



หลักสูตรประโยคมัธยมศึกษาตอนปลาย

พุทธศักราช ๒๕๑๖

กระทรวงศึกษาธิการ



ห้องสมุด

มหาวิทยาลัย



มหาวิทยาลัยการศึกษา



ห้องสมุด

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา



หลักสูตรประโยคมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช ๒๕๑๘

กระทรวงศึกษาธิการ



- หมวดวิชาสามัญ
- หมวดวิชาชีพประเภทวิชาศิลปะและศิลปปฏิบัติ



คำสั่งกระทรวงศึกษาธิการ
ที่ วก. ๑๐ / 2518

เรื่อง ให้ใช้หลักสูตรประโยคมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2518

เพื่ออนุวัติให้สอดคล้องกับสภาพสังคมไทย และเพื่อฝึกฝนอบรมเยาวชนไทยให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ และวัฒนธรรม อันจำเป็นต่อการประกอบอาชีพ การศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม และการดำรงชีวิตในสังคมประชาธิปไตย กระทรวงศึกษาธิการจึงประกาศใช้หลักสูตรประโยคมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2518 ทั้งที่ปรากฏท้ายคำสั่งนี้ แทนหลักสูตรประโยคมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2503 ภายในกำหนดเวลาต่อไปนี้

ปีการศึกษา 2518 ให้ใช้หลักสูตรประโยคมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2518 เฉพาะชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ส่วนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 และ 6 นั้น ให้ดำเนินการสอนตามหลักสูตรประโยคมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2503

ปีการศึกษา 2519 ให้ใช้หลักสูตรประโยคมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2518 สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และ 5

ปีการศึกษา 2520 ให้ใช้หลักสูตรประโยคมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2518 ครบทุกชั้น

ให้ปลัดกระทรวงศึกษาธิการมีอำนาจในการสั่งยกเลิกเพิ่มเติม และเปลี่ยนแปลงรายวิชา และเนื้อหาของรายวิชาต่าง ๆ โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการดำเนินงานปรับปรุงหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ

สั่ง ณ วันที่ ๘ มกราคม 2518

(นายเกรียง กิริถีก)

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ

คำนำ

การศึกษาเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งสำหรับความเจริญของประเทศชาติ ในขณะที่สังคมมีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ จึงจำเป็นต้องปรับปรุงระบบการศึกษาให้พัฒนาสอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลงของสังคม โดยเฉพาะหลักสูตรซึ่งเป็นแกนสำคัญของระบบการศึกษา เพื่อให้สามารถสร้างคนที่มีคุณภาพสนองความต้องการของสังคม เป็นการจัดการศึกษาเพื่อมวลชนอย่างแท้จริง

กระทรวงศึกษาธิการได้ตระหนักถึงความจำเป็นที่จะต้องพัฒนาหลักสูตรดังกล่าว จึงได้ปรับปรุงเปลี่ยนแปลงหลักสูตรอยู่เสมอมา หวังด้วยวิธีเปลี่ยนแปลงรายละเอียดปลีกย่อยในบางรายวิชา และปรับปรุงเค้าโครงสร้างของตัวหลักสูตร และเพื่อให้การปรับปรุงหลักสูตรเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ จึงได้แต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินงานปรับปรุงหลักสูตรขึ้นในปี พ.ศ. 2513 ทำหน้าที่ปรับปรุงหลักสูตรการศึกษาทุกระดับ

คณะกรรมการดำเนินงานปรับปรุงหลักสูตร ได้แต่งตั้งคณะอนุกรรมการวิเคราะห์หลักสูตรมัธยมศึกษาชั้นใน พ.ศ. 2514 เพื่อวิเคราะห์หลักสูตรประโยคมัธยมศึกษาตอนต้นและตอนปลาย พุทธศักราช 2503 แล้วนำผลจากการวิเคราะห์มาเป็นแนวทางในการปรับปรุงหลักสูตรใหม่ ต่อมาได้แต่งตั้งคณะอนุกรรมการขึ้นอีก 3 คณะ คือ คณะอนุกรรมการปรับปรุงหลักสูตรมัธยมศึกษา คณะอนุกรรมการพิจารณาระเบียบการวัดผลมัธยมศึกษาตอนปลาย และคณะบรรณาธิการดำเนินงานจัดพิมพ์วัสดุหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย อนุกรรมการทั้ง 3 คณะ ได้ร่วมกันร่างหลักสูตรและระเบียบการประเมินผลการเรียนประโยคมัธยมศึกษาตอนปลายพุทธศักราช 2518 โดยอาศัยข้อมูลจากการวิจัย และการสอบถามความคิดเห็นของนักการศึกษา และประชาชนต่างอาชีพ มาประกอบการพิจารณา เพื่อให้ได้หลักสูตรตามความต้องการของมวลชน นอกจากนั้น กรมวิชาการยังได้จัดสัมมนาผู้บริหารโรงเรียน ครู-อาจารย์ ศึกษานิเทศก์ และผู้เกี่ยวข้องในวงการศึกษา และรับฟังความเห็นจากผู้เกี่ยวข้องในการประชุมทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาคหลายครั้ง เพื่อพิจารณาร่างหลักสูตรและระเบียบการประเมินผลการเรียนดังกล่าว แล้วจึงปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ และเสนอกระทรวงผ่านคณะกรรมการดำเนินงานปรับปรุงหลักสูตร ประกาศใช้เป็นหลักสูตรประโยคมัธยมศึกษาตอนปลายพุทธศักราช 2518 กำหนดใช้ตั้งแต่ปีการศึกษา 2518 เป็นต้นไป

กรมที่มีโรงเรียนอยู่ในสังกัด ได้ร่วมมือกับกรมวิชาการ จัดทำคู่มือการใช้หลักสูตรฉบับนี้ คู่มือการประเมินผลการเรียน ระเบียบเก็บคะแนน ตลอดจนข้อสอบมาตรฐาน เพื่อช่วยให้โรงเรียน

ได้ใช้หลักสูตรอย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังได้กำหนดการอบรมครูที่เกี่ยวข้อง จำนวนกว่าสอง พันคน ในระหว่างเดือนมีนาคม และเมษายน 2518 เพื่อให้เข้าใจจุดมุ่งหมายและหลักเกณฑ์การใช้หลักสูตร ตลอดจนการวัดและประเมินผลการเรียนตามหลักสูตร

หลักสูตรซึ่งร่างขึ้นด้วยความร่วมมือของบุคคลหลายฝ่ายฉบับนี้ คงจะเป็นหลักสูตรที่สอดคล้องกับสภาพสังคมของประเทศและเป็นจุดเริ่มต้นของการปฏิรูปการศึกษา สนองเจตนารมณ์ของ มวลชน ในอันที่จะเข้ารับการศึกษาตรงตามความถนัด ความสามารถและความสนใจของแต่ละบุคคล และเพื่อให้สอดคล้องกับรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย ที่มีเจตนารมณ์ให้จัดการศึกษาเพื่อความเป็น ธรรมในสังคม และให้ความเสมอภาคในโอกาสที่ปวงชนจะพึงได้รับในด้านการศึกษาต่อไป



สารบัญ

	หน้า
จุดหมายและหลักเกณฑ์การใช้หลักสูตร	1 - 4
หมวดวิชาภาษาไทย	5 - 14
หมวดวิชาสังคมศึกษา	15 - 20
หมวดวิชาพลานามัย	21 - 28
หมวดวิชาวิทยาศาสตร์	29 - 47
หมวดวิชาคณิตศาสตร์	48 - 54
หมวดวิชาคณิตศาสตร์ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)	55 - 58
หมวดวิชาภาษาอังกฤษ	59 - 68
หมวดวิชาภาษาต่างประเทศที่ 2	69 - 77
หมวดวิชาศิลปะ	78 - 111
หมวดวิชาชีพ ประเภทวิชาศิลปะ (โรงเรียนช่างศิลป์ กรมศิลปากร)	112 - 126
หมวดวิชาอื่น	127 - 128
หมวดวิชากิจกรรมพิเศษ	129 - 133
หมวดวิชาชีพ ประเภทวิชาเกษตรกรรม	134 - 147
หมวดวิชาชีพ ประเภทวิชาคหกรรม	148 - 158
หมวดวิชาชีพ ประเภทวิชาธุรกิจศึกษา	159 - 163
หมวดวิชาชีพ ประเภทวิชาอุตสาหกรรมศึกษา	164 - 175

คำชี้แจง

หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2518 มีทั้งหมด 6 เล่ม หน้า 1 - 16 ของทุกเล่ม จะมีข้อความเหมือนกันทุกประการ เพื่อความสะดวกของผู้บริหาร กรมวิชาการจึงได้จัดทำฉบับสมบูรณ์ขึ้น โดยรวมเล่ม 1 - 6 เข้าด้วยกัน และตัดข้อความที่ซ้ำกัน หน้า 1 - 16 ของเล่ม 2 - 6 ออก ระหว่างหลักสูตรแต่ละเล่มจะขึ้นกระดานสีต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

หลักสูตรเล่มที่ 2 หมวดวิชาชีพ ประเภทวิชาเกษตรกรรม
ชั้นด้วยกระดาษสีชมพู

หลักสูตรเล่มที่ 3 หมวดวิชาชีพ ประเภทวิชาคหกรรม
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

หลักสูตรเล่มที่ 4 หมวดวิชาชีพ ประเภทวิชาพาณิชยกรรม
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕

หลักสูตรเล่มที่ 5 หมวดวิชาชีพ ประเภทศิลปหัตถกรรม
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่สาม

หลักสูตรเล่มที่ 6 หมวดวิชาชีพ ประเภทวิชาอุตสาหกรรม
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖

หลักสูตรประโยคมัธยมศึกษาตอนปลาย

พุทธศักราช 2518

หลักสูตรประโยคมัธยมศึกษาตอนปลายเป็นหลักสูตรต่อเนื่องจากหลักสูตรประโยคมัธยมศึกษาตอนต้น การศึกษาในระดับนี้มีความมุ่งหมายที่จะฝึกฝนอบรมเยาวชนชาวไทยให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ และวัฒนธรรม อันจำเป็นต่อการประกอบอาชีพ การศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม และการดำรงชีวิตในสังคมประชาธิปไตย ลักษณะของหลักสูตรที่จัดไว้นี้มีความยืดหยุ่นพอเพียงที่จะให้นักเรียนเลือกเรียนตามความสามารถ ความถนัด และความสนใจของตน

จุดหมายของหลักสูตร

1. เพื่อให้เป็นพลเมืองดี มีศีลธรรม รู้จักสิทธิหน้าที่ รู้จักแก้ปัญหาด้วยสันติวิธี ตลอดจนมีทักษะในการเสริมสร้างความเป็นธรรมในสังคมประชาธิปไตย
2. เพื่อให้มีความซื่อสัตย์ มีระเบียบวินัย มีวินัยในตนเอง มีน้ำใจเป็นนักกีฬา ตลอดจนมีความรับผิดชอบต่อตนเอง ครอบครัว และสังคม
3. เพื่อให้เห็นคุณค่าและธำรงรักษาไว้ซึ่งความมั่นคงของชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ และวัฒนธรรมไทย
4. เพื่อให้มีความรู้และทักษะเป็นพื้นฐานเพียงพอแก่การดำเนินชีวิต การประกอบอาชีพ การฝึกงาน หรือการศึกษาเพิ่มเติม ทั้งนี้ให้คำนึงว่าการใช้ภาษาไทยอย่างถูกต้อง และการมีพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพียงพอเป็นส่วนประกอบที่สำคัญ
5. เพื่อให้รู้วิธีการเรียนรู้ มีนิสัยในการใฝ่หาความรู้และทักษะอยู่เสมอ
6. เพื่อให้รู้จักคิด รู้จักทำ รู้จักตัดสินใจได้อย่างถูกต้องมีเหตุผล รู้จักใช้เวลาให้เป็นประโยชน์ และให้ความสิดิริเริ่มสร้างสรรค์
7. เพื่อให้เข้าใจปัญหาการเมือง เศรษฐกิจ และสังคมของประเทศในปัจจุบัน
8. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่อสัมมาชีพทุกชนิด และให้มีประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจ มีความซน อลทน รู้จักประหยัดในการบริโภค การสงวนและการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ
9. เพื่อให้มีสุขภาพสมบูรณ์ทั้งทางร่างกายและจิตใจ ตลอดจนให้รู้จักช่วยรักษาและส่งเสริมการสาธารณสุขของชุมชน

หลักเกณฑ์การใช้หลักสูตรประโยชน์มัยศึกษาตอนปลาย

1. ภาคเรียน

ในปีการศึกษาหนึ่ง ๆ ให้แบ่งภาคเรียนออกเป็น 2 ภาค และโรงเรียนอาจเปิดภาคฤดูร้อนได้อีกตามความเห็นสมควร

ภาคเรียนที่หนึ่ง

เปิดเรียน	วันที่ 1 มิถุนายน
ปิดเรียน	วันที่ 16 ตุลาคม

ภาคเรียนที่สอง

เปิดเรียน	วันที่ 1 พฤศจิกายน
ปิดเรียน	วันที่ 16 มีนาคม

ภาคฤดูร้อน

เปิดเรียน	วันที่ 1 เมษายน
ปิดเรียน	วันที่ 16 พฤษภาคม

2. จำนวนวันเรียน

โรงเรียนจะต้องเปิดทำการสอนอย่างน้อยสัปดาห์ละ 5 วัน นักเรียนจะต้องมีเวลาเรียนอยู่ในโรงเรียนไม่น้อยกว่า 4 ภาคเรียน จึงจะมีสิทธิรับประกาศนียบัตรประโยคมัธยมศึกษาตอนปลาย

3. หน่วยกิต

รายวิชาที่จัดไว้ในหลักสูตรนี้ มีทั้งวิชาที่เป็นภาคทฤษฎีล้วน วิชาที่เป็นภาคปฏิบัติล้วน และวิชาที่มีทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติรวมกันอยู่ การกำหนดหน่วยกิตของรายวิชาต่าง ๆ จึงให้ถือเกณฑ์ดังต่อไปนี้

วิชาภาคทฤษฎี

วิชาที่มีค่า 1 หน่วยกิต หมายถึงวิชาที่ใช้เวลาเรียน 1 คาบต่อสัปดาห์เป็นเวลา 1 ภาคเรียน หรือใช้เวลาเรียนรวมกัน 18 คาบ (คาบละ 50 นาที)

วิชาภาคปฏิบัติ

วิชาที่มีค่า 1 หน่วยกิต หมายถึงวิชาที่ใช้เวลาเรียนและฝึกปฏิบัติ 2 - 3 คาบ

ต่อสัปดาห์เป็นเวลา 1 ภาคเรียน หรือใช้เวลาเรียนรวมกัน 36 – 54 คาบ

สำหรับภาคฤดูร้อนซึ่งมีเวลาเรียน 6 สัปดาห์ เวลาเรียนต่อสัปดาห์ของวิชา
ที่เปิดสอนในภาคฤดูร้อนนี้จะต้องเป็น 3 เท่าของภาคปกติ

4. วิชาบังคับและวิชาเลือก

ผู้ที่เรียนจบหลักสูตรจะต้องเรียนวิชาต่าง ๆ ตามที่กำหนดให้อย่างน้อย
100 หน่วยกิต ในจำนวนนี้ให้เรียนวิชาบังคับ 34 หน่วยกิต ดังนี้

4.1 วิชาภาษาไทย	12	หน่วยกิต
4.2 วิชาสังคมศึกษา	12	หน่วยกิต
4.3 วิชาวิทยาศาสตร์	6	หน่วยกิต
4.4 วิชาพลานามัย	4	หน่วยกิต

สำหรับวิชาวิทยาศาสตร์ที่ต้องเรียน 6 หน่วยกิต นั้น ให้ยกเว้นผู้ที่เลือกเรียน
วิชาวิทยาศาสตร์ประยุกต์วิชาใดวิชาหนึ่งในหมวดวิชาชีพแล้ว

นอกจากนี้ให้เลือกเรียนวิชาในหมวดต่าง ๆ ต่อไปนี้เพิ่มเติมขึ้นเพื่อให้ครบ
100 หน่วยกิต

หมวดวิชาภาษาไทย	ไม่เกิน	16	หน่วยกิต
หมวดวิชาสังคมศึกษา	"	16	"
หมวดวิชาวิทยาศาสตร์	"	44	"
หมวดวิชาคณิตศาสตร์	"	24	"
หมวดวิชาชีพ	"	72	"
หมวดวิชาพลานามัย	"	12	"
หมวดวิชาภาษาอังกฤษ	"	40	"
หมวดวิชาภาษาต่างประเทศที่สอง	"	16	"
หมวดวิชาศิลปศึกษา	"	12	"
หมวดวิชาอื่น	"	8	"
หมวดกิจกรรมพิเศษ	"	4	"

5. จำนวนหน่วยกิตแต่ละภาคเรียนและเวลาเรียนในโรงเรียน

ในภาคเรียนหนึ่ง ๆ ตามปกตินักเรียนที่เรียนเต็มเวลาต้องเรียนไม่น้อยกว่า 25 หน่วยกิต โดยจะต้องเรียนวิชาบังคับ คือ ภาษาไทย 3 หน่วยกิต สังคมศึกษา 3 หน่วยกิต และต้องเลือกเรียนวิชาเลือกนามัยอีก 1 หน่วยกิต สำหรับวิชาวิทยาศาสตร์ที่ต้องเรียน 6 หน่วยกิต นั้น โรงเรียนจะจัดให้เรียนในภาคเรียนใดก็ได้

ทั้งนี้ยกเว้นผู้ที่เรียนมาแล้วไม่ต่ำกว่า 3 ภาคเรียน อาจเรียนน้อยกว่าภาคเรียนละ 25 หน่วยกิตได้

6. อายุของหน่วยกิต

เพื่อให้นักเรียนได้สำเร็จการศึกษาภายในเวลาอันสมควร จึงได้กำหนดอายุของหน่วยกิตว่าจะต้องไม่เกิน 4 ปี หากเกินเวลาที่กำหนด นักเรียนจะต้องเรียนและสอบใหม่เฉพาะวิชาที่หน่วยกิตหมดอายุ แล้วจึงนำไปรวมนับให้ครบตามความต้องการเพื่อจบหลักสูตรได้

7. การโอนหน่วยกิต

นักเรียนที่ได้ศึกษาและได้รับหน่วยกิตวิชาใด จำนวนเท่าไรแล้ว อาจจะโอนหน่วยกิตนั้นจากโรงเรียนหนึ่งไปอีกโรงเรียนหนึ่งได้เมื่อได้รับความยินยอมจากโรงเรียนที่จะรับหน่วยกิตนั้น

8. การประเมินผลการเรียน

การประเมินผลการเรียนให้เป็นไปตามระเบียบของกระทรวงศึกษาธิการ ว่าด้วยการประเมินผลการเรียน ตามหลักสูตรประโยคมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2518

9. สภาพการเป็นนักเรียน

สภาพการเป็นนักเรียนให้เป็นไปตามระเบียบของกระทรวงศึกษาธิการ

10. การแก้ไขเปลี่ยนแปลงหลักสูตร

ให้ปลัดกระทรวงศึกษาธิการมีอำนาจในการสั่งยกเลิก เพิ่มเติม และเปลี่ยนแปลงรายวิชาและเนื้อหาของรายวิชาต่าง ๆ โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการดำเนินงานปรับปรุงหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ

หลักสูตรประโยคมัธยมศึกษาตอนปลาย พ.ศ. 2518

หมวดวิชาภาษาไทย

จุดประสงค์

1. เพื่อให้สามารถใช้ภาษาไทยเป็นเครื่องมือสื่อความหมายอย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นประโยชน์ในชีวิต
2. เพื่อให้เห็นคุณค่าของภาษาไทยอันเป็นวัฒนธรรมและมรดกของชาติ เพื่อให้เกิดความรู้สึกภาคภูมิใจที่จะธำรงรักษาไว้ตลอดไป
3. เพื่อให้รู้จักใช้ภาษาเป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ และศึกษาค้นคว้า วิทยาการต่าง ๆ
4. เพื่อปลูกฝังค่านิยมที่ถูกต้องเพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินชีวิตและมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนภาษาไทย
5. เพื่อให้ชาวซึ่งในศิลปะและสุนทรียภาพของวรรณคดีไทย อันเป็นทางที่จะส่งเสริมให้มีพัฒนาการทางจินตนาการและความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
6. เพื่อให้รู้จักใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ โดยใช้ทักษะทางภาษาเพื่อให้ได้รับความเพลิดเพลิน และสร้างนิสัยรักการอ่าน
7. เพื่อให้สามารถใช้ภาษาเพื่อแสดงออกอย่างมีวิจารณญาณตามวิถีทางแห่งประชาธิปไตย

คำอธิบายรายวิชาภาษาไทย

วิชาบังคับ

ท 401

ภาษาไทย

3-0-3

การใช้ภาษา การสอนวิชานี้เพ่งเล็ง การฝึกทักษะทั้ง 4 ได้แก่ การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน โดยส่งเสริมให้มีการฝึกทั้งในเวลาเรียนและนอกเวลาเรียน การฟังและการพูด รวมทั้งการอ่านออกเสียง ฝึกให้เกิดคุณลักษณะที่จะเสริมสร้างบุคลิกภาพของผู้เรียน เช่น การใช้วิจารณญาณในการฟัง ความเชื่อมั่นในตนเอง การกล้าแสดงความคิดเห็นในที่ประชุมอย่างผู้มีวัฒนธรรม

การอ่าน ให้สามารถอ่านในใจได้รวดเร็ว ตีความได้ เก็บความได้ ใ้มีรสนิยมในการเลือกหนังสืออ่าน และให้มีนิสัยรักการอ่าน

การเขียน ให้สามารถเขียนได้ถูกต้องทั้งร้อยแก้วและร้อยกรอง รู้จักค้นคว้า รู้จักประมวลความรู้ความคิด และสามารถถ่ายทอดออกมาเป็นภาษาที่กระชับรัดกุมและสละสลวย ทำให้ผู้อื่นเข้าใจความรู้สึกนึกคิดของคนได้แจ่มแจ้ง

หลักภาษา การสอนภาษาในชั้นนี้มุ่งสอนให้สัมพันธ์กับการใช้ภาษาโดยตรง และอาจให้สอดคล้องกับวรรณคดี จึงสอนความรู้ที่จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถใช้ภาษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เนื้อหาที่ควรรู้ ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับภาษาโดยสังเขป ประวัติอักษรไทยโดยสังเขป ลักษณะสำคัญของภาษาไทย คำและความหมายของคำ หน้าที่ของคำเมื่อเข้ารูปประโยค ให้รู้จักแบบแผนของคำประพันธ์ชนิดต่าง ๆ ส่งเสริมให้แต่งบทร้อยกรองตามความถนัดและความสนใจ โดยสอนให้สัมพันธ์กับการเรียน

วรรณคดี การสอนวิชานี้มุ่งให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในความหมายและคุณค่าของวรรณคดีกว้างขวางยิ่งขึ้น จึงให้ศึกษาตัวอย่างวรรณคดีที่สำคัญ ๆ ของกวีและนักเขียนสมัยต่าง ๆ รวมทั้งสมัยปัจจุบันด้วย และให้สามารถแสดงความคิดเห็นเชิงวิจารณ์วรรณกรรมต่าง ๆ ได้ตามสมควร

หนังสือที่กำหนดให้เรียนมีทั้งประเภทอ่านในเวลาเรียน และนอกเวลาเรียน
พอเหมาะกับวัยและความสนใจของผู้เรียน

ให้ท่องจำคำประพันธ์จากหนังสือวรรณคดีที่เป็นแบบเรียนและวรรณคดีเล่มอื่น ๆ
ตามความสมัครใจของผู้เรียน ในความเห็นชอบของครูผู้สอน

ท 402 ภาษาไทย

3-0-3

การใช้ภาษา การสอนวิชานี้เป็นการสอนต่อจากวิชาภาษาไทย 401 ความความ
มุ่งหมายและวิธีการเดิม ผู้สอนควรจัดให้นักเรียนมีโอกาสฝึกทักษะทั้ง 4 โดยใช้เนื้อหาที่ยาก
ขึ้นและใช้เวลาฝึกนานขึ้นกว่าเดิมบ้างตามสมควร ให้รู้จักใช้ภาษาอย่างมีประสิทธิภาพ
แสดงรสนิยมที่ดีในการใช้ภาษา นอกจากนี้ควรเพิ่มเติมรายการสอนต่อไปนี้คือ ให้รู้หลักการ
อ่านออกเสียงคำในภาษาไทย รู้จักย่อข้อความที่อ่านในใจ ให้สามารถเขียนให้ผู้อ่านสนใจติดตาม
อ่านเรื่องที่เขียน และเกิดความประทับใจเมื่ออ่านจบลง ให้ได้ฝึกหัดเขียนทั้งร้อยแก้วและร้อยกรอง

หลักภาษา เนื้อหาที่ควรรู้ได้แก่ การผูกถ้อยคำเป็นวลี คำประสม และสำนวน
ต่าง ๆ คำที่แสดงรูปสมาส์ สนธิ คำที่มาจากบาลี สันสกฤต และที่ไทยนำมาใช้ แบบสร้างของ
ประโยคต่าง ๆ ทั้งนี้ให้ผู้เรียนได้รู้จักสังเกตหลักเกณฑ์ทางภาษาและทราบที่มาของคำที่ใช้
เพื่อเข้าใจความหมายแจ่มแจ้งและนำไปใช้ได้ถูกต้อง

วรรณคดี ให้ศึกษาวรรณคดีสำคัญ ๆ ในหนังสือที่กำหนดให้ต่อไปตามเดิมทั้งร้อยแก้ว
และร้อยกรอง ทั้งที่เป็นหนังสืออ่านในเวลาเรียนและนอกเวลา และให้สามารถวิจารณ์วรรณคดี
อย่างมีหลักเกณฑ์ได้มากขึ้น

การท่องจำคำประพันธ์หรือบทอาขยานก็คงทำต่อไปเช่นเดิม

การใช้ภาษา การสอนวิชานี้เป็นการฝึกทักษะทั้ง 4 ต่อจากชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ให้ได้ผลดียิ่งขึ้น โดยมุ่งส่งเสริมให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นในแต่ละทักษะ กล่าวคือ

การฟัง ในชั้นนี้ยังคงเน้นวิจารณ์ในการฟัง เช่น รู้จักแยกข้อเท็จจริงจากความเห็น รู้จักพิจารณาเรื่องที่ฟังว่าควรเชื่อหรือไม่ เพราะเหตุไร และรู้หลักในการพิจารณา

การพูด ให้มีประสบการณ์ในการพูดแบบต่าง ๆ เช่น การบรรยายหน้าชั้น การพูดสรุปความ การแสดงปาฐกถา การสัมภาษณ์ การติดต่อกิจการ ฯลฯ เน้นในเรื่องการเลือกใช้คำพูด คำถามและคำตอบ ให้เหมาะสมกับกาลเทศะและบุคคล

การอ่าน ฝึกให้อ่านอย่างมีวิจารณ์ฯ ให้สามารถสรุปสาระสำคัญจากข้อความที่อ่านได้ตรงประเด็น ส่งเสริมการใช้ห้องสมุดเพื่อค้นคว้าความรู้ให้กว้างขวางยิ่งขึ้น และให้รู้จักใช้หนังสืออ้างอิงอย่างถูกต้อง

การเขียน ให้ฝึกการเขียนประเภทต่าง ๆ ที่ต้องใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น การเขียนบันทึก รายงาน จดหมายส่วนตัว จดหมายติดต่อดูราชการงาน เรื่องความ ย่อความ โทรเลข ฯลฯ ให้เน้นเรื่องการสื่อความหมายให้ตรงตามจุดประสงค์ โดยให้ผู้เรียนรู้จักการลำดับความ การย่อหน้า การสะกดการันต์ ตลอดจนการใช้เครื่องหมายวรรคตอนเท่าที่จำเป็น

หลักภาษา การสอนหลักภาษาในชั้นนี้ มุ่งเน้นหลักเกณฑ์ทางภาษา ที่จะช่วยให้สามารถใช้ภาษาได้ถูกต้อง ให้ศึกษาเรื่องต่อไปนี หน้าที่ของคำ ความสัมพันธ์ระหว่างคำและความคิด การใช้คำให้ตรงความหมาย ทั้งคำที่อยู่ในพจนานุกรมและคำใหม่ ๆ ที่เกิดขึ้นในยุคปัจจุบัน การใช้คำภาษาอื่นที่เข้ามาปะปนอยู่ในภาษาไทยได้ถูกต้อง คำที่แสดงรูปอุปสรรค วิภัติ ปัจจัย

ให้สังเกตลักษณะอักษรวิธียไทย เพื่อให้สามารถอ่านและใช้ได้ถูกต้อง โดยเน้นเรื่องให้ผู้เรียนยังไม่แม่นยำ เช่น การใช้วรรณยุกต์ ไตรยางศ์ อักษรนำ อักษรกล้ำ

ให้รู้ลักษณะและข้อบังคับของบทหรือกรอนอย่างง่าย และส่งเสริมให้คัดแต่งตามความฉันทะและความสนใจ

วรรณคดี การศึกษาวรรณคดีในชั้นนี้มุ่งให้ผู้เรียนสังเกตรูปและลีลาของวรรณคดี และให้ความรู้ในเชิงวิจารณ์ตามสมควร ให้สังเกตแนวการเขียนของกวีและนักเขียนสำคัญ ๆ ในด้านท่วงทำนองของการแต่ง การเลือกพจน์ด้อยคำ การทำให้เกิดอารมณ์สะเทือนใจ ตลอดจน จนคติธรรมหรือคุณค่าในวัฒนธรรมที่สอดแทรกในวรรณกรรมสมัยต่าง ๆ เพื่อให้เกิดความเข้าใจ ในตัวเองและสังคมดีขึ้น

หนังสือที่กำหนดให้เรียนมีทั้งประเภทที่เรียนในเวลาเรียนและนอกเวลาเรียน พอเหมาะกับวัยและความสนใจของผู้เรียน

ให้ทองจำคำประพันธ์จากหนังสือวรรณคดีที่เป็นแบบเรียนและวรรณคดีเล่มอื่น ๆ ตามความสมัครใจของผู้เรียน ในความเห็นชอบของครูผู้สอน

ท 504 ภาษาไทย

3-0-3

วิชานี้สอนต่อจากวิชาภาษาไทย 503 ด้วยความมุ่งหมายเหมือนเดิม หากแต่ เนื้อหาให้ยากขึ้น และยาวขึ้นกว่าเดิมตามสมควรแก่ความสามารถของผู้เรียน และให้เพิ่มเติม รายการสอนดังต่อไปนี้คือ

การใช้ภาษา การฟัง ให้ส่งเสริมความเป็นพหูสูตร โดยสร้างนิสัยให้เป็นผู้หมั่น สดับรับฟัง เพื่อทันเหตุการณ์อยู่เป็นนิจ ให้มีมารยาทในการฟัง ให้สามารถนำความรู้ที่ได้ฟัง ไปใช้เป็นประโยชน์ทั้งแก่ตนเองและผู้อื่น

การพูด ให้มีประสบการณ์ในการพูดแบบต่าง ๆ เพิ่มขึ้นอีก เช่น การอภิปราย เป็นคณะ การประชุม การโต้วาที ฯลฯ โดยให้เรียนรูระเบียบแบบแผนของการพูดแบบนั้น ๆ เข้าใจบทบาทและหน้าที่ของผู้พูด ให้เห็นตัวอย่างการพูดแบบต่าง ๆ สามารถวิจารณ์ได้ ให้มีโอกาสฝึกพูดและรับฟังคำวิจารณ์เพื่อปรับปรุงตัวเองให้ดีขึ้น

การอ่าน ยังคงเน้นให้สามารถเก็บใจความสำคัญจากข้อความที่อ่าน ให้รู้จัก นำสิ่งที่ได้อ่านไปใช้เป็นประโยชน์ เช่น นำไปประกอบการพูดการเขียน ให้สนใจความ เคลื่อนไหวต่าง ๆ ที่อาจหาพบได้จากสื่อมวลชนพอเหมาะกับวัยและความสนใจของผู้เรียน

การเขียน ให้ฝึกการเขียนประเภทอื่นเพิ่มเติมจากที่เคยเขียนมาแล้ว เช่น บันทึกการประชุม บันทึกการท่องเที่ยว รายงานการศึกษานอกสถานที่ รายงานการค้นคว้า จากห้องสมุด การเขียนประกาศ แจ้งความ โฆษณา ให้มีความรู้หลักการเขียนหนังสือไทย

ใหม่มีความประณีตในการใช้ภาษามากยิ่งขึ้น ส่งเสริมให้รู้จักเขียนโดยใช้จินตนาการทั้งร้อยแก้ว และร้อยกรอง และสามารถหาความเพลิดเพลินได้จากการเขียน

หลักภาษา การสอนหลักภาษาในชั้นนี้มุ่งให้รู้จักสังเกตหลักเกณฑ์ทางภาษาและ อธิบายได้ ทั้งให้อาศัยหลักเกณฑ์เหล่านั้นมาช่วยให้สามารถใช้ภาษาได้ถูกต้อง ให้ศึกษาเรื่อง ต่อไปนี้ การเพิ่มคำในภาษาด้วยวิธีต่าง ๆ คือ การสมาส สันธิ การแผลง และการประสมคำ ความหมายของสำนวนในภาษาไทย เช่น วลี คำพังเพย ภาษิตต่าง ๆ คำอุปมาอุปไมยเท่าที่ พบเห็นอยู่เสมอ และราชาศัพท์เท่าที่จำเป็น

ใหม่มีความรู้เกี่ยวกับแบบสร้างของประโยคที่ซับซ้อนขึ้น และให้สังเกตวิธีสร้าง ประโยคของนักเขียนที่มีชื่อเสียงควรแก่การถือเป็นแบบอย่าง และให้รู้จักตัวอย่างภาษาที่ดี เป็นมาตรฐานได้

ให้รู้จักลักษณะและข้อบังคับของคำประพันธ์ประเภทฉันทลักษณ์ต่าง ๆ และส่งเสริม ให้ได้ฝึกหัดแต่งบ้าง โดยสอนสัมพันธ์กับการสอนเขียน

วรรณคดี การสอนวรรณคดียังคงสอนต่อไปตามความมุ่งหมายเดิม แต่ในชั้นนี้ให้ รู้จักเรียนวรรณคดีอย่างมีวิจารณ์ญาณ มองเห็นสังขธรรม คือความจริงของชีวิตที่ปรากฏอยู่ใน วรรณคดี สามารถนำคติธรรมที่ได้จากวรรณคดีไปใช้ในชีวิตประจำวันได้บ้าง

หนังสือที่กำหนดให้เรียนมีทั้งประเภทที่เรียนในเวลาเรียนและนอกเวลาเรียน พอเหมาะกับวัยและความสนใจของผู้เรียน

การท่องจำคำประพันธ์หรือบทอาขยานยังคงทำต่อไปเช่นเดิม

วิชาเลือก

ท 041

การประพันธ์

2-0-2

การสอนวิชานี้มีความมุ่งหมายให้ผู้เรียนได้ฝึกหัดแต่งร้อยแก้วและร้อยกรองให้ดีขึ้นจากที่เคยมีพื้นฐานมาแล้ว กล่าวคือสามารถเขียนแสดงความคิดออกมาอย่างประณีต และมีศิลปะมากขึ้น

ร้อยแก้ว ให้รู้จักแต่งคำไว้อาลัยผู้ล่วงลับไปแล้ว บทความสวดที่คู่ธรรมของบุคคลที่ยังมีชีวิตอยู่และบุคคลในประวัติศาสตร์ หรือความกล้าหาญของวีรบุรุษ

ให้หัดแต่งเรื่องสั้น นวนิยายขนาดสั้น โดยกวาดค้นเรื่องการใช้ภาษาที่ถูกต้อง มีเสียงของคำไพเราะ แสดงความหมายเด่นชัด และแทรกการแสดงอารมณ์ไว้ด้วย

ให้รู้จักแต่งบทอวยพรเนื่องในโอกาสต่าง ๆ เช่น วันเกิด ขึ้นบ้านใหม่ แต่งงาน เดินทางไปต่างประเทศ ในการเขียนร่างคำกล่าวต่าง ๆ เช่น คำอวยพร คำปราศรัย หรือ โอวาท ควรฝึกศิลปะในการพูดให้สัมพันธ์กันไปด้วย

ร้อยกรอง ให้หัดแต่งคำประพันธ์ประเภทต่าง ๆ ตามความถนัดและความสนใจของแต่ละบุคคล ให้รู้ที่มาของคำประพันธ์ชนิดที่ใช้กันแพร่หลาย ส่งเสริมให้ศึกษาบทกวีนิพนธ์ต่าง ๆ กว้างขวาง เพื่อจะได้ยึดถือคำประพันธ์ที่ดี ๆ ไว้เป็นตัวอย่างในการแต่ง และฝึกหัดอ่านทำนองเสนาะสัมพันธ์กันไปด้วย

ท 051

วรรณคดีประเภทฉันท

2-0-2

การสอนวิชานี้เน้นให้ผู้เรียนเข้าใจภาษาของกวีที่แสดงออกมาในรูปของคำประพันธ์ประเภทฉันท และสามารถถอดคำประพันธ์ออกมาเป็นร้อยแก้วได้ถูกต้อง ครอบคลุมและสละสลวย ทั้งรู้จักสังเกตลีลาและท่วงทำนองของฉันท รู้ลึกในความงดงามของภาษา จนเกิดความซาบซึ้งในรสวรรณคดี

ให้ได้ความรู้เกี่ยวกับที่มาของเรื่องที่เรียนและประวัติของผู้แต่งโดยสังเขป หนังสือที่กำหนดให้เรียนคือวรรณคดีประเภทฉันท 1 เล่ม

ท 061

ประวัติวรรณคดี 1

2-0-2

การสอนวิชานี้มีความมุ่งหมายให้นักเรียนรู้จักมรดกทางวรรณกรรมของชาติ มองเห็นคุณค่าควรธำรงรักษาไว้ และถ่ายทอดไปยังเยาวชนรุ่นหลังในฐานะที่วรรณกรรมเป็น

หลักฐานแสดงวัฒนธรรมของชาติอันน่าภาคภูมิใจ

ให้รู้จักสังเกตความสัมพันธ์ระหว่างวรรณคดีกับสภาพสังคมและเหตุการณ์
ของบ้านเมือง

เนื้อหาที่นักเรียนในวิชานี้คือ วรรณคดีที่สำคัญและประวัติกวีสมัยสุโขทัย
และสมัยอยุธยา

หมายเหตุ : ผู้ที่เลือกเรียนวิชานี้ ควรเลือกเรียนประวัติวรรณคดี 2 ต่อไปด้วย

ท 062 ประวัติวรรณคดี 2

2-0-2

การสอนวิชานี้ให้สอนต่อจากประวัติวรรณคดี 1 ตามความมุ่งหมายเดิม
ให้เพิ่มเติมเรื่องการสังเกตความเปลี่ยนแปลงทางภาษาในหนังสือวรรณคดี และให้
สามารถเปรียบเทียบวรรณคดีต่างสมัยกันได้บ้างตามสมควรแก่วัยและระดับชั้น

เนื้อหาที่เรียนในวิชานี้คือ วรรณคดีที่สำคัญและประวัติกวีสมัยธนบุรีและ
รัตนโกสินทร์

ท 071 ภาษาไทยธุรกิจ

2-0-2

การสอนวิชานี้มุ่งหมายจะฝึกให้ผู้เรียนได้ใช้ภาษา เพื่อเป็นพื้นฐานในการศึกษา
ต่อ หรือเพื่อประโยชน์ต่อการประกอบอาชีพทางธุรกิจได้บ้างตามสมควร กล่าวคือ ให้รู้จัก
และเข้าใจความหมายของคำในภาษาธุรกิจ มีมารยาทในการใช้ภาษา และมีทักษะทางภาษา
ที่ใช้ในวงการธุรกิจ สามารถติดต่อสื่อสารทางธุรกิจได้ เช่น การพูดและรับโทรศัพท์ การจด
ข้อความตามสั่ง การกรอกแบบฟอร์ม การสัมภาษณ์

การใช้ภาษาเขียนควรได้รับการฝึกฝนเป็นพิเศษ ให้รู้จักการเขียนแบบต่าง ๆ
เช่น จดหมายธุรกิจ โทรเลข ประกาศ แจ้งความ ข้อความเชิงโฆษณา บันทึก เอกสาร
เผยแพร่ รายงานการประชุม และรายงานอื่น ๆ ที่อาจใช้ในวงธุรกิจ ทั้งนี้ให้เน้นความ
สามารถในการใช้วรรคตอนและการสะกดการันต์ถูกต้อง ทั้งให้มีนิสัยและทักษะในการใช้
พจนานุกรมด้วย

นอกจากนี้ให้ฝึกหัดการจัดระเบียบวาระการประชุม การพิสูจน์อักษร การติดตาม
ข่าวธุรกิจและข่าวเศรษฐกิจ ตลอดจนการใช้สื่อมวลชนให้เป็นประโยชน์ทางธุรกิจตามความ
เหมาะสม

ท 021

การอ่านและพิจารณาหนังสือ

2-0-2

การสอนวิชานี้มุ่งส่งเสริมการอ่านของนักเรียนให้กว้างขวางยิ่งขึ้น และให้นักเรียนมีโอกาเลือกอ่านหนังสือหลายประเภทหลายสมัยตามความสนใจ ให้รู้จักแสดงทัศนะเชิงวิจารณ์เกี่ยวกับหนังสือที่อ่านตามวัยและระดับชั้น รู้จักวิเคราะห์สิ่งที่อ่านว่ามีประโยชน์มากหรือน้อย ผลให้เกิดนิสัยที่ดีในการเลือกหนังสืออ่าน ส่งเสริมให้นักเรียนมีความสามารถในการอ่านมากขึ้น และสามารถนำความรู้ที่ได้จากการอ่านไปใช้ให้เป็นประโยชน์

ท 011

ศิลปะการพูด

2-0-2

การฝึกพูดนี้ได้มีการเรียนกันมาแล้ว ซึ่งเป็นการฝึกขั้นให้พื้นฐาน เนื่องจากนักเรียนชั้นนี้ส่วนหนึ่งจะต้องเตรียมตัวไปประกอบอาชีพหรือศึกษาต่อ การฝึกพูดเรื่องนี้เป็นพิเศษจึงเป็นประโยชน์ทั้งในด้านที่จะส่งเสริมบุคลิกภาพของนักเรียนเอง และจะช่วยให้เกิดความมั่นใจในการติดต่อสื่อสารอีกด้วย

รายวิชานี้มุ่งสอนเน้นหนักทางปฏิบัติให้นักเรียนได้มีประสบการณ์ในการฝึกพูดให้มากขึ้น และกว้างขวางยิ่งขึ้นกว่าในวิชาภาษาไทยภาคบังคับ ทั้งยังเป็นการฝึกเพื่อสนองความต้องการที่แตกต่างกันของเด็กเป็นรายบุคคลอีกด้วย เช่น บางคนประสงค์จะแก้ไขข้อบกพร่องในการพูดของตน แต่บางคนประสงค์จะฝึกตนเองให้มีเทคนิคและศิลปะในการพูดยิ่งขึ้น

เนื้อหาในรายวิชานี้ประกอบด้วยหลักทั่วไปเกี่ยวกับการพูดและศิลปะของการพูด การสนทนา และการสัมภาษณ์ การพูดในที่ประชุม การอภิปรายกลุ่ม การชี้แจงแสดงเหตุผล

ให้นำเอาหลักเกณฑ์ใช้ในการฝึกพูด โดยจัดกิจกรรมต่าง ๆ ตามความเหมาะสม เช่น จัดให้มีการอภิปรายต่อหน้าในที่ประชุม การประชุมกลุ่มเพื่อร่วมกันแก้ปัญหา การบรรยาย รายงาน หรือเล่าเรื่องหน้าชั้น การโต้วาที การแนะนำและขอบคุณวิทยากร การฝึกเป็นผู้สัมภาษณ์และผู้ถูกสัมภาษณ์ ฯลฯ

ในการฝึกพูดดังกล่าว ให้นักเรียนเข้าใจความมุ่งหมายของการพูดแต่ละอย่าง และให้ศึกษาวิธีพูดเพื่อให้ผู้ฟังสนใจ ให้รู้จักใช้เสียง ท่วงที วาจาให้เหมาะสม

เรื่องที่จะนำมาฝึกพูดให้อยู่ในวงความสนใจของนักเรียน และมีความยากง่าย

พอเหมาะแก่ระดับชั้น สิ่งที่ควรพึงเล็งในการฝึกพูดก็คือ วิธีเสนอเรื่องให้เป็นที่น่าสนใจ และความสามารถในการพูดให้ผู้อื่นเข้าใจความคิดของคน

ท 031 ภาษากวีวัฒนธรรม

2-0-2

วิชานี้มุ่งสอนให้นักเรียนฝึกการใช้ภาษาในเรื่องวัฒนธรรมไทยเกี่ยวกับขนบธรรมเนียมประเพณีอันเป็นพื้นฐานในการดำเนินชีวิต เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจในสภาพของสังคมไทยทั้งส่วนรวมและส่วนท้องถิ่น ตลอดจนค่านิยมของไทย สามารถมองเห็นคุณค่าของสิ่งที่มีอยู่ในชาติตนอย่างมีวิจารณญาณ รู้จักสังเกตความสัมพันธ์ของภาษากับวัฒนธรรมด้านคติธรรม สภาพสังคม และความรู้สึกนึกคิดในแง่ต่าง ๆ ที่แฝงอยู่ในภาษา สามารถถ่ายทอดความรู้ความเข้าใจและความคิดเพื่อให้เกิดความเข้าใจอันดีและถูกต้องเนื้อหาวิชา ให้ฝึกหัดการใช้ภาษาในเนื้อหาของความรู้เรื่องต่อไปนี้พอ

สังเขป คือ

- คำแปลและความหมายของคำว่าวัฒนธรรม
- ศิลปะแขนงต่าง ๆ เป็นเครื่องแสดงวัฒนธรรมของชาติ
- คติชาวบ้านซึ่งเป็นพื้นฐานการดำเนินชีวิต อาทิ เช่น
บทกลอนเตี๋ย เพลงพื้นเมือง นิทานพื้นเมือง ความเชื่อ
ไสยกลาง คำไหว้พร ส่วนวนไทย ภาษิตไทย ฯลฯ
- วรรณคดีหรือวรรณกรรมบางตอนที่แสดงวัฒนธรรม สภาพสังคมไทย และความรู้สึกนึกคิดในแง่ต่าง ๆ ที่แฝงอยู่



ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ

เรื่อง เพื่อบันทึกมติในหมวดวิชาสังคมศึกษาหลักสูตร
พระบรมราชูปถัมภ์ศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช ๒๕๑๔

อนุสนธิคำสั่งกระทรวงศึกษาธิการที่ วก. ๑๐/๒๕๑๔ ลงวันที่ ๔ มกราคม ๒๕๑๔
ให้ใช้หลักสูตรพระบรมราชูปถัมภ์ศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช ๒๕๑๔ และให้ปลัดกระทรวงศึกษาธิการ
มีอำนาจเพื่อบันทึกมติ และเนื้อหาของรายวิชาต่าง ๆ ในหลักสูตรได้โดยความเห็นชอบของ
คณะกรรมการดำเนินงานปรับปรุงหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ

จึงขอเพื่อบันทึกมติ และเนื้อหาของรายวิชาในหมวดวิชาสังคมศึกษา ดังนี้

ส ๐๒๓

เอเชียตะวันออก

• - ๐ - •

ข้อความทั่วไปเกี่ยวกับเอเชียตะวันออกได้แก่อารยธรรมและวัฒนธรรม ภูมิประเทศ
ภูมิอากาศ ชาติพันธุ์ ภาษา อาชีพ ประวัติศาสตร์ของประเทศจีน ญี่ปุ่น เกาหลี มองโกเลีย
ในแง่ของกำเนิดอารยธรรม ความเชื่อ สถาบันการเมือง ระบบเศรษฐกิจและสังคม โครงสร้าง
ของสังคม และการเปลี่ยนแปลงของสังคม ระบบการศึกษา การติดต่อกับต่างประเทศ การยื
ครองของต่างประเทศ สภาพปัจจุบัน

ส ๐๒๔

เอเชียตะวันออกเฉียงใต้

• - ๐ - •

ภูมิประเทศ ภูมิอากาศ การเกษตรกรรม ทรัพยากรแร่ธาตุ ประวัติศาสตร์สมัย
เริ่มแรก ประชากร การติดต่อกับยุโรป ปัญหาและอนาคตของประเทศที่เกิดขึ้นใหม่ ในเอเชีย
ตะวันออกเฉียงใต้ ประวัติศาสตร์ของประเทศพม่า สหพันธรัฐมาเลเซีย สาธารณรัฐสิงคโปร์
สาธารณรัฐฟิลิปปินส์ สาธารณรัฐอินโดนีเซีย ลาว กัมพูชา เวียดนาม ในแง่ของประวัติความเป็นมา
ประชากร อารยธรรมและวัฒนธรรม สภาพสังคมและเศรษฐกิจ นโยบายต่างประเทศ การปกครอง
ภาษา ศาสนา

สั่ง ณ วันที่ ๒๔ มีนาคม ๒๕๑๔

กรม ชาติวิทยา

(นายจรูญ วงศ์สายัณห์)

ปลัดกระทรวงศึกษาธิการ

หมวดวิชาสังคมศึกษา





หลักสูตรประโยชน์มัธยมศึกษาตอนปลาย พ.ศ. 2518

หมวดวิชาสังคมศึกษา

จุดประสงค์

1. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจและสามารถอธิบายวิเคราะห์ถึงความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ และทางสังคม
 2. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจและสามารถอธิบายวิเคราะห์ความเป็นมาในอดีต ปัจจุบัน ทางสังคม ทางวัฒนธรรม ทางเศรษฐกิจ และทางการเมือง ซึ่งชนแต่ละชาติได้สร้างสมกันมาตามประวัติศาสตร์ของชาตินั้น
 3. เพื่อให้เข้าใจและมีเจตคติที่ดีในคุณค่าทางสังคม จริยธรรม วัฒนธรรม และปฏิบัติตนเพื่อการอยู่ร่วมกันในสังคม
 4. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจ และสามารถอธิบายวิเคราะห์ในความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับการผลิต การบริโภค และการอนุรักษ์ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์ต่อสังคม
 5. เพื่อให้รู้จักเคารพสิทธิ หน้าที่ และความรับผิดชอบของผู้อื่น โดยไม่คำนึงถึงเชื้อชาติ ศาสนา ฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมของบุคคล ตลอดจนให้รู้จักใช้สิทธิหน้าที่และความรับผิดชอบ ซึ่งพลเมืองแต่ละคนพึงมีต่อประเทศชาติของตน และต่อสังคมประชาธิปไตย
 6. เพื่อให้รู้จักใช้เหตุผลเปรียบเทียบ และตัดสินใจในสภาพที่แท้จริงของสังคมปัจจุบัน และสามารถนำไปใช้อย่างมีเหตุผล
-

คำอธิบายรายวิชาสังคมศึกษา

วิชาบังคับ

ส 401 สังคมศึกษา 1

3-0-3

หน้าที่พลเมือง (1 คาบ/สัปดาห์/ภาคเรียน)

โครงสร้างของสังคมไทย แนวโน้มของสังคมปัจจุบัน วัฒนธรรมในสังคมไทย
สถาบันที่สำคัญในสังคม มนุษยสัมพันธ์

ภูมิศาสตร์ (1 คาบ/สัปดาห์/ภาคเรียน)

ทวีปเอเชีย (เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เอเชียตะวันออก เอเชียใต้
เอเชียตะวันตก)

ประวัติศาสตร์ไทย (1 คาบ/สัปดาห์/ภาคเรียน)

ประวัติศาสตร์ไทยสมัยกรุงธนบุรีจนถึงปัจจุบัน ในแง่ของการปกครองและเศรษฐกิจ
การศึกษา

ส 402 สังคมศึกษา 2

3-0-3

หน้าที่พลเมือง (1 คาบ/สัปดาห์/ภาคเรียน)

การพัฒนาทางสังคมและเศรษฐกิจ การปกครองระบอบรัฐธรรมนูญ เน้นในเรื่อง
อำนาจอธิปไตย พระมหากษัตริย์ สิทธิและหน้าที่ของพลเมือง

ภูมิศาสตร์ (1 คาบ/สัปดาห์/ภาคเรียน)

ทวีปยุโรป (ยุโรปเหนือ ยุโรปตะวันตก ยุโรปใต้ ยุโรปกลาง)

ประวัติศาสตร์ไทย (1 คาบ/สัปดาห์/ภาคเรียน)

ประวัติศาสตร์ไทยสมัยกรุงธนบุรีถึงปัจจุบัน ในแง่ของศาสนา วัฒนธรรม
ศิลปกรรม และความสัมพันธ์กับต่างประเทศ

ส 503 สังคมศึกษา 3

3-0-3

ศีลธรรม (1 คาบ/สัปดาห์/ภาคเรียน)

พุทธประวัติตั้งแต่ปฐมโพธิกาล มัชฌิมกาล จนถึงปัจฉิมกาล พิธีอาราธนา
พิธีทำบุญประจำปี พิธีทำบุญตามกาลังศรัทธา พิธีศพ

ภูมิศาสตร์ (1 คาบ/สัปดาห์/ภาคเรียน)

ทวีปอเมริกาเหนือ ทวีปอเมริกาใต้

ประวัติศาสตร์ทั่วไป (1 คาบ/สัปดาห์/ภาคเรียน)

ความหมายของประวัติศาสตร์ มนุษย์และการจำแนกชาติพันธุ์ การปฏิวัติ
อุตสาหกรรม ความก้าวหน้าทางวิชาการ นับตั้งแต่คริสต์ศตวรรษที่ 19

ส 504 สังคมศึกษา 4

3-0-3

ศีลธรรม (1 คาบ/สัปดาห์/ภาคเรียน)

มงคลในพระพุทธศาสนา อย่างน้อยต้องเรียนมงคลข้อ 8, 9, 10, 11, 12, 13,
14, 16, 18, 20, 24, 25, 27, 28, 29, 30, 35, 37

ภูมิศาสตร์ (1 คาบ/สัปดาห์/ภาคเรียน)

ทวีปแอฟริกา ออสเตรเลีย – นิวซีแลนด์

ประวัติศาสตร์ทั่วไป (1 คาบ/สัปดาห์/ภาคเรียน)

สงครามโลกครั้งที่สอง องค์การสหประชาชาติ

หมายเหตุ

สำหรับภูมิศาสตร์ในหมวดวิชาบังคับนี้ ให้เรียนอย่างกว้าง ๆ โดยเน้นถึงความ
สัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ในส่วนต่าง ๆ ของโลกกับสิ่งแวดล้อม เพ่งเล็งถึงการอ่าน
และเขียนแผนที่ประกอบ

วิชาเลือก

ส 011 ภูมิศาสตร์กายภาพ 1

2-0-2

ลักษณะของเปลือกโลก การผันแปรของเปลือกโลก พื้นน้ำ น้ำในมหาสมุทร การเคลื่อนไหวของน้ำในมหาสมุทร บรรยากาศ ความกด อุณหภูมิ ความชื้น การเคลื่อนไหวของอากาศ กาลอากาศ

ส 012 ภูมิศาสตร์กายภาพ 2 (วิชาที่ต้องเรียนก่อน ส 011)

2-0-2

ภูมิอากาศ และเขตภูมิอากาศต่าง ๆ ของโลก มนุษย์ในส่วนต่าง ๆ ของโลก (เชื้อชาติ การกระจาย อาชีพ) การขนส่ง การคมนาคม

ส 013 อุตุนิยมวิทยา

1-0-1

บรรยากาศ การตรวจอากาศ อุณหภูมิ และความกดอากาศ ฝนในบรรยากาศ เมฆ และหยาดน้ำฟ้า ลม ลมฟ้าอากาศในโซนร้อน มวลอากาศ และแนวปะทะ การพยากรณ์อากาศ และประโยชน์ของอุตุนิยมวิทยา

ส 014 แผนที่

1-0-1

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับแผนที่ การอ่านแผนที่และการใช้แผนที่ การทำแผนที่ สิ่งที่ต้องรู้เกี่ยวกับแผนที่

ส 015 ธรณีสิ่งแวดล้อมวิทยา

1-0-1

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโลก การเคลื่อนไหวของเปลือกโลก การสูกังทำลาย และการสะสมของเปลือกโลก แร่สำคัญทางเศรษฐกิจ

ส 021 ประวัติศาสตร์ทั่วไป 1

2-0-2

อารยธรรมยุคแรกของชาติต่าง ๆ คือ อียิปต์ บาบิโลเนีย อัสซีเรีย เมดิเตอร์เรเนียน จีน อินเดีย กรีก และโรมัน การสำรวจทางทะเลและการพบดินแดนใหม่ในคริสต์ศตวรรษที่ 15 การแสวงหาอาณานิคม

ส 022 ประวัติศาสตร์ทั่วไป 2 (วิชาที่ต้องเรียนก่อน ส 021) 2-0-2

การตั้งถิ่นฐานในออสเตรเลียและความเจริญจนถึงปัจจุบัน การปฏิวัติครั้งใหญ่ในฝรั่งเศส และผลการปฏิวัติ ประวัติศาสตร์อเมริกาจนถึงสงครามกลางเมือง

ส 031 ศาสนาสากล 2-0-2

ศาสนาพุทธ เช่น ขงจื๊อ เต๋า ซินโต พราหมณ์ ฮินดู ซิกข์ ฮิว คริสต์ อิสลาม ในหัวข้อชีวประวัติของศาสนาผู้ให้กำเนิดศาสนา ประวัติความเป็นมาของศาสนาต่าง ๆ ภูมิภาคที่สำคัญของศาสนา หลักคำสอนของศาสนา พิธีกรรมที่สำคัญบางอย่างในศาสนา

ส 032 ประชากรศึกษา (เป็นรายวิชาเดียวกับ ทพ 593) 2-0-2

การศึกษาเกี่ยวกับภาวะประชากร การเปลี่ยนแปลงประชากร ผลที่ตามมาหลังจากการเปลี่ยนแปลงประชากร และการแก้ปัญหาเกี่ยวกับประชากร ทั้งในระดับครอบครัว ประเทศ และโลก โดยเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ มีเจตคติในทางรับผิดชอบ และตัดสินใจปฏิบัติอย่างมีเหตุผลในเรื่องที่เกี่ยวกับประชากร

ส 033 ลัทธิการเมือง 2-0-2

มุ่งให้ผู้เรียนรู้เรื่องการปกครองลัทธิต่าง ๆ โดยให้รู้จักเปรียบเทียบผลดีและผลเสียของลัทธินั้น มุ่งหวังจะให้ผู้เรียนรู้จักการประยุกต์และเลือกตัดสินใจว่าวิธีการใดที่เหมาะสมกับสังคมไทย และให้ศึกษาเกี่ยวกับพรรคการเมืองไทย หลังจากการเปลี่ยนแปลงการปกครอง พ.ศ. 2475 ให้รู้ถึงความสำเร็จและความล้มเหลวของพรรคการเมืองที่ผ่านมา

ส 034 ปัญหาสังคมไทย 1-0-1

ให้ผู้เรียนตระหนักถึงปัญหาสังคมไทยในแง่ของเศรษฐกิจ การศึกษาสังคมและการเมือง ที่ทำให้เกิดปัญหา ความยากจน ปัญหาเยาวชน ปัญหาอาชญากรรม มุ่งให้ผู้เรียนเห็นปัญหาและแสดงความคิดเห็นในการที่จะแก้ปัญหาเหล่านั้น ๆ

ส 035 ปัญหาระหว่างประเทศ 1-0-1

ให้ศึกษาประเทศต่าง ๆ ที่กำลังมีบทบาทสำคัญในโลก เช่น กลุ่มประเทศโอเปก ผู้เรียนจะต้องติดตามความเคลื่อนไหวในปัญหาและความวุ่นวาย ซึ่งอาจจะมีผลกระทบกระเทือนต่อประเทศไทย หรือเรียนรู้ไว้เพื่อป้องกันปัญหาที่อาจเกิดขึ้นกับประเทศของตน

ส 036

โลกปัจจุบันและโลกในอนาคต

1-0-1

ให้รู้จักวิวัฒนาการของมนุษย์ในการพัฒนาความเจริญในด้านวัฒนธรรม ประเพณี ความเป็นอยู่ อย่างย่อ ให้เห็นความจำเป็นที่มนุษย์จะต้องอยู่ร่วมกัน เน้นให้เห็นความแตกต่างของมนุษย์ ซึ่งให้เห็นว่าความเจริญทางด้านวิทยาศาสตร์ทำให้โลกแคบเข้า มนุษย์ต้องพึ่งพาอาศัยกัน บทบาทของสหประชาชาติในการรวมคนให้เป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน ความสำเร็จและความล้มเหลว โลกในอนาคตควรจะเป็นอย่างไร

ส 041

ศิลปะการประชุม

1-0-1

ให้รู้จักการประชุมแบบต่าง ๆ เพื่อฝึกความเป็นผู้นำ วิชานี้เน้นหนักทางด้านปฏิบัติ ให้รู้จักสร้างมนุษยสัมพันธ์ ฝึกบุคลิกภาพ และสร้างความเชื่อมั่นในตนเอง เนื้อหาจะนำจากปัญหาและเหตุการณ์ที่น่าสนใจ



หมวดวิชาพลานามัย





หลักสูตรประโยคมัธยมศึกษาตอนปลาย พ.ศ. 2518

หมวดวิชาพลานามัย

จุดประสงค์

1. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจ มีทักษะและเจตคติที่ดีทางค่านิยมศึกษา
 - พลศึกษา นันทนาการ และการกีฬา
 2. เพื่อให้เกิดพัฒนาการทางร่างกาย จิต อารมณ์ และสังคม
 3. เพื่อให้เกิดคุณลักษณะที่ดี มีคุณธรรมและพฤติกรรมที่สังคมยอมรับ
เน้นในเรื่องความมีน้ำใจเป็นนักกีฬา ความสามัคคี ความยุติธรรม
รู้จักแก้ปัญหา มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และมีระเบียบวินัย
 4. เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางร่างกายให้สมบูรณ์ มีความแข็งแรง
ความเร็ว ความทนทาน และความคล่องแคล่วว่องไว
 5. เพื่อให้รู้จักรับผิดชอบในการป้องกันรักษาและเสริมสร้างสุขภาพกับ
สวัสดิภาพของตนเองและส่วนรวม
 6. เพื่อให้นำความรู้ความเข้าใจและประสบการณ์ไปใช้ให้เป็นประโยชน์
ต่อตนเองและสังคม
-

คำอธิบายรายวิชา

วิชาบังคับเลือก

พ 401 พลานามัย

1-1-1

สู่ศึกษา การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย การเลือกกิจกรรมนันทนาการ
สิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับสุขภาพ โรคติดต่อที่สำคัญ

ผลศึกษา แคมมินตัน ประวัติความเป็นมา ทักษะในการเคลื่อนไหวเบื้องต้น
ทักษะในการตีลูกและรับลูกแบบต่าง ๆ กติกาการเล่น การเล่นประเภทเดี่ยว การเล่นประเภท
คู่ เทคนิคในการเล่น

พ 402 พลานามัย

1-1-1

สู่ศึกษา ระบบสืบพันธุ์และการเปลี่ยนแปลงทางกายของเต็กวัยรุ่น โรคติดต่อ
ที่สำคัญ การป้องกันรักษาสุขภาพของผู้บริโภค ประชากรศึกษาในค้ำสู่ศึกษา

ผลศึกษา กระเป็กระบอง ประวัติและความเป็นมา การขึ้นพรหมและการร่ายรำ
กระบี่ ทักษะการตีลูกไม้ การเดินแปลงและการลคล่อ เทคนิคในการต่อสู้ป้องกันตัวของวิชา
กระบี่ ระเบียบและวิธีการเล่นกระบี่กระบอง

พ 503 พลานามัย

1-1-1

สู่ศึกษา ส่วสศึกษาในการจรรจร สุขภาพและส่วสศึกษาในการประกอบอาชีพ
สุขภาพจิต การควบคุมน้ำหนักของร่างกาย

ผลศึกษา แชนคบอล ประวัติและความเป็นมา ทักษะในการเคลื่อนไหวเบื้องต้น
ทักษะในการรับส่งลูกและการยิงประตู กติกา

สุขศึกษา โรคไม่ติดต่อที่สำคัญ การปฐมพยาบาล สุขภาพจิต
พลศึกษา ตะกร้อ ประวัติและความเป็นมา ทักษะในการเคลื่อนไหวเบื้องต้น
ทักษะในการรับส่งลูกลักษณะต่าง ๆ กติกา ทักษะในการเล่นเป็นทีม เทคนิคในการเล่น
เป็นทีม และการแข่งขัน

หมายเหตุ หากโรงเรียนไม่สามารถจัดสอนวิชาพลศึกษา พ 401, พ 402, พ 503,
พ 504 ให้โรงเรียนนำวิชาพลศึกษาต่อไปสอนทดแทนวิชาต่อวิชา ทั้งนี้
ต้องจัดสอนไม่ให้ซ้ำกับวิชาที่ได้เรียนมาแล้ว

1. การบริหารกาย ประวัติและความเป็นมา การบริหารกายโดยไม่ใช่
เครื่องมือการบริหารกายประกอบเครื่องมือ การบริหารกายประกอบดนตรี กิจกรรมเสริมสร้าง
สมรรถภาพทางกาย

2. เทนนิส ประวัติและความเป็นมา ทักษะในการเคลื่อนไหวเบื้องต้น
ทักษะในการตีลูกและรับลูกแบบต่าง ๆ กติกา การเล่นประเภทเดี่ยวและประเภทคู่ เทคนิค
ในการเล่น

3. คาบส้อมมือ ประวัติและความเป็นมาของกระบี่กระบอง การขึ้นพรหม และ
การรำคาบส้อมมือ ทักษะการตีลูกไม้ การเดินแม่เพลงและการล่อหลอ เทคนิคในการต่อสู้
ป้องกันตัวด้วยคาบส้อมมือ

4. ยูโด ประวัติและความเป็นมา ทักษะการเคลื่อนไหวเบื้องต้น ทักษะการล้ม
ท่าต่าง ๆ ทักษะการทุ่มท่าต่าง ๆ ทักษะการจับท่าต่าง ๆ กติกาการแข่งขัน เทคนิคในการต่อสู้
ป้องกันตัวของวิชายูโด

5. ซอฟบอล ประวัติและความเป็นมา ทักษะการเคลื่อนไหวเบื้องต้น ทักษะการ
ขว้างการรับลูกแบบต่าง ๆ ทักษะการตีและการโยนลูกลักษณะต่าง ๆ ทักษะการวิ่งเข้าสู่เบส
กติกาการแข่งขัน เทคนิคการเล่น

6. กิจกรรมเข้าจังหวะ ประวัติและความเป็นมา ทักษะในการเคลื่อนไหวเบื้องต้น
ทักษะการจับคู่แบบต่าง ๆ การเต้นรำพื้นเมืองของไทย การเต้นรำพื้นเมืองนานาชาติ

วิชาเลือก

ให้เลือกเรียนวิชาเลือกไม่เกินภาคเรียนละ 3 หน่วยกิต วิชาเลือกใดตรงกับ วิชาบังคับเลือกหรือวิชาแทนวิชาบังคับเลือก ต้องเรียนผ่านวิชานั้นมาก่อน จึงจะเรียนวิชาเลือกได้

พ 011 ฟุตบอล

0-3-1

ทักษะที่ถูกต้องในการเล่นฟุตบอลและรู้จักกติกาในการเล่น เช่น การเลี้ยงลูกบอล การหยุดลูกบอล การยิงประตู ฯลฯ ให้ความชำนาญในการเล่นเป็นทีมและรู้ฟุตบอลเป็น

พ 012 บาสเกตบอล

0-3-1

ทักษะที่ถูกต้องในการเล่นบาสเกตบอล เช่น การเลี้ยงลูกบอล การหลบหลีก การรุกและรับแบบต่าง ๆ การยิงประตู ฯลฯ ให้ความชำนาญในการเล่นเป็นทีม รู้จักกติกาและดูบาสเกตบอลเป็น

พ 013 วอลเลย์บอล

0-3-1

ทักษะที่ถูกต้องในการเล่นวอลเลย์บอล เช่น การเซตลูก การตบ การเสิร์ฟ ฯลฯ ให้สามารถเล่นเป็นทีม รู้จักกติกาและดูวอลเลย์บอลเป็น

พ 014 แบดมินตัน

0-3-1

ทักษะที่ถูกต้องในการเล่นแบดมินตัน เช่น การตีลูกแบบต่าง ๆ การเสิร์ฟ การตบ ฯลฯ ให้รู้จักกติกาการเล่น ตลอดจนให้สามารถเล่นเป็นทีมและแบบเดี่ยวได้

พ 015 แฮนด์บอล

0-3-1

ทักษะที่ถูกต้องในการเล่นแฮนด์บอล เช่น การรับการส่งแบบต่าง ๆ การเลี้ยงลูกบอล การยิงประตู ฯลฯ ให้รู้จักกติกาการเล่น และสามารถเล่นเป็นทีมได้

พ 016 เชกกระร้อ 0-3-1

ทักษะที่ถูกต้องในการเล่นเชกกระร้อ เช่น การเตะลูกแบบต่าง ๆ การโหม่ง การใช้เท้า ฯลฯ ให้รู้จักกติกาการเล่นและสามารถเล่นเป็นทีมได้

พ 017 เทเบิลเทนนิส 0-3-1

ทักษะเบื้องต้นของการเคลื่อนไหว การจับไม้ ฯลฯ ทักษะการตีลูกแบบต่าง ๆ เช่น ลูกคัท ลูกหมุน ลูกคบบ ฯลฯ การเล่นแบบเดี่ยว แบบคู่ และกติกาการแข่งขัน

พ 018 ซอฟบอล 0-3-1

ทักษะที่ถูกต้องในการเล่นซอฟบอล เช่น การรับ การส่ง การวิ่งเข้าสู่เบส การตีลูก ฯลฯ ให้มีเทคนิคในการเล่นขั้นสูง เช่น เทคนิคการขว้างรอบ เทคนิคการโยนลูกเข้าเล่น เทคนิคการหลอกล้อเพื่อทำเบสเพิ่ม ฯลฯ ให้รู้จักกติกาการเล่น

พ 019 รักบี้ฟุตบอล 0-3-1

ทักษะเบื้องต้นอย่างถูกต้อง เช่น การโยน การเตะ การจับคู่ต่อสู้ การสกรัม ฯลฯ ให้สามารถเล่นเป็นทีมได้อย่างถูกต้อง ให้รู้จักกติกาการเล่น

พ 0110 สอกกี 0-3-1

ทักษะเบื้องต้นของกีฬาสอกกี เช่น การจับไม้ การเลี้ยงลูก การหยุดลูก การตีลูก การยิงประตู ฯลฯ ให้สามารถเล่นเป็นทีมได้ และรู้จักกติกาการแข่งขัน

พ 021 มวยไทย 0-3-1

ทักษะเบื้องต้นของการการ์ด การฟุตเว็ค ฯลฯ การใช้หมัดแยบ หมัดตรง หมัดสูง หมัดอับเปอร์คัท การป้องกันหมัดแยบ หมัดตรง หมัดสูง หมัดอับเปอร์คัท การเตะ การถีบ การขึ้นพรหมโหวัดรู้ การต่อสู้ กติกาการแข่งขัน

พ 022 มวยสากล

0-3-1

ทักษะเบื้องต้นของการการัด การฟุตเว็ค ฯลฯ การใช้หมัดแบบ หมัดตรง หมัดฮุก หมัดอัปเปอร์คัท ฯลฯ การหลบหลีกและป้องกันหมัดต่าง ๆ กติกาการแข่งขัน มวยสมัครเล่นและมวยอาชีพ การต่อสู้

พ 023 มวยปล้ำ

0-3-1

ทักษะเบื้องต้นของการขึ้น การฟุตเว็ค การท่าล้ม การปล้ำท่าพอล การหนี การเข้าต่อสู้ การป้องกัน กติกามวยปล้ำระหว่างชาติ

พ 024 กระบี่กระบอง (ไม้สั้น)

0-3-1

ให้เลือกสอนกระบี่กระบองประเภทไม้สั้นต่าง ๆ อย่างใดอย่างหนึ่ง เช่น กระบี่ คานสองมือ คานโล่ มีดสั้น ฯลฯ ให้เรียนทักษะเบื้องต้นของกระบี่กระบอง ประเภทไม้สั้นดังต่อไปนี้ การจับอาวุธ การขึ้นพรหม การรำยรา การเดินแปลง การข้างสามชুম การตีแม่ไม้ ให้สามารถใช้ไม้สั้นต่อสู้ป้องกันตัวได้

พ 025 กระบี่กระบอง (ไม้ยาว)

0-3-1

ให้เลือกสอนกระบี่กระบองประเภทไม้ยาว พลองหรือจ้าว ให้เรียนทักษะเบื้องต้นของกระบี่กระบองประเภทไม้ยาวดังต่อไปนี้ การจับอาวุธ การขึ้นพรหม การรำยรา การเดินแปลง การข้างสามชুম การตีแม่ไม้ ให้สามารถนำทักษะเบื้องต้นมาใช้ในการต่อสู้ป้องกันตัวได้

พ 026 ยูโด

0-3-1

ทักษะเบื้องต้นที่ถูกต้องของยูโด เช่น การล้ม การทุ่ม การจับ ฯลฯ ให้สามารถชัดเจนในการต่อสู้ รู้จักกติกาการแข่งขัน ให้มีความสามารถสอบเทียบชั้นต่าง ๆ ของยูโดได้

พ 031 กรีฑา (ประเภทลู่วิ่ง)

0-3-1

ทักษะที่ถูกต้องในการวิ่ง เช่น ท่าเริ่มต้น เข้าเส้นชัย การวิ่งระยะทางไกล ฯลฯ วิ่งระยะต่าง ๆ วิ่งผลัด วิ่งข้ามรั้ว วิ่งข้ามเครื่องกีดขวาง ให้รู้จักการกรีฑาประเภทลู่วิ่ง

พ 032 กรีฑา (ประเภทลาน)

0-3-1

ทักษะที่ถูกต้องในการเล่นกรีฑาประเภทลาน ทักษะการกระโดด การทุ่ม การพุ่ง การขว้าง ใหรรู้กติกากรีฑาประเภทลาน

พ 041 ยิมนาสติก (ยิทยุ่่น หีบกระโดด)

0-3-1

ยิทยุ่่น หบหวนทักษะเบื่องค่นอย่างง่าย ๆ เกี่ยวกับการล้ม ลุก ยืน เช่น ม้วนหน้า ม้วนหลัง ม้วนไหล่ ฯลฯ สปริงทีรชะ ยืนด้วยทีรชะ (หกสามเส้า) กระโดดพุ่ง อากาศ ทีล้งกาหน้า ทีล้งกาหลัง ท่าติดค่อ สปริงมือ ทีล้งกาหน้าพลิกแพลง การค่อตัวเป็นหมู่

หีบกระโดด หบหวนทักษะเบื่องค่นอย่างง่าย ๆ ของหีบกระโดด เช่น จับกระโดดขาชิด ยืนบนหีบแล้วกระโดดลง จับกระโดดแล้วสปริงแมวลง จับกระโดดพุ่งเท้า ลอดแขน ฯลฯ เรี้ยนทักษะขึ้นสูงของหีบกระโดด เช่น กระโดดจับคัตหน้า กระโดดจับสปริงค่อ กระโดดสปริงมือ พุ่งม้วน ฯลฯ ู้จักการรับรองผู้เล่น

พ 042 ยิมนาสติก (ราวคู่ ราวเดี่ยว)

0-3-1

ราวคู่ หบหวนท่าเบื่องค่นของราวคู่ เช่น ไกวตัว วิค่น้ำ คัตหน้า คัตหลัง หกค้ำหัวราว ฯลฯ ใหเรี้ยนทักษะราวคู่ขึ้นสูง เช่น พุ่งลอค หกสูงติดคัตหน้า หกสูงติดทังทัง ม้วนหน้ายืน เตินแขนเหยียคบนราวคู่ ทีล้งกาหน้า-หลังบนหัวราว ทีล้งกาหลัง-ยืนบนราว ฯลฯ ใหรู้จักกติกาการแข่งชัน

ราวเดี่ยว หบหวนท่าเบื่องค่นของราวเดี่ยว เช่น ไกวตัวปล่อยมือยืนทังหน้า และหลัง ขว้างคู้ตังข้อ ฯลฯ ใหฝึกทักษะราวเดี่ยวขึ้นสูง เช่น พุ่งหลัง น้ังบนราวทีล้งกา หลัง พุ่งติดค่อหมุน พุ่งติดเข้า สปริงยืน หมุนวงกว้าง ขว้างคู้สองค่อ ขว้างแอ่นค่อเดี่ยว ฯลฯ ใหรู้จักกติกาการแข่ง

พ 043 ยิมนาสติก (แหรมโปลีน)

0-3-1

ทักษะการกระโดดทรงตัว ทรงตัวด้วยเข้า-ยืน ทรงตัวด้วยท้านงเหยียคเท้า-ยืน ทรงตัวด้วยหลัง-ยืน ทรงตัวค่านหน้า-ยืน ทีล้งกาหน้ายืน ทีล้งกาหลังยืน ทีล้งกาหน้าค่อครึ่ง ลงหน้า ทีล้งกาหลังค่อครึ่งลงหลัง

พ 044 กิจกรรมเข้าจังหวะ (ลีลาศ)

0-3-1

ทักษะเบื้องต้นของการเคลื่อนไหว การทรงตัวในขณะที่เคลื่อนไหว การจับคู่เต้น
ทิศทางของการลีลาศ ท่าต่าง ๆ ของบอลรูม เช่น ควิกสเตป วอลซ์ ปิเกน รุมบ้า แทงโก
 ฯลฯ มรรยาทในการลีลาศ

พ 051 ว่ายน้ำ (ว่ายน้ำแบบต่าง ๆ)

0-3-1

ทักษะที่ถูกต้องในการว่ายน้ำท่าต่าง ๆ เช่น ฟรีสไตล์ ท่ากบ ท่าผีเสื้อ
ท่ากรรเชียง ฯลฯ ให้สามารถว่ายน้ำท่าต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง ให้รู้จักกฎกติกาการแข่งขัน
ว่ายน้ำและสามารถว่ายน้ำแข่งขันได้

พ 052 ว่ายน้ำ (กระโดดน้ำ)

0-3-1

ทักษะที่ถูกต้องของการกระโดดน้ำท่าต่าง ๆ เช่น ท่ากระโดดหน้า กระโดด
ตัวเหยียด กระโดดพับเอว กระโดดกอกเข้า ท่ากระโดดหลัง กระโดดตัวเหยียด กระโดด
พับเอว กระโดดกอกเข้า กระโดดหน้าครึ่งเกลียว

พ 053 ว่ายน้ำ (ช่วยคนตกน้ำ)

0-3-1

ให้สามารถนำทักษะในการว่ายน้ำช่วยคนตกน้ำได้ ทักษะเบื้องต้นของการคว่ำ
ทักษะการแก้ไขการถูกกอดรัดของผู้จมน้ำ การนำผู้จมน้ำเข้าหาฝั่ง การปฐมพยาบาลผู้จมน้ำ
แบบต่าง ๆ เช่น การผายปอด การเป่าปาก การนวดหัวใจ

พ 054 โปโลน้ำ

0-3-1

ทักษะเบื้องต้นในการเล่นโปโลน้ำ เช่น การลอยตัวในน้ำ การคว่ำ
การรับส่งลูกบอลในน้ำ การยิงประตู ฯลฯ ให้สามารถเล่นเป็นทีมได้

หมายเหตุ สำหรับหลักสูตรหมวดวิชาพลานามัยเกี่ยวกับเด็กอปกสินัน โรงเรียนควรปรึกษา
แพทย์ร่วมกับครูพลศึกษาพิจารณาเป็นรายบุคคล เพื่อเลือกจัดกิจกรรมให้เหมาะสม
กับสภาพิการและให้ดื่อกิจกรรมพลศึกษาตามข้อตกลงนั้นเป็นวิชาทดแทนได้

หมวดวิชาวิทยาศาสตร์





หลักสูตรประโยคมัธยมศึกษาตอนปลาย พ.ศ. 2518

หมวดวิชาวิทยาศาสตร์

จุดประสงค์

1. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจหลักทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์ และให้มีทักษะในการใช้วัสดุทางวิทยาศาสตร์ สำหรับเป็นพื้นฐานที่จะศึกษาในชั้นสูงต่อไป
2. เพื่อให้เป็นพื้นฐานที่จะช่วยในการประกอบอาชีพ
3. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจในสิ่งแวดล้อม และหลักการทางวิทยาศาสตร์ที่เป็นประโยชน์ต่อชีวิตและความสุขของสังคม พร้อมทั้งให้นำความรู้ทางวิทยาศาสตร์ไปใช้ในการปรับปรุงความเป็นอยู่
4. เพื่อปลูกฝังให้เกิดทักษะในการแก้ปัญหาโดยระเบียบวิธีทางวิทยาศาสตร์
5. เพื่อให้มีเจตคติทางวิทยาศาสตร์
6. เพื่อให้รู้จักสงวนรักษาทรัพยากรธรรมชาติ

คำอธิบายรายวิชา

ว 011 วิทยาศาสตร์ทั่วไป

3-0-3

ให้ความรู้ทั่วไปทางวิทยาศาสตร์ ในเรื่องต่อไปนี้ วัชพืช และวัชกำจัด ชนิดประโยชน์ และโทษของปุ๋ย โรคชนิดต่าง ๆ และการป้องกัน สารที่เป็นพิษ ยาเสพติด การใช้ยารักษาโรค คุณค่าและการถนอมรักษาอาหาร เครื่องนุ่งห่ม ลักษณะที่อยู่อาศัย คำนวณวิทยาศาสตร์ เชื้อเพลิง

ว 012 วิทยาศาสตร์ทั่วไป

3-0-3

ให้ความรู้ทั่วไปทางวิทยาศาสตร์ ในเรื่องต่อไปนี้ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับทะเล และสิ่งมีชีวิตในทะเล อุดุนิยมวิทยาเบื้องต้น ประโยชน์และโทษของสารเคมีในบ้าน เครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้าน หลักการอุตสาหกรรม การสงวนรักษาทรัพยากรธรรมชาติ สภาวะแวดล้อม เป็นพิษ ระบบที่สำคัญของร่างกาย

ว 013 วิทยาศาสตร์ทั่วไป

3-0-3

ให้ความรู้ทั่วไปทางวิทยาศาสตร์ ในเรื่องต่อไปนี้ การจัดจำพวกพืชและสัตว์ ให้รู้ลักษณะที่เด่นชัด รวมทั้งประโยชน์และโทษ หีบเสียง เครื่องขยายเสียง และเครื่องบันทึกเสียง การใช้และรักษากล้องถ่ายรูป แว่นขยาย กล้องจุลทรรศน์ กล้องโทรทรรศน์ กล้องส่องตา เครื่องฉายภาพ ภาพนิ่ง ภาพยนตร์เสียง การลอยตัวของวาว บอลูน เครื่องร่อน เครื่องบิน เครื่องบินไอพ่น และจรวด ลักษณะหน้าที่และวิธีการรักษาส่วนประกอบที่สำคัญของรถยนต์

ว 014 วิทยาศาสตร์ทั่วไป

3-0-3

ให้ความรู้ทั่วไปทางวิทยาศาสตร์ ในเรื่องต่อไปนี้ วิวัฒนาการของพืชและสัตว์ ระบบสุริยะและเอกภพ พลังงานอะตอม ธาตุกัมมันตรังสี โครงสร้างอะตอม พลังงานและสาร ธาตุประจักษ์ ระเบิดอะตอม การใช้พลังงานอะตอมในทางสันติ ธรรมชาติและความสัมพันธ์ของคลื่นของพลังงานต่าง ๆ ความเคลื่อนไหวทางวิทยาศาสตร์

ว 421 เคมี

2-0-2

ให้นักเรียนเรียนรู้ประวัติย่อของวิชาเคมี และเรียนรู้เรื่องการเปลี่ยนแปลงธาตุ สารประกอบ ของผสม วาเลนซี สูตรปฏิกิริยาและสมการเคมี สมมูลและน้ำหนักอะตอม ทฤษฎี กฎต่าง ๆ พร้อมทั้งการคำนวณที่เป็นพื้นฐานเบื้องต้นของวิชาอนินทรีย์เคมี

ว 422 เคมี (รายวิชาที่ต้องผ่านก่อน ว 421)

2-0-2

ให้นักเรียนเรียนรู้เรื่องความหนาแน่นของสาร น้ำหนักโมเลกุล สูตรเคมี ชนิดต่าง ๆ พร้อมทั้งการคำนวณในหัวข้อที่กล่าวมาแล้วตามสมควร และให้เรียนรู้เรื่องสันดาป ปฏิกิริยาออกซิเดชันและรีดักชัน สารที่สำคัญทางอนินทรีย์เคมีบางสาร คือ ออกซิเจน ไฮโดรเจน และสารประกอบของมัน พร้อมทั้งศึกษาวิธีเตรียม สมบัติ วิธีทดลอง โทษ และประโยชน์ของสารเหล่านั้น

ว 523 เคมี (รายวิชาที่ต้องผ่านก่อน ว 421 และ ว 422)

2-0-2

ให้นักเรียนเรียนรู้กฎของเกย์ลูสแซค สมมติฐานของอาโวกาโดร และประโยชน์ พร้อมทั้งนำมาใช้ในการคำนวณเคมีในเรื่องต่าง ๆ เกี่ยวกับก๊าซ สารที่สำคัญทางอนินทรีย์เคมีบางสาร คือ คลอรีน กำมะถัน และไนโตรเจน และสารประกอบของมัน พร้อมทั้งศึกษาวิธีเตรียม สมบัติ วิธีทดสอบ โทษ และประโยชน์ของสารเหล่านั้น

ว 524 เคมี (รายวิชาที่ต้องผ่านก่อน ว 421, ว 422 และ ว 523)

2-0-2

ให้นักเรียนเรียนรู้สารที่สำคัญทางอนินทรีย์เคมีบางสาร คือ ฟอสฟอรัส คาร์บอน เหล็ก คีบูก และสารประกอบของมัน พร้อมทั้งศึกษาวิธีเตรียมสมบัติ วิธีทดสอบ โทษและประโยชน์ของสารเหล่านั้น ให้ทราบประโยชน์ของสารสามัญที่ควรทราบบางสาร และเรียนเรื่องการสัเทรตและการคำนวณเกี่ยวกับสารละลาย ไฮโดรลิซิส ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกัมมันตรังสี และปฏิกิริยานิวเคลียร์

ว 431 ชีววิทยา

2-0-2

เพื่อให้นักเรียนเข้าใจลักษณะและความแตกต่างของสิ่งมีชีวิต และสิ่งไม่มีชีวิต ตลอดจนหน่วยของสิ่งมีชีวิตซึ่งไคแท์เซลล์ สามารถบอกส่วนประกอบที่สำคัญของเซลล์ การแบ่งเซลล์แบบต่าง ๆ อธิบายลักษณะสำคัญและหน้าที่ของเนื้อเยื่อเจริญและเนื้อเยื่อถาวร รู้จักส่วนต่าง ๆ ของพืชมีดอกไคแท์ ราก ลำต้น ใบ ดอก ผล เมล็ด รวมทั้งหน้าที่และกระบวนการทางสรีรวิทยาที่เกี่ยวข้อง คือการแพร่อสโมซิส การสังเคราะห์แสง การหายใจ การคายน้ำ การถ่ายละอองเกสร การปฏิสนธิและการงอกของเมล็ด

ว 432 ชีววิทยา (รายวิชาที่ต้องผ่านก่อน ว 431)

2-0-2

ให้นักเรียนเข้าใจเรื่องการเคลื่อนไหวของพืช ซึ่งเกิดจากเนื้อเยื่อที่ยังมีชีวิตอยู่ และจากเนื้อเยื่อที่ไม่มีชีวิต เรียนรู้ถึงหลักในการจำพวกสิ่งมีชีวิตออกเป็นหมวดหมู่อย่างกว้าง ๆ เป็นไฟลัม (Phylum) ชั้น (Class) อันดับ (Order) ครอบครัว (Family) สกุล (Genus) ชนิด (Species) โดยใช้ลักษณะที่คล้ายคลึงกัน การเรียกชื่อสิ่งมีชีวิต โดยใช้ชื่อสกุลและชื่อชนิด (Binomial nomenclature) ให้รู้จักลักษณะสำคัญและไฟลัมต่าง ๆ ในอาณาจักรพืชและศึกษาลักษณะที่อยู่อาศัย การกินอาหาร การสืบพันธุ์ ประโยชน์และโทษของสาหร่ายเซลล์เดียวสีเขียว บักเตรี รา ยีสต์

ว 533 ชีววิทยา (รายวิชาที่ต้องผ่านก่อน ว 431 และ ว 432)

2-0-2

ให้รู้จักลักษณะสำคัญของไฟลัมต่าง ๆ ของอาณาจักรสัตว์ สำหรับบางไฟลัมที่ใหญ่ ๆ ต้องให้รู้จักขั้นที่สำคัญด้วย ศึกษาลักษณะสำคัญ หน้าที่ ระบบที่สำคัญ เช่น การกินอาหาร การสืบพันธุ์ ประโยชน์หรือโทษของอมิบา พารามีเซียม ไฮดรา ไส้เดือนดิน แมลง ปลา และกบ

ว 534 ชีววิทยา (รายวิชาที่ต้องผ่านก่อน ว 431, ว 432 และ ว 533) 2-0-2

ให้รู้จักเนื้อเยื่อ อวัยวะ และระบบต่าง ๆ ที่สำคัญของสัตว์ สามารถเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างพืชและสัตว์ในแง่ระบบอวัยวะ การกินอาหาร โครงสร้างของเซลล์ การเคลื่อนที่ การเจริญเติบโต และอื่น ๆ อย่างสังเขป ศึกษากรรมพันธุ์ตามหลักของเมนเดลเพื่อให้เข้าใจการถ่ายทอดลักษณะต่าง ๆ จากรุ่นหนึ่งไปยังอีกรุ่นหนึ่ง ให้เข้าใจความหมายของลักษณะเด่น ลักษณะด้อย พันธุ์แท้ พันธุ์ทาง

จีโนไทป์, complete dominance, incomplete dominance การถ่ายทอดพันธุกรรมหนึ่งลักษณะและสองลักษณะ (monohybrid & dihybrid cross) นอกจากนี้ให้เข้าใจความหมายของวิวัฒนาการ ทฤษฎีวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต ตลอดจนหลักฐานที่สนับสนุนวิวัฒนาการ และให้ความเข้าใจเกี่ยวกับการปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมของพืชและสัตว์

ว 441 กลศาสตร์

2-0-2

ให้นักเรียนรู้จักปริมาณที่สำคัญ 2 อย่าง คือ ปริมาณเวกเตอร์ และสเกลลา และให้นักเรียนรู้จักแรงแบบต่าง ๆ และสามารถคำนวณหาแรงลัพธ์ และหาโมเมนต์ของแรงได้

ว 442 กลศาสตร์ (รายวิชาที่ต้องผ่านก่อน ว 441)

2-0-2

ให้นักเรียนสามารถแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับสมมูลย์ของแรงประเภทต่าง ๆ ตลอดจนรู้จักใช้เครื่องกลประเภทต่าง ๆ เพื่อช่วยในการทำงาน

ว 543 กลศาสตร์ (รายวิชาที่ต้องผ่านก่อน ว 441 และ ว 442)

2-0-2

ให้นักเรียนรู้จักกฎเกณฑ์ต่าง ๆ เกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของวัตถุ ตลอดจนพลังงานกล ซึ่งเป็นรากฐานสำคัญของวิชาฟิสิกส์

ว 044 กลศาสตร์

2-0-2

ให้นักเรียนรู้จักและสามารถคำนวณเกี่ยวกับเรื่องต่าง ๆ ที่เป็นพื้นฐานของวิชากลศาสตร์ส่วนหนึ่ง และที่เกี่ยวกับสมมูลย์ในของเหลว เช่น ความหนาแน่น ความดันจำเพาะ ความดัน ตลอดจนรู้จักใช้ประโยชน์จากความรู้ที่เรียนมา

ว 451 แม่เหล็ก

3-0-3

ให้นักเรียนรู้จักสมบัติต่าง ๆ ของแม่เหล็ก และสามารถคำนวณแรงต่าง ๆ ในทางแม่เหล็กพอสมควร รู้จักใช้ประโยชน์จากแม่เหล็ก เช่น เซมิคอนดักเตอร์ ตลอดจนประโยชน์จากการเรียนรู้สมบัติทางแม่เหล็กของโลก

ว 452 ไฟฟ้าสถิต

1-0-1

ให้นักเรียนรู้ว่าประจุไฟฟ้ามี 2 ชนิด ตลอดจนสามารถคำนวณแรงตักไฟฟ้าและรู้จักใช้อุปกรณ์ทางไฟฟ้าสถิตบางอย่างที่สำคัญ เช่น เครื่องควบแน่น เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ตลอดจนเข้าใจเรื่องของไฟฟ้าในบรรยากาศ

ว 553 แม่เหล็ก ไฟฟ้า

2-0-2

ให้นักเรียนรู้จักแหล่งกำเนิดไฟฟ้ากระแส และสามารถคำนวณสิ่งสำคัญในทางไฟฟ้า คือ ความต้านทาน กระแส และความต่างศักย์ และสามารถต่อวงจรไฟฟ้ากระแสตรงในขอบเขตวงจรที่ใช้ Ohm's Law ให้รู้ผลของกระแสไฟฟ้าในทางเคมีด้วย

ว 554 แม่เหล็ก ไฟฟ้า (รายวิชาที่ต้องผ่านก่อน ว 451 และ ว 553)

2-0-2

ให้นักเรียนรู้จักและสามารถใช้อุปกรณ์ทางไฟฟ้าที่สำคัญ เช่น มิเตอร์บริดจ์ กัลวานมิเตอร์ แบบต่าง ๆ และรู้จักอุปกรณ์ไฟฟ้าที่จำเป็นในชีวิตประจำวัน ตลอดจนประโยชน์ที่ได้จากไฟฟ้า

ว 061 ความร้อน

2-0-2

ให้รู้ถึงผลของความร้อน แหล่งกำเนิดความร้อน การวัดระดับความร้อน ความชื้นแห้งของอากาศ

ว 062 ความร้อน เสียง

2-0-2

ให้รู้ถึงการวัดปริมาณความร้อน หลักการคำนวณเกี่ยวกับการถ่ายเทความร้อน การส่งผ่านความร้อนชนิดต่าง ๆ ให้รู้เรื่องกำเนิดของเสียง ธรรมชาติของคลื่นเสียง การได้ยินจะต้องมีส่วนประกอบอะไรบ้าง ให้รู้หลักในเรื่องเสียงเกี่ยวกับการดนตรี การก่อสร้าง

ว 063 แสง

2-0-2

ให้รู้หลักการสะท้อนของแสง และทัศนอุปกรณ์ที่มีกระจกเงาเป็นส่วนประกอบ

ว 064 แสง (รายวิชาที่ต้องผ่านก่อน ว 063)

2-0-2

ให้รู้หลักการหักเหของแสง ปริซึม เลนส์ ให้รู้เรื่องนัยน์ตา และทัศนอุปกรณ์ต่าง ๆ เรื่องสเปกตรัมและการเกิดรุ้งกินน้ำ

ว 025 การทดลองเคมี

1-0-1

ฝึกหัดการใช้อุปกรณ์สำหรับปฏิบัติการทางวิชาเคมี การทดลองเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ การทดลองเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงทางเคมี การทำน้ำให้บริสุทธิ์โดยการกลั่น การทำน้ำให้บริสุทธิ์โดยการกรอง การทำน้ำให้บริสุทธิ์โดยการทำให้ตกตะกอน การทดลองเกี่ยวกับการละลายและการตกผลึก การเลี้ยงผลึก การทดลองเพื่อคุณสมบัติของน้ำอ่อน การแก้ความกระต้างของน้ำกระต้าง การทดสอบสมบัติทั่วไปของกรดและด่าง การทำเกลือจากกรดและด่าง การทดลองเกี่ยวกับความแตกต่างระหว่างไฮโดรเจนและไฮโดรเจนระหว่างเกิด

ว 026 การทดลองเคมี

1-0-1

การทดลองตีเตรตระหว่างกรดและด่าง การทดสอบอนุมูลของกรดและด่าง การเตรียม การทดสอบสมบัติ และทดสอบไฮโดรเจน ออกซิเจน คลอรีน กรดเกลือ ไฮโดรเจนซัลไฟด์ ไนโตรเจน อมโมเนีย คาร์บอนไดออกไซด์ การทดลองเตรียมและศึกษาสมบัติอันตรูปของกำมะถัน

ว 035 การทดลองชีววิทยา

1-0-1

การใช้กล้องจุลทรรศน์ รูปร่างของเซลล์และโครงสร้างของเซลล์ การแบ่งเซลล์ ดูจากกล้องจุลทรรศน์ ออสโมซิส ลักษณะของเซลล์ในใบไม้ แสดงว่าพืชหายใจ การคายน้ำ แสดงว่าพืชคายออกซิเจน แสดงว่าใบไม้ทำแป้งไม่ได้ถ้าไม่มีแสงสว่าง แสดงว่าพืชต้องการก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในการปรุงอาหาร แสดงว่าพืชต้องใช้คลอโรฟิลล์ซึ่งอยู่ในใบไม้จึงจะปรุงอาหารได้ การเคลื่อนไหวของพืช คอกชนิดต่าง ๆ ผลชนิดต่าง ๆ ลักษณะของเมล็ดและการงอก

ว 036 การทดลองชีววิทยา

1-0-1

การจัดจำพวกพืช สำหรับเซลล์เดี่ยวสีเขียว แบคทีเรีย รา ยีสต์ การจัดจำพวกสัตว์ อะมีบา พารามีเซียม ไฮดรา อวัยวะภายนอกภายในของไส้เดือนดิน อวัยวะภายนอกภายในของแมลง เก็บใบไม้และดอกไม้ เก็บแมลง

ว 045 การทดลองกลศาสตร์

1-0-1

การพิสูจน์สี่เหลี่ยมรูปขนานของแรง การทดลองเกี่ยวกับสมมูลของแรงที่กระทำที่จุดเดียวกัน การพิสูจน์หลักของโมเมนต์ การทดลองเกี่ยวกับการแกว่งของลูกตุ้มนาฬิกา การหาประสิทธิภาพของเครื่องผ่อนแรง การหาจุดศูนย์กลาง การทดลองเกี่ยวกับการเสียดทาน ความตึงที่ผิวและสภาพตะปิลลาร์

ว 046 การทดลองกลศาสตร์

1-0-1

การฝึกหัดใช้เครื่องชั่ง ทวง วัด ชนิดละเอียด การหาความหนาแน่นและความดันจำเพาะของของแข็ง การหาความหนาแน่นและความดันจำเพาะของของเหลว การพิสูจน์หลักการของอาร์คิมิดีส การทำไฮโดรมิเตอร์ การทดลองเกี่ยวกับความดันของบรรยากาศ การทดลองเกี่ยวกับความดันของของเหลว

ว 055 การทดลองแม่เหล็ก

1-0-1

การทดลองเกี่ยวกับสมบัติของแม่เหล็กทั่วไป การทดลองเกี่ยวกับเส้นแรงในสนามแม่เหล็กโดยใช้ผงตะไบเหล็ก การหาสนามแม่เหล็กและจุดสะเทินโดยใช้เข็มทิศ การใช้แอมมิเตอร์ชนิดเคลื่อนที่เปรียบเทียบกับโมเมนต์แม่เหล็กของแม่เหล็กสองแท่ง การใช้แอมมิเตอร์ชนิดแกว่งเปรียบเทียบกับความเข้มของแม่เหล็กสองสนาม และเปรียบเทียบกับโมเมนต์แม่เหล็กของแม่เหล็กสองแท่ง การหามุมบายเบนและมุมเท

ว 056 การทดลองแม่เหล็กไฟฟ้า

1-0-1

การทดลองเกี่ยวกับปรากฏการณ์ทั่วไปของไฟฟ้าสถิต การใช้โอัลโคโรสโคป แผ่นทองคำเปลว การทดลองเกี่ยวกับเครื่องกลไฟฟ้า การทำเซลล์ไฟฟ้าอย่างง่าย และศึกษาการต่อต้านไฟฉาย การต่อวงจรไฟฟ้าแบบต่าง ๆ การทำแท่นเจนกัลวานอมิเตอร์ การแยกน้ำด้วยกระแสไฟฟ้า การทดลองเกี่ยวกับแรงแม่เหล็กที่เกิดจากกระแสไฟฟ้า การหาความต้านทานไฟฟ้าโดยหลักของวีทสโตนบริดจ์ การทดลองเกี่ยวกับกระแสไฟฟ้าเหนี่ยวนำ การทำกระดิ่งไฟฟ้า

ว 065 การทดลองความร้อน เสียง

1-0-1

การหาจุดเดือดของน้ำ การหาจุดแข็งตัวของซีเมนต์ การหาความร้อนแฝงของน้ำแข็ง การทดลองเกี่ยวกับการนำความร้อน การทดลองพิสูจน์กฎของบอยล์ การทดลองเกี่ยวกับสมบัติของเสียงโดยทั่วไป การทดลองศึกษากำหนดของเสียง

ว 066 การทดลองแสง

1-0-1

การพิสูจน์ว่าแสงเดินทางเป็นเส้นตรง และศึกษาปรากฏการณ์ของเงา การเปรียบเทียบกำลังส่องสว่างของดวงไฟ การทำทัศนอุปกรณ์อย่างง่าย ๆ การพิสูจน์เกี่ยวกับการสะท้อนแสง การหาดัชนีหักเหของแท่งแก้ว การหาดัชนีหักเหของน้ำ การหาความยาวโฟกัสของกระจกและเลนส์ การทดลองเกี่ยวกับการกระจายของปริซึม



หลักสูตรประโยชน์มัธยมศึกษาตอนปลาย พ.ศ. 2518

หมวดวิชาวิทยาศาสตร์

(สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)

จุดประสงค์

1. เพื่อให้เกิดความเข้าใจในหลักการและทฤษฎีขั้นพื้นฐานของวิชาวิทยาศาสตร์
2. เพื่อให้เกิดความเข้าใจในลักษณะ ขอบเขต และวงจำกัดของวิชาวิทยาศาสตร์
3. เพื่อให้เกิดเจตคติทางวิทยาศาสตร์
4. เพื่อให้เกิดทักษะที่สำคัญในการศึกษาค้นคว้าทางวิทยาศาสตร์พร้อมทั้งการรายงานผลงาน
5. เพื่อให้เกิดความเข้าใจถึงอิทธิพลของวิทยาศาสตร์ที่มีต่อมวลมนุษย์และสภาพแวดล้อม

คำอธิบายรายวิชาวิทยาศาสตร์
วิชาเคมี

ว 421

3-0-3

สสารและพลังงาน สมบัติของสารและการจำแนกสารเป็นสารเนื้อเดียวและเนื้อผสม ความแตกต่างระหว่างสารละลายกับสารบริสุทธิ์ และระหว่างสารประกอบกับธาตุ ความสัมพันธ์ระหว่างการเปลี่ยนแปลงของสสารและพลังงาน การประยุกต์เรื่องพลังงานกับชีวิตประจำวันและอุตสาหกรรม

การศึกษาปฏิกิริยาเคมีเบื้องต้น กฎทรงมวลของสสาร กฎสัดส่วนคงที่ ทฤษฎีอะตอมของดาลตัน มวลอะตอมโดยไข่ C -12 เป็นมาตรฐาน สัญลักษณ์ของธาตุ ปฏิกิริยาเคมีของก๊าซ กฎการรวมตัวโดยปริมาตรของก๊าซ สมมติฐานของอาโวกาโดร ขนาดของโมเลกุลและมวลโมเลกุล โมล อาโวกาโดรนิ้มเบอร์ การคำนวณมวลและปริมาตรของสารในปฏิกิริยาเคมี สูตรโมเลกุลของสารประกอบและการคำนวณ การคำนวณร้อยละของธาตุจากสูตร สมการเคมี หน่วยความเข้มข้นเป็นโมลต่อลิตร ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาตร ความดัน และอุณหภูมิของก๊าซ ทฤษฎีจลน์

ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของธาตุ การจำแนกธาตุเป็นโลหะและอโลหะ การใช้แบบจำลองอธิบายโครงสร้างของธาตุ สมบัติของสารประกอบบางประเภท เช่น คลอไรต์ ออกไซด์และซัลไฟด์ของ 20 ธาตุแรก การจัดตารางธาตุของเมนเดเลฟ ความสำคัญและประโยชน์ของตารางธาตุ

ว 422

3-0-3

โครงสร้างของอะตอม สารประกอบด้วยอนุภาคที่มีประจุไฟฟ้า การนำไฟฟ้าของสารละลายและก๊าซ การเสนอแบบจำลองอะตอมของทอมสัน ผลการทดลองเกี่ยวกับหยดน้ำของมิลลิแกน การทดลองของรัทเธอร์ฟอร์ด และแบบจำลองอะตอม อะตอมมิกนัมเบอร์ แมสส์นัมเบอร์ ไอโซโทป และการหามวลอะตอมจากไอโซโทป สเปกตรัมจากเปลวไฟของสารประกอบต่าง ๆ พลังงานอ็อกซิไดเซชัน ตำแหน่งและระดับพลังงานของอิเล็กตรอนในอะตอมแบบจำลองของอะตอมแบบกลุ่มหมอก ความสัมพันธ์ของโครงสร้างของอะตอมกับตำแหน่งของธาตุในตารางธาตุ

พันธะเคมี แรงยึดเหนี่ยวระหว่างโมเลกุลและภายในโมเลกุล พลังงานพันธะ การสร้างและการสลายพันธะ พันธะโคเวเลนต์ การเขียนสูตรแสดงพันธะโคเวเลนต์แบบจุด และแบบเส้น กฎออกเตต พันธะเดี่ยว พันธะคู่ พันธะสาม โมเลกุลโคเวเลนต์ สารโคเวเลนต์ ที่อยู่เป็นโมเลกุลเดี่ยวและผลึกแบบร่างตาข่าย พลังงานของการเกิดและการสลายพันธะ โคเวเลนต์ โมเลกุลมีขั้วและไม่มีขั้ว พันธะไฮโดรเจน พันธะอิกอนิกและโครงสร้างของผลึก-อิกอนิก พลังงานโครงร่าง ผลึก พันธะโลหะ

อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี ความหมายและการวัดอัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี แพลตฟอร์มต่าง ๆ เช่น ความเข้มข้น อุณหภูมิ และสถานะของสารที่มีผลต่ออัตราการเกิดปฏิกิริยา การใช้ทฤษฎีการชนกันของโมเลกุลอธิบายผลของแพลตฟอร์มต่าง ๆ ที่มีต่ออัตราการเกิดปฏิกิริยา-เคมี

2-2-3

ว 523

สมดุลเคมี การเปลี่ยนแปลงที่ผันกลับได้ ภาวะสมดุล การดำเนินเข้าสู่ภาวะสมดุล ของระบบ อัตราการเกิดปฏิกิริยาไปข้างหน้าและอัตราการเกิดปฏิกิริยาย้อนกลับ การเปลี่ยนแปลง ภาวะสมดุล หลักของเลอ ชาเตอลิเยร์ และการประยุกต์หลักนี้ในการอุตสาหกรรม ความสัมพันธ์ ของความเข้มข้นของสาร ณ ภาวะสมดุล ค่าคงตัวของสมดุลที่อุณหภูมิต่าง ๆ ประโยชน์ของค่า คงตัวของสมดุล

กรด-เบส สารละลายกรด-เบส บทบาทของตัวทำละลายที่มีต่อสมบัติของกรด-เบส ทฤษฎีกรด-เบสของบรอนสเตด-เลาว์รี กรด-เบส ความแรงของกรดและของเบส การแตกตัวของน้ำบริสุทธิ์ ค่าคงตัวของสมดุลของกรดอ่อน ความสัมพันธ์ระหว่างค่าคงตัวของสมดุลของ กรด-เบส pH ของสารละลาย อินดิเคเตอร์สำหรับกรด-เบส ปฏิกริยาระหว่างกรดกับเบส การไทเทรชัน การเลือกอินดิเคเตอร์ที่เหมาะสมในการไทเทรชัน สารละลายบัฟเฟอร์ ความสำคัญ ของ pH และระบบบัฟเฟอร์ในร่างกาย

ปฏิกิริยาไฟฟ้าเคมี เซลล์ไฟฟ้าเคมี ความสามารถในการชิงอิเล็กตรอนของธาตุต่างๆ ปฏิกริยาครึ่งเซลล์ ปฏิกริยาออกซิเดชัน-รีดักชัน การวัดศักย์ไฟฟ้าของครึ่งเซลล์ ศักย์ไฟฟ้าครึ่งเซลล์ มาตรฐาน การใช้ค่าศักย์ไฟฟ้าครึ่งเซลล์มาตรฐานทำนายการเกิดปฏิกิริยาเคมี การทำสมการ รีดอกซ์ให้ดุลโดยใช้ปฏิกิริยาครึ่งเซลล์ ออกซิเดชันนมเบอร์ การสีกกร่อน เซลล์แห้ง เซลล์สะสม ไฟฟ้าแบบตะกั่ว การแยกสลายสารเคมีด้วยกระแสไฟฟ้า การชุบโลหะด้วยไฟฟ้า ฟิวเอลเซลล์

ตารางธาตุ โครงสร้างของตารางธาตุปัจจุบัน ความสัมพันธ์ของธาตุในหมู่และในคาบ ธาตุเฉื่อย สมบัติของธาตุหมู่ I, II, VI และหมู่ VII สารประกอบไฮโดรเจนในปฏิกิริยารีดอกซ์ ตำแหน่งของไฮโดรเจนในตารางธาตุ สมบัติของธาตุและสารประกอบของธาตุในคาบที่ 2 และ 3 สมบัติของธาตุทรานสิชัน และสารประกอบของธาตุทรานสิชัน สารประกอบเชิงซ้อนบางชนิด การนำความรู้เรื่องตารางธาตุไปทำนายสมบัติของธาตุและสารประกอบ

สารประกอบของคาร์บอน ความแตกต่างระหว่างสารอินทรีย์กับสารอนินทรีย์ สารประกอบของคาร์บอน ไอโซเมอร์ สารประกอบไฮโดรคาร์บอน อัลเคน อัลกอยล์ กรดอินทรีย์ เอสเทอร์ ไนมัน น้ำมัน และคาร์โบไฮเดรต โปรตีน การหมัก การนำความรู้เกี่ยวกับสารประกอบของคาร์บอน อธิบายปฏิกิริยาเคมีง่าย ๆ ที่เกิดขึ้นในพืชและสัตว์

เคมีกับอุตสาหกรรมและสิ่งแวดล้อม การพัฒนาอุตสาหกรรมที่สำคัญภายในประเทศ การประยุกต์หลักเคมีทางเคมีในการผลิตเกลือโซเดียมคลอไรด์ การผลิตโซดา แผลเผาและก๊าซคลอรีน และการนำสารเหล่านี้ไปใช้ในการผลิตสารอื่น อุตสาหกรรมปิโตรเลียมและการนำผลิตภัณฑ์จากอุตสาหกรรมปิโตรเลียมไปใช้ประโยชน์ การผลิตปุ๋ย การใช้ปุ๋ยให้เหมาะสม อุตสาหกรรมกับสิ่งแวดล้อม ปัญหาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรม และการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรม

วิชาชีววิทยา

ว 431

2-2-3

เราจะศึกษาชีววิทยากันอย่างไร ชีววิทยาคืออะไร นักวิทยาศาสตร์ศึกษาวิทยาศาสตร์กันอย่างไร

ระบบนิเวศน์ กลุ่มสิ่งมีชีวิตและที่อยู่อาศัย ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับที่อยู่อาศัย การศึกษาระบบนิเวศน์ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิต

การถ่ายทอดพลังงาน พลังงานกับสิ่งมีชีวิต แหล่งกำเนิดพลังงาน การจัดระดับต่าง ๆ ของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศน์ ความเกี่ยวข้องของกลุ่มสิ่งมีชีวิตระดับต่าง ๆ ปริมาณแสดงปริมาณของสิ่งมีชีวิต การถ่ายทอดพลังงานในห่วงโซ่อาหาร

ประชากร ประชากรคืออะไร ทฤษฎีประชากรของ Malthus ความหนาแน่นของประชากร การวัดขนาดของประชากร ความผันแปรของประชากร อิทธิพลของสิ่งแวดล้อมต่อประชากร การเปลี่ยนแปลงขนาดของประชากร

อนุกรมวิธาน การสังเกตที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ การจัดจำพวกในชีวิตรประจำวัน ความคิดริเริ่มในการจัดจำพวก แนวความคิดในการจัดจำพวก การพิจารณาโครงสร้างภายนอก การพิจารณาโครงสร้างภายใน การพิจารณาลักษณะอื่นร่วมด้วย Dichotomous key ลำดับในการจัดหมวดหมู่ หลักเกณฑ์ในการจัดจำพวกสิ่งมีชีวิตในระดับต่าง ๆ ชื่อสามัญ ชื่อวิทยาศาสตร์ ระบบการตั้งชื่อสองชื่อ อาณาจักรของสิ่งมีชีวิต

หน่วยสำคัญของสิ่งมีชีวิต กล้องจุลทรรศน์และการค้นพบหน่วยของสิ่งมีชีวิต เซลล์คืออะไร โครงสร้างของเซลล์ภายใต้กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน การแบ่งเซลล์ขณะเจริญเติบโต การสร้างเซลล์สืบพันธุ์

ความสำคัญของน้ำต่อสิ่งมีชีวิต ปริมาณของน้ำในสิ่งมีชีวิต น้ำเป็นสารประกอบที่จำเป็นในการสร้างอาหารของพืช น้ำเป็นตัวช่วยในการลำเลียงสาร น้ำช่วยในปฏิกิริยาเคมีในเซลล์ น้ำช่วยควบคุมอุณหภูมิ น้ำช่วยในการสืบพันธุ์ และแพร่พันธุ์

การสังเคราะห์แสง โครงสร้างภายนอกของใบ โครงสร้างภายในของใบ การสร้างอาหารของพืช การทดสอบคาร์โบไฮเดรตในใบไม้ การทดสอบก๊าซที่พืชดูดเอาไว้ การทดสอบก๊าซที่เกิดจากการสังเคราะห์แสง ปัจจัยในการสร้างอาหารของพืช ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างของใบกับการสังเคราะห์แสง 2-2-3

ว 432 โภชนาการ ประเภทของสารอาหาร อาหารประเภทที่ให้พลังงาน อาหารประเภทที่ไม่ให้พลังงาน การกินอาหารให้ถูกต้องตามหลักโภชนาการ พลังงานจากอาหารแต่ละประเภทไม่เท่ากัน ปริมาณแคลอรีที่คนต้องการต่อวัน การกินอาหารที่สมดุลและถูกสัดส่วน

การย่อยอาหาร ทางเดินอาหารและอวัยวะย่อยอาหารของมนุษย์ การย่อยและการดูดซึมอาหาร การดูดซึมอาหารที่ย่อยแล้ว

การหายใจ การหายใจคืออะไร การวัดอัตราการหายใจ แบบต่าง ๆ ของโครงสร้างที่ใช้ในการแลกเปลี่ยนก๊าซ การหายใจของคน การหายใจแบบไม่ใช้ออกซิเจน

การลำเลียงในสัตว์ เลือดคน ระบบการหมุนเวียนโลหิตในคน

การขับถ่าย การกำจัดของเสียออกนอกร่างกาย อวัยวะขับถ่ายของเสียของสัตว์ต่าง ๆ อวัยวะขับถ่ายของเสียของคนและสัตว์ชั้นสูง การทำงานของไต

การคายน้ำ การสูญเสียน้ำของพืชในรูปของไอน้ำ การวัดอัตราการคายน้ำ ปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการคายน้ำ การคายน้ำของพืชในสภาพของของเหลว

การสืบพันธุ์ สิ่งมีชีวิตมาจากไหน ความสำคัญของการสืบพันธุ์ การสืบพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศ การสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศ การสืบพันธุ์ของพืชดอก การสืบพันธุ์แบบสลับ

การเจริญของสิ่งมีชีวิต ขบวนการต่าง ๆ ในการเจริญ การเจริญในเนื้อเยื่อเจริญของพืช การเจริญในระยะเอมบริโอของสัตว์ การเจริญในระยะเอมบริโอของพืช การเจริญหลังจากระยะเอมบริโอ

การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม ลักษณะของสิ่งมีชีวิต ลักษณะของสิ่งมีชีวิตถ่ายทอดจากรุ่นหนึ่งไปยังรุ่นต่อ ๆ ไป ไคหรือไม ความแตกต่างของลักษณะ ลักษณะของการถ่ายทอดทางพันธุกรรม ลักษณะเด่น และลักษณะด้อย Genotype และ Phenotype คืออะไร สัดส่วนของรุ่นที่ 2 การถ่ายทอดพันธุกรรมสองลักษณะ สรุปผลการทดลองของเมนเดล สิ่งแวดล้อมและพันธุกรรมเกี่ยวข้องกันอย่างไร

ว 533

การเคลื่อนไหวของสิ่งมีชีวิต การเคลื่อนไหวของสัตว์ การเคลื่อนไหวในพืช
ระบบประสาท สิ่งมีชีวิตรับรู้ความรู้สึกได้อย่างไร รูปร่างและหน้าที่ของหน่วยรับ
 ความรู้สึก ระบบประสาทของสัตว์มีกระดูกสันหลัง การทำงานของระบบประสาท

อวัยวะรับสัมผัส อวัยวะรับสัมผัสคืออะไร นัยน์ตาและการเห็นภาพ หูและการ
 รับฟัง จมูกและการดมกลิ่น ลิ้นและการชิม

ฮอร์โมน ฮอร์โมนคืออะไร สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังและพืชมีฮอร์โมนหรือไม่
 ต่อมไร้ท่อ และฮอร์โมนที่สำคัญของคน Pheromones

พฤติกรรม พฤติกรรมคืออะไร พฤติกรรมที่เป็นมาแต่กำเนิด พฤติกรรมที่เกิดจาก
 การเรียนรู้ขึ้นมาภายหลัง การใช้เหตุผล

การสืบพันธุ์ของกบ ระบบสืบพันธุ์ในเพศชาย ระบบสืบพันธุ์ในเพศหญิง การตั้ง
 ครรภ์ รอบประจำเดือน การเปลี่ยนแปลงในรังไข่และมดลูกในระหว่างรอบประจำเดือน การ
 คุมกำเนิด

จุลินทรีย์ ประวัติการศึกษาเกี่ยวกับจุลินทรีย์ โครงสร้างและการดำรงชีวิตของ
 จุลินทรีย์ ความสำคัญของจุลินทรีย์ วิธีการบางอย่างที่ใช้ควบคุมจุลินทรีย์ การป้องกันจุลินทรีย์
 ที่เป็นสาเหตุของโรค

การหายใจระดับเซลล์ การหายใจระดับเซลล์คืออะไร ขบวนการของการหายใจ
 จะเหมือนกับการสันดาปได้หรือไม่ บทบาทของเอนไซม์ต่อการสลายอาหาร การเก็บพลังงาน
 ที่ได้จากกาหายใจ ขบวนการของการสลายกลูโคส การสลายกรดไขมันและกรดอะมิโน
 การหายใจเกิดขึ้นที่ส่วนไหนของเซลล์

กลไกของการสังเคราะห์แสง แหล่งที่เกิดการสังเคราะห์แสง กลไกของการ
 สังเคราะห์แสง

2-2-3

ว 534 การลำเลียงในพืช โครงสร้างกับการลำเลียง ลักษณะภายในของลำต้นและราก
 การลำเลียงน้ำ การลำเลียงอาหารของพืช

อุณหภูมิของร่างกาย การรักษาอุณหภูมิร่างกายของสัตว์ ความสัมพันธ์ของพื้นที่ผิวกับอุณหภูมิภายใน โครงสร้างของผิวหนังและการรักษาอุณหภูมิในร่างกายสัตว์ วิธีรักษาอุณหภูมิร่างกายของสัตว์เล็กค่อน พุทธิกรรมของสัตว์ที่ตอบสนองต่ออุณหภูมิของสภาวะแวดล้อม การจำศีล

การเจริญเติบโต การเจริญของเอ็มบริโอของพืช การวัดการเจริญของสิ่งมีชีวิต สิ่งแวดล้อมภายในกับการเจริญเติบโต สิ่งแวดล้อมภายนอกกับการเจริญเติบโต

ยีนและโครโมโซม ยีนอยู่ที่ไหน อะไรเป็นสิ่งที่กำหนดเพศ ลูกหญิงลูกชายเกิดขึ้นได้อย่างไร การถ่ายทอดลักษณะที่เกี่ยวข้องกับเซลล์ การถ่ายทอดลักษณะที่เกี่ยวข้องกับเพศในคน ยีนคืออะไร โครงสร้างทางเคมีของ DNA DNA ถ่ายทอดจากรุ่นหนึ่งไปยังอีกรุ่นหนึ่งได้อย่างไร ยีนทำงานอย่างไร

วิวัฒนาการ หลักฐานต่อไปนี้บอกอะไรแก่เราบ้าง ความคิดที่เกี่ยวกับวิวัฒนาการ สิ่ง чтоช่วยให้เกิดวิวัฒนาการ กำเนิดของ Species วิวัฒนาการของมนุษย์

วัฏจักรของสาร สาร การหมุนเวียนของสาร

การเปลี่ยนแปลงแทนที่กัน การเปลี่ยนแปลงแทนที่คืออะไร ขบวนการของการเปลี่ยนแปลงแทนที่ Climax community

การป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ ศัตรูพืช พืชและสัตว์ การป้องกันกำจัดศัตรูที่รบกวนอิทธิพลของสารเคมีในแง่อื่น ๆ

การอนุรักษ์ธรรมชาติ อากาศเสีย น้ำเสีย เสียรบกวน

วิชาฟิสิกส์

ว 441

4-2-5

การวัดในวิชาฟิสิกส์ ระยะทางและการวัดระยะทาง ปฏิบัติการวัดระยะทางไกลและสั้นมาก ๆ เวลาและการวัดเวลา ปฏิบัติการวัดระยะเวลาล้นมาก ๆ การจัดการเคลื่อนที่ การเคลื่อนที่ในแนวเส้นตรง ปฏิบัติการเกี่ยวกับการเคลื่อนที่เพื่อศึกษาความเร็วและความเร่ง

มวล แรง และกฎการเคลื่อนที่ ปฏิบัติการกฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน น้ำหนักสมดุล และเงื่อนไขของสมดุลแรงเสียดทาน ปฏิบัติการเกี่ยวกับสมดุลและแรงเสียดทาน การเคลื่อนที่แบบโปรเจกไทล์ แบบวงกลมและแบบซิมเปิลฮาร์โมนิก และปฏิบัติการเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ทั้ง 3 แบบ การเคลื่อนที่ของดาวเคราะห์และกฎการดึงดูดระหว่างมวลของนิวตัน

งานและพลังงาน งาน พลังงานจลน์ พลังงานศักย์ กฎความถาวรของพลังงาน ปฏิบัติการกฎความถาวรของพลังงาน โมเมนตัมและความถาวรของโมเมนตัม ปฏิบัติการความถาวรของโมเมนตัม

ว 442

4-2-5

ความร้อนและทฤษฎีจลน์ สมบัติและแบบจำลองของก๊าซ ทฤษฎีจลน์ของก๊าซ การเปลี่ยนรูปของพลังงานกลเป็นความร้อนและปฏิบัติการ

ไฟฟ้าสถิต ประจุ การตรวจประจุ ปฏิบัติการไฟฟ้าสถิต กฎของคูลอมบ์ สนามไฟฟ้า ความต่างศักย์ไฟฟ้า

ไฟฟ้า - แม่เหล็ก กระแสไฟฟ้าและแหล่งกำเนิดไฟฟ้า กฎของโอห์มและปฏิบัติการกฎของโอห์ม ความต้านทาน วงจรไฟฟ้า การต่อความต้านทานและเซลล์ไฟฟ้า การวัดกระแสความต่างศักย์และความต้านทาน พลังงานและกำลังไฟฟ้า ปฏิบัติการการเปลี่ยนพลังงานไฟฟ้าเป็นความร้อน สนามแม่เหล็กและปฏิบัติการ แรงระหว่างสนามแม่เหล็กและกระแสไฟฟ้าและปฏิบัติการ

ว 543

คลื่น เสียง แสง คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า คลื่น คุณสมบัติของคลื่นเกี่ยวกับการสะท้อน การหักเห การแทรกสอด การเลี้ยวเบนและปฏิบัติการ เสียงและคุณสมบัติทางคลื่นของเสียง ปฏิบัติการการแทรกสอด และกำหนดของเสียง แสง คุณสมบัติทางคลื่นและทางอนุภาคของแสงและปฏิบัติการ โปลาไรเซชันและการกระจายของแสง สีและรงค์คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า การแผ่รังสีของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า และสเปกตรัมของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า

4-2-5

ว 544

อะตอม อิเลคตรอน อะตอม อิเลคตรอน ปฏิบัติการเพื่อหาอัตราส่วนระหว่างประจุและมวลของอิเล็กตรอน ปรากฏการณ์โฟโตอิเล็กตรอน สเปกตรัมแสงของไฮโดรเจนและปฏิบัติการ การทดลองของแฟรงค์-เฮิร์ตซ์ ทฤษฎีอะตอมของบอร์ ระดับพลังงานของอะตอม ข้อบกพร่องของทฤษฎีบอร์ ทฤษฎีควอนตัมใหม่ กฎเกณฑ์ฟิสิกส์ในเชิงสถิติ

ฟิสิกส์ของนิวเคลียส แก๊วมันดภาพรังสี ปฏิบัติการอุปไมยครึ่งชีวิต การเปลี่ยนนิวเคลียส การค้นพบนิวตรอน รังสีคอสมิกและอนุภาคมูลฐานอื่น ๆ ส่วนประกอบของนิวเคลียสมวลของอะตอมและไอโซโทป พลังงานยึดเหนี่ยวและเสถียรภาพของนิวเคลียส ปฏิบัติการนิวเคลียร์ แรงแบบนิวเคลียร์ ประโยชน์จากวิชานิวเคลียร์ฟิสิกส์ อันตรายจากแก๊วมันดภาพรังสี

หมายเหตุ ปฏิบัติการที่เรียนควบคู่กันไปกับบทเรียน ควรมีระยะเวลาเรียนที่เป็นสองชั่วโมงติดต่อกันอย่างน้อยครึ่งครั้งในหนึ่งสัปดาห์

คำอธิบายรายวิชาเคมี

วิชาเคมีตามหลักสูตรใหม่นี้ ได้บรรจุหลักการสำคัญต่าง ๆ ทางเคมี และเนื้อหาที่ทันสมัยเหมาะสมกับนักเรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย แต่ละหัวข้อมีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกัน และได้นำเรื่องพลังงานและโครงสร้าง ซึ่งเป็นเรื่องสำคัญสอดคล้องกับเนื้อหาในบทเรียนแทบทุกบท รวมทั้งเรื่องราวของเคมีที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันและสภาพแวดล้อม ได้มีการศึกษาอุตสาหกรรมบางชนิดภายในประเทศได้นำเอาหลักการของปฏิกิริยาเคมีมาใช้ด้วย นอกจากนี้ยังได้เน้นการทดลองเป็นเรื่องสำคัญ เพื่อให้นักเรียนได้รู้จักใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์เป็นเครื่องมือในการศึกษาหาความรู้ต่อไป

ในหลักสูตรวิชาเคมี จะมีทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติผสมผสานกันอยู่ในแต่ละหัวข้อ ผู้ที่จะเรียนวิชาเคมี ควรเลือกเรียนเรียงตามลำดับรายวิชา คือ เคมี 1 เคมี 2 เคมี 3 เคมี 4 รายวิชาละ 3 หน่วยกิตต่อทวิภาค เวลาเรียนสัปดาห์ละ 4 คาบ สำหรับผู้ที่มุ่งศึกษาต่อในมหาวิทยาลัย หรือวิทยาลัยต่าง ๆ ในวิชาที่ต้องการวิทยาศาสตร์เป็นพื้นฐาน ควรเลือกเรียนให้ครบทั้ง 4 รายวิชา



คำอธิบายรายวิชาชีววิทยา

หมวดวิชานี้จัดไว้สำหรับนักเรียน มศ. 4 - 5 ที่สนใจในวิชาวิทยาศาสตร์ โดยเฉพาะด้านชีววิทยา หรือผู้ที่มุ่งเข้าเรียนต่อในมหาวิทยาลัยในแผนกที่จะต้องเรียนชีววิทยาต่อไป ชีววิทยาหลักสูตรใหม่นี้แตกต่างจากเดิมกล่าวคือ มีการทดลองควบคู่กันไปกับการเนื้อหา และการทดลองส่วนใหญ่เป็นการทำเพื่อหาคำตอบด้วยตนเอง มิใช่เพื่อทดสอบทฤษฎีเท่านั้น หมวดวิชานี้แบ่งออกเป็น 4 รายวิชา คือ ชีววิทยาหลักสูตร 1 ชีววิทยาหลักสูตร 2 ชีววิทยาหลักสูตร 3 และชีววิทยาหลักสูตร 4 แต่ละรายวิชามีค่า 3 หน่วยกิต คือ เรียน 4 คาบ/สัปดาห์/ทวิภาค นักเรียนที่จะเลือกเรียนหมวดวิชานี้ควรเลือกเรียนให้ครบทั้ง 4 รายวิชา โดยเลือกเรียนทวิภาคละ 1 รายวิชา ผู้ที่จะเรียนวิชาชีววิทยา ควรเลือกเรียนเรียงตามลำดับรายวิชา



คำอธิบายรายวิชาฟิสิกส์

หลักสูตรวิชาฟิสิกส์ที่จัดขึ้นใหม่นี้เป็นวิชาที่รวมหลักสำคัญเบื้องต้นของวิชาฟิสิกส์ ซึ่งจะเป็นพื้นฐานให้เข้าใจแนวความคิดของวิชาฟิสิกส์สมัยใหม่ คือทางทฤษฎีอะตอมและ นิวเคลียร์ และประกอบด้วยหลักของวิชาฟิสิกส์ที่จะเป็นประโยชน์ต่อการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน เนื้อหาวิชาและภาคปฏิบัติจึงควรรวมไว้ด้วยกัน และจัดเรียงให้เป็นระบบที่สัมพันธ์กันเพื่อให้ได้เรียนรู้ตามลำดับ ซึ่งจะทำให้เข้าใจได้ง่ายขึ้น และมีความรู้ทันสมัยพอสมควร

ผู้ที่จะเรียนหลักสูตรวิชาฟิสิกส์ใหม่นี้ ควรเลือกเรียนเรียงตามลำดับรายวิชา คือ ฟิสิกส์ 1 ฟิสิกส์ 2 ฟิสิกส์ 3 และฟิสิกส์ 4 รายวิชาละ 5 หน่วยกิตต่อทวิภาค เวลาเรียนสัปดาห์ละ 6 คาบ สำหรับผู้ที่มุ่งศึกษาคือในมหาวิทยาลัยหรือวิทยาลัยต่าง ๆ ที่ต้องการวิชาวิทยาศาสตร์เป็นพื้นฐานควรเลือกเรียนให้ครบทั้ง 4 รายวิชา



หมวดวิชาคณิตศาสตร์





หลักสูตรประโยคมัธยมศึกษาตอนปลาย พ.ศ. 2518

หมวดวิชาคณิตศาสตร์

จุดประสงค์

1. เพื่อให้รู้จักคุณค่าของคณิตศาสตร์ และสามารถนำไปใช้ให้เป็นประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้
 2. เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการของคณิตศาสตร์กว้างขวางกว่าพื้นฐานความรู้เดิม เพื่อเป็นพื้นฐานของการศึกษาวิชาคณิตศาสตร์ชั้นสูง และวิชาที่ต้องใช้คณิตศาสตร์
 3. เพื่อฝึกฝนให้มีทักษะ สมาธิ การสังเกต และความคิดตามลำดับเหตุผล ความมั่นใจ ตลอดจนแสดงความรู้สึกลึกซึ้งที่ออกมาเป็นระเบียบ ง่าย สั้น และชัดเจน มีความประณีต ความละเอียดถี่ถ้วน ความแม่นยำ และรวดเร็ว
 4. เพื่อให้เคยชินต่อการแก้ปัญหา และเป็นแนวทางอันจะก่อให้เกิดความคิดริเริ่ม และสร้างสรรค์
 5. เพื่อปลูกฝังและส่งเสริมเจตคติในระเบียบวิธีวิทยาศาสตร์ และการคิดคำนวณ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการแก้ปัญหา
 6. เพื่อให้เข้าใจและเห็นว่าคณิตศาสตร์สัมพันธ์โดยใกล้ชิดกับวิทยาการอื่น ๆ
- หลายแขนง

หลักสูตรวิทยาศาสตร 2518

วิทยาศาสตรในชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย จัดเป็น 12 รายวิชา รายวิชาละ 2 คาบ/สัปดาห์ เรียนติดต่อกันประมาณ 18 สัปดาห์ ดังนี้

ค.011	(เลข - พีชคณิต ก ตอน 1)	} ค.011 และ ค.012 อาจจัดสอน พร้อมกันหรือสอนต่อเนื่องกัน
ค.012	(เลข - พีชคณิต ก ตอน 2)	
ค.021	(ตรีโกณมิติ ก)	
ค.031	(สถิติ ก)	
ค.013	(พีชคณิต ข ตอน 1) (เรียนต่อจาก ค.012)	
ค.014	(พีชคณิต ข ตอน 2) (เรียนต่อจาก ค.012)	
ค.013 และ ค.014 อาจจัดสอนพร้อมกันหรือสอนต่อเนื่องกัน		
ค.022	(ตรีโกณมิติ ข ตอน 1) (เรียนต่อจาก ค.021)	
ค.023	(ตรีโกณมิติ ข ตอน 2) (เรียนต่อจาก ค.022)	
ค.041	(เรขาคณิต ข ตอน 1) (เรียนต่อจากความรู้ ม.ศ.3)	
ค.042	(เรขาคณิต ข ตอน 2) (เรียนต่อจาก ค.041)	
ค.043	(เรขาคณิต ข ตอน 3) (เรียนต่อจาก ค.042)	
ค.044	(เรขาคณิต ข ตอน 4) (เรียนต่อจาก ค.043)	

หมายเหตุ

- ชื่อของรายวิชา ค. หมายถึงคณิตศาสตร์
- เลขหลักร้อย 0 แสดงว่าจะเรียนในปีใดก็ได้
- เลขหลักสิบ แทน กลุ่มวิชา
 - แทน เลข - พีชคณิต
 - แทน ตรีโกณมิติ
 - แทน สถิติ
 - แทน เรขาคณิต
- เลขหลักหน่วยแทนลำดับของรายวิชาในแต่ละกลุ่ม

2. การเลือกเรียน

ก. สำหรับผู้ต้องการเรียนคณิตศาสตร์ที่เป็นพื้นฐานควรเลือกรายวิชาต่อไปนี้
ค.011, ค.012, ค.021, ค.031 โดยอาจเรียนภาคเรียนละ 1 รายวิชา หรือมากกว่า 1
รายวิชาก็ได้

ข. สำหรับผู้ต้องการต่อในคณิตศาสตร์สูง ควรเลือกเรียนครบ 12 รายวิชา
โดยแบ่งเรียนภาคเรียนละ 3 รายวิชา ซึ่งทุกภาคเรียนควรเรียน ค.041 หรือ ค.042 หรือ
ค.043 หรือ ค.044 โดยเริ่มต้นจาก ค.041 ส่วนรายวิชาอื่น ๆ ยึดหยุ่นได้ตามความเหมาะสม
ซึ่งอยู่ในดุลยพินิจของโรงเรียน

ค. ผู้ที่ไม่ประสงค์จะเลือกเรียนคณิตศาสตร์ในข้อ ก หรือ ข แต่สนใจจะเรียน
เพียงบางรายวิชา ก็เลือกเรียนได้ แต่จำเป็นต้องคำนึงถึงรายวิชาที่ต้องเรียนก่อน



คำอธิบายรายวิชาคณิตศาสตร์

ค 011 เลข พีชคณิต ก ตอน 1

ให้รู้จักสมการรูปร่างต่าง ๆ สามารถแก้สมการที่มีตัวแปรตัวเดียว สองตัว สามตัว และใช้กฎการคูณไขว้แก้สมการได้ ให้เข้าใจเรื่องเกี่ยวกับการแปรผัน สามารถแก้โจทย์ปัญหาการแปรผันด้วยวิธีพีชคณิตและกราฟได้ ให้เข้าใจเรื่องเกี่ยวกับตัวเงิน ตัวสัญญาใช้เงิน ตัวแลกเงิน พันธบัตร หุ้น สามารถนำไปใช้ให้เป็นประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้

ค 012 เลข พีชคณิต ก ตอน 2

ให้เข้าใจทฤษฎีของเลขคี่นี้ สามารถแก้สมการเกี่ยวกับเลขคี่นี้ได้ ให้รู้จักสัญลักษณ์ของเซต สามารถบวก ลบ คูณหารเซต หารากกำลังที่สองของเซตและแก้สมการเซตได้ ให้เข้าใจเรื่องเกี่ยวกับลอการิทึมสามัญและลอการิทึมฐานอื่น ๆ กราฟของลอการิทึม สามารถใช้ลอการิทึม ตารางลอการิทึม ตารางแอนติลอการิทึม ในการแก้ปัญหาโจทย์และนำไปใช้ประโยชน์ในการคูณหารได้

ค 021 ตรีโกณมิติ ก

ให้เข้าใจความหมายของวิชาตรีโกณมิติ นิยามของมุม ความหมายของมุมในตรีโกณมิติ การหมุนมุม มุมที่ใช้แทนร่วม มาตราการวัดมุม ให้ทราบฟังก์ชันตรีโกณมิติของมุมต่าง ๆ (ตัวอย่างเช่น มุม 0° , 30° , 45° , 60° , 90° , 180° , และ 360°) Circular Function เอกลักษ์ณ์ในตรีโกณมิติที่สำคัญ ๆ และสามารถพิสูจน์ได้ ให้สามารถใช้ตารางหาค่าของฟังก์ชันตรีโกณมิติเป็น ให้รู้จักกราฟของฟังก์ชัน Sine, Cosine, Tangent และสามารถเขียนกราฟเหล่านี้ได้ ให้ทราบความหมายของมุมยกขึ้น มุมตกลง ทิศต่าง ๆ สามารถนำฟังก์ชันตรีโกณมิติไปแก้ปัญหาโจทย์เกี่ยวกับระยะทางและความสูงในระนาบเดียวได้

ค 031 สถิติ ก

ให้เข้าใจความหมายของวิชาสถิติและเห็นความสำคัญของวิชานี้ ความหมายและชนิดของข้อมูล การรวบรวมข้อมูล การนำเสนอข้อมูล การแจกแจงความถี่ของข้อมูล สามารถสร้างตารางแจกแจงความถี่ และเขียนกราฟแสดงการแจกแจงความถี่ของข้อมูลได้ ให้เข้าใจ

ความหมายและประโยชน์ของเปอร์เซ็นต์ สามารถหาคะแนนและตำแหน่งของเปอร์เซ็นต์ได้ ให้เข้าใจความหมายและเห็นความสำคัญของการวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง โดยใช้ตัวกลางเลขคณิต มัธยฐาน ฐานนิยม สามารถหาค่าสถิติทั้งสามนี้ได้และใช้เป็น ให้เข้าใจความหมายของการวัดความแปรปรวน ความยาวเบนมัธยฐาน ความยาวเบนด้วยเฉลี่ย ความยาวเบนมาตรฐาน สามารถหาค่าสถิติทั้งสามนี้ได้และใช้เป็น

ก 013 พีชคณิต ข ตอน 1 (รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน ก 012)

ให้เข้าใจรูปของสมการที่มีกราฟเป็นวงกลม ซึ่งมีจุดศูนย์กลางที่จุดต้นกำเนิด สามารถเขียนกราฟของวงกลมและใช้กราฟวงกลมในการแก้สมการสองชั้นได้ ให้เข้าใจทฤษฎีสมการและฟังก์ชันกำลังที่สอง สามารถหารากของสมการกำลังที่สองและตั้งสมการกำลังที่สองจากรากได้ สามารถพิจารณารากของสมการและตัวประกอบของฟังก์ชันจาก Discriminant ได้ ให้สามารถพิจารณาเครื่องหมายของฟังก์ชัน และค่าของฟังก์ชันกำลังที่สองโดยวิธีพีชคณิตและกราฟได้ ให้เข้าใจหลักการว่าด้วย Undetermined Coefficients สามารถใช้หลักการนี้ในการแยกเศษส่วนเป็นเศษส่วนย่อย แยกตัวประกอบ ยกกำลังและถอดรากได้ ให้ทราบความหมายของฟังก์ชันเอกพันธ์ ฟังก์ชันสมมาตร ฟังก์ชันสลับ สามารถใช้คุณสมบัติของฟังก์ชันสมมาตร และฟังก์ชันสลับในการแยกตัวประกอบได้ ให้เข้าใจทฤษฎีหาเศษและสามารถใช้ทฤษฎีหาเศษในการแยกตัวประกอบได้

ก 014 พีชคณิต ข ตอน 2 (รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน ก 012)

ให้ทราบความหมายของอนุกรม อนุกรมก้าวหน้าเลขคณิต อนุกรมก้าวหน้าฮาร์โมนิก อนุกรมก้าวหน้าเรขาคณิต สามารถหาเทอมที่ n มัชฌิมเลขคณิต มัชฌิมฮาร์โมนิก มัชฌิมเรขาคณิต ผลบวกของ n เทอมสำหรับอนุกรมก้าวหน้าเรขาคณิต ให้สามารถหาผลบวกอนันต์ ให้รู้จักสหพันธ์อนุกรมเลขคณิต และเรขาคณิต สามารถหาเทอมที่ n ผลบวกของ n เทอม และผลบวกอนันต์ของสหพันธ์อนุกรมเลขคณิตและเรขาคณิตได้ ให้สามารถใช้ความรู้เกี่ยวกับอนุกรมก้าวหน้าเลขคณิตและอนุกรมก้าวหน้าเรขาคณิตในการแก้ปัญหาโจทย์ได้

ค 022 ตรีโกณมิติ ข ตอน 1 (รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน ค 021)

ให้ทราบความหมายของมุมประกอบ สามารถเปลี่ยนฟังก์ชันตรีโกณมิติของมุมประกอบให้อยู่ในรูปของฟังก์ชันตรีโกณมิติของมุมเดียวได้ ให้สามารถแก้สมการตรีโกณมิติหาค่าของมุมในรูปทั่วไปได้ ให้รู้จักฟังก์ชันผกผันของฟังก์ชันตรีโกณมิติ สามารถใช้ฟังก์ชันผกผันในการแก้สมการ ให้สามารถหาความสัมพันธ์ระหว่างผลบวก ผลต่างและผลคูณของฟังก์ชันตรีโกณมิติของมุม ความสัมพันธ์ของฟังก์ชันของมุมสองเท่าและครึ่งเท่าของมุมในรูปสามเหลี่ยม ให้เข้าใจเกี่ยวกับลอการิทึมของฟังก์ชันตรีโกณมิติและใช้ตารางลอการิทึมของฟังก์ชันตรีโกณมิติเป็น ให้สามารถพิสูจน์เอกลักษณ์ตรีโกณมิติที่สำคัญ ๆ ได้

ค 023 ตรีโกณมิติ ข ตอน 2 (รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน ค 022)

ให้เข้าใจกฎของ Sine และ Cosine สามารถใช้กฎทั้งสองนี้ในการแก้รูปสามเหลี่ยมได้ ให้สามารถใช้ลอการิทึมของฟังก์ชันตรีโกณมิติในการแก้รูปสามเหลี่ยมและหาพื้นที่ของรูปสามเหลี่ยมได้ ให้สามารถนำฟังก์ชันตรีโกณมิติไปแก้ปัญหาโจทย์เกี่ยวกับระยะทางและความสูงในระนาบเดียวและหลายระนาบได้

ค 041 เรขาคณิต ข ตอน 1

ให้เข้าใจทฤษฎีบทว่าด้วยจุดจวบ โลกัสของจุดตัดและจุดจวบ เส้นสัมผัส ทฤษฎีว่าด้วยจตุรัสบนด้านของรูปสามเหลี่ยม สามารถพิสูจน์ทฤษฎีบท และนำทฤษฎีบทไปพิสูจน์แบบฝึกหัดได้ ให้เข้าใจบทสร้างว่าด้วยจตุรัสและสี่เหลี่ยมผืนผ้า สามารถสร้างและพิสูจน์ได้ ให้สามารถแก้สมการกำลังที่สองด้วยวิธีสร้างรูป ให้เข้าใจการแบ่งส่วนของเส้นตรงแบบภาคตัดมัธยะ สามารถแบ่งส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้แบบภาคตัดมัธยะได้

ค 042 เรขาคณิต ข ตอน 2 (รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน ค 041)

ให้เข้าใจความหมายของสัดส่วนและคุณสมบัติของสัดส่วน บทสร้างเกี่ยวกับการแบ่งส่วนของเส้นตรงแบบ Extreme และ Mean ratios สามารถแบ่งส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้ตามอัตราส่วนที่กำหนดให้ได้ ให้เข้าใจทฤษฎีบทว่าด้วยพื้นที่กับส่วนสูงหรือฐานของรูปสามเหลี่ยม สัดส่วนของด้านของรูปสามเหลี่ยม เส้นแบ่งครึ่งมุมภายในและภายนอกของรูปสามเหลี่ยม สามารถพิสูจน์ทฤษฎีบทและนำไปใช้ได้ในการทำแบบฝึกหัด ให้ทราบลักษณะของรูปคล้าย สามเหลี่ยมคล้าย คุณสมบัติของสามเหลี่ยมคล้าย สามารถ

พิสูจน์ทฤษฎีบทว่าด้วยสามเหลี่ยมคล้าย ให้เข้าใจบทสร้างว่าด้วยการหาสัดส่วนจำนวนที่สี่ จำนวนที่สามและจำนวนกลาง ของส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้ สามารถสร้างและพิสูจน์ได้

ค 043 เรขาคณิต ข ตอน 3 (รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน ค 042)

ให้ทราบคุณสมบัติและประโยชน์ของรูปหลายเหลี่ยมคล้าย ให้เข้าใจทฤษฎีบทว่าด้วยรูปหลายเหลี่ยมคล้าย จุดศูนย์กลาง สามารถสร้างรูปหลายเหลี่ยมคล้ายกับรูปที่กำหนด โดยบนส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้ ให้เข้าใจสัดส่วนระหว่างมุมในวงกลมกับความยาวของส่วนโค้งที่รองรับมุมนั้น ให้เข้าใจทฤษฎีบทว่าด้วยพื้นที่สามเหลี่ยมสองรูปซึ่งมีมุมหนึ่งเท่ากัน เป็นสัดส่วนกับพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้าที่เกิดจากด้านประกอบมุมเท่า ทฤษฎีบทว่าด้วยพื้นที่ของสามเหลี่ยมคล้าย และหลายเหลี่ยมคล้ายเป็นสัดส่วนกับพื้นที่ของจตุรัสบนด้านที่สมนัยกัน ทฤษฎีบทว่าด้วยพื้นที่รูปคล้ายบนด้านของสามเหลี่ยมมุมฉาก ทฤษฎีบทว่าด้วยความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าและวงกลมว่าด้วยคอร์คัตกัน สามารถพิสูจน์ทฤษฎีบทและแบบฝึกหัด ให้สามารถสร้างรูปหลายเหลี่ยมคล้ายกับรูปที่กำหนดให้ และมีพื้นที่เป็นเศษส่วนของรูปที่กำหนดให้

ค 044 เรขาคณิต ตอน 4 (รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน ค 043)

ให้เข้าใจทฤษฎีบทว่าด้วยความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า เส้นแบ่งครึ่งมุมยอดของรูปสามเหลี่ยม ส่วนแบ่งที่ฐานและด้านประกอบมุมยอด ทฤษฎีบทว่าด้วยเส้นตั้งฉาก จากมุมยอดมายังด้านตรงข้ามและเส้นผ่านศูนย์กลางของวงกลมล้อมรอบรูปสามเหลี่ยม ทฤษฎีบทว่าด้วยผลคูณของด้านตรงข้ามของรูปสี่เหลี่ยมแนบในวงกลม สามารถพิสูจน์ทฤษฎีบทและแบบฝึกหัด ให้สามารถสร้างวงกลมโดยกำหนดจุดที่เส้นรอบวงผ่าน และเส้นสัมผัสจุดที่เส้นรอบวงผ่านและวงกลมที่สัมผัส ให้ทราบความหมายของบรรดาชั้นสูงและชั้นต่ำ สามารถแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับบรรดาชั้นสูงและชั้นต่ำได้

คำอธิบายรายวิชาคณิตศาสตร์

วิชาคณิตศาสตร์ในชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายเป็นวิชาเลือก หลักสูตรของสถาบัน มี 4 รายวิชา ได้แก่ คณิตศาสตร์ 1 คณิตศาสตร์ 2 คณิตศาสตร์ 3 และคณิตศาสตร์ 4 แต่ละรายวิชามีค่า 6 หน่วยกิต ใช้เวลาเรียนสัปดาห์ละ 6 คาบ ติดต่อกันประมาณ 18 สัปดาห์

ผู้ที่มุ่งเรียนต่อชั้นมหาวิทยาลัยในสาขาวิชาที่ต้องใช้คณิตศาสตร์มากควรเรียนให้ครบทั้ง 4 รายวิชา โดยเรียนเรียงตามลำดับ ภาคละ 1 วิชา คือเรียนคณิตศาสตร์ 1 และ 2 ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในภาคเรียนที่ 1 และ 2 เรียนคณิตศาสตร์ 3 และ 4 ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในภาคเรียนที่ 1 และ 2 ตามลำดับ ในภาคเรียนหนึ่ง ๆ ไม่ควรเรียนวิชาคณิตศาสตร์ตามหลักสูตรนี้มากกว่า 1 รายวิชา เพราะเนื้อหาของ 4 รายวิชานี้มีความต่อเนื่องกัน

ผู้ที่ต้องการเรียนคณิตศาสตร์พอเป็นพื้นฐานอาจเลือกเรียนคณิตศาสตร์เพียงบางรายวิชา แต่ต้องเลือกคณิตศาสตร์ 1 เป็นอันดับแรก ต่อจากนั้นจะเลือกรายวิชาอื่นใดเพิ่มเติมก็ได้



หลักสูตรประโยคมัธยมศึกษาตอนปลาย พ.ศ. 2518

หมวดวิชาคณิตศาสตร์

(สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)

จุดประสงค์

1. เพื่อให้สามารถคิดอย่างมีเหตุผล และสามารถใช้เหตุผลในการแสดงความคิดเห็นอย่างเป็นระเบียบ ชัดเจน และรัดกุม
2. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจในหลักการและโครงสร้างของคณิตศาสตร์ มีความคิดริเริ่มและสร้างสรรค์ มีความสามารถและมั่นใจในการแก้ปัญหา ตลอดจนศึกษาค้นคว้าได้อย่างถูกต้อง
3. เพื่อให้ตระหนักในคุณค่าของคณิตศาสตร์ และให้มีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์
4. เพื่อให้มีความรู้กว้างขวาง อันจะเป็นพื้นฐานในการเรียนคณิตศาสตร์ชั้นสูง และวิชาที่ก้องใช้คณิตศาสตร์ ตลอดจนให้ตระหนักในความสำคัญของวิชาคณิตศาสตร์ที่จำเป็นต่อใช้ในวิทยาการอื่น ๆ

คำอธิบายรายวิชาคณิตศาสตร์

ก 411

6-0-6

เซต เซ็ท เซ็ทจำกัด เซ็ทอนันต์ เซ็ทว่าง เซ็ทที่เท่ากัน เซ็ทที่เทียบเท่ากัน สับเซต เพาเวอร์เซต เอกภพสัมพัทธ์ การเขียนแผนภาพแทนเซ็ท ยูเนียน อินเตอร์เซกชัน และคอมพลีเมนต์ของเซ็ท

ระบบจำนวน จำนวนจริง เส้นจำนวน คุณสมบัติพื้นฐานของระบบจำนวนจริง คุณสมบัติการเท่ากันและการไม่เท่ากัน ค่าสัมบูรณ์ การแก้สมการ จำนวนเชิงซ้อน การบวก ลบ คูณ หารจำนวนเชิงซ้อน การแทนจำนวนเชิงซ้อนด้วยกราฟและค่าสัมบูรณ์ของจำนวนเชิงซ้อน การหารากของสมการ ตัวอย่างโครงสร้างในคณิตศาสตร์ กรูป

ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน คู่อันดับ ผลคูณคาร์ทีเซียน ความสัมพันธ์ โดเมนและเรนจ์ของความสัมพันธ์ ความสัมพันธ์อืควิวาเลนซ์ กราฟของความสัมพันธ์ อินเวอร์สของความสัมพันธ์ฟังก์ชัน กราฟของฟังก์ชัน คอมโพสิทฟังก์ชัน อินเวอร์สฟังก์ชัน พืศคณิตของฟังก์ชัน

เรขาคณิตวิเคราะห์ ระบบแกนมุมฉาก โปรเจกชัน ระยะระหว่างจุดสองจุด จุดกึ่งกลางระหว่างจุดสองจุด เส้นตรง ความชันของเส้นตรง เส้นตั้งฉาก ความสัมพันธ์ซึ่งมีกราฟเป็นเส้นตรง ภาคตัดกรวยอย่างง่าย วงกลม พาราโบลา วงรี ไฮเพอร์โบลา

ตรรกศาสตร์เบื้องต้น ประพจน์ การเชื่อมประพจน์ การหาค่าความจริงของประพจน์ รูปของประพจน์ที่สมมูลกัน วลีบอกปริมาณ ประโยคเปิด ค่าความจริงของประโยคที่มีวลีบอกปริมาณ ทอโทโลยี การใช้ตรรกศาสตร์ในการพิสูจน์

ก 412

6-0-6

ตรีโกณมิติ ฟังก์ชันตรีโกณมิติของจำนวนจริง นิยามบนวงกลมหนึ่งหน่วย ค่าของฟังก์ชันตรีโกณมิติ กราฟของฟังก์ชันเหล่านี้ การวัดมุม ฟังก์ชันตรีโกณมิติและ

สามเหลี่ยมมุมฉาก การอ่านค่าจากตาราง ฟังก์ชันตรีโกณมิติของ $(\alpha + \beta)$ อินเวอร์ส
ฟังก์ชันของฟังก์ชันตรีโกณมิติ เอกลักษณะและสมการตรีโกณมิติ กฎของโคซายน์และซายน์
การหาระยะทางและความสูง

เรขาคณิตวิเคราะห์ ภาคตัดกรวยอย่างง่าย วงกลม พาราโบลา วงรี
ไฮเพอร์โบลา

เวกเตอร์ เวกเตอร์ การบวกเวกเตอร์ การคูณเวกเตอร์ด้วยสเกลาร์
เวกเตอร์บอกตำแหน่ง

จำนวนเชิงซ้อน จำนวนเชิงซ้อน การบวก ลบ คูณ หาร จำนวนเชิงซ้อน
การแทนจำนวนเชิงซ้อนด้วยกราฟและค่าสัมบูรณ์ของจำนวนเชิงซ้อน การหารากของสมการ
ตัวอย่างโครงสร้างในคณิตศาสตร์ กรุป

ก 513

6-0-6

ฟังก์ชันเอกซ์โปเนนเชียลและฟังก์ชันลอการิทึม เลขยกกำลัง การบวก ลบ
คูณ หารพจน์ และนิพจน์ยกกำลัง ฟังก์ชันเอกซ์โปเนนเชียล ฟังก์ชันลอการิทึมและกราฟ
คุณสมบัติของฟังก์ชันลอการิทึม ลอการิทึมฐานสิบ การคำนวณหาค่าโดยประมาณโดยใช้
ลอการิทึม ลอการิทึมฐานอื่น ๆ สมการเอกซ์โปเนนเชียลและสมการลอการิทึม

อันดับและอนุกรม อันดับ อันดับจำกัดและอันดับอนันต์ อันดับเลขคณิต อันดับ
เรขาคณิต ลิมิตของอันดับ อนุกรม อนุกรมจำกัดและอนุกรมอนันต์ อนุกรมเลขคณิต อนุกรม
เรขาคณิต ผลบวกของอนุกรม

แคลคูลัสเบื้องต้น อนุพันธ์และการหาอนุพันธ์ ความชัน ความเร็ว ค่าสูงสุด
และค่าต่ำสุด

การจัดลำดับและการจัดหมู่ กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ แฟกทอเรียล
การจัดลำดับของ n สิ่งที่แตกต่างกันทั้งหมดและที่ไม่แตกต่างกันทั้งหมด การจัดหมู่ ทฤษฎีเวียนาม

ความน่าจะเป็น ความน่าจะเป็น หลักเกณฑ์ในการคำนวณความน่าจะเป็นของ
เหตุการณ์ คุณสมบัติทางคณิตศาสตร์ของความน่าจะเป็น

สถิติ ขอบข่ายและประโยชน์ของวิชาสถิติ ข้อมูลสถิติและวิธีเก็บรวบรวมข้อมูล การนำเสนอข้อมูลในรูปตาราง กราฟและแผนภาพต่าง ๆ การแจกแจงความถี่และความถี่สัมพัทธ์ของข้อมูล การแจกแจงความถี่โดยใช้กราฟ การวัดค่ากลางของข้อมูล ค่าเฉลี่ยเลขคณิต มัธยฐานและฐานนิยม การวัดการกระจายของข้อมูล พิสัย ส่วนเบี่ยงเบนควอไทล์ ส่วนเบี่ยงเบนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวัดการกระจายสัมพัทธ์ การวัดการกระจายของการแจกแจงแบบปกติ การวัดความสัมพันธ์เชิงฟังก์ชันระหว่างข้อมูล

เมตริกซ์ เมตริกซ์ มิติของเมตริกซ์ การเท่ากันของเมตริกซ์ การบวกเมตริกซ์ การคูณเมตริกซ์ด้วยสเกลาร์ การคูณเมตริกซ์ด้วยเมตริกซ์ คุณสมบัติการบวกและคูณในเซตของเมตริกซ์ การใช้เมตริกซ์แก้สมการเชิงเส้น ดีเทอร์มิแนนต์



หมวดวิชาภาษาอังกฤษ





หลักสูตรประโยคมัธยมศึกษาตอนปลาย พ.ศ. 2518

หมวดวิชาภาษาอังกฤษ

จุดประสงค์

1. เพื่อเพิ่มพูนความรู้และทักษะตามความสนใจ ความสามารถ และความถนัดของผู้เรียน และให้เป็นพื้นฐานพอควรแก่การดำเนินชีวิต การประกอบอาชีพ และการศึกษาเพิ่มเติม
2. เพื่อให้ฟังเข้าใจ พูดได้ อ่านออกเสียง อ่านในใจ และเขียนได้ถูกต้องเหมาะสมกับระดับชั้น
3. เพื่อเสริมสร้างความสนใจและทักษะในการอ่านของนักเรียน ส่งเสริมการอ่านของนักเรียนให้กว้างขวาง ให้อยากคิดและให้เกิดเจตคติที่ดีและนิสัยรักการอ่าน
4. เพื่อให้เรียนรู้วัฒนธรรมของชนชาติเจ้าของภาษาตามสมควร เพื่อประโยชน์ในการติดต่อ และความเข้าใจอันดีต่อกัน
5. เพื่อให้เข้าใจถึงความสำคัญของภาษาอังกฤษในฐานะภาษาที่ใช้ติดต่อระหว่างชาติ และเพื่อประโยชน์ในการค้นคว้าหาความรู้

คำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ

อ 411

English 1

4-0-4

รายวิชานี้มุ่งให้นักเรียนได้ฝึกฝนทักษะ ฟัง พูด อ่าน เขียน เพื่อให้เป็นพื้นฐานสำหรับการเรียนระดับนี้ นักเรียนจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับไวยากรณ์ ศัพท์ และสำนวนต่าง ๆ จากหนังสือที่กำหนดให้ และสามารถนำมาใช้ได้อย่างถูกต้อง ตลอดจนให้มีความรู้เกี่ยวกับวัฒนธรรมของชนชาติเจ้าของภาษาซึ่งสอดคล้องกับแบบเรียนที่กำหนดให้

การฟัง พูด ฝึกให้ฟังข้อความที่มีผู้พูดหรืออ่านให้ฟังเข้าใจ และเก็บใจความสำคัญได้ ฝึกให้พูดสนทนาโต้ตอบเกี่ยวกับเรื่องง่าย ๆ และเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นรอบ ๆ ตัวได้ สามารถตอบและถามเกี่ยวกับหนังสือที่อ่าน และเล่าเรื่องสั้น ๆ ได้

การฝึกอ่าน ฝึกอ่านออกเสียงและอ่านในใจ โดยให้อ่านหนังสือที่กำหนดให้ รวมทั้งหนังสือประกอบอื่น ๆ ได้ ด้วยความเข้าใจ และสามารถใช้พจนานุกรมช่วยในการอ่าน

การฝึกเขียน ฝึกให้รู้จักรูปแบบต่าง ๆ ที่ไม่ซับซ้อน และสามารถเขียนและใช้เครื่องหมายวรรคตอนได้ถูกต้อง การฝึกเขียนมุ่งให้นักเรียนสามารถเขียนข้อความและโน้ตสั้น ๆ บทสนทนา เขียนบรรยายภาพ และเรียงความตามแนวที่กำหนดได้ โดยใช้ศัพท์สำนวนและไวยากรณ์ขั้นพื้นฐานได้ถูกต้อง

หนังสือและอุปกรณ์ที่กำหนดให้ แบบเรียน หนังสือประกอบการเรียน หนังสือประเภทเลือกอ่านเอง พจนานุกรม เทป และอุปกรณ์การสอนอื่น ๆ

อ 412

English 2

4-0-4

รายวิชานี้มุ่งฝึกทักษะ ฟัง พูด อ่าน เขียน ต่อเนื่องจากรายวิชา English 1

นักเรียนจะได้รับการฝึกเกี่ยวกับศัพท์ สำนวนต่าง ๆ และไวยากรณ์จากหนังสือที่กำหนดให้ เพื่อให้สามารถนำมาใช้ได้ถูกต้อง รวมทั้งจะได้ความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับวัฒนธรรมของชนชาติเจ้าของภาษา

การฝึกฟัง พูด ฝึกให้ฟังข้อความที่มีผู้พูดหรืออ่านให้ฟังเข้าใจ และเก็บใจความสำคัญได้ ฝึกให้พูดสนทนาโต้ตอบเกี่ยวกับเรื่องราวง่าย ๆ และเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นรอบ ๆ ตัวเกี่ยวกับชีวิตประจำวัน และฝึกให้เล่าเรื่องและบรรยายภาพสั้น ๆ ได้

การฝึกอ่าน ฝึกให้อ่านออกเสียงและเน้นการฝึกอ่านในใจ โดยอ่านหนังสือที่กำหนดให้ รวมทั้งหนังสืออ่านประกอบอื่น ๆ ไปด้วยความเข้าใจรวดเร็ว และใช้พจนานุกรมช่วยในการอ่าน

การฝึกเขียน ฝึกให้สามารถเขียนประโยครูปแบบต่าง ๆ เริ่มจากง่ายไปหายากและซับซ้อนขึ้น รวมทั้งการใช้เครื่องหมายวรรคตอน และมุ่งให้นักเรียนสามารถเขียนข้อความหรือโน้ตสั้น ๆ บทสนทนา เขียนบรรยายภาพและเรียงความตามแนวที่กำหนดให้ โดยใช้ศัพท์ ไวยากรณ์ ส่วนวันที่พบเห็นบ่อย ๆ ในหนังสือเรียนได้ถูกต้อง

หนังสือและอุปกรณ์ที่กำหนดให้ แบบเรียน หนังสือประกอบการเรียน หนังสือประเภทเลือกอ่านเอง พจนานุกรม และอุปกรณ์การสอนอื่น ๆ

อ 513

English 3

4-0-4

รายวิชานี้มุ่งเพิ่มพูนความสามารถของนักเรียนในการฟัง พูด อ่าน และเขียน ต่อจาก English 1 และ English 2 ฝึกให้นักเรียนได้เรียนรู้เกี่ยวกับไวยากรณ์ ศัพท์ และส่วนต่าง ๆ และให้สามารถนำมาใช้ได้อย่างถูกต้อง ตลอดจนให้มีความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับวัฒนธรรมของชนชาติเจ้าของภาษาที่สัมพันธ์กับแบบเรียน

การฝึกฟัง พูด ฝึกฟังบทความที่มีผู้พูดหรืออ่านให้ฟังให้เข้าใจ และรู้จักเก็บใจความสำคัญนำมาถ่ายทอดได้ ฝึกพูดสนทนาโต้ตอบเกี่ยวกับเหตุการณ์หรือสิ่งที่พบเห็นในชีวิตประจำวันได้ สามารถพูดติดต่อดูริการงานอย่างง่าย ๆ ได้ ฝึกถามตอบเกี่ยวกับหนังสือที่อ่าน ฝึกเล่าเรื่อง และบรรยายภาพได้

การฝึกอ่าน ฝึกอ่านในใจด้วยความเข้าใจและรวดเร็ว และเน้นความเข้าใจแนวคิดเกี่ยวกับเนื้อเรื่อง วัฒนธรรม ความเป็นอยู่ของเจ้าของภาษา โดยอ่านแบบเรียนที่กำหนดหรือหนังสืออ่านประกอบ และใช้พจนานุกรมภาษาต่างประเทศช่วยในการอ่าน

การฝึกเขียน ฝึกให้สามารถเขียนรูปประโยคแบบต่าง ๆ ที่ยากและซับซ้อนได้อย่างถูกต้อง รวมทั้งการใช้เครื่องหมายวรรคตอน ฝึกให้สามารถเขียนบรรยายภาพ เล่าเรื่อง บทสนทนา หรือเหตุการณ์รอบ ๆ ตัว และเขียนเรียงความตามแนวที่กำหนดให้ ฝึกให้เขียนจดหมายส่วนตัว เช่น จดหมายเชิญ ตอบรับ และตอบปฏิเสธ ฯลฯ กรอกรวบรวมข้อความในแบบฟอร์มต่าง ๆ เช่น การสมัครงาน

หนังสือและอุปกรณ์ที่กำหนดให้ แบบเรียน หนังสือประกอบการเรียน พจนานุกรม หนังสือพิมพ์อังกฤษ เทป หนังสือประเภทเลือกอ่านเอง

รายวิชานี้มุ่งฝึกทักษะ ฟัง พูด อ่าน เขียน ต่อเนื่องจาก English 3 เพื่อให้เป็นพื้นฐานสำหรับการเรียนระดับนี้ นักเรียนจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับไวยากรณ์ ศัพท์ และสำนวนต่าง ๆ ในแบบเรียนที่กำหนดและเนื้อหาที่กำหนดในหลักสูตร และสามารถนำมาใช้ได้อย่างถูกต้อง ตลอดจนให้ความรู้และความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับวัฒนธรรม ความเป็นอยู่ และความคิดของชนชาติเจ้าของภาษา

การฝึกฟัง พูด ฝึกให้จับใจความที่มีผู้พูดหรืออ่านให้ฟังให้เข้าใจ เก็บใจความสำคัญ และนำมาถ่ายทอดสนทนาโต้ตอบ และแสดงความคิดเห็นได้ ฝึกให้สนทนาโต้ตอบเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นรอบ ๆ ตัวเกี่ยวกับชีวิตประจำวัน สามารถพูดติดต่อธุระการงาน ฝึกเล่าเรื่องและบรรยายภาพ แสดงความคิดเห็นได้

การฝึกอ่าน ฝึกอ่านในใจด้วยความเข้าใจและรวดเร็ว ให้เข้าใจเนื้อเรื่อง แนวคิด และวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา ฝึกอ่านแบบเรียนที่กำหนดให้ หนังสืออ่านประกอบ บทความ นิตยสารภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียน คำอธิบายง่าย ๆ เกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์และเครื่องมือเครื่องใช้ต่าง ๆ ได้ และให้สามารถรายงานสั้น ๆ หรือแสดงความคิดเห็นได้

การฝึกเขียน ฝึกให้เขียนประโยคแบบต่าง ๆ ที่ยากและซับซ้อน มีส่วนขยายหรือคำเชื่อมมาใช้ได้ถูกต้อง รวมทั้งการใช้เครื่องหมายวรรคตอน ฝึกให้นักเรียนเขียนบรรยายภาพ เล่าเรื่อง รายงาน ฝึกเขียนเกี่ยวกับเหตุการณ์รอบ ๆ ตัว ฝึกเขียนเรียงความตามแนวที่กำหนด และแนวคิดของนักเรียนเองได้ ฝึกเขียนจดหมายธุรกิจและส่วนควัดได้ และกรอกข้อความในแบบฟอร์มต่าง ๆ

หนังสือและอุปกรณ์ที่กำหนดให้ แบบเรียน หนังสือประกอบการเรียน หนังสือประเภทเลือกอ่านเอง นิตยสาร เทป พจนานุกรม และอุปกรณ์การสอนอื่น ๆ

รายวิชานี้มุ่งฝึกทักษะการอ่านในใจ โดยฝึกให้นักเรียนได้เรียนรู้เกี่ยวกับลักษณะและที่มาของคำและกระส่วนประโยคในเรื่องที่อ่าน เพื่อช่วยให้สามารถอ่านเข้าใจ เนื้อเรื่องและลำดับเรื่องราวได้ถูกต้อง นอกจากนี้นักเรียนจะได้รับการฝึกให้อ่านเข้าใจได้ด้วยตนเอง โดยให้ใช้พจนานุกรมช่วยในการอ่าน

การอ่านออกเสียง นักเรียนจะได้รับการฝึกอ่านออกเสียงได้ถูกต้อง แสดง
ความรู้สึกขณะที่อ่านได้เหมาะสมกับเนื้อเรื่องหรือเหตุการณ์ของข้อความที่อ่าน

ด้านวัฒนธรรม นักเรียนจะได้รับความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับวัฒนธรรม ความ
เป็นอยู่ของชนชาติเจ้าของภาษาที่สัมพันธ์กับหนังสืออ่านที่กำหนด

หนังสือและอุปกรณ์ที่กำหนดให้ ได้แก่หนังสืออ่านที่กำหนด พจนานุกรม เทป
และอุปกรณ์ประกอบการสอนอื่น ๆ

อ 422

Reading 2

3-0-3

รายวิชานี้มุ่งฝึกทักษะการอ่านในใจเช่นเดียวกับ Reading 1 โดยฝึกให้
นักเรียนอ่านเข้าใจได้ด้วยตนเอง สามารถจับใจความสำคัญและเรียงลำดับเรื่องราวได้
ถูกต้อง ฝึกให้หาเหตุผลและแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องที่อ่าน นักเรียนจะได้เรียนรู้
เพิ่มเติมเกี่ยวกับลักษณะและที่มาของคำศัพท์ ส่วนวน และกระส่วนประโยคต่าง ๆ ในเรื่อง
ที่อ่าน รู้จักใช้พจนานุกรมภาษาต่างประเทศหรือที่เหมาะสมกับนักเรียน และสามารถอ่าน
หนังสือซึ่งมีความยากง่ายในระดับเดียวกับหนังสือที่กำหนดให้

การอ่านออกเสียง นักเรียนจะได้รับการฝึกให้อ่านออกเสียงเช่นเดียวกับ
Reading 1 เพื่อให้สามารถอ่านออกเสียงได้ถูกต้องตามเนื้อเรื่องหรือข้อความที่อ่าน
และอ่านได้คล่อง

ด้านวัฒนธรรม นักเรียนจะได้รับความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับวัฒนธรรม ความเป็น
อยู่ของชนชาติเจ้าของภาษาที่สัมพันธ์กับหนังสืออ่านที่กำหนดและที่นักเรียนจะได้พบเห็นใน
โอกาสต่าง ๆ

หนังสือและอุปกรณ์ที่กำหนดให้ ได้แก่หนังสืออ่านที่กำหนด หนังสือประเภทเลือก
อ่านเอง พจนานุกรม เทป และอุปกรณ์การสอนอื่น ๆ

อ 523

Reading 3

3-0-3

รายวิชานี้ต่อเนื่องจาก Reading 2 โดยมีมุ่งเพิ่มพูนความสามารถในการ
อ่านในใจของนักเรียน ให้มีทักษะในการอ่านคล่องแคล่วและรวดเร็ว สามารถเข้าใจเนื้อหา

และรายละเอียด และลำดับเรื่องราวได้ถูกต้อง ส่งเสริมการใช้ความคิด สามารถบรรยายลักษณะของตัวละคร และวิจารณ์เรื่องราวหรือเหตุการณ์ที่อ่านได้ ทั้งนี้ตามความสามารถของผู้เรียน นักเรียนจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับศัพท์ ส่วนหนึ่งที่พบเห็นบ่อยและจำเป็นในการใช้ภาษาเพิ่มเติม การฝึกอ่านยังรวมถึงการอ่านบทประพันธ์ เพื่อให้รู้จักลักษณะบทประพันธ์ที่ดี ให้เข้าใจความหมายของบทประพันธ์ ความนึกคิดของผู้ประพันธ์ และส่งเสริมให้ท่องจำบางตอน

การฝึกอ่าน เน้นการเสริมสร้างความสนใจ และนิสัยรักการอ่าน และสนับสนุนการอ่านของนักเรียนให้กว้างขวางยิ่งขึ้น โดยให้นักเรียนเกิดความเคยชินที่จะใช้พจนานุกรมช่วยในการอ่าน นอกจากนั้นนักเรียนจะได้รับการฝึกให้เขียนรายงานหรือย่อเรื่องสั้น ๆ เกี่ยวกับเนื้อเรื่องที่อ่านในหนังสือที่กำหนด หรือจากการค้นคว้าของนักเรียน

การอ่านออกเสียง วัตถุประสงค์ในการฝึกเช่นเดียวกับ Reading 2 ทั้งนี้รวมการฝึกอ่านบทประพันธ์

ด้านวัฒนธรรม นักเรียนจะได้รับความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับวัฒนธรรม ความเป็นอยู่ของชนชาติเจ้าของภาษาที่สัมพันธ์กับหนังสืออ่านที่กำหนด และที่นักเรียนจะได้พบเห็นในโอกาสต่าง ๆ โดยมุ่งส่งเสริมให้เกิดเจตคติและความเข้าใจที่ถูกต้อง และนักเรียนจะได้รับการฝึกให้ค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองด้วย

หนังสือและอุปกรณ์ที่กำหนดให้ ได้แก่หนังสืออ่านที่กำหนด บทประพันธ์ หนังสือประเภทเลือกอ่านเอง พจนานุกรม เทป และอุปกรณ์การสอนอื่น ๆ

อ 524 Reading 4

3-0-3

รายวิชานี้ต่อเนื่องจาก Reading 3 วัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มพูนความสามารถในการอ่านในใจ ให้มีทักษะในการอ่านคล่องแคล่ว และรวดเร็ว เข้าใจเนื้อหาที่อ่านถูกต้อง ส่งเสริมการใช้ความคิด โดยให้สามารถบรรยายลักษณะของตัวละคร ให้สามารถวิจารณ์เรื่องราวหรือเหตุการณ์ที่อ่านได้ ทั้งนี้ตามความสามารถของผู้เรียน การอ่านรวมทั้งการฝึกอ่านบทประพันธ์ โดยมีวัตถุประสงค์เช่นเดียวกับ Reading 3

การฝึกอ่าน เน้นการเสริมสร้างความสนใจและนิสัยรักการอ่านและสนับสนุนการอ่านของนักเรียนให้กว้างขวางยิ่งขึ้น โดยให้นักเรียนเกิดความเคยชินที่จะใช้พจนานุกรมช่วยในการอ่าน

นักเรียนจะได้รับการฝึกเพิ่มเติมให้เขียนรายงานหรือย่อเรื่องสั้น ๆ เกี่ยวกับเนื้อเรื่องที่อ่านจากหนังสือที่กำหนด หรือจากการค้นคว้าของนักเรียน

การอ่านออกเสียง รวมการอ่านบทประพันธ์ ฝึกตามความสนใจของผู้เรียน
โดยใช้อุปกรณ์ประกอบในการฝึก

ด้านวัฒนธรรม ให้ความรู้เกี่ยวกับวัฒนธรรมและความเป็นอยู่ของชนชาติเจ้าของ
ภาษา โดยมุ่งส่งเสริมให้เกิดความเข้าใจและความคิดที่ถูกต้อง และฝึกให้นักเรียนค้นคว้าหา
ความรู้ด้วยตนเอง

หนังสือและอุปกรณ์ที่กำหนดให้ ได้แก่หนังสืออ่านที่กำหนด บทประพันธ์ หนังสือ
ประเภทเลือกอ่านเอง พจนานุกรม เทป และอุปกรณ์การสอนอื่น ๆ

อ 431

Writing 1

2-0-2

รายวิชานี้มุ่งฝึกทักษะการเขียน และให้นักเรียนได้ฝึกการอ่านควบคู่ไปด้วย
รายวิชานี้จัดขึ้นสำหรับนักเรียนที่ประสงค์จะเรียนเน้นทางด้านภาษา และประสงค์จะได้รับการ
ฝึกฝนเพิ่มเติมในด้านการเขียนในระดับยากขึ้น

ฝึกให้นักเรียนเขียนประโยคแบบต่าง ๆ (Simple, Compound, Complex)
ที่ไม่ซับซ้อนได้ ผู้เรียนจะได้รับการฝึกเพื่อเพิ่มพูนความรู้และทักษะ การใช้ศัพท์ ส่วน และ
กระส่วนประโยคจากหนังสือเรียน และนำมาใช้ในการเขียนประโยคและข้อความสั้น ๆ
ฝึกเขียนโดยแสดงความคิดเกี่ยวกับเรื่องที่อ่าน เขียนบรรยายภาพ และเรียงความตามแนว
ที่กำหนด

หนังสือและอุปกรณ์ที่กำหนดให้ แบบเรียน หนังสือฝึกหัดไวยากรณ์และเรียงความ
หนังสืออ้างอิงเกี่ยวกับไวยากรณ์ พจนานุกรม และอุปกรณ์ประกอบการฝึกเขียน เช่น ภาพ ฯลฯ

อ 432

Writing 2

2-0-2

รายวิชานี้มุ่งฝึกทักษะเขียนต่อจาก Writing 1 โดยใช้ให้นักเรียนฝึกอ่าน
ควบคู่ไปด้วย รายวิชานี้จัดสำหรับนักเรียนที่ประสงค์จะเรียนเน้นทางด้านภาษาและประสงค์
จะได้รับการฝึกฝนเพิ่มเติมในด้านการเขียนในระดับยากขึ้น

ฝึกให้นักเรียนเขียนประโยคแบบต่าง ๆ ที่ซับซ้อนขึ้น (Simple, Compound,
Complex) โดยให้ฝึกอ่านควบคู่ไปด้วย ทั้งนี้เพื่อเน้นการเพิ่มพูนความรู้และทักษะ การ
ใช้ศัพท์ ส่วน และกระส่วนประโยค และนำมาใช้ในการเขียนประโยคและข้อความ แสดง
ความคิดเกี่ยวกับเรื่องที่อ่าน เขียนบรรยายภาพ เขียนเรียงความเกี่ยวกับเหตุการณ์และเรื่อง
รอบ ๆ ตัวตามแนวที่กำหนดให้

หนังสือและอุปกรณ์ที่กำหนดให้ แบบเรียน หนังสือฝึกหัดไวยากรณ์และเรียงความ หนังสืออ้างอิงเกี่ยวกับไวยากรณ์ พจนานุกรม และอุปกรณ์ประกอบการฝึกเขียน

อ 533

Writing 3

2-0-2

รายวิชานี้มุ่งฝึกทักษะเขียนต่อจาก Writing 2 ให้นักเรียนฝึกทักษะอ่านควบคู่ไปด้วย รายวิชานี้จัดขึ้นสำหรับนักเรียนที่ประสงค์จะเรียนเน้นหนักด้านภาษาและประสงค์จะได้รับการฝึกฝนเพิ่มเติมในด้านการเขียนในระดับยากขึ้น

ฝึกให้นักเรียนเขียนประโยคที่ซับซ้อนขึ้น (Simple, Compound, Complex) รวมทั้งการฝึกการอ่าน เพื่อให้มีความรู้เกี่ยวกับศัพท์ ส่วนวน และกระส่วนประโยคเพิ่มขึ้น และนำมาใช้ในการเขียน บรรยายเรื่องราว แสดงความคิดเห็น และย่อเรื่องจากเรื่องที่อ่าน ฝึกเขียนเรียงความตามแนวที่กำหนดและตามแนวคิดของตนเอง และฝึกให้ถ่ายทอดข้อความจากภาษาไทยเป็นภาษาอังกฤษด้วย

หนังสือและอุปกรณ์ที่กำหนดให้ แบบเรียน หนังสือฝึกหัดไวยากรณ์และเรียงความ หนังสืออ้างอิงเกี่ยวกับไวยากรณ์ พจนานุกรม และอุปกรณ์ประกอบการฝึกเขียน

อ 534

Writing 4

2-0-2

รายวิชานี้มุ่งฝึกทักษะเขียนต่อจาก Writing 3 ให้นักเรียนฝึกทักษะอ่านควบคู่ไปด้วย รายวิชานี้จัดขึ้นสำหรับนักเรียนที่ประสงค์จะเรียนเน้นหนักด้านภาษาและประสงค์จะได้รับการฝึกฝนเพิ่มเติมในด้านการเขียนและการอ่านในระดับยากขึ้น

ฝึกให้นักเรียนเขียนเรียงความ รายงาน หรือบรรยายเรื่องราว แสดงความคิดเห็นและย่อความเกี่ยวกับเรื่องที่อ่านได้ โดยใช้ศัพท์ ส่วนวน และกระส่วนประโยคที่ยากขึ้น ฝึกให้นักเรียนเขียนเรียงความ บรรยายเหตุการณ์ เรื่องราวต่าง ๆ ตามแนวที่กำหนด และฝึกให้เขียนเรียงความตามแนวคิดของตนเอง โดยคำนึงถึงการใช้ภาษาและเรียบเรียงเนื้อหาให้เหมาะสมกับระดับชั้น และฝึกให้ถ่ายทอดข้อความจากภาษาไทยเป็นภาษาอังกฤษด้วย

หนังสือและอุปกรณ์ที่กำหนดให้ แบบเรียน หนังสือฝึกหัดไวยากรณ์และเรียงความ หนังสืออ้างอิงเกี่ยวกับไวยากรณ์ พจนานุกรม และรูปภาพต่าง ๆ

Oral English 1

3-0-3

รายวิชานี้มุ่งฝึกทักษะการฟังและพูด โดยฝึกการสนทนาให้ออกเสียงและสำเนียงได้ถูกต้องตามความนิยมของเจ้าของภาษา สามารถพูดสนทนาโต้ตอบเกี่ยวกับสิ่งรอบ ๆ ตัว และชีวิตประจำวันได้ ฝึกให้นักเรียนอ่านข้อความสั้น ๆ เข้าใจ ให้อ่านออกเสียงได้ถูกต้อง และสามารถพูด ถาม ตอบ เกี่ยวกับข้อความที่อ่านได้

หนังสือและอุปกรณ์ที่กำหนด แบบเรียน เทป และอุปกรณ์สำหรับการฝึกพูด

อ 442 Oral English 2

3-0-3

รายวิชานี้มุ่งฝึกทักษะการฟังและพูดต่อจาก Oral English 1 โดยฝึกการสนทนาให้ออกเสียงและสำเนียงได้ถูกต้องตามความนิยมของเจ้าของภาษา สามารถพูดสนทนาโต้ตอบเกี่ยวกับสิ่งรอบ ๆ ตัว และชีวิตประจำวันได้ ฝึกให้นักเรียนสนทนาแสดงความต้องการและความคิดเห็นสั้น ๆ ได้ ฝึกให้นักเรียนฟังหรืออ่านข้อความสั้น ๆ ให้เข้าใจ ให้อ่านออกเสียงได้ถูกต้อง และสามารถพูด ถาม ตอบ และอธิบายสั้น ๆ เกี่ยวกับข้อความที่อ่านหรือฟังได้

หนังสือและอุปกรณ์ที่กำหนด เทป และอุปกรณ์สำหรับฝึกการพูด

อ 543 Oral English 3

3-0-3

รายวิชานี้มุ่งเพิ่มพูนความสามารถในการฟังและพูด โดยฝึกให้นักเรียนสนทนาโต้ตอบเกี่ยวกับสิ่งรอบ ๆ ตัว และชีวิตประจำวัน โดยออกเสียงและสำเนียงให้ถูกต้องตามความนิยมของเจ้าของภาษา ฝึกนักเรียนให้ฟังข้อความที่มีความยาวพอประมาณ และฝึกถามตอบเกี่ยวกับเรื่องที่ฟัง การฝึกรวมการอ่านข้อความ ทั้งการอ่านในใจและการอ่านออกเสียงให้ถูกต้องและให้สามารถพูดแสดงความคิดเห็นสั้น ๆ เกี่ยวกับข้อความที่อ่าน หรือจากหนังสือที่กำหนดให้ โดยใช้ศัพท์และสำนวนที่เหมาะสมกับระดับชั้น

หนังสือและอุปกรณ์ที่กำหนด แบบเรียน เทป และอุปกรณ์สำหรับฝึกพูด

อ 544 Oral English 4

3-0-3

รายวิชานี้มุ่งเพิ่มพูนความสามารถในการฟังและพูดต่อจาก Oral English 3 โดยมุ่งฝึกให้นักเรียนสนทนาโต้ตอบเกี่ยวกับสิ่งรอบ ๆ ตัว และชีวิตประจำวันให้คล่องแคล่ว ฝึกฟังข้อความโต้แย้ง และสามารถพูดถามตอบ และแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องที่มีผู้อ่านหรือเล่าให้ฟังได้ ฝึกอ่านข้อความโต้แย้งและฝึกถามตอบแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องที่อ่าน และภาพที่เห็น โดยใช้ศัพท์ สำนวน ให้เหมาะสมกับระดับชั้น

หนังสือและอุปกรณ์ที่กำหนด แบบเรียน เทป และอุปกรณ์สำหรับฝึกพูด

อ 551 Business English 1

3-0-3

รายวิชานี้จัดสำหรับนักเรียนที่เลือกเรียนวิชาธุรกิจ หรือผู้ที่สนใจจะเรียนรู้เกี่ยวกับอังกฤษธุรกิจ นักเรียนจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับศัพท์ สำนวนที่ใช้เกี่ยวกับงานในสำนักงาน เช่น บุคลากร เครื่องใช้ในสำนักงาน ฯลฯ นักเรียนจะได้ฝึกอ่านและสนทนาโต้ตอบเกี่ยวกับงานธุรกิจต่าง ๆ เช่น ในการติดต่อต้อนรับ การรับโทรศัพท์ การนัดหมายงาน ฯลฯ และให้รู้จักเขียนจดหมายธุรกิจ เช่น จดหมายสั่งของ ฯลฯ และฝึกกรอกแบบฟอร์มต่าง ๆ

หนังสือและอุปกรณ์ที่กำหนดให้ แบบเรียน เทปประกอบการฝึกสนทนา และอุปกรณ์การสอนอื่น ๆ

อ 552 Business English 2

3-0-3

รายวิชานี้ต่อเนื่องและมีวัตถุประสงค์เช่นเดียวกับ Business English 1 นักเรียนจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับศัพท์ สำนวนที่ใช้เกี่ยวกับงานธุรกิจเพิ่มเติม เพื่อให้เป็นพื้นฐานความรู้ เช่น การสั่งของ การออกของ ฯลฯ และฝึกให้นำมาใช้ให้ถูกต้องในการสนทนา และการอ่าน นอกจากนั้นนักเรียนจะได้ฝึกอ่านเอกสารและสิ่งพิมพ์ง่าย ๆ ได้ และสามารถอ่านคำแนะนำเกี่ยวกับอุปกรณ์และวิธีใช้ และให้รู้จักวิธีการเขียนจดหมาย เช่น จดหมายติดต่อกับลูกค้าเกี่ยวกับสภาพสินค้า จดหมายสมัครงาน ฯลฯ รวมทั้งให้รู้จักกรอกแบบฟอร์มต่าง ๆ

หนังสือและอุปกรณ์ที่กำหนดให้ แบบเรียน เทปประกอบการฝึกสนทนา และอุปกรณ์การสอนอื่น ๆ

หมวดวิชาภาษาต่างประเทศที่ ๒





หลักสูตรประโยคมัธยมศึกษาตอนปลาย พ.ศ. 2518

หมวดวิชาภาษาต่างประเทศที่ 2

ภาษาฝรั่งเศส

จุดประสงค์

1. เพื่อให้สามารถฟัง พูด อ่าน เขียนภาษาง่าย ๆ ที่เกี่ยวกับสิ่งรอบ ๆ ตัวหรือชีวิตประจำวันได้
2. เพื่อให้เข้าใจรูปร่างและการเปลี่ยนของรูปไวยากรณ์ในภาษาเท่าที่พบในประโยคที่เรียน
3. เพื่อให้เข้าใจวัฒนธรรมของชนชาติซึ่งเป็นเจ้าของภาษาตามสมควรแก่ระดับอายุของผู้เรียน
4. เพื่อให้เป็นพื้นฐานที่จะศึกษาภาษาในขั้นสูงต่อไป

คำอธิบายรายวิชา

ตผ 411

Français Fondamental I

4-0-4

ฝึกให้สามารถฟังภาษาง่าย ๆ ที่เกี่ยวกับสิ่งรอบ ๆ ตัว หรือชีวิตประจำวัน ให้สามารถใช้ภาษาพูดสั้น ๆ ง่าย ๆ ในเรื่องทั่วๆ ไปโดยออกเสียงได้ถูกต้อง ให้เข้าใจวัฒนธรรมของชนชาติเจ้าของภาษาตามสมควร ให้รู้หลักไวยากรณ์ที่สอดแทรกไปในรูปประโยคในบทสนทนาโดยไม่รู้ตัว

ตผ 412

Français Fondamental II

4-0-4

(รายวิชาที่ต้องผ่านก่อน - ตผ 411)

ฝึกทักษะในการฟังและพูดต่อเนื่องจาก ตผ 411 ให้สามารถเขียนคำและประโยคที่เคยเห็นมาจากบทเรียนแรก ๆ โดยการเขียนคำออกและเขียนคำตอบ ให้สามารถอ่านออกเสียงบทสนทนาที่เรียนมาแล้วได้ถูกต้อง ให้สามารถเขียนบรรยายเรื่องจากรูปภาพ ให้สามารถอ่านคำประพันธ์ง่าย ๆ สั้น ๆ และบทเพลงได้

ทศ 513 Francais Avancé I

4-0-4

(รายวิชาที่ต้องผ่านก่อน - ทศ 412)

ฝึกทักษะในการฟัง พูด อ่าน เขียน เพิ่มเติมจาก ทศ 412

ฝึกไวยากรณ์เพิ่มเติมขึ้นด้วยการนำไปใช้ ให้รู้ศัพท์และกริยาที่ยากขึ้น ให้สามารถเขียนคำศัพท์ได้ถูกต้อง ให้รู้จักสร้างประโยคด้วยตนเองโดยฝึกเขียนจากรูปภาพให้อ่านบทสนทนาที่เกี่ยวข้องกับความเป็นอยู่และวัฒนธรรมของคนฝรั่งเศส ให้สามารถอ่านคำประพันธ์ง่าย ๆ และบทเพลงได้

ทศ 514 Francais Avancé II

4-0-4

(รายวิชาที่ต้องผ่านก่อน - ทศ 513)

ฝึกให้สามารถใช้ภาษาในด้านการฟัง พูด อ่าน เขียน เกี่ยวกับเรื่องที่รอบตัวหรือชีวิตประจำวันได้อย่างกว้างขวางและคล่องแคล่ว พร้อมทั้งออกเสียงได้อย่างถูกต้องและชัดเจน เน้นเรื่องการอ่านและการเขียนโดยใช้ภาษาที่ยากขึ้น ให้รู้หลักไวยากรณ์เพิ่มขึ้นและสามารถใช้ได้อย่างถูกต้อง ให้รู้เรื่องเกี่ยวกับวัฒนธรรมและความเป็นอยู่ของชาติเจ้าของภาษาที่สูงขึ้นและใช้ภาษาที่ยากขึ้น ตลอดจนให้มีความรู้ทางด้านภูมิศาสตร์และประวัติศาสตร์ของประเทศเจ้าของภาษาตามสมควร

ภาษาเยอรมัน

จุดประสงค์

1. เพื่อให้สามารถใช้ภาษาติดต่อพอเข้าสังคมและทำธุรกรรมอย่างง่าย ๆ ได้
2. เพื่อให้มีพื้นฐานในการที่จะศึกษาในชั้นต่อไป
3. เพื่อให้เข้าใจวัฒนธรรมของชนชาติซึ่งเป็นเจ้าของภาษาคตามสมควร

คำอธิบายรายวิชา

คย 411 Deutsch Grundkurs I

4-0-4

ฝึกให้นักเรียนสามารถฟังภาษาพูดง่าย ๆ ที่เกี่ยวกับชีวิตประจำวันและสิ่งแวดล้อมให้สามารถออกเสียงได้ถูกต้อง ให้สามารถเขียนประโยคสั้น ๆ ง่าย ๆ ได้ ให้เข้าใจวัฒนธรรมของชนชาติเจ้าของภาษาคตามสมควร ให้รู้ไวยากรณ์เกี่ยวกับเรื่องที่เรียนจากภาษาพูดนั้นโดยไม่ต้องเน้นเป็นพิเศษ

คย 412 Deutsch Grundkurs II

4-0-4

(รายวิชาที่ต้องผ่านก่อน - คย 411)

ฝึกทักษะในการฟัง พูด อ่าน เขียน ต่อจาก คย 411 ให้สามารถฟังคำสนทนาที่ยากขึ้นและสามารถเก็บความสำคัญของเรื่องที่ฟังได้ ให้รู้ศัพท์และสำนวนที่จำเป็นสำหรับใช้โต้ตอบในเรื่องที่เกี่ยวกับชีวิตประจำวัน ให้เข้าใจวัฒนธรรมและความเป็นอยู่ของชนชาติเจ้าของภาษาเพิ่มขึ้น ให้รู้หลักไวยากรณ์ในเรื่องที่เรียนจากภาษาพูดซึ่งซับซ้อนขึ้น

คย 513 Deutsch Fortschritt I

4-0-4

(รายวิชาที่ต้องผ่านก่อน - คย 412)

ฝึกทักษะในการฟัง พูด อ่าน เขียน ต่อจาก คย 412 ให้สามารถฟังและพูดสนทนาที่ใช้ในการเข้าสังคม ให้รู้จักตั้งคำถามและตอบคำถามแบบต่าง ๆ ฝึกทักษะในการเขียนมากขึ้น ให้สามารถเขียนเรื่องสั้น ๆ ง่าย ๆ และบรรยายเรื่องจากรูปภาพ ให้เข้าใจวัฒนธรรมและความเป็นอยู่ของชนชาติเจ้าของภาษาเพิ่มขึ้น ให้รู้หลักไวยากรณ์ในเรื่องที่เรียนมากขึ้นกว่าเดิมเพื่อนำไปใช้ในการเขียน

(รายวิชาที่ต้องผ่านก่อน - คย 513)

เพิ่มทักษะในการฟัง พูด อ่านและเขียน ให้สามารถอ่านและเก็บข้อความจาก เรื่องประเภทต่าง ๆ ซึ่งมีความยากง่ายเท่าหนังสือเรียน ให้เข้าใจได้ด้วยตนเอง ให้สามารถ สันทนาเรื่องราวต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันได้ ให้เข้าใจวัฒนธรรมและความเป็นอยู่ของ ชนชาติเจ้าของภาษาเพิ่มขึ้น และให้มีความรู้ทางค่านิยม ศาสนาและประวัติศาสตร์ของประเทศ เจ้าของภาษาตามสมควร ให้รู้หลักไวยากรณ์ในเรื่องที่เรียนเพิ่มมากขึ้นตามลำดับ

ภาษาบาลี

จุดประสงค์

1. ให้รู้ความหมายของคำที่ใช้กันเป็นประจำทางศาสนา และวัฒนธรรมของ พุทธศาสนิกชน เพื่อส่งเสริมให้เห็นคุณค่าของประเพณี และวัฒนธรรมไทย ให้ดียิ่งขึ้น
2. ให้สามารถอ่านภาษาบาลีที่เขียนด้วยตัวอักษรไทย โดยออกเสียงได้ถูกต้อง ตามแบบแผนของไทย
3. ให้แปลประโยคบาลีเป็นภาษาไทย ตามที่กำหนดให้
4. ให้รู้ลักษณะเบื้องต้นของภาษาบาลี

คำอธิบายรายวิชา

คย 411

ไวยากรณ์ 1

4-0-4

วิธีอ่าน

ให้รู้จักอักษรวิธีภาษาบาลี วิธีเขียนอักษร การผสมอักษร มาตราการผสมอักษร

คย 412

ไวยากรณ์ 2

4-0-4

ให้รู้จักวิธีเปลี่ยนรูปคำนามศัพท์ เพื่อประโยชน์ในการแปลภาษาบาลีเป็นภาษาไทย ให้เรียนวชิวิภาคที่เกี่ยวกับกิริยาศัพท์ กิริยาภิกค์ และการเปลี่ยนรูปคำ

คป 513 ไวยากรณ์ 3

4-0-4

ให้เรียนรู้คำสมาส คัทธิต และสนธิ

ให้รู้จักระเบียบการลำดับคำในประโยคสามร้อยแก้ว ฝึกให้แปลประโยคขึ้นเดี่ยว และประโยคที่ยาวมีกระส่วนซับซ้อน

คป 514 แปลบาลีและการใช้ภาษา

4-0-4

ให้แปลบทสวดมนต์หรือบทบาลีที่กำหนดไว้ เช่น บทพุทธคุณ บทอาราธนาทิส และ พุทธศาสนสุภาษิต เป็นต้น ให้สามารถแปลได้ทั้งโดยพยัญชนะและโดยอรรถ

ให้เรียนคำบาลีที่นำมาใช้ในภาษาไทย ให้เห็นศัพท์ที่ไทยยืมและแปลคำบาลี มาใช้ ชี้ให้เห็นการเปลี่ยนแปลงเสียงและความหมาย

ภาษาจีน

จุดประสงค์

1. เพื่อให้สามารถใช้ภาษาติดต่อขอเข้าสังคมและทำธุระอย่างง่าย ๆ ได้
 2. เพื่อให้มีพื้นฐานในการแสวงหาความรู้ต่อไป
 3. เพื่อให้เข้าใจวัฒนธรรมของชนชาติซึ่งเป็นเจ้าของภาษาตามสมควร
- เพื่อบรรลุความมุ่งหมายดังกล่าว การสอนควรก่อให้เกิดความรู้และทักษะ ดังต่อไปนี้

- ก. ให้พูดภาษาจีนแค้จิ๋วหรือภาษาจีนกลางอย่างใดอย่างหนึ่งได้ โดยใช้สำเนียงและสำนวนที่ถูกต้อง
- ข. ให้อ่านและเขียนได้ตามมาตรฐานของหนังสือเรียน

คำอธิบายรายวิชา

ตจ 411 การอ่านและความเข้าใจภาษา 1

2-0-2

ฝึกการอ่านตามหนังสือที่กำหนดให้และการอ่านออกเสียงให้ถูกต้อง ให้สามารถ เข้าใจ และตอบคำถามเกี่ยวกับเรื่องที่อ่านในหนังสือเรียน ฝึกการเขียนคำบอกโดยใช้ข้อความจากหนังสือเรียน รู้จักแปลสำนวนภาษาจีนง่าย ๆ สั้น ๆ เป็นภาษาไทย หรือภาษาไทย เป็นภาษาจีน

ตจ 421 การใช้ภาษา 1

2-0-2

ฝึกหลักไวยากรณ์เบื้องต้นควบคู่ไปกับหนังสือเรียน ฝึกการทำแบบฝึกหัดต่าง ๆ เพื่อให้เกิดทักษะในการใช้ภาษา การเขียนประโยคต่าง ๆ วิธีเขียนตัวอักษรจีน การใช้ภาษาในการสนทนา โดยใช้ศัพท์และสำนวนจากหนังสืออ่าน ให้รู้จักสร้างประโยคคำถามและตอบ คำถามง่าย ๆ เกี่ยวกับชีวิตประจำวัน และสิ่งที่อยู่รอบตัวได้อย่างถูกต้อง

ตจ 412 การอ่านและความเข้าใจภาษา 2

2-0-2

เพิ่มทักษะในการฟัง การอ่าน ฝึกให้อ่านและเขียนสัญลักษณ์การออกเสียงภาษาจีนกลาง 國語注音符號 (Phonetics) เพื่อให้สามารถอ่านออกเสียงได้ถูกต้อง รู้จักจับใจความสำคัญของเรื่องที่อ่าน โดยฝึกหัดตอบคำถาม การแปล และฝึกเขียนคำบอก

ตจ 422 การใช้ภาษา 2

2-0-2

ศึกษาหลักไวยากรณ์ต่อ เพิ่มการทำแบบฝึกหัด ฝึกการแต่งข้อความสั้น ๆ รู้จักรวมประโยคให้เป็นข้อความต่อเนื่องตามหัวข้อที่กำหนดให้ ฝึกให้รู้จักใช้ถ้อยคำในการสนทนา สามารถสื่อความหมายได้เหมาะสมตามกาลเทศะและประเพณีนิยม

ตจ 513 การอ่านและความเข้าใจภาษา 3

2-0-2

ฝึกการอ่านข้อความจากหนังสือที่กำหนดให้ เน้นหนักการอ่านออกเสียงให้ถูกต้อง และการอ่านในใจ ให้สามารถถ่ายทอดความเข้าใจในภาษาด้วยการเขียนตอบคำถาม หรือสรุปใจความของเรื่องที่อ่าน ฝึกอ่านคำประพันธ์ การอ่านบทคัดจากหนังสือพิมพ์ ข่าว โฆษณา และแจ้งความต่าง ๆ ให้นักเรียนมีความคุ้นเคยกับลักษณะการใช้ภาษาจีนยิ่งขึ้น

ตจ 523 การใช้ภาษา 3

2-0-2

ศึกษาหลักไวยากรณ์ระดับสูงขึ้นควบคู่ไปกับบทเรียน ฝึกให้รู้จักสร้างประโยคต่าง ๆ โดยใช้ศัพท์และสำนวนให้ถูกต้อง ฝึกการแต่งเรื่องสั้น การเขียนบทสนทนาง่าย ๆ เพื่อนำไปใช้ในการสนทนา รู้จักการร้องเพลงภาษาจีนบางโอกาส ฝึกถอดข้อความจากภาษาจีนเป็นภาษาไทย สลับกันทั้งสองภาษา

ตจ 514 การอ่านและความเข้าใจภาษา 4

2-0-2

ศึกษาการอ่านบทเรียนและบทคัดที่มีความยากเพิ่มขึ้น เน้นการอ่านออกเสียง การจับใจความ สามารถถ่ายทอดความเข้าใจเป็นภาษาเขียนและภาษาพูดได้อย่างถูกต้อง ฝึกการใช้ภาษาพูด โดยใช้ศัพท์และสำนวนให้คล่องและการสนทนาที่เหมาะสมตามกาลเทศะ

ตจ 524 การใช้ภาษา 4

2-0-2

ศึกษาหลักไวยากรณ์ต่อจากการใช้ภาษา 3 ฝึกการเขียนเรียงความ รายงาน จดหมาย โดยกำหนดความยากและความยาวเพิ่มขึ้น เพื่อฝึกทักษะในการใช้ศัพท์และสำนวน ต่าง ๆ จากบทเรียน ฝึกการบรรยายภาพนิ่ง ฝึกเขียนบทสนทนาให้ถูกต้อง

ภาษาอาหรับ

จุดประสงค์

1. เพื่อให้เข้าใจและสามารถใช้ภาษาอาหรับเป็นสื่อความหมายได้ถูกต้อง
2. เพื่อให้เห็นประโยชน์ของการเรียนภาษาอาหรับว่าเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน
3. เพื่อให้เป็นพื้นฐานในการศึกษาคือ และเพื่อช่วยการศึกษาวิชาอื่น ๆ ด้วย
4. เพื่อให้มีทักษะในการฟัง พูด อ่าน และเขียน พอควร
5. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่อภาษาอาหรับที่มีความเกี่ยวข้องกับศาสนา

คำอธิบายรายวิชา

คอ 411 หลักภาษา 1

2-0-2

ความหมายของภาษา พยัญชนะ สระ ชนิดของคำ ชนิดของคำกริยา วิธีแปลงคำกริยา การผันคำ คำที่เป็นประธานของประโยค และคำที่เป็นกรรมของประโยค

คอ 421 การใช้ภาษา 1

2-0-2

การสนทนา คำทักทาย คำกล่าวลา คำขอโทษ คำตอบรับการขอโทษ
 การอ่าน อ่านจำนวนเลขอาหรับ อ่านจำนวนวันเดือนปี กาล เวลาต่าง ๆ
 อ่านชื่อบุคคลในครอบครัว อ่านหนังสือแบบเรียนที่กำหนดให้ อ่านชื่อสถานที่และชื่อเมืองต่าง ๆ
 การเขียน คัดข้อความสั้น ๆ ที่มีความหมายเกี่ยวกับชีวิตประจำวัน

คอ 412 หลักภาษา 2

2-0-2

มาตราของคำกริยา และรูปกริยา อกรรมกริยา สกรรมกริยา การแปลงอกรรมกริยาเป็นสกรรมกริยา การแปลงสกรรมกริยาเป็นอกรรมกริยา ประตักกริยา อปรตักกริยา
 กรรตุวาจก กรรมวาจก กริยาเป็น กริยาตาย วลี ประโยค องค์ประกอบของประโยค
 รูปประโยค (มาลา)

คอ 422 การใช้ภาษา 2

2-0-2

การสนทนา คำขอร้อง คำตอบรับ เมื่อรับคำขอร้อง คำขอร้อง คำตอบปฏิเสธ
 คำขออนุญาต คำอนุญาต
 การอ่าน อ่านหนังสือแบบเรียนที่กำหนดให้ อ่านและท่องจำบทความในพระมหา
 คัมภีร์ที่อ่าน อัลชะคีส์ ภาณิก และบทประพันธ์อาหรับ
 การเขียน เขียนข้อความสั้น ๆ มีความเข้าใจง่ายเสมอหนังสือแบบเรียนอ่าน
 และรู้ความหมายของข้อความนั้น

คอ 513 หลักภาษา 3

2-0-2

ชนิดของคำนาม นามเฉพาะ นามทั่วไป นามวัตถุ นามรวม นามธรรม นามที่ทำ
 มาจากกริยา พจน์ เอกพจน์ ทวิพจน์ พหูพจน์ ชนิดของพหูพจน์ พหูพจน์เพศชายที่ไม่เปลี่ยนรูป
 พหูพจน์เพศหญิงที่ไม่เปลี่ยนรูป พหูพจน์ที่เปลี่ยนรูป เพศชาย เพศหญิง เพศรวม ชนิดของกรรม
 รูปกริยา

คอ 523 การใช้ภาษา 3

2-0-2

การสนทนา คำทักทาย คำกล่าวแสดงความยินดีให้กัน คำกล่าวขอพรให้กัน
 การอ่าน อ่านเรื่องที่กำหนดไว้ในแบบเรียน เกี่ยวกับเรื่องประวัติศาสตร์และ
 เข้าใจความหมายของเรื่องนั้น
 การเขียน แต่งเรื่องจากภาษาอาหรับเป็นภาษาไทย แต่งประโยคสั้น ๆ เพื่อ
 ใช้โต้ตอบ

คอ 514 หลักภาษา 4

2-0-2

คุณศัพท์เปรียบเทียบชั้นธรรมดา ชัณกว่า ชัณสุด ลักษณะประจำ คำที่แสดงมาจาก
 คำอื่นเพื่อให้มีความหมายแสดง "เกิน" คำเป็น คำที่มีอักษร"ยา" เพิ่มท้ายคำเพื่อแสดงถึงการ
 "อ้างอิง" คำที่แสดงมาจากคำอื่นเพื่อให้มีความหมายแสดง "ขนาดเล็ก" ชนิดของสรรพนาม
 สรรพนามชี้เฉพาะ สรรพนามเชื่อมประโยค สรรพนามแสดงเงื่อนไข สรรพนามแสดงคำถาม
 คำนามที่มีความหมายเป็นกริยา ตำแหน่งของคำนาม เครื่องหมายประจำตำแหน่ง رفع
 ร็อฟลุ เครื่องหมายประจำตำแหน่ง نصب นัสบู เครื่องหมายประจำตำแหน่ง جر จูร์รู
 ตำแหน่งของกริยาปัจจุบัน เครื่องหมายประจำตำแหน่ง رفع ร็อฟลุ เครื่องหมายประจำ
 ตำแหน่ง نصب นัสบู เครื่องหมายประจำตำแหน่ง جر จูร์รู คำบังคับกริยาปัจจุบันให้อยู่ใน
 ตำแหน่ง نصب นัสบู คำบังคับกริยาปัจจุบันให้อยู่ในตำแหน่ง جر จูร์รู คำนำหน้านาม
كان (กานะ) และวงควาร انت (อินนะ) และวงควาร

คอ 524 การใช้ภาษา 4

2-0-2

การสนทนา เปลี่ยนประโยคคำถาม ประโยคบอกเล่า เรียกชื่อเครื่องใช้
 ที่จำเป็นทั้งที่โรงเรียนและที่บ้าน
 การอ่าน อ่านเรื่องที่กำหนดไว้ในแบบเรียน ข้อเรื่องทีอ่านแล้วตั้งประโยคคำถาม
 การเขียน แต่งเรื่องจากภาษาอาหรับเป็นภาษาไทย เพื่อใช้เป็นธรรมเทศนา
 แต่งเรื่องเป็นภาษาอาหรับ

หมวดวิชาศิลปศึกษา





หลักสูตรประโยคมัธยมศึกษาตอนปลาย พ.ศ. 2518

หมวดวิชาศิลปศึกษา

จุดประสงค์

1. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำเอาความรู้ ความเข้าใจทางศิลปะไปใช้แก้ปัญหาและสร้างสรรค์ หรือประยุกต์ในงานที่ตนเกี่ยวข้องกับภายนอก
2. เพื่อช่วยให้เกิดความมั่นใจต่อการตัดสินใจที่จะเลือกศึกษาต่อ หรือจะประกอบอาชีพในทางศิลปะ
3. เพื่อส่งเสริมความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ อันจะนำมาซึ่งการแสดงออกทางศิลปะได้เองตามความนึกคิดโดยเสรี และมีเจตคติต่อวิชาศิลปศึกษา
4. เพื่อให้สามารถพิจารณาวิจารณ์ และวิจารณ์งานศิลปะแขนงที่มีความถนัดได้อย่างมีเหตุผล



คำอธิบายรายวิชาศิลปศึกษา

ศ 011 ศิลป์นิยาม

1-2-2

ให้ผู้เรียนได้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับศิลปะทั้งแขนงทัศนศิลปศึกษา
(Visual Art Education) และแขนงดนตรีศึกษา (Music Education)
ดังต่อไปนี้

ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องส่วนสัค รูปทรง ผิวพื้น ช่องว่าง และ
ขนาด ซึ่งเป็นส่วนประกอบของงานศิลปะ ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับงานจิตรกรรม
ประติมากรรม สถาปัตยกรรม หัตถกรรม ซึ่งเป็นแขนงของศิลปะที่มีรูปทรง (ทัศนศิลปศึกษา)

ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องของดนตรี โครงสร้างของบทเพลงทั้งไทย
และสากล ความสัมพันธ์ระหว่างดนตรีและการแสดง ผลงานทางดนตรีไทยและสากลที่ได้รับ
การยกย่อง ประวัตินักดนตรีพอเป็นสังเขป การแสดงค่าง ๆ

ศ 012 วาดภาพ 1

1-2-2

ให้ผู้เรียนได้เข้าใจถึงพื้นฐานแห่งความสามารถที่จะแสดงออกทางศิลปะ
เรียนรู้เรื่องวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการวาดภาพ หลักการเรื่องเส้น แสง เงา และการจัดภาพ
ประวัติดรูปแบบ ส่วนในการปฏิบัติให้วาดภาพด้วยดินสอ เกรยอง ทุ่กัน และวัสดุอื่น ๆ ด้วย
สีน้ำ สีฝุ่น สีโปสเตอร์ หรือสีน้ำมันด้วยวิธีการต่าง ๆ

ศ 013 จิตรกรรม 1

1-2-2

ให้ผู้เรียนได้มีความรู้และมีประสบการณ์จากการทดลองปฏิบัติงานจิตรกรรม
เบื้องต้น ความรู้เกี่ยวกับจิตรกรรมในแบบต่าง ๆ และสร้างสรรค์ด้วยวิธีต่าง ๆ หลักการ
สร้างสรรค์งานจิตรกรรม เช่น การใช้สี การจัดภาพ การประกอบภาพ ส่วนในการปฏิบัติ
ให้เขียนภาพด้วยดินสอ สีน้ำสีเคียวและหลายสี ตลอดจนการแสดงออกด้วยวิธีต่าง ๆ ตามความ
ขีดความสามารถของผู้เรียน และภาพจิตรกรรมไทย

ศ 014 จิตรกรรม 2

1-2-2

ให้ผู้เรียนได้มีความรู้และมีประสบการณ์จากการทดลองปฏิบัติงานจิตรกรรม
กว้างขวางลึกซึ้งขึ้น โดยมีความรู้เกี่ยวกับจิตรกรรมในแบบลัทธิและยุคสมัยต่าง ๆ หลักการ

สร้างสรรค์งานจิตรกรรมที่กว้างขวางขึ้น เช่น การจัดภาพ การประกอบภาพ แนวปรัชญาในการสร้างสรรค์ ตลอดจนการสร้างสรรค์เฉพาะคน ส่วนในการปฏิบัติให้เขียนภาพสีน้ำหลายสี สีโปสเตอร์ สีน้ำมัน ภาพจิตรกรรมไทย ประกอบสีและการปิดทอง มีแนวสร้างสรรค์ความความคิดความสามารถของผู้เรียน

ศ 015 ประติมากรรม 1

1-2-2

ให้ผู้เรียนมีความรู้เกี่ยวกับประติมากรรมในแบบต่าง ๆ และการสร้างสรรค์ด้วยวิธีต่าง ๆ หลักการในการสร้างงานประติมากรรม ส่วนการปฏิบัติแยกออกเป็น การปั้น และการแกะสลัก การหล่อปูนปลาสเตอร์ การตกแต่งรูป มีการฝึกหัดในประติมากรรมแบบไทยสากล ตลอดจนการแสดงออกด้วยวิธีต่าง ๆ ตามความคิด ความสามารถของผู้เรียน

ศ 016 ประติมากรรม 2

1-2-2

ให้ผู้เรียนมีความรู้เกี่ยวกับประติมากรรมในแบบอย่างหรือลัทธิต่าง ๆ ยุคสมัยต่าง ๆ หลักการในการสร้างสรรค์งานประติมากรรมที่กว้างขวางขึ้น เช่น ลักษณะของรูปปั้น แกะสลัก หล่อ ลักษณะและแนวทิศทางปรัชญาในการสร้างสรรค์ ตลอดจนลักษณะสร้างสรรค์เฉพาะคน ส่วนการปฏิบัติแยกออกเป็น การปั้น แกะสลัก การหล่อปูนปลาสเตอร์หรือวัสดุอื่น การปั้นประกอบงานสถาปัตยกรรม การกลึงปูน การปั้นแบบเหรียญตรา ตลอดจนการแสดงออกด้วยวิธีต่าง ๆ ตามความคิดความสามารถของผู้เรียน

ศ 017 ภาพพิมพ์ 1

1-2-2

ให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการปฏิบัติงานภาพพิมพ์เบื้องต้น โดยมีความรู้ในการสร้างสรรค์ด้วยวิธีต่าง ๆ หลักการในการสร้างสรรค์งานภาพพิมพ์ เช่น ความคิดในการสร้างรูปแบบ วัสดุอุปกรณ์ การจัดภาพ การปฏิบัติงานและการตกแต่งภาพพิมพ์ ส่วนการปฏิบัติให้มีการพิมพ์ภาพด้วยวัสดุต่าง ๆ ที่หาได้ง่ายในรูปแบบง่าย ๆ การสร้างแม่พิมพ์ด้วยวัสดุต่าง ๆ การพิมพ์ภาพด้วยสีเพียงสีเดียวจากสีพิมพ์ภาพ สีโปสเตอร์ การพิมพ์ 2 - 3 สี ตลอดจนการแสดงออกด้วยวิธีต่าง ๆ ตามความคิดความสามารถของผู้เรียน

ที่ 018 ภาพพิมพ์ 2

1-2-2

ให้ผู้เรียนมีความรู้เกี่ยวกับการพิมพ์ภาพในแบบอย่างและยุคสมัยต่าง ๆ หลักการในการสร้างสรรค์งานภาพพิมพ์ที่กว้างขวางขึ้น เช่น ระเบียบวิธีที่ซับซ้อน วัสดุอุปกรณ์แปลก ๆ การคิดสร้างรูปแบบการพิมพ์โดยใช้แทนพิมพ์ ส่วนการปฏิบัติใช้พิมพ์ ภาพด้วยวิธีต่าง ๆ ทั้งในค่านิจิตรศิลป์และพาณิชศิลป์ การพิมพ์สีโดยวิธีแยกชั้นพิมพ์ (พิมพ์ภาพหลายสี) ตลอดจนการแสดงผลออกด้วยวิธีต่าง ๆ ตามความคิดความสามารถของผู้เรียน

ที่ 019 ออกแบบตกแต่ง

1-2-2

ให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในการออกแบบตกแต่งบ้านเรือน อาคารสถานที่ต่าง ๆ เพื่อประโยชน์สุขและประโยชน์ใช้สอย ความรู้เรื่องการออกแบบตกแต่ง รูปทรง ส่วนสัดส่วน และมาตราส่วน ตลอดจนหลักจิตวิทยาในการวางรูปแบบอย่างเหมาะสม ส่วนการปฏิบัติให้ออกแบบตกแต่งภายใน ภายนอก ของอาคารบ้านเรือน สถานที่ต่าง ๆ ตลอดจนการตกแต่งบริเวณ

ที่ 0110 ออกแบบผลิตภัณฑ์

1-2-2

ให้ผู้เรียนมีความรู้เกี่ยวกับหลักเกณฑ์ในการสร้างสรรค์ด้วยวิธีต่าง ๆ เช่น การวิเคราะห์รูปทรงและประโยชน์ใช้สอยเพิ่มเติม การประยุกต์แบบดั้งเดิมเป็นแบบทันสมัย การสร้างรูปแบบขึ้นใหม่ตามความนิยม จิตวิทยาในการสร้างสรรค์รูปแบบ ส่วนการปฏิบัติให้ออกแบบผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ เช่น เครื่องนุ่งห่ม เครื่องเล่น เครื่องใช้ เครื่องประดับ โดยการคิดสร้างสรรค์รูปแบบ การทดลองปฏิบัติสร้างรูปแบบผลิตภัณฑ์และการแสดงผล ซึ่งความรู้สึกรักของตนเองในแง่ของการผลิต

ที่ 0111 ออกแบบพาณิชศิลป์

1-2-2

ให้ผู้เรียนได้มีความรู้เกี่ยวกับการออกแบบ หลักการในการสร้างสรรค์ การใช้สี การประกอบเส้นและรูปทรง ส่วนสัดส่วน การจัดภาพ จิตวิทยาในการประกาศแจ้งความ โฆษณา กลวิธีการประดิษฐ์สร้างสรรค์ การประดิษฐ์รูปแบบตัวอักษร ส่วนการปฏิบัติให้เขียนภาพโฆษณา ภาพประกอบเรื่อง หน้าปกหนังสือ

การเขียนตัวอักษร การจัดนิทรรศการ การตกแต่งร้านค้า อาคารพาณิชย์ และการแสดง
ออกตามความรู้สึกของตนเอง

ศ 0112 ออกแบบสื่อสาร

1-2-2

ให้ผู้เรียนมีความรู้เกี่ยวกับการออกแบบสื่อสาร เช่น การศึกษารูปทรงตาม
ธรรมชาติ เพื่อนำมาดัดแปลงเป็นสิ่งแทนหรือเครื่องหมาย และการคิดสร้างสรรค์รูปแบบ
ขึ้นใหม่ จิตวิทยาในการสร้างสรรค์ ส่วนการปฏิบัติให้ฝึกปฏิบัติการออกแบบสื่อสารต่าง ๆ
เช่น เครื่องหมาย ตรา แบบ เพื่อสนองความต้องการของกิจการในสังคมและการแสดง
ออกซึ่งความรู้สึกของตนเอง ในแง่ของการออกแบบสื่อสาร

ศ 0113 ศิลปะประจำชาติ

1-2-2

ให้ผู้เรียนมีความรู้และประสบการณ์ในเรื่องประวัติ แบบอย่างของศิลปะ
ประจำชาติในยุคต่าง ๆ อิทธิพลทางศิลปะที่มีผลต่อการสร้างสรรค์ศิลปะ ลักษณะงานช่าง
ของไทย ช่างสิบหมู่ การอนุรักษ์ศิลปะประจำชาติ ส่วนการปฏิบัติแยกออกไปตามความ
ถนัด เช่น จิตรกรรม ประติมากรรม ประณีตศิลป์อื่น ๆ ตลอดจนปฏิบัติการคัดลอกเพื่อศึกษา
วิธีการ รูปแบบและลักษณะทั่วไป ทั้งนี้เพื่อให้เกิดทั้งการสืบต่อในรูปแบบและคิดสร้างสรรค์
ตามแนวของศิลปะประจำชาติ

ศ 0114 ศิลปะเปรียบเทียบ

1-2-2

ให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องแบบอย่างของศิลปะตามลำดับ หรือ
ผู้เรียนอาจมีความต้องการที่จะทราบเป็นเรื่อง ๆ ไป มีการอภิปรายแสดงความคิดเห็น
เป็นรายบุคคลหรือเป็นกลุ่ม ๆ อภิปรายเป็นคณะในหัวเรื่องต่าง ๆ มีการสะสมตัวอย่างงาน
ศิลปะ การแสวงหาเหตุผล และอาจเชิญศิลปินมาให้ความรู้เป็นครั้งคราวก็ได้

ศ 0115 สร้างจำลองแบบ

1-2-2

ให้ผู้เรียนมีความรู้เกี่ยวกับหุ่นจำลอง แบบ รูปแบบ ขนาด ส่วนสัค มาตรฐาน
การอ่านแบบ ส่วนการปฏิบัติให้สร้างจำลองแบบด้วยวัสดุต่าง ๆ การประกอบรูป และตกแต่ง
ตามรูปลักษณะของวัสดุสิ่งของ เครื่องเรือนอาคารบ้านเรือนและอื่น ๆ

ศ 0116 ความรู้เกี่ยวกับศิลปะ

ให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเรื่องของศิลปะทางค่าน "ทัศนศิลป์" ความรู้เกี่ยวกับพื้นฐานของการสร้างสรรค์งานศิลปะ แนวปฏิบัติงานด้านศิลปะ หุตุยที่ต่าง ๆ รูปแบบและประเภทของงาน ส่วนการปฏิบัติให้ปฏิบัติงานศิลปะประเภทต่าง ๆ เช่น จิตรกรรม ประติมากรรม งานสร้างประติมากรรมอื่น ๆ และงานบางอย่างในการออกแบบต่าง ๆ

ศ 021 หุตุยการดนตรีเบื้องต้น

1-2-2

ให้ผู้เรียนรู้โน้ตที่ใช้บันทึกแทนเสียงดนตรี รู้ลักษณะและอัตราของตัวโน้ต เครื่องหมายต่าง ๆ คือ ญญแฉประจําหลัก (โดยเฉพาะอย่างถึงญญแฉประจําหลักซอลและฟา) เครื่องหมายกำหนดจังหวะ เครื่องหมายแปลงเสียง เรียนรู้ขั้นกู่เสียง บันโคเสียง และศัพท์ที่ใช้ในการดนตรี ทั้งนี้เพื่อเป็นพื้นฐานเบื้องต้นในการดนตรี เพื่อให้เกิดนันทนาการและนำความรู้ที่ได้จากวิชานี้ไปใช้กับวิชาอื่น

ศ 022 ดนตรีไทย 1

1-2-2

ให้ผู้เรียนรู้ชื่อและหน้าที่ของเครื่องดนตรี เสียงของเครื่องดนตรีแต่ละชนิด ท่วงทีและการปฏิบัติเครื่องดนตรีที่ถูกต้อง เรียนรู้โน้ตเบื้องต้น เพื่อเป็นพื้นฐานสำหรับเรียนดนตรีขั้นต่อไป รู้ประวัติดนตรีเบื้องต้น ผูกการไล่เสียงช่วงกู่ 8 และผูกเครื่องดนตรีตามความฉนค 1 ขึ้น (ยกเว้นเครื่องประกอบจังหวะทุกชนิด) ผูกหักฟ้งและปฏิบัติฉิ่ง และจังหวะทั่วไป เช่น กรับ ผูกปฏิบัติเพลง 2 ชั้นที่มีทํานองง่าย ๆ ให้เลือกปฏิบัติเพลงโดยเสรี 1 เพลง โดยได้รับการฝึกอย่างถูกต้อง เพื่อส่งเสริมความฉนคและเพื่อให้มีโอกาศแสดงออก

ศ 023 ดนตรีไทย 2

1-2-2

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับดนตรีไทยในระดับสูงขึ้น โดยการเรียนรู้วิธีคําเป็นทํานอง (ทาง) ของเครื่องดนตรีแต่ละชิ้น และหน้าที่พิเศษในการบรรเลง ให้รู้ประวัติเพลงไทยตลอดจนวิวัฒนาการของเพลง รู้ประวัตินักดนตรีไทยบางทําน ผูกเพลงใหม่โรงเสภาที่มีทํานองช้าและง่าย ๆ ผูกเพลง 2 ชั้นที่มีทํานองยากขึ้น ผูกหน้าทับกลองแขก คําเป็นทํานอง (ทาง) และบรรเลงรวมวง ทั้งนี้เพื่อให้เกิดทักษะสามารถแสดงออกค่อที่ชุมนุมและรู้จักประสานงานร่วมกับผู้อื่น ตลอดจนการรู้จักใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ด้วย

ศ 024

ดนตรีไทย 3

1-2-2

ให้รู้จักชื่อและหน้าที่เครื่องดนตรี สำเนียงของดนตรี รู้จักเครื่องดนตรีสากล บางชิ้นที่นำมาผสมในวงดนตรี เรียนรู้เครื่องดนตรีพื้นเมือง และประวัติของเครื่องดนตรีนั้น ๆ ให้รู้จักเลือกเพลงและลำดับเพลงเพื่อบรรเลงในโอกาสต่าง ๆ ตามประเพณีนิยม รู้ประวัติ การดนตรี ประวัตินักดนตรีเอกของไทย รู้เทคนิคต่าง ๆ ของดนตรีไทย เช่น การแปลเนื้อร้อง (เนื้อเพลง) เป็นกลอนดนตรีได้หลาย ๆ อย่าง การประคบ การพรม สะบัด ชยี่

ฝึกปฏิบัติเพลงโหมโรงที่ใช้กลองทัด (บรรเลงคนเดียวและรวมวงได้) ฝึก บรรเลงเพลง 3 ชั้น 2 ชั้น และชั้นเดี่ยวประมาณ 3 -5 เพลง ฝึกตีกลองหน้าทับ 2 ไม้ม้วน 2 ไม้ม้วน ฝึกเครื่องดนตรีอื่น ๆ นอกจากที่เลือก ฝึกบรรเลงเพลงที่ใช้ในโอกาสต่าง ๆ ตามประเพณีนิยม ฝึกบรรเลงประกอบการแสดงและสามารถเดี่ยวเครื่องดนตรีได้อย่างน้อย หนึ่งเพลง ทั้งนี้เพื่อส่งเสริมให้มีโอกาสแสดงออกซึ่งความสามารถพิเศษและเป็นพื้นฐานที่จะได้ ศึกษาต่อหรือประกอบอาชีพ

ศ 025

ดนตรีสากล 1

1-2-2

ให้รู้จักชนิดของเครื่องดนตรีตระกูลต่าง ๆ ตลอดจนกลไกและการหยิบจับ การดูแลรักษาเครื่องดนตรีชนิดต่าง ๆ สำรวจความสนใจเกี่ยวกับการเลือกใช้เครื่องดนตรี ให้รู้ ทฤษฎีเบื้องต้น จังหวะ (Rhythm) อัตราธรรมชาติ ลักษณะและอัตราของตัวโน้ต (โน้ตเดี่ยว และโน้ตผสมไม่เกิน 3 พยางค์) เครื่องหมายและคำสั่งทางดนตรีที่จำเป็นอย่างง่าย ๆ การ บันทึกและเครื่องหมายกำกับแบบบรรทัด 5 เส้น

ฝึกไล่เสียงในบันไดเสียงง่าย ๆ ฝึกเทคนิคการปฏิบัติตามลำดับขั้นของเครื่อง ดนตรีแต่ละชนิดที่เลือก ฝึกแบบฝึกหัดและบทบรรเลงที่กำหนดให้ประเภทเดี่ยวและกลุ่มเล็ก ๆ ฝึกสอดประสานเกี่ยวกับระดับเสียงและจังหวะ

ศ 026

ดนตรีสากล 2

1-2-2

เพื่อสนองความต้องการของผู้ประสงค์จะฝึกหัดเครื่องดนตรีสากล โดยการ สำรวจความสนใจเกี่ยวกับการเลือกใช้เครื่องดนตรีชนิดต่าง ๆ รู้จักชนิดของเครื่องดนตรี ตระกูลต่าง ๆ กลไกและการหยิบจับ การดูแลรักษาเครื่องดนตรี เรียนรู้ทฤษฎีเบื้องต้น จังหวะ อัตราธรรมชาติ อัตราผสม ลักษณะและอัตราของตัวโน้ต (โน้ตผสมและแบบคละ) เครื่องหมายและคำสั่งทางดนตรีที่จำเป็น การบันทึกและเครื่องหมายกำกับแบบบรรทัด 5 เส้น

ฝึกไล่เสียงในบันไดเสียงต่าง ๆ แบบเรียงเสียงและแบบข้ามเสียง ในบันไดเสียงเมเจอร์ ไมเนอร์ และโครมาติกที่ใช้กันมาก ฝึกเทคนิคและปฏิบัติตามชั้นของเครื่องดนตรีแต่ละชนิดที่เลือก ฝึกแบบฝึกหัดและบรรเลงที่กำหนดให้ประเภทเดี่ยวและกลุ่มเล็ก ๆ ฝึกสอดประสานเกี่ยวกับระดับเสียงและจังหวะ

ศ 027

ดนตรีสากล 3

1-2-2

สำรวจความสนใจเกี่ยวกับการเลือกใช้เครื่องดนตรีเพื่อสนองความต้องการของผู้ประสงค์จะฝึกหัดดนตรีสากล ให้รู้จักชนิดของเครื่องดนตรีตระกูลต่าง ๆ รู้กลไกการหยิบจับ การดูแลรักษาเครื่องดนตรี เรียนรู้ทฤษฎีเบื้องต้นเกี่ยวกับจังหวะ (Rhythm) ธรรมชาติ ลักษณะอัตราของตัวโน้ต (โน้ตผสมและแบบคละ) เครื่องหมายและคำสั่งทางดนตรีที่จำเป็น การบันทึกและเครื่องหมายกำกับแบบบรรทัด 5 เส้น และแบบอื่นตามความจำเป็น

ฝึกไล่เสียงในบันไดเสียงง่าย ๆ ฝึกเทคนิคการปฏิบัติตามลำดับชั้นของเครื่องดนตรีแต่ละชนิดที่เลือก ฝึกแบบฝึกหัดและบรรเลงที่กำหนดให้ประเภทเดี่ยวและกลุ่ม ฝึกสอดประสานเกี่ยวกับระดับเสียง จังหวะ การประสานเสียงและความหนักเบา ฝึกแบบฝึกหัดและบรรเลงที่กำหนดให้ประเภทเดี่ยว กลุ่ม และผสมวงแบบต่าง ๆ เช่น โยธวาทิต แตรวง หัสดนตรี ฝึกสอดประสานเกี่ยวกับระดับเสียง จังหวะ การประสานเสียงและความหนักเบา

ศ 028

ขับร้องไทย

1-2-2

ให้รู้ประวัติความเป็นมาของเพลงไทยเดิมพอสังเขป เพื่อส่งเสริมและปลูกฝังให้เกิดความนิยมชมชื่นและสร้างเจตนคติต่อเพลงไทย ให้รู้ประวัตินักประพันธ์เพลงไทยและผลงานที่ได้รับความนิยมยกย่องอย่างน้อย 5 ท่าน ให้รู้จักประเภทของเพลงร้อง เพลงเดี่ยว เพลงขับ เพลงเกร็ด การตั้งชื่อเพลง เพลงไทยในชื่อภาษาต่าง ๆ ศัพท์สังคឹคที่ควรทราบในการขับร้อง สิ่งควรระวังในการขับร้อง มารยาทในการร้อง การฟัง ให้เหมาะสมกับกาลเทศะหลักในการขับร้อง คำแห่งเสียง การใส่ความรู้สึก อารมณ์ ในการร้อง เพื่อส่งเสริมผู้มีความสนใจและดนตรีให้มีโอกาสได้แสดงออกซึ่งความสามารถ

ฝึกการร้องเพลงของแต่ละท้องถิ่น ฝึกปฏิบัติร้องเพลงไทยเดิม เช่น 2 ชั้น 3 ชั้น เพลงเดี่ยว การขับเสภา พร้อมทั้งฝึกการตั้งประกอบารร้องเพลงให้ถูกจังหวะ และฝึกปฏิบัติการร้องประกอบวงดนตรี

ศ 029

ขับร้องสากล

1-2-2

เพื่อให้มีความรู้พื้นฐานและมีหลักเกณฑ์ในการขับร้องที่ถูกต้อง โดยการฝึกให้อ่านโน้ตตามวิธีและสามารถอ่านออกตามเสียงของโน้ต รู้ลักษณะของเพลงประเภทต่าง ๆ ของเพลงร้อง วิธีฝึกเสียง ฝึกร้องเพลงชาติ เพลงสรรเสริญพระบารมี เพลงพิธี เพลงเทศกาล เพลงพื้นเมือง และเพลงพื้นเมืองนานาชาติ เพลงเกมส์ เพลงคลาสสิก เพลงป๊อปปูล่า หิ้งนี้ เพื่อนำความรู้ทางศิลปะดนตรีไปเสริมสร้างความเข้าใจอันดีระหว่างประเทศ ให้รู้ศิลปะในการร้องเพลงเดี่ยว เพลงหมู่ประสานเสียง ฝึกร้องจากการฟังและจัดการแสดง

ศ 0210

ฟ้อนรำ

1-2-2

ให้รู้ประวัติความเป็นมาของการละคร ฟ้อนรำโดยสังเขป ประวัตินักแสดงบทและทิศท่าระบำ รำ ฟ้อน ประวัติความเป็นมาของการรำ ระบำ การฟ้อน ชุดต่าง ๆ ประมาณ 5 ชุด ประวัติความเป็นมาของการเล่นพื้นเมืองภาคต่าง ๆ พอสั่งเซป และเพลงที่ใช้ประกอบการแสดง ฐานาญศัพท์เท่าที่ใช้แทนการแสดงกิริยาอาการต่าง ๆ การแต่งกาย การแต่งหน้า และการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า วิธีการดำเนินการปฏิบัติกิริยาเบื้องต้นและนาฏยศัพท์ ปฏิบัติการรำชุดที่ 1 (ระบำ) ปฏิบัติการรำชุดที่ 2 (รำ) ปฏิบัติการรำชุดที่ 3 (ฟ้อน) ปฏิบัติการรำพื้นเมือง (แต่ละภาค) ปฏิบัติการตีท่าประกอบบท และให้เกิดการสร้างสรรค์ท่ารำ

ศ 0211

ศิลปะการแสดง

1-2-2

ให้เรียนรู้ศิลปะการแสดงอย่างย่อ รู้วิธีการดูภาพยนต์และละคร เพื่อปลูกฝังความนิยมและรักในศิลปะการจัดการแสดง เพื่อฝึกการประสานงาน ความเป็นประชาธิปไตย และความเป็นผู้นำ รู้โครงสร้างของการละคร ชนิดของการละคร การใช้เสียงและลีลาเสียง การแสดงและการตีบท ให้รู้ว่าการจัดการแสดงละครจะต้องใช้เจ้าหน้าที่ฝ่ายใดบ้าง ให้รู้หลักการสร้างเวที แสง เสียง (ในราคาประหยัด) รู้จักสร้างและคิดแปลง แก๊ซ เครื่องแต่งกาย (ในราคาประหยัด) ฝึกให้วิจารณ์การละคร วิทยู โทรทัศน์ กิจกรรมเสริมหลักสูตรและการทัศนศึกษา

หลักสูตรประโยคมัธยมศึกษาตอนปลาย พ.ศ. 2518

หมวดวิชาชีพ ประเภทวิชาศิลปะ

(วิทยาลัย นาฏศิลป์ กรมศิลปากร)

หลักสูตรประโยคมัธยมศึกษาตอนปลายของวิทยาลัยนาฏศิลป์ กรมศิลปากร พ.ศ. 2518

เป็นหลักสูตรสำหรับผู้จบชั้นต้นปีที่ 6 (เทียบเท่ามัธยมศึกษาปีที่ 3) จากวิทยาลัยนาฏศิลป์
กรมศิลปากร มีกำหนดเวลาเรียนสองปี

จุดประสงค์

1. ให้เป็นผู้มีความรู้ในด้านวิชาสามัญและวิชาศิลปะ และสามารถนำเอาความรู้
ที่ได้เรียนไปประกอบอาชีพ หรือศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา
2. ให้นักเรียนได้มีโอกาสสำรวจความสนใจและศิลปนิสัยของตนเอง และมุ่ง
ส่งเสริมให้ใช้วิชาที่สนใจให้เป็นประโยชน์ในการดำรงชีพของตนต่อไป
3. ให้นักเรียนได้มีโอกาสเปลี่ยนแนวการเรียนของตนเสียใหม่หากไม่มีความรัก
ความสนใจในศิลปะจริง
4. ส่งเสริมให้รู้จักคุณค่าและค่าจริงไว้ซึ่งนาฏศิลป์และดุริยางคศิลป์ของไทย
5. ให้ความรู้ทางดุริยางคศิลป์และนาฏศิลป์สากล เพื่อเป็นการส่งเสริม
สุนทรียภาพและจินตนาการ และเพื่อไปศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา
6. ส่งเสริมนักเรียนให้ได้ใช้ความสามารถ ความถนัดตามความสนใจของตน
7. เพื่อให้เป็นผู้มีความเจริญทั้งทางกายและทางจิตใจ

คำชี้แจง

หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย วิทยาลัยนาฏศิลป์

กำหนดเวลาเรียนและหน่วยกิตสำหรับวิชาบังคับคือหลักเกณฑ์ตามหลักสูตร
มัธยมศึกษาตอนปลายของกระทรวงศึกษาธิการ พุทธศักราช 2518 ส่วนวิชาอื่นที่จะเลือก
ให้ครบ 100 หน่วยกิต คือ วิชาศิลปะ 8 สาขา อันได้แก่ โขน ละคร ปี่พาทย์ เครื่องสาย
คีตศิลป์ไทย ทูริยางค์สากล คีตศิลป์สากล และบัลเล่ต์ ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ วิชาศิลปะ
8 สาขานี้ถือว่าเป็นวิชาชีพ นักเรียนต้องเลือกเรียนวิชาศิลปะทั้ง 8 นี้ เป็นวิชาเอก 1 วิชา
วิชาโท 1 วิชา

<u>รหัส</u>	<u>ตัวอักษร</u>	<u>ตัวแรก</u>	ป	หมายถึง	ภาคปฏิบัติ
			ท	"	ภาคทฤษฎี
		<u>ตัวที่สอง</u>	ข	หมายถึง	โขน
			ล	"	ละคร
			ป	"	ปี่พาทย์
			ค	"	เครื่องสาย
			ท	"	คีตศิลป์ไทย
			ค	"	ดุริยางค์สากล
			ส	"	คีตศิลป์สากล
			บ	"	บัลเลต์
<u>ตัวเลข</u>	<u>หลักหน่วย</u>		หมายถึง	ลำดับวิชาในแต่ละปีการศึกษา	
	<u>หลักสิบ</u>	1	หมายถึง	วิชาเอก	
		2	"	วิชาโท	
		3	"	วิชาศิลปะทั่วไป	
		4	"	วิชาสังคมศึกษา	
	<u>หลักร้อย</u>		หมายถึง	ปีการศึกษา	

ตัวอย่าง ปช 411

หมายถึง วิชาโขนภาคปฏิบัติ เรียนเป็นวิชาเอกในภาคแรกของชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

วิชาเลือก ได้แก่ ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ ภาษาฝรั่งเศส คณิตศาสตร์ วาดเขียน
ทฤษฎีโน้ต การจัดการแสดง

รายชื่อวิชาประจำภาคเรียน
วิทยาลัยนาฏศิลป์

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
1		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 401	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 401	สังคมศึกษา	3	-	3	
		วิทยาศาสตร์	3	-	3	
	ท 401	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	ปช ปล	ศิลปปฏิบัติเอก	-	10	5	
	ปป ปค					
	ปท ปค					
	ปส ปบ 411					
	ปช ปล	ศิลปปฏิบัติโท	-	4	2	
	ปป ปค					
	ปท ปค					
	ปส ปบ 421					
	ทช หล	ทฤษฎีศิลป์เอก	2	-	2	
	ทป ทค					
	ทท ทค					
	ทส ทบ 411					
	ทช หล	ทฤษฎีศิลป์โท	1	-	1	
	ทป ทค					
	ทท ทค					
	ทส ทบ 421					
	นท 431	ศิลปะทั่วไป	1	-	1	
	นท 441	สังคมนิยม	1	-	1	
	นท 451	ภาษาอังกฤษ	2	-	2	
		วิชาเลือก	2	-	2	
		รวม	19	15	26	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	34			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
2		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 402	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 402	สังคมศึกษา	3	-	3	
		วิทยาศาสตร์	3	-	3	
	พ 402	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	ปช ปล					
	ปป ปค	ศิลปปฏิบัติเอก	-	10	5	
	ปท ปค					
	ปส ปบ					
	412					
	ปช ปล					
	ปป ปค	ศิลปปฏิบัติโท	-	4	2	
	ปท ปค					
	ปส ปบ					
	422					
	ทช หล					
	ทป ทค	ทฤษฎีศิลป์เอก	2	-	2	
	ทท ทค					
	ทส ทบ					
	412					
	ทช หล					
	ทป ทค	ทฤษฎีศิลป์โท	1	-	1	
	ทท ทค					
	ทส ทบ					
	422					
	นท 432	ศิลปะทั่วไป	1	-	1	
	นท 442	สังคมนิยม	1	-	1	
	นท 452	ภาษาอังกฤษ	2	-	2	
		วิชาเลือก	2	-	2	
		รวม	19	15	26	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	34			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
3		<u>ก. วิชาบังคับ</u>				
	ท 503	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 503	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 503	พลานามัย	1	1	1	
		<u>ข. วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	ปช ปล					
	ปป ปค	ศิลปปฏิบัติเอก	-	10	5	
	ปท ปค					
	ปส ปบ					
	511					
	ปช ปล					
	ปป ปค	ศิลปปฏิบัติโท	-	4	2	
	ปท ปค					
	ปส ปบ					
	521					
	ทช หล					
	ทป ทค	ทฤษฎีศิลป์เอก	2	-	2	
	ทท ทค					
	ทส ทบ					
	511					
	ทช หล					
	ทป ทค	ทฤษฎีศิลป์โท	1		1	
	ทท ทค					
	ทส ทบ					
	521					
	นท 531	ศิลปะทั่วไป	1	-	1	
	นท 541	สังคมนิยม	1	-	1	
	นท 551	ภาษาอังกฤษ	2	-	2	
		วิชาเลือก	2	-	2	
		รวม	16	15	23	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	31			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชาที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
4		ก. วิชาบังคับ				
	ท 504	ภาษาไทย	3	—	3	
	ส 504	สังคมศึกษา	3	—	3	
	พ 504	พละนามัย	1	1	1	
		ข. วิชาเฉพาะสาขา				
	ปช ปล	ศิลปปฏิบัติเอก	—	10	5	
	ปป ปค					
	ปท ปค					
	ปส ปบ					
	512					
	ปช ปล	ศิลปปฏิบัติโท	—	6	3	
	ปป ปค					
	ปท ปค					
	ปส ปบ					
	522					
	ทช หล	ทฤษฎีศิลป์เอก	2	—	2	
	ทป ทค					
	ทท ทค					
	ทส ทบ					
	512					
	ทช หล	ทฤษฎีศิลป์โท	1	—	1	
	ทป ทค					
	ทท ทค					
	ทส ทบ					
	522					
	นท 532	ศิลปะทั่วไป	2	—	2	
	นท 542	สังคมนิยม	1	—	1	
	นท 552	ภาษาอังกฤษ	2	—	2	
		วิชาเลือก	2	—	2	
		รวม	17	17	25	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	34			

รายการสอนวิชาเอก

โขนภาคปฏิบัติ

พระ

ปช 411	ทบทวนความรู้ในขั้นต้น ครอบงำกัน ชำนาญ พญาเค็น	0-10-5
ปช 412	ต้นเข้มา่น ปลาชเข้มา่น หักรบอาวุธ	0-10-5
ปช 511	ทบทวนความรู้เดิม รุกกรัน เสมอข้ามสมุทร	0-10-5
ปช 512	สาธุการ ฉวยฉายอินทรีชิต โลม ครอบงำ	0-10-5
	<u>ลิง</u>	
ปช 411	ทบทวนความรู้ในขั้นต้น รำหน้าพาทย์ เข้มา่น ปฐม	0-10-5
ปช 412	หักรำบทร้องประกอบปีพาทย์ในทำนั่งและยืน เบ็ดเคล็ด	0-10-5
ปช 511	ทบทวนความรู้เดิม รำหน้าพาทย์รุกรัน เข้คนอก เสมอข้ามสมุทร	0-10-5
ปช 512	หักรำคู่กับนางในบทเกี่ยวต่าง ๆ ประกอบร้องเข้าปีพาทย์ กระบี่กระบอง	0-10-5

ยักษ

ปช 411 0-10-5
ทบทวนความรู้ในชั้นต้น ตระบรมไพร่ ตระสันนิบาต กราวตัวตีด้วยศร

ปช 412 0-10-5
หัตถ์กับสิ่งตัวเอกด้วยอาวุธต่าง ๆ หักเค้นขึ้นเตี้ยและลง กระบี่กระบอง

ปช 511 0-10-5
ทบทวนความรู้เดิม ตระบองกัน ชำนาญ ออกกราวตัวตีด้วยหอก

ปช 512 0-10-5
รำไช้บทประกอบคำร้อง เช่น เมขลา-รามสูร กระบี่กระบอง ลูกพาหย์
พญาเติน รวิสามล

โขนภาคทฤษฎี

ทช 411 2-0-2
หนังใหญ่ กัดกจิ กำนัดตัวโขน ชมพูพาน ชามพูราช
พญาธร พญาหุค ศรีเศียร

ทช 412 2-0-2
สีและลักษณะหัวโขน สถานที่และชื่อต่าง ๆ ในเรื่องรามเกียรติ์ เช่น นพมาศ
นิลคีรี นิลพาหุ ประจันตคาม ปัญจมหานที ปัญจาล พลาหก พรหมศาสตร์ นาฏยศัพท์

ทช 511 2-0-2
วิธีดูโขน ภาษาท่า คำานโขนหลวง กำนัดตัวโขน องค์พระพิลาพ
ฤาษีนารท จักรวรรดิ นิลนนท์ ประเพณีและวิธีไหว้ครู การจัดระดับหน้าครูตามลำดับชั้น

ทช 512 2-0-2
โอกาสในการแสดงโขน สถานที่และชื่อต่าง ๆ ในเรื่องรามเกียรติ์ เช่น
หัตถ์ พาลจันทร์ มณฑป มรกต มธุรา มหาธนูโมลี ม้าอุปการ นาฏยศัพท์

ปล 411

0-10-5

รำน้าพาทย์ พระ นาง ตรีบองกัน ชำนาญ ออกจาก สำการ
ระบำเทพันเทิง ระบำสืบ

ปล 412

0-10-5

ตีบทละครเรื่องต่าง ๆ แสดงเป็นตัวรองและตัวเอกในเรื่องละคร โขน ระบำ
โบราณคดี ชุกลพบุรี

ปล 511

0-10-5

รำน้าพาทย์ สำการ ฉายพราหมณ์ ฉายเบญกายแปลง ระบำวีรสตรี
ระบำสืบ เพลงช้า เพลงเร็ว

ปล 512

0-10-5

ตีบทละครเรื่องต่าง ๆ แสดงเป็นตัวรองและตัวเอกในเรื่องละคร โขน ระบำ
โบราณคดีชุดสุโขทัย และทบทวนชุดโบราณคดีทุกชุดที่เรียนมาแล้ว

ละครภาคทฤษฎี

ทล 411

2-0-2

นาฏยศัพท์ หลักของการละคร เบิกโรงนาฏศิลป์ การเล่นหุ่นกระบอก

ทล 412

2-0-2

หนังใหญ่โดยพิสดาร ลิเกต่างชนิดโดยพิสดาร การแสดงในราชพิธีต่าง ๆ
หน้าพาทย์และเพลงร้องตามอารมณ์ของตัวละคร

ทล 511

2-0-2

นาฏยศัพท์ หลักการประพันธ์กลอนบทละคร การจัดการแสดง

ทล 512

2-0-2

การเล่นเสภาโดยละเอียด ประวัติการละครไทยสมัยกรุงธนบุรี และกรุงรัตนโกสินทร์
บรรจุน้าพาทย์ เพลงร้องในบทละครเรื่องต่าง ๆ อย่างง่าย ๆ และละครโนราห์ชาติรี ละครนอก
ละครใน อย่างละเอียด

คีตศิลป์ไทยภาคปฏิบัติ

- ปท 411 0-10-5
ร้องเพลงคัมภีร์ ไคแกต้บลมพัดชายเขาสามชั้น ตับเรื่องพระรถเสน ตับ
พรหมศาสตร์ ตับคึกค้ำบรรพ์เรื่องอิเหนา ตับนาทาศ
- ปท 412 0-10-5
เพลง 3 ชั้น จำพวกจังหวะโยนพอประมาณ ไม่น้อยกว่า 5 เพลง เช่น
แขกกลพบุรี แขกโศก
- ปท 511 0-10-5
ทบทวนความรู้เดิม ชับเสภา
- ปท 512 0-10-5
ชัยเสภา พากย์ เจริงา บอกบท ร้องเดี่ยวประดิษฐ์ทำนองให้มีลีลาไพเราะขึ้น

คีตศิลป์ไทยภาคทฤษฎี

- ทท 411 2-0-2
ประเภทของเพลง ประเภทเครื่องดนตรี ประวัติเพลง
- ทท 412 2-0-2
การแบ่งคำร้องตามลักษณะของคำประพันธ์ จังหวะ วิธีนับจังหวะ การใส่อารมณ์
- ทท 511 2-0-2
การร้องประกอบการแสดง การบรรจุเพลง ประวัติเพลง
- ทท 512 2-0-2
ศัพท์สังคีต ประเพณีการไหว้ครู คติศิลป์ ประวัติครูคนตรีไทยที่สำคัญ

ปี่พาทย์ - เครื่องสายภาคปฏิบัติ

- ปป ปค 411 0-10-5
 บรรเลงประกอบเสภา ประกอบการร้องส่ง จำพวกเพลงสองชั้น สามชั้น
 เดาะชั้นกลาง เช่น แหกกลพური แหกโศด ไม่น้อยกว่า 10 เพลง บรรเลงเพลงร้องส่ง
 จากละครได้ไม่น้อยกว่า 10 เพลง
- ปป ปค 412 0-10-5
 บรรเลงเพลงเรื่องไค้อย่างน้อย 1 เรื่อง บรรเลงเพลงเดี่ยวได้ไม่น้อยกว่า 2 เพลง
 และทบทวน
- ปป ปค 511 0-10-5
 บรรเลงเพลงคัมภีร์ได้ไม่น้อยกว่า 2 คัมภีร์ บรรเลงเพลงเดี่ยวได้ไม่น้อยกว่า 2 เพลง
- ปป ปค 512 0-10-5
 บรรเลงเพลงหน้าพาทย์ชั้นกลาง เช่น เพลงตระต่าง ๆ ได้ บรรเลง
 เพลงลูกบทต่าง ๆ และทบทวน

ปี่พาทย์ - เครื่องสายภาคทฤษฎี

- ทป ทค 411 2-0-2
 ศัพท์สังคีตเรื่องเพลงโหมโรง
- ทป ทค 412 2-0-2
 ความหมายของเพลงหน้าพาทย์ (ธรรมดา)
- ทป ทค 511 2-0-2
 ความหมายของเพลงหน้าพาทย์ (ชั้นสูง) ศัพท์สังคีต
- ทป ทค 512 2-0-2
 หน้าพาทย์แสดง ประวัติเพลงต่าง ๆ ประเภทของการบรรเลง

ทฤษฎีวงค์สากล

ปค 411

0-10-5

เครื่องสายและเครื่องลมฝึกจากแบบฝึกของ Otto Langey ตามลำดับ คือ
 หัดเล่นโน้ตตามความรู้สึกของเครื่องหมาย หัดเล่นบันไดเสียงเมเจอร์และไมเนอร์ หัดเล่น
 บันไดเสียงเป็นขั้นคู่ หัดเล่นบันไดเสียงโดยการกระจายตัวโน้ต ฝึกหัด Sight Reading
 ฝึกเล่นเพลงเดี่ยวต่าง ๆ

สำหรับข้อฝึกเพิ่มเติมจากแบบฝึกหัดของ Suzuki

เครื่องตีฝึกจากแบบฝึกหัดของ Ludwig Drum Method และ Timpani

Instructor

ปค 412

0-10-5

หัดเล่น Preludes ในบันไดเสียงเมเจอร์ หัดเล่นโน้ต Appoggiatura,
 Turn, Trill หัดเล่นแบบฝึกหัดบันไดเสียงต่าง ๆ หัดเทคนิคการใช้นิ้ว หัดใช้นิ้วตีคสาย
 (เฉพาะเครื่องสาย) ฝึกหัด Sight Reading ฝึกเล่นเพลงเดี่ยวต่าง ๆ

สำหรับข้อ และเครื่องตีฝึกเหมือน ปค 411

ปค 511

0-10-5

เครื่องสายและเครื่องลมฝึกจากแบบฝึกของ Otto Langey ต่อจาก ม.ศ. 4
 คือ หัดเล่น Staccato ฝึกเล่นโน้ตเขียนแบบย่อ หัดเล่นบันไดเสียงไมเนอร์แบบ
 ชาร์โมนิค ฝึกหัด Sight Reading ฝึกเล่นเพลงเดี่ยวต่าง ๆ

สำหรับข้อและเครื่องตีฝึกเหมือน ปค 411

ปค 512

0-10-5

หัดหายใจตามจังหวะของตัวโน้ต (เฉพาะเครื่องเป่า) หัดเล่นข้ามนิ้ว
 (เฉพาะเครื่องสาย) หัดเล่นย้ายบันไดเสียง ฝึกหัด Sight-Reading ฝึกเล่นเพลงเดี่ยวต่าง ๆ

สำหรับข้อและเครื่องตีฝึกเหมือน ปค 411

ทฤษฎีวงค์สากล (เปียโน)

ปด 411

0-10-5

บันไดเสียงทั้งขาขึ้นและขาลง 2 octaves ทั้งในแบบเมเจอร์และไมเนอร์
ที่เป็นเครื่องหมายกำกับ การกระจายตัวโน้ตคอร์ดทั้งแบบเมเจอร์และไมเนอร์ เพลงประเภท
เพลงชุดแต่งโดย Bach หรือ Handel หรือประเภท Two-part Invention เพลง
ประเภท Sonata เฉพาะตอนแรกแต่งโดย Haydn, Clementi หรือ Kulau
เพลง Pieces ต่าง ๆ ฝึกหัด Sight - Reading

ปด 412

0-10-5

บันไดเสียงทั้งขาขึ้นและลง 2 octaves ทั้งในแบบเมเจอร์และไมเนอร์
ทุกบันไดเสียง Arpeggios ทั้งเมเจอร์และไมเนอร์ 2 octaves ทุกบันไดเสียง
Two-part หรือ Three-part Invention โดย Bach Sonata
เฉพาะตอนแรกของ Haydn, Clementi หรือ Mozart เพลง Pieces ต่าง ๆ
ฝึกหัด Sight - Reading

ปด 511

0-10--

บันไดเสียงทั้งขาขึ้นและลง 4 octaves ทั้งในแบบเมเจอร์และไมเนอร์
Arpeggios ทั้งแบบเมเจอร์และไมเนอร์ใน 4 octaves Two-part และ
Three-part Invention และ Fugue แบบง่าย ๆ ของ Bach Sonata
โดย Haydn หรือ Mozart หรือ Beethoven เฉพาะตอนแรกหรือตอนหลัง
เพลง Pieces ต่าง ๆ ฝึกหัด Sight Reading

ปด 512

0-10-5

บันไดเสียงทั้งขาขึ้นและลง 4 octaves ทุกบันไดเสียง Arpeggios
ทุกบันไดเสียง 4 octaves Two-part และ Three-part Invention
และ Fugue ของ Bach Sonata โดย Haydn หรือ Mozart หรือ
Beethoven ทั้ง 3 ตอน (เล่นขึ้นใจเฉพาะตอนแรก) เพลง Pieces ต่าง ๆ
(เล่นขึ้นใจ 1 เพลง) ฝึกหัด Sight Reading

คีตศิลป์สาธนาปฏิบัติ

ปส 411

0-10-5

หลักการฝึกเสียงตามประเภทเสียง ฝึกและควบคุมการหายใจ ฝึกความ
 ก้องกังวานและสำเนียง ฝึก สระ พยัญชนะ ให้ชัดเจน เพลงพื้นเมืองนานาชาติ
 เพลงชาติบางประเทศ เพลงพิธี เพลงเทศกาล เพลงร้องสมัยโบราณ ฯลฯ เพลงศิลปะ
 (Art songs) ของอังกฤษ อเมริกัน และอิตาลี เพลงประสานเสียง 1-2-3 แนว

ปส 412

0-10-5

ฝึกเสียง และ Vocalization, Range 1 $\frac{1}{2}$ octave เพลงประเภท
 Lieders ของเยอรมัน เพลงจากละครเพลง จูลูปราคกร และโอราโทรีโอ
 เพลงประสานเสียง

หมายเหตุ ทุกภาคต้องฝึก Sight Singing คือการอ่านโน้ตออกเป็นท่อนองและจังหวะ
 ถูกต้องตามตัวโน้ตทันทีที่เห็น

ปส 511

0-10-5

ฝึกเทคนิคเกี่ยวกับเสียง ฝึกระดับต่าง ๆ ของเสียง - สูง - กลาง - ต่ำ
 ฝึกสระ พยัญชนะ และ Diphthongs ฝึกขาวรรค - ประโยค, การสอดใส่สี่สัรและ
 ความหมายของเพลง เพลง Art Songs ของฝรั่งเศส และชาติอื่นตามความเหมาะสม
 เพลง Lieders ของเยอรมัน เพลงประสานเสียง 1-2-3-4 แนว

ปส 512

0-10-5

ฝึกเทคนิคเสียงเพิ่มเติม, Vocalization ฝึกความสามารถด้านการแสดง
 ฝึก Style of Presentation ฝึกเพลงเฉพาะสำหรับการแปลความหมายและใส่ความรู้สึก
 เพลงประเภท อูปรากร และ โอราโทรีโอ เพลงหมู่ประสานเสียงหลาย ๆ แนว ฝึก
 Sight Singing ทุกภาค

นาฏศิลป์สากลภาคปฏิบัติ (บัลเลต์)

ปบ 411

0-10-5

เรียน Classical ballet ตามหลักสูตร ของ The Royal Academy of Dancing ลอนดอน ปีที่ 1 ศึกษาประมวลการสอนของ R.A.D. ลอนดอน
ชั้น Pre-Elementary เรียนการเต้นหมู่ (Corps de ballet) จากบัลเลต์ที่มี
ชื่อเสียงคือ Swan Lake

ปบ 412

0-10-5

เรียน Classical ballet ตามหลักสูตร ของ R.A.D. ปีที่ 2
ศึกษาประมวลการสอนของ R.A.D. ชั้น Pre-Elementary จบหลักสูตร
เรียนการเต้นหมู่ (Corps de ballet) จากบัลเลต์ที่มีชื่อเสียง คือ Les Sylphides

ปบ 511

0-10-5

เรียน Course of Study ปีที่ 3 เรียนตามหลักสูตร Elementary
ของ R.A.D. เรียนการเต้นหมู่ (Corps de ballet) จากบัลเลต์เรื่อง Giselle

ปบ 512

0-10-5

เรียน Course of Study ปีที่ 3 จบ เรียนตามหลักสูตร
Elementary ของ R.A.D. จบหลักสูตร เรียนการเต้นเดี่ยว (Solo Dances)
จากบัลเลต์เรื่อง Coppélia

นาฏศิลป์สากลภาคทฤษฎี (บัลเลต์)

ทบ 411

2-0-2

ประวัติบัลเลต์โดยย่อ ศัพท์บัลเลต์ เป็นภาษาฝรั่งเศสและภาษาอังกฤษ
ศึกษาหลักสูตร Primary, Grade# I-II ของ R.A.D. โดยละเอียด

ทพ 412

2-0-2

ความเป็นมาของบัลเลตยุค Classic และยุค Romantic หลักสำคัญ
ทางด้านเทคนิคของบัลเลต ศึกษาข้อแตกต่างระหว่างท่าต่าง ๆ และแต่ละท่าแบ่งแยกกันออกไป
อย่างไร ศึกษาหลักสูตร Grades III-IV ของ R.A.D. โดยละเอียด

ทพ 511

2-0-2

ศึกษาประวัติความเป็นมาของบัลเลตที่มีชื่อเสียงในยุคต่าง ๆ ศึกษาถึงนักเต้น
บัลเลตประเภทต่าง ๆ ศึกษาหลักสูตร Pre-Elementary ของ R.A.D. โดยละเอียด

ทพ 512

2-0-2

สมัยของคีอากิเลียฟ ศึกษาประวัติและงานของคาราบัลเลตชั้นนำของประเทศ
ต่าง ๆ ศึกษาหลักสูตร Elementary ของ R.A.D. โดยละเอียด

ทฤษฎีสาขาสากล

หมายเหตุ นักศึกษาสาขาดนตรีสากล (ดุริยางค์สากลและคีตศิลป์สากล)ทุกคน ต้องเรียน

1. ทฤษฎีการดนตรี (Theory of Music)
2. การฝึกโสตประสาท (Ear - Training)
3. สิ่งที่ดีนิยม (Music Appreciation)

ทฤษฎีการดนตรี

ทค ทส 411

2-0-2

บททวนสิ่งที่เรียนมาแล้วเมื่อ ป.5 - ม.ศ.3 โดยใช้หนังสือทฤษฎี

"Questions and Exercises in Theory of Music" ของ The Associated
Board of The Royal Schools of Music. เกรต 1-6

ทค ทส 412

2-0-2

เรียนทฤษฎีเกรต 7 ต่อ จากหนังสือดังกล่าว

ทศ ๗๕ 511 2-0-2
เรียนทฤษฎีเกรค 8 คอ

ทศ ๗๕ 512 2-0-2
เรียนการแยกแนวสำหรับวงดนตรี และจัดแนวประสานเสียงสำหรับนักร้อง

รายการสอนวิชาโท

โซนภาคปฏิบัติ

ปช 421 0-4-2
รู้จักการใช้วัยวะส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย และจังหวะเช่น คบเข้า ดองสะเอว
เค้นเสา ผูกแม่ท่า 1-2

ปช 422 0-4-2
ทบทวนความรู้ในภาคแรก ผูกแม่ท่า 3-4 ผูกหน้าพาทย์เบื้องต้น เช่น เชิด
เสมอ

ปช 521 0-4-2
ทบทวนความรู้ในชั้น ม.ศ. 4 ผูกแม่ท่า 5-6

ปช 522 0-6-3
ทบทวนแม่ท่า และหน้าพาทย์ที่เรียนมาแล้ว ผูกสืบท

โซนภาคทฤษฎี

ทช 421 1-0-1
วิธีและประโยชน์ของการฝึกโซนเบื้องต้น การปฏิบัติคนของศิลปิน นาฏยศัพท์

ทช 422 1-0-1
เครื่องแต่งกาย พระ ยักษ์ สิง ความรู้เรื่องสิบแปดมงกุฏ และวานรที่
นับเป็นพญาวานร 9 ตัว

ทช 521 1-0-1

ความหมายของศิลปะ ระบาย ระบาย ระบาย ระบาย

ทช 522 1-0-1

กำเนิดตัวอักษร สถานที่และชื่อต่าง ๆ ในรามเกียรติ์

ละครภาคปฏิบัติ

ปล 421 0-4-2

เพลงช้า เพลงเร็ว

ปล 422 0-4-2

พ้องเสียง

ปล 521 0-4-2

บททวนความรู้เดิม ระบายนางนารายณ์ออกค้นวรเชษฐ์

ปล 522 0-6-3

รำสีนวล และระบายพรหมาสตร์

ละครภาคทฤษฎี

ทล 421 1-0-1

ความหมายของนาฏศิลป์ คำานการพ้องรำและการละคร ประโยชน์ของ
วิชานาฏศิลป์

ทล 422 1-0-1

นาฏศิลป์เบื้องต้น (เฉพาะชุดที่ปฏิบัติในชั้นเรียน) ประโยชน์ของการเรียน

เพลงช้า เพลงเร็ว และแม่บท

ทล 521 1-0-1

มรรยาทและวินัยของศิลปิน ความรู้เรื่องละครสังคีต ละครร้อง ละครพูด
ละครพูดสลับรำ

พล 522

1-0-1

นาฏยศัพท์ ความหมายของ โขน ละคร របាំ ฟ้อน เต้น

ปะพาทย์ภาคปฏิบัติ

ปป 421

0-4-2

ต่อเพลงคัมภีร์เพลงฉิ่ง เพลงจระเข้หางยาว เพลงดวงพระธาตุ เพลงนกขมิ้น

ปป 422

0-4-2

ต่อเพลงที่ใช้กับการรำในชุดง่าย ๆ เช่น เพลงสืงวล เพลงคัมภีร์เทศ ลา โอศ รัว

ปป 421

0-4-2

ทบทวนเพลงที่เรียนมาแล้ว ต่อเพลงเขมรไทรโยค เพลงแขกค้อยหม้อ เพลงแขกชา

ปป 522

0-6-3

ทบทวนเพลงที่เรียนแล้วทั้งหมด ต่อเพลงที่ใช้กับการรำในชุดที่ยากขึ้น เช่น
ชุดระบำควดคังส์ ชุดระบำนกเขา เพลงเสมอ เข็ดเครื่องสายภาคปฏิบัติ

ปค 421

0-4-2

ต่อเพลงคัมภีร์เพลงฉิ่ง จระเข้หางยาว ดวงพระธาตุ นกขมิ้น

ปค 422

0-4-2

ทบทวนที่เรียนมาแล้ว ต่อเพลงคลื่นกระทบฝั่ง บังใบ แขกสำหรับ

ปค 521

0-4-2

เพลงแป๊ะ เพลงแขกค้อยหม้อ

ปค 522

0-6-3

เพลงเขมรไทรโยค เพลงนกเขาชะแม

ปีพาทย์ เครื่องสาย ภาศทฤษฎี

ทป ทค 421 1-0-1

เรียนรู้เกี่ยวกับประเภทของวงดนตรีไทย และลักษณะการผสมวง

ทป ทค 422 1-0-1

เรียนรู้เกี่ยวกับเสียงของเครื่องดนตรี และการเทียบเสียง

ทป ทค 521 1-0-1

เรียนรู้หน้าที่ของเครื่องดนตรีแต่ละชนิด และประโยชน์ของเครื่องดนตรี

ทป ทค 522 1-0-1

ศัพท์สังคีต และหน้าที่ของผู้บรรเลง

คีตศิลป์ไทย ภาศปฏิบัติ

ปท 421 0-4-2

ขับวิวาทพระสมุท (3 เพลง) ขับนิทราชาคริต (6 เพลง) เพลงแขก
ค้อยหม้อ เถา เพลงหงส์ทอง เถา

ปท 422 0-4-2

ทบทวนเพลงในภาคแรก ต่อเพลงขับแม่ศรีทรงเครื่อง (3 เพลง) ขับบุษบาชมศาล
(3 เพลง) ขับวรเชษฐ์ เถา แขกบรเทศ เถา เขมรปากห่อ เถา

ปท 521 0-4-2

ทบทวนเพลงที่เรียนมาแล้วทั้งหมด ขับพระลอ (ลาวเจริญศรี) ขับขอมคำดิน
(4 เพลง) โสมส่องแสง เถา นกเขาชะแม เถา

ปท 522 0-6-3

ทบทวนที่เรียนมาแล้ว ขับนางซิน (6 เพลง) ขับมโหรี (5 เพลง) ราชตรี
ประดับดาว เพลงระบำต่าง ๆ

ทท 421

1-0-1

กำเนิดการขับร้อง กำเนิดของเสียง การขับ การร้อง หลักการขับร้อง เนื้อร้อง ทำนอง เสียง ถ้อยคำ จังหวะ ประเภทของการขับร้อง ร้องอิสระ ร้องประกอบการพ้องรำ ร้องประกอบดนตรี

ทท 422

1-0-1

สิ่งที่ควรระวังในการขับร้อง การขับร้องเดี่ยว การขับร้องหมู่ การใส่อารมณ์ บทร้องที่ปราศจากอารมณ์ บทร้องที่ต้องใส่อารมณ์ตามกาละ มารยาทในการขับร้องเพลงไทย การนั่ง การวางสีหน้า การเคาะจังหวะ การเปล่งเสียง

ทท 521

1-0-1

ความสำคัญของจังหวะ จังหวะทั่วไป จังหวะหน้าทับ การนับจังหวะของเพลง การบรรจุเพลงในบทละคร โขน ความรู้เรื่องเครื่องดนตรีไทยที่ใช้ประกอบในการขับร้อง

ทท 522

1-0-1

ศัพท์สังคีต ประวัติเพลง

คู่มือวงค์สากล (เปียโน)

ปด 421

0-4-2

บันไดเสียง (Scales) ทั้งขาขึ้นและลง 2 octaves เฉพาะบันได เสียงเมเจอร์ รวมถึง 3 ชาร์ป และ 2 แฟลต การกระจายตัวโน้ตคอร์ด (Arpeggios) จากบันไดเสียงทั้งกลาว 2 octaves เพลงชุด Melody All the Way ของ John Thompson เล่มที่ 1 จบ ผูกัด Sight Reading

ปด 422

0-4-2

บันไดเสียง (Scales) ทั้งขาขึ้นและลง 2 octaves บันไดเสียง เมเจอร์ รวมถึง 4 ชาร์ป และ 4 แฟลต Arpeggios จากบันไดเสียงทั้งกลาว เพลง Pieces ต่าง ๆ เช่น เพลงใน Grade II, Sight Reading

ปด 521

0-4-2

บันไดเสียง และ Arpeggios ทุกบันได 2 octaves Pieces
ต่าง ๆ เช่น เพลงใน Grade II อย่างน้อย 3 เพลง

ปด 522

0-4-2

เป็นการฝึกหัดซ้ำภาคที่ 1

ทริยางค์สากลภาคปฏิบัติ

ปด 421

0-4-2

เครื่องสายและเครื่องลม หัดถือเครื่องดนตรีให้ถูกต้อง หัดหายใจให้
ถูกวิธี (เฉพาะเครื่องเป่า) หัดจับคันสี และสีสายเปล่า (เฉพาะซอ) หัดโน้ต 4 จังหวะ
3 จังหวะ และ 2 จังหวะ หัดวางนิ้ว (เฉพาะซอ)

เครื่องที่ ฝึกจากแบบฝึกหัดของ Ludwig Drum Method และ Timpani
Instructor

ปด 422

0-4-2

หัดเล่นบันไดเสียงโด เมเจอร์ หัดเล่นเพลงง่าย ๆ ในบันไดเสียงโดเมเจอร์
หัดเล่นเพลงที่มีเครื่องหมาย Pause หัดเล่นโน้ตที่ถูกเครื่องหมายโยงเสียง (slur)
เครื่องที่ ฝึกเหมือน ปด 421

ปด 521

0-4-2

เครื่องสายและเครื่องลม
หัดโน้ตที่มีจุดเบื่องบน (Dots) หัดเล่นโน้ตที่ถูกเครื่องหมายแปลงเสียงชาร์ป
หัดเล่นโน้ตที่ถูกเครื่องหมายแปลงเสียงแฟลต หัดเล่นโน้ตที่ถูกเครื่องหมายแปลงเสียง
เนเจอร์ล

เครื่องที่ ฝึกเหมือน ปด 421

ปด 522

0-4-2

หัดเล่นโน้ตขั้นคู่ หัดเล่นโน้ตที่ถูกเครื่องหมายชาร์ปคู่ หัดเล่นโน้ตที่ถูก
เครื่องหมายแฟลตคู่ หัดเล่นโน้ตขั้นจังหวะ ผูกหัดใช้คันสีวิธีต่าง ๆ (เฉพาะซอ)
เครื่องตีฝึกเหมือน ปด 421

คีตศิลป์สากลภาคปฏิบัติ

ปส. 421

0-4-2

แบบฝึกหัดว่าด้วยการฝึกเสียง ฝึกการออกเสียงให้ชัดเจน ฝึกร้องเพลงหมู่
ประเภทเพลงพื้นเมืองนานาชาติ เพลงเล่นเกมส์ และระบำ เพลงเทศกาล และ
Popular Songs ที่เนื้อร้องเหมาะสม ฝึกร้องหมู่ทั้งประสานเสียง และไม่ประสาน
เสียง ฝึก Sight Singing

ปส 422

0-4-2

ทบทวนและเพิ่มเติมการเรียนรู้ของภาค 1 Art Song เพลงร้องจากละครเพลง
จุลอุปรากร อุปรากร และงานประพันธ์ชิ้นสำคัญ ๆ สำหรับการขับร้อง

ปส 521

0-4-2

บันไดเสียง แบบฝึกหัด และ Arpeggio สำหรับเสียง หัดเพลงร้อง
หลาย ๆ ประเภทเพิ่มจาก ม.ศ. 4 เพลงประเภท Spirituals ฝึกร้องหมู่ประสานเสียง
ฝึก Sight Singing

ปส 522

0-4-2

ทบทวนและเพิ่มเติมจากภาค 1

สังคีตนิยม

จุดประสงค์

1. ส่งเสริมให้รักดนตรี และใช้ดนตรีเป็นเครื่องผ่อนคลายอารมณ์ในยามว่าง ทำให้เป็นผู้มีจิตใจแจ่มใส ร่าเริง อ่อนโยน
2. ให้ความรู้ในทางดนตรีทั้งการบรรเลงและขับร้องเพลงไทยและสากล เพื่อการรู้จักฟังและรู้จักเปรียบเทียบ
3. เพื่อให้ความรู้ในทางดนตรีเป็นประโยชน์ในการประกอบอาชีพได้ หากมีความรักและสนใจจริง

นท 441 ทฤษฎีโน้ต 1-0-1
 กำเนิดของดนตรี เครื่องดนตรี และการขับร้อง ความรู้เรื่องเครื่องดนตรี
 สากลประเภทต่าง ๆ

นท 442 ทฤษฎีโน้ต 1-0-1
 ลักษณะต่าง ๆ ของดนตรีสากล การขับร้องเพลงสากล ลักษณะต่าง ๆ ของ
 วงดนตรีสากล ขับร้องเพลงสากล

นท 541 ทฤษฎีโน้ต 1-0-1
 ยุคต่าง ๆ ของการดนตรี และประวัติของนักประพันธ์เพลงที่มีชื่อของยุคหนึ่ง ๆ

นท 542 ทฤษฎีโน้ต 1-0-1
 ศึกษาและฟังบทประพันธ์หลาย ๆ ประเภท เพลงร้องประเภทต่าง ๆ ละคร
 เพลง อุปรากรและโอราโทรีโอ งานประพันธ์สำหรับเปียโน หรือเครื่องดนตรีชนิดอื่น
 โดยเฉพาะฟังการบรรเลงของวงซิมโฟนีและคอนเสิร์ตได้ และเพลงประเภท Jazz

ศิลปะทั่วไป

จุดประสงค์

1. ให้นักเรียนมีความรักและเข้าใจในศิลปะ
2. เพื่อเป็นการส่งเสริมความรู้ให้กว้างขวาง และนำความรู้ในศิลปะสาขาต่าง ๆ มาสัมพันธ์กันในบางโอกาส
3. เพื่อให้เห็นคุณค่าของศิลปะประจำชาติ และช่วยทำนุบำรุงไว้

บท 431

1-0-1

ความหมายของขอบเขตของศิลปะ ศิลปะในชีวิตประจำวัน จิตรกรรมและประติมากรรม

บท 432

1-0-1

ประวัติความเป็นมาและวิวัฒนาการของโขน ละคร ประเภทการแสดงนาฏศิลป์ไทย ประวัติการแต่งกายละครไทย สีและลักษณะของหัวโขน

บท 531

1-0-1

ความรู้เรื่องดนตรีไทย เครื่องมือในการบรรเลง และลักษณะการผสมวง

บท 532

ความรู้เรื่องดนตรีสากล เครื่องมือในการบรรเลง และลักษณะการผสมวง
ความรู้เรื่องเกี่ยวกับบัลเล่ต์

หมวดวิชาชีพ ประเภทวิชาศิลปะ

(โรงเรียนช่างศิลป์ กรมศิลปากร)





หลักสูตรประโยคมัธยมศึกษาตอนปลาย พ.ศ. 2518

หมวดวิชาชีพ ประเภทวิชาศิลปะ
(โรงเรียน ช่างศิลป์ กรมศิลปากร)

หลักสูตรประโยคมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2518 โรงเรียนช่างศิลป์
กรมศิลปากร เป็นหลักสูตรสำหรับผู้สำเร็จประโยคมัธยมศึกษาตอนต้น มีกำหนดเวลาเรียน
สองปี

จุดประสงค์

1. เพื่อให้เป็นผู้มีความรู้ในด้านวิชาสามัญและวิชาศิลปะ พอที่จะออกไปประกอบ
อาชีพเป็นช่างศิลป์หรือศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาได้
2. เพื่อเพิ่มพูนศิลปนิสัย มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ รู้คุณค่าของศิลปะ และ
มีความรู้ความสามารถที่จะอนุรักษ์ศิลปะของชาติ
3. เพื่อให้นักเรียนได้มีความรู้ศิลปะไทยแบบประเพณีและศิลปะร่วมสมัย ตลอดจน
สามารถนำความรู้ดังกล่าวไปเผยแพร่ได้



คำชี้แจง

หลักสูตรประโยคมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนช่างศิลป์

ผู้เรียนจบหลักสูตรนี้ จะต้องเรียนวิชาต่าง ๆ ทั้งวิชาศิลปะและวิชาสามัญอย่างน้อย 100 หน่วยกิต ในจำนวน 100 หน่วยกิตนี้ กำหนดให้เรียนและปฏิบัติงานในวิชาต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. วิชาบังคับ	34	หน่วยกิต
2. วิชาบังคับเลือก	20	หน่วยกิต
3. วิชาเฉพาะสาขา	42	หน่วยกิต
4. วิชาเลือก	4	หน่วยกิต

รหัส

ก. <u>ตัวอักษร</u>	ศท	หมายถึง	วิชาศิลปะภาคทฤษฎี
	ศป	"	วิชาศิลปะภาคปฏิบัติ
ข. <u>ตัวเลข</u>	หลักหน่วย	หมายถึง	ลำดับวิชาที่เรียนตลอดหลักสูตร
	หลักสิบ 0	"	(ถ้าเป็น 0 หมายถึงมีแต่เพียงรายวิชาเดียว)
	หลักร้อย	"	วิชาบังคับ (เลขอื่น ๆ แทนรายวิชาต่าง ๆ ดังที่ปรากฏในรายการส่วนวิชาเฉพาะสาขา)
			ปีการศึกษา

รายชื่อวิชาประจำภาคเรียน
โรงเรียนช่างศิลป์ กรมศิลปากร

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
1		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 401	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 401	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 401	พลานามัย	1	1	1	
		วิทยาศาสตร์	3	-	3	
		ข. <u>วิชาบังคับเลือก</u>				
	อ 411	ภาษาอังกฤษ	4	-	3	
		คณิตศาสตร์	2	-	2	
		ค. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	ศท 411	ทฤษฎีสี 1	1	-	1	
	ศท 421	ประวัติศาสตร์ศิลป์ 1	1	-	1	
	ศท 431	ทัศนียวิทยา 1	1	-	1	
	ศท 441	ทฤษฎีองค์ประกอบศิลป์ 1	1	-	1	
	ศป 411	วาดเส้น 1	-	3	1	
	ศป 421	จิตรกรรม 1	-	3	1	
	ศป 431	ประติมากรรม 1	-	3	1	
	ศป 441	องค์ประกอบศิลป์ 1	-	3	1	
	ศป 451	ภาพถ่ายไทย 1	-	3	1	
	ศป 461	สถาปัตยกรรมไทย 1	-	2	1	
	ศป 471	เครื่องเคลือบดินเผา	-	2	1	
		ง. <u>วิชาเลือก</u>	2	-	2	
		รวม	22	20	28	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	42			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
2		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 402	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 402	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 402	พลานามัย	1	1	1	
		วิทยาศาสตร์	3	-	3	
		ข. <u>วิชาบังคับเลือก</u>				
	อ 412	ภาษาอังกฤษ	4	-	3	
		คณิตศาสตร์	2	-	2	
		ค. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	พท 412	ทฤษฎีสี 2	1	-	1	
	ศท 442	ทฤษฎีองค์ประกอบศิลป์ 2	1	-	1	
	ศท 432	ทัศนียวิทยา 2	1	-	1	
	ศท 422	ประวัติศาสตร์ศิลป์ 2	1	-	1	
	ศป 412	วาดเส้น 2	-	3	1	
	ศป 422	จิตรกรรม 2	-	3	1	
	ศป 432	ประติมากรรม 2	-	3	1	
	ศป 442	องค์ประกอบศิลป์ 2	-	3	1	
	ศป 452	ภาพถ่ายไทย 2	-	3	1	
	ศป 462	สถาปัตยกรรมไทย 2	-	2	1	
	ศป 472	เครื่องเคลือบดินเผา 2	-	2	1	
		ง. <u>วิชาเลือก</u>	2	-	2	
		รวม	22	20	28	
		รวมจำนวนคาบ / สัปดาห์	42			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
3		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 503	ภาษาไทย	3	—	3	
	ส 503	สังคมศึกษา	3	—	3	
	พ 503	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาบังคับ เลือก</u>				
	อ 513	ภาษาอังกฤษ	4	—	3	
		คณิตศาสตร์	2	—	2	
		ค. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	ศท 533	ทัศนียวิทยา 3	1	—	1	
	ศท 523	ประวัติศาสตร์ศิลป์ 3	1	—	1	
	ศป 513	วาดเส้น 3	—	3	1	
	ศป 523	จิตรกรรม 3	—	3	1	
	ศป 533	ประติมากรรม 3	—	3	1	
	ศป 543	องค์ประกอบศิลป์ 3	—	3	1	
	ศป 553	ภาพถ่ายไทย 3	—	3	1	
	ศป 563	สถาปัตยกรรมไทย 3	—	2	1	
	ศป 573	เครื่องเคลือบดินเผา 3	—	2	1	
	ศป 581	ลายรดน้ำ 1	—	3	1	
		รวม	15	23	22	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	38			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
4		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 504	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 504	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 504	พละนามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาบังคับเลือก</u>				
	อ 514	ภาษาอังกฤษ	4	-	3	
		คณิตศาสตร์	2	-	2	
		ค. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	ศท 534	ทัศนียวิทยา 4	1	-	1	
	ศท 524	ประวัติศาสตร์ศิลป์ 4	1	-	1	
	ศป 514	วาดเส้น 4	-	3	1	
	ศป 524	จิตรกรรม 4	-	3	1	
	ศป 534	ประติมากรรม 4	-	3	1	
	ศป 544	องค์ประกอบศิลป์ 4	-	3	1	
	ศป 554	ภาพถ่ายไทย 4	-	3	1	
	ศป 564	สถาปัตยกรรมไทย 4	-	2	1	
	ศป 582	ลายรดน้ำ 2	-	3	1	
	ศป 590	ตกแต่งภายใน	-	3	1	
		รวม	15	24	22	
		รวมจำนวนคาบ / สัปดาห์	39			

รายการสอนวิชาเฉพาะสาขา

วิชาทฤษฎีสี

จุดประสงค์

เพื่อให้เข้าใจหลักการใช้สีและประโยชน์ที่จะนำมาใช้ในงานจิตรกรรม ประยุกต์ศิลป์ และการตกแต่ง

คำอธิบายรายวิชา

ศท 411 ทฤษฎีสี 1

1-0-1

ความมุ่งหมายของการศึกษาวิชาทฤษฎีสี หลักการใช้สีและประโยชน์ที่จะนำไปใช้ในงานจิตรกรรมและตกแต่ง แม่สีวัตถุธาตุ แม่สีแสงอาทิตย์ ทฤษฎีการใช้สีในลักษณะต่าง ๆ (ลำดับสีตามธรรมชาติ วรรณะของสี สีคู่ปฏิปักษ์ เอกรงค์ ฯลฯ)

ศท 412 ทฤษฎีสี 2

1-0-1

ทัศนียวิทยาของสี จิตวิทยาของสี หลักการใช้สีในการตกแต่งภายใน ภายนอก

วิชาประวัติศาสตร์ศิลป์

จุดประสงค์

เพื่อให้รู้ประวัติและลักษณะของศิลปะสมัยก่อนประวัติศาสตร์ สมัยประวัติศาสตร์ ของตะวันตกและตะวันออกโดยสังเขป

คำอธิบายรายวิชา

ศท 421 ประวัติศาสตร์ศิลป์ 1

1-0-1

ความมุ่งหมายและประโยชน์ในการศึกษาวิชาประวัติศาสตร์ศิลปะ บ่อเกิดและวิวัฒนาการของศิลปะ ความหมายของวิจิตรศิลป์ ประวัติและลักษณะศิลปะสมัยก่อนประวัติศาสตร์ ในยุคหินเก่า ยุคหินใหม่และยุคสัมฤทธิ์ ประวัติและลักษณะศิลปะสมัยประวัติศาสตร์ของอียิปต์ เมโสโปเตเมีย กรีก และโรมัน

ศท 422 ประวัติศาสตร์ศิลป์ 2

1-0-1

ประวัติและลักษณะศิลปะตะวันตก ให้เรียนศิลปะคริสเตียน ศิลปะไบแซนไทน์ ศิลปะซาราเซนิก ศิลปะโรมันเนสค์ ศิลปะโกธิค ศิลปะสมัยฟื้นฟู ศิลปะสมัยบารอก ศิลปะสมัยรอกโคโก ศิลปะนีโอคลาสสิก

ศท 523 ประวัติศาสตร์ศิลป์ 3

1-0-1

ประวัติและลักษณะศิลปะตะวันตกจากคริสต์ศตวรรษที่ 18 ถึงปัจจุบัน ให้เรียนศิลปะโรแมนติค ศิลปะเรียลลิสติก ศิลปะอิมเพรสชันนิสต์ ศิลปะโพสท์อิมเพรสชันนิสต์ ศิลปะสมัยใหม่

ศท 524 ประวัติศาสตร์ศิลป์ 4

1-0-1

ประวัติและลักษณะศิลปะตะวันออก ให้เรียนศิลปะอินเดีย ศิลปะชวา ศิลปะเขมร ศิลปะจัมปา ศิลปะพม่า ศิลปะจีน ศิลปะไทย



วิทยาลัยนานาชาติ

จุดประสงค์

เพื่อให้รู้และเข้าใจกฎเกณฑ์ของเส้นแสงเงา เพื่อใช้ในการเขียนภาพสถาปัตยกรรมและการออกแบบตกแต่ง

คำอธิบายรายวิชา

ศท 431 ทัศนียวิทยา 1

1-0-1

ความสำคัญและการใช้เครื่องเขียน ลักษณะปริมาตรของรูปทรงต่าง ๆ เส้นระดับพื้น รูปด้านหน้า ด้านข้าง และแปลน ความหมายของเส้นในการเขียนแบบทัศนียภาพต่าง ๆ ของโปรเจกชั่น การหารูปตัดและตำแหน่งที่กำหนดให้

ศท 432 ทัศนียวิทยา 2

1-0-1

ให้รู้คุณค่าของรูปแบบและการสร้างรูปไอโซเมตริกจากปริมาตรและจากด้านต่าง ๆ ที่กำหนดให้ การหามุมของไอโซเมตริกและวัดขนาดจากรูป (Projection) ของแต่ละด้าน ทัศนียภาพของเงา (Shadow) 45 องศา คุณค่าของแสงและเงา

ศท 533 ทัศนียวิทยา 3

1-0-1

การหาเงาตกทอด เงาของตัวเองและเงาจากเงาอื่น การหาเงาในลักษณะพิเศษจากวัสดุที่กำหนดให้ เปรียบเทียบเงาจากแสงธรรมชาติและจากแสงไฟ

ศท 534 ทัศนียวิทยา 4

1-0-1

ให้เข้าใจหลักเกณฑ์ของทฤษฎีทัศนียวิทยา เพื่อใช้ในงานวาดเส้น จิตรกรรมและการออกแบบ ทฤษฎีของทัศนียวิทยาอันประกอบด้วยจุดที่ตั้ง (Station) จุดสายตา (Vanishing Point) และเส้นระดับตา (Horizon) ให้รู้จักการเขียนภาพทัศนียวิทยาจากรูปด้านต่าง ๆ ที่กำหนดให้

วิชาทฤษฎีองค์ประกอบศิลป์

จุดประสงค์

เพื่อให้รู้และเข้าใจทฤษฎีการจัดองค์ประกอบในงานศิลปะต่าง ๆ

คำอธิบายรายวิชา

ศท 441 ทฤษฎีองค์ประกอบศิลป์ 1

1-0-1

ความสำคัญ ความมุ่งหมายและประโยชน์ของการศึกษาวิชาทฤษฎีองค์ประกอบศิลป์ ความสำคัญและการใช้เส้น ส่วนสี่ต น้ำหนักและสี โครงร่างส่วนใหญ่ซึ่งประกอบด้วยส่วนประธานและส่วนรอง ความประสานสัมพันธ์ของมวลหมู่และส่วนละเอียด ทฤษฎีและหลักการขององค์ประกอบศิลป์

ศท 442 ทฤษฎีองค์ประกอบศิลป์ 2

1-0-1

ความแตกต่างขององค์ประกอบศิลป์อันเกี่ยวกับงานจิตรกรรม ประติมากรรม ตกแต่งและสถาปัตยกรรม เปรียบเทียบองค์ประกอบศิลป์ของศิลปะสมัยโบราณกับศิลปะสมัยใหม่

วิชาวาดเส้นจุดประสงค์

เพื่อให้รู้วิธีการปฏิบัติวาดเส้นด้วยดินสอ ด้าน ชอล์ค และปากกา

คำอธิบายรายวิชา

ศป 411 วาดเส้น 1 0-3-1

ปฏิบัติงานวาดเส้นจากแบบปูนปลาสเตอร์ รูปวาดลายต่าง ๆ จากธรรมชาติ เช่น ดอกไม้ ใบไม้ ฯลฯ

ศป 412 วาดเส้น 2 0-3-1

ปฏิบัติงานจากแบบปูนปลาสเตอร์ ให้เข้าใจโครงร่างและแปลนในส่วนต่าง ๆ ของคน

ศป 513 วาดเส้น 3 0-3-1

ให้เข้าใจความสำคัญของกายวิภาคอันเกี่ยวกับงานวาดเส้น ปฏิบัติงานภาพเหมือนจากหุ่นปูนปลาสเตอร์และจากแบบคน ปฏิบัติงานภาพคนครึ่งตัวหรือเต็มตัวจากแบบคน

ศป 514 วาดเส้น 4 0-3-1

ปฏิบัติงานภาพคน สัตว์ และทิวทัศน์

วิชาจิตรกรรมจุดประสงค์

เพื่อให้เรียนรู้วิธีการและปฏิบัติงานจิตรกรรมด้วยสีน้ำและสีฝุ่น

คำอธิบายรายวิชา

ศป 421 จิตรกรรม 1 0-3-1

ให้เข้าใจความสัมพันธ์ของเส้น (Line) สี (Colour) น้ำหนัก (Value) และแสงเงา (Chiaroscuro) ปฏิบัติงานจากหุ่นรูปเรขาคณิตด้วยสีน้ำ ปฏิบัติงานภาพหุ่นนิ่ง (Still Life) ด้วยสีน้ำ

ศป 422 จิตรกรรม 2

0-3-1

ปฏิบัติงานจากธรรมชาติ เช่น ดอกไม้ ใบไม้ กล้วยไม้ คัตลอองงานจิตรกรรม
ชิ้นสำคัญกล้วยไม้หรือสีฝุ่น

ศป 523 จิตรกรรม 3

0-3-1

ปฏิบัติงานภาพหุ่นนิ่งกล้วยไม้หรือสีฝุ่น ปฏิบัติงานภาพทิวทัศน์ (Landscape)
กล้วยไม้

ศป 524 จิตรกรรม 4

0-3-1

ปฏิบัติงานภาพเหมือน (Portrait) กล้วยไม้ ปฏิบัติงานภาพคน
(Figure) กล้วยไม้ ปฏิบัติงานภาพหุ่นนิ่งกล้วยไม้

วิชาประติมากรรม

จุดประสงค์

เพื่อให้รู้วิธีการปั้น หล่อ กัด และแกะสลัก

คำอธิบายรายวิชา

ศป 431 ประติมากรรม 1

0-3-1

ปฏิบัติงานปั้นรูปแบนเป็นลวดลายจากแถบปูนปลาสเตอร์ ปฏิบัติงานปั้นรูปแบน
เป็นรูปใบหน้าคนจากแถบปูนปลาสเตอร์ ปฏิบัติงานปั้นรูปนูนเป็นรูปใบหน้าคนจากแถบปูน
ปลาสเตอร์ ปฏิบัติงานปั้นรูปแบนจากหุ่นลอยตัว

ศป 432 ประติมากรรม 2

0-3-1

ปฏิบัติงานปั้นรูปแบนเป็นรูปเหมือน ปฏิบัติงานปั้นรูปแบนเป็นรูปคนครึ่งตัว ปฏิบัติ
งานปั้นรูปนูนเป็นรูปคนครึ่งตัว

ศป 533 ประติมากรรม 3

0-3-1

ปฏิบัติงานปั้นเหรียญ ปฏิบัติงานปั้นรูปแบนเป็นรูปสัตว์จากแบบสเกตช์ ปฏิบัติงานปั้นรูปแบนองค์ประกอบศิลป์ตามเรื่องที่กำหนดให้

ศป 534 ประติมากรรม 4

0-3-1

ปฏิบัติงานปั้นรูปเหมือนลอยตัว ปฏิบัติงานปั้นรูปลอยตัวตามเรื่องที่กำหนดให้ ปฏิบัติงานการทำแม่พิมพ์และหล่อด้วยปูนปลาสเตอร์

วิชาองค์ประกอบศิลป์

จุดประสงค์

เพื่อให้รู้และปฏิบัติงานองค์ประกอบศิลป์ อันเกี่ยวกับจิตรกรรม ประติมากรรม และประยุกต์ศิลป์

คำอธิบายรายวิชา

ศป 441 องค์ประกอบศิลป์ 1

0-3-1

ปฏิบัติงานองค์ประกอบศิลป์จากรูปเรขาคณิต ออกแบบประดิษฐ์ตัวอักษร ปฏิบัติงานจัดภาพรูปทรงง่าย ๆ โดยหาความสัมพันธ์ของเส้น รูปทรง น้ำหนักและสี

ศป 442 องค์ประกอบศิลป์ 2

0-3-1

ออกแบบจัดภาพตามเรื่องที่กำหนดให้ เช่น ลายผ้า ลายเหล็ก โคมไฟ ภาพหน้าปก ภาพโฆษณา ภาพประกอบเรื่อง ฯลฯ

ศป 543 องค์ประกอบศิลป์ 3

0-3-1

ความสำคัญในการสร้างสรรค์และหน้าที่ของผู้สร้างสรรค์งานศิลปะ ปฏิบัติงานองค์ประกอบศิลป์จากธรรมชาติตามเรื่องที่กำหนดให้

ศป 544 องค์ประกอบศิลป์ 4

0-3-1

ปฏิบัติงานออกแบบภาพโฆษณา ปฏิบัติงานองค์ประกอบศิลป์จากแบบสเกตช์ตามเรื่องที่กำหนดให้

วิชาภาพลายไทย

จุดประสงค์

เพื่อให้รู้ความสำคัญและเข้าใจที่มาของภาพลายไทย แม่ลาย และการผูกลายต่าง ๆ

คำอธิบายรายวิชา

ศป 451 ภาพลายไทย 1

0-3-1

ลักษณะของบัวและกระจังแบบต่าง ๆ กระจหนก (กระจหนกสามตัว กระจหนกกินรี ฯลฯ) ลายพุ่ม (ข้าวบิณฑ์ ฯลฯ) ลายกรวยเชิง

ศป 452 ภาพลายไทย 2

0-3-1

ให้รู้ส่วนประกอบต่าง ๆ ในการผูกลาย (เดา กาบ กระจหนก นกคาบ ฯลฯ) หลักการผูกลาย การจัดช่องไฟ ผักหักการผูกลาย แบ่งตัว ทำส่วนละเอียด ลายกระจหนก ก้านชด ลายเปลว

ศป 553 ภาพลายไทย 3

0-3-1

ลักษณะและการใช้ลายไทยในลายฉด ลายฉลุ ลายปักไหม ลายปักคั้น ลายแกะสลัก ฯลฯ ลักษณะของภาพไทย (พระ นาง ยักษ์ ลิง) คัดลอกภาพลายไทยจากตู้พระธรรม

ศป 554 ภาพลายไทย 4

0-3-1

ลักษณะองค์ประกอบและการใช้สีในจิตรกรรมไทยแบบประเพณี คัดลอกภาพลายไทยจากจิตรกรรมฝาผนัง

วิชาสถาปัตยกรรมไทย

จุดประสงค์

เพื่อให้เห็นความสำคัญและมีความรู้เป็นพื้นฐาน สามารถอ่านและเขียนแบบสถาปัตยกรรมไทยได้

คำอธิบายรายวิชา

ศป 461 สถาปัตยกรรมไทย 1

0-3-1

ลักษณะของสถาปัตยกรรมทั่วไปและสถาปัตยกรรมไทย สัญลักษณ์ต่าง ๆ ในการเขียนแบบ ปฏิบัติงานเขียนแบบฐานต่าง ๆ มุข ลักษณะเสาต่าง ๆ ในสถาปัตยกรรมไทย ปฏิบัติงานเขียนแบบเสา ลักษณะส่วนประกอบสำคัญของสถาปัตยกรรมไทย และปฏิบัติงานเขียนแบบ

ศป 462 สถาปัตยกรรมไทย 2

0-3-1

ปฏิบัติงานเขียนแบบซุ้มต่าง ๆ ลักษณะของเจดีย์และปราสาทต่าง ๆ พร้อมทั้งปฏิบัติงานเขียนแบบ

ศป 563 สถาปัตยกรรมไทย 3

0-3-1

ปฏิบัติงานเขียนแบบฐานย่อไม้แปด ฐานไม้สิบสองแบบต่าง ๆ

ศป 564 สถาปัตยกรรมไทย 4

0-3-1

ปฏิบัติงานเขียนแบบศาลาต่าง ๆ ปฏิบัติงานเขียนแบบเรือนไทย ทำหุ่นจำลองแบบสถาปัตยกรรมไทย

วิชาเครื่องเคลือบดินเผา

จุดประสงค์

เพื่อให้รู้ความสำคัญ ประวัติ ลักษณะและเทคนิคของงานเครื่องเคลือบดินเผา

คำอธิบายรายวิชา

ศป 471 เครื่องเคลือบดินเผา 1

0-2-1

ลักษณะและการเตรียมดินที่ใช้ในงานเครื่องเคลือบดินเผา ประวัติและประเภทของงานเครื่องเคลือบดินเผาโดยสังเขป กรรมวิธีการปั้นด้วยการบดดิน

ศป 472 เครื่องเคลือบดินเผา 2

0-2-1

การปั้นด้วยแป้นหมุน ออกแบบเครื่องปั้นและตกแต่งลวดลาย ลักษณะและประเภทต่าง ๆ ของเตา การเผาและการวัดอุณหภูมิ

ศป 573 เครื่องเคลือบดินเผา 3

0-2-1

การผสมน้ำเคลือบ การทำพิมพ์ปูนปลาสเตอร์ การผสมและการเหน้าดิน

วิชาลายรดน้ำ

จุดประสงค์

เพื่อให้เข้าใจคุณค่าและความงามของลายรดน้ำ อันเป็นศิลปะไทยแบบประเพณี

คำอธิบายรายวิชา

ศป 581 ลายรดน้ำ 1

0-3-1

ประวัติและความสำคัญของลายรดน้ำ วัสดุและอุปกรณ์ในการปฏิบัติลายรดน้ำ วิธีการเตรียมพื้นและลงรัก วิธีการผสมน้ำยา การเขียนและปิดทอง

ศป 582 ลายรดน้ำ 2

0-3-1

การทำสมุกและรักเช็ด การทำแบบ ปรูแบบ และรอยแบบ การเขียนตัวรดน้ำยา การเช็ดรัก ปิดทอง การร่อนน้ำ กรรมวิธีการซ่อมลายรดน้ำ

วิชาตกแต่ง

จุดประสงค์

เพื่อให้เข้าใจความสำคัญและหลักการตกแต่งภายในและภายนอกโดยสังเขป

คำอธิบายรายวิชา

ศป 590 ตกแต่ง

0-3-1

สัดส่วนของเครื่องเรือน เพื่อให้สัมพันธ์กับกายวิภาคของมนุษย์ สี แสงที่จะใช้ในการออกแบบตกแต่ง ผูกมัดจัดแผนผังการตกแต่งภายในอาคารที่พักอาศัย เช่น ห้องรับแขก ห้องนอน ห้องอาหารและห้องทำงาน การตกแต่งอาคารพาณิชย์ อาคารแสดงงาน ออกแบบเครื่องเรือน

หมวดวิชาอื่น





หลักสูตรประโยคมัธยมศึกษาตอนปลาย พ.ศ. 2518

หมวดวิชาอื่น

หส 011 วิชาการใช้ห้องสมุด

2-0-2

จุดประสงค์

1. เพื่อให้เห็นความสำคัญและประโยชน์ของห้องสมุด
2. เพื่อให้มีทักษะในการใช้ห้องสมุด
3. เพื่อให้รักการอ่าน และการค้นคว้าด้วยตนเอง
4. เพื่อเป็นพื้นฐานในการใช้ห้องสมุดต่อไป

คำอธิบายรายวิชา

ให้ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับห้องสมุด ส่วนต่าง ๆ ของหนังสือและสิ่งพิมพ์อื่น ๆ เลขหมู่หนังสือและการจัดหนังสือบนชั้น บัตรรายการ หนังสือประเภทต่าง ๆ หนังสืออ้างอิง ตลอดจนวิธีอ่านหนังสือและการเขียนรายงานการค้นคว้า

บก 011 วิชาหลักการบริโภคเบื้องต้น

3-0-3

จุดประสงค์

1. เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับปัญหาของการบริโภค
2. เพื่อส่งเสริมสมรรถภาพของนักเรียนในการเลือกซื้อสินค้าและบริการให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
3. เพื่อให้นักเรียนมีความรู้เพียงพอที่จะประเมินค่าและบริการอย่างมีประสิทธิภาพ
4. เพื่อให้นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับแหล่งให้ความช่วยเหลือผู้บริโภค

5. เพื่อส่งเสริมความรู้เกี่ยวกับการเงินส่วนบุคคลในการทำงานประมาณการออมทรัพย์ การเครดิต การประกัน และการลงทุน
6. เพื่อให้แก่นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับบทบาทของรัฐที่ให้ความคุ้มครองแก่ผู้บริโภค

คำอธิบายรายวิชา

หลักทั่วไปของผู้บริโภคเกี่ยวกับการซื้อ การซื้ออาหาร เสื้อผ้า เครื่องเรือน อุปกรณ์เครื่องใช้ การซื้อพาหนะ รถ ตลอดจนการดูแลรักษา การเช่าและการซื้อบ้านที่อาศัย เครดิตผู้บริโภค กฎหมายที่จำเป็นสำหรับผู้บริโภค พร้อมทั้งส่งเสริมความรู้เกี่ยวกับการเงินส่วนบุคคล ในการทำงานประมาณการออมทรัพย์ การเครดิต การประกันภัย และการลงทุน



หมวดวิชากิจกรรมพิเศษ





หลักสูตรประโยคมัธยมศึกษาตอนปลาย พ.ศ. 2518

หมวดวิชากิจกรรมพิเศษ

ลูกเสือ

จุดประสงค์

1. ให้มีนิสัยในการสังเกต จดจำ เชื่อฟังและพึ่งตนเอง
2. ให้มีนิสัยสุจริต มีระเบียบวินัย และเห็นอกเห็นใจผู้อื่น
3. ให้รู้จักบำเพ็ญตนเพื่อสาธารณประโยชน์
4. ให้รู้จักทำการฝีมือ
5. ให้มีการพัฒนาในทางกาย จิตใจ และศีลธรรม ทั้งนี้โดยไม่เกี่ยวข้อง
กับสหกรณ์เมืองใด ๆ

คำอธิบายรายวิชา

กล 011

0-2-1

ให้มีความรู้ ความสามารถ ตามเนื้อหาหลักสูตรวิชาลูกเสือสำรอง และมีความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับลูกเสือสำรอง

กล 012

0-2-1

ให้มีความรู้ ความสามารถ ตามเนื้อหาหลักสูตรวิชาลูกเสือสามัญ และมีความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับลูกเสือสามัญ

กล 013

0-2-1

ให้มีความรู้ ความสามารถ ตามเนื้อหาหลักสูตรวิชาลูกเสือสามัญรุ่นใหญ่ และมีความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับลูกเสือสามัญรุ่นใหญ่

กล 014

0-2-1

ให้มีความรู้ ความสามารถ ตามเนื้อหาหลักสูตรวิชาลูกเสือวิสามัญ และมีความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับลูกเสือวิสามัญ

อนุภาษาคจุดประสงค์

1. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับประวัติความเป็นมาของการภาษาค ความสัมพันธ์ระหว่างสภากาชาดและอนุภาษาค
2. เพื่อให้มีความรู้พื้นฐานในวิชาอนุภาษาค พอที่จะนำไปปฏิบัติเพื่อให้เกิดประโยชน์แก่ตนเอง ส่วนรวมและประเทศชาติ
3. เพื่อให้รู้จักรักษานามยี่ห้อของตนเอง และผู้อื่น
4. เพื่อให้มีความสามารถในการเลี้ยงเด็ก การบริบาลทารก การจัดการบ้านเรือน
5. เพื่อให้มีใจเมตตากรุณาต่อสัตว์ และเพื่อนมนุษย์ทั่วไป
6. เพื่อให้รู้จักบำเพ็ญคนให้เป็นประโยชน์ต่อผู้อื่น และทำคนให้เป็นพลเมืองที่ดี
7. เพื่อสร้างอุดมคติในทางดี

คำอธิบายรายวิชา

กอ 011

0-2-1

ให้มีความรู้ในเรื่องการภาษาค และการอนุภาษาค สุขศึกษา คหกรรมศาสตร์
 เทพยบาล การเป็นพี่เลี้ยงเด็ก การอยู่ค่าย การเล่นเกมส์ การร้องเพลง และ
 การบำเพ็ญประโยชน์

กอ 012

0-2-1

ให้มีความรู้ในเรื่องการภาษาค และการอนุภาษาค สุขศึกษา คหกรรมศาสตร์
 เทพยบาล การเป็นพี่เลี้ยงเด็ก การอยู่ค่าย การเล่นเกมส์ การร้องเพลง และ
 การบำเพ็ญประโยชน์

ส่งเสริมวัฒนธรรมไทย

จุดประสงค์

1. เพื่อให้นักเรียนสามารถปฏิบัติตนได้ถูกต้องตามวัฒนธรรมไทยโดยทั่วไป และสามารถค้นคว้าเพื่อเพิ่มพูนความรู้เกี่ยวกับมารยาทในสังคม
2. เพื่อให้นักเรียนแสดงความเคารพในโอกาสต่าง ๆ ได้ถูกต้อง
3. เพื่อให้นักเรียนมีมารยาทสุภาพเรียบร้อยในขณะที่ยืน เดิน นั่ง นอน ถูกต้องตามกาลเทศะ
4. เพื่อให้นักเรียนสามารถปฏิบัติในการรับ - ส่งของได้คล่องแคล่วด้วยกิริยามารยาทสุภาพ ถูกต้องตามกาลเทศะและบุคคล
5. เพื่อให้นักเรียนปฏิบัติตนในการเดินทางและเข้าที่ประชุมได้ถูกต้องตามวัฒนธรรม
6. เพื่อให้นักเรียนสามารถปฏิบัติตนได้ถูกต้องเหมาะสมตามมารยาทในสังคมทุกโอกาส ในฐานะสมาชิกของครอบครัว โรงเรียน และของสังคม

คำอธิบายรายวิชา

กธ 011

0-2-1

ให้เรียนตามหลักสูตรชุมนุมส่งเสริมวัฒนธรรมไทย ระดับชั้น ม.ศ. ต้น
โดยเลือกกิจกรรมที่ไม่ซ้ำกับที่ได้เคยเรียนมาแล้ว

วิทยาศาสตร์

จุดประสงค์

1. เพื่อสร้างเสริมความรู้ ประสบการณ์ เจตคติ ทักษะ และความคิดริเริ่มทางวิทยาศาสตร์
2. เพื่อฝึกการคิดอย่างมีเหตุผล รู้จักรับฟัง และเคารพในความคิดเห็นของผู้อื่น
3. เพื่อส่งเสริมให้เกิดความสนใจในวิชาวิทยาศาสตร์
4. เพื่อฝึกให้รู้จักใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ในการแก้ปัญหาต่าง ๆ
5. เพื่อฝึกการทำงานร่วมกัน
6. เพื่อเน้นให้เห็นถึงความสำคัญของวิทยาศาสตร์ที่มีต่อชีวิตและความเป็นอยู่

คำอธิบายรายวิชา

กว 011 กว. 012 กว. 013 กว. 014

รายวิชาละ

0-2-1

หลักสูตรวิชานี้มุ่งให้นักเรียนมีความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ ในทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ให้เรียนรู้พัฒนาการทางวิทยาศาสตร์ เหตุการณ์ หรือ ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ที่กำลังเป็นที่สนใจ การสอนจึงควรเน้นด้านกิจกรรม เช่น ให้นักเรียนทำโครงการเป็นรายบุคคล หรือเป็นกลุ่ม ให้ศึกษาค้นคว้าหาความรู้ในเรื่องที่ตนสนใจ ฯลฯ รายวิชานี้ใช้เนื้อหาเกี่ยวกับหลักสูตรชุมนุมวิทยาศาสตร์ ชั้น ม.ศ. ต้น

นักเรียนที่เลือกเรียนหัวข้อเรื่องใดในภาคเรียนหนึ่ง ๆ แล้ว จะต้องไม่เลือกเรียนหัวข้อนั้นซ้ำอีกในภาคเรียนต่อไป

เกษตรกรในอนาคตจุดประสงค์

1. เพื่อส่งเสริมความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ทางการเกษตร
2. เพื่อส่งเสริมความเป็นผู้นำทางการเกษตร และการพัฒนาท้องถิ่น
3. เพื่อส่งเสริมการทำงานร่วมกัน
4. เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดี

คำอธิบายรายวิชา

กก 011

0-2-1

ให้รู้ประวัติ ความสำคัญ วัตถุประสงค์ ธรรมนูญของชุมนุม ให้มีประสบการณ์ และทักษะในการจัดกิจกรรม จัดการประชุม ระดับหน่วย ระดับภาค ระดับชาติ

**หมวดวิชาชีพ
ประเภทวิชาเกษตรกรรม**





หลักสูตรประโยคมัธยมศึกษาตอนปลาย พ.ศ. 2518

หมวดวิชาชีพ

ประเภทวิชาเกษตรกรรม

จุดประสงค์

1. เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิด และการจัดการอันจะนำไปสู่การตัดสินใจในการดำเนินงานและการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ทางเกษตรอย่างมีเหตุผล
2. เพื่อส่งเสริมให้มีความรู้ ความเข้าใจ และทักษะเกี่ยวกับการผลิต การจัดการฟาร์มธุรกิจต่าง ๆ ทางเกษตร จนสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการประกอบอาชีพ หรือศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมต่อไปได้
3. เพื่อส่งเสริมความสามารถทางค่านิยมมนุษยสัมพันธ์ ให้รู้จักให้ความช่วยเหลือ ความร่วมมือ และให้สามารถเป็นผู้นำทางอาชีพ ทางสังคม และให้รู้จักรับผิดชอบในหน้าที่ของตนเอง
4. เพื่อให้เกิดความซาบซึ้งถึงคุณค่าและความสำคัญของการเกษตร มีใจรัก ชนบท รู้จักรับผิดชอบในการใช้ การสงวน การบำรุงรักษาทรัพยากรธรรมชาติ และสาธารณสมบัติอย่างฉลาด

คำอธิบายรายวิชาเกษตรกรรม

ชก 011 หลักการเกษตรกรรมทั่วไป

1-2-2

ความหมายและความสำคัญของการเกษตร ความมุ่งหมายและขอบเขตของการศึกษาวิชาเกษตรกรรมในระดับมัธยมศึกษา องค์ประกอบที่สำคัญของการเกษตร โอกาสและความก้าวหน้าของการศึกษาวิชาเกษตรกรรม ศึกษาทฤษฎีและปฏิบัติเบื้องต้นเกี่ยวกับดินและปุ๋ย หลักพืชกรรม หลักการเลี้ยงสัตว์ งานช่างเกษตร การจัดการฟาร์ม ธุรกิจเกษตรต่าง ๆ การตลาด โครงการเกษตรภายใต้การนิเทศ และชุมนุมเกษตรกรในอนาคตแห่งประเทศไทย

ชก 412 หลักการเกษตรกรรม

1-2/3-2

ความถี่รวบยอดของการเกษตร ปัญหาและแนวทางแก้ไข ศึกษาทางทฤษฎีและปฏิบัติเกี่ยวกับดินและปุ๋ย หลักพืชกรรม หลักการเลี้ยงสัตว์ งานช่างเกษตร การจัดการฟาร์ม การตลาด ธุรกิจต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการเกษตร โครงการเกษตรภายใต้การนิเทศ และชุมนุมเกษตรกรในอนาคตแห่งประเทศไทย

ชก 013 การเกษตรกับชีวิตประจำวัน

1-0-1

ความสำคัญของการเกษตร ผลผลิตและผลิตภัณฑ์เกษตรที่เกี่ยวกับการอุปโภคบริโภคประจำวัน พืชตกค้างที่เกิดจากการใช้เคมีภัณฑ์ทางเกษตร ข้อควรระวังในการใช้เครื่องมือเกษตรต่าง ๆ ศึกษาและปฏิบัติงานเกษตรที่เกี่ยวกับชีวิตประจำวัน

ชก 014 เศรษฐกิจศาสตร์เกษตรเบื้องต้น

2-0-2

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเศรษฐกิจศาสตร์เกษตร หลักเศรษฐกิจศาสตร์เบื้องต้น สถานะทั่วไปของเศรษฐกิจการเกษตรของประเทศไทย การสหกรณ์ ปัญหาทั่วไป อดีตและปัจจุบัน สำนวนภาวะเศรษฐกิจการเกษตรของท้องถิ่น

ชก 015 กฎหมายเกี่ยวกับการเกษตร

1-0-1

หน้าที่ของพลเมืองที่ต้องปฏิบัติตามกฎหมาย ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการเกษตรทั้งในเรื่องที่ดิน สหกรณ์ ชลประทาน โรคระบาดสัตว์ การกักกันพืชและสัตว์ การป่าไม้ การประมง และการฆ่าสัตว์

ชก 016 การตลาด ผลผลิตเกษตรเบื้องต้น 1-0-1

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการตลาดและผลผลิตเกษตร กิจกรรมต่าง ๆ ที่จัดเป็นบริการ ตลาด สภาพการตลาด ผลผลิตเกษตรบางชนิดของไทยในปัจจุบัน อานาการซื้อ ทยุเกี่ยวกับราคา การจัดตั้งศูนย์ธุรกิจเกษตร แนวทางแก้ไขปัญหา

ชก 017 การสำรวจสภาพของท้องถิ่น 1-0-1

ความสำคัญและประโยชน์ของการสำรวจ หลักและวิธีการสำรวจ ประเภทของการสำรวจ การวิเคราะห์และสรุปผลการสำรวจ การวางแผนการเรียนและการผลิตทางเกษตร ศึกษาและสำรวจสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ของท้องถิ่น

ชก 018 การจัดการฟาร์ม 2-0-2

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการจัดการฟาร์ม กฎเศรษฐศาสตร์ที่เกี่ยวกับการจัดการฟาร์ม ประเภทของฟาร์ม การวิเริ่มทำฟาร์ม การลงบัญชีฟาร์ม ปัจจัยที่ทำให้ฟาร์มมีผลกำไรต่างกัน การวัดผลสำเร็จในการทำฟาร์ม การวางแผนงบประมาณของฟาร์ม ศึกษาและปฏิบัติงานเกี่ยวกับการจัดการฟาร์ม

ชก 019 ความรู้เรื่องดินและปุ๋ย 2-2-3

องค์ประกอบ ประเภท ชั้น และการจำแนกดิน ความสำคัญของดินต่อสิ่งมีชีวิต แรธาตุ อาหารในดิน การพังทลายของดินและการป้องกัน การใช้และการปรับปรุงบำรุงดิน ให้เหมาะแก่การปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์ ประเภทและชนิดของปุ๋ย การคำนวณปุ๋ย การใช้และการเก็บรักษาปุ๋ย การดักสินดิน ศึกษาและปฏิบัติงานเกี่ยวกับดินและปุ๋ย

ชก 0110 หลักการปรับปรุงพันธุ์พืชและสัตว์ 1-2-2

ความสำคัญและความจำเป็นในการปรับปรุงพันธุ์ หลักการปรับปรุงพันธุ์เบื้องต้น การคัดพันธุ์ การเปรียบเทียบพันธุ์ การผสมพันธุ์ ศึกษาและปฏิบัติงานเกี่ยวกับการปรับปรุงบำรุงพันธุ์พืชและสัตว์บางชนิด

ชก 0111 ศัตรูพืชและการป้องกันกำจัด

1-2-2

ความจำเป็นและความสำคัญในการป้องกัน กำจัดศัตรูพืช ประเภทของศัตรูพืช และการทำลาย หลักการป้องกัน กำจัดศัตรูพืช ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการป้องกัน กำจัดศัตรูพืชแต่ละอย่างที่เกิดขึ้นในท้องถิ่น

ชก 0112 ศัตรูสัตว์และการป้องกันกำจัด

1-2-2

ความจำเป็นและความสำคัญในการป้องกัน กำจัดศัตรู ประเภทของศัตรูสัตว์ การระบาศและการทำลาย หลักการป้องกันและกำจัด ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการป้องกัน กำจัดศัตรูสัตว์แต่ละอย่างที่เกิดขึ้นในท้องถิ่น

ชก 0113 หลักการถนอมอาหาร

1-0-1

ความสำคัญและความจำเป็นในการถนอมอาหาร ประเภทของการถนอมอาหาร ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการถนอมอาหารประเภทต่าง ๆ

ชก 0114 หลักการป่าไม้เบื้องต้น

1-0-1

ความสำคัญและประโยชน์ของป่าไม้ ประเภทของป่าไม้ การสงวนป่า การบำรุงรักษาป่า การปลูกสวนป่า ศึกษาและปฏิบัติงานเกี่ยวกับป่าไม้ในท้องถิ่นใกล้เคียง

ชก 0115 การสงวนทรัพยากรธรรมชาติ

1-0-1

ความสำคัญและความจำเป็นในการสงวนทรัพยากรธรรมชาติ ประเภทและคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติแต่ละประเภท ศึกษาและปฏิบัติงานเกี่ยวกับการสงวนทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่นใกล้เคียง

ชก 0116 โครงการเกษตรภายใต้การนิเทศ

1-3-2

ความสำคัญและประเภทของโครงการ การเริ่มต้นโครงการ การเขียนโครงการ การดำเนินงาน การจับบันทึกและประเมินผล ทำโครงการเกษตรภายใต้การนิเทศที่บ้าน หรือสถานที่ที่ทางโรงเรียนกำหนดให้

ชก 0117 ชุมนุมเกษตรกรในอนาคต

1-3-2

ประวัติ ความสำคัญ วัตถุประสงค์ ธรรมนูญของชุมนุมการจัดกิจกรรม การประชุมระดับหน่วย ระดับภาค และระดับชาติ ฝึกหัดปฏิบัติและร่วมกิจกรรมของชุมนุม

ชก 0118 การประกวดและตัดสินพืช

1-0-1

ประโยชน์และความสำคัญของการประกวดและตัดสินพืช หลักเกณฑ์การประกวดและตัดสินโดยทั่วไป การตัดสินพืช ผลผลิตและผลิตภัณฑ์พืชเฉพาะอย่าง ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับวิธีการประกวดและตัดสินพืชที่มีในท้องถิ่น

ชก 0119 การประกวดและตัดสินสัตว์

1-0-1

ประโยชน์และความสำคัญของการประกวดและตัดสินสัตว์ หลักเกณฑ์การประกวดและตัดสินโดยทั่วไป การตัดสินสัตว์และผลิตภัณฑ์สัตว์เฉพาะอย่าง ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับวิธีการประกวดและตัดสินสัตว์ในท้องถิ่น

ชก 0120 การประกวดและตัดสินงานช่างเกษตร

1-0-1

ประโยชน์ของการประกวดและตัดสินงานช่างเกษตร หลักเกณฑ์การประกวดและตัดสินเครื่องมือ อุปกรณ์ และผลิตภัณฑ์ช่างเกษตรเฉพาะอย่าง ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับวิธีประกวดและตัดสินงานช่างเกษตร

ชก 0121 การศึกษาลักษณะของพืช

1-0-1

ประโยชน์ของการศึกษาถึงลักษณะ ส่วนประกอบต่าง ๆ ของพืชที่มีความสำคัญทางเกษตร หลักการจำแนกพืชอย่างง่าย ศึกษาจากของจริง ฝึกหัดเก็บตัวอย่างเมล็ดและส่วนของพืช

ชก 0122 การเก็บรักษาตัวอย่างพืชและสัตว์

1-2-2

ประโยชน์ของตัวอย่างพืช สัตว์ และผลิตภัณฑ์ หลักและวิธีเก็บรักษาเครื่องมือ อุปกรณ์ ศึกษาและปฏิบัติงานเก็บตัวอย่างพืช สัตว์ และผลิตภัณฑ์

ชก 021 ข้าว

1-2/3-2

ความสำคัญและประโยชน์ของข้าว ปัญหาและข้อคิดในการวางแผนการทำนา หลักการทำนาทั่วไป งานหลังฤดูเก็บเกี่ยว ศึกษาและปฏิบัติการทำนาตามสภาพของท้องถิ่น

ชก 022 ข้าวโพด ข้าวฟ่าง เคียว

1-2/3-2

ความสำคัญและประโยชน์ของข้าวโพด ข้าวฟ่าง เคียว ปัญหาและข้อคิดในการวางแผนการปลูกพืชดังกล่าว หลักการปลูกพืชเฉพาะอย่าง ศึกษาและปฏิบัติงานเกี่ยวกับการปลูกข้าวโพด ข้าวฟ่าง หรือเคียว ความสภาพของท้องถิ่น

ชก 023 ถั่วเหลือง ถั่วเขียว ถั่วลิสง งา

1-2/3-2

ความสำคัญและประโยชน์ของถั่วต่าง ๆ และงา ปัญหาและข้อคิดในการปลูกพืชดังกล่าว หลักการปลูกพืชเฉพาะอย่าง ศึกษาและปฏิบัติงานเกี่ยวกับการปลูกถั่วเหลือง ถั่วเขียว ถั่วลิสง หรืองา ความสภาพของท้องถิ่น

ชก 024 อ้อยและพืชที่ให้น้ำตาล

1-2/3-2

ความสำคัญและประโยชน์ของพืชที่ให้น้ำตาล ปัญหาและข้อคิดในการวางแผนการปลูกอ้อย และการค้าเป็นธุรกิจเกี่ยวกับน้ำตาล การปลูกอ้อย ศึกษาและปฏิบัติงานเกี่ยวกับการปลูกอ้อยและผลิตน้ำตาล

ชก 025 พืชเส้นใย

1-2/3-2

ความสำคัญและประโยชน์ของพืชเส้นใย ปัญหาและข้อคิดในการวางแผนการปลูกพืชเส้นใย การปลูกฝ้าย ปอ ป่าน นุ่น ศึกษาและปฏิบัติงานเกี่ยวกับการปลูกพืชเส้นใยที่มีความเหมาะสมกับสภาพท้องถิ่น

ชก 026 พืชน้ำมัน

1-2/3-2

ความสำคัญและประโยชน์ของพืชน้ำมัน ปัญหาและข้อคิดในการวางแผนดำเนินงานเกี่ยวกับการปลูกปาล์มน้ำมัน ถั่วต่าง ๆ ทานตะวัน ละหุ่ง มะพร้าว งา มันท์ การปลูกพืชน้ำมันเฉพาะอย่าง ศึกษาและปฏิบัติงานบางอย่างเกี่ยวกับการปลูกพืชน้ำมัน และผลิตภัณฑ์น้ำมัน ความสภาพของท้องถิ่น

ชก 027 การทำสวนยาง

1-2/3-2

ความสำคัญและประโยชน์ ปัญหาและข้อคิดในการทำสวนยาง การปลูกและวิธีปฏิบัติเกี่ยวกับการทำสวนยางและผลิตภัณฑ์ยาง ศึกษาและปฏิบัติในการปลูกยาง และการทำผลิตภัณฑ์ยางบางชนิด

ชก 028 ยาสูบ 1-2/3-2

ความสำคัญและประโยชน์ ปัญหาและข้อคิดเกี่ยวกับยาสูบ การปลูกและการปฏิบัติบำรุงรักษายาสูบ ศึกษาและปฏิบัติงานเกี่ยวกับการปลูกยาสูบ

ชก 029 สับปะรด 1-2/3-2

ความสำคัญและประโยชน์ ปัญหาและข้อคิดในการปลูกสับปะรด วิธีปลูกและการบำรุงรักษา ศึกษาและปฏิบัติงานเกี่ยวกับการปลูกสับปะรดและผลิตภัณฑ์

ชก 0210 พืชไร่อื่น ๆ 1-2/3-2

ความสำคัญ ประโยชน์ ปัญหา และข้อคิดเกี่ยวกับการปลูกมันแกว มันฝรั่ง มันเทศ โสม หัว กระเจี๊ยบ บัว กก กว๊าด ขมิ้น แดงโม กระชาย สาบู่ หรือพืชไร่อื่น ๆ การปลูกพืชไร่เฉพาะอย่าง ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการปลูกพืชไร่ที่มีความเหมาะสมกับสภาพท้องถิ่น

ชก 0211 ทุเรียน เงาะ มังคุด ละมุด ลำไย 2-2/3-3

ความสำคัญและประโยชน์ ปัญหาและข้อคิดในการทำสวนผลไม้ การทำสวนผลไม้เฉพาะอย่าง ศึกษาและปฏิบัติงานบางอย่างเกี่ยวกับการทำสวนผลไม้ทั้งกล่าว

ชก 0212 ลำไย ลิ้นจี่ ส้ม มะนาว สาลี่ 2-2/3-3

ความสำคัญและประโยชน์ ปัญหาและข้อคิดในการทำสวนผลไม้ การทำสวนผลไม้เฉพาะอย่าง ศึกษาและปฏิบัติงานบางอย่างเกี่ยวกับการทำสวนผลไม้ทั้งกล่าว

ชก 0213 มะม่วง ขนุน ฝรั่ง พุทรา ชมพู 2-2/3-3

ความสำคัญและประโยชน์ ปัญหาและข้อคิดในการทำสวนผลไม้ การทำสวนผลไม้เฉพาะอย่าง ศึกษาและปฏิบัติงานบางอย่างเกี่ยวกับการทำสวนผลไม้ทั้งกล่าว

ชก 0214 การทำสวนผลไม้อื่น ๆ 2-2/3-3

ความสำคัญและประโยชน์ในการทำสวนองุ่น ถั่วลิสง มะละกอ ทุเรียน ห้อ เชอร์รี่ สตรอเบอร์รี่ สะท้อน น้อยหน่า มะเฟือง มะไฟ มะปราง หรืออื่น ๆ ที่มีความเหมาะสมกับสภาพท้องถิ่น การทำสวนผลไม้เฉพาะอย่าง ศึกษาและปฏิบัติงานบางอย่างเกี่ยวกับการทำสวนผลไม้ตามสภาพท้องถิ่น

ชก 0215 ผักสวนครัว

2-2/3-3

ความสำคัญและประโยชน์ในการปลูกกะเพรา สะระแหน่ โหระพา ตะไคร้ กระชาย ชিং ข่า ผักเสี้ยน แมงลัก ผักชี มะกรูด มะนาว หอมแบ่ง กระเทียม พริก ชะพลู มะละกอ ต้นขมิ้น ชะอม ตำลึง ขจร หรืออื่น ๆ การปลูกพืชผักเฉพาะอย่าง ศึกษาและปฏิบัติงานปลูกผักสวนครัวตามความเหมาะสมของสภาพท้องถิ่น

ชก 0216 ผักที่ใช้ใบเป็นอาหาร

2-2/3-3

ความสำคัญและประโยชน์ ปัญหาและข้อคิดในการปลูกผักบุ้ง กะหล่ำ ผักกาดต่าง ๆ ผักขม คะน้า ผักชี สะเดา กระดิน ชะอม ชีเหล็ก ตำลึง กระเจต กระสัง ผักหนาม ผักกูด ผักหวาน หรืออื่น ๆ การปลูกผักที่ใช้ใบเป็นอาหารเฉพาะอย่าง ศึกษาและปฏิบัติงานปลูกผักดังกล่าวตามสภาพความเหมาะสมของท้องถิ่น

ชก 0217 ผักที่ใช้หัวเป็นอาหาร

2-2/3-3

ความสำคัญและประโยชน์ ปัญหาและข้อคิดในการปลูกมันฝรั่ง ผือก มันต่าง ๆ แครอท แรตชี ผักกาดหัวหรืออื่น ๆ การปลูกผักที่ใช้หัวเป็นอาหารเฉพาะอย่าง ศึกษาและปฏิบัติงานปลูกผักดังกล่าวให้เหมาะสมกับสภาพท้องถิ่น

ชก 0218 ผักที่ใช้ลำต้นและกาบเป็นอาหาร

2-2/3-3

ความสำคัญและประโยชน์ ปัญหาและข้อคิดในการปลูกหอม กระเทียม กะหล่ำปลี ขึ้นฉ่าย หน่อไม้ฝรั่ง หน่อไม้หรืออื่น ๆ การปลูกผักที่ใช้ลำต้นและกาบเป็นอาหารเฉพาะอย่าง ศึกษาและปฏิบัติงานปลูกผักดังกล่าวตามสภาพที่เหมาะสมกับท้องถิ่น

ชก 0219 ผักที่ใช้ดอกและผลเป็นอาหาร

2-2/3-3

ความสำคัญและประโยชน์ ปัญหาและข้อคิดในการปลูกกะหล่ำดอก มะเขือต่าง ๆ บวบ แตง มะระ พักเขียว พักทอง แฝง เนียง สะตอ ถั่วต่าง ๆ การปลูกผักที่ใช้ดอกและผลเป็นอาหารเฉพาะอย่าง ศึกษาและปฏิบัติงานปลูกผักดังกล่าว

ชก 0220 การขยายพันธุ์พืช

1-2/3-2

ความสำคัญและความจำเป็นในการขยายพันธุ์พืช ปัญหาและข้อคิดในการดำเนินการขยายพันธุ์พืช หลักการขยายพันธุ์พืชโดยทั่วไป การขยายพันธุ์พืชแบบต่าง ๆ ศึกษาและปฏิบัติงานเกี่ยวกับการขยายพันธุ์พืชที่มีความเหมาะสมกับสภาพของท้องถิ่น

ชก 0221 สदानเพาะชำ

1-2/3-2

ประโยชน์และความสำคัญของสदानเพาะชำ ปัญหาและข้อคิดในการดำเนินงานสदानเพาะชำ การจัดสदानเพาะชำ ศึกษาและปฏิบัติงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับสदानเพาะชำ

ชก 0222 ไม้คอกไม้ประดับ

1-2/3-2

ประโยชน์และความสำคัญของไม้คอกไม้ประดับ ปัญหาและข้อคิดในการผลิตไม้คอกไม้ประดับ หลักการปลูกไม้คอกไม้ประดับทั่ว ๆ ไป การจำแนกไม้คอกไม้ประดับ ศึกษาและปฏิบัติงานเกี่ยวกับการปลูกไม้คอกไม้ประดับที่มีความเหมาะสมกับสภาพของท้องถิ่น

ชก 0223 ผลิตภัณฑ์พืช

1-2/3-2

ประโยชน์และความสำคัญของผลิตภัณฑ์พืช ปัญหาและข้อคิดของผลิตภัณฑ์พืช หลักและการทำผลิตภัณฑ์พืชแบบต่าง ๆ ศึกษาและปฏิบัติงานเกี่ยวกับการทำผลิตภัณฑ์พืชเฉพาะอย่างที่เหมาะสมกับสภาพท้องถิ่น

ชก 0224 การตกแต่งสदानที่

1-2/3-2

ประโยชน์และความสำคัญของการตกแต่งสदानที่ ปัญหาและข้อคิดในการวางแผนการดำเนินงาน หลักและวิธีตกแต่งสदानที่ ศึกษาและปฏิบัติงานเกี่ยวกับการตกแต่งสदानที่

ชก 0225 การเพาะเห็ด

1-2/3-2

ประโยชน์และความจำเป็นของการเพาะเห็ด ปัญหาและข้อคิดในการดำเนินงานเพาะเห็ด ปัญหาและข้อคิดในการดำเนินงานเพาะเห็ดฟาง เห็ดหูหนู หลักการและวิธีเพาะเห็ดเฉพาะอย่าง การทำผลิตภัณฑ์เห็ด ศึกษาและปฏิบัติงานเพาะเห็ดตามสภาพของท้องถิ่น

ชก 0226 กล้วยไม้

2-2/3-3

ประโยชน์และความสำคัญของกล้วยไม้ ปัญหาและข้อคิดในการเพาะเลี้ยงกล้วยไม้ หลักการเพาะเลี้ยงกล้วยไม้ทั่วไป การเพาะเลี้ยงกล้วยไม้เฉพาะอย่าง ศึกษาและปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเพาะเลี้ยงกล้วยไม้ตามความเหมาะสมของท้องถิ่น

ชก 031 การเลี้ยงไก่

2-2/3-3

ประโยชน์และความสำคัญของการเลี้ยงไก่ ปัญหาและข้อคิดในการวางแผนงาน การเลี้ยงไก่ประเภทต่าง ๆ ไก่ไข่ ไก่กระหวง ไก่คอน ศึกษาและปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเลี้ยงไก่ประเภทต่าง ๆ

ชก 032 การเลี้ยงเป็ด ห่าน ไก่จวง หรือนกกระทา

2-2/3-3

ประโยชน์ ปัญหาและข้อคิดในการวางแผนการเลี้ยงเป็ด ห่าน ไก่จวง หรือนกกระทา การเลี้ยงสัตว์ปีกเฉพาะอย่าง ศึกษาและปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเลี้ยงสัตว์ปีกที่มีความเหมาะสมกับสภาพท้องถิ่น

ชก 033 การเลี้ยงสัตว์ปีกอื่น ๆ

2-2/3-3

ประโยชน์ ปัญหา และข้อคิดในการวางแผนเลี้ยงนกฟิราบ นกเขา นกประเภทสวยงาม หรือสัตว์ปีกอื่น ๆ การเลี้ยงสัตว์ปีกเฉพาะอย่าง ศึกษาและปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเลี้ยงสัตว์ปีกอื่น ๆ ที่มีความเหมาะสมกับสภาพของท้องถิ่น

ชก 034 การเลี้ยงสุกร

2-3/3-3

ประโยชน์และความสำคัญของการเลี้ยงสุกร ปัญหาและข้อคิดในการวางแผนการดำเนินงานเลี้ยงสุกร การเลี้ยงสุกรประเภทต่าง ๆ ศึกษาและปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเลี้ยงสุกร

ชก 035 การเลี้ยงแพะ แกะ หรือกระต่าย

1-2/3-2

ประโยชน์และความสำคัญ ปัญหาและข้อคิดในการดำเนินงาน การเลี้ยงแพะ แกะ หรือกระต่าย ศึกษาและปฏิบัติงานเลี้ยงสัตว์ดังกล่าวตามความเหมาะสมของท้องถิ่น

ชก 036 การเลี้ยงสุนัข

1-2/3-2

ประโยชน์และความสำคัญ ปัญหาและข้อคิดในการดำเนินงาน การเลี้ยงสุนัขเฉพาะพันธุ์ การฝึกสุนัข ศึกษาและปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเลี้ยงและการฝึกสุนัข

ชก 037 การเลี้ยงสัตว์เล็กประเภทสวยงาม 1-2/3-2

ประโยชน์และคุณค่า ปัญหาและข้อคิดในการเลี้ยงสัตว์เล็กประเภทสวยงาม
ต่าง ๆ การเลี้ยงแมว กวาง เก้ง หรือสัตว์เล็กอื่น ๆ ศึกษาและปฏิบัติงานเกี่ยวกับการ
เลี้ยงสัตว์เล็กประเภทสวยงามตามความเหมาะสม

ชก 038 การเลี้ยงวัวเนื้อ 2-2/3-3

ประโยชน์และความสำคัญ ปัญหาและข้อคิดในการวางแผนการดำเนินงาน
เลี้ยงวัวเนื้อ ศึกษาและปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเลี้ยงวัวเนื้อ

ชก 039 การเลี้ยงวัวนม 2-2/3-3

ประโยชน์และความสำคัญ ปัญหาและข้อคิดในการวางแผนการดำเนินงาน
เลี้ยงวัวนม หลักและวิธีเลี้ยงวัวนม การรีดนมและผลิตภัณฑ์นม ศึกษาและปฏิบัติงานเกี่ยวกับ
การเลี้ยงวัวนมและการทำผลิตภัณฑ์นม

ชก 0310 การเลี้ยงกระบือ 2-2/3-3

ประโยชน์และความสำคัญ ปัญหาและข้อคิดในการวางแผนการดำเนินงาน
เลี้ยงกระบือ หลักและวิธีเลี้ยงกระบือ การฝึกกระบือ ศึกษาและปฏิบัติงานเกี่ยวกับการ
เลี้ยงกระบือ

ชก 0311 การเลี้ยงม้า ลา ล่อ 2-2/3-3

ประโยชน์และความสำคัญ ปัญหาและข้อคิด หลักการเลี้ยงและการฝึกหัดม้า
ลา หรือ ล่อ ศึกษาและปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเลี้ยงและการฝึกสัตว์ดังกล่าว

ชก 0312 การเลี้ยงปลาทุก ปลาไหล ปลาสร้อย ปลาเทโพ 1-2/3-2

ประโยชน์และความสำคัญ ปัญหาและข้อคิด การเลี้ยงปลาทุก ปลาไหล
ปลาสร้อย ปลาเทโพ ศึกษาและปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเลี้ยงปลาดังกล่าว

ชก 0313 การเลี้ยงปลาไน ปลานิล ปลามอเทศ ปลาจีน ปลานวลจันทร์ 1-2/3-2
ปลากระบอก หรือปลาคะเพียน

ประโยชน์และความสำคัญ ปัญหาและข้อคิด การเลี้ยงปลาไน นิล มอเทศ
จีน นวลจันทร์ กระบอก และตะเพียน ศึกษาและปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเลี้ยงปลาเฉพาะอย่าง
ดังกล่าว

ชก 0314 การเลี้ยงกุ้ง

1-1/2-2

ประโยชน์และความสำคัญของการเลี้ยงกุ้ง ปัญหาและข้อคิดในการดำเนินงาน การเลี้ยงกุ้งน้ำจืด กุ้งน้ำกร่อยหรือกุ้งทะเล ศึกษาและปฏิบัติงานเลี้ยงกุ้งที่เหมาะสมกับสภาพท้องถิ่น

ชก 0315 การเลี้ยงหอย

1-2/3-2

ประโยชน์และความสำคัญ ปัญหาและข้อคิดในการดำเนินงานการเลี้ยงหอย เฉพาะอย่าง ศึกษาและปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเลี้ยงหอยที่เหมาะสมกับท้องถิ่น

ชก 0316 การเลี้ยงปลาสวยงาม

1-2/3-2

ประโยชน์และความสำคัญ ปัญหาและข้อคิดในการดำเนินงานการเลี้ยงปลา สวยงามเฉพาะอย่าง ศึกษาและปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเลี้ยงปลาสวยงาม

ชก 0317 การเลี้ยงสัตว์น้ำอื่น ๆ

1-2/3-2

ประโยชน์และความสำคัญ การเลี้ยงเต่า ตะพาบน้ำ กบ จระเข้ หรือสัตว์น้ำ อื่น ๆ ศึกษาและปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเลี้ยงสัตว์น้ำอื่น ๆ ที่เหมาะสมกับสภาพท้องถิ่น

ชก 0318 อาหารสัตว์และการให้อาหารสัตว์

1-2/3-2

ความสำคัญของอาหารสัตว์ ปัญหาและข้อคิดเกี่ยวกับอาหารสัตว์และการให้อาหาร หลักการอาหารสัตว์ การให้อาหารสัตว์แบบต่าง ๆ การคำนวณสูตรอาหารและการให้อาหารสัตว์เฉพาะอย่าง ศึกษาและปฏิบัติงานเกี่ยวกับอาหารสัตว์และการให้อาหารสัตว์ แต่ละชนิด

ชก 0319 พืชอาหารสัตว์

1-2/3-2

ประโยชน์และความสำคัญ ปัญหาและข้อคิดในการดำเนินงานผลิตพืชอาหารสัตว์ หลักและวิธีการผลิตพืชอาหารสัตว์ประเภทต่าง ๆ ศึกษาและปฏิบัติงานเกี่ยวกับพืชอาหารสัตว์

ชก 0320 ผลิตภัณฑ์สัตว์

1-2/3-2

ประโยชน์และความสำคัญของผลิตภัณฑ์สัตว์ ปัญหาและข้อคิดในการทำผลิตภัณฑ์ หลักและวิธีทำผลิตภัณฑ์สัตว์แบบต่าง ๆ ศึกษาและปฏิบัติงานเกี่ยวกับการทำผลิตภัณฑ์สัตว์ เฉพาะ อย่างควยความเหมาะสม

ชก 0321 การเลี้ยงผึ้ง

1-2/3-2

ความสำคัญและคุณค่าของการเลี้ยงผึ้ง ปัญหาและข้อคิดในการดำเนินการเลี้ยงผึ้ง หลักการเลี้ยงผึ้ง และการทำผลิตภัณฑ์ผึ้ง ศึกษาและปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเลี้ยงผึ้ง

ชก 0322 การเลี้ยงครั่ง

1-2/3-2

ความสำคัญและประโยชน์ของการเลี้ยงครั่ง ปัญหาและข้อคิดในการเลี้ยงครั่ง ศึกษาและปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเลี้ยงครั่ง

ชก 0323 การเลี้ยงไหม

2-2/3-3

ประโยชน์และความสำคัญ ปัญหาและข้อคิดในการเลี้ยงไหม การเลี้ยงไหมและผลิตภัณฑ์ การปลูกหม่อน ศึกษาและปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเลี้ยงไหมและปลูกหม่อน

ชก 0324 การฟักไข่

1-2/3-2

ความสำคัญ ปัญหา และข้อคิดเกี่ยวกับการฟักไข่ หลักและวิธีการฟักไข่แบบต่าง ๆ ศึกษาและปฏิบัติงานเกี่ยวกับการฟักไข่ตามความเหมาะสมกับสภาพท้องถิ่น

ชก 041 การก่อสร้างและไฟฟ้าในฟาร์ม

2-2/3-3

ความสำคัญและประโยชน์ ปัญหาและข้อคิด ประเภทของงานก่อสร้าง ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน การออกแบบและเขียนแบบ การคำนวณวัสดุก่อสร้าง การบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าและการเดินสายไฟ ศึกษาและปฏิบัติงานเกี่ยวกับการก่อสร้างและไฟฟ้าในฟาร์ม

ชก 042 เครื่องทุ่นแรงในการเกษตร

2-2/3-3

ความสำคัญและประโยชน์ ปัญหาและข้อคิดเกี่ยวกับเครื่องทุ่นแรงในการเกษตร วิวัฒนาการของเครื่องทุ่นแรง ประเภทและชนิด ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน การใช้และการบำรุงรักษา การสร้างเครื่องทุ่นแรงบางชนิด ศึกษาและปฏิบัติงานเกี่ยวกับเครื่องทุ่นแรง

ชก 043 การสำรวจและรังวัด

1-2/3-2

ความสำคัญ ปัญหาและข้อคิดในงานสำรวจ หลักเบื้องต้นเกี่ยวกับงานสำรวจและรังวัด วิธีการสำรวจแบบต่าง ๆ ศึกษาและปฏิบัติงานเกี่ยวกับงานสำรวจและรังวัด

ชก 044 การชลประทาน

1-2/3-2

ความสำคัญและประโยชน์ ปัญหาและข้อคิดในการดำเนินงานด้านชลประทาน งานชลประทานในประเทศ หลักการชลประทานเบื้องต้น แหล่งน้ำ การขุดบ่อ และการเก็บกักน้ำเพื่อการเกษตร ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการทดน้ำ ระบายน้ำ และเก็บกักน้ำ

ชก 045 งานโลหะ

1-2/3-2

ประโยชน์ของงานโลหะ ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน เครื่องมือ การใช้ และการบำรุงรักษา ศึกษาและปฏิบัติงานเกี่ยวกับงานบัดกรี เชื่อม ตีเหล็ก รวมถึงงานซ่อมเครื่องมือและการผลิต

ชก 046 การผลิตอุปกรณ์การเกษตร

1-3-2

ประโยชน์และคุณค่าของอุปกรณ์การเกษตร การผลิตอุปกรณ์การเกษตรเฉพาะอย่าง ศึกษาและปฏิบัติงานผลิตอุปกรณ์ที่จะเป็นประโยชน์ในการศึกษาวิชาเกษตรกรรมตามความเหมาะสม



**หมวดวิชาชีพ
ประเภทวิชาคหกรรมศาสตร์**





หลักสูตรประโยคมัธยมศึกษาตอนปลาย พ.ศ. 2518

หมวดวิชาชีพ

ประเภทวิชาคหกรรมศาสตร์

จุดประสงค์

1. เพื่อให้สามารถนำความรู้ในวิชาคหกรรมศาสตร์ ไปใช้ในการดำรงชีวิตให้มีคุณภาพ
2. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจหลักวิชา มีเจตคติที่ดีต่อสมาคมอาชีพ และมีทักษะพอเป็นพื้นฐานในการประกอบอาชีพแม่บ้าน หรือคัดเย็บเสื้อผ้า หรือประกอบอาหารหรือทางการประดิษฐ์อื่น ๆ ที่ใช้วิชาคหกรรมศาสตร์ หรือพอไปศึกษาต่อได้
3. เพื่อสร้างนิสัยรักความสะอาด มีระเบียบ
4. เพื่อให้มีความรับผิดชอบในหน้าที่
5. เพื่อให้ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี มีมนุษยสัมพันธ์อันดี
6. เพื่อให้รู้จักใช้ทรัพยากรในห้องเรียนให้เกิดประโยชน์แก่ครอบครัว
7. เพื่อให้รู้จักปรับตัวให้เข้ากับสภาพเศรษฐกิจ รู้จักประหยัดเวลา แรงงาน และเงิน
8. เพื่อให้รู้จักใช้เวลาให้เป็นประโยชน์เพื่อส่วนตนและส่วนรวม
9. เพื่อให้รู้จักแหล่งวิทยาการ และสนใจศึกษาหาความรู้ให้ทันกับเหตุการณ์ปัจจุบันอยู่เสมอ
10. เพื่อให้มีค่านิยมที่สอดคล้องกับชีวิต ไม่ยึดประเพณีขนบธรรมเนียมที่ไม่เหมาะสมกับสมัย
11. เพื่อให้มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการใช้ทรัพยากรบุคคลและทรัพยากรวัสดุ รู้จักพลิกแพลงทำสิ่งเล็กน้อยที่สุดให้เกิดประโยชน์มากที่สุด
12. เพื่อให้รู้จักนำความรู้วิทยาศาสตร์แขนงอื่น ๆ และศิลปะมาประยุกต์ในวิชาคหกรรมศาสตร์

คำอธิบายรายวิชาสหกรรมศาสตร์

ชค 011 วัยรุ่นและการปรับปรุงบุคลิกภาพ 2-0-2

ให้มีความรู้เรื่องวัยรุ่นและพฤติกรรม การคบเพื่อน อิทธิพลของวัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อมที่มีต่อวัยรุ่น

ให้รู้จักองค์ประกอบของบุคลิกภาพ ลักษณะของบุคลิกภาพที่พึงปรารถนา คุณค่าของการมีบุคลิกภาพที่ดี การแก้ไขและเสริมสร้างบุคลิกภาพทางกายและทางใจ ศิลปะการแต่งกาย การรักษาหริวคหรง มารยาทสังคม การออกบัตรเชิญ

ชค 012 ความสัมพันธ์ในครอบครัว 2-0-2

ให้เข้าใจความหมายของครอบครัว หน้าที่ของครอบครัวในสังคมเสรีประชาธิปไตย วัฏจักรของครอบครัว หน้าที่ความรับผิดชอบของสมาชิกครอบครัว การเป็นบุตรที่ดี มนุษยสัมพันธ์ การเลือกคู่ครอง การปรับตัวของคู่สมรส กฎหมายครอบครัว

ชค 013 การจัดการในครอบครัว 2-0-2

ให้รู้เป้าหมายในการครองเรือน ความสำคัญของการตัดสินใจ การสร้างค่านิยมที่พึงปรารถนา กระบวนการจัดการ การจัดและการใช้ทรัพยากรของครอบครัวให้เกิดประโยชน์สูงสุด มาตรฐานในการครองชีพ การจัดงบประมาณของครอบครัว การออมทรัพย์ หลักการของการเลือกซื้อ การเลือกซื้อสิ่งจำเป็นในการครองชีพ ครอบครัวที่ประสบความสำเร็จในการครองเรือน

ชค 014 การจัดและตกแต่งบ้าน 2-2/3-3

ให้รู้ถึงความสำคัญของบ้าน องค์ประกอบที่ทำให้บ้านอยู่สุขสบาย หลักศิลปะและข้อควรพิจารณาในการจัดห้องต่าง ๆ การตกแต่งบ้านด้วยของใช้และของประดับ หลักการจัดสวนอย่างง่าย การแบ่งบริเวณนอกตัวอาคาร ชนิดของพืชและประโยชน์ของพืชต่อบ้าน การบำรุงรักษาสวนขั้นพื้นฐาน

ชค 015 วัสดุที่ใช้ในบ้านกับการดูแลรักษา

2-0-2

ให้ความรู้ความเข้าใจในเรื่องวัสดุชนิดต่าง ๆ ที่ใช้ทำส่วนต่าง ๆ ของตัวอาคาร และวิธีดูแลรักษา (พื้น ฝา เพดาน ประตู หน้าต่าง)

วัสดุชนิดต่าง ๆ ที่ใช้ทำเครื่องเรือนและวิธีดูแลรักษา

ชค 016 การพยาบาลในบ้าน

2-0-2

ให้รู้จักการปฐมพยาบาลเบื้องต้น ตูยยา และการใช้ยาประจำบ้าน การพยาบาลผู้ป่วยในครอบครัวและการให้ยาตามคำสั่งแพทย์ การปรนนิบัติผู้ป่วย และวิธีทำให้ผู้ป่วยสบาย วิธีทำให้ผู้ป่วยเพลิดเพลิน

ชค 017 การเลือกซื้อและดูแลรักษาอุปกรณ์เครื่องใช้ในบ้าน

2-0-2

ให้มีความรู้ความเข้าใจและรู้จักตัดสินใจในการเลือกซื้ออุปกรณ์เครื่องใช้ในบ้าน สามารถใช้และดูแลรักษาได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชา

ชค 018 การเลี้ยงดูเด็ก

2-0-2

ให้มีความรู้ความเข้าใจเรื่องการเกิดของคน การเจริญเติบโตของทารกในครรภ์ การปฏิบัติตนระหว่างมีครรภ์และหลังคลอด การเลี้ยงดูเด็กก่อน การส่งเสริมพัฒนาการทางกาย ทางอารมณ์ และทางสังคมของเด็ก วัยเด็กเล็กจนถึงวัยก่อนวัยรุ่น

ชค 021 อาหารทั่วไป

2-3-3

ให้มีความสามารถประกอบอาหารประจำวันให้ถูกหลักโภชนาการ สามารถจัดครัวและดูแลรักษาเครื่องใช้ในครัว ตลอดจนสามารถเลือกซื้ออาหารสำหรับครัวเรือน

ชค 022 อนามัยอาหาร

1-0-1

ให้รู้จักความหมายของอนามัยอาหาร การรักษาความสะอาดของครัวและอุปกรณ์เครื่องใช้ การป้องกันโรคติดต่อทางอาหาร สารมีพิษในอาหาร การฆ่าเชื้อโรคในอาหาร อนามัยในการประกอบอาหารและการรับประทานอาหาร การล้างจาน ชาม ให้ถูกสุขลักษณะ

ชค 023 อาหารครอบครัว

1-3-2

ให้สามารถประกอบอาหารสำหรับครอบครัว สามารถใช้อาหารเสริมเพื่อปรับปรุงคุณค่าของอาหาร สามารถเลือกอาหารให้ถูกหลักโภชนาการและหลักเศรษฐกิจของครอบครัว สามารถประกอบอาหารว่างบางอย่างได้ จัดเลี้ยงอาหารแบบต่าง ๆ ตลอดจนรู้จักมารยาทในการจัดเลี้ยงและรับเชิญ

ชค 024 อาหารประยุกต์

1-3-2

รายวิชานี้มุ่งส่งเสริมความคึกอานริเริ่มสร้างสรรค์ในการประกอบอาหาร พลิกแพลงเพื่อให้ได้อาหารใหม่ ๆ ที่มีคุณค่าสูงขึ้นหรือใกล้เคียงอาหารเดิม แต่ประหยัดเงินหรือเวลาและแรงงานในการทำ ตลอดจนเพื่อปรับปรุงโภชนาการของนักเรียนและชุมชน

ชค 025 การถนอมอาหาร 1

1-3-2

ให้รู้หลักของการถนอมอาหาร เพื่อช่วยเศรษฐกิจของครอบครัวด้วยการรู้จักถนอมอาหาร เพื่อให้สามารถถนอมอาหารบางอย่างไว้รับประทานต่างฤดูกาลได้ ให้ความสำคัญและหลักเบื้องต้นของการถนอมอาหาร การเลือกเครื่องใช้ในการถนอมอาหาร สาเหตุของการบูดเสีย ลักษณะของการบูดเสีย และการป้องกันการบูดเสีย การถนอมอาหารโดยวิธีง่าย ๆ สำหรับครอบครัว การเก็บรักษาอาหารที่ถนอมแล้ว

ชค 026 การถนอมอาหาร 2

1-3-2

ให้รู้จักใช้สารปรุงแต่งอาหาร การแปรรูปอาหาร การเก็บรักษา และใช้อาหารที่ถนอมแล้ว การถนอมอาหารโดยวิธีต่าง ๆ กัน ตลอดจนการถนอมอาหารที่เป็นแนวทางในการประกอบอาชีพได้

ชค 027 อาหารโภชนาการ 1

2-4-4

ให้รู้และเข้าใจความหมายและความสำคัญของอาหารโภชนาการต่อสุขภาพ ปัญหาโภชนาการของประเทศไทย สาเหตุและการแก้ ความหมาย ชนิดและหน้าที่ของสารอาหาร อาหารหลักของไทย และการสูญเสียสารอาหาร การประกอบอาหารจานเดียว ชามเดียวต่าง ๆ อย่าง ส่วคุณค่าและการประเมินคุณค่าอาหารจานเดียว ชามเดียวที่สร้างขึ้น การทำเครื่องหมายประหยัดจากผลไม้และพืชในท้องถิ่น เช่น นมดัวเหลือง น้ามะขาม ฯลฯ

ชค 028 อาหารโภชนาการ 2

2-4-4

มุ่งให้ผู้รู้จักสำรวจภาวะโภชนาการของตนเองและเข้าใจสาเหตุของโรคขาดอาหาร การแก่และการป้องกัน ตลอดจนสามารถประกอบอาหารว่างแบบไทย และแบบต่างประเทศได้ เนื้อหาที่ให้เรียนในรายวิชานี้ได้แก่ ความหมายและความต้องการพลังงานของคน ความต้องการสารอาหารของคนวัยต่าง ๆ และในภาวะพิเศษ การปรับปรุงภาวะโภชนาการด้วยอาหารว่าง การประกอบอาหารว่างแบบไทยและต่างประเทศ โรคขาดสารอาหาร การแก่และการป้องกัน การตรวจภาวะโภชนาการ

ชค 029 อาหารโภชนาการ 3

2-4-4

ให้เข้าใจโภชนาการของคนในวัยต่าง ๆ และในภาวะพิเศษ เช่น โภชนาการสำหรับหญิงมีครรภ์ แม่ลูกอ่อน ทารก เด็กอ่อนระยะต่าง ๆ เด็กวัยก่อนเรียน วัยเด็กเล็ก วัยรุ่น ผู้สูงอายุ และสามารถประกอบอาหารสำหรับบุคคลในวัยต่าง ๆ ทั้งกล่าวได้อย่างถูกต้องหลักโภชนาการ

ชค 0210 อาหารโภชนาการ 4

2-0-2

ให้เข้าใจการประสานงานของสารอาหารภายในร่างกายเพียงพอที่จะมองเห็น ความสำคัญของการรับประทานอาหารให้ถูกต้องตามความต้องการของร่างกาย โดยการให้ความรู้ในเรื่ององค์ประกอบและชนิดของสารอาหารที่ให้พลังงานได้ การย่อยอาหารและการดูดซึม ส่วนประกอบของเลือด คอเลสเตอรอลกับโรคหัวใจ การสังเคราะห์คอเลสเตอรอล ประโยชน์ของการออกกำลังกาย บทบาทของวิตามินและเกลือแร่บางอย่าง ในการเผาผลาญอาหารให้เกิดพลังงาน ตลอดจนให้เห็นประโยชน์ของการออกกำลังกาย

ชค 0211 อาหารจำนวนมาก

2-4-4

ให้สามารถจัดบริการอาหารจำนวนมากในฐานะผู้ร่วมงาน สามารถวางแผน การจัดเลี้ยงอาหารให้พอเหมาะกับจำนวนคนที่รับประทานและสามารถวางแผนและบริหารงาน จัดบริการอาหารจำนวนมาก ซึ่งจะต้องมีความรู้ในเรื่อง ลักษณะโรงครัวและโรงอาหารที่ดี การจัดโรงครัว โรงอาหาร และการเลือกอุปกรณ์ให้เหมาะสมกับงานบริการอาหารจำนวนมาก การบริหารงานบริการอาหารจำนวนมาก การวางแผนปฏิบัติงานล่วงหน้า และการจัด

เลี้ยงให้พอเหมาะกับจำนวนคนที่รับประทานเพื่อประหยัดเงิน เวลา และแรงงาน การกะ
งบประมาณและการคิดต้นทุนกำไร การประกอบอาหารจำหน่ายและประเมินผล การดัดแปลง
อาหารเหลือใช้

ชค 031 ความรู้เรื่องผ้า

2-0-2

ให้ความรู้เรื่องชนิดของเส้นใย ชนิดของเส้นด้าย ขบวนการผลิตผ้าชนิดต่าง ๆ
และคุณสมบัติที่สำคัญของผ้า การใช้ประโยชน์ให้เหมาะสม เส้นใยธรรมชาติ เส้นใยสังเคราะห์
การตกแต่งเส้นใย คุณสมบัติของเส้นใย การทดสอบชนิดของเส้นใยอย่างง่าย ๆ การตกแต่งผ้า
การใช้และการระมัดระวังรักษาผ้าที่ตกแต่งแล้ว การดูแล และการเก็บรักษาเสื้อผ้า การซักกรีด
การลบรอยเปื้อน และการทำความสะอาดเสื้อผ้า ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับอุตสาหกรรมสิ่งทอ
ในประเทศไทย หวังนี้เพื่อจะได้สามารถเลือกซื้อผ้าที่มีคุณสมบัติตามต้องการ โดยยึดหลักเศรษฐกิจ
และความสบายในการสวมใส่

ชค 032 เครื่องนุ่งห่มของครอบครัว

1-2-2

ให้สามารถออกแบบเสื้อ เลือกชนิดและสีของผ้าให้เหมาะสมกับบุคคลต่างวัย
ต่างกิจกรรม ต่างฐานะ และสามารถวางแผนการใช้จ่ายเงินสำหรับเครื่องแต่งกายตามฐานะ
และความจำเป็นของครอบครัวไว้อย่างพอเหมาะ ตลอดจนให้ฝึกการตัดเย็บเสื้อผ้าแบบง่าย ๆ สำหรับ
คนในครอบครัว

ชค 033 การตัดเย็บเบื้องต้น

1-9-4

ให้รู้วิธีใช้จักรและอุปกรณ์การตัดเย็บ ตลอดจนการระวังรักษาวิธีเย็บตะเข็บต่าง ๆ
วิธีวัดตัว วิธีสร้างแบบมาตรฐาน กลวิธีในการตัดเย็บ การใช้แบบตัดเบื้องต้น ทำเสื้อและ
กระโปรงง่าย ๆ ในการสอนให้มุ่งสร้างนิสัยที่ดีในการทำงานด้วย

ชค 034 เสื้อผ้าโอกาสปกติ (รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน ชค 433)

1-6-3

ให้รู้จักเลือกผ้า เลือกแบบเสื้อ และอุปกรณ์การตกแต่งกายให้เหมาะสมกับวัย
โอกาส สถานที่ และบุคลิกภาพของผู้สวม ให้รู้กลวิธีตัดเย็บที่ใช้ในเครื่องแต่งกายโอกาสปกติ
และให้สามารถตัดและเย็บเสื้อผ้าโอกาสปกติได้

ชค 035 เสื้อผ้าโอกาสพิเศษ (รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน ชค 034) 0-6-3

นักเรียนที่เลือกเรียนรายวิชานี้ จะมีความรู้ในเรื่องการเลือกแบบเสื้อ และผ้าที่ใช้ในโอกาสพิเศษ การทำเสื้อกระโปรงที่ใช้ผ้าลักษณะพิเศษ การตัดเย็บเสื้อผ้าโอกาสพิเศษต่าง ๆ เช่น เสื้อสำหรับสตรีมีครรภ์ ชุดนอนพร้อมเสื้อคลุม ชุดบ่าย ชุดราตรี ชุดไทย

ชค 036 เสื้อแบบเทเลอร์ 1 (Tailoring I) (รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน ชค 034) 1-6-3

รายวิชานี้จะให้ความรู้แก่นักเรียนในเรื่องหลักเบื้องต้นของการเย็บเสื้อแบบเทเลอร์ เครื่องมือเครื่องใช้ในการตัดเย็บแบบเทเลอร์ ชนิดของผ้าที่ทำซับใน รองใน และผ้าชั้นนอก การวัดตัว การแก้ไขแบบตัดเบื้องต้นให้เป็นแบบตัดเสื้อกันหนาว เสื้อสูท การวางแบบตัด การทำเครื่องหมาย การลองตัวและแก้ไข การเย็บที่ถูกต้อง

ชค 037 เสื้อแบบจับจีบ 1 (Draping I) (รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน ชค 035) 1-2-2

รายวิชานี้มุ่งส่งเสริมให้นักเรียนมีความคิดริเริ่มในการออกแบบชุดราตรีได้อย่างเหมาะสม และให้เรียนรู้ลักษณะของผ้าที่ใช้ในการจับจีบ หลักการจับจีบโดยใช้แบบตัด เพื่อให้ได้แบบเสื้อตามต้องการ เครื่องตกแต่งที่ใช้ประกอบกับเสื้อจับจีบ ตลอดจนให้สามารถตัดเย็บชุดจับจีบได้

ชค 038 เสื้อแบบเทเลอร์ 2 (Tailoring II) (รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน ชค 036) 1-2-2

ให้รู้จักและสามารถตัดเย็บเสื้อสตรีที่มีมือประดับ ซึ่งต้องใช้เทคนิคการตัดเย็บแบบเทเลอร์ และการตัดเย็บเสื้อสูท เสื้อราตรี เสื้อสามารถนกกัฬา เสื้อบางแบบที่ต้องใช้ Tailored Technique

ชค 039 เสื้อแบบจับจีบ 2 (Draping II) (รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน ชค 037) 1-6-3

ให้รู้จักถ่ายทอดความรู้ในการออกแบบเสื้อออกมาเป็นของจริงด้วยการจับผ้าบนหุ่น สามารถออกแบบเสื้อที่จับจีบบนหุ่นได้ รู้กลวิธีการจับจีบผ้าเพื่อให้ได้แบบเสื้อตามต้องการ และฝึกให้นักเรียนสามารถจับจีบผ้าได้ตามแบบที่ต้องการ

ชค 0310 การออกแบบ

2-0-2

ให้มีความรู้ความเข้าใจเบื้องต้นเกี่ยวกับหลักศิลปะและสามารถนำความรู้ด้านศิลปะมาเป็นเกณฑ์พิจารณาแบบเสื้อ ให้รู้หลักการออกแบบ การนำองค์ประกอบของการออกแบบมาประยุกต์ใช้กับการออกแบบเสื้อ การออกแบบเสื้อให้เหมาะสมกับบุคลิกและลักษณะของผู้สวม การออกแบบเสื้อเพื่อวัตถุประสงค์ต่าง ๆ กัน การตกแต่งเสื้อด้วยเครื่องประกอบ การแต่งกาย ในการสอนมุ่งส่งเสริมการใช้หลักวิชาที่เรียนมาแล้ว

ชค 0311 การแก้ไขตัดแปลงเสื้อผ้า

0-3-1

ให้รู้จักชนิดของเสื้อผ้าที่จะใช้แก้ไขตัดแปลง สามารถแก้ไขตัดแปลงแบบและขนาดใหม่โดยอาศัยความคิดในการออกแบบเสื้อผ้าในเนื้อที่อันจำกัด ตลอดจนสามารถแก้ไขตัดแปลงเสื้อผ้าที่ไม่ใช่แล้วให้เป็นเสื้อผ้าชนิดที่ต้องการได้โดยวิธีการต่าง ๆ ให้รู้หลักสำคัญที่ควรคำนึงถึงในการตัดแปลงเสื้อผ้า เพื่อประหยัดเวลา แรงงาน และเงิน วิธีการตัดแปลงเสื้อผ้าที่ใช้แล้วให้ดูแปลกและใหม่ขึ้น เช่น Painting การย้อมสี การเปลี่ยนเครื่องตกแต่งเสื้อ เช่น ปก กระเป๋า กระดุม โบ เครื่องประดับ การใช้ผ้าชนิดอื่นมาดัดแปลงตัวเสื้อ

ชค 0312 การตัดเย็บเสื้อเชิ้ตและกางเกง

1-4-3

ให้รู้จักเครื่องมือที่ใช้ในการตัดเย็บเสื้อเชิ้ตและกางเกง ตลอดจนวิธีใช้ที่ถูกต้อง รู้จักชนิดของผ้าและเครื่องประกอบที่ใช้สำหรับเสื้อเชิ้ตและกางเกงชายหญิง รู้เทคนิคการตัดเย็บเสื้อเชิ้ตชายและสามารถตัดเย็บได้ สามารถประยุกต์การตัดเย็บเสื้อเชิ้ตชายมาใช้ในการตัดเย็บเสื้อเชิ้ตสตรี สามารถแก้ไขแบบตัดเบื้องต้นของเสื้อสตรีเป็นเสื้อแบบเชิ้ตได้ รู้จักเทคนิคการตัดเย็บกางเกง และการใช้ผ้าแต่ละชนิดให้ถูกต้องและสามารถทำแบบตัดกางเกงแบบต่าง ๆ ทั้งชายหญิง และสามารถตัดเย็บได้ด้วย

ชค 0313 การตัดเย็บเสื้อผ้าชั้นใน

0-6-3

ให้รู้ความหมายและความสำคัญของเสื้อผ้าชั้นใน รู้จักชนิดของผ้าและเครื่องประกอบที่ใช้กับเสื้อผ้าชั้นใน ตลอดจนการเลือกซื้อ วิธีใช้และวิธีระมัดรักษา รู้หลักการวัดตัวเพื่อตัดเย็บเสื้อยกทรง Brassiere ยกทรงตัวยาว กางเกงใน Slip, Petticoat

รู้หลักการทำแบบตัดเบื้องต้นของเสื้อยกทรง สามารถนำแบบตัดเบื้องต้นของเสื้อยกทรงมา
 คัดแปลงเป็นแบบต่าง ๆ ได้ ทำ Slip, Petticoat และกางเกงในได้ รู้จักใช้
 เครื่องตกแต่งให้ดูสวยงาม เช่น ลูกไม้หรือผ้าปัก ตลอดจนสามารถตัดเย็บเสื้อยกทรง
 กางเกงในแบบต่าง ๆ และเสริมส่วนที่บกพร่องได้

ชค 0314 เส้นใยสมัยใหม่

1-0-1

ให้ความรู้เรื่องชนิดต่าง ๆ ของเส้นใยสมัยใหม่ ขบวนการผลิตผ้า ชนิด
 ของผ้า ตลอดจนประโยชน์ใช้สอย อุปกรณ์และสารเคมีที่ใช้กำจัดรอยเปื้อน วิธีกำจัดรอย
 เปื้อน อุปกรณ์ที่ใช้ในการซักรีด วิธีการซักรีดเสื้อผ้าอย่างถูกต้อง หวังมุ่งสร้างนิสัยการทำงาน
 อย่างมีระเบียบและประหยัดเวลา

ชค 041 การจัดดอกไม้

0-4/5-2

ให้นักเรียนรู้จักการจัดแจกันแบบต่าง ๆ เช่น การจัดแจกันแบบไทย แบบ
 ญี่ปุ่น แบบสากล โดยเลือกใช้ดอกไม้ ใบไม้ และภาชนะ วัสดุ อุปกรณ์ประกอบการตกแต่ง
 และภาชนะที่ใช้จัดให้เหมาะสมตามโอกาส สถานที่ และเศรษฐกิจ รู้จักจัดดอกไม้ประดับ
 โต๊ะอาหาร และการใช้ดอกไม้ตกแต่งอาคารสถานที่ในเวลาว่างงานพิเศษ ตามแบบสากล
 และแบบไทย เช่น พุกลั่น กลิ่นคว่ำ กลิ่นตะแคง กระจ้าน้อย กระจ้าใหญ่ พวงแก้ว พวงกลาง
 วิมานแปลง วิมานอินทร์ รู้จักประดิษฐ์ดอกไม้สดสำหรับใช้ในพิธีอุปสมบท พวงมาลา การมัด
 ช่อดอกไม้และตกแต่งดอกไม้ในงานพิธีต่าง ๆ การจัดผักและผลไม้สำหรับใช้เวลามว่างงานเลี้ยง
 พิเศษ และในโอกาสพิเศษ

ชค 042 การประดิษฐ์ดอกไม้เทียม

0-4/5-2

ให้รู้จักการประดิษฐ์ดอกไม้เทียมด้วยกระดาษ ผ้า แพร ก้ามหยา และวัตถุ
 ที่มีอยู่ในท้องถิ่น รู้จักการเตรียมผ้า แพร ฯลฯ รู้จักวัสดุอุปกรณ์ในการประดิษฐ์ดอกไม้
 เทียม และการนำไปใช้ได้อย่างถูกต้อง รู้จักการตัดกลีบ การย้อมสีกลีบและใบให้เหมือน
 ของจริง และการเข้าดอกเข้าช่อ รู้จักนำดอกไม้ประดิษฐ์ขึ้นไปทำเป็นเครื่องประดับ เครื่อง
 ตกแต่ง เช่น ต่างหู เข็มกลัด ฯลฯ

ชค 043 งานใบทอง

0-4/5-2

ให้รู้จักชนิดของใบทองและรู้จักเลือกชนิดของใบทองที่จะนำมาใช้ เช่น ทองคำนี้ น้ำว่า สามารถทำสิ่งประดิษฐ์จากใบทอง รู้จักเก็บรักษาใบทองและสิ่งประดิษฐ์ที่ทำสำเร็จรูปแล้ว รู้จักประโยชน์ของสิ่งประดิษฐ์จากใบทอง และสามารถนำไปใช้ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

ชค 044 การประดิษฐ์เศษวัสดุ

0-4/5-2

ให้นักเรียนรู้จักเลือกและหาเศษวัสดุต่าง ๆ ที่จะนำมาประดิษฐ์เป็นของใช้ของประดับได้ เช่น เศษผ้า เศษไหม และสิ่งที่มีในท้องถิ่น และรู้จักนำวัสดุเหล่านั้นมาประดิษฐ์เป็นดอกไม้ ตุ๊กตา ไม้กวาด แส้ พรหมเชือกเท้า ที่รองแจกัน หมอนอิง ผ้าคลุมเตียง ผ้าปูโต๊ะ เข็มกลัดเสื้อ ฯลฯ ตลอดจนรู้จักการเตรียมงานเพื่อจะประดิษฐ์สิ่งสำเร็จรูปต่าง ๆ การสะสมสิ่งประดิษฐ์ต่าง ๆ เช่น ของชำร่วย ของที่ระลึก และการสะสมภาพถ่ายของสิ่งประดิษฐ์

ชค 045 มัลลียชนิดต่าง ๆ

0-4/5-2

ให้รู้จักวิธีเลือกดอกไม้ การเก็บรักษา วิธีตัดกลีบ พับกลีบ วิธีรูมัลลียออกจากเข็ม วิธีประกอบเป็นมัลลียสำเร็จรูปแบบต่าง ๆ

ชค 046 การดักท่อ

0-4/5-2

ให้นักเรียนรู้จักวัสดุที่จะนำมาใช้ในการดักท่อได้ เช่น ปอ ป่าน กก เชือกกล้วย ฯลฯ รู้จักนำวัสดุที่จะใช้ห่อมาจัดเตรียมเพื่อการดักท่อ เช่น การจัดเส้นปอ การย้อมสี รู้จักการออกแบบลวดลายสิ่งดักท่อและการให้สีที่สวยงาม รู้จักวิธีทอ วิธีตัดสิ่งดักท่อจากเครื่องทอ และการนำสิ่งดักท่อมารประกอบเป็นวัตถุสำเร็จ รู้จักอุปกรณ์ของเครื่องทอ หน้าที่ของอุปกรณ์ และรู้จักการแก้ไขซ่อมแซมเมื่อชำรุดเล็กน้อย ตลอดจนรู้วิธีการเก็บรักษา

ชค 047 เย็บปักถักร้อย

0-4/5-2

ให้นักเรียนสามารถเย็บ ปัก ถักร้อย แบบต่าง ๆ โดยใช้เวลาต่าง ๆ ได้ ให้รู้จักตะเข็บต่าง ๆ และรู้จักว่าตะเข็บเหล่านั้นจะใช้เย็บในที่ใด รู้จักปักไทย ปักฝรั่ง ปักคั่น ปักเลื่อม และอื่น ๆ ตามสมัยนิยม รู้จักปักโครเชต์ แท้ต นิตติ้ง ทำเป็นเนคไท ปกเสื้อ หมวก ฯลฯ รู้จักร้อย โดยใช้เวลาที่ทำตามท้องถิ่น เป็นเครื่องใช้เครื่องประดับ

ชค 048

เครื่องอุป รำ ของไทย

4/5-0-2

ให้นักเรียนรู้จักเครื่องปรุงเครื่องรำ ลักษณะที่ดีของสิ่งเหล่านั้นและวิธีทำ
ตามลำดับ รู้จักสิ่งที่จะนำมารำ วัตถุที่ใช้ในการรำ วิธีรำ เครื่องปรุงของน้ำอบไทย
วิธีเตรียม เครื่องปรุง วิธีผสม วิธีอบ รำน้ำอบ วิธีเก็บรักษา วิธีใช้ รู้จักเครื่องปรุง
บุหงาสก แห้ง วิธีปรุง วิธีบรรจุบุหงา และวิธีประคิษ์บุหงาให้สวยงามด้วยวัตถุต่าง ๆ
เช่น ผ่าโปรง ใบไม้ ฯลฯ และโอกาสการใช้ รู้จักเครื่องปรุงของเทียนอบ ส่วนผสม
วิธีผสม วิธีปั้นเทียน วิธีอบ และสิ่งที่จะนำมาอบ รู้จักเครื่องปรุงของน้ำปรุง วิธีเตรียม
เครื่องปรุง สักส่วนและวิธีปรุง วิธีบรรจุ การเก็บและการใช้ รู้จักเครื่องปรุง ส่วนผสม
ของผงธูป วิธีผสม วิธีปั้นธูป เครื่องประกอบในการปั้นธูป



**หมวดวิชาชีพ
ประเภทวิชาธุรกิจศึกษา**





หลักสูตรประโยคมัธยมศึกษาตอนปลาย พ.ศ. 2518

หมวดวิชาชีพ

ประเภทวิชาธุรกิจศึกษา

จุดประสงค์

1. เพื่อพัฒนาความเป็นพลเมืองที่ทั้งทางด้านบุคลิกภาพและเศรษฐกิจ
2. เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาและรู้จักใช้วิจารณ์
3. เพื่อพัฒนาทักษะในด้านการค้าขาย การสื่อสาร และติดต่อกับบุคคลอื่น
ในสังคม
4. เพื่อพัฒนาให้เกิดความสามารถในการดำรงชีพโดย
 - ก. ก่อให้เกิดทักษะต่าง ๆ อันจะช่วยให้นักเรียนสามารถประกอบอาชีพ
ขั้นพื้นฐาน
 - ข. ก่อให้เกิดกิจนิสัยที่ดีและถูกต้อง
 - ค. ก่อให้เกิดความรู้คุณค่าในผลงานที่มีประสิทธิภาพ
 - ง. ก่อให้เกิดความสามารถในการร่วมงานกับบุคคลอื่น
 - จ. ก่อให้เกิดความสามารถในการปรับตัวให้เข้ากับสภาพการเปลี่ยนแปลง
ของเศรษฐกิจและสังคม

คำอธิบายรายวิชาธุรกิจศึกษา

ชธ 411 พิมพ์ดีดไทย 1

1-4-3

มุ่งให้เกิดการเรียนรู้วิธีการใช้และเสริมสร้างทักษะการพิมพ์ดีดภาษาไทย เพื่อใช้สำหรับประโยชน์ส่วนตัว รายการสอนครอบคลุมการใช้แป้นอักษรและส่วนต่าง ๆ การพิมพ์สัมผัสให้รวดเร็วและแม่นยำ การพิมพ์จดหมายส่วนตัวและจดหมายธุรกิจแบบง่าย ๆ

ชธ 412 พิมพ์ดีดอังกฤษ 1

1-4-3

มุ่งให้เกิดการเรียนรู้วิธีการใช้และเสริมสร้างทักษะการพิมพ์ดีดภาษาอังกฤษ เพื่อใช้สำหรับประโยชน์ส่วนตัว รายการสอนครอบคลุมการใช้แป้นอักษรและส่วนต่าง ๆ การพิมพ์สัมผัสให้รวดเร็วและแม่นยำ การพิมพ์จดหมายส่วนตัวและจดหมายธุรกิจแบบง่าย ๆ

ชธ 013 พิมพ์ดีด 2 (รายวิชาที่ต้องผ่านก่อน ชธ 411 และ ชธ 412) 1-4-3

มุ่งส่งเสริมให้เกิดทักษะการพิมพ์งานขึ้นผลได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่องานอาชีพ ทั้งพิมพ์ดีดไทยและอังกฤษ รายการสอนครอบคลุมทักษะการพิมพ์เพื่อความรวดเร็วและแม่นยำ ทักษะการพิมพ์งานส่วนตัว ทักษะการพิมพ์งานสำนักงาน เช่น จดหมาย บันทึก รายงาน และ แบบฟอร์มธุรกิจต่าง ๆ

ชธ 014 พิมพ์ดีด 3 (รายวิชาที่ต้องผ่านก่อนชธ 013)

1-4-3

เป็นวิชาต่อเนื่องจากพิมพ์ดีด 1 มุ่งส่งเสริมให้พัฒนาทักษะการพิมพ์งานขึ้นผล ทั้งไทยและอังกฤษให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น รายการสอนครอบคลุมทักษะการพิมพ์เพื่อความรวดเร็วและแม่นยำ ทักษะการพิมพ์งานส่วนตัว ทักษะการพิมพ์งานสำนักงาน ซึ่งเนื้อหาในแต่ละหัวข้อจะมีลักษณะที่ยากกว่าพิมพ์ดีด 2

ชธ 015 ปฏิบัติสำนักงาน 1 (รายวิชาที่ต้องเรียนก่อนชธ 411 และ ชธ 412) 1-4-3

มุ่งส่งเสริมให้มีความรู้และประสบการณ์ในการปฏิบัติงานสำนักงานด้วยความสามารถ เจตณคติ และบุคลิกภาพอันดีมาตรฐาน รายการสอนครอบคลุมความรู้ทั่วไป เกี่ยวกับงานต่าง ๆ ขององค์การธุรกิจ คุณสมบัติและการเตรียมตัวตลอดจนการปรับปรุงตัวเอง ของพนักงานในสำนักงาน การใช้บริการสื่อสารคมนาคม ตลอดจนเครื่องมือสำนักงานอื่น ๆ

ชธ 016 ปฏิบัติสำนักงาน 2 (รายวิชาที่ต้องผ่านก่อน ชธ 015) 1-4-3

เป็นวิชาต่อเนื่องจากปฏิบัติสำนักงาน 1 มุ่งส่งเสริมให้พัฒนาทักษะและประสบการณ์ในการปฏิบัติสำนักงานอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น รายการสอนครอบคลุมงานสารบรรณ การจัดเก็บเอกสารทั้งภาษาไทยและอังกฤษ การใช้เครื่องมือสำนักงาน และการสมัครงาน ซึ่งเนื้อหาการสอนโดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้เครื่องมือสำนักงานจะมีลักษณะที่ยากกว่าปฏิบัติสำนักงาน 1

ชธ 517 ชวเลขไทย 1 (รายวิชาที่ต้องผ่านก่อน ชธ 411) 1-4-3

มุ่งให้เรียนรู้และฝึกหัดเขียนชวเลขไทยได้เรียบร้อยสวยงาม และอ่านชวเลขได้อย่างถูกต้อง รวดเร็ว รายการสอนครอบคลุมหลักและวิธีการเขียนชวเลข ฝึกทักษะการอ่านและการเขียนชวเลข การถอดข้อความจากตัวชวเลขด้วยตัวเขียน

ชธ 518 ชวเลขไทย 2 (รายวิชาที่ต้องผ่านก่อน ชธ 517) 1-4-3

เป็นวิชาต่อเนื่องจากชวเลขไทย 1 มุ่งส่งเสริมให้พัฒนาทักษะการจดชวเลขไทยได้อย่างเรียบร้อยสวยงาม และแม่นยำ ในอัตราความเร็วไม่น้อยกว่า 80 คำต่อนาที ตลอดจนทักษะในการอ่านชวเลข รายการสอนครอบคลุมทักษะการเขียนและการอ่านชวเลข คำที่ไม่คุ้น การใช้คำย่อ วลี และการใช้วิธีพลิกแพลงในการเขียน การถอดข้อความจากตัวชวเลขบนเครื่องพิมพ์ดีด ซึ่งเนื้อหาการสอนจะมีลักษณะที่ยากกว่าชวเลขไทย 1

ชธ 421 การบัญชีเบื้องต้น 1 3-0-3

วิชานี้สอนเพื่อส่งเสริมความรู้เบื้องต้นทางการบัญชีและสร้างกิจนิสัยในการทำบัญชี โดยเรียนเกี่ยวกับการลงบัญชีรายการจนครบวงจรบัญชี

ชธ 422 การบัญชีเบื้องต้น 2 (รายวิชาที่ต้องผ่านก่อน ชธ 421) 3-0-3

เป็นวิชาต่อเนื่องจากวิชาการบัญชีเบื้องต้น 1 เพื่อส่งเสริมความรู้การบัญชี ตลอดจนสร้างกิจนิสัยในการทำบัญชี โดยเรียนเกี่ยวกับการลงบัญชีซื้อขายสินค้าจนครบวงจรบัญชี การลงสมุดรายวันเฉพาะ และการปรับปรุงรายการเมื่อสิ้นงวด

ชธ 023 การบัญชี 3 (รายวิชาที่ต้องผ่านก่อน ชธ 422) 4-1-4

เป็นวิชาต่อเนื่องจากวิชาการบัญชีเบื้องต้น 2 เพื่อพัฒนาหลักการลงบัญชีและส่งเสริมกิจนิสัยในการทำบัญชีตลอดจนให้ความรู้ในการปฏิบัติงานบัญชี เกี่ยวกับรายการปรับปรุงบัญชีเมื่อสิ้นงวด และการบัญชีสำหรับกิจการพิเศษ

ชธ 024 การบัญชี 4 (รายวิชาที่ต้องผ่านก่อน ชธ 023) 4-1-4

เป็นวิชาต่อเนื่องจากวิชาการบัญชี 3 เพื่อพัฒนาหลักการลงบัญชีและส่งเสริมกิจนิสัยในการทำบัญชี โดยเฉพาะอย่างยิ่งให้ความรู้ในการปฏิบัติงานบัญชีเกี่ยวกับต้นทุน การคำนวณและหักหนี้ส่วน

ชธ 033 กฎหมาย 1 2-0-2

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจกฎหมายที่เกี่ยวกับบุคคล และจำเป็นต้องใช้ในธุรกิจในเรื่องการแบ่งของศาล วิธีดำเนินการในศาล บุคคล ทรัพย์ และนิติกรรมต่าง ๆ

ชธ 034 กฎหมาย 2 (รายวิชาที่ต้องผ่านก่อน ชธ 033) 2-0-2

เป็นวิชาต่อเนื่องจากวิชากฎหมาย 1 เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับบุคคล และจำเป็นต้องใช้ในธุรกิจ ในเรื่องหนี้ สัญญา เอกสารสัญญา ครอบครอง และมรดก

ชธ 025 คณิตศาสตร์ธุรกิจ 1 2-0-2

เพื่อเพิ่มทักษะในการบวก ลบ คูณ หาร และให้มีความรู้สามารถนำไปใช้ได้ในเรื่องเกี่ยวกับการชั่ง ตวง วัด กราฟธุรกิจ ดอกเบี้ยคงต้น ดอกเบี้ยทบต้น กำไรขาดทุน และเงินปันผล

ชธ 026 คณิตศาสตร์ธุรกิจ 2 (รายวิชาที่ต้องเรียนก่อนชธ 025) 2-0-2

เป็นวิชาต่อเนื่องจากวิชาคณิตศาสตร์ธุรกิจ 1 เพื่อส่งเสริมทักษะในการบวก ลบ คูณ หาร และให้มีความรู้สามารถนำไปใช้ได้ ในเรื่องเกี่ยวกับค่านายหน้า ส่วนลดราคา ค่าเสื่อมราคา สต็อกและแชรส์ และต้นทุนและเงินลดธนาคาร

ชธ 435 การขาย 1

2-1-2

เป็นวิชาที่เรียนเพื่อรู้หลักเบื้องต้นของการขายปลีก จึงส่งเสริมให้หัดหัดหัด
เบื้องต้นในการปฏิบัติการขายปลีก และให้เห็นคุณค่าของบทบาทการจำหน่ายที่มีต่อวงการ
ธุรกิจ อันจะได้อ่านสามารถใช้ชีวิตรู้ให้เป็นประโยชน์ในชีวิตประจำวัน เรื่องที่สอนจะได้แก่
ความสำคัญของการขายปลีก การขายสินค้าของร้านขายปลีก หลักการขายปลีก การจัดการ
ขายปลีก และอาชีพของการขายปลีก

ชธ 036 การขาย 2 (รายวิชาที่ต้องผ่านก่อน ชธ 435)

2-1-2

เป็นวิชาต่อเนื่องจากวิชาการขาย 1 วิชานี้มุ่งพัฒนาคุณสมบัติที่จำเป็นในการ
ที่จะทำให้เป็นพนักงานขายที่ดี ปรับปรุงเทคนิคและทักษะที่จำเป็นเพื่อใช้ในการขาย และ
ให้นักเรียนรู้จักงานขายประเภทต่าง ๆ ตลอดจนความก้าวหน้าในอาชีพการขาย อันจะได้
สามารถใช้ชีวิตรู้ให้เป็นประโยชน์ในงานอาชีพ เรื่องที่จัดสอนได้แก่หลักทั่วไปในการขาย และ
ความสำเร็จในการขาย

ชธ 031 ความรู้ธุรกิจ 1

3-0-3

เป็นวิชาที่ส่งเสริมให้เข้าใจลักษณะธุรกิจ และหน้าที่ของธุรกิจ และให้ความรู้
ความเข้าใจธุรกิจที่เกี่ยวกับการเงิน การธนาคาร ตลอดจนระบบธุรกิจเสรี ซึ่งดำเนินงาน
เพื่อบริการสังคมและเพื่อผลกำไรภายในขอบข่ายของจริยธรรม โดยจัดสอนเกี่ยวกับลักษณะ
ธุรกิจและเศรษฐกิจ การพัฒนาเศรษฐกิจและลักษณะองค์การธุรกิจในประเทศไทย รวมทั้ง
การธนาคารและการเงิน

ชธ 032 ความรู้ธุรกิจ 2 (รายวิชาที่ต้องผ่านก่อน ชธ 031)

3-0-3

เป็นวิชาต่อเนื่องจากวิชาความรู้ธุรกิจ 1 เพิ่มความรู้ความเข้าใจในลักษณะ
ระบบ และหน้าที่ของธุรกิจและเศรษฐกิจ และให้ความรู้ความเข้าใจในธุรกิจที่เกี่ยวกับการ
ผลิต การตลาด การเสี่ยงภัยทางธุรกิจ และสอนให้รู้จักศัพท์ธุรกิจในอันที่จะส่งเสริมความรู้
ในการอ่านและการรวบรวมข้อมูลทางธุรกิจ

**หมวดวิชาชีพ
ประเภทวิชาอุตสาหกรรมศึกษา**





หลักสูตรประโยคมัธยมศึกษาตอนปลาย พ.ศ. 2518

หมวดวิชาชีพ

ประเภทวิชาอุตสาหกรรมศึกษา

จุดประสงค์

1. เพื่อพัฒนาความรู้ความเข้าใจเรื่องการอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตและเศรษฐกิจของประเทศ
2. เพื่อพัฒนาความถนัด ความสนใจ เจตคติ และกิจนิสัยที่ดีของนักเรียนต่องานอุตสาหกรรม และวิทยาศาสตร์ประยุกต์
3. เพื่อพัฒนาทักษะในการใช้เครื่องมือ เครื่องจักร และกระบวนการอุตสาหกรรม ตลอดจนความปลอดภัย
4. เพื่อให้รู้จักแก้ปัญหาเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือ วัสดุ รวมทั้งกระบวนการและเทคนิคการผลิตทางอุตสาหกรรม
5. เพื่อเป็นพื้นฐานในการประกอบอาชีพ หรือเพื่อการศึกษาต่อ

คำอธิบายรายวิชาอุตสาหกรรมศึกษา

วิชาช่างเขียนแบบ

ข้อ. 411

2-8-6

ความรู้เกี่ยวกับลักษณะอาชีพ โอกาสและความก้าวหน้าของอาชีพช่างเขียนแบบ
หลักเบื้องต้นของการเขียนแบบ ลักษณะของภาพ การมองและการปรากฏของภาพ ลักษณะ
ของเส้น การอ่านขนาด การให้ขนาด มาตราและมาตราส่วนต่าง ๆ แบบตัวอักษร
เขียนตัวอักษร การเขียนภาพออบลิค (Oblique) และไอโซเมตริก (Isometric)

ข้อ. 412

2-8-6

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเขียนแบบ และการอ่านแบบเครื่องมือ อุปกรณ์เขียนแบบ
การเขียนแบบเรขาคณิต การเขียนแบบร่าง การเขียนแบบเพอสเปคทีฟ(Perspective)
การเขียนแบบภาพฉาย Orthographic การเขียนภาพร่างและ ภาพของจริง
(Pictorial Drawing) การเขียนแบบแผ่นคลิและพิมพ์เขียว

ข้อ. 413

2-8-6

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการเขียนแบบ สัญลักษณ์ การมองภาพและการปรากฏ
ของภาพ เครื่องมือเขียนแบบ การให้ขนาด การเขียนภาพออบลิค (Oblique)
ไอโซเมตริก (Isometric) เพอสเปคทีฟ (Perspective)

ข้อ. 414

2-8-6

การเขียนแบบภาพฉาย (Orthographic) และแบบภาพของจริง (Pictorial
Drawing) การเขียนแบบร่าง และการเขียนภาพร่าง การเขียนแบบเรขาคณิต การเขียน
แบบแผ่นคลิ การพิมพ์เขียว

ข้อ. 515

2-8-6

การเขียนแบบช่างไม้-ก่อสร้าง โดยให้เรียนรู้เกี่ยวกับวัสดุก่อสร้าง และสัญลักษณ์
ของสิ่งเหล่านั้น การเขียนแบบขยายประตูหน้าต่าง ช่องลม-ช่องแสง โครงพื้นไม้ โครง
ฝ้าไม้ เคา์รา เพดาน

การเขียนแบบช่างยนต์-ช่างกลและช่างโลหะ โดยให้เรียนรู้เกี่ยวกับชิ้นส่วน
ต่าง ๆ และสัญลักษณ์ ของชิ้นส่วนเหล่านั้น เพื่อนำไปใช้ในการเขียนแบบ และให้ฝึกหัด

เขียนแบบ สลักเกลียว ชนิดต่าง ๆ เช่น แหวน ลิ่ม สปริง ปะเก็น ลูกปืน เพลา เฟือง ลูกเบี้ยว เป็นต้น

การเขียนแบบช่างไฟฟ้า-อิเล็กทรอนิกส์ โดยให้ศึกษาถึง สัญลักษณ์ ของอุปกรณ์ และวงจร ที่ใช้ในงานช่างไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ เช่น คอยล์ (coils) ทรานซ์ฟอเมอร์ รีซิสเตอร์ (Resistors) คาปาซิเตอร์ (capacitors) หลอด (Tubes) ทรานซิสเตอร์ (Transistors) และวงจรของเครื่องรับวิทยุอย่างง่าย ๆ เช่น แบบสเก็มแมติก (Schematic) บล็อกไดอะแกรม (Block diagram) และ ไดอะแกรมเส้นเดียว (One - Line diagram)

ขอ. 516

2-8-6

เขียนแบบงานช่างไม้-ก่อสร้าง เช่น แบบการต่อไม้ เข้าปากไม้ แบบโครงหลังคา แบบบ้านพักชั้นเดียว และสองชั้น การกำหนดรายการวัสดุอุปกรณ์

เขียนแบบงานช่างยนต์-ช่างกลโรงงานและช่างโลหะ โดยให้เรียนรู้สัญลักษณ์ และหลักการเขียนภาพประกอบ การอ่าน การแยกชิ้นส่วน การแยกและการขยายภาพ การวางแผน การให้ขนาด การเขียนคำบรรยาย

เขียนแบบงานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ โดยให้ฝึกหัดและศึกษาเกี่ยวกับสัญลักษณ์ และหลักการเขียนแบบ การออกแบบ การแยกรายการวัสดุ การวางแผนการเดินสายไฟ การเขียนวงจร พิมพ์อย่างง่าย (Simple Printed Circuit) การอ่านและออกแบบแทน เครื่องอย่างง่าย เช่น แทนเครื่องขยายเสียง

วิชาช่างไม้-ก่อสร้าง

ขอ. 421

2-8-6

ให้เรียนรู้ลักษณะอาชีพ โอกาสและความก้าวหน้าของอาชีพช่างไม้- ก่อสร้าง ชนิดและการใช้เครื่องมือแบบการเข้าปากไม้ การประกอบไม้เข้าด้วยกัน การแต่งผิว การขัดกระดาษทราย การอุดไม้

ให้ศึกษาเกี่ยวกับต้นไม้ การเติบโต ลำต้น (ชนิดของไม้ ไม้ตามภาคต่าง ๆ ของไทย) วิธีตัดโค่นต้นไม้ การทำไม้แปรรูป วิธีการเลื่อยไม้ การยึดและทากาวของไม้ ไม้ธรรมชาติ ไม้อบนํ้ายา ผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ที่ทำมาจากไม้ เช่น ไม้อัด เซฟวิงบอร์ด มาไซไนท์

ชอ. 422

2-8-6

ให้เรียนรู้ชนิด ประเภท และลักษณะของเครื่องมือเครื่องจักร ช่างไม้ที่ใช้กำลังไฟฟ้า วิธีใช้ วิธีรักษาความปลอดภัย การปรับการเปลี่ยนอุปกรณ์ เพื่อให้ถูกต้องกับงาน การแต่งคมและการบำรุงรักษา

ให้เรียนรู้เกี่ยวกับการปรับประตู หน้าต่าง ทำลื่นชัก การติดอุปกรณ์ เช่น บานพับ ญุแจ และมือจับ

ให้ทำครุภัณฑ์บางอย่าง เช่น โต๊ะเขียนหนังสืออย่างง่าย ๆ เพื่อฝึกการใช้เครื่องมือให้ชำนาญขึ้น

การผลิตและคุณสมบัติของเซลล์แลค แลคเกอร์ และวานิช ตลอดจนการขัดต่าง ๆ

ชอ. 423

2-8-6

ให้เรียนรู้เครื่องมือเครื่องใช้ช่างไม้ เช่น ส่วน เลื่อย ส่ว ค้อน เครื่องวัด เครื่องมือแต่งผิว วิธีใช้ วิธีปรับ และความปลอดภัย การเก็บรักษา การเข้าปากไม้ สำหรับงานครุภัณฑ์และงานก่อสร้าง การประกอบงานเข้าด้วยกัน การแต่งผิวด้วยกระดาษทราย การอุดไม้ การทาเซลล์แลค แลคเกอร์ และวานิช

ชอ. 424

2-8-6

การใช้เครื่องมือช่างไม้ที่ใช้กำลังไฟฟ้า เช่น เลื่อย กบ ส่วน เครื่องลอกบัว เครื่องขัดกระดาษทราย เลื่อยวงเดือน ให้อธิบายลักษณะและวิธีทำงานของเครื่องมือใช้วิธีใช้ อุปกรณ์ ป้องกันความปลอดภัย การปรับ การเปลี่ยนใบตัด การแต่งคม และการป้องกันความปลอดภัย ในการใช้ ให้ฝึกทำงานเกี่ยวกับการทำครุภัณฑ์บางอย่างเช่น โต๊ะเขียนหนังสือ เพื่อให้ใช้เครื่องมือชำนาญยิ่งขึ้น นอกจากนี้ให้เรียนรู้วิธีปรับบานประตู หน้าต่าง การทำลื่นชัก การติดอุปกรณ์ เช่น บานพับ ญุแจแบบต่าง ๆ และมือจับ

ชอ. 525

2-8-6

การอ่านแบบพิมพ์เขียว ให้เรียนรู้เทคนิคและวิธีการปักผัง ปลูกบ้านโดยการอ่านพิมพ์เขียวจากแบบที่ได้รับอนุญาตให้ปลูกบ้าน เรียนรู้ชนิดและคุณสมบัติวัสดุอุปกรณ์การก่อสร้าง เช่น อิฐ คอนกรีตบล็อก วงกบอะลูมิเนียม บานเกล็ด แผ่นฟอเมกา กระเบื้องมุงหลังคา ปูนซีเมนต์ ทราย หิน ฯลฯ ให้เรียนรู้ส่วนต่าง ๆ ของบ้าน เช่น โครงหลังคา ออกไก่ จันทัน ฝ้า ฝ้า ตง ฝ้า ฯลฯ การเขียนแบบอาคารไม้ และลำดับการสร้างบ้านไม้ นอกจากนี้ให้เรียนรู้เกี่ยวกับการผสมคอนกรีต การผสมปูนก่อปูนฉา การก่ออิฐ ฉาบปูน การทาสีน้ำและสีน้ำมัน

ข้อ 526

ให้เรียนรู้การเดินสายไฟฟ้า การติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าสำหรับบ้านพักอาศัย สัญลักษณ์และศัพท์เทคนิคของอุปกรณ์เหล่านั้น ให้เรียนรู้เรื่องการต่อท่อประปา และติดตั้งเครื่องสุขภัณฑ์ ตลอดจนการวางท่อสำหรับระบายน้ำ

หาโอกาสให้นักเรียนได้ฝึกงานรับเหมาปลูกบ้าน เรียนรู้เทศบัญญัติ วิธีการจรรยาบรรณ วิธีการประมูล ลักษณะของสัญญาและการทำสัญญา การส่งงาน และรับมอบงาน

วิชาช่างไฟฟ้า

ข้อ 431

2-8-6

ประวัติและลักษณะอาชีพช่างไฟฟ้า ความปลอดภัย หาดูไฟฟ้า การไหลของกระแสไฟฟ้า กระแส-แรงดัน-ความต้านทาน สื่อไฟฟ้า จนวนไฟฟ้า วงจรไฟฟ้า แม่เหล็กไฟฟ้ากระแสตรงและไฟฟ้ากระแสสลับ เฟสของไฟฟ้า ประโยชน์ของไฟฟ้า สัญลักษณ์และศัพท์เทคนิค

ข้อ 432

2-8-6

แม่เหล็กไฟฟ้า อินดักเตอร์ คาปาซิเตอร์ กฎของโอห์ม และกฎของเคอร์ชอฟ กฎของกำลัง สายไฟฟ้าและอุปกรณ์ไฟฟ้าสำหรับบ้านพักอาศัย การเดินสายไฟฟ้าภายในบ้าน หาดูเครื่องวัดไฟฟ้า เครื่องมือที่ใช้ปฏิบัติงานช่างไฟฟ้า ประโยชน์ของไฟฟ้า เครื่องใช้ไฟฟ้าขนาดเล็ก หลักการเบื้องต้นของมอเตอร์และเจนเนอเรเตอร์ สัญลักษณ์และศัพท์เทคนิค

ข้อ 433

2-8-6

หาดูไฟฟ้าเบื้องต้น ไฟฟ้ากระแสตรงและไฟฟ้ากระแสสลับ เฟสของไฟฟ้า กระแสสลับ วงจรไฟฟ้า แม่เหล็กประคิษฐ์ แม่เหล็กไฟฟ้าอินดักเตอร์ คาปาซิเตอร์ เครื่องมือที่ใช้ปฏิบัติงานช่างไฟฟ้า ประโยชน์ของไฟฟ้า สัญลักษณ์และศัพท์เทคนิค

ข้อ 434

2-8-6

กฎของโอห์ม กฎของเคอร์ชอฟ กฎของกำลัง สายไฟฟ้าและอุปกรณ์ไฟฟ้า สำหรับบ้านพักอาศัย การเดินสายไฟฟ้าภายในบ้าน เครื่องใช้ไฟฟ้าขนาดเล็ก ทฤษฎี เครื่องวัดไฟฟ้า หลักการทำงานของมอเตอร์และเซนเซอร์เบื้องต้น สัญลักษณ์และ ศัพท์เทคนิค

ข้อ 435

2-8-6

แหล่งกำเนิดไฟฟ้า การส่งและจ่ายไฟฟ้า เครื่องวัดและการวัดไฟฟ้า การฝึก เดินสายไฟฟ้าในโรงฝึกงาน การเดินสายแบบวงจรปิดและแบบวงจรเปิด การวางแผน และประมาณการค่าติดตั้งไฟฟ้า และกำลังไฟฟ้า มอเตอร์ เซนเซอร์ เครื่องแปลง ไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น

ข้อ 536

2-8-6

เครื่องใช้ไฟฟ้าขนาดใหญ่ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม ปัญหาพิเศษเกี่ยวกับไฟฟ้า คณิตศาสตร์ไฟฟ้ากำลัง ธุรกิจเกี่ยวกับงานไฟฟ้า

วิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์

ข้อ 441

2-8-6

ประวัติและลักษณะอาชีพช่างอิเล็กทรอนิกส์ ไฟฟ้าที่เกี่ยวกับงานอิเล็กทรอนิกส์ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ประเภทของเครื่องรับวิทยุ เอ-เอ็ม การส่งและการรับวิทยุ เครื่องรับวิทยุอย่างง่าย กฎของโอห์ม กฎของเคอร์ชอฟและกฎของกำลัง วงจรไฟฟ้า หลอดสุญญากาศ และโซลิดสเตต (Solid State) เบื้องต้น ศัพท์เทคนิคและสัญลักษณ์

ข้อ 442

2-8-6

ทฤษฎีเกี่ยวกับวงจรรวม (Network Theorem) แม่เหล็ก การเหนี่ยวนำ แนวแรงแม่เหล็กไฟฟ้า อินดักแทนซ์ คาปาซิแทนซ์ RC และ L/R ไข่มุกคอนสแตนต์โวลเตจ และกระแสไฟฟ้าสลับ เครื่องวัด ดี-ซี การขยายสัญญาณในเครื่องรับวิทยุ ทฤษฎีของเครื่อง รับวิทยุซูเปอร์เฮเทอโรไดน์ ศัพท์เทคนิคและสัญลักษณ์

ข้อ 443

2-8-6

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับช่างวิทยุ ไฟฟ้าที่เกี่ยวข้องกับงานอิเล็กทรอนิกส์ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ กฎของโอห์ม กฎของเคอร์ชอฟ กฎของกำลัง วงจรไฟฟ้า ทฤษฎีเกี่ยวกับข่ายรวม (network) หลอดสุญญากาศ และโซลิตสเตทเบื้องต้น ทักษะเทคนิคและสัญลักษณ์

ข้อ 444

2-8-6

เครื่องวัด คีซี แม่เหล็ก การเหนี่ยวนำแนวแรงแม่เหล็กไฟฟ้า โวลเตจและกระแสไฟฟ้าสลับ อินดักแทน คาปาซิแทน RC และ L/R ใหม้ คอนสแตนต์ การใช้หลอดและโซลิตสเตทในการขยายสัญญาณ ทฤษฎีเครื่องรับวิทยุแบบซูเปอร์เฮเทอโรไดน์ ทักษะเทคนิคและสัญลักษณ์

ข้อ 545

2-8-6

วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ คอมเพล็กซ์นัมเบอร์เรโซแนนซ์ ฟิเตอร์ เครื่องเสียงต่าง ๆ เครื่องรับวิทยุ เอ-เอ็ม และ เอฟ-เอ็ม เครื่องรับและเครื่องตรวจสอบสัญญาณ การอะไลน์เมนต์เครื่องรับวิทยุ เอ-เอ็ม เอฟ-เอ็ม การตรวจสอบ ทักษะเทคนิคและสัญลักษณ์

ข้อ 546

2-8-6

เครื่องทดสอบอิเล็กทรอนิกส์ ไทรท์ทันชาวค่าและสี การส่งไทรท์ทัน ระบบไทรท์ทัน อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม อิเล็กทรอนิกส์โทรคมนาคม

วิชาช่างยนต์

ข้อ 451

2-8-6

ศึกษาเกี่ยวกับอาชีพช่างยนต์ เครื่องมือที่ใช้ในงานช่างยนต์ ความปลอดภัยชนิดและการทำงานของเครื่องยนต์แบบต่าง ๆ ส่วนประกอบต่าง ๆ ของเครื่องยนต์ระบบหล่อลื่น และน้ำมันหล่อลื่นชนิดต่าง ๆ

ข้อ 452

2-8-6

ศึกษาเกี่ยวกับระบบต่าง ๆ ของรถยนต์ ระบบการส่งกำลังคลัทช์ เกียร์เพลากลาง เพืองท้าย ระบบไฟฟ้า วงจรไฟชาร์จ วงจรสตาร์ท วงจรแสงสว่าง ระบบน้ำมันเชื้อเพลิงระบบบังคับเลี้ยวระบบห้ามล้อ ระบบกันกระเือน ระบบการรองรับ การค้นหาเหตุขัดข้องและปรับซ่อมระบบต่าง ๆ ดังกล่าวข้างต้น

ชอ453

2-8-6

ศึกษาเกี่ยวกับการปรับซ่อมเพื่อให้รถยนต์อยู่ในสภาพที่ใกล้เคียงหรือเท่ามาตรฐานเดิม เหตุขัดข้องของเครื่องยนต์ การทดสอบเพื่อหาเหตุขัดข้อง ระบบไฟฟ้าในระบบวงจรสตาร์ท วงจรไฟชาร์จ และวงจรแสงสว่าง ระบบน้ำมันเชื้อเพลิง ปั๊มน้ำมันเชื้อเพลิง ถังน้ำมันเชื้อเพลิง ระบบหล่อลื่น ระบบห้ามล้อแบบต่าง ๆ ตลอดจนฝึกภาคปฏิบัติในการปรับแต่งแก้ไขระบบต่าง ๆ ดังกล่าวข้างต้น

ชอ 454

2-8-6

ศึกษาระบบการส่งกำลัง คลัทช์ เกียร์ เฟลาส่งกำลัง เฟืองท้าย ฝึกถอดประกอบและตั้งคลัทช์ ถอดประกอบเกียร์ เฟลากกลาง เฟืองท้าย น้ำมันเกียร์ น้ำมันเฟืองท้าย ฝึกการถ่ายและเติมน้ำมันหล่อลื่นระบบล้อหน้า ระบบบังคับเลี้ยว ระบบกันกระแทก ระบบการรองรับน้ำหนักกันโคลง

ชอ 555

2-8-6

เครื่องยนต์ดีเซล โครงสร้างและการออกแบบเรือนสูบ ห้องเผาไหม้ ระบบการฉีคน้ำมันเชื้อเพลิง การตรวจหาเหตุขัดข้องและวิธีแก้ไข การใช้รถยนต์และความปลอดภัย การบำรุงรักษารถทั้งที่เป็นประจำวันและเป็นไปตามกำหนดต่าง ๆ

ชอ 556

2-8-6

ศึกษาเกี่ยวกับวัสดุช่าง การคิดค่าแรง ค่าวัสดุและอุปกรณ์ การหาแหล่งทำเลที่ตั้งโรงงานซ่อม เครื่องมือและอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้ในโรงงาน การปรับแต่งเครื่องยนต์ การซ่อมและการปรับปรุงสภาพเครื่องยนต์ งานตัวถังและงานพื้นสีรถยนต์ การรักษาสี

วิชาช่างโลหะ

ชอ 461

2-8-6

ลักษณะอาชีพช่างโลหะ โอกาสก้าวหน้า ธรรมชาติของโลหะ ชนิดของโลหะ เครื่องมือที่ใช้ปฏิบัติในงานเชื่อมและงานโลหะ การใช้ การบำรุงรักษา หลักการทำงานของเครื่องมือกลทั่วไป ความปลอดภัยในโรงงาน งานฝึกฝีมือขั้นต้นเกี่ยวกับงานเลื่อย งานเจาะ งานตะไบ งานสกัด งานทำเกลียวนอกและใน งานพับโลหะแผ่นเบื้องต้น

ข้อ 462

2-8-6

ให้เรียนรู้และศึกษาเกี่ยวกับวิชาไฟฟ้าที่เกี่ยวกับงานช่างโลหะ เช่น วงจรไฟฟ้า การต่อและการเดินสาย อุปกรณ์ควบคุมความปลอดภัย ในงานช่างเชื่อมโลหะ ให้ศึกษาเกี่ยวกับเครื่องกลึง การทำงาน ความปลอดภัย การทำความสะอาดและบำรุงรักษา ให้ฝึกหัดเกี่ยวกับการปฏิบัติงานเครื่องกลึงเบื้องต้น

ให้เรียนรู้เกี่ยวกับการเขียนแบบแผ่นคลี่ ท่อกลม ท่อเหลี่ยม มุมต่าง ๆ แบบกรวยตัดและแบบปิรามิดตัด ให้เรียนรู้เกี่ยวกับการเชื่อมโลหะ การเชื่อมท่าราบและท่าเหนือศีรษะ และการเชื่อมจุด

ข้อ 463

2-8-6

หลักการดำเนินงานของเครื่องมือกลทั่วไป กฎเกณฑ์และความปลอดภัยในโรงงาน เครื่องมือเครื่องใช้และวิธีใช้ การบำรุงรักษา การฝึกฝีมือ การฝึกฝีมือขั้นต้นเกี่ยวกับงานเลื่อย งานเจาะ งานตะไบ งานสกัด งานทำเกลียวนอกและใน งานพับโลหะแผ่น การย้ำหมุด การบัดกรี และการพับตะเข็บแบบต่าง ๆ ให้ศึกษาเกี่ยวกับเครื่องกลึงและการปฏิบัติงานบนเครื่องกลึงเบื้องต้น

ข้อ 464

2-8-6

ให้เรียนรู้เกี่ยวกับไฟฟ้า การกำเนิดไฟฟ้า วงจรไฟฟ้า หน่วยต่าง ๆ ของไฟฟ้า สายไฟฟ้า การต่อและการเดินสายไฟฟ้า อุปกรณ์ที่ควบคุมความปลอดภัยในโรงงานช่างเชื่อม ช่างโลหะ ให้เรียนรู้เกี่ยวกับการเชื่อมโลหะ การเชื่อมท่าราบและท่าเหนือศีรษะ การเชื่อมจุด ทบทวนแบบแผ่นคลี่ ท่อกลม ท่อเหลี่ยม มุมต่าง ๆ แบบกรวยตัดและแบบปิรามิดตัด

ข้อ 565

2-8-6

พัฒนาทักษะและความรู้ทางเทคนิคในงานโลหะแผ่นให้มีความสามารถในการออกแบบ การผลิต และการบริการ ตลอดจนมีความสามารถและฝีมือในงานเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้าและเชื่อมด้วยแก๊ส ในท่าและวิธีเชื่อมแบบต่าง ๆ ศึกษาวิธีการสร้างแบบและคำนวณแบบแผ่นคลี่ และการถ่ายแบบลงบนโลหะแผ่น ฝึกปฏิบัติงานสร้างท่อโลหะแผ่น

ศึกษาหลักการและกรรมวิธีการผลิตเหล็กและโลหะที่ไม่ใช่เหล็ก ตลอดจนวิธีการแปรรูปของโลหะเหล่านั้นด้วยเครื่องมือต่าง ๆ

ศึกษาเกี่ยวกับทฤษฎีและฝึกปฏิบัติในการเตรียมงาน เตรียมสี การใช้สีพื้น การพ่นสี ทาสี การใช้แลคเกอร์และการขัดเงา

ข้อ 566

2-8-6

ให้ศึกษาถึงโครงสร้าง คุณสมบัติทางฟิสิกส์ และทางกลของวัสดุที่ใช้ในงานอุตสาหกรรม ศึกษาเกี่ยวกับอะลูมิเนียม แมกนีเซียม ทองแดง และโลหะทนความร้อนอื่น ๆ

ให้ศึกษาถึงเทคนิคของกระบวนการผลิตภัณฑ์โลหะ เช่น เครื่องมือและอุปกรณ์การผลิต ตลอดจนกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับงานเครื่องมือกล เช่น การหล่อ การรีด การขึ้นรูป การเชื่อมโลหะแผ่น ฝึกให้นักเรียนรู้จักการวางแผนงาน การเตรียมงาน และการปฏิบัติในโรงงานในลักษณะของการค้าและแบบการประกอบกิจการอุตสาหกรรมขนาดย่อม รวมทั้งการบริการอื่น ๆ

ให้นักเรียนปฏิบัติงานเชื่อมโลหะตามลักษณะงานที่ต้องการ

การเขียนแบบ แยกรายการ ตลอดจนฝึกให้นักเรียนรู้จักการวางแผนการรับจ้างทำงาน การปฏิบัติงาน การคิดราคา

ให้นักเรียนรู้จักการวางแผน การเตรียมงาน การจัดลำดับขั้นการทำงาน การเลือกเครื่องมือ ตลอดจนการคิดแก้ปัญหาด้วยตนเอง ตลอดจนเรียนรู้เกี่ยวกับการควบคุมคุณภาพ

วิชาคณิตศาสตร์ช่าง

ข้อ 471

2-0-2

หลักเกณฑ์และวิธีการทางคณิตศาสตร์ การคำนวณเกี่ยวกับเศษส่วน ทศนิยม อัตราส่วน ยกกำลัง การถอดกรณฑ์ หน่วยตามระบบเมตริก อังกฤษ และไทย การใช้หลักวิชาตรีโกณมิติสำหรับคำนวณทางช่าง ค่าไซน์ (sine) โคไซน์ (cosine) และแทนเจน (tangent) ของมุมต่าง ๆ รู้จักวิธีใช้ตารางค่าดังกล่าว

ข้อ 472

2-0-2

ศึกษาและประยุกต์กฎเกณฑ์ทางเรขาคณิตและพีชคณิตเพื่อนำไปใช้ในงานช่าง กราฟและแผนภูมิต่าง ๆ การใช้บรรทัดหรือเครื่องคำนวณเกี่ยวกับการยกกำลัง ถอดกรณฑ์ หาค่าลอการิทึมและฟังก์ชันตรีโกณมิติ หลักการคำนวณเกี่ยวกับความเร็วของจักรกล ความเร็วรอบ ความเร็วตัด การคำนวณอัตราทดของระบบส่งกำลัง ชุดสายพาน โซ่ และเฟืองชุด

ข้อ 573

2-0-2

คณิตศาสตร์เครื่องกล การใช้หลักคณิตศาสตร์เพื่อคำนวณหาขนาดของสลักเกลียวต่าง ๆ ใช้ในการคำนวณงานกลทั่วไป เช่น การคำนวณเกี่ยวกับความดันเป็นต้น

คณิตศาสตร์ไฟฟ้า หลักของคณิตศาสตร์ที่ใช้คำนวณ กฎของโอห์ม กฎของเคอร์ชอฟ การวัดขนาดของสายไฟฟ้า ความต้านทาน แรงดันตกในสาย การสูญเสียกำลังไฟฟ้าในสาย การคำนวณกำลังไฟฟ้า และการคิดราคาค่าไฟฟ้า

คณิตศาสตร์ช่างไม้-ก่อสร้าง การคำนวณเกี่ยวกับความแข็งแรงของวัสดุเบื้องต้น สัมประสิทธิ์การขยายตัว ตัวคูณปลอดภัย การคำนวณหาความแข็งแรงของโครงสร้างอย่างง่าย

ข้อ 574

2-0-2

คณิตศาสตร์เครื่องกล ความแข็งแรงของวัสดุเบื้องต้น การยืดตัวหดตัว และสัมประสิทธิ์การขยายตัว ตัวคูณปลอดภัย และการคำนวณหาความแข็งแรงของชิ้นส่วนอย่างง่าย

คณิตศาสตร์ไฟฟ้า คำนวณเกี่ยวกับเวกเตอร์ ฟังก์ชันตรีโกณมิติ การคำนวณความสูง เวลา ความถี่คลื่น ความยาวคลื่น และความเร็วคลื่น

คณิตศาสตร์ช่างก่อสร้าง การคำนวณเนื้อไม้ ราคาสี ราคาสี ราคาสี กาลังยัดของรูป การคิดงานดินและพื้นที่หน้าตัด การคำนวณฐานราก การคิดงานคอนกรีต การคิดเหล็กเสริม การคิดงานก่ออิฐฉาบปูนและปูนทราย เป็นต้น

วิชาวิทยาศาสตร์ช่าง

ข้อ 481

3-0-3

กลศาสตร์ ความสัมพันธ์ระหว่างมวลกับน้ำหนัก ความหนาแน่น ความดันจำเพาะ แรงและสมมูลย์ของแรง แรงเสียดทาน งานและกำลังงาน

ไฟฟ้า การคำนวณเกี่ยวกับไฟฟ้ากระแสตรง การคำนวณเกี่ยวกับไฟฟ้ากระแสสลับ พลังงานและกำลังงาน การคำนวณเกี่ยวกับประสิทธิภาพของมอเตอร์และเจนเนอเรเตอร์ การคำนวณเกี่ยวกับหม้อแปลงไฟฟ้า

แสงและเสียง ธรรมชาติของแสงและเสียง สีและทฤษฎีของสี การคำนวณที่เกี่ยวกับงานช่าง การแทรกซ้อนของแสง การหักเหของแสง โพลาริเซชัน แรงเหวี่ยง แอคูสติกส์ (acoustics)

ข้อ 482

3-0-3

กลศาสตร์ แรงและโมเมนต์ของแรงเชิงทฤษฎี (centroid) เครื่องกล และกลไกเบื้องต้น การเคลื่อนที่ของวัตถุ พลังงาน ความดันของบรรยากาศ ความดันของของไหล และความแข็งแรงของวัสดุ

ไฟฟ้า แรงระหว่างประจุไฟฟ้า สนามไฟฟ้า ศักย์ไฟฟ้า คอนเดนเซอร์ แรงระหว่างขั้วแม่เหล็ก สนามแม่เหล็ก แม่เหล็กไฟฟ้า การเหนี่ยวนำแม่เหล็กไฟฟ้า และไฟฟ้ากระแสสลับเบื้องต้น

ความร้อน ธรรมชาติของความร้อน อุณหภูมิและการวัด การขยายตัวและการหดตัว ปริมาณความร้อน การเปลี่ยนแปลงสถานะของสสาร การถ่ายเทความร้อน ความสัมพันธ์ระหว่างพลังงานความร้อนกับพลังงานรูปอื่น

ข้อ 583

3-0-3

กลศาสตร์ การเคลื่อนที่ของวัตถุ พลังงานกล ความดันของบรรยากาศ ความดันของของไหล รวมทั้งการคำนวณเกี่ยวกับเรื่องนั้น ๆ

ไฟฟ้า แม่เหล็กไฟฟ้า การเหนี่ยวนำแม่เหล็กไฟฟ้า คาปาซิเตอร์ ไฟฟ้า กระแสตรงและกระแสสลับ เครื่องมือวัดทางไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ เครื่องใช้ไฟฟ้าบางอย่าง

ความร้อน ความชื้นและความดันไอ กฎของบอยล์ กฎของชาลส์ กฎของกาซ การเปลี่ยนแปลงของพลังงานความร้อน เทอร์โมไดนามิกส์เบื้องต้น การทำงานของกลจักรความร้อน

ข้อ 584

3-0-3

กลศาสตร์ โมเมนต์ของแรง เช่นทฤษฎี (centroid) ความแข็งแรงของวัสดุ กลศาสตร์กลไก และกำลังของของไหล

ไฟฟ้า วงจรแม่เหล็ก คาปาซิเตอร์ การคำนวณพลังงานศักย์ไฟฟ้าและอะตอมมิกฟิสิกส์เบื้องต้น

เคมี ทัศนียภาพและกฎเกณฑ์เบื้องต้นของวิชาเคมี สารและพลังงาน โครงสร้างอะตอม สัญลักษณ์และวาเลนซ์ของธาตุ สูตรเคมี กรด ด่าง และเกลือ สมการเคมีออกซิเดชันและรีดักชัน การนำไฟฟ้าของสารละลายออกซิเจน ไฮโดรเจน คาร์บอน น้ำร้อน น้ำกระด้าง สารประกอบไฮโดรคาร์บอนและเชื้อเพลิง

หมวดวิชาชีพ ประเภทวิชาเกษตรกรรม





สารบัญ

	หน้า
จุดหมายของหลักสูตร	1
หลักเกณฑ์การใช้หลักสูตรประโยชน์ต่อมศึกษาตอนปลาย	2
หมวดวิชาภาษาไทย	5
หมวดวิชาสังคมศึกษา	11
หมวดวิชาพลานามัย	14
หมวดวิชาชีพประเภทวิชาเกษตรกรรม	17
โปรแกรมแผนกเกษตรกรรม	19
รายการสอนหมวดวิชาชีพ	23
รายการสอนหมวดวิชาพื้นฐาน	26



หลักสูตรประโยคมัธยมศึกษาตอนปลาย พ.ศ. 2518

หมวดวิชาชีพ

ประเภทวิชาเกษตรกรรม

หลักสูตรประโยคมัธยมศึกษาตอนปลาย พ.ศ. 2518 ประเภทวิชาเกษตรกรรม
เป็นหลักสูตร ที่รับผู้สำเร็จประโยคมัธยมศึกษาตอนต้น

จุดประสงค์

1. เพื่อให้มีความรู้ทางการเกษตรเป็นพื้นฐานที่จะแสวงหาความรู้เพิ่มเติมหรือศึกษาต่อในระดับชั้นสูงขึ้น
2. เพื่อฝึกฝนให้เกิดทักษะ และเจตคติที่ดีในทางการเกษตร
3. เพื่อให้มีความคิดริเริ่ม มีความซื่อสัตย์และความรับผิดชอบในหน้าที่ มีความสามารถในการเป็นผู้นำที่ดีของท้องถิ่น ตลอดจนรู้จักคุณค่าและการสงวนทรัพยากรธรรมชาติ

คำชี้แจง
แผนกเกษตรกรรม

1 รหัส

รหัสที่ใช้ในหลักสูตร แผนกเกษตรกรรม นี้ มี 2 ประเภท คือ
ตัวอักษร และตัวเลข

1.1 ตัวอักษร กษ หมายถึงวิชาในหมวดวิชาชีพของแผนกเกษตรกรรม
กท " วิชาในหมวดวิชาพื้นฐาน "

1.2 ตัวเลข

หลักหน่วย	หมายถึงลำดับวิชา
หลักสิบ	" กลุ่มวิชา
หลักร้อย	" ชั้นปีที่เรียน

2 กลุ่มวิชา (หลักสิบ)

2.1 หมวดวิชาชีพ แบ่งออกเป็น 5 กลุ่มวิชา คือ

กลุ่มที่	1	กลุ่มวิชา พืชกรรม
"	2	" สัตวบาล
"	3	" ช่างเกษตร
"	4	" ธุรกิจเกษตร
"	5	กลุ่มปฏิบัติงานเกษตร

2.2 หมวดวิชาพื้นฐาน แบ่งออกเป็น 3 กลุ่มวิชา คือ

กลุ่มที่	1	กลุ่มวิชา คณิตศาสตร์
"	2	" วิทยาศาสตร์
"	3	" ภาษาอังกฤษ

ตัวอย่าง กษ 533

หมายถึง - วิชาชีพทางด้านเกษตรกรรม อันดับที่ 3 ในกลุ่มวิชาช่างเกษตร ที่กำหนดให้เรียนในชั้น ม.ศ. 5

รายชื่อวิชาประจำภาคเรียน

แผนกเกษตรกรรม

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
1		ก. วิชาบังคับ				
	ท 401	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 401	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 401	พละนามัย	1	1	1	
		ข. วิชาเฉพาะสาขา				
	กษ 411	หลักพืชกรรม	2	3	3	
	กษ 412	สวนผัก	1	2	2	
	กษ 421	หลักการเลี้ยงสัตว์ทั่วไป	1	2	2	
	กษ 431	ช่างไม้ ก่อสร้าง ปูน สี ประปา	1	2	2	
	กษ 451	ปฏิบัติงานเกษตร 1	-	6	3	
	กพ 421	พฤกษศาสตร์	2	2	3	
	กพ 411	คณิตศาสตร์พื้นฐาน 1	1	-	1	
	กพ 431	ภาษาอังกฤษ 1	2	-	2	
		รวม	17	18	25	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	35			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
2		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 402	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 402	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 402	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	กษ 422	การเลี้ยงสัตว์ปีก	1	3	2	
	กษ 432	โลหะ ไฟฟ้า บั๊กกรี เชื่อม	1	2	2	
	กษ 441	เศรษฐศาสตร์เกษตร	2	-	2	
	กษ 452	ปฏิบัติงานเกษตร 2	-	6	3	
	กท 422	สัตวศาสตร์	2	2	3	
	กท 423	เคมีเกษตร	2	3	3	
	กท 412	คณิตศาสตร์พื้นฐาน 2	1	-	1	
	กท 432	ภาษาอังกฤษ 2	2	-	2	
		รวม	18	17	25	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	35			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
3		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 503	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 503	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 503	พลานามัย	1	1	1	
	*	ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	กษ 513	ดินและปุ๋ย	2	3	3	
	กษ 514	ศัตรูพืช	1	2	2	
	กษ 515	สวนผลไม้	1	2	2	
	กษ 523	การเลี้ยงสุกร	2	2	3	
	กษ 533	การสำรวจพื้นที่	1	2	2	
	กษ 553	ปฏิบัติงานเกษตร 3	-	6	3	
	กพ 513	คณิตศาสตร์พื้นฐาน 3	1	-	1	
	กพ 533	ภาษาอังกฤษ 3	2	-	2	
		รวม	17	18	25	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	35			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
4		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 504	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 504	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 504	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	กษ 516	พืชไรทั่วไป	1	2	2	
	กษ 524	อาหารและการให้อาหารสัตว์	1	3	2	
	กษ 534	การชลประทาน	1	2	2	
	กษ 542	บัญชีฟาร์ม	1	2	2	
	กษ 554	ปฏิบัติงานเกษตร 4	-	6	3	
	กพ 524	ลีลิกส์เกษตร	2	2	3	
	กพ 514	คณิตศาสตร์เกษตร	2	-	2	
	กพ 534	ภาษาอังกฤษ 4	2	-	2	
		รวม	17	18	25	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	35			

รายการสอนหมวดวิชาชีพ

กลุ่มวิชาชีพกรรม

- กษ 411 หลักพืชกรรม 2-3-3
 ปฐมนิเทศเกี่ยวกับพืชที่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจและชีวิตประจำวันของมนุษย์
 ปัจจัยและสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการเพาะปลูกและการเจริญเติบโตของพืช การขยาย
 พันธุ์พืช เครื่องมือกลกรรม การจำแนกประเภทและสาขาวิชาพืชกรรม แนวโน้มนโยบาย
 ของรัฐบาลที่มีต่อการผลิตพืชผลของประเทศ การจัดการและการจำหน่าย
- กษ 412 ส่วนผัก 1-2-2
 ความสำคัญของส่วนผัก การจำแนกประเภทของส่วนผักและพืชผัก การเลือกที่
 สภาพสิ่งแวดล้อมและปัจจัยสำคัญในการทำส่วนผัก การเพาะเมล็ดผัก การปลูก การบำรุง
 รักษาผักประเภทต่าง ๆ การเก็บเกี่ยว การเก็บรักษาและการจำหน่าย
- กษ 513 ดินและปุ๋ย 2-3-3
 การกำเนิดดิน คุณสมบัติทางกายภาพของดินกับการเจริญเติบโตของพืช สิ่ง
 ที่มีชีวิตในดิน อินทรีย์วัตถุ น้ำในดิน ความเป็นกรดเป็นด่างของดินและการแก้ไขธาตุอาหารพืช
 ปุ๋ยและการใช้ปุ๋ย การจำแนกสมรรถนะของที่ดิน การตัดสินดิน การอนุรักษ์ดินและน้ำ
- กษ 514 ศัตรูพืช 1-2-2
 ความเสียหายอันเกิดจากศัตรูพืช ประเภทของศัตรูพืช หลักและวิธีการป้องกัน
 กำจัด การปฏิบัติเกี่ยวกับการปราบศัตรูพืช
- กษ 515 ส่วนผลไม้ 1-2-2
 อิทธิพลของสิ่งแวดล้อมที่มีต่อไม้ผลที่สำคัญทางเศรษฐกิจ พันธุ์และประเภทของ
 ไม้ผล การจัดระบบการปลูก การคัดเลือกพันธุ์ การปลูกและการบำรุงรักษา การเก็บเกี่ยว
 และการจำหน่าย

กษ 516 พืชไร่ทั่วไป 1-2-2

ความสำคัญของพืชไร่ ปัจจัยและสิ่งแวดล้อมที่มีอิทธิพลต่อความเจริญเติบโตของพืชไร่ การจำแนกประเภทของพืชไร่ การเลือกที่และวิธีการปลูก การปฏิบัติบำรุงรักษา การเก็บเกี่ยว คุณภาพและการตัดสินคุณภาพของพืชไร่ ปัญหาพืชไร่ในประเทศไทย

กลุ่มวิชาสัตวบาล

กษ 421 หลักการเลี้ยงสัตว์ทั่วไป 1-2-2

ปฐมนิเทศ เศรษฐกิจของประเทศกับการเลี้ยงสัตว์ คุณลักษณะของนักรักเลี้ยงสัตว์ การเริ่มต้นเลี้ยงสัตว์ ประเภทและพันธุ์สัตว์ การเลือกที่ตั้ง ฟาร์มเลี้ยงสัตว์ เรือนโรงและอุปกรณ์ อาหารสัตว์ การผสมพันธุ์ หลักการประกวดและการตัดสิน

กษ 422 การเลี้ยงสัตว์ปีก 1-3-2

ความสำคัญทางเศรษฐกิจ ประเภทของสัตว์ปีกและพันธุ์ที่นิยมเลี้ยง ปัจจัยที่จะช่วยส่งเสริมการเลี้ยงสัตว์ปีก การฟักไข่ การเลี้ยงลูกไก่ การเลี้ยงลูกไก่รุ่นและไก่สาว การเลี้ยงลูกไก่ไข่ การเลี้ยงลูกไก่พันธุ์และการผสมพันธุ์ การเลี้ยงไก่กระທ การเลี้ยงไก่ตอน การเลี้ยงเป็ด การเลี้ยงห่าน การสุขาภิบาลสัตว์ปีก และการประกวดตัดสินสัตว์ปีก

กษ 523 การเลี้ยงสุกร 2-2-3

ความสำคัญของการเลี้ยงสุกร ประเภทของสุกรและพันธุ์ที่นิยมเลี้ยง การตั้งคั่นเลี้ยงสุกร เรือนโรงและอุปกรณ์ การเลี้ยงลูก การผสมพันธุ์ การสุขาภิบาลและการประกวดและตัดสินสุกร

กษ 524 อาหารและการให้อาหารสัตว์ 1-3-2

ความสำคัญของอาหารต่อสุขภาพสัตว์ ความต้องการทางอาหารของสัตว์ โภชนะในอาหารสัตว์ ระบบทางเดินอาหารและการย่อย การใช้อาหารในร่างกาย การวัดคุณค่าอาหาร ประเภทของอาหาร สูตรและการคำนวณสูตรอาหาร การผสมอาหารและการเก็บรักษา และการให้อาหารสัตว์

กลุ่มวิชาช่างเกษตร

กษ 431 ช่างไม้ก่อสร้าง ปูน สี ประปา 1-2-2
 ศึกษาการใช้วัสดุและอุปกรณ์และเครื่องมืองานช่างก่อสร้าง การใช้การปรับแต่ง
 ซ่อมแซมเครื่องมือ และฝึกให้เกิดทักษะในงานก่อสร้างตามที่กำหนด

กษ 432 โลหะ ไฟฟ้า บั๊กกรี เชื่อม 1-2-2
 ศึกษาการใช้วัสดุอุปกรณ์และเครื่องมืองานช่างโลหะ ไฟฟ้า บั๊กกรีและงานเชื่อม
 การใช้การปรับแต่งซ่อมแซมเครื่องมือ และฝึกให้เกิดทักษะในงานโลหะ ไฟฟ้า บั๊กกรี
 และงานเชื่อมตามที่กำหนด

กษ 533 การสำรวจพื้นที่ 1-2-2
 ศึกษาเครื่องมือ และอุปกรณ์ช่างสำรวจ หาพื้นที่ หาระดับ และทำแผนที่อย่างง่าย ๆ
 ฝึกงานให้เกิดทักษะตามกำหนด

กษ 534 การชลประทาน 1-2-2
 ศึกษาโครงการชลประทานในประเทศไทย อาคารชลประทาน วิธีการทดและ
 ระบายน้ำ การใช้และการซ่อมแซมบำรุงรักษาอาคารชลประทาน ผ่นกับการเก็บสถิติน้ำฝน
 ฝึกงานให้รู้จักการใช้อาคารชลประทานและระบบชลประทานต่าง ๆ ให้เกิดทักษะตามกำหนด

กลุ่มวิชาธุรกิจเกษตร

กษ 441 เศรษฐศาสตร์ เกษตร 2-0-2
 ความมุ่งหมายและความสำคัญของวิชาเศรษฐศาสตร์เกษตร ขบวนการเศรษฐกิจ
 และเศรษฐกิจของประเทศไทย ชนิดขององค์การธุรกิจและการค้าแหล่งเศรษฐกิจและเอกสาร
 การเศรษฐกิจ ภาษีอากร สหกรณ์รูปต่าง ๆ ในประเทศไทยที่มีบทบาทต่อกลไก การตลาดเกษตร

กษ 542 บัญชีฟาร์ม

1-2-2

การจดบันทึกกิจกรรมของฟาร์ม วิธีตีราคาทรัพย์สิน วิธีคำนวณค่าเสื่อม
บัญชีทรัพย์สินและหนี้สินของฟาร์ม สมุดเงินสดของฟาร์ม สรุปรายการทรัพย์สินของฟาร์ม
สรุปรายการรับ - จ่าย ของฟาร์ม การวัดผลของฟาร์มเมื่อสิ้นงวด วิเคราะห์กิจการของฟาร์ม
เมื่อสิ้นงวด

กลุ่มปฏิบัติงานเกษตร

กษ 451 ปฏิบัติงานเกษตร 1

0-6-3

กษ 452 ปฏิบัติงานเกษตร 2

0-6-3

กษ 553 ปฏิบัติงานเกษตร 3

0-6-3

กษ 554 ปฏิบัติงานเกษตร 4

0-6-3

เพื่อให้มีทักษะเพิ่มพูนงานเกษตร ที่ได้รับมาแล้วจากวิชาต่าง ๆ มีเจตคติที่ดี
ต่อการปฏิบัติงานเกษตร มีความคิดริเริ่มและสร้างนิสัยรักการทำงานเกษตร มีความ
รับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย มีความรู้ในด้านการจัดและดำเนินงาน มีวินัยและ
ความอดทนในการทำงาน

ให้ฝึกปฏิบัติงานฟาร์มในโรงเรียนหรือวิทยาลัย และให้ฝึกปฏิบัติโครงการเกษตร
ของนักเรียน

รายการสอนหมวดวิชาพื้นฐาน

กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์

กษ 411 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 1

1-0-1

เลขคณิต การหาพื้นที่รูปทรงต่าง ๆ การสืตกอกเบี้ย ก้าวไรและขาดทุน
ตัวเงิน ตัวสัญญาใช้เงิน ตัวแลกเงิน พันธบัตร หุ้น

กพ 412 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 2

1-0-1

พีชคณิต การแก้สมการที่มีตัวไม่ทราบค่าตัวเดียว สองตัว สามตัว และการใช้กฎของการคูณไขว้แก้สมการ หุขุขี้ของเลขคี่นี้ ความหมาย สูตร และวิธีใช้สมการคี่นี้ เสอร์ค ลอการิทึม สามัญ สูตร การใช้ตารางลอการิทึม และแอนตี้ลอการิทึม กราฟของลอการิทึม การแปรผันแก๊สของปัญหาการแปรผัน

กพ 513 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 3

1-0-1

ตรีโกณมิติ ฟังก์ชันของมุม 30 องศา 45 องศา 60 องศา การหมุนมุมและความหมายของมุมที่ใช้แขนร่วม กราฟของฟังก์ชัน ของ Sine, Cosine, Secant และ Tangent ของมุมต่าง ๆ การหาระยะทาง ความสูงโดยใช้ฟังก์ชันของมุม 30°, 45°, 60° และโดยสัมพันธ์กับพีท

กพ 514 คณิตศาสตร์เกษตร

2-0-2

การคำนวณเกี่ยวกับการปลูกพืช การวัดพื้นที่ การวัดปริมาตร การทำแผนผังฟาร์ม การคำนวณหน้าไม้ ผลผลิตพันธุ์หม อาหารสัตว์ การคำนวณปุ๋ย เครื่องยนต์ และเครื่องมือท่อนแรง คอนกรีต และงานปูน

กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์

กพ 421 พฤกษศาสตร์

2-2-3

สิ่งที่มีชีวิตและไม่มีชีวิต การใช้กล้องจุลทรรศน์ เซลล์ และส่วนประกอบของเซลล์ การแบ่งเซลล์ เนื้อเยื่อของพืช ส่วนต่าง ของพืช ราก ลำต้น ใบ ดอก ผล เมล็ด การเคลื่อนไหวของพืช การจำพวกพืช บัคเทรี รา สาหร่าย มอส และเฟิน

กพ 422 สัตวศาสตร์

2-2-3

สิ่งที่มีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม การจำพวกสัตว์ อะมีบา พารามีเซียม ชุกลีนา พลาสโมเดียม ไฮดรา ไส้เดือน แมลง กุ้ง ปลา กบ สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม วิทยาการ หุขุขี้พันธุกรรมของเมนเดล

กพ 423 เคมีเกษตร

2-3-3

ธาตุ สารประกอบ ของผสม อะตอม โมเลกุล สัญลักษณ์ สูตรวาเลนซ์
การเรียกชื่อสารประกอบ กรด ค้าง เกลือ สมการเคมี ชนิดของปฏิกิริยาเคมี
น้ำหนักอะตอม น้ำหนักโมเลกุล ออกซิเจน น้ำ น้ำอ่อน น้ำกระต้าง คลอรีน กรดเกลือ
ไฮโดรเจน ยาฟอสฟอรัส ปุ๋ยไนโตรเจน วัฏจักรของไนโตรเจน ปุ๋ยแอมโมเนียม กรดไนตริก
ฟอสฟอรัส ปุ๋ยและยาฆ่าแมลงที่มีฟอสฟอรัสเป็นองค์ประกอบ กำมะถันและกรดกำมะถัน
ประโยชน์ของกำมะถันในทางการเกษตร คาร์บอน คาร์บอนไดออกไซด์ สารละลาย
ความเข้มข้นของสารละลาย วิธีวิเคราะห์กับค่าง การแตกตัวออกเป็นไอออน ไฮโดรคาร์บอน
คาร์โบไฮเดรต ไขมัน และโปรตีน

กพ 524 ฟิสิกส์เกษตร

2-2-3

แม่เหล็ก การทำให้เกิดแรงแม่เหล็ก ประโยชน์ของแม่เหล็กไฟฟ้า ไฟฟ้า
กระแส ผลของกระแสไฟฟ้า ไคนาโม มอเตอร์ และหม้อแปลง เครื่องใช้ไฟฟ้า
ในฟาร์ม กลศาสตร์ หน่วยในการวัด ความหนาแน่น ความดันเฉพาะ หลักของอาร์
คิมิดีส ไฮโดรมิเตอร์ ความดันของของเหลว ความดันของก๊าซ แรง เครื่องผ่อนแรง
โมเมนต์ ศูนย์กลางของความดัน งาน กำลัง เครื่องกลอย่างง่ายเกี่ยวกับการเกษตร
ความร้อน เทอร์โมมิเตอร์ ปริมาณความร้อน และการวัด การเปลี่ยนสถานะของวัตถุ
ความชื้น ความสำคัญของความชื้นเกี่ยวกับการเกษตร แสง หลักของกล้องจุลทรรศน์
อิทธิพลของแสงที่มีต่อพืช

กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษกพ 431 ภาษาอังกฤษ 1

2-0-2

เสริมความรู้และฝึกทักษะทั้ง 4 คือ ฟัง พูด อ่าน เขียน โดยฝึกโครงสร้าง
ทางไวยากรณ์ขั้นมูลฐานเพื่อให้ใช้ในการพูด และเขียนได้อย่างแม่นยำและคล่องแคล่ว
ตามลำดับจากง่ายไปหายาก

กพ 432 ภาษาอังกฤษ 2

2-0-2

ฝึกโครงสร้างไวยากรณ์ ในระดับที่สูงกว่าอังกฤษ 1 (ภาคเรียนที่ 1)

ฝึกให้สามารถใช้สำนวนของภาษาที่พบบ่อย ๆ ฝึกทักษะในการเขียนประโยคและข้อความสั้น ๆ
ฝึกการอ่านบทความภาษาอังกฤษให้เข้าใจและรวบเร็วพอสมควร

กพ 533 ภาษาอังกฤษ 3

2-0-2

ฝึกทักษะในการอ่าน และการเขียนข้อความสั้น ๆ อันจะนำไปสู่ความสามารถ

ในด้านการเรียบเรียงข้อความและการเขียนรายงานในขั้นสูงต่อไป การฝึกการเขียนใน
ขั้นนี้ให้เน้นถึงความถูกต้องในการเขียนตามลักษณะของภาษาโดยอาศัยศัพท์และไวยากรณ์
ที่เรียนมา รู้จักใช้เครื่องหมายวรรคตอนให้ถูกต้องและส่งเสริมให้รู้จักใช้พจนานุกรมเป็น
อุปกรณ์ในการค้นคว้าศัพท์และสำนวน

กพ 534 ภาษาอังกฤษ 4

2-0-2

ส่งเสริมและฝึกทักษะในการอ่านให้เข้าใจและอ่านได้รวดเร็วขึ้น ฝึกโครงสร้าง

ไวยากรณ์ที่มีระดับยากขึ้น เพื่อให้สามารถนำมาใช้ในการฝึกทักษะการเขียนเรียบเรียงข้อความ
และการเขียนรายงานสั้น ๆ ฝึกการเขียนกรอกแบบฟอร์มต่าง ๆ ที่จำเป็นต้องใช้ ในการ
สมัครงาน การเดินทาง เป็นต้น และฝึกการเขียนจดหมายธุรกิจอย่างง่าย ๆ เช่น
จดหมายสมัครงาน จดหมายสั่งซื้อของ เป็นต้น

หมวดวิชาชีพ ประเภทวิชาคหกรรม



สารบัญ

	หน้า
จุดหมายของหลักสูตร	1
หลักเกณฑ์การใช้หลักสูตรประโยชน์ต่อวิชาชีพสถาปัตยกรรม	2
หมวดวิชาภาษาไทย	5
หมวดวิชาสังคมศึกษา	11
หมวดวิชาพลานามัย	14
หมวดวิชาชีพประเภทวิชาคหกรรมศาสตร์	17
โปรแกรม สาขาผ้าและเครื่องแต่งกาย	20
โปรแกรม สาขาอาหารและโภชนาการ	24
โปรแกรม สาขาคหกรรมศาสตร์ทั่วไป	28
โปรแกรม สาขาศิลปหัตถกรรม - งานไม้	32
โปรแกรม สาขาศิลปหัตถกรรม - งานหนัง	36
โปรแกรม สาขาศิลปหัตถกรรม - งานทอ	40
โปรแกรม สาขาศิลปหัตถกรรม - โลหะรูปพรรณ	44
โปรแกรม สาขาศิลปหัตถกรรม - เครื่องเคลือบดินเผา	48
รายการสอน วิชาผ้าและเครื่องแต่งกาย	52
รายการสอน วิชาอาหารและโภชนาการ	54
รายการสอน วิชาคหกรรมศาสตร์ทั่วไป	56
รายการสอน วิชาศิลปหัตถกรรม	59
รายการสอน วิชาพื้นฐาน	65

หลักสูตรประโยชน์มัธยมศึกษาตอนปลาย พ.ศ. 2518

หมวดวิชาชีพ

ประเภทวิชาคหกรรมศาสตร์

หลักสูตรประโยชน์มัธยมศึกษาตอนปลาย แผนกคหกรรมศาสตร์ พ.ศ. 2518
เป็นหลักสูตรที่รับผู้สำเร็จประโยชน์มัธยมศึกษาตอนต้น

จุดประสงค์

1. เพื่อให้มีความรู้ทางคหกรรมศาสตร์เป็นพื้นฐานที่จะแสวงหาความรู้เพิ่มเติมหรือศึกษาต่อในระดับชั้นสูงขึ้น
2. เพื่อฝึกฝนให้เกิดทักษะและเจตคติที่ดีในทางคหกรรมศาสตร์
3. เพื่อให้มีความคิดริเริ่ม มีความซื่อสัตย์และความรับผิดชอบในหน้าที่ มีความสามารถในการเป็นผู้นำที่ดีของท้องถิ่น ตลอดจนรู้จักคุณค่าและการสงวนทรัพยากรธรรมชาติ

คำชี้แจง

หลักสูตรประเภททหกรรม

1. รหัส ประกอบด้วยอักษร 2 ตัว และตัวเลข 3 ตัว

ตัวอักษร ทผ หมายถึง วิชาในหลักสูตรประเภททหกรรม สาขาผ้าและเครื่อง
แต่งกาย

ทอ หมายถึง วิชาในหลักสูตรประเภททหกรรม สาขาอาหารและ
โภชนาการ

ทท หมายถึง วิชาในหลักสูตรประเภททหกรรม สาขาทหกรรมศาสตร์
ทั่วไป

ทพ หมายถึง วิชาพื้นฐานที่ต้องเรียนในหลักสูตรประเภททหกรรม
ทุกสาขา

ตัวเลข หลักร้อย หมายถึง ปีการศึกษา (หมายเลข 4 และ 5 คือวิชา
ที่เรียนในปีที่ 4 และปีที่ 5 ส่วนหมายเลข 0 คือวิชา
เลือก จะเลือกเรียนในปีใดก็ได้)

หลักสิบ หมายถึง กลุ่มวิชา (วิชาที่มีเนื้อหาเดียวกัน หรือคล้าย
คลึงกัน)

หลักหน่วย หมายถึง ลำดับวิชาในกลุ่มและในปีการศึกษานั้น ๆ
(หมายเลข 0 หมายถึงวิชาที่เรียนจบในภาคเรียนเดียว)

2. วิชาเลือก ให้เลือกเรียนวิชาต่อไปนี้ภาคเรียนละ 1 วิชา (2 ภาคเรียน)

ทท 411	ความรู้เรื่องผ้า
ทท 513	เครื่องนุ่งห่มของครอบครัว
ทท 421	โภชนาการเบื้องต้น
ทท 422	อาหารครอบครัว
ทท 523	การถนอมอาหาร
ทท 530	การจัดสวนบ้าน

คท 041	ศิลปประดิษฐ์ 3
คท 042	ศิลปประดิษฐ์ 4
คท 043	ปักและถัก
คท 044	การประดิษฐ์เครื่องใช้ในบ้าน
คท 045	การประดิษฐ์ตุ๊กตาและเครื่องประกอบการแต่งกาย
คท 050	เสริมสวย
คท 060	พิมพ์ดีดและปฏิบัติงานสำนักงาน
คท 011	คณิตศาสตร์ 1
คท 012	คณิตศาสตร์ 2
คท 013	คณิตศาสตร์ 3
คท 014	คณิตศาสตร์ 4
คท 015	คณิตศาสตร์ 5



รายชื่อวิชาประจำภาคเรียน
แผนกคหกรรมศาสตร์ (ผ้าและเครื่องแต่งกาย)

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
1		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 401	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 401	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 401	พละนามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	คผ 410	ความรู้เรื่องผ้า	2	-	2	
	คผ 431	การตัดเย็บเบื้องต้น	1	5	3	
	คผ 432	การตัดเย็บเสื้อโอกาสปกติ	1	5	3	
	คผ 434	เครื่องนุ่งห่มของครอบครัว	1	2	2	
	คพ 491	หลักศิลปะและการวาด	2	-	2	
	คท 441	ศิลปประดิษฐ์ 1	-	4	2	
	คพ 431	วิทยาศาสตร์ 1	2	-	2	
	คท 471	ภาษาอังกฤษ 1	2	-	2	
		รวม	18	17	25	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	35			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
2		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 402	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 402	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 402	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	คผ 420	การออกแบบเสื้อ	2	-	2	
	คผ 433	การคัดเลือกเสื้อโอกาส ปกติ 2	1	5	3	
	คผ 435	การคัดเลือกกางเกงและ เสื้อเชิ้ต	1	6	3	
	คท 442	ศิลปประดิษฐ์ 2	-	4	2	
	คพ 492	การจัดการบ้านเรือน	2	-	2	
	คพ 493	สุขภาพของครอบครัว	2	-	2	
	คพ 432	วิทยาศาสตร์ 2	2	-	2	
	คพ 472	ภาษาอังกฤษ 2	2	-	2	
		รวม	19	16	25	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	35			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
3		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 503	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 503	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 503	พละนามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	คผ 531	การคัดเลือกสื่อโอกาส พิเศษ 1	1	5	3	
	คผ 533	การคัดเลือกแบบเทเลอร์ 1	1	2	2	
	คผ 536	การคัดเลือกผ้าชั้นใน	1	6	3	
		วิชาเลือก	1	2	2	
	คท 591	การปรับปรุงบุคลิกภาพ	2	-	2	
	คท 592	พัฒนาการของครอบครัว และเด็ก	2	-	2	
	คท 531	วิทยาศาสตร์ 3	2	-	2	
	คท 571	ภาษาอังกฤษ 3	2	-	2	
		รวม	19	16	25	
		จำนวนคาบ/สัปดาห์	35			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
4		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 504	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 504	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 504	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	คผ 532	การตัดเย็บเสื้อโอกาส พิเศษ 2	1	2	2	
	คผ 534	การตัดเย็บแบบเทเลอร์ 2	-	6	3	
	คผ 535	การจับจีบ	1	6	3	
		วิชาเลือก	1	2	2	
	คพ 494	การปรับปรุงและตกแต่งบ้าน	2	-	2	
	คพ 593	ประชากรศึกษา	2	-	2	
	คพ 532	วิทยาศาสตร์ 4	2	-	2	
	คพ 572	ภาษาอังกฤษ 4	2	-	2	
		รวม	18	17	25	
		จำนวนคาบ/สัปดาห์	35			

รายชื่อวิชาประจำภาคเรียน
แผนกคหกรรมศาสตร์ (อาหารและโภชนาการ)

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
1		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 401	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 401	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 401	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	คอ 421	การประกอบอาหาร 1	1	9	4	
	คอ 411	โภชนาการ 1	2	-	2	
	คอ 430	การจัดครัวและอุปกรณ์	1	2	2	
	คท 441	ศิลปะประดิษฐ์ 1	-	4	2	
	คท 491	หลักศิลปะและการวาด	2	-	2	
	คท 492	การจัดการบ้านเรือน	2	-	2	
	คท 431	วิทยาศาสตร์ 1	2	-	2	
	คท 471	ภาษาอังกฤษ 1	2	-	2	
		รวม	19	16	25	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	35			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
2		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 402	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 402	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 402	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	คอ 422	การประกอบอาหาร 2	1	9	4	
	คอ 412	โภชนาการ 2	2	1	2	
	คอ 413	สุขวิทยาอาหาร	2	-	2	
	คท 442	ศิลปะประดิษฐ์ 2	-	4	2	
	คพ 494	การปรับปรุงและตกแต่ง บ้าน	2	-	2	
	คพ 493	สุขภาพของครอบครัว	2	-	2	
	คพ 432	วิทยาศาสตร์ 2	2	-	2	
	คพ 472	ภาษาอังกฤษ 2	2	-	2	
		รวม	20	15	25	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	35			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
3		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 503	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 503	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 503	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	คอ 521	การประกอบอาหาร 3	1	9	4	
	คอ 511	โภชนาการ 3	1	2	2	
	คอ 523	दनอมอาหาร 1	1	2	2	
		วิชาเลือก	1	2	2	
	คพ 591	การปรับปรุงบุคลิกภาพ	2	-	2	
	คพ 592	พัฒนาการของครอบครัว และเด็ก	2	-	2	
	คพ 531	วิทยาศาสตร์ 3	2	-	2	
	คพ 571	ภาษาอังกฤษ 3	2	-	2	
		รวม	19	16	25	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	35			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
4		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 504	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 504	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 504	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	คอ 522	การประกอบอาหาร 4	1	9	4	
	คอ 512	โภชนาการ 4	2	2	3	
	คอ 524	ถนอมอาหาร 2	2	2	3	
		วิชาเลือก	1	2	2	
	คพ 593	ประชากรศึกษา	2	-	2	
	คพ 532	วิทยาศาสตร์ 4	2	-	2	
	คพ 572	ภาษาอังกฤษ 4	2	-	2	
		รวม	19	16	25	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	35			

รายชื่อวิชาประจำภาคเรียน
แผนกคหกรรมศาสตร์ (คหกรรมศาสตร์ทั่วไป)

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
1		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 401	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 401	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 401	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	คท 412	การตัดเย็บเบื้องต้น	1	6	3	
	คท 421	โภชนาการเบื้องต้น	2	1	2	
	คท 422	อาหารครอบครัว 1	2	3	3	
	คท 491	หลักศิลปะและการวาด	2	-	2	
	คท 492	การจัดการบ้านเรือน	2	-	2	
	คท 441	ศิลปประดิษฐ์ 1	-	4	2	
	คท 431	วิทยาศาสตร์ 1	2	-	2	
	คท 471	ภาษาอังกฤษ 1	2	-	2	
		รวม	20	15	25	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	35			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
2		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 402	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 402	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 402	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	คท 411	ความรู้เรื่องผ้า	2	1	2	
	คท 413	การคัดเลือกโอกาสปกติ	1	6	3	
	คท 423	อาหารครอบครัว 2	2	3	3	
	คท 493	สุขภาพในครอบครัว	2	-	2	
	คท 494	การปรับปรุงและตกแต่ง บ้าน	2	-	2	
	คท 442	ศิลปะประดิษฐ์ 2	-	4	2	
	คท 432	วิทยาศาสตร์ 2	2	-	2	
	คท 472	ภาษาอังกฤษ 2	2	-	2	
		รวม	20	15	25	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	35			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
3		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 503	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 503	สังคมศึกษา	3	-	3	
	ท 503	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	คท511	การคัดเลือกโอกาสพิเศษ	-	6	3	
	คท 521	อาหารครอบครัว 3	1	6	3	
	คท 523	การนอนอาหาร	1	2	2	
	คท 591	การปรับปรุงบุคลิกภาพ	2	-	2	
	คท 592	พัฒนาการของครอบครัวและเด็ก	2	-	2	
		วิชาเลือก	1	2	2	
	คท 531	วิทยาศาสตร์ 3	2	-	2	
	คท 571	ภาษาอังกฤษ 3	2	-	2	
		รวม	18	17	25	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	35			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
4		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 504	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 504	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 504	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	คท 512	การตัดเย็บแบบเพเลอร์	1	5	3	
	คท 522	อาหารครอบครัว 4	-	6	3	
	คท 513	เครื่องนุ่งห่มครอบครัว	1	2	2	
	คท 530	การจัดสวนบ้าน	1	2	2	
	คท 593	ประชากรศึกษา	2	-	2	
		วิชาเลือก	1	2	2	
	คท 532	วิทยาศาสตร์ 4	2	-	2	
	คท 572	ภาษาอังกฤษ 4	2	-	2	
		รวม	17	18	25	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	35			

รายชื่อวิชาประจำภาคเรียน
แผนกคหกรรมศาสตร์ (ศิลปหัตถกรรม - งานไม้)

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
1		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 401	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 401	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 401	พละนามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	คศ 421	ออกแบบ 1	1	6	4	
	คศ 461	งานไม้ 1	1	6	4	
	คศ 431	ศิลปประจำชาติ 1	-	5	2	
	คพ 491	หลักศิลปะและการวาด	2	-	2	
	คพ 492	การจัดการบ้านเรือน	2	-	2	
	คพ 431	วิทยาศาสตร์ 1	2	-	2	
	คพ 471	ภาษาอังกฤษ 1	2	-	2	
		รวม	17	18	25	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	35			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
2		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 402	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 402	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 402	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	คฟ 411	วาดเขียนและระบายสี 1	1	2	2	
	คฟ 422	ออกแบบ 2	1	5	3	
	คฟ 462	งานไม้ 2	1	6	4	
	คฟ 432	ศิลปประจำชาติ 2	-	3	1	
	คพ 493	สุขภาพในครอบครัว	2	-	2	
	คพ 494	การปรับปรุงและตกแต่งบ้าน	2	-	2	
	คพ 432	วิทยาศาสตร์ 2	2	-	2	
	คพ 472	ภาษาอังกฤษ 2	2	-	2	
		รวม	18	17	25	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	35			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
3		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 503	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 503	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 503	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	คศ 511	วาดเขียนและระบายสี 2	1	2	2	
	คศ 521	ออกแบบ 3	1	4	3	
	คศ 561	งานไม้ 3	1	6	4	
	คศ 531	ศิลปประจำชาติ 3	-	3	1	
		วิชาเลือก	1	2	2	
	คท 591	การปรับปรุงบุคลิกภาพ	2	-	2	
	คท 531	วิทยาศาสตร์ 3	2	-	2	
	คท 571	ภาษาอังกฤษ 3	2	-	2	
		รวม	17	18	25	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	35			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
4		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 504	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 504	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 504	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	คศ 512	วาดเขียนและการระบายสี 3	1	5	3	
	คศ 562	งานไม้ 4	1	6	4	
	คศ 532	ศิลปประจำชาติ 4	-	3	1	
		วิชาเลือก	1	2	2	
	คท 592	พัฒนาการของครอบครัวและเด็ก 2		-	2	
	คท 593	ประชากรศึกษา	2	-	2	
	คท 532	วิทยาศาสตร์ 4	2	-	2	
	คท 572	ภาษาอังกฤษ 4	2	-	2	
		รวม	18	17	25	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	35			

รายชื่อวิชาประจำภาคเรียน
แผนกคหกรรมศาสตร์ (ศิลปหัตถกรรม - งานหนัง)

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
1		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 401	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 401	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 401	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	คศ 421	ออกแบบ 1	1	6	4	
	คศ 471	งานหนัง 1	1	6	4	
	คศ 431	ศิลปประจำชาติ 1	-	5	2	
	คพ 491	หลักศิลปะและการวาด	2	-	2	
	คพ 492	การจัดการบ้านเรือน	2	-	2	
	คพ 431	วิทยาศาสตร์ 1	2	-	2	
	คพ 471	ภาษาอังกฤษ 1	2	-	2	
		รวม	17	18	25	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	35			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
2		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 402	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 402	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 402	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	คศ 411	วาทเขียนและระบายสี 1	1	2	2	
	คศ 422	ออกแบบ 2	1	5	3	
	คศ 472	งานหนัง 2	1	6	4	
	คศ 432	ศิลปประจำชาติ 2	-	3	1	
	คท 493	สุขภาพในครอบครัว	2	-	2	
	คท 494	การปรับปรุงและตกแต่งบ้าน	2	-	2	
	คท 432	วิทยาศาสตร์ 2	2	-	2	
	คท 472	ภาษาอังกฤษ 2	2	-	2	
		รวม	18	17	25	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	35			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
3		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 503	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 503	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 503	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	คศ 511	วาดเขียนและการระบายสี 2	1	2	2	
	คศ 521	ออกแบบ 3	1	4	3	
	คศ 571	งานหนังสือ 3	1	6	4	
	คศ 531	ศิลปประจำชาติ 3	-	3	1	
		วิชาเลือก	1	2	2	
	คพ 591	การปรับปรุงบุคลิกภาพ	2	-	2	
	คพ 531	วิทยาศาสตร์ 3	2	-	2	
	คพ 571	ภาษาอังกฤษ 3	2	-	2	
		รวม	17	18	25	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	35			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
4		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 504	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 504	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 504	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	คศ 512	วาดเขียนและระบายสี 3	1	5	3	
	คศ 572	งานหนัง 4	1	6	4	
	คศ 532	ศิลปประจำชาติ 4	-	3	1	
		วิชาเลือก	1	2	2	
	คพ 592	พัฒนาการของครอบครัวและเด็ก 2	2	-	2	
	คพ 593	ประชากรศึกษา	2	-	2	
	คพ 532	วิทยาศาสตร์ 4	2	-	2	
	คพ 572	ภาษาอังกฤษ 4	2	-	2	
		รวม	18	17	25	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	35			

รายชื่อวิชาประจำภาคเรียน
แผนกคหกรรมศาสตร์ (ศิลปหัตถกรรม - งานหอ)

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
1		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 401	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 401	สังคมศึกษา	3	-	3	
	ท 401	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	คท 421	ออกแบบ 1	1	6	4	
	คท 481	งานหอ 1	1	6	4	
	คท 431	ศิลปประจำชาติ 1	-	5	2	
	คท 491	หลักศิลปะและการวาด	2	-	2	
	คท 492	การจัดการบ้านเรือน	2	-	2	
	คท 431	วิทยาศาสตร์ 1	2	-	2	
	คท 471	ภาษาอังกฤษ 1	2	-	2	
		รวม	17	18	25	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	35			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
2		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 402	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 402	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 402	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	คศ 411	วาดเขียนและระบายสี 1	1	2	2	
	คศ 422	ออกแบบ 2	1	5	3	
	คศ 482	งานทอ 2	1	6	4	
	คศ 432	ศิลปะประจำชาติ 2	-	3	1	
	คท 493	สุขภาพในครอบครัว	2	-	2	
	คท 494	การปรับปรุงและตกแต่งบ้าน	2	-	2	
	คท 432	วิทยาศาสตร์ 2	2	-	2	
	คท 472	ภาษาอังกฤษ 2	2	-	2	
		รวม	18	17	25	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	35			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
3		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 503	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 503	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 503	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	คศ 511	วาดเขียนและระบายสี 2	1	2	2	
	คศ 521	ออกแบบ 3	1	4	3	
	คศ 581	งานทอ 3	1	6	4	
	คศ 531	ศิลปประจำชาติ 3	-	3	1	
		วิชาเลือก	1	2	2	
	คพ 591	การปรับปรุงบุคลิกภาพ	2	-	2	
	คพ 531	วิทยาศาสตร์ 3	2	-	2	
	คพ 571	ภาษาอังกฤษ 3	2	-	2	
		รวม	17	18	25	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	35			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
4		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 504	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 504	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 504	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	คศ 512	วาดเขียนและระบายสี 3	1	5	3	
	คศ 582	งานทอ 4	1	6	4	
	คศ 532	ศิลปประจำชาติ 4	-	3	1	
		วิชาเลือก	1	2	2	
	คพ 592	พัฒนาการของครอบครัวและเด็ก 2		-	2	
	คพ 593	ประชากรศึกษา	2	-	2	
	คพ 532	วิทยาศาสตร์ 4	2	-	2	
	คพ 572	ภาษาอังกฤษ 4	2	-	2	
		รวม	18	17	25	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	35			

รายชื่อวิชาประจำภาคเรียน
แผนกคหกรรมศาสตร์ (ศิลปหัตถกรรม - โลหะรูปพรรณ)

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายชื่อวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
1		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 401	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 401	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 401	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	คศ 421	ออกแบบ 1	1	6	4	
	คศ 451	เครื่องโลหะรูปพรรณ 1	1	6	4	
	คศ 431	ศิลปประจำชาติ 1	-	5	2	
	คพ 491	หลักศิลปะและการวาด	2	-	2	
	คพ 492	การจัดทำบ้านเรือน	2	-	2	
	คพ 431	วิทยาศาสตร์ 1	2	-	2	
	คพ 471	ภาษาอังกฤษ 1	2	-	2	
		รวม	17	18	25	
รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์			35			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายชื่อวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
2		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 402	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 402	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 402	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	คศ 411	วาดเขียนและระบายสี 1	1	2	2	
	คศ 422	ออกแบบ 2	1	5	3	
	คศ 452	เครื่องโลหะรูปพรรณ 2	1	6	4	
	คศ 432	ศิลปประจำชาติ 2	-	3	1	
	คท 493	สุขภาพในครอบครัว	2	-	2	
	คท 494	การปรับปรุงและตกแต่ง บ้าน	2	-	2	
	คท 432	วิทยาศาสตร์ 2	2	-	2	
	คท 472	ภาษาอังกฤษ 2	2	-	2	
		รวม	18	17	25	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	35			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
3		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 503	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 503	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 503	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	คศ 511	วาดเขียนและระบายสี 2	1	2	2	
	คศ 521	ออกแบบ 3	1	4	3	
	คศ 551	เครื่องโลหะรูปพรรณ 3	1	6	4	
	คศ 531	ศิลปประจำชาติ 3	-	3	1	
		วิชาเลือก	1	2	2	
	คพ 591	การปรับปรุงบุคลิกภาพ	2	-	2	
	คพ 531	วิทยาศาสตร์ 3	2	-	2	
	คพ 571	ภาษาอังกฤษ 3	2	-	2	
		รวม	17	18	25	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	35			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
4		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 504	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 504	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 504	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	คศ 512	วาทเขียนและระบายสี 3	1	5	3	
	คศ 552	เครื่องโลหะรูปพรรณ 4	1	6	4	
	คศ 532	ศิลปประจำชาติ 4	-	3	1	
		วิชาเลือก	1	2	2	
	คพ 592	พัฒนาการของครอบครัวและเด็ก 2		-	2	
	คพ 593	ประชากรศึกษา	2	-	2	
	คพ 532	วิทยาศาสตร์ 4	2	-	2	
	คพ 572	ภาษาอังกฤษ 4	2	-	2	
		รวม	18	17	25	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	35			

รายชื่อวิชาประจำภาคเรียน
แผนกคหกรรมศาสตร์ (ศิลปหัตถกรรม - เครื่องเคลือบดินเผา)

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
1		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 401	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 401	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 401	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	คศ 421	ออกแบบ 1	1	6	4	
	คศ 441	เครื่องเคลือบดินเผา 1	1	6	4	
	คศ 431	ศิลปประจำชาติ 1	-	5	2	
	คพ 491	หลักศิลปะและการวาด	2	-	2	
	คพ 492	การจัดการบ้านเรือน	2	-	2	
	คพ 431	วิทยาศาสตร์ 1	2	-	2	
	คพ 471	ภาษาอังกฤษ 1	2	-	2	
		รวม	17	18	25	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	35			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
2		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 402	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 402	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 402	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	คศ 411	วาดเขียนและระบายสี 1	1	2	2	
	คศ 422	ออกแบบ 2	1	5	3	
	คศ 442	เครื่องเคลือบดินเผา 2	1	6	4	
	คศ 432	ศิลปประจำชาติ 2	-	3	1	
	คพ 493	สุขภาพในครอบครัว	2	-	2	
	คพ 494	การปรับปรุงและตกแต่งบ้าน	2	-	2	
	คพ 432	วิทยาศาสตร์ 2	2	-	2	
	คพ 472	ภาษาอังกฤษ 2	2	-	2	
		รวม	18	17	25	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	35			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
3		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 503	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 503	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 503	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	คศ 511	วาดเขียนและระบายสี 2	1	2	2	
	คศ 521	ออกแบบ 3	1	4	3	
	คศ 541	เครื่องเคลือบดินเผา 3	1	6	4	
	คศ 531	ศิลปประจำชาติ 3	-	3	1	
		วิชาเลือก	1	2	2	
	คท 591	การปรับปรุงบุคลิกภาพ	2	-	2	
	คท 531	วิทยาศาสตร์ 3	2	-	2	
	คท 571	ภาษาอังกฤษ 3	2	-	2	
		รวม	17	18	25	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	35			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
4		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 504	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 504	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 504	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	คศ 512	วาทเขียนและระบายสี 3	1	5	3	
	คศ 542	เครื่องเคลือบดินเผา 4	1	6	4	
	คศ 532	ศิลปประจำชาติ 4	-	3	1	
		วิชาเลือก	1	2	2	
	คพ 592	พัฒนาการของครอบครัวและเด็ก 2		-	2	
	คพ 593	ประชากรศึกษา	2	-	2	
	คพ 532	วิทยาศาสตร์ 4	2	-	2	
	คพ 572	ภาษาอังกฤษ 4	2	-	2	
		รวม	18	17	25	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	35			

รายการสอนวิชาเฉพาะสาขา
แผนกคหกรรมศาสตร์ (ผ้าและเครื่องแต่งกาย)

คผ 410 ความรู้เรื่องผ้า

2-0-2

ชนิดและคุณสมบัติของเส้นใย การตกแต่งเส้นใย ประโยชน์การใช้สอยของเส้นใย การทดสอบชนิดของเส้นใยอย่างง่าย ๆ อิทธิพลของเส้นใยต่อคุณสมบัติของผ้า ชนิดของเส้นด้าย การผลิตผ้าและคุณสมบัติของผ้าที่สัมพันธ์กับประโยชน์ใช้สอย การตกแต่งผ้า การใช้และการระมัดระวังรักษา การลบรอยเปื้อนและการทำความสะอาดเสื้อผ้า ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับอุตสาหกรรมสิ่งทอ

คผ 420 การออกแบบเสื้อ

2-0-2

หลักการออกแบบ การเขียนภาพคน การนำองค์ประกอบของการออกแบบมาประยุกต์ใช้กับการออกแบบเสื้อ การออกแบบเสื้อให้เหมาะสมกับบุคลิกลักษณะของผู้สวม การออกแบบเสื้อเพื่อวัตถุประสงค์ต่าง ๆ กัน การตกแต่งเสื้อด้วยวัสดุต่าง ๆ

คผ 431 การตัดเย็บเบื้องต้น

1-5-3

ระเบียบการใช้ห้องปฏิบัติ การใช้และดูแลรักษาอุปกรณ์การตัดเย็บและจักร การสร้างแบบตัด วิธีการตัดเย็บเป็นหน่วย การใช้แบบตัดเบื้องต้นทำเสื้อและกระโปรง

คผ 432 การตัดเย็บเสื้อโอกาสปกติ 1

1-5-3

การแก้ไขแบบมาตรฐานเพื่อเป็นแบบตัดเบื้องต้น การเลือกแบบเสื้อโอกาสปกติ การเลือกผ้าให้เหมาะสมแก่แบบเสื้อ การใช้แบบตัดเบื้องต้นทำเสื้อกระโปรงในโอกาสปกติตามสมันิยม

คผ 433 การตัดเย็บเสื้อโอกาสปกติ 2

1-5-3

ตัดเย็บเสื้อในโอกาสปกติแบบต่าง ๆ ตามสมันิยมที่ยากขึ้น รู้จักเลือกและใช้วัสดุเพื่อนำมาตกแต่ง

- คผ 434 เครื่องนุ่งห่มของครอบครัว 1-2-2
 ตัดเย็บเสื้อผ้าของสมาชิกในครอบครัว การแก้ไขตัดแปลงเสื้อผ้า การใช้
 และการดูแลรักษาเสื้อผ้า การซักย้อม
- คผ 435 การตัดเย็บกางเกงและเสื้อเชิ้ต 1-6-3
 การสร้างแบบตัดกางเกงและเสื้อเชิ้ต การตัดแปลงแบบตัดให้เป็นแบบต่าง ๆ
 การเลือกผ้าให้เหมาะกับแบบ กลวิธีการตัดเย็บ
- คผ 531 การตัดเย็บเสื้อโอกาสพิเศษ 1 1-5-3
 การเลือกแบบเสื้อและผ้าเพื่อใช้ในโอกาสพิเศษ การทำเสื้อกระโปรงที่ใช้ผ้า
 ลักษณะพิเศษ ชุดพระราชานิยม
- คผ 532 การตัดเย็บเสื้อโอกาสพิเศษ 2 1-2-2
 การตัดเย็บเสื้อในโอกาสพิเศษแบบต่าง ๆ ที่ยากขึ้น ชุดพระราชานิยม
- คผ 533 การตัดเย็บแบบเทเลอร์ 1 1-2-2
 การสร้างแบบตัด กลวิธีการตัดเย็บเสื้อกันหนาว การใส่ผ้าแข็ง ทำรังคุด
 กระเป๋า สืบเสื้อ ทำปก ใส่ผ้าเทพ ใส่ชั้นใน การทำแขนและที่หนุนไหล่
 การลองตัว การทำตัวเสื้อให้สำเร็จ
- คผ 534 การตัดเย็บแบบเทเลอร์ 2 0-6-3
 การสร้างแบบตัด กลวิธีการตัดเย็บเสื้อสตรีแบบต่าง ๆ
- คผ 535 การจับจีบ 1-6-3
 การกะจำนวนผ้า ลักษณะของผ้า การจับจีบให้เกิดแบบเสื้อโดยใช้แบบตัด
 และหุ่น
- คผ 536 การตัดเย็บเสื้อผ้าชั้นใน 1-6-3
 ชนิดและแบบเสื้อผ้าชั้นใน ลักษณะของผ้า อุปกรณ์เครื่องใช้และตกแต่งเสื้อผ้า
 ชั้นใน การสร้างแบบตัด การตัดเย็บแบบต่าง ๆ

รายการสอนวิชาเฉพาะสาขา
แผนกคหกรรมศาสตร์ (อาหารและโภชนาการ)

คอ 411 โภชนาการ 1 2-0-2

ความหมายและความสำคัญของวิชาโภชนาการ ภาวะโภชนาการมีความสัมพันธ์ต่อสุขภาพของบุคคล ความหมาย ชนิดและหน้าที่ของสารอาหาร และอาหารที่มีสารอาหารเหล่านั้น

คอ 412 โภชนาการ 2 2-1-2

ขบวนการย่อย การดูดซึมและการขับถ่าย สาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาโภชนาการ โรคขาดสารอาหารเนื่องจากการกินไม่ดี

คอ 511 โภชนาการ 3 1-2-2

การจัดรายการอาหารให้เหมาะสมกับความต้องการของบุคคลในวัยต่าง ๆ และผู้อยู่ในภาวะพิเศษ การศึกษานวหาแคลอรีที่ร่างกายต้องการ

คอ 512 โภชนาการ 4 2-2-3

การทำรายการจ่ายและศึกษาค่าอาหาร (เป็นมือ จาน หม้อ) เปรียบเทียบราคาอาหารชนิดต่าง ๆ และคุณค่าอาหารที่ใช้แทนกันได้

คอ 421 การประกอบอาหาร 1 1-9-4

ปฐมนิเทศให้รู้จักเครื่องมือ วิธีใช้ การเก็บรักษา และการทำความสะอาด รู้จักมาตราส่วน ชั่ง ตวง วัด สัฟต์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการประกอบอาหาร การวางแผนปฏิบัติงานหลักและวิธีหุงต้มอาหารชนิดต่าง ๆ ไตแก๊ ผัก เนื้อสัตว์ ไข่ ฯลฯ

คอ 422 การประกอบอาหาร 2 1-9-4

ส่วนประกอบของอาหารและการประกอบอาหารที่ถูกต้องตามลักษณะของส่วนประกอบและเครื่องปรุง หลักและวิธีกำหนดรายการอาหารสำหรับครอบครัวเป็นวัน สัปดาห์ และเดือน รวมทั้งอาหารในโอกาสพิเศษ

คอ 521 การประกอบอาหาร 3

1-9-4

การกะงบประมาณและการทำบัญชีรับจ่าย การทำอาหารไทยและเทศเป็นชุด การรู้จักเลือกเครื่องใช้ อุปกรณ์ให้เหมาะกับสถานที่และโอกาส การจัดโต๊ะในงานเลี้ยงแบบต่าง ๆ มารยาทของบริกร ผู้รับเชิญ และเจ้าของบ้าน

คอ 522 การประกอบอาหาร 4

1-9-4

การทำรายการจ่ายและคิคุคุดค่าอาหาร (เป็นมือ จาน หม้อ) เปรียบเทียบราคาอาหารชนิดต่าง ๆ และคิคุคุดค่าอาหารที่ใช้แทนกันได้

คอ 523 การถนอมอาหาร 1

1-2-2

ความหมายของการถนอมอาหาร สาเหตุของการเน่าเสียและการป้องกันไม่ให้อาหารเสีย การเลือกผัก ผลไม้ และเนื้อสัตว์สำหรับถนอมอาหารให้ถูกต้องตามฤดูกาลของท้องถิ่น การเลือกอาหารประเภทต่าง ๆ สำหรับถนอมอาหารให้ถูกต้อง การถนอมอาหารแบบต่าง ๆ ที่ทำได้ในบ้าน

คอ 524 การถนอมอาหาร 2

2-2-3

การถนอมอาหารที่เหมาะสมกับผลผลิตในท้องถิ่น เครื่องใช้ในการถนอมอาหารโทษของการใช้สารปรุงแต่ง การเก็บรักษา และการใช้อาหารที่ถนอมแล้ว

คอ 430 การจัดครัวและอุปกรณ์

1-2-2

ความสำคัญของห้องครัวและห้องอาหาร ลักษณะของครัวที่ดี การเลือกทำเล และการวางแผนผังห้องอาหารให้ถูกสุขลักษณะ การวางแผนปฏิบัติงานให้ทุนเงิน เวลา และค่าใช้จ่าย การจัดครัวแบบต่าง ๆ การวางแผนงานพร้อมการจัดอุปกรณ์

คอ 413 สุขวิทยาอาหาร

2-0-2

ความหมายของสุขวิทยาอาหาร หลักสุขาภิบาลอาหาร โรคที่เกิดจากอาหาร สาเหตุที่อาหารเป็นพิษและการป้องกัน การเน่าอาหารซึ่งเกิดจากสารเคมีที่มีอยู่ในอาหาร การสุขาภิบาลทั่วไป

รายการสอนวิชาเฉพาะสาขา
แผนกคหกรรมศาสตร์ (คหกรรมทั่วไป)

- คท 411 ความรู้เรื่องผ้า 2-1-2
ชนิดและคุณสมบัติของเส้นใยและเส้นด้าย การผลิตผ้า คุณสมบัติที่สำคัญของผ้า อิทธิพลของเส้นใยและเส้นด้ายต่อคุณสมบัติของผ้า การตกแต่ง ประโยชน์ใช้สอย การทดสอบผ้าอย่างง่าย ๆ การใช้และการระมัดระวังรักษา ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับอุตสาหกรรมสิ่งทอในประเทศ
- คท 412 การตัดเย็บเบื้องต้น 1-6-3
ระเบียบการใช้ห้องปฏิบัติ การใช้และดูแลรักษาอุปกรณ์การตัดเย็บและจักร วิธีการตัดเย็บเป็นหน่วย การใช้แบบตัดเบื้องต้นทำเสื้อและกระโปรงในโอกาสปกติ
- คท 413 การตัดเย็บเสื้อโอกาสปกติ 1-6-3
การเลือกแบบเสื้อในโอกาสปกติ การเลือกผ้าให้เหมาะสมกับแบบเสื้อ การใช้แบบตัดเบื้องต้นทำเสื้อกระโปรงในโอกาสปกติ ความสมัยนิยม
- คท 511 การตัดเย็บเสื้อในโอกาสพิเศษ 0-6-3
การเลือกแบบเสื้อและผ้าเพื่อใช้ในโอกาสพิเศษ การทำเสื้อกระโปรงที่ใช้ผ้าลักษณะพิเศษ ชุดไทยพระราชนิยม
- คท 512 การตัดเย็บแบบเทเลอร์ 1-5-3
กลวิธีและการตัดเย็บแบบเทเลอร์ ชนิดของเสื้อผ้าที่ต้องการกลวิธีในการตัดเย็บแบบเทเลอร์ และผ้าที่ใช้ในการตัดเย็บ เสื้อเชิ้ต กางเกง สูทของสตรี
- คท 513 เครื่องนุ่งห่มของครอบครัว 1-2-2
การจัดการเรื่องเครื่องนุ่งห่มของครอบครัว การตัดเย็บเสื้อผ้าของสมาชิกในครอบครัว การแก้ไขดัดแปลงเสื้อผ้า การซักกรีดและการดูแลรักษาเสื้อผ้า

คท 421 โภชนาการเบื้องต้น

2-1-2

ความหมายและความสำคัญของคำว่าโภชนาการ วิธีเลือกอาหารที่มีประโยชน์ตามอาหารหลัก 5 หมู่ ความสำคัญของอาหารแต่ละมื้อ โทษของการกินไม่ตรงตามอาหารแต่ละชนิด ความต้องการสารอาหารของบุคคลในวัยต่าง ๆ และบุคคลในภาวะพิเศษ ปัญหาโภชนาการของประเทศไทย

คท 422 อาหารครอบครัว 1

2-3-3

ประโยชน์ใช้สอยและการเก็บรักษาอุปกรณ์ครัว การป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นในครัว การจัดครัวให้เหมาะสมกับสภาพความเป็นอยู่และเศรษฐกิจ หลักการหุงต้ม อนามัยในการประกอบอาหาร การประกอบอาหารสำหรับครอบครัว

คท 423 อาหารครอบครัว 2

2-3-3

หลักในการเลือกอาหารสำหรับครอบครัว การจัดรายการอาหารและการประกอบอาหารมือต่าง ๆ ตามจำนวนบุคคลในครอบครัวตลอดสัปดาห์ การดัดแปลงอาหารที่เหลือให้ใช้ได้ในวันต่อไป การจัดโต๊ะ การเสิร์ฟ มารยาทในการรับประทานอาหาร

คท 521 อาหารครอบครัว 3

1-6-3

คำรับอาหารไทยและเทศ การประกอบอาหารไทยมือต่าง ๆ การประกอบอาหารนานาชาติ

คท 522 อาหารครอบครัว 4

0-6-3

การทำอาหารประเภทเรียกน้ำย่อย กับแกล้ม ขนมไทย ขนมนานาชาติ ขนมน้ำชา เครื่องดื่มแบบผสม การประกอบอาหารไทยและนานาชาติที่ยากขึ้น การจัดโต๊ะแบบต่าง ๆ การเลี้ยงรับรองแบบไทยและสากลนิยม การจัดและตกแต่งสถานที่ การเลือกอุปกรณ์และเครื่องใช้ในการจัดโต๊ะและการเสิร์ฟ มารยาทของผู้บริการ ผู้รับเชิญ และเจ้าของบ้าน

คท 523 การถนอมอาหาร

1-2-2

ความหมายของการถนอมอาหาร สาเหตุที่อาหารเสียและการป้องกันไม่ให้
อาหารเสีย การเลือกเครื่องมือเครื่องใช้ การเลือกอาหารประเภทต่าง ๆ สำหรับถนอม
อาหารให้ถูกต้องตามฤดูกาลและท้องถิ่น วิธีถนอมอาหารแบบต่าง ๆ โทษของการใช้สาร
ปรุงแต่งอาหาร การเก็บรักษาและการใช้อาหารที่ถนอมแล้ว

คท 530 การจัดสวนบ้าน

1-2-2

หลักพื้นฐานเบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดสวนบ้าน การจัดสี เส้น จังหวะ
รูปทรงสัดส่วน การผสมผสาน Harmonization ฯลฯ การวางแผนผังและการ
ออกแบบสวนให้เข้ากับตำแหน่งและลักษณะของบ้าน การทำทางเดิน การทำรั้ว การเลือก
ประเภท การปลูก การปฏิบัติดูแลรักษาพืชพันธุ์ต่าง ๆ และวัสดุที่ใช้ในการจัดสวน การเลือก
พันธุ์หญ้า การปลูกและการจัดสนามหญ้า การปลูกพืชผักสวนครัวและการบำรุงรักษา

คท 441 ศิลปะประดิษฐ์ 1

0-4-2

การประดิษฐ์ดอกไม้สดและเครื่องใบทอง แกะสลักผัก ผลไม้

คท 442 ศิลปะประดิษฐ์ 2

0-4-2

การประดิษฐ์ดอกไม้แห้ง และเครื่องหอมของชำร่วย

รายการสอนวิชาเฉพาะสาขา
แผนกคหกรรมศาสตร์ (ศิลปหัตถกรรม – งานไม้)

- คศ 461 งานไม้ 1 1-6-4
 คุณลักษณะของไม้ เครื่องมือ เครื่องใช้ อุปกรณ์ เคมี การถนอมรักษา การ
 เตรียมวัสดุ วิธีติด คอ โกรก เช้าเคื่อย
- คศ 462 งานไม้ 2 1-6-4
 การประกอบไม้เป็นเครื่องใช้อย่างง่าย ๆ ตู้ โต๊ะ ฯลฯ เครื่องเล่น การ
 กลึงไม้ กลวิธีการกลึงไม้เป็นภาชนะต่าง ๆ
- คศ 561 งานไม้ 3 1-6-4
 การสานไม้ไผ่ หวาย เป็นภาชนะต่าง ๆ ถ้วยลวดลายธรรมดา ลายขัด การ
 สานพื้นเก้าอี้ กระเช้า กระเป๋าถือ ฯลฯ การชุบไม้ สลักไม้ เป็นภาพแขวน ภาพโชว์
 การศึประมาณราคางานไม้ที่ออกแบบไว้
- คศ 562 งานไม้ 4 1-6-4
 งานไม้ประกอบวัสดุอื่น การประกอบไม้ที่ยากสลับซับซ้อนขึ้นไป การสานที่
 ยากขึ้น การสลักลวดลายที่ยากขึ้น ลายชาโต๊ะแบบประจำชาติ ตามอย่าง ที่ออกแบบไว้
 การสานหุ่นจำลองคน สัตว์ ภาพแขวนผนัง ฯลฯ การตกแต่งชิ้นสำเร็จด้วยน้ำมัน สี การนำ
 วิชาเครื่องมือไปประยุกต์ใช้กับวิชาอื่นได้อย่างเหมาะสม

รายการสอนวิชาเฉพาะสาขา
แผนกคหกรรมศาสตร์ (ศิลปหัตถกรรม - งานหนัง)

- คศ 471 งานหนัง 1 1-6-4
 ชนิกและคุณสมบัติของหนัง ประเภทของงานหนังชนิกเบาและชนิกหนัก
 เครื่องมือ เครื่องใช้ อุปกรณ์ การถนอมรักษา เคมี สี การตัดแบบและวางแบบ การตัดแบ่ง
 และการเจียนหนัง
- คศ 472 งานหนัง 2 1-6-4
 การตกแต่งด้วยลวดลาย ภาพ ฯลฯ การย้อมสี
- คศ 571 งานหนัง 3 1-6-4
 การเข้ารูป การเย็บ การถักหรือขลิบเครื่องใช้สอย เครื่องเล่น เครื่องตกแต่ง
 เครื่องประดับตามแบบหรือสร้างสรรค์เอง
- คศ 572 งานหนัง 4 1-6-4
 การตกแต่งชิ้นสำเร็จด้วยการขัดเงาหรืออื่น ๆ การนำวิชาเครื่องหนังไปประยุกต์
 ใช้กับวิชาอื่นได้อย่างเหมาะสม

รายการสอนวิชาเฉพาะสาขา
แผนกคหกรรมศาสตร์ (ศิลปหัตถกรรม - งานทอ)

- คศ 481 งานทอ 1 1-6-4
 เครื่องมือ เครื่องใช้ อุปกรณ์ เคมี การเตรียมวัสดุ ลักษณะและคุณสมบัติของ
 เส้นใย ไหม ค้าย ป่าน ปอ ฯลฯ การฟอกขาว การย้อมสี

คศ 482 งานทอ 2 1-6-4
 การสาน ดัก หอ หิมพ์ เขียน ฯลฯ การประดิษฐ์เป็นเครื่องใช้ เครื่องเล่น
 การประดับตกแต่งตามแบบหรือสร้างสรรค์ขึ้นเองได้พอสมควร

คศ 581 งานทอ 3 1-6-4
 การดัก หอ หิมพ์ เขียน ฯลฯ สลับสีหลายสี การประดิษฐ์เป็นเครื่องใช้
 เครื่องประดับตกแต่งที่ยากขึ้น

คศ 582 งานทอ 4 1-6-4
 การตกแต่งชิ้นสำเร็จ อัก ริด ชักมันให้ประณีตสวยงาม การนำวิชาการทอไป
 ประยุกต์ใช้กับวิชาอื่นได้อย่างเหมาะสม

รายการสอนวิชาเฉพาะสาขา

แผนกคหกรรมศาสตร์ (ศิลปหัตถกรรม - เครื่องโลหะรูปพรรณ)

คศ 451 เครื่องโลหะรูปพรรณ 1 1-6-4
 การเตรียมวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จะนำมาแผ่โลหะ การรีด การต่อ การโกรก
 บั๊กรีโลหะ ฯลฯ

คศ 452 เครื่องโลหะรูปพรรณ 2 1-6-4
 การขึ้นรูปต่าง ๆ วงแหวน วงกลม สี่เหลี่ยม บัวคว่ำ บัวหงาย การหล่อเป็น
 เครื่องประดับ

คศ 551 เครื่องโลหะรูปพรรณ 3 1-6-4
 การตกแต่งด้วยลวดลาย ภาพ ด้วยวิธีสลัก กุญ การลงยาสี

คศ 552 เครื่องโลหะรูปพรรณ 4 1-6-4
 การตกแต่งชิ้นสำเร็จ ชัก ทุบ รม การนำวิชาเครื่องโลหะไปประยุกต์ใช้กับ
 งานอื่นได้อย่างเหมาะสม

รายการสอนวิชาเฉพาะสาขา

แผนกคหกรรมศาสตร์ (ศิลปหัตถกรรม - เครื่องเคลือบดินเผา)

- คศ 441 เครื่องเคลือบดินเผา 1 1-6-4
 คุณลักษณะของดิน ส่วนผสมและการนวดดิน การเตรียมดิน เหมี่ เครื่องมือ
 เครื่องใช้ การดอมรักษา การขึ้นรูปด้วยวิธีต่าง ๆ การตัดแบบ Template การปั้นรูป
 เป็นเครื่องใช้สวย เครื่องประดับตกแต่ง ตามแบบหรือสร้างสรรค์ขึ้นเองได้พอสมควร
- คศ 442 เครื่องเคลือบดินเผา 2 1-6-4
 การตกแต่งดินด้วยลวดลาย ภาพ ฯลฯ
- คศ 541 เครื่องเคลือบดินเผา 3 1-6-4
 การฝังดิน การเผา เตาเผาชนิดต่าง ๆ
- คศ 542 เครื่องเคลือบดินเผา 4 1-6-4
 การเลือก น้ำยาเคลือบชนิดต่าง ๆ การนำวิชาเครื่องดินไปประยุกต์ใช้กับ
 วิชาอื่นได้อย่างเหมาะสม

รายการสอนวิชาออกแบบ

แผนกคหกรรมศาสตร์ (ศิลปหัตถกรรม - งานไม้

งานหนัง งานทอ เครื่องโลหะรูปพรรณ เครื่องเคลือบดินเผา)

- คศ 421 ออกแบบ 1 1-6-4
 คุณลักษณะของการออกแบบ ประโยชน์ใช้สอย ความงาม เศรษฐกิจ วัสดุ
 แบบอย่างการออกแบบ โครงสร้างง่าย ๆ มูลฐานการออกแบบ เส้น รูปร่าง ช่องว่าง
 ฯลฯ หลักการออกแบบ การออกแบบตกแต่งสากลและประจำชาติ การออกแบบตัวหนังสือ
 ฯลฯ

คศ 422 ออกแบบ 2

1-5-3

สิ่งคล้อยในการออกแบบเครื่องใช้ ออกแบบหัตถกรรมเฉพาะสาขา เพื่อนำไปใช้
ในงานหัตถกรรม - งานไม้ งานหนัง งานทอ เครื่องโลหะรูปพรรณ และเครื่องเคลือบดินเผา

คศ 521 ออกแบบ 3

1-4-3

ออกแบบหัตถกรรมเฉพาะสาขาที่ยากขึ้น ออกแบบอุตสาหกรรม หีบห่อ ฯลฯ

รายการสอนวิชาวาดเขียนและระบายสี

แผนกหัตถกรรมศาสตร์ (ศิลปหัตถกรรม - งานไม้ งานหนัง งานทอ
เครื่องโลหะรูปพรรณ เครื่องเคลือบดินเผา)

คศ 411 วาดเขียนและระบายสี 1

1-2-2

เขียนและระบายสีภาพดอกไม้ชนิดต่าง ๆ ส่วนประกอบเดี่ยวและเป็นข้อ จัดใน
แจกัน มีฉากหลัง คิ้วสีน้ำ ฯลฯ เน้นลักษณะ แสง เงา และบรรยากาศให้เห็นสมจริง
การนำวิชาภาพดอกไม้ไปประยุกต์ใช้ในวิชาอื่น ๆ ได้อย่างเหมาะสม

คศ 511 วาดเขียนและระบายสี 2

1-2-2

เขียนและระบายสีหุ่นนิ่ง ผลไม้ เครื่องใช้ ฯลฯ เดี่ยวและรวมกลุ่มคิ้วสีน้ำ ฯลฯ
เน้นลักษณะแสง เงา และบรรยากาศให้เห็นสมจริง การนำหลักเกณฑ์การระบายสีหุ่นนิ่ง
ไปประยุกต์ใช้กับวิชาอื่นได้อย่างเหมาะสม

คศ 512 วาดเขียนและระบายสี 3

1-5-3

เขียนและระบายสีภาพวิวทัศน์ ส่วนสัค โครงสร้าง เส้นเดิน การวางภาพ
การระบายสีต้นไม้ อากาศ พื้นดิน พื้นน้ำ ฯลฯ การวาดและระบายสีภาพวิวทัศน์ง่าย ๆ
และยากขึ้นตามลำดับ ประกอบด้วยสิ่งก่อสร้าง กระโจม ต้นไม้ ฯลฯ คิ้วสีน้ำ เน้นแสง-เงา
ระยะ และบรรยากาศ ให้รู้สึกสมจริง การนำวิชาวาดเขียนและระบายสีภาพวิวทัศน์ไปประยุกต์
ใช้กับวิชาอื่นได้อย่างเหมาะสม

รายการสอนวิชาศิลปประจำชาติ
แผนกคหกรรมศาสตร์ (ศิลปหัตถกรรม – งานไม้ งานหนัง งานทอ
เครื่องโลหะรูปพรรณ เครื่องเคลือบดินเผา)

- คศ 431 ศิลปประจำชาติ 1 0-5-2
ลักษณะการเขียนลายภาพเครื่องไทย ลวดลายเบื้องต้นง่าย ๆ แม่ลายต่าง ๆ
ลายกระหนก ลายใบเทศ ฯลฯ
- คศ 432 ศิลปประจำชาติ 2 0-3-1
การผูกลวดลายเบื้องต้น การผูกลายต่างลักษณะ ต่างชนิด ตามแบบหรือสร้าง
สรรค์ขึ้นเอง
- คศ 531 ศิลปประจำชาติ 3 0-3-1
ภาพมนุษย์และสัตว์ประจำชาติเบื้องต้น
- คศ 532 ศิลปประจำชาติ 4 0-3-1
เครื่องใช้ เครื่องประดับเรือน ชันน้ำ พานรอง ฯลฯ การนำศิลปะไทยไป
ประยุกต์ใช้กับงานศิลปะแขนงต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม

รายการสอนวิชาพื้นฐาน
แผนกคหกรรมศาสตร์ (ทุกสาขา)

คท 441 ศิลปะประดิษฐ์ 1 0-4-2

การประดิษฐ์ดอกไม้สดและเครื่องใบทอง แกะสลักผัก ผลไม้

คท 442 ศิลปะประดิษฐ์ 2 0-4-2

การประดิษฐ์ดอกไม้แห้ง และเครื่องหอมของข้าวสวย

คท 431 วิทยาศาสตร์ 1 2-0-2

เคมี ประวัติโดยย่อของวิชาเคมี สารพลังงาน ธาตุ สารประกอบของผสม โมเลกุล สารละลาย ออสโมซิส อากาศ ออกซิเจน สันดาป เชื้อเพลิง ออกซิเคชั่น โอโซน ไฮโดรเจน น้ำ

กลศาสตร์ การวัด มวลสาร ความยาว และเวลา หน่วยหลักมูลของการวัด ความยาว น้ำหนัก (มวลสาร) และเวลา ระบบของการวัดทั้งสองระบบ เครื่องมือที่ใช้ในการวัดมวลสาร ความยาว เวลา และวัดปริมาณความหนาแน่น ความดันจำเพาะ การหาความดันจำเพาะ โดยใช้หลักของอาร์คิมิดีส หลักของอาร์คิมิดีส การลอยตัว ความดันของของเหลว ความดันของอากาศ บาร์อมิเตอร์แบบต่าง ๆ ประโยชน์จากแรงดันของของไหล แรง การใช้เวกเตอร์แทนแรง การรวมแรง การแยกแรง การหาแรงลัพธ์ โมเมนต์ หน่วยของโมเมนต์ สมดุลย์ งาน กำลัง และพลังงาน เครื่องผ่อนแรงชนิดต่าง ๆ (เครื่องกล)

คท 432 วิทยาศาสตร์ 2 2-0-2

เคมี อะตอม สัญลักษณ์ วาเลนซ์ สารประกอบ วิธีเขียนสูตรสารประกอบ วิธีเรียกชื่อสารประกอบ ชนิดของสารประกอบ กรด เบส ออกไซด์ ต่าง ปฏิบัติทางเคมี สมการ เคมีและการเขียนสมการเคมีชนิดต่าง ๆ

ความร้อน ธรรมชาติของความร้อน แหล่งกำเนิดความร้อน อุณหภูมิ การวัดอุณหภูมิ และจำนวนความร้อน (การขยายตัวของของแข็ง ของเหลว และการขยายตัวของ

ก๊าซ) ความจุความร้อน ความร้อนจำเพาะ การเปลี่ยนความร้อน ความร้อนแฝง จุดหลอมเหลว การส่งผ่านความร้อน ความชื้น ความร้อนในชีวิตประจำวัน

เสียง ความหมายของเสียง กำเนิดของเสียง คลื่นเสียง เสียงมนุษย์ การได้ยิน ลักษณะของหู การสะท้อนของเสียง การแก้การสะท้อนของเสียง กับชีวิตประจำวัน

คพ 531 วิทยาศาสตร์ 3

2-0-2

เคมี คาร์บอน สารประกอบของคาร์บอน คาร์บอนไดออกไซด์ คาร์บอนมอนอกไซด์ ไนโตรเจน สารประกอบของไนโตรเจน อัมโมเนีย ฟอสฟอรัส สารประกอบของฟอสฟอรัส ซัลเฟอร์ สารประกอบของซัลเฟอร์ คลอรีน สารประกอบของคลอรีน

แสง ธรรมชาติของแสง คลื่นแสง ทางเดินของแสง กล้องรูเข็ม ตัวกลางเงา ปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่เกี่ยวกับแสง การสะท้อนของแสง การสะท้อนบนกระจกเงาระนาบและกระจกโค้ง การเกิดภาพบนกระจกเงาระนาบและกระจกโค้ง กล้องสลับลาย การส่องสว่าง ความเข้มของการส่องสว่าง หน่วยการวัด การเปรียบเทียบกำลังส่องสว่าง การจัดความเข้มของการส่องสว่างให้เหมาะสมกับสายตา การหักเหของแสง การกระจายแสงสีต่าง ๆ ของแสงแดด แสงและสี เส้นสี เส้นสีแวและเส้นสีนูน หลักการของแสงผ่านเส้นสีทั้งสองชนิด การเกิดภาพโดยเส้นสี นัยน์ตาและการเห็น สายตาสั้น สายตายาว แวนตาทัศนอุปกรณ์ แวนขยาย กล้องถ่ายรูป กล้องจุลทรรศน์ กล้องส่องทางไกล กล้องดูดาว กล้องฉายสไลด์ กล้องฉายภาพยนตร์

คพ 532 วิทยาศาสตร์ 4

2-0-2

เคมี อะตอม ตามทฤษฎีอะตอมเดิมเปรียบเทียบกับทฤษฎีปัจจุบัน โครงสร้างของอะตอม พลังงานปรมาณู ปฏิกริยานิวเคลียร์ การเกิดพลังงานปรมาณูโดยอิสระและในขอบเขตที่ต้องการ โดยใช้เครื่องปฏิกรณ์ปรมาณู ชนิดของเครื่องปฏิกรณ์ ประโยชน์ และโทษของพลังงานปรมาณู

อินทรีย์เคมี ความหมาย สารประกอบอินทรีย์ สารประกอบไฮโดรคาร์บอน การแยกประเภทของไฮโดรคาร์บอน สารประกอบไฮโดรคาร์บอนที่ควรรู้ สารประกอบที่สืบเนื่องมาจากไฮโดรคาร์บอน แอลกอฮอล์ สารอินทรีย์ เฮไลต์ อีเทอร์ อัลดีไฮด์ คีโตน กรดอินทรีย์ เอสเทอร์

ชีววิทยา หนุ่ญเกี่ยวกับที่มาของสิ่งมีชีวิตที่เริ่มอุบัติขึ้นในโลก ความแตกต่าง และความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่ไม่มีชีวิตและสิ่งที่มีชีวิต ความแตกต่างและความคล้ายคลึง ระหว่างพืชและสัตว์ โปรโตพลาสซึม เซลล์ สิ่งที่มีชีวิตเซลล์เดียว (สัตว์ อะมีบา พารามีเซียม พืช สาหร่าย บักเตรี ยีสต์) สิ่งที่มีชีวิตหลายเซลล์ (สัตว์ ไฮดรา พยาธิ ไส้เดือน แมลง พืช สาหร่าย รา เห็ด) พืชไม่มีดอก พืชมีดอก สัตว์มีกระดูกสันหลัง (ปลา สัตว์สะเทินน้ำ สะเทินบก สัตว์เลื้อยคลาน นก สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม)

หมายเหตุ นักเรียนจะเลือกเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ตามรายการสอนหมายเลขรหัส ว 011, ว 012, ว 013, ว 014 ก็ได้ ถ้าโรงเรียนพิจารณาเห็นสมควร แต่ถ้าต้องใช้เวลาเรียน มากกว่าที่กำหนดไว้ในโปรแกรมนี้ก็ให้เรียนนอกเวลา จะลดเวลาเรียนของวิชาอื่น ๆ ก็ได้



คพ 471 ภาษาอังกฤษ 1

2-0-2

เสริมความรู้และฝึกทักษะทั้ง 4 คือ ฟัง พูด อ่าน เขียน โดยยึดโครงสร้างทางไวยากรณ์ขั้นมูลฐาน เพื่อให้ใช้ในการพูดและเขียนได้อย่างแม่นยำและคล่องแคล่วตามลำดับจากง่ายไปหายาก

คพ 472 ภาษาอังกฤษ 2

2-0-2

ฝึกโครงสร้างไวยากรณ์ในระดับที่สูงกว่าอังกฤษ 1 (ภาคเรียนที่ 1) ฝึกให้สามารถใช้ส่วนของภาษาที่พบบ่อย ๆ ฝึกทักษะในการเขียนประโยคและข้อความสั้น ๆ ฝึกการอ่านบทความภาษาอังกฤษให้เข้าใจและรวบเร็วพอสมควร

คพ 571 ภาษาอังกฤษ 3

2-0-2

ฝึกทักษะในการอ่านและการเขียนข้อความสั้น ๆ อันจะนำไปสู่ความสามารถในด้านการเรียบเรียงข้อความและการเขียนรายงานในขั้นสูงต่อไป การฝึกการเขียนในขั้นนี้ ให้เน้นถึงความถูกต้องในการเขียนตามลักษณะของภาษา โดยอาศัยศัพท์และไวยากรณ์ที่เรียนมา รู้จักใช้เครื่องหมายวรรคตอนให้ถูกต้อง และส่งเสริมให้รู้จักใช้พจนานุกรมเป็นอุปกรณ์ในการค้นคว้าศัพท์และสำนวน

คพ 572 ภาษาอังกฤษ 4

2-0-2

ส่งเสริมและฝึกทักษะในการอ่านให้เข้าใจ และอ่านได้รวดเร็วขึ้น ฝึกโครงสร้างไวยากรณ์ที่มีระดับยากขึ้น เพื่อให้สามารถนำมาใช้ในการฝึกทักษะการเขียนเรียบเรียงข้อความ และการเขียนรายงานสั้น ๆ ฝึกการเขียนกรอกแบบฟอร์มต่าง ๆ ที่จำเป็นต้องใช้ในการสมัครงาน การเดินทาง เป็นต้น และฝึกการเขียนจดหมายธุรกิจอย่างง่าย ๆ เช่น จดหมายสมัครงาน จดหมายสั่งซื้อของ เป็นต้น

คพ 491 หลักศิลปะและการวาด

2-0-2

ทฤษฎีศิลปะ ความเป็นมาของสีต่าง ๆ จากเริ่มต้นจนเป็นกฎเกณฑ์ จิตวิทยาของการใช้สี การใช้สีต่างปริมาณ หลักองค์ประกอบของศิลปะ ศัพท์เฉพาะของวิชาองค์ประกอบของศิลปะ ทฤษฎีการออกแบบตกแต่ง ประเภทของการตกแต่ง หลักและวิธีการวางผัง การจัดและตกแต่ง การเขียนและระบายสีจากธรรมชาติ หน้าที่มีชีวิตและไม่มีชีวิต ใกล้เคียงกับความเป็นจริง

คพ 492 การจัดการบ้านเรือน

2-0-2

การจัดงบประมาณของครอบครัว การเลือกซื้อ การฝึกงานในบ้าน ความเปลี่ยนแปลงของครอบครัวไทย การตั้งจุดมุ่งหมายของครอบครัว และมาตรฐานการดำรงชีวิต ทรัพยากรของครอบครัว และขบวนการจัดการ การนำหลักการมาใช้กับกิจกรรม การดำเนินชีวิตครอบครัว

คพ 493 สุขภาพของครอบครัว

2-0-2

อนามัยในบ้านเกี่ยวกับอาหาร ที่อยู่อาศัย เสื้อผ้า การพยาบาล การดูแลคนป่วยในบ้าน การปฐมพยาบาล การป้องกันโรคติดต่อ การใช้ยาสามัญประจำบ้าน

คพ 494 การปรับปรุงและตกแต่งบ้าน

2-0-2

การเลือกที่อยู่อาศัยให้เหมาะสมกับสภาพความเป็นอยู่และความต้องการของบุคคลในครอบครัว การจัดแผนผังบ้านและบริเวณ การสุขาภิบาลในบ้าน หลักศิลปะการตกแต่งบ้าน หลักการเลือกซื้อเครื่องประดับบ้าน เครื่องเรือน เครื่องใช้ ให้เหมาะสมกับสภาพความเป็นอยู่ การเก็บรักษา ซ่อมแซม ปรับปรุง เครื่องเรือนเครื่องใช้

คพ 591 การปรับปรุงบุคลิภาพ

2-0-2

ลักษณะบุคลิภาพที่น่านิยม ความสะอาด สุขภาพกายและจิต อาหารที่มีคุณค่า แก่ร่างกาย ศิลปะการแต่งกาย การเลือกเสื้อผ้า เครื่องประดับ การแต่งผม แต่งหน้า การใช้เครื่องสำอาง การวางอิริยาบถ ศิลปะการพูด การสนทนา การสมาคม

คพ 592 พัฒนาการของครอบครัวและเด็ก

2-0-2

ความหมายของครอบครัว วัฏจักรของครอบครัว เกณฑ์การเลือกคู่ การเตรียมตัวก่อนสมรส การปรับตัวของสามีภรรยา การมีบุตร การปฏิบัติตนของมารดา พัฒนาการเด็ก และการเลี้ยงดูเด็กตั้งแต่แรกเกิดถึงวัยรุ่น

คพ 593 ประชากรศึกษา (เป็นรายวิชาเดียวกับ ส 032)

2-0-2

การศึกษาเกี่ยวกับภาวะประชากร การเปลี่ยนแปลงประชากร ผลที่ตามมาหลังจากการเปลี่ยนแปลงประชากร และการแก้ปัญหาเกี่ยวกับประชากร ทั้งในระดับครอบครัว ประเทศ และโลก โดยเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ มีเจตคติในทางรับผิดชอบ และตัดสินใจปฏิบัติอย่างมีเหตุผลในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับประชากร



รายการสอนวิชาเลือก

ให้เลือกเรียนภาคเรียนละ 1 วิชา (2 ภาคเรียน)

คท 411 ความรู้เรื่องผ้า

2-1-2

ชนิดและคุณสมบัติของเส้นใยและเส้นด้าย การผลิตผ้า คุณสมบัติที่สำคัญของผ้า อิทธิพลของเส้นใยและเส้นด้ายต่อคุณสมบัติของผ้า การตกแต่ง ประโยชน์ใช้สอย การทดสอบผ้าอย่างง่าย ๆ การใช้และการระวังรักษา ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับอุตสาหกรรมสิ่งทอในประเทศไทย

คท 513 เครื่องนุ่งห่มของครอบครัว

1-2-2

การจัดการเรื่องเครื่องนุ่งห่มของครอบครัว การคัดเลือกเสื้อผ้าของสมาชิกในครอบครัว การแก้ไขตัดแปลงเสื้อผ้า การซักรีดและการดูแลรักษาเสื้อผ้า

คท 421 โภชนาการเบื้องต้น

2-1-2

ความหมายและความสำคัญของคำว่าโภชนาการ วิธีเลือกอาหารที่มีประโยชน์ตามอาหารหลัก 5 หมู่ ความสำคัญของอาหารแต่ละมื้อ โทษของการกินไม่ดี สารอาหารแต่ละชนิด ความต้องการสารอาหารของบุคคลวัยต่าง ๆ และบุคคลในภาวะพิเศษ ปัญหาโภชนาการของประเทศไทย

คท 422 อาหารครอบครัว 1

1-2-2

ประโยชน์ใช้สอยและการรักษาอุปกรณ์การครัว การป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นในครัว การจัดครัวให้เหมาะสมกับสภาพความเป็นอยู่และเศรษฐกิจ หลักการหุงต้ม อนามัยในการประกอบอาหาร การประกอบอาหารสำหรับครอบครัวอย่างง่าย

คท 523 การถนอมอาหาร

1-2-2

ความหมายของการถนอมอาหาร สาเหตุที่อาหารเสีย และการป้องกันไม่ให้อาหารเสีย การเลือกเครื่องมือเครื่องใช้ การเลือกอาหารประเภทต่าง ๆ สำหรับถนอมอาหารให้อุณหภูมิเหมาะสมตามฤดูกาลและท้องถิ่น วิธีถนอมอาหารแบบต่าง ๆ โทษของการใช้สารอาหารปรุงแต่งอาหาร การเก็บรักษาและใช้อาหารที่ถนอมแล้ว

คท 530 การจัดสวนบ้าน

1-2-2

หลักพื้นฐานเบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดสวนบ้าน การจัดสี เสน่ จังหวะ

รูปทรงสัดส่วน การผสมผสาน Harmonization ฯลฯ การวางแผนผังและการ
ออกแบบสวนให้เข้ากับตำแหน่งและลักษณะของบ้าน การทำทางเดิน การทำรั้ว การเลือก
ประเภท การปลูก การปฏิบัติดูแลรักษาพืชพันธุ์ต่าง ๆ และวัสดุที่ใช้ในการจัดสวน การเลือก
พันธุ์หญ้า การปลูกและการจัดสนามหญ้า การปลูกพืชผักสวนครัวและการบำรุงรักษา

คท 041 ศิลปะประดิษฐ์ 3

1-2-2

การประดิษฐ์ดอกไม้สดในงานต่าง ๆ การออกแบบ รูปทรง ลวดลาย สี
และชนิดของดอกไม้ให้เหมาะสมกลมกลืน การประดิษฐ์ภาชนะต่าง ๆ จากใบตอง ใบเคย
ทางมะพร้าว การแกะสลัก ปอก ถ้วน ผลไม้ และการจัดผัก ผลไม้

คท 042 ศิลปะประดิษฐ์ 4

1-2-2

การประดิษฐ์ดอกไม้แห้งชนิดต่าง ๆ ตามความนิยมและประโยชน์ใช้สอย
การประดิษฐ์และออกแบบของชำร่วยซึ่งใช้ในพิธีต่าง ๆ การทำเครื่องหอม

คท 043 ปักและดัก

1-2-2

การปักดิน การปักไหม และการปักจักร การดักนิต การดักโครเชต์ และ
การดักแทต

คท 044 การประดิษฐ์เครื่องใช้ในบ้าน

1-2-2

การออกแบบและจัดทำเครื่องใช้ในท้องถิ่นต่าง ๆ ตามสมัยนิยม ตามฐานะทาง
เศรษฐกิจ เพื่อประโยชน์ใช้สอยและความสวยงาม

คท 045 การประดิษฐ์ตุ๊กตาและเครื่องประกอบการแต่งกาย

1-2-2

การประดิษฐ์ตกแต่งด้วยวัสดุต่าง ๆ การออกแบบตุ๊กตาเพื่อใช้ในโอกาส
ต่าง ๆ กัน การประดิษฐ์เครื่องประกอบการแต่งกายด้วยวัสดุต่าง ๆ ตามสมัยนิยม

คท 050 เสริมสวย

1-2-2

อนามัยในการเสริมสวย กลวิธีการแต่งผม กลวิธีการทำเล็บมือเล็บเท้า
กลวิธีการแต่งหน้าและนวดหน้า การคำเป็นธุรกิจร้านเสริมสวย การฝึกงาน

คท 060 พิมพ์ดีดและปฏิบัติสำนักงาน

1-2-2

พิมพ์ดีดไทย พิมพ์ดีดอังกฤษ งานสำนักงาน การเข้าใจตนเองและผู้อื่น
การปรับปรุงตนเอง งานในหน้าที่เลขานุการ การหางานสำนักงาน ความสำเร็จและ
ความก้าวหน้าในงานอาชีพ

คท 011 คณิตศาสตร์ 1

3-0-2

ตัวเงิน ตัวสัญญาใช้เงิน การคิดดอกเบี้ย ตัวแลกเงิน พันธบัตร หุ้น
ระบบเงินฝาก การแก้สมการ การแปรผกผัน คณิต เซอร์ค ลอการิทึม (ทั้ง 3 หัวข้อนี้
เนื้อหาเน้นหนักไปในการที่จะนำไปใช้ในการเรียนชั้นสูง) นิยามของมุม ความหมาย
ของมุมในตรีโกณมิติ ค่าฟังก์ชันของมุมต่าง ๆ (ตัวอย่างเช่น 0° 30° 45° 60° 90°
 180° 270° และ 360°) การใช้ตารางหาค่าของฟังก์ชัน

คท 012 คณิตศาสตร์ 2 (เลข ฟิชคณิต ตอน 1)

3-0-2

ให้รู้จักสมการรูปต่าง ๆ สามารถแก้สมการที่มีตัวแปรตัวเดียว สองตัว
สามตัว และใช้กฎการคูณไขว้แก้สมการได้ ให้เข้าใจเรื่องเกี่ยวกับการแปรผกผัน สามารถ
แก้โจทย์ปัญหาการแปรผกผันด้วยวิธีพีชคณิตและกราฟได้ ให้เข้าใจเรื่องเกี่ยวกับตัวเงิน
ตัวสัญญาใช้เงิน ตัวแลกเงิน พันธบัตร หุ้น สามารถนำไปใช้ให้เป็นประโยชน์ในชีวิต
ประจำวันได้

คท 013 คณิตศาสตร์ 3 (เลข ฟิชคณิต ตอน 2)

3-0-2

ให้เข้าใจทฤษฎีของเลขคี่นี้ สามารถแก้สมการเกี่ยวกับเลขคี่นี้ได้ ให้รู้จัก
สัญลักษณ์ของเซอร์ค สามารถบวก ลบ คูณ หารเซอร์ค หารากกำลังที่สองของเซอร์คและ
แก้สมการเซอร์คได้ ให้เข้าใจเรื่องเกี่ยวกับลอการิทึมสามัญและลอการิทึมฐานอื่น ๆ
กราฟของลอการิทึม สามารถใช้ลอการิทึม ตารางแอนติลอการิทึม ในการแก้โจทย์
และนำไปใช้ให้เป็นประโยชน์ในการคูณหารได้

ให้เข้าใจความหมายของวิชาตรีโกณมิติ นิยามของมุม ความหมายของมุมในตรีโกณมิติ การหมุนมุม มุมที่ใช้แทนร่วม มาตราการวัดมุม ให้ทราบฟังก์ชันตรีโกณมิติของมุมต่าง ๆ (ตัวอย่างเช่น มุม 0° , 30° , 45° , 60° , 90° , 180° และ 360°) เอกลักษ์ณในตรีโกณมิติที่สำคัญ ๆ และสามารถพิสูจน์ได้ ให้สามารถใช้ตารางหาค่าของฟังก์ชัน ตรีโกณมิติเป็น ให้รู้จักกราฟของฟังก์ชัน และสามารถเขียนกราฟเหล่านี้ได้ ให้ทราบความหมายของมุมยกขึ้น มุมตกลง ทิศต่าง ๆ สามารถนำฟังก์ชันตรีโกณมิติไปแก้ปัญหาโจทย์เกี่ยวกับระยะทางและความสูงในระนาบเดียวได้

ให้เข้าใจความหมายของวิชาสถิติและเห็นความสำคัญของวิชานี้ ความหมายและชนิดของข้อมูล การรวบรวมข้อมูล การนำเสนอข้อมูล การแจกแจงความถี่ของข้อมูล สามารถสร้างตารางแจกแจงความถี่ และเขียนกราฟแสดงการแจกแจงความถี่ของข้อมูลได้ ให้เข้าใจความหมายและประโยชน์ของเปอร์เซ็นต์ สามารถหาคะแนนและตำแหน่งของเปอร์เซ็นต์ได้ ให้เข้าใจความหมายและเห็นความสำคัญของการวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง โดยใช้ตัวกลางเลขคณิต มัธยฐาน ฐานนิยม สามารถหาค่าสถิติทั้งสามนี้ได้และใช้เป็น ให้เข้าใจความหมายของการวัดความแปรปรวน ความเบี่ยงเบนมัธยฐาน ความเบี่ยงเบนตัวเฉลี่ย ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน สามารถหาค่าสถิติทั้งสามนี้ได้และใช้เป็น

หมวดวิชาชีพ ประเภทวิชาพาณิชยกรรม



UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS



สารบัญ

หน้า

จุดหมายของหลักสูตร	1
หลักเกณฑ์การใช้หลักสูตรประโชคมมัธยมศึกษาตอนปลาย	2
หมวดวิชาภาษาไทย	3
หมวดวิชาสังคมศึกษา	11
หมวดวิชาพลานามัย	14
หมวดวิชาวิทยาศาสตร์	17
หมวดวิชาชีพประเภทพาณิชยกรรม	36
โปรแกรม แผนกพิธีชงการ	40
โปรแกรม แผนกธุรกิจ สาขาวิชาภาษาต่างประเทศ	44
โปรแกรม แผนกธุรกิจ สาขาวิชาการเลขานุการ	48
โปรแกรม แผนกธุรกิจ สาขาวิชาการบัญชี	52
รายการสอนวิชาประเภทพาณิชยกรรม	56



หลักสูตรประโยคมัธยมศึกษาตอนปลาย พ.ศ. 2518

หมวดวิชาวิทยาศาสตร์

จุดประสงค์

1. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจหลักทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์ และให้มีทักษะในการใช้วัสดุทางวิทยาศาสตร์ สำหรับเป็นพื้นฐานที่จะศึกษาในชั้นสูงต่อไป
 2. เพื่อให้เป็นพื้นฐานที่จะช่วยในการประกอบอาชีพ
 3. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจในสิ่งแวดล้อม และหลักการทางวิทยาศาสตร์ที่เป็นประโยชน์ต่อชีวิตและความสงบสุขของสังคม พร้อมทั้งให้นำความรู้ทางวิทยาศาสตร์ไปใช้ในการปรับปรุงความเป็นอยู่
 4. เพื่อปลูกฝังให้เกิดทักษะในการแก้ปัญหาโดยระเบียบวิธีทางวิทยาศาสตร์
 5. เพื่อให้มีเจตนคติทางวิทยาศาสตร์
 6. เพื่อให้รู้จักสงวนรักษาทรัพยากรธรรมชาติ
-

คำอธิบายรายวิชา

ว 011 วิทยาศาสตร์ทั่วไป

3-0-3

ให้ความรู้ทั่วไปทางวิทยาศาสตร์ ในเรื่องต่อไปนี้ วัชพืช และวิธีกำจัด ชนิดประโยชน์ และโทษของปุ๋ย โรคชนิดต่าง ๆ และการป้องกัน สารที่เป็นพิษ ยาเสพติด การใช้ยารักษาโรค คุณค่าและการถนอมรักษาอาหาร เครื่องนุ่งห่ม ลักษณะที่อยู่อาศัยด้านวิทยาศาสตร์ เชื้อเพลิง

ว 012 วิทยาศาสตร์ทั่วไป

3-0-3

ให้ความรู้ทั่วไปทางวิทยาศาสตร์ ในเรื่องต่อไปนี้ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับทะเล และสิ่งมีชีวิตในทะเล อุตุนิยมวิทยาเบื้องต้น ประโยชน์และโทษของสารเคมีในบ้าน เครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้าน หลักการอุตสาหกรรม การสงวนรักษาทรัพยากรธรรมชาติ สภาวะแวดล้อม เป็นพิษ ระบบที่สำคัญของร่างกาย

ว 013 วิทยาศาสตร์ทั่วไป

3-0-3

ให้ความรู้ทั่วไปทางวิทยาศาสตร์ ในเรื่องต่อไปนี้ การจำแนกพืชและสัตว์ ให้รู้ลักษณะที่เด่นชัด รวมทั้งประโยชน์และโทษ หีบเสียง เครื่องขยายเสียง และเครื่องบันทึกเสียง การใช้และรักษากล้องถ่ายรูป แว่นขยาย กล้องจุลทรรศน์ กล้องโทรทรรศน์ กล้องส่องตา เครื่องฉายภาพ ภาพนิ่ง ภาพยนตร์เสียง การลอยตัวของวาว บอลูน เครื่องร้อน เครื่องบิน เครื่องบินไอพ่น และจรวด ลักษณะหน้าที่และวิธีการรักษาส่วนประกอบที่สำคัญของรถยนต์

ว 014 วิทยาศาสตร์ทั่วไป

3-0-3

ให้ความรู้ทั่วไปทางวิทยาศาสตร์ ในเรื่องต่อไปนี้ วิวัฒนาการของพืชและสัตว์ ระบบสุริยะและเอกภพ พลังงานอะตอม ธาตุกัมมันตรังสี โครงสร้างอะตอม พลังงานและสาร ธาตุประติษฐ์ ระเบิดอะตอม การใช้พลังงานอะตอมในทางสันติ ธรรมชาติและความสัมพันธ์ของคลื่นของพลังงานต่าง ๆ ความเคลื่อนไหวทางวิทยาศาสตร์

ว 421 เคมี

2-0-2

ให้นักเรียนเรียนรู้ประวัติย่อของวิชาเคมี และเรียนรู้เรื่องการเปลี่ยนแปลงธาตุ สารประกอบ ของผสม วาเลนซี สูตรปฏิกิริยาและสมการเคมี สมมูลและน้ำหนักอะตอม ทฤษฎี กฎต่าง ๆ พร้อมทั้งการคำนวณที่เป็นพื้นฐานเบื้องต้นของวิชาอนินทรีย์เคมี

ว 422 เคมี (รายวิชาที่ต้องผ่านก่อน ว 421)

2-0-2

ให้นักเรียนเรียนรู้เรื่องความหนาแน่นของสาร น้ำหนักโมเลกุล สูตรเคมี ชนิดต่าง ๆ พร้อมทั้งการคำนวณในหัวข้อที่กล่าวมาแล้วตามสมควร และให้เรียนรู้เรื่องสันดาป ปฏิกิริยาออกซิเดชันและรีดักชัน สารที่สำคัญทางอนินทรีย์เคมีบางสาร คือ ออกซิเจน ไฮโดรเจน และสารประกอบของมัน พร้อมทั้งศึกษาวิธีเตรียม สมบัติ วิธีทดลอง โทษ และประโยชน์ของสารเหล่านั้น

ว 523 เคมี (รายวิชาที่ต้องผ่านก่อน ว 421 และ ว 422)

2-0-2

ให้นักเรียนเรียนรู้กฎของเกย์ลูสแซค สมมติฐานของอาโวกาโดร และประโยชน์ พร้อมทั้งนำมาใช้ในการคำนวณเคมีในเรื่องต่าง ๆ เกี่ยวกับก๊าซ สารที่สำคัญทางอนินทรีย์เคมีบางสาร คือ คลอรีน กำมะถัน และไนโตรเจน และสารประกอบของมัน พร้อมทั้งศึกษาวิธีเตรียม สมบัติ วิธีทดสอบ โทษ และประโยชน์ของสารเหล่านั้น

ว 524 เคมี (รายวิชาที่ต้องผ่านก่อน ว 421, ว 422 และ ว 523)

2-0-2

ให้นักเรียนเรียนรู้สารที่สำคัญทางอนินทรีย์เคมีบางสาร คือ ฟอสฟอรัส คาร์บอน เหล็ก ดีบุก และสารประกอบของมัน พร้อมทั้งศึกษาวิธีเตรียมสมบัติ วิธีทดสอบ โทษและประโยชน์ของสารเหล่านั้น ให้ทราบประโยชน์ของสารสามัญที่ควรทราบบางสาร และเรียนเรื่องการดีเทรตและการคำนวณเกี่ยวกับสารละลาย ไฮโดรลิซิส ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกัมมันตรังสี และปฏิกิริยานิวเคลียร์

เพื่อให้นักเรียนเข้าใจลักษณะและความแตกต่างของสิ่งมีชีวิต และสิ่งไม่มีชีวิต ตลอดจนหน่วยของสิ่งมีชีวิตซึ่งได้แก่เซลล์ สามารถบอกส่วนประกอบที่สำคัญของเซลล์ การแบ่งเซลล์แบบต่าง ๆ อธิบายลักษณะสำคัญและหน้าที่ของเนื้อเยื่อเจริญและเนื้อเยื่อถาวร รู้จักส่วนต่าง ๆ ของพืชมีดอกได้แก่ ราก ลำต้น ใบ ดอก ผล เมล็ด รวมทั้งหน้าที่และกระบวนการทางสรีรวิทยาที่เกี่ยวข้อง คือการแพร่ออสโมซิส การสังเคราะห์แสง การหายใจ การคายน้ำ การถ่ายละอองเกสร การปฏิสนธิและการงอกของเมล็ด

ว 432 ชีววิทยา (รายวิชาที่ต้องผ่านก่อน ว 431)

2-0-2

ให้นักเรียนเข้าใจเรื่องการเคลื่อนไหวของพืช ซึ่งเกิดจากเนื้อเยื่อที่ยังมีชีวิตอยู่ และจากเนื้อเยื่อที่ไม่มีชีวิต เรียนรู้ถึงหลักในการจัดจำพวกสิ่งมีชีวิตออกเป็นหมวดหมู่อย่างกว้าง ๆ เป็นไฟลัม (Phylum) ชั้น (Class) อันดับ (Order) ครอบครัวย (Family) สกุล (Genus) ชนิด (Species) โดยใช้ลักษณะที่คล้ายคลึงกัน การเรียกชื่อสิ่งมีชีวิตโดยใช้ชื่อสกุลและชื่อชนิด (Binomial nomenclature) ให้รู้จักลักษณะสำคัญและไฟลัมต่าง ๆ ในอาณาจักรพืชและศึกษาลักษณะที่อยู่อาศัย การกินอาหาร การสืบพันธุ์ ประโยชน์และโทษของสาหร่ายเซลล์เดียวสีเขียว บักเทรี รา ยีสต์

ว 533 ชีววิทยา (รายวิชาที่ต้องผ่านก่อน ว 431 และ ว 432)

2-0-2

ให้รู้จักลักษณะสำคัญของไฟลัมต่าง ๆ ของอาณาจักรสัตว์ สำหรับบางไฟลัมที่ใหญ่ ๆ ต้องให้รู้จักขั้นที่สำคัญด้วย ศึกษาลักษณะสำคัญ หน้าที่ ระบบที่สำคัญ เช่น การกินอาหาร การสืบพันธุ์ ประโยชน์หรือโทษของอมิบา พารามีเซียม ไฮดรา ไส้เดือนดิน แมลง ปลา และกบ

ว 534 ชีววิทยา (รายวิชาที่ต้องผ่านก่อน ว 431, ว 432 และ ว 533)

2-0-2

ให้รู้จักเนื้อเยื่อ อวัยวะ และระบบต่าง ๆ ที่สำคัญของสัตว์ สามารถเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างพืชและสัตว์ในแง่ระบบอวัยวะ การกินอาหาร โครงสร้างของเซลล์ การเคลื่อนที่ การเจริญเติบโต และอื่น ๆ อย่างสังเขป ศึกษากรรมพันธุ์ตามหลักของเมนเดลเพื่อให้เข้าใจการถ่ายทอดลักษณะต่าง ๆ จากรุ่นหนึ่งไปยังอีกรุ่นหนึ่ง ให้เข้าใจความหมายของลักษณะเด่น ลักษณะด้อย พันธุ์แท้ พันธุ์ทาง

จีโนไทป์, complete dominance, incomplete dominance การถ่ายทอดพันธุกรรมหนึ่งลักษณะและสองลักษณะ (monohybrid & dihybrid cross)

นอกจากนี้ให้เข้าใจความหมายของวิวัฒนาการ ทฤษฎีวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต ตลอดจนหลักฐานที่สนับสนุนวิวัฒนาการ และให้ความเข้าใจเกี่ยวกับการปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมของพืชและสัตว์

ว 441 กลศาสตร์

2-0-2

ให้นักเรียนรู้จักปริมาณที่สำคัญ 2 อย่าง คือ ปริมาณเวกเตอร์ และสเกลลา และให้นักเรียนรู้จักแรงแบบต่าง ๆ และสามารถคำนวณหาแรงลัพธ์ และหาโมเมนต์ของแรงได้

ว 442 กลศาสตร์ (รายวิชาที่ต้องผ่านก่อน ว 441)

2-0-2

ให้นักเรียนสามารถแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับสมมูลย์ของแรงประเภทต่าง ๆ ตลอดจนรู้จักใช้เครื่องกลประเภทต่าง ๆ เพื่อช่วยในการทำงาน

ว 543 กลศาสตร์ (รายวิชาที่ต้องผ่านก่อน ว 441 และ ว 442)

2-0-2

ให้นักเรียนรู้จักกฎเกณฑ์ต่าง ๆ เกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของวัตถุ ตลอดจนพลังงานกล ซึ่งเป็นรากฐานสำคัญของวิชาฟิสิกส์

ว 044 กลศาสตร์

2-0-2

ให้นักเรียนรู้จักและสามารถคำนวณเกี่ยวกับเรื่องต่าง ๆ ที่เป็นพื้นฐานของวิชากลศาสตร์ส่วนหนึ่ง และที่เกี่ยวกับสมมูลย์ในของเหลว เช่น ความหนาแน่น ความดันจำเพาะ ความดัน ตลอดจนรู้จักใช้ประโยชน์จากความรู้ที่เรียนมา

ว 451 แม่เหล็ก

3-0-3

ให้นักเรียนรู้จักสมบัติต่าง ๆ ของแม่เหล็ก และสามารถคำนวณแรงต่าง ๆ ในทางแม่เหล็กพอสมควร รู้จักใช้ประโยชน์จากแม่เหล็ก เช่น เข็มทิศ แมกนีโตมิเตอร์ ตลอดจนประโยชน์จากการเรียนรู้สมบัติทางแม่เหล็กของโลก

ว 452 ไฟฟ้าสถิต

1-0-1

ให้นักเรียนรู้ว่าประจุไฟฟ้ามี 2 ชนิด ตลอดจนสามารถคำนวณแรงดึงดูดไฟฟ้าและรู้จักใช้อุปกรณ์ทางไฟฟ้าสถิตบางอย่างที่สำคัญ เช่น เครื่องควมแน่น เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ตลอดจนเข้าใจเรื่องของไฟฟ้าในบรรยากาศ

ว 553 แม่เหล็ก ไฟฟ้า

2-0-2

ให้นักเรียนรู้จักแหล่งกำเนิดไฟฟ้ากระแส และสามารถคำนวณสิ่งสำคัญในทางไฟฟ้า คือ ความต้านทาน กระแส และความต่างศักย์ และสามารถต่อวงจรไฟฟ้ากระแสตรงในขอบเขตวงจรที่ใช้ Ohm's Law ให้รู้ผลของกระแสไฟฟ้าในทางเคมีด้วย

ว 554 แม่เหล็ก ไฟฟ้า (รายวิชาที่ต้องผ่านก่อน ว 451 และ ว 553)

2-0-2

ให้นักเรียนรู้จักและสามารถใช้อุปกรณ์ทางไฟฟ้าที่สำคัญ เช่น มิเตอร์บริดจ์ กัลวานมิเตอร์ แบบต่าง ๆ และรู้จักอุปกรณ์ไฟฟ้าที่จำเป็นในชีวิตประจำวัน ตลอดจนประโยชน์ที่ได้จากไฟฟ้า

ว 061 ความร้อน

2-0-2

ให้รู้ถึงผลของความร้อน แหล่งกำเนิดความร้อน การวัดระดับความร้อน ความชื้นแห้งของอากาศ

ว 062 ความร้อน เสียง

2-0-2

ให้รู้ถึงการวัดปริมาณความร้อน หลักการคำนวณเกี่ยวกับการถ่ายเทความร้อน การส่งผ่านความร้อนชนิดต่าง ๆ ให้รู้เรื่องกำเนิดของเสียง ธรรมชาติของคลื่นเสียง การได้ยินจะต้องมีส่วนประกอบอะไรบ้าง ให้รู้หลักในเรื่องเสียงเกี่ยวกับการดนตรี การก่อสร้าง

ว 063 แสง

2-0-2

ให้รู้หลักการสะท้อนของแสง และทัศนอุปกรณ์ที่มีกระจกเงาเป็นส่วนประกอบ

ว 064 แสง (รายวิชาที่ต้องผ่านก่อน ว 063)

2-0-2

ให้รู้หลักการหักเหของแสง ปริซึม เลนส์ ให้รู้เรื่องนัยน์ตา และทัศนอุปกรณ์ต่าง ๆ เรื่องสเปกตรัมและการเกิดรุ้งกินน้ำ

ว 025 การทดลองเคมี

1-0-1

ฝึกหัดการใช้อุปกรณ์สำหรับปฏิบัติการทางวิชาเคมี การทดลองเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ การทดลองเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงทางเคมี การทำน้ำให้บริสุทธิ์โดยการกลั่น การทำน้ำให้บริสุทธิ์โดยการกรอง การทำน้ำให้บริสุทธิ์โดยการทำให้ตกตะกอน การทดลองเกี่ยวกับการละลายและการตกผลึก การเลี้ยงผลึก การทดลองเพื่อคุณสมบัติของน้ำอ่อน การแก้ความกระต้างของน้ำกระต้าง การทดสอบสมบัติทั่วไปของกรดและด่าง การทำเกลือจากกรดและด่าง การทดลองเกี่ยวกับความแตกต่างระหว่างไฮโดรเจนและไฮโดรเจนระหว่างเกิด

ว 026 การทดลองเคมี

1-0-1

การทดลองที่เตรียระหว่างกรดและด่าง การทดสอบอนุมูลของกรดและด่าง การเตรียม การทดสอบสมบัติ และทดสอบไฮโดรเจน ออกซิเจน คลอรีน กรดเกลือ ไฮโดรเจนซัลไฟด์ ไนโตรเจน อมโมเนีย คาร์บอนไดออกไซด์ การทดลองเตรียมและศึกษาสมบัติอันตรูปของกำมะถัน

ว 035 การทดลองชีววิทยา

1-0-1

การใช้กล้องจุลทรรศน์ รูปร่างของเซลล์และโครงสร้างของเซลล์ การแบ่งเซลล์ ดูจากกล้องจุลทรรศน์ ออสโมซิส ลักษณะของเซลล์ในใบไม้ แสดงว่าพืชหายใจ การคายน้ำ แสดงว่าพืชคายออกซิเจน แสดงว่าใบไม้ทำแป้งไม่ได้ถ้าไม่มีแสงสว่าง แสดงว่าพืชต้องการก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในการปรุงอาหาร แสดงว่าพืชต้องใช้คลอโรฟิลล์ซึ่งอยู่ในใบไม้จึงจะปรุงอาหารได้ การเคลื่อนไหวของพืช ดอกชนิดต่าง ๆ ผลชนิดต่าง ๆ ลักษณะของเมล็ดและการงอก

ว 036 การทดลองชีววิทยา

1-0-1

การจัดจำพวกพืช สหราชอาณาจักรเซลล์เดี่ยวสีเขียว บัคเทรี รา ยีสต์ การจัดจำพวกสัตว์ อะมีบา พารามีเซียม ไฮดรา อวัยวะภายนอกภายในของไส้เดือนดิน อวัยวะภายนอกภายในของแมลง เก็บใบไม้และดอกไม้ เก็บแมลง

ว 045 การทดลองกลศาสตร์

1-0-1

การพิสูจน์สี่เหลี่ยมรูปขนานของแรง การทดลองเกี่ยวกับสมบัติของแรงที่กระทำที่จุดเดียวกัน การพิสูจน์หลักของโมเมนต์ การทดลองเกี่ยวกับการแกว่งของลูกตุ้มนาฬิกา การหาประสิทธิภาพของเครื่องผ่อนแรง การหาจุดศูนย์ถ่วง การทดลองเกี่ยวกับการเสียดทาน ความตึงที่ผิวและสภาพคะปิลลารี

ว 046 การทดลองกลศาสตร์

1-0-1

การฝึกหัดใช้เครื่องชั่ง ทวง วัด ชนิดละเอียด การหาความหนาแน่นและความดัดงอของของแข็ง การหาความหนาแน่นและความดัดงอของของเหลว การพิสูจน์หลักการของอาร์คิมิดีส การหาไฮโดรมิเตอร์ การทดลองเกี่ยวกับความดันของบรรยากาศ การทดลองเกี่ยวกับความดันของของเหลว

ว 055 การทดลองแม่เหล็ก

1-0-1

การทดลองเกี่ยวกับสมบัติของแม่เหล็กทั่วไป การทดลองเกี่ยวกับเส้นแรงแม่เหล็กในสนามแม่เหล็กโดยใช้ผงตะไบเหล็ก การหาสนามแม่เหล็กและจุดสะเทินโดยใช้เข็มทิศ การใช้แอมมิโอมิเตอร์ชนิดเทเพรียบเพื่อหามoment แม่เหล็กของแม่เหล็กสองแท่ง การใช้แอมมิโอมิเตอร์ชนิดแกว่งเพรียบเพื่อหาค่าความเข้มของแม่เหล็กสองสนาม และเพรียบเพื่อหามoment แม่เหล็กของแม่เหล็กสองแท่ง การหาหมุ่บ้ายเบนและหมุ่เท

ว 056 การทดลองแม่เหล็กไฟฟ้า

1-0-1

การทดลองเกี่ยวกับปรากฏการณ์ทั่วไปของไฟฟ้าสถิต การใช้อิเล็กโตรสโคป แผ่นทองคำเปลว การทดลองเกี่ยวกับเครื่องกลไฟฟ้า การทำเซลล์ไฟฟ้าอย่างง่าย และศึกษาการต่อต้านไฟฉวย การต่อวงจรไฟฟ้าแบบต่าง ๆ การทำแทนเจนต์กลาวอมิเตอร์ การแยกน้ำด้วยกระแสไฟฟ้า การทดลองเกี่ยวกับแรงแม่เหล็กที่เกิดจากกระแสไฟฟ้า การหาความต้านทานไฟฟ้าโดยหลักของวีสโตมบริดจ์ การทดลองเกี่ยวกับกระแสไฟฟ้าเหนี่ยวนำ การทำกระดิ่งไฟฟ้า

ว 065 การทดลองความร้อน เสียง

1-0-1

การหาจุดเดือดของน้ำ การหาจุดแข็งตัวของซีเมนต์ การหาความร้อนแฝงของน้ำแข็ง การทดลองเกี่ยวกับการนำความร้อน การทดลองพิสูจน์กฎของบอยล์ การทดลองเกี่ยวกับสมบัติของเสียงโดยทั่วไป การทดลองศึกษากำหนดของเสียง

ว 066 การทดลองแสง

1-0-1

การพิสูจน์ว่าแสงเดินทางเป็นเส้นตรง และศึกษาปรากฏการณ์ของเงา การเปรียบเทียบกำลังส่องสว่างของดวงไฟ การหาทัศนอุปกรณ์อย่างง่าย ๆ การพิสูจน์เกี่ยวกับการสะท้อนแสง การหาค้นหันทะกของแท่งแก้ว การหาค้นหันทะกของน้ำ การหาความยาวโฟกัสของกระจกและเลนส์ การทดลองเกี่ยวกับการกระจายของปริซึม



หลักสูตรประโยคมัธยมศึกษาตอนปลาย พ.ศ. 2518

หมวดวิชาวิทยาศาสตร์

(สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)

จุดประสงค์

1. เพื่อให้เกิดความเข้าใจในหลักการและทฤษฎีขั้นพื้นฐานของวิชาวิทยาศาสตร์
2. เพื่อให้เกิดความเข้าใจในลักษณะ ขอบเขต และวงจำกัดของวิชาวิทยาศาสตร์
3. เพื่อให้เกิดเจตคติทางวิทยาศาสตร์
4. เพื่อให้เกิดทักษะที่สำคัญในการศึกษาค้นคว้าทางวิทยาศาสตร์รวมทั้งการรายงานผลงาน
5. เพื่อให้เกิดความเข้าใจถึงอิทธิพลของวิทยาศาสตร์ที่มีต่อมวลมนุษย์และสภาพแวดล้อม

คำอธิบายรายวิชาวิทยาศาสตร์

วิชาเคมี

ว 421

2-2-3

สสารและพลังงาน สมบัติของสารและการจำแนกสารเป็นสารเนื้อเดียวและเนื้อผสม ความแตกต่างระหว่างสารละลายกับสารบริสุทธิ์ และระหว่างสารประกอบกับธาตุ ความสัมพันธ์ระหว่างการเปลี่ยนแปลงของสสารและพลังงาน การประยุกต์เรื่องพลังงานกับชีวิตประจำวันและอุตสาหกรรม

การศึกษาปฏิกิริยาเคมีเบื้องต้น กฎทรงมวลของสสาร กฎสัดส่วนคงที่ หุซงฎีอะตอมของดาลตัน มวลอะตอมโดยใช่ C -12 เป็นมาตรฐาน สัญลักษณ์ของธาตุ ปฏิกิริยาเคมีของก๊าซ กฎการรวมตัวโดยปริมาตรของก๊าซ สมมติฐานของอาโวกาโดร ขนาดของโมเลกุลและมวลโมเลกุล โมล อาโวกาโดรนับเบอร์ การคำนวณมวลและปริมาตรของสารในปฏิกิริยาเคมี สูตรโมเลกุลของสารประกอบและการคำนวณ การคำนวณร้อยละของธาตุจากสูตร สมการเคมี หน่วยความเข้มข้นเป็นโมลต่อลิตร ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาตร ความดัน และอุณหภูมิของก๊าซ หุซงฎีจลน์

ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของธาตุ การจำแนกธาตุเป็นโลหะและอโลหะ การใช้แบบจำลองอธิบายโครงสร้างของธาตุ สมบัติของสารประกอบบางประเภท เช่น คลอไรด์ ออกไซด์และซัลไฟด์ของ 20 ธาตุแรก การจัดการธาตุของเมนเดเลฟ ความสำคัญและประโยชน์ของการธาตุ

ว 422

2-2-3

โครงสร้างของอะตอม สารประกอบคัวยอนุภาคที่มีประจุไฟฟ้า การนำไฟฟ้าของสารละลายและก๊าซ การเสนอแบบจำลองอะตอมของทอมสัน ผลการทดลองเกี่ยวกับหยดน้ำของมิลลิแกน การทดลองของรัธเอร์ฟอร์ด และแบบจำลองอะตอม อะตอมมีกัมนัเบอร์ แมสกันเบอร์ ไอโซโทป และการหามวลอะตอมจากไอโซโทป สเปกตรัมจากเปลวไฟของสารประกอบต่าง ๆ พลังงานอ็อนไนเซชัน คำแห่งและระดับพลังงานของอิเล็กตรอนในอะตอม แบบจำลองของอะตอมแบบกลุ่มหมอก ความสัมพันธ์ของโครงสร้างของอะตอมกับคำแห่งของธาตุ ในการธาตุ

พันธะเคมี แรงยึดเหนี่ยวระหว่างโมเลกุลและภายในโมเลกุล พลังงานพันธะ การสร้างและการสลายพันธะ พันธะโคเวเลนต์ การเขียนสูตรแสดงพันธะโคเวเลนต์แบบจุด และแบบเส้น กฎออกเตต พันธะเดี่ยว พันธะคู่ พันธะสาม โมเลกุลโคเวเลนต์ สารโคเวเลนต์ ที่อยู่เป็นโมเลกุลเดี่ยวและผลึกแบบร่างตาข่าย พลังงานของการเกิดและการสลายพันธะ โคเวเลนต์ โมเลกุลมีขั้วและไม่มีขั้ว พันธะไฮโดรเจน พันธะอิกอนิกและโครงสร้างของผลึก-อิกอนิก พลังงานโครงร่าง ผลึก พันธะโลหะ

อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี ความหมายและการวัดอัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี แฟกเตอร์ต่าง ๆ เช่น ความเข้มข้น อุณหภูมิ และสถานะของสารที่มีผลต่ออัตราการเกิดปฏิกิริยา การใช้ทฤษฎีการชนกันของโมเลกุลอธิบายผลของแฟกเตอร์ต่าง ๆ ที่มีต่ออัตราการเกิดปฏิกิริยา-เคมี

ว 523

2-2-3

สมดุลเคมี การเปลี่ยนแปลงที่ผันกลับได้ ภาวะสมดุล การดำเนินเข้าสู่ภาวะสมดุล ของระบบ อัตราการเกิดปฏิกิริยาไปข้างหน้าและอัตราการเกิดปฏิกิริยาย้อนกลับ การเปลี่ยนแปลง ภาวะสมดุล หลักของเลอ ชาเตอลิเยร์ และการประยุกต์หลักนี้ในการอุตสาหกรรม ความสัมพันธ์ ของความเข้มข้นของสาร ณ ภาวะสมดุล ค่าคงตัวของสมดุลที่อุณหภูมิต่าง ๆ ประโยชน์ของค่า คงตัวของสมดุล

กรด-เบส สารละลายกรด-เบส บทบาทของตัวทำละลายที่มีต่อสมบัติของกรด-เบส ทฤษฎีกรด-เบสของบรอนสเตด-เลาว์รี คูกรด-เบส ความแรงของกรดและของเบส การแตกตัวของน้ำบริสุทธิ์ ค่าคงตัวของสมดุลของกรดอน ความสัมพันธ์ระหว่างค่าคงตัวของสมดุลของคู กรด-เบส pH ของสารละลาย อินดิเคเตอร์สำหรับกรด-เบส ปฏิริยาระหว่างกรดกับเบส การติเตรชัน การเลือกอินดิเคเตอร์ที่เหมาะสมในการติเตรชัน สารละลายบัฟเฟอร์ ความสำคัญ ของ pH และระบบบัฟเฟอร์ในร่างกาย

ปฏิกิริยาไฟฟ้าเคมี เซลล์ไฟฟ้าเคมี ความสามารถในการชิงอิเล็กตรอนของธาตุต่างๆ ปฏิกิริยาครึ่งเซลล์ ปฏิกิริยาออกซิเดชัน-รีดักชัน การวัดศักย์ไฟฟ้าของครึ่งเซลล์ ศักย์ไฟฟ้าครึ่งเซลล์ มาตรฐาน การใช้ค่าศักย์ไฟฟ้าครึ่งเซลล์มาตรฐานทำนายการเกิดปฏิกิริยาเคมี การทำสมการ รีดอกซ์ให้ดุลโดยใช้ปฏิกิริยาครึ่งเซลล์ ออกซิเดชันนับเบอร์ การสีกกร่อน เซลล์แห้ง เซลล์สะสม ไฟฟ้าแบบตะกั่ว การแยกสลายสารเคมีด้วยกระแสไฟฟ้า การชุบโลหะด้วยไฟฟ้า ไฟวเอลเซลล์

ตารางธาตุ โครงสร้างของตารางธาตุปัจจุบัน ความสัมพันธ์ของธาตุในหมู่และในคาบ ธาตุเฉื่อย สมบัติของธาตุหมู่ I, II, VI และหมู่ VII สารประกอบไฮโดรเจนในตารางธาตุ ตำแหน่งของไฮโดรเจนในตารางธาตุ สมบัติของธาตุและสารประกอบของธาตุในคาบที่ 2 และ 3 สมบัติของธาตุทรานสิชัน และสารประกอบของธาตุทรานสิชัน สารประกอบเชิงซ้อนบางชนิด การนำความรู้เรื่องตารางธาตุไปทำนายสมบัติของธาตุและสารประกอบ

สารประกอบของคาร์บอน ความแตกต่างระหว่างสารอินทรีย์กับสารอนินทรีย์ สารประกอบของคาร์บอน ไฮโดรคาร์บอน สารประกอบไฮโดรคาร์บอน อัลเคน อัลกอกซอล กรดอินทรีย์ เอสเทอร์ ไบโกลิน น้ำมัน และคาร์โบไฮเดรต โปรตีน การหมัก การนำความรู้เกี่ยวกับสารประกอบของคาร์บอน อธิบายปฏิกิริยาเคมีง่าย ๆ ที่เกิดขึ้นในพืชและสัตว์

เคมีกับอุตสาหกรรมและสิ่งแวดล้อม การพัฒนาอุตสาหกรรมที่สำคัญภายในประเทศ การประยุกต์หลักเกณฑ์ทางเคมีในการผลิตเกลือโซเดียมคลอไรด์ การผลิตโซดา แคลเซียมและก๊าซคลอรีน และการนำสารเหล่านี้ไปใช้ในการผลิตสารอื่น อุตสาหกรรมปิโตรเลียมและการนำผลิตภัณฑ์จากอุตสาหกรรมปิโตรเลียมไปใช้ประโยชน์ การผลิตปุ๋ย การใช้ปุ๋ยให้เหมาะสม อุตสาหกรรมกับสิ่งแวดล้อม ปัญหาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรม และการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรม

วิชาชีววิทยา

ว 431

2-2-3

เราจะศึกษาชีววิทยากันอย่างไร ชีววิทยาคืออะไร นักวิทยาศาสตร์ศึกษาวิทยาศาสตร์กันอย่างไร

ระบบนิเวศน์ กลุ่มสิ่งมีชีวิตและที่อยู่อาศัย ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับที่อยู่อาศัย การศึกษาระบบนิเวศน์ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิต

การถ่ายทอดพลังงาน พลังงานกับสิ่งมีชีวิต แหล่งกำเนิดพลังงาน การจัดระดับต่าง ๆ ของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศน์ ความเกี่ยวข้องของกลุ่มสิ่งมีชีวิตระดับต่าง ๆ ปริมาณแสดงปริมาณของสิ่งมีชีวิต การถ่ายทอดพลังงานในห่วงโซ่อาหาร

ประชากร ประชากรคืออะไร ทฤษฎีประชากรของ Malthus ความหนาแน่นของประชากร การวัดขนาดของประชากร ความผันแปรของประชากร อิทธิพลของสิ่งแวดล้อมต่อประชากร การเปลี่ยนแปลงขนาดของประชากร

อนุกรมวิธาน การสังเกตที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ การจัดจำพวกในชีวิตรประจำวัน ความคิดริเริ่มในการจัดจำพวก แนวความคิดในการจัดจำพวก การพิจารณาโครงสร้างภายนอก การพิจารณาโครงสร้างภายใน การพิจารณาลักษณะอื่นร่วมด้วย Dichotomous key ลำดับในการจัดหมวดหมู่ หลักเกณฑ์ในการจัดจำพวกสิ่งมีชีวิตในระดับต่าง ๆ ชื่อสามัญ ชื่อวิทยาศาสตร์ ระบบการตั้งชื่อสองชื่อ อาณาจักรของสิ่งมีชีวิต

หน่วยสำคัญของสิ่งมีชีวิต กล้องจุลทรรศน์และการค้นพบหน่วยของสิ่งมีชีวิต เซลล์คืออะไร โครงสร้างของเซลล์ภายใต้กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน การแบ่งเซลล์ขณะเจริญเติบโต การสร้างเซลล์สืบพันธุ์

ความสำคัญของน้ำต่อสิ่งมีชีวิต ปริมาณของน้ำในสิ่งมีชีวิต น้ำเป็นสารประกอบที่จำเป็นในการสร้างอาหารของพืช น้ำเป็นตัวช่วยในการลำเลียงสาร น้ำช่วยในปฏิกิริยาเคมีในเซลล์ น้ำช่วยควบคุมอุณหภูมิ น้ำช่วยในการสืบพันธุ์ และแพร่พันธุ์

การสังเคราะห์แสง โครงสร้างภายนอกของใบ โครงสร้างภายในของใบ การสร้างอาหารของพืช การทดสอบคาร์โบไฮเดรตในใบไม้ การทดสอบก๊าซที่พืชดูดเอาไว้ การทดสอบก๊าซที่เกิดจากการสังเคราะห์แสง ปัจจัยในการสร้างอาหารของพืช ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างของใบกับการสังเคราะห์แสง

2-2-3

ว 432 โภชนาการ ประเภทของสารอาหาร อาหารประเภทที่ให้พลังงาน อาหารประเภทที่ไม่ให้พลังงาน การกินอาหารให้ถูกต้องตามหลักโภชนาการ พลังงานจากอาหารแต่ละประเภทไม่เท่ากัน ปริมาณแคลอรีที่คนต้องการต่อวัน การกินอาหารที่สมดุลและถูกต้อง

การย่อยอาหาร ทางเดินอาหารและอวัยวะย่อยอาหารของมนุษย์ การย่อยและการดูดซึมอาหาร การดูดซึมอาหารที่ย่อยแล้ว

การหายใจ การหายใจคืออะไร การวัดอัตราการหายใจ แบบต่าง ๆ ของโครงสร้างที่ใช้ในการแลกเปลี่ยนก๊าซ การหายใจของคน การหายใจแบบไม่ใช้ออกซิเจน

การลำเลียงในสัตว์ เลือดคน ระบบการหมุนเวียนโลหิตในคน

การขับถ่าย การกำจัดของเสียออกจากร่างกาย อวัยวะขับถ่ายของเสียของสัตว์ต่าง ๆ อวัยวะขับถ่ายของเสียของคนและสัตว์ชั้นสูง การทำงานของไต

การคายน้ำ การสูญเสียน้ำของพืชในรูปของไอน้ำ การวัดอัตราการคายน้ำ ปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการคายน้ำ การคายน้ำของพืชในสภาพของของเหลว

การสืบพันธุ์ สิ่งมีชีวิตมาจากไหน ความสำคัญของการสืบพันธุ์ การสืบพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศ การสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศ การสืบพันธุ์ของพืชดอก การสืบพันธุ์แบบสลับ

การเจริญของสิ่งมีชีวิต ขบวนการต่าง ๆ ในการเจริญ การเจริญในเนื้อเยื่อ การเจริญของพืช การเจริญในระยะเอมบริโอของสัตว์ การเจริญในระยะเอมบริโอของพืช การเจริญหลังจากระยะเอมบริโอ

การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม ลักษณะของสิ่งมีชีวิต ลักษณะของสิ่งมีชีวิต ถ่ายทอดจากรุ่นหนึ่งไปยังรุ่นต่อ ๆ ไปหรือไม่ ความแตกต่างของลักษณะ ลักษณะของการถ่ายทอดทางพันธุกรรม ลักษณะเด่น และลักษณะด้อย Genotype และ Phenotype คืออะไร สัดส่วนของรุ่นที่ 2 การถ่ายทอดพันธุกรรมสองลักษณะ สรุปผลการทดลองของเมนเดล สิ่งแวดล้อมและพันธุกรรมเกี่ยวข้องกันอย่างไร

การเคลื่อนไหวของสิ่งมีชีวิต การเคลื่อนไหวของสัตว์ การเคลื่อนไหวในพืช
ระบบประสาท สิ่งมีชีวิตรับรู้ความรู้สึกได้อย่างไร รูปร่างและหน้าที่ของหน่วยรับ
 ความรู้สึก ระบบประสาทของสัตว์มีกระดูกสันหลัง การทำงานของระบบประสาท

อวัยวะรับสัมผัส อวัยวะรับสัมผัสคืออะไร นัยน์ตาและการเห็นภาพ หูและการ
 รับฟัง จมูกและการดมกลิ่น ลิ้นและการชิม

ฮอร์โมน ฮอร์โมนคืออะไร สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังและพืชมีฮอร์โมนหรือไม่
 คอมไรท์ และฮอร์โมนที่สำคัญของคน Pheromones

พฤติกรรม พฤติกรรมคืออะไร พฤติกรรมที่เป็นมาแต่กำเนิด พฤติกรรมที่เกิดจาก
 การเรียนรู้ขึ้นมาจากหลัง การใช้เหตุผล

การสืบพันธุ์ของคน ระบบสืบพันธุ์ในเพศชาย ระบบสืบพันธุ์ในเพศหญิง การตั้ง
 ครรภ์ รอบประจำเดือน การเปลี่ยนแปลงในรังไข่และมดลูกในระหว่างรอบประจำเดือน การ
 ทรมานกำเนิด

จุลินทรีย์ ประวัติการศึกษาเกี่ยวกับจุลินทรีย์ โครงสร้างและการดำรงชีวิตของ
 จุลินทรีย์ ความสำคัญของจุลินทรีย์ วิธีการบางอย่างที่ใช้ควบคุมจุลินทรีย์ การป้องกันจุลินทรีย์
 ที่เป็นสาเหตุของโรค

การหายใจระดับเซลล์ การหายใจระดับเซลล์คืออะไร ขบวนการของการหายใจ
 จะเหมือนกับการสันดาปไหม้หรือไม่ บทบาทของเอนไซม์ต่อการสลายอาหาร การเก็บพลังงาน
 ที่ได้จากการหายใจ ขบวนการของการสลายกลูโคส การสลายกรดไขมันและกรดอะมิโน
 การหายใจเกิดขึ้นที่ส่วนไหนของเซลล์

กลไกของการสังเคราะห์แสง แหล่งที่เกิดการสังเคราะห์แสง กลไกของการ
 สังเคราะห์แสง

ว 534 การลำเลียงในพืช โครงสร้างกับการลำเลียง ลักษณะภายในของลำต้นและราก
 การลำเลียงน้ำ การลำเลียงอาหารของพืช

อุณหภูมิของร่างกาย การรักษาอุณหภูมิร่างกายของสัตว์ ความสัมพันธ์ของพื้นที่ผิวกับอุณหภูมิภายใน โครงสร้างของผิวหนังและการรักษาอุณหภูมิในร่างกายสัตว์ วิธีการรักษาอุณหภูมิร่างกายของสัตว์เลือดอุ่น พฤติกรรมของสัตว์ที่ตอบสนองต่ออุณหภูมิของสภาวะแวดล้อม การจำศีล

การเจริญเติบโต การเจริญของเอ็มบริโอของพืช การวัดการเจริญของสิ่งมีชีวิต สิ่งแวดล้อมภายในกับการเจริญเติบโต สิ่งแวดล้อมภายนอกกับการเจริญเติบโต

ยีนและโครโมโซม ยีนอยู่ที่ไหน อะไรเป็นสิ่งที่กำหนดเพศ ลูกหญิงลูกชายเกิดขึ้นได้อย่างไร การถ่ายทอดลักษณะที่เกี่ยวข้องกับเซลล์ การถ่ายทอดลักษณะที่เกี่ยวข้องกับเพศในคน ยีนคืออะไร โครงสร้างทางเคมีของ DNA DNA ถ่ายทอดจากรุ่นหนึ่งไปยังอีกรุ่นหนึ่งได้อย่างไร ยีนทำงานอย่างไร

วิวัฒนาการ หลักฐานต่อไปนี้บอกอะไรแก่เราบ้าง ความคิดที่เกี่ยวข้องกับวิวัฒนาการ สิ่ง чтоช่วยให้เกิดวิวัฒนาการ กำเนิดของ Species วิวัฒนาการของมนุษย์

วัฏจักรของสาร สาร การหมุนเวียนของสาร

การเปลี่ยนแปลงแทนที่กัน การเปลี่ยนแปลงแทนที่คืออะไร ขบวนการของการเปลี่ยนแปลงแทนที่ Climax community

การป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ ศัตรูพืช พืชและสัตว์ การป้องกันกำจัดศัตรูที่รบกวนอิทธิพลของสารเคมีในแง่อื่น ๆ

การอนุรักษ์ธรรมชาติ อากาศเสีย น้ำเสีย เสียรบกวน

วิชาฟิสิกส์

ว 441

4-2-5

การวัดในวิชาฟิสิกส์ ระยะทางและการวัดระยะทาง ปฏิบัติการวัดระยะทางไกลและสั้นมาก ๆ เวลาและการวัดเวลา ปฏิบัติการวัดระยะเวลาสั้นมาก ๆ การชั่ง

การเคลื่อนที่ การเคลื่อนที่ในแนวเส้นตรง ปฏิบัติการเกี่ยวกับการเคลื่อนที่เพื่อศึกษาความเร็วและความเร่ง

มวล แรง และกฎการเคลื่อนที่ ปฏิบัติการกฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน น้ำหนัก สมดุล และเงื่อนไขของสมดุลแรงเสียดทาน ปฏิบัติการเกี่ยวกับสมดุลและแรงเสียดทาน การเคลื่อนที่แบบโปรเจกไทล์ แบบวงกลมและแบบซิมเปิลฮาร์โมนิก และปฏิบัติการเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ทั้ง 3 แบบ การเคลื่อนที่ของดาวเคราะห์และกฎการดึงดูดระหว่างมวลของนิวตัน

งานและพลังงาน งาน พลังงานจลน์ พลังงานศักย์ กฎความถาวรของพลังงาน ปฏิบัติการกฎความถาวรของพลังงาน โมเมนตัมและความถาวรของโมเมนตัม ปฏิบัติการความถาวรของโมเมนตัม

ว 442

4-2-5

ความร้อนและทฤษฎีจลน์ สมบัติและแบบจำลองของก๊าซ ทฤษฎีจลน์ของก๊าซ การเปลี่ยนรูปของพลังงานกลเป็นความร้อนและปฏิบัติการ

ไฟฟ้าสถิต ประจุ การตรวจประจุ ปฏิบัติการไฟฟ้าสถิต กฎของคูลอมบ์ สนามไฟฟ้า ความต่างศักย์ไฟฟ้า

ไฟฟ้า - แม่เหล็ก กระแสไฟฟ้าและแหล่งกำเนิดไฟฟ้า กฎของโอห์มและปฏิบัติการกฎของโอห์ม ความต้านทาน วงจรไฟฟ้า การต่อความต้านทานและเซลล์ไฟฟ้า การวัดกระแสความต่างศักย์และความต้านทาน พลังงานและกำลังไฟฟ้า ปฏิบัติการการเปลี่ยนพลังงานไฟฟ้าเป็นความร้อน สนามแม่เหล็กและปฏิบัติการ แรงระหว่างสนามแม่เหล็กและกระแสไฟฟ้าและปฏิบัติการ

ว 543

4-2-5

คลื่น เสียง แสง คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า คลื่น คุณสมบัติของคลื่นเกี่ยว
 สัมพันธ์ การหักเห การแทรกสอด การเลี้ยวเบนและปฏิบัติการ เสียงและคุณสมบัติทาง
 คลื่นของเสียง ปฏิบัติการการแทรกสอด และกำหนดของเสียง แสง คุณสมบัติทางคลื่น
 และทางอนุภาคของแสงและปฏิบัติการ โปลาไรเซชันและการกระจายของแสง สีและรงค์
 คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า การแผ่รังสีของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า และสเปกตรัมของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า

4-2-5

ว 544

อะตอม อิเลคตรอน อะตอม อิเลคตรอน ปฏิบัติการเพื่อหาอัตราส่วนระหว่าง
 ประจุและมวลของอิเล็กตรอน ปฏิกิริยาการโฟโตอิเล็กตรอน สเปกตรัมแสงของไฮโดรเจน
 และปฏิบัติการ การทดลองของแฟรงค์-เฮิร์ตซ์ ทฤษฎีอะตอมของบอร์ ระดับพลังงานของ
 อะตอม ข้อบกพร่องของทฤษฎีบอร์ ทฤษฎีควอนตัมใหม่ กฎเกณฑ์ฟิสิกส์ในเชิงสถิติ

ฟิสิกส์ของนิวเคลียส แก๊มนันตภาพรังสี ปฏิบัติการอุปไมยครึ่งชีวิต การเปลี่ยน
 นิวเคลียส การค้นพบนิวตรอน รังสีคอสมิกและอนุภาคมูลฐานอื่น ๆ ส่วนประกอบของนิวเคลียส
 มวลของอะตอมและไอโซโทป พลังงานยึดเหนี่ยวและเสถียรภาพของนิวเคลียส ปฏิบัติการ
 นิวเคลียร์ แรงแบบนิวเคลียร์ ประโยชน์จากวิชานิวเคลียร์ฟิสิกส์ อันตรายจากแก๊มนันตภาพรังสี

หมายเหตุ ปฏิบัติการที่เรียนควบคู่กันไปกับบทเรียน ควรมีระยะเวลาเรียนที่เป็นสองชั่วโมง
 ติดต่อกันอย่างน้อยครึ่งครั้งในหนึ่งสัปดาห์

หลักสูตรประโยคมัธยมศึกษาตอนปลาย พ.ศ. 2518

หมวดวิชาชีพ

ประเภทวิชาพาณิชยกรรม

หลักสูตรประโยคมัธยมศึกษาตอนปลาย พ.ศ. 2518 ประเภทวิชาพาณิชยกรรม
เป็นหลักสูตรที่รับผู้สำเร็จประโยคมัธยมศึกษาตอนต้น

จุดประสงค์

1. เพื่อให้มีความรู้ทางธุรกิจ เป็นพื้นฐานที่จะแสวงหาความรู้เพิ่มเติมหรือศึกษาต่อในระดับชั้นสูงขึ้น
2. เพื่อฝึกฝนให้เกิดทักษะ และเจตคติที่ดีในทางธุรกิจ
3. เพื่อให้มีความคิดริเริ่ม มีความซื่อสัตย์และความรับผิดชอบในหน้าที่ มีความสามารถในการเป็นผู้นำที่ดีของท้องถิ่น ตลอดจนรู้คุณค่าและการสงวนทรัพยากรธรรมชาติ

คำชี้แจง

หลักสูตรประโยคมัธยมศึกษาตอนปลาย ประเภทวิชาพาณิชยกรรม

1. แผนกวิชา

หลักสูตรประโยคมัธยมศึกษาตอนปลาย ประเภทวิชาพาณิชยกรรม นี้ แบ่งออกเป็น แผนกวิชา และสาขาวิชา ดังนี้

- 1.1 แผนกพาณิชยกรรม
- 1.2 แผนกธุรกิจ
 - 1.2.1 สาขาวิชาภาษาต่างประเทศ
 - 1.2.2 สาขาวิชาการเลขานุการ
 - 1.2.3 สาขาวิชาการบัญชี

2. รหัส

รหัสที่ใช้ในหลักสูตรนี้ มี 2 ประเภทคือ

2.1 ตัวอักษร

ตัวหน้า	ท	หมายถึง วิชาในหลักสูตรประเภทพาณิชยกรรม
ตัวหลัง	ช	หมายถึง หมวดวิชาชีพ
	พ	หมายถึง หมวดวิชาพื้นฐาน
	ค	หมายถึง หมวดวิชาภาษาต่างประเทศ

2.2 ตัวเลข

หลักหน่วย	หมายถึง ลำดับวิชา
หลักสิบ	หมายถึง กลุ่มวิชา
หลักร้อย	หมายถึง ชั้นปีที่เรียน

3. กลุ่มวิชา (หลักสิบ)

3.1 หมวดวิชาชีพ แบ่งออกเป็น 9 กลุ่มวิชา คือ

กลุ่มที่	1	กลุ่มวิชาบัญชี
กลุ่มที่	2	กลุ่มวิชาการขาย

กลุ่มที่	3	กลุ่มวิชาเลขานุการ
กลุ่มที่	4-7	กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ
กลุ่มที่	8	กลุ่มวิชาธุรกิจสัมพันธ์
กลุ่มที่	9	กลุ่มวิชาศิลปศึกษา

3.2 หมวดวิชาพื้นฐาน แบ่งออกเป็น 4 กลุ่มวิชา คือ

กลุ่มที่	1-2	กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์
กลุ่มที่	3-4	กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ

ตัวอย่าง พช 412 คือ วิชาในหมวดวิชาชีพประเภทพาณิชยกรรม ลำดับที่ 2 ในกลุ่มวิชาบัญชี ที่กำหนดให้เรียนในชั้น ม.ศ. 4

4. ภาษาเลือก

ในแต่ละสาขามีวิชาภาษาให้เลือกแตกต่างกัน ดังนี้

4.1 แผนกพาณิชยการ

ให้เลือกเรียน ภาษาจีน ฝรั่งเศส เยอรมัน หรือ ญี่ปุ่น
ภาคละ 4 หน่วยกิต เพียงภาษาเดียว

4.2 แผนกธุรกิจ

สาขาภาษาต่างประเทศ

ให้เลือกเรียน ภาษาจีน ฝรั่งเศส เยอรมัน หรือ
ญี่ปุ่น ภาคละ 6 หน่วยกิต เพียงภาษาเดียว

5. วิชาเลือก

ในแต่ละสาขามีวิชาให้เลือกแตกต่างกันดังนี้

แผนกธุรกิจ

สาขาวิชาภาษาต่างประเทศ

ให้เลือกเรียนวิชาศิลปศึกษา หรือวิชาชวเลขไทย หรือวิชาชวเลขอังกฤษ
เพียงวิชาเดียว

สาขาวิชาเลขานุการ

ให้เลือกเรียนวิชาชวเลขไทยหรือวิชาชวเลขอังกฤษเพียงวิชาเดียว

สาขาวิชาการบัญชี

- ก. ในชั้น ม.ศ. 4 ให้เลือกเรียนวิชาเลขไทย หรือวิชาเลขอังกฤษ
เพียงวิชาเดียว
- ข. ในชั้น ม.ศ. 5 ให้เลือกเรียนวิชาภาษาจีน 1 หรือวิชาภาษาฝรั่งเศส 1
หรือวิชาภาษาเยอรมัน 1 ภาคละ 4 หน่วยกิต เพียงวิชาเดียว
หรือศิลปศึกษา 1 และศิลปศึกษา 2 รวม 4 หน่วยกิต



รายชื่อวิชาประจำภาคเรียน

แผนกนิเทศการ

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
1		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 401	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 401	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 401	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	พพ 411	คณิตศาสตร์ 1	3	-	3	
	พพ 431	ภาษาอังกฤษ 1	4	-	4	
	พช 411	บัญชี 1	4	1	4	
	พช 481	ธุรกิจ 1	3	-	3	
	พช 431	พิมพ์ดีดไทย 1	2	3	3	
	พช 483	เลขคณิตธุรกิจ	3	-	3	
		ภาษาเลือก 1	4	-	4	
		รวม	30	5	31	
รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์			35			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
2		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 402	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 402	สังคมศึกษา	3	-	3	
	ท 402	พละนามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	พพ 412	คณิตศาสตร์ 1	3	-	3	
	พพ 432	ภาษาอังกฤษ 2	4	-	4	
	พช 412	บัญชี 2	4	1	4	พช 411
	พช 482	ธุรกิจ 2	3	-	3	
	พช 432	พิมพ์ดีดไทย 2	2	3	3	พช 431
	พช 484	ลูกคิด	1	2	2	
		ภาษาเลือก 2	4	-	4	ภาษาเลือก 1
		รวม	28	7	30	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	35			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
3		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 503	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 503	สังคมศึกษา	3	-	3	
	ว 401	วิทยาศาสตร์	3	-	3	
	พ 503	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	พพ 513	คณิตศาสตร์ 3	3	-	3	
	พพ 533	ภาษาอังกฤษ 3	4	-	4	
	พช 513	บัญชี 3	4	1	4	พช 412
	พช 521	การขาย 1	3	-	3	
	พช 533	พิมพ์ดีดอังกฤษ 1	2	3	3	
		ภาษาเลือก 3	4	-	4	ภาษาเลือก 2
		รวม	30	5	31	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	35			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
4		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 504	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 504	สังคมศึกษา	3	-	3	
	ว 402	วิทยาศาสตร์	3	-	3	
	พ 504	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	พพ 514	คณิตศาสตร์ 4	3	-	3	
	พพ 534	ภาษาอังกฤษ 4	4	-	4	
	พช 514	บัญชี 4	4	1	4	พช 513
	พช 522	การขาย 2	3	-	3	พช 521
	พช 534	พิมพ์ดีดอังกฤษ 2	2	3	3	พช 533
		ภาษาเลือก 4	4	-	4	ภาษาเลือก 3
		รวม	30	5	31	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	35			

รายชื่อวิชาประจำภาคเรียน
แผนกธุรกิจ (สาขาวิชาภาษาต่างประเทศ)

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
1		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 401	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 401	สังคมศึกษา	3	-	3	
	ว 401	วิทยาศาสตร์	3	-	3	
	พ 401	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
		ภาษาเลือก 1	6	-	6	
	พช 431	พิมพ์ดีดไทย 1	2	3	3	
	พช 481	ธุรกิจ 1	3	-	3	
	พช 485	ภาษาอังกฤษธุรกิจ 1	2	-	2	
	พท 431	ภาษาอังกฤษ 1	4	-	4	
	พท 411	คณิตศาสตร์ 1	3	-	3	
		รวม	30	4	31	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	34			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
2		ก. วิชาบังคับ				
	ท 402	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 402	สังคมศึกษา	3	-	3	
	ว 402	วิทยาศาสตร์	3	-	3	
	พ 402	พลานามัย	1	1	1	
		ข. วิชาเฉพาะสาขา				
		ภาษาเลือก 2	6	-	6	ภาษาเลือก 1
	พช 432	พิมพ์ดีดไทย 2	2	3	3	พช 431
	พช 482	ธุรกิจ 2	3	-	3	พช 481
	พช 486	ภาษาอังกฤษธุรกิจ 2	2	-	2	พช 485
	พท 432	ภาษาอังกฤษ 2	4	-	4	
	พท 412	คณิตศาสตร์ 2	4	-	3	
		รวม	31	4	31	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์				

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
3		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 503	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 503	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 503	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
		ภาษาเลือก 3	6	-	6	ภาษาเลือก 2
	พช 531	พิมพ์ดีดไทย 3	1	2	2	พช 432
	พช 533	พิมพ์ดีดอังกฤษ 1	2	3	3	
	พช 587	ภาษาอังกฤษธุรกิจ 3	2	-	2	พช 486
	พท 533	ภาษาอังกฤษ 3	4	-	4	
	พท 513	คณิตศาสตร์ 3	3	-	3	
		วิชาเลือก (ชวเลขไทย 1 หรือ ชวเลขอังกฤษ 2 หรือ ศิลปศึกษา 1)	1 2	2 -	} 2	
		รวม	26 หรือ 27	8 หรือ 6	29	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	34 หรือ 33			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
4		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 504	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 504	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 504	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
		ภาษาเลือก 4	6	-	6	ภาษาเลือก 3
	พช 532	พิมพ์ดีดไทย 4	1	2	2	พช 531
	พช 534	พิมพ์ดีดอังกฤษ 2	2	3	3	พช 533
	พช 588	ภาษาอังกฤษธุรกิจ 4	2	-	2	พช 587
	พพ 534	ภาษาอังกฤษ 4	4	-	4	
	พพ 514	คณิตศาสตร์ 4	3	-	3	
		วิชาเลือก				
		(ชวเลขไทย 2 หรือ ชวเลข	1	2	} 2	
		อังกฤษ 2				
		หรือศิลปศึกษา 2)	2	-		
		รวม	26	8		
			หรือ	หรือ	29	
			27	6		
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	34 หรือ 33			

รายชื่อวิชาประจำภาคเรียน

แผนกธุรกิจ (สาขาวิชาการเลขานุการ)

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
1		ก. วิชาบังคับ				
	ท 401	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 401	สังคมศึกษา	3	-	3	
	ว 401	วิทยาศาสตร์	3	-	3	
	ท 401	พลานามัย	1	1	1	
		ข. วิชาเฉพาะสาขา				
	ทช 411	บัญชี 1	4	1	4	
	ทช 431	พิมพ์ดีดไทย 1	2	3	3	
	ทช 481	ธุรกิจ 1	3	-	3	
	ทช 485	ภาษาอังกฤษธุรกิจ 1	2	-	2	
	ทพ 431	ภาษาอังกฤษ 1	4	-	4	
	ทพ 411	คณิตศาสตร์ 1	3	-	3	
		วิชาเลือก(ชวเลขไทย 1 หรือชวเลขอังกฤษ 1)	1	2	2	
		รวม	29	7	31	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	36			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
2		ก. วิชาบังคับ				
	ท 402	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 402	สังคมศึกษา	3	-	3	
	ว 402	วิทยาศาสตร์	3	-	3	
	พ 402	พลานามัย	1	1	1	
		ข. วิชาเฉพาะสาขา				
	พช 412	บัญชี 2	4	1	4	พช 411
	พช 432	พิมพ์ดีดไทย 2	2	3	3	พช 431
	พช 482	ธุรกิจ 2	3	-	3	พช 481
	พช 486	ภาษาอังกฤษธุรกิจ 2	2	-	2	พช 485
	พพ 432	ภาษาอังกฤษ 2	4	-	4	
	พพ 412	คณิตศาสตร์ 2	3	-	3	
		วิชาเลือก(ชวเลขไทย 2 หรือชวเลขอังกฤษ 2)	1	2	2	
		รวม	29	7	31	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	36			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
3		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 503	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 503	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 503	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	พช 515	บัญชีสำหรับเลขานุการ 1	2	1	2	พช 412
	พช 591	ศิลปศึกษา 1	2	-	2	
	พช 539	การใช้เครื่องคำนวณ	1	1	1	
	พช 531	พิมพ์ดีดไทย 3	1	2	2	พช 432
	พช 533	พิมพ์ดีดอังกฤษ 1	2	3	3	
	พช 587	ภาษาอังกฤษธุรกิจ 3	2	-	2	พช 486
	พพ 533	ภาษาอังกฤษ 3	4	-	4	
	พพ 513	คณิตศาสตร์ 3	3	-	3	
		วิชาเลือก(ขอเลขไทย 3 หรือขอเลขอังกฤษ 3)	2	2	3	
		รวม	26	10	29	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	36			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
4		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 504	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 504	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 504	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	พช 516	บัญชีสำหรับเลขานุการ 2	2	1	2	พช 521
	พช 592	ศิลปะศึกษา 2	2	-	2	พช 591
	พช 532	พิมพ์ดีดไทย 4	1	2	2	พช 531
	พช 534	พิมพ์ดีดอังกฤษ 2	2	3	3	พช 533
	พช 588	ภาษาอังกฤษธุรกิจ 4	2	-	2	พช 587
	พช 589	สนทนาอังกฤษ	1	-	1	
	พพ 534	ภาษาอังกฤษ 4	4	-	4	
	พพ 514	คณิตศาสตร์ 4	3	-	3	
		วิชาเลือก(ชวเลขไทย 4 หรือชวเลขอังกฤษ 4)	2	2	3	
		รวม	26	9	29	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	35			

รายชื่อวิชาประจำภาคเรียน

แผนกธุรกิจ (สาขาวิชาการบัญชี)

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
1		ก. วิชาบังคับ				
	ท 401	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 401	สังคมศึกษา	3	-	3	
	ว 401	วิทยาศาสตร์	3	-	3	
	พ 401	พลานามัย	1	1	1	
		ข. วิชาเฉพาะสาขา				
	พช 411	บัญชี 1	4	1	4	
	พช 431	พิมพ์ดีดไทย 1	2	3	3	
	พช 481	ธุรกิจ 1	3	-	3	
	พช 485	ภาษาอังกฤษธุรกิจ 1	2	-	2	
	พพ 431	ภาษาอังกฤษ 1	4	-	4	
	พพ 411	คณิตศาสตร์ 1	3	-	3	
		วิชาเลือก(ชวเลขไทย 1 หรือชวเลขอังกฤษ 1)	1	2	2	
		รวม	29	7	31	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	36			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
2		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 402	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 402	สังคมศึกษา	3	-	3	
	ว 402	วิทยาศาสตร์	3	-	3	
	พ 402	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	พช 412	บัญชี 2	4	1	4	พช 411
	พช 432	พิมพ์ดีดไทย 2	2	3	3	พช 431
	พช 482	ธุรกิจ 2	3	-	3	พช 481
	พช 486	ภาษาอังกฤษธุรกิจ 2	2	-	2	พช 485
	พพ 432	ภาษาอังกฤษ 2	4	-	4	
	พพ 412	คณิตศาสตร์ 2	3	-	3	
		วิชาเลือก(ชวเลขไทย 2	1	2	2	
		หรือชวเลขอังกฤษ 2)				
		รวม	29	7	31	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	36			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
3		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 503	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 503	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 503	พละนามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	พช 513	บัญชี 3	4	1	4	พช 412
	พพ 421	เลขคณิตธุรกิจ	3	-	3	
	พพ 523	การใช้เครื่องคำนวณ	1	1	1	
	พช 543	พิมพ์ดีดไทย 3	1	2	2	พช 432
	พช 551	พิมพ์ดีดอังกฤษ 1	2	3	3	
	พช 587	ภาษาอังกฤษธุรกิจ 3	2	-	2	พช 486
	พพ 533	ภาษาอังกฤษ 3	4	-	4	
	พพ 513	คณิตศาสตร์ 3	3	-	3	
รวม			27	8	29	
รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์			35			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
4		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 504	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 504	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 504	พละนามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	พช 514	บัญชี 4	4	1	4	พช 513
	พช 532	พิมพ์ดีดไทย 4	1	2	2	พช 531
	พช 534	พิมพ์ดีดอังกฤษ 2	2	3	3	พช 533
	พช 588	ภาษาอังกฤษธุรกิจ 4	2	-	2	พช 587
	พพ 534	ภาษาอังกฤษ 4	4	-	4	
	พพ 514	คณิตศาสตร์ 4	3	-	3	
		วิชาเลือก(ศิลปศึกษา 1	4	-	4	
		และศิลปศึกษา 2 หรือภาษา				
		เลือก 1)				
		รวม	27	7	29	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	34			

คำอธิบายรายวิชาประเภทพิเศษ

กลุ่มวิชาบัญชี

พช 411 บัญชี 1

4-1-4

หลักการขั้นพื้นฐานของระบบบัญชีแบบบัญชีคู่ ความหมายและความสำคัญของการบัญชี ลักษณะของงบดุลและการทำงบดุลอย่างง่าย การบันทึกรายการจากงบดุล การบันทึกรายการในสมุดรายวันและสมุดแยกประเภท งบทดลอง และรายการปรับปรุงอย่างง่าย แบบฝึกหัดชุดสำหรับธุรกิจประเภทบริการ สรุปผลการดำเนินงานและแสดงฐานะกิจการของธุรกิจประเภทบริการ

พช 412 บัญชี 2 (รายวิชาที่ต้องผ่านก่อน - พช 411)

4-1-4

การบันทึกรายการเกี่ยวกับสินค้าและเงินสด รายการปรับปรุงเมื่อสิ้นงวดบัญชี สรุปผลการดำเนินงานและแสดงฐานะกิจการของธุรกิจประเภทซื้อขายสินค้า แบบฝึกหัดชุดสำหรับธุรกิจประเภทซื้อขายสินค้า พระราชบัญญัติการบัญชี

พช 513 บัญชี 3 (รายวิชาที่ต้องผ่านก่อน - พช 412)

4-1-4

รายการปรับปรุงอย่างยาก การบัญชีสำหรับกิจการพิเศษ คือบัญชีส่วนตัวและครอบครัว สถานศึกษา สโมสร สมาคมและผู้ประกอบอาชีพอิสระ การบัญชีเกี่ยวกับตัวเงิน

พช 514 บัญชี 4 (รายวิชาที่ต้องผ่านก่อน - พช 513)

4-1-4

การบัญชีสำหรับกิจการร่วม ห้างหุ้นส่วน และแบบฝึกหัดชุดบัญชี ห้างหุ้นส่วน

พช 515 บัญชีสำหรับเลขานุการ 1 (รายวิชาที่ต้องผ่านก่อน - พช 412)

2-1-2

รายการปรับปรุงอย่างยาก การบัญชีสำหรับกิจการพิเศษ คือบัญชีส่วนตัวและครอบครัว สถานศึกษา และผู้ประกอบอาชีพอิสระ

พช 516 บัญชีสำหรับเลขานุการ 2 (รายวิชาที่ต้องผ่านก่อน - พช 515)

2-1-2

การบัญชีสำหรับกิจการพิเศษ คือ บัญชีสโมสร สมาคม การบัญชีเกี่ยวกับตัวเงิน

กลุ่มวิชาการขาย

พช 521 การขาย 1

3-0-3

ความสำคัญและความหมายของการขายที่มีต่อประเทศชาติ พ่อค้าคนกลางและ
ผู้บริโภค กำเนิดและพัฒนาการของวิชาการขาย งานอาชีพขายประเภทที่สำคัญ ๆ ตลอดจน
ความรู้ขั้นพื้นฐานของพนักงานขายที่ดี เกี่ยวกับตนเอง สินค้า ลูกค้า เจ้าของกิจการ และ
เทคนิคการขาย

พช 522 การขาย 2 (รายวิชาที่ต้องผ่านก่อน - พช 521)

3-0-3

ขั้นต่าง ๆ ของเทคนิคการวางแผนการขายด้วยตนเองตามลำดับ คือ การแสวง
หาลูกค้า การเตรียมตัวก่อนเข้าพบลูกค้า การเข้าพบลูกค้า การสาธิต การตอบโต้คำโต้แย้ง
การปิดการขายและหลักการขายปลีก

กลุ่มวิชาเลขานุการ

พช 431 พิมพ์ดีดไทย 1

2-3-3

หลักในการพิมพ์ดีดภาษาไทยแบบพิมพ์สัมผัส การรู้จักและการใช้ส่วนต่าง ๆ ของ
เครื่องพิมพ์ดีด ฝึกหัดเพื่อสร้างทักษะความเร็วและความแม่นยำในการพิมพ์

พช 432 พิมพ์ดีดไทย 2 (รายวิชาที่ต้องผ่านก่อน - พช 431)

2-3-3

เทคนิคในการใช้เครื่องพิมพ์ดีด ฝึกเพื่อเพิ่มทักษะความแม่นยำและความเร็วใน
การพิมพ์จดหมาย เอกสารการค้า รายงาน การพิมพ์จากร่าง การพิมพ์กระดาะไซ ฯลฯ

พช 531 พิมพ์ดีดไทย 3 (รายวิชาที่ต้องผ่านก่อน - พช 432)

1-2-2

เพิ่มความชำนาญในการพิมพ์จากร่าง การพิมพ์หนังสือราชการทุกชนิด หนังสือ
สัญญา ใบโฆษณาต่าง ๆ จดหมายธุรกิจ การจำหน่ายของ การพิมพ์โดยมีสำเนา การทำสำเนา
 ฯลฯ ให้รู้จักวิธีลบ แก้ ต่อเติมแทรกคำที่พิมพ์ตก หรือที่พิมพ์ผิดให้เรียบร้อย รวดเร็ว

พช 532 พิมพ์ดีดไทย 4 (รายวิชาที่ต้องผ่านก่อน - พช 531) 1-2-2

เพิ่มความชำนาญในการพิมพ์เอกสารต่าง ๆ ตลอดจนการพิมพ์โคลง ฉันท์ กาพย์ กลอน งบทดลอง งบดุล ฯลฯ การพิมพ์โดยการวางศูนย์อย่างยาก เช่น การพิมพ์ บัตรเชิญ รายการอาหาร ฯลฯ การพิมพ์กระดาษไข

พช 533 พิมพ์ดีดอังกฤษ 1 2-3-3

หลักในการพิมพ์ดีดภาษาอังกฤษแบบพิมพ์สัมผัส ผูกเพื่อสร้างทักษะ ความเร็ว และความแม่นยำในการพิมพ์

พช 534 พิมพ์ดีดอังกฤษ 2 (รายวิชาที่ต้องผ่านก่อน - พช 533) 2-3-3

เทคนิคในการใช้เครื่องพิมพ์ดีด ผูกเพื่อเพิ่มทักษะ ความแม่นยำ และความเร็ว ในการพิมพ์จดหมาย เอกสารการค้า รายงาน การพิมพ์จากร่าง การพิมพ์กระดาษไข ฯลฯ

พช 433 ชวเลขไทย 1 1-2-2

คุณค่าและประโยชน์ของวิชาชวเลขไทย ทฤษฎีในการเขียนตัวชวเลข วางพื้นฐาน ในการจดและถอดข้อความให้ถูกต้องและรวดเร็ว

พช 434 ชวเลขไทย 2 (รายวิชาที่ต้องผ่านก่อน - พช 433) 1-2-2

ฝึกเพื่อเพิ่มทักษะในการจดข้อความ และจดหมาย แล้วถอดข้อความได้ถูกต้อง

พช 535 ชวเลขไทย 3 (รายวิชาที่ต้องผ่านก่อน - พช 434) 2-2-3

พัฒนาทักษะในการจดข้อความได้ถูกต้องและรวดเร็ว ด้วยการจดคำปราศรัย สุนทรพจน์ คำอภิปราย รายงานการประชุม การถอดข้อความด้วยเครื่องพิมพ์ดีด

พช 536 ชวเลขไทย 4 (รายวิชาที่ต้องผ่านก่อน - พช 535) 2-2-3

บันทึกการสั่งงาน ข้อเรื่อง จดหมายธุรกิจ ความเรียงสั้น ๆ เป็นตัวชวเลข แล้วถอดข้อความด้วยเครื่องพิมพ์ดีด เพื่อเพิ่มทักษะโดยการจดข้อความจากถ้อยคำสำนวนที่ใช้ ในวงการธุรกิจ

พช 435 ชวเลขอังกฤษ 1 1-2-2

คุณค่าและประโยชน์ของวิชาชวเลขอังกฤษ ทฤษฎีในการเขียนตัวชวเลข
วางพื้นฐานในการจดและถอดข้อความ

พช 436 ชวเลขอังกฤษ 2 (รายวิชาที่ต้องผ่านก่อน - พช 435) 1-2-2

ทฤษฎีในการเขียนตัวชวเลขต่อจากวิชาชวเลขอังกฤษ 1 ฝึกเพื่อเพิ่มทักษะ
ในการจดข้อความและจดหมายเป็นตัวชวเลข แล้วถอดข้อความได้ถูกต้องและรวดเร็ว

พช 537 ชวเลขอังกฤษ 3 (รายวิชาที่ต้องผ่านก่อน - พช 436) 2-2-3

พัฒนาทักษะในการจดและถอดข้อความได้ถูกต้องและรวดเร็ว โดยเฉพาะ
จดหมายอังกฤษ

พช 538 ชวเลขอังกฤษ 4 (รายวิชาที่ต้องผ่านก่อน - พช 537) 2-2-3

ฝึกเพื่อเพิ่มทักษะความถูกต้องและความเร็วในการจดและถอดข้อความ
โดยเฉพาะจดหมายอังกฤษ การถอดข้อความด้วยเครื่องพิมพ์ดีด

พช 539 การใช้เครื่องคำนวณ 1-1-1

วิธีการใช้เครื่องมือในการคำนวณ และฝึกเพื่อสร้างทักษะในการบวก ลบ
คูณหาร

กลุ่มวิชาธุรกิจสัมพันธ์

พช 481 ธุรกิจ 1

3-0-3

เรื่องของธุรกิจที่ผู้บริโภคควรทราบ เช่น ประเภทและหน้าที่ของการประกอบธุรกิจ รูปแบบ ๆ ขององค์การธุรกิจ ระบบการแลกเปลี่ยน การวางแผนการใช้จ่าย การออม เอกสารการเครดิต การใช้สินเชื่อ การธนาคาร

พช 482 ธุรกิจ 2 (รายวิชาที่ต้องผ่านก่อน - พช 481)

3-0-3

เรื่องของธุรกิจ เพื่อที่จะนำไปใช้ในการประกอบธุรกิจ หรือเพื่อเป็นพื้นฐานในการศึกษาวิชาธุรกิจอื่น ๆ ต่อไป การซื้อ การขาย การโฆษณา เอกสารการค้า การประกันภัย การคมนาคม การขนส่ง และท่องเที่ยว ความสัมพันธ์ระหว่างธุรกิจกับเศรษฐกิจของประเทศไทย สิทธิและหน้าที่ของนายจ้างและลูกจ้าง

พช 483 เลขคณิตธุรกิจ

3-0-3

สร้างทักษะในการบวก ลบ คูณ หาร และตรวจสอบคำตอบอย่างมีประสิทธิภาพ การประยุกต์ทักษะทางเลขคณิตในปัญหาของธุรกิจ เช่น การคำนวณดอกเบี้ย ส่วนลด ค่าแรง ต้นทุน ค่าเสื่อมราคา หุ้นส่วน บำเหน็จควัแทนนายหน้า ประกันภัย กำไร ขาดทุน การคำนวณเศษส่วนและร้อยละ การจ่ายค่าจ้าง

พช 484 ลูกคิด

1-2-2

วิธีการใช้ลูกคิดในการบวก ลบ คูณ หาร และฝึกเพื่อสร้างทักษะในการใช้ลูกคิด

พช 485-พช 486 อังกฤษธุรกิจ 1-2

ภาคละ 2-0-2

การอ่านออกเสียงเป็นคำ เป็นพยางค์ เป็นประโยค และการออกเสียงสูงต่ำ คำศัพท์ต่าง ๆ ในคำธุรกิจ ตลอดจนการตั้งคำถาม การตอบคำถาม การเขียนเรื่องจากรูปภาพ การเขียนจดหมายส่วนตัวอย่างง่าย ๆ การอ่านหนังสือนอกเวลา

พช 587-พช 588 อังกฤษธุรกิจ 3-4 (รายวิชาที่ต้องผ่านก่อน - พช 486) 2-0-2
 การอ่านหนังสือที่กำหนดให้ การเขียนจดหมายส่วนตัว และจดหมายธุรกิจ

พช 589 สนทนาอังกฤษ 1-0-1
 การสนทนาโต้ตอบในเรื่องต่าง ๆ เกี่ยวกับเหตุการณ์ประจำวัน สิ่งแวดล้อม และเรื่องอื่น ๆ

กลุ่มวิชาศิลปศึกษา

พช 591 ศิลปศึกษา 1 2-0-2
 ประวัติการละครและประวัติผู้แต่งบทละครที่มีชื่อเสียงของไทย รู้จักลักษณะท่าราชนิคต่าง ๆ และการละเล่นพื้นเมืองตามภาคต่าง ๆ ของไทย ประวัติการดนตรีไทย ประวัตินักแต่งเพลงที่มีชื่อเสียง รู้จักเพลงไทยที่เป็นที่นิยมทั่วไป และเครื่องดนตรีไทยชนิดต่าง ๆ เพลงไทยสากลที่เป็นที่นิยมในปัจจุบัน เพื่อให้เกิดสุนทรียภาพในศิลปะการละครและการดนตรีไทย

พช 592 ศิลปศึกษา 2 2-0-2
 ประวัติการละครและประวัติผู้แต่งที่มีชื่อเสียงของโลก (โอเปร่า ละครพูด บัลเลต์ ฯลฯ)

ประวัติการดนตรีสากล ประวัตินักแต่งเพลงและเพลงที่มีชื่อเสียงของโลก หลักทฤษฎีดนตรีสากล และเครื่องดนตรีที่ใช้ในวงดนตรีชนิดต่าง ๆ เพื่อให้เกิดสุนทรียภาพในศิลปะการละครและการดนตรีสากล

ภาษาจีน
กลุ่ม 4 หน่วยกิต

พช 441 ภาษาจีน 1 ก

4-0-4

ฝึกฟังและหัดพูดภาษาจีน โดยเริ่มต้นจากประโยคมูลฐานสั้น ๆ และง่าย ๆ ฝึกออกเสียงให้ถูกต้องทั้งคำโดด วลี และประโยค ศึกษาความหมายของคำง่าย ๆ ในภาษาจีนและการผสมคำให้เป็นประโยค การเข้ารูปประโยค (Sentence Pattern Practice)

พช 442 ภาษาจีน 2 ก (รายวิชาที่ต้องผ่านก่อน - พช 441)

4-0-4

ฝึกฟังและหัดพูดภาษาจีนเพิ่มขึ้นจากภาษาจีน 1 เพื่อเพิ่มความรู้คำภาษาจีน และฝึกการสนทนาที่ใช้ประจำวันอย่างง่าย ๆ ฝึกการเข้ารูปประโยค (Sentence Pattern Practice) เพิ่มขึ้น เน้นการออกเสียงและจังหวะในการพูดให้ถูกต้อง

พช 541 ภาษาจีน 3 ก (รายวิชาที่ต้องผ่านก่อน - พช 442)

4-0-4

ฝึกสนทนาภาษาจีนเพิ่มขึ้น ให้นักเรียนหัดจำและอ่านตัวหนังสือภาษาจีนที่ต้องใช้ประจำวัน ศึกษาหลักเกณฑ์ในการเขียนตัวหนังสือภาษาจีน

พช 542 ภาษาจีน 4 ก (รายวิชาที่ต้องผ่านก่อน - พช 541)

4-0-4

ฝึกการสนทนาภาษาจีนให้คล่องแคล่วและชำนาญขึ้น ให้นักเรียนจำและอ่านตัวหนังสือภาษาจีนเพิ่มขึ้น พัฒนาความสามารถในการเขียนให้ถูกต้องหลักและรวดเร็ว

ภาษาจีน
กลุ่ม 6 หน่วยกิต

พช 443 ภาษาจีน 1 ข

6-0-6

ฝึกฟังและอ่านออกเสียงภาษาจีนให้ถูกต้อง รู้จักใช้สัญลักษณ์กำกับเสียงในการอ่าน ฝึกให้เข้าใจ และสามารถตอบคำถามเกี่ยวกับเรื่องที่อ่าน การเขียนคำบอกโดยใช้ข้อความจากหนังสือเรียน การแปลง่าย ๆ ศึกษาหลักไวยากรณ์เบื้องต้น หลักเกณฑ์ในการเขียนตัวหนังสือภาษาจีน การสนทนาโดยใช้ศัพท์และสำนวนง่าย ๆ เกี่ยวกับชีวิตประจำวัน และสิ่งแวดล้อม

พช 444 ภาษาจีน 2 ข (รายวิชาที่ต้องผ่านก่อน - พช 443)

6-0-6

เพิ่มทักษะในการฟัง การอ่านออกเสียงและการสนทนา การจับใจความ การตอบคำถาม การแปล การเขียนคำบอก หลักไวยากรณ์ต่อจากภาษาจีน 1 ข การแต่งประโยคสั้น ๆ และเรียงความง่าย ๆ

พช 543 ภาษาจีน 3 ข (รายวิชาที่ต้องผ่านก่อน - พช 444)

6-0-6

เพิ่มทักษะในการอ่านออกเสียง และการอ่านในใจ วิธีอ่านคำประพันธ์ การแปล ศึกษาหลักไวยากรณ์ระดับสูงขึ้นไป ฝึกการผูกประโยค การแต่งเรื่องสั้น บทสนทนาง่าย ๆ การบรรยายภาพนิ่ง

พช 544 ภาษาจีน 4 ข (รายวิชาที่ต้องผ่านก่อน - พช 543)

6-0-6

การอ่านข้อความที่ยากขึ้น เน้นการอ่านออกเสียง การจับใจความ สามารถถ่ายทอดความเข้าใจเป็นภาษาเขียน และภาษาพูดได้อย่างถูกต้อง ศึกษาหลักไวยากรณ์ต่อจากภาษาจีน 3 ข ฝึกการเขียนเรียงความ โดยกำหนดความยากและความยาวเพิ่มขึ้น เพื่อเน้นทักษะในการใช้ศัพท์และสำนวนต่าง ๆ จากบทเรียน พัฒนาการใช้ภาษาพูด เน้นทั้งการเขียนบทสนทนาและการสนทนา

ภาษาฝรั่งเศส
กลุ่ม 4 หน่วยกิต

พช 451 ภาษาฝรั่งเศส 1 ก

4-0-4

ฝึกฟังและอ่านออกเสียงภาษาฝรั่งเศสให้ถูกต้อง ศึกษาหลักไวยากรณ์เบื้องต้น ฝึกเขียนประโยคการสนทนาโดยใช้ศัพท์และสำนวนง่าย ๆ เกี่ยวกับชีวิตประจำวันและสิ่งแวดล้อม

พช 452 ภาษาฝรั่งเศส 2 ก (รายวิชาที่ต้องผ่านก่อน - พช 451)

4-0-4

เพิ่มทักษะในการฟัง การอ่าน การสนทนา การแปล การเขียนคำบอก ศึกษาหลักไวยากรณ์ต่อจากภาษาฝรั่งเศส 1 ก การแต่งประโยค และเรียบเรียงข้อความสั้น ๆ ง่าย ๆ

พช 551 ภาษาฝรั่งเศส 3 ก (รายวิชาที่ต้องผ่านก่อน - พช 452)

4-0-4

เพิ่มทักษะในการอ่าน เน้นการอ่านออกเสียง และการจับใจความของเรื่องที่อ่าน ศึกษาหลักไวยากรณ์ระดับสูงขึ้น ฝึกการผูกประโยค การแต่งเรื่องสั้น บทสนทนาง่าย ๆ

พช 552 ภาษาฝรั่งเศส 4 ก (รายวิชาที่ต้องผ่านก่อน - พช 551)

4-0-4

การอ่านข้อความที่ยากขึ้น เน้นการอ่านออกเสียง ศึกษาหลักไวยากรณ์ต่อจากภาษาฝรั่งเศส 3 ก ฝึกการเขียนเรียงความโดยกำหนดความยากและความยาวเพิ่มขึ้น เพื่อเน้นทักษะในการใช้ศัพท์ และสำนวนต่าง ๆ จากบทเรียน พัฒนาการใช้ภาษาพูด

ภาษาฝรั่งเศส
กลุ่ม 6 หน่วยกิต

พช 453 ภาษาฝรั่งเศส 1 ข

6-0-6

ฝึกฟังและอ่านออกเสียงภาษาฝรั่งเศสให้ถูกต้อง ฝึกให้เข้าใจและสามารถ
ตอบคำถามเกี่ยวกับเรื่องที่อ่าน การเขียนคำบอก โดยใช้ข้อความจากหนังสือเรียน
การแปล ศึกษาหลักไวยากรณ์เบื้องต้น การแต่งประโยค การสนทนาโดยใช้ศัพท์และ
สำนวนง่าย ๆ เกี่ยวกับชีวิตประจำวันและสิ่งแวดล้อม

พช 454 ภาษาฝรั่งเศส 2 ข (รายวิชาที่ต้องผ่านก่อน - พช 453)

6-0-6

เพิ่มทักษะในการฟัง การอ่าน การสนทนา การจับใจความของเรื่องที่อ่าน
การแปล การเขียนคำบอก ศึกษาหลักไวยากรณ์ต่อจากภาษาฝรั่งเศส 1 ข การแต่ง
ประโยคและเรียงความง่าย ๆ

พช 553 ภาษาฝรั่งเศส 3 ข (รายวิชาที่ต้องผ่านก่อน - พช 454)

6-0-6

เพิ่มทักษะในการอ่าน เน้นการอ่านออกเสียง และการอ่านในใจ วิธีอ่าน
คำประพันธ์ การแปล ศึกษาหลักไวยากรณ์ระดับสูงขึ้น ฝึกการแต่งประโยค การเขียนเรื่องสั้น
และบทสนทนาง่าย ๆ การบรรยายภาพนิ่ง

พช 554 ภาษาฝรั่งเศส 4 ข (รายวิชาที่ต้องผ่านก่อน - พช 553)

6-0-6

การอ่านข้อความที่ยากขึ้น เน้นการอ่านออกเสียง การจับใจความ สามารถ
ถ่ายทอดความเข้าใจเป็นภาษาเขียน และภาษาพูดได้อย่างถูกต้อง ศึกษาหลักไวยากรณ์ต่อจาก
ภาษาฝรั่งเศส 3 ข ฝึกการเขียนเรียงความโดยกำหนดความยากและความยาวเพิ่มขึ้น
เพื่อเน้นทักษะในการใช้ศัพท์ และสำนวนต่าง ๆ จากบทเรียน พัฒนาการใช้ภาษาพูด เน้นทั้ง
การเขียนบทสนทนาและการสนทนา

ภาษาเยอรมัน
กลุ่ม 4 หน่วยกิต

พช 461 ภาษาเยอรมัน 1 ก

4-0-4

ฝึกฟังและอ่านออกเสียงภาษาเยอรมันให้ถูกต้อง ศึกษาหลักไวยากรณ์เบื้องต้น ฝึกเขียนประโยคการสนทนาโดยใช้ศัพท์และสำนวนง่าย ๆ เกี่ยวกับชีวิตประจำวันและ-
สิ่งแวดล้อม

พช 462 ภาษาเยอรมัน 2 ก (รายวิชาที่ต้องผ่านก่อน - พช 461)

4-0-4

เพิ่มทักษะในการฟัง การอ่าน การสนทนา การแปล การเขียนคำบอก
ศึกษาไวยากรณ์ต่อจากภาษาเยอรมัน 1 ก การแต่งประโยค และเรียบเรียงข้อความสั้น ๆ
ง่าย ๆ

พช 561 ภาษาเยอรมัน 3 ก (รายวิชาที่ต้องผ่านก่อน - พช 462)

4-0-4

เพิ่มทักษะในการอ่าน เน้นการอ่านออกเสียง และการจับใจความของเรื่องที่อ่าน
ศึกษาหลักไวยากรณ์ระดับสูงขึ้น ฝึกการผูกประโยค การแต่งเรื่องสั้น บทสนทนาง่าย ๆ

พช 562 ภาษาเยอรมัน 4 ก (รายวิชาที่ต้องผ่านก่อน - พช 561)

4-0-4

การอ่านข้อความที่ยากขึ้น เน้นการอ่านออกเสียง ศึกษาหลักไวยากรณ์ต่อจาก
ภาษาเยอรมัน 3 ก ฝึกการเขียนเรียงความโดยกำหนดความยากและความยาวเพิ่มขึ้น
เพื่อเน้นทักษะในการใช้ศัพท์และสำนวนต่าง ๆ จากบทเรียน พัฒนาการใช้ภาษาพูด

ภาษาเยอรมัน
กลุ่ม 6 หน่วยกิต

พช 463 ภาษาเยอรมัน 1 ข

6-0-6

ฝึกฟังและอ่านออกเสียงภาษาเยอรมันให้ถูกต้อง ฝึกให้เข้าใจและสามารถ
ตอบคำถามเกี่ยวกับเรื่องที่อ่าน การเขียนคำบอก โดยใช้ข้อความจากหนังสือเรียน การแปล
ศึกษาหลักไวยากรณ์เบื้องต้น การเขียนเรียงความ การสนทนาโดยใช้ศัพท์และสำนวนง่าย ๆ
ที่เกี่ยวกับชีวิตประจำวันและสิ่งแวดล้อม

พช 464 ภาษาเยอรมัน 2 ข (รายวิชาที่ต้องผ่านก่อน - พช 463)

6-0-6

เพิ่มทักษะในการฟัง การอ่าน การสนทนา การจับใจความของเรื่องที่อ่าน
การแปล การเขียนคำบอก ศึกษาหลักไวยากรณ์ต่อจากภาษาเยอรมัน 1 ข การแต่งประโยค
และเรียงความง่าย ๆ

พช 563 ภาษาเยอรมัน 3 ข (รายวิชาที่ต้องผ่านก่อน - พช 464)

6-0-6

เพิ่มทักษะในการอ่าน เน้นทั้งการอ่านออกเสียงและการอ่านในใจ วิธีอ่าน
คำประพันธ์ ศึกษาหลักไวยากรณ์ระดับสูงขึ้น ฝึกการผูกประโยค ฝึกแต่งเรื่องสั้น บทสนทนา
ง่าย ๆ การถอดข้อความและการบรรยายภาพนิ่ง

พช 564 ภาษาเยอรมัน 4 ข (รายวิชาที่ต้องผ่านก่อน - พช 563)

6-0-6

การอ่านข้อความที่ยากขึ้น เน้นการอ่านออกเสียง การจับใจความ สามารถอ่าน
ถ่ายทอดความเข้าใจเป็นภาษาเขียนและภาษาพูดได้อย่างถูกต้อง ศึกษาหลักไวยากรณ์ต่อจาก
ภาษาเยอรมัน 3 ข ฝึกการเขียนเรียงความโดยกำหนดความยากและความยาวเพิ่มขึ้น
เพื่อเน้นทักษะในการใช้ศัพท์และสำนวนเก่า ๆ จากบทเรียน พัฒนาการใช้ภาษาพูด เน้นทั้ง
การเขียน บทสนทนา และการสนทนา

ภาษาญี่ปุ่น
กลุ่ม 4 หน่วยกิต

พช 471 ภาษาญี่ปุ่น 1 ก

4-0-4

ฝึก - ฟัง - อ่าน ออกเสียงภาษาญี่ปุ่นให้ถูกต้อง ฝึกให้เข้าใจและสามารถตอบคำถามง่าย ๆ เขียนตามคำบอกโดยใช้ข้อความต่าง ๆ จากหนังสือที่เรียน การแปล ศึกษาหลักไวยากรณ์เบื้องต้น ให้รู้จักวิธีเขียนอักษรภาษาญี่ปุ่น แบบฮิราคะนะ คะตะคะนะ

พช 472 ภาษาญี่ปุ่น 2 ก (วิชาที่ต้องผ่านก่อน พช 471)

4-0-4

เพิ่มทักษะ การฟัง - อ่าน ออกเสียงภาษาญี่ปุ่นให้ถูกต้อง ฝึกให้เข้าใจ สามารถตอบคำถามง่าย ๆ เขียนตามคำบอกโดยใช้ข้อความต่าง ๆ จากหนังสือเรียน การแปล ศึกษาหลักไวยากรณ์เบื้องต้นต่อจากภาษาญี่ปุ่น 1 ก เรียงความง่าย ๆ สามารถเขียนคำ และวลีเป็นตัวอักษรฮิราคะนะ ทบทวนตัวอักษร คะตะคะนะ

พช 571 ภาษาญี่ปุ่น 3 ก (วิชาที่ต้องผ่านก่อน พช 472)

4-0-4

เพิ่มทักษะในการฟัง - อ่าน ให้ถูกต้อง ฝึกให้เข้าใจและสามารถตอบคำถามที่ยากขึ้น เขียนตามคำบอกจากหนังสือที่เรียน ฝึกผูกประโยคง่าย ๆ การแปล ศึกษาหลักไวยากรณ์เบื้องต้น เรียงความเรื่องสั้น ๆ บทสนทนาง่าย ๆ บรรยายภาพหนึ่งอย่างง่าย เป็นตัวอักษร ฮิราคะนะ ให้สามารถเขียนคำที่มาจากภาษาต่างประเทศเป็นตัว คะตะคะนะ

พช 572 ภาษาญี่ปุ่น 4 ก (วิชาที่ต้องผ่านก่อน พช 571)

4-0-4

เพิ่มทักษะในการฟัง ออกสำเนียง - สนทนา ให้ถูกต้อง เข้าใจและสามารถตอบ-ถามประโยคที่ยากขึ้น เรียงความโดยใช้ข้อความที่กำหนด การแปล ศึกษาหลักไวยากรณ์ระดับสูงขึ้น บรรยายภาพหนึ่งเป็นตัวอักษรฮิราคะนะ ให้สามารถเขียน - อ่าน ตัว คันจิ ประมาณ 70 ตัว

ภาษาญี่ปุ่น
กลุ่ม 6 หน่วยกิต

พช 473 ภาษาญี่ปุ่น 1 ข

6-0-6

ฝึกฟังและอ่านออกเสียงภาษาญี่ปุ่นให้ถูกต้อง ฝึกให้เข้าใจและสามารถ
ตอบคำถามเกี่ยวกับเรื่องที่อ่าน การเขียนคำบอกโดยใช้ข้อความจากหนังสือเรียน การแปล
ศึกษาหลักไวยากรณ์เบื้องต้น การเขียนเรียงความ วิธีเขียนภาษาญี่ปุ่นแบบอักษร ฮีราทาน่า
คาตากาน่า และแบบอักษรจีน การสนทนา โดยใช้ศัพท์และสำนวนง่าย ๆ ที่เกี่ยวกับชีวิต
ประจำวันและสิ่งแวดล้อม

พช 474 ภาษาญี่ปุ่น 2 ข (รายวิชาที่ต้องผ่านก่อน - พช 473)

6-0-6

เพิ่มทักษะในการฟัง การอ่าน การสนทนา การจับใจความของเรื่องที่อ่าน
การแปล การเขียนคำบอก ศึกษาหลักไวยากรณ์ต่อจากภาษาญี่ปุ่น 1 ข การแต่งประโยค
และเรียงความง่าย ๆ

พช 573 ภาษาญี่ปุ่น 3 ข (รายวิชาที่ต้องผ่านก่อน - พช 474)

6-0-6

เพิ่มทักษะในการอ่าน เน้นทั้งการอ่านออกเสียง และการอ่านในใจ วิธีอ่าน
คำประพันธ์ ศึกษาหลักไวยากรณ์ระดับสูงขึ้น ฝึกการผูกประโยค ฝึกแต่งเรื่องสั้น บทสนทนา
ง่าย ๆ การถอดข้อความและการบรรยายภาพนิ่ง

พช 574 ภาษาญี่ปุ่น 4 ข (รายวิชาที่ต้องผ่านก่อน - พช 573)

6-0-6

การอ่านข้อความที่ยากขึ้น เน้นการอ่านออกเสียง การจับใจความ สามารถ
ถ่ายทอดความเข้าใจเป็นภาษาเขียนและภาษาพูดได้อย่างถูกต้อง ศึกษาหลักไวยากรณ์ต่อจาก
ภาษาญี่ปุ่น 3 ข ฝึกการเขียนเรียงความโดยกำหนดความยากและความยาวเพิ่มขึ้น เพื่อเน้น
ทักษะในการใช้ศัพท์ และสำนวนเก่า ๆ จากบทเรียน พัฒนาการใช้ภาษาพูด เน้นทั้งการเขียน
บทสนทนา และการสนทนา

หมวดวิชาชีพ ประเภทศิลปหัตถกรรม





สารบัญ

	หน้า
จุดหมายของหลักสูตร	1
หลักเกณฑ์การใช้หลักสูตรประโยชน์มัธยมศึกษาตอนปลาย	2
หมวดวิชาภาษาไทย	5
หมวดวิชาสังคมศึกษา	11
หมวดวิชาพลานามัย	14
หมวดวิชาชีพประเภทวิชาศิลปหัตถกรรม	17
โปรแกรมแผนกศิลปหัตถกรรม	19
รายการสอนแผนกศิลปหัตถกรรม	23
โปรแกรมแผนกช่างโลหะรูปพรรณ	37
รายการสอนแผนกช่างโลหะรูปพรรณ	41



หลักสูตรประโยคมัธยมศึกษาตอนปลาย พ.ศ. 2518

หมวดวิชาชีพ

ประเภทวิชาศิลปหัตถกรรม

หลักสูตรประโยคมัธยมศึกษาตอนปลาย ประเภทศิลปหัตถกรรม พุทธศักราช
2518 เป็นหลักสูตรซึ่งรับผู้สำเร็จประโยคมัธยมศึกษาตอนต้น

จุดประสงค์

1. เพื่อให้มีความรู้ ทักษะ เป็นพื้นฐานทางศิลปหัตถกรรม เพียงพอแก่การดำเนินชีวิต หรือศึกษาเพิ่มเติม และมีพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตามความเหมาะสม
2. เพื่อให้เห็นคุณค่าและธำรงรักษาไว้ซึ่งศิลปหัตถกรรมอันเป็นมรดกทางวัฒนธรรมของชาติ
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่อศิลปหัตถกรรม มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ รับผิดชอบ สามารถในการเป็นผู้นำ รู้จักคุณค่า และสงวนทรัพยากรธรรมชาติ

คำชี้แจง

หลักสูตรประเภทศิลปหัตถกรรม

1. รหัส ประกอบด้วยตัวอักษร 2 ตัว และตัวเลข 3 ตัว

ตัวอักษร สป หมายถึง วิชาในหลักสูตรประเภทศิลปหัตถกรรม

ศพ หมายถึง วิชาพื้นฐานที่ต้องเรียนในหลักสูตรประเภท
ศิลปหัตถกรรม

ตัวเลข หลักร้อย หมายถึง ปีการศึกษา (หมายเลข 4 และ 5
คือวิชาที่ต้องเรียนในปีที่ 4 และปีที่ 5
หมายเลข 0 คือ วิชาเลือก จะเลือกเรียน
ในปีใดก็ได้)

หลักสิบ หมายถึง กลุ่มวิชา

หลักหน่วย หมายถึง ลำดับวิชาในกลุ่มและในปีการศึกษา
นั้น ๆ (หมายเลข 0 หมายถึงวิชาที่เรียนจบ
ในภาคเรียนเดียว)

2. วิชาเลือก ให้เลือกเรียนวิชาต่อไปนี้เพียงภาคเรียนละ 2 วิชา (3 ภาคเรียน)

สป 040	เครื่องดิน
สป 050	เครื่องโลหะ
สป 061	เครื่องมือ
สป 062	เครื่องมือไม้
สป 070	เครื่องหนัง
สป 080	เครื่องทอ
สป 091	เครื่องหล่อ
สป 092	เครื่องรัก

รายชื่อวิชาประจำภาคเรียน

ประเภทศิลปหัตถกรรม

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
1		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 401	ภาษาไทย	3	—	3	
	ส 401	สังคมศึกษา	3	—	3	
	พ 401	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	ศป 411	วาดเขียน 1	1	4	3	
	ศป 413	ระบายสี 1	—	4	2	
	ศป 421	ออกแบบและเขียนแบบ 1	1	2	2	
	ศป 441	การปั้น 1	1	2	2	
	ศป 431	ศิลปประจำชาติ 1	—	2	1	
	ศป 433	ทฤษฎีศิลปหัตถกรรม 1	2	—	2	
		วิชาเลือก	—	4	2	
	ศพ 471	ภาษาอังกฤษ 1	2	—	2	
	ศพ 431	วิทยาศาสตร์ 1	2	—	2	
		รวม	16	19	25	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	35			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
2		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 402	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 402	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 402	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	ศป 412	วาทเขียน 2	1	4	3	
	ศป 414	ระบายสี 2	-	4	2	
	ศป 422	ออกแบบและเขียนแบบ 2	1	2	2	
	ศป 442	การปั้น 2	1	2	2	
	ศป 432	ศิลปประจำชาติ 2	-	2	1	
	ศป 434	ทฤษฎีศิลปหัตถกรรม 2	2	-	2	
		วิชาเลือก	-	4	2	
	ศพ 472	ภาษาอังกฤษ 2	2	-	2	
	ศพ 432	วิทยาศาสตร์ 2	2	-	2	
		รวม	16	19	25	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	35			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
3		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 503	ภาษาไทย	3	–	3	
	ส 503	สังคมศึกษา	3	–	3	
	พ 503	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	ศป 511	วาดเขียน 3	1	4	3	
	ศป 513	ระบายสี 3	–	4	2	
	ศป 521	ออกแบบและเขียนแบบ 3	1	2	2	
	ศป 541	การปั้น 3	1	2	2	
	ศป 531	ศิลปะประจำชาติ 3	–	2	1	
	ศป 533	ทฤษฎีศิลปหัตถกรรม 3	2	–	2	
		วิชาเลือก	–	4	2	
	ศพ 571	ภาษาอังกฤษ 3	2	–	2	
	ศพ 531	วิทยาศาสตร์ 3	2	–	2	
		รวม	16	19	25	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	35			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
4		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 504	ภาษาไทย	3	—	3	
	ส 504	สังคมศึกษา	3	—	3	
	พ 504	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	ศป 512	วาดเขียน 4	1	4	3	
	ศป 514	ระบายสี 4	—	4	2	
	ศป 522	ออกแบบและเขียนแบบ 4	1	2	2	
	ศป 542	การปั้น 4	1	2	2	
	ศป 532	ศิลปประจำชาติ 4	—	2	1	
	ศป 534	ทฤษฎีศิลปหัตถกรรม 4	2	—	2	
	ศป 535	ศิลปภาพพิมพ์	1	3	2	
	ศป 536	ประวัติศาสตร์ศิลป์	2	—	2	
	ศป 515	การเขียนภาพถ่าย	2	—	2	
		รวม	17	18	25	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	35			

รายการสอนวิชาเฉพาะสาขา

ประเภทศิลปหัตถกรรม

ศป 411 วาดเขียน 1 (ภาพคน ภาพคนเหมือน ภาพสัตว์) 1-4-3
 ให้อ่านเข้าใจ ช่างเขียน และสามารถในการเขียนจากหุ่นพลาสติกเกอร์ ใกล้เคียง
 กับความเป็นจริง

ให้อ่านถึงความมุ่งหมายในการเรียนวิชาเขียนภาพคน คนเหมือน ภาพสัตว์
 เขียนแสดงส่วนสัดส่วน รูปร่าง รูปทรง โครงสร้าง และลักษณะของส่วนต่าง ๆ ของใบหน้าคน
 ภาพสัตว์ปีก สัตว์สี่เท้าด้วยดินสอคำ ด่าน ลายเส้น ให้แสง-เงาได้ลักษณะธรรมชาติสมจริง
 (ในการทำโครงการสอน ให้จัดหมู่เรียนสอนไปตามความเหมาะสมของเวลา
 และสถานที่)

ศป 412 วาดเขียน 2 (ภาพคน ภาพคนเหมือน ภาพสัตว์) 1-4-3
 เรียนต่อเนื่องจากวาดเขียน 1 เพื่อฝึกหาความชำนาญและประสบการณ์เพิ่มขึ้น

ศป 511 วาดเขียน 3 (ภาพทิวทัศน์ ภาพดอกไม้ ภาพหุ่นนิ่ง) 1-4-3
 ให้อ่านถึงความหมาย ความมุ่งหมาย และหลักเกณฑ์ของการเรียนวิชาเขียนภาพ
 ทิวทัศน์ เช่น ส่วนสัดส่วน โครงสร้าง เส้นเดิน การวางภาพ และเขียนต้นไม้ อากาศ พื้นดิน
 พื้นน้ำ สิ่งก่อสร้าง ฯลฯ การเขียนภาพทิวทัศน์ง่าย ๆ และยากขึ้นตามลำดับ จากส่วนประกอบ
 ที่กล่าวแล้ว ด้วยดินสอคำ ด่าน ลายเส้น เน้นแสง-เงา ระยะ และบรรยากาศให้อ่านสมจริง

ให้อ่านถึงความหมาย ความมุ่งหมาย และหลักเกณฑ์ของการเรียนวิชาเขียนภาพ
 ดอกไม้ และหุ่นนิ่ง ดอกไม้ชนิดต่าง ๆ เดี่ยวและเป็นกลุ่ม มีแจกัน และฉากหลัง เป็นส่วน
 ประกอบด้วยดินสอคำ ด่าน ลายเส้น เน้นแสง-เงา และบรรยากาศให้เห็นสมจริง

หุ่นนิ่งเบื้องต้น (Basic form) ได้แก่ รูปทรงเหลี่ยม กลม ฯลฯ ภาพหุ่น
 ของจริง เช่น ผลไม้ เครื่องใช้ และ ฯลฯ

(ในการทำโครงการสอน ให้จัดหมู่เรียนสอนตามความเหมาะสมของเวลา
 และสถานที่)

ศพ 512 วาดเขียน 4 (ภาพทิวทัศน์ ภาพดอกไม้ หุ่นนิ่ง) 1-4-3
 เรียนต่อเนื่องจากวาดเขียน 3 เพื่อฝึกความชำนาญและประสบการณ์เพิ่มขึ้น

ศพ 413 ระบายสี 1 (ภาพดอกไม้ หุ่นนิ่ง ทิวทัศน์) 0-4-2

ให้เข้าใจความหมาย ความมุ่งหมาย วิธีการและหลักเกณฑ์การระบายสีภาพ
 ดอกไม้ หุ่นนิ่ง และทิวทัศน์ ด้วยสีน้ำ สีชอล์ก สีเทียน ฯลฯ เน้นแสง เงา ระยะ และ
 บรรยากาศ ให้ใกล้เคียงกับสภาพความเป็นจริง

(ในการทำโครงการสอน ให้จัดภาพดอกไม้ ภาพหุ่นนิ่ง และภาพทิวทัศน์ และ
 ใช้สีชนิดต่าง ๆ หมุนเวียนกันไปตามความเหมาะสม)

ศพ 414 ระบายสี 2 (ภาพดอกไม้ หุ่นนิ่ง ทิวทัศน์) 0-4-2

เนื้อหาวิชาเหมือนกับระบายสี 1 แต่เรียนฝึกหาความชำนาญและประสบการณ์
 เพิ่มขึ้น

ศพ 513 ระบายสี 3 0-4-2

เรียนต่อเนื่องจากรบายสี 2

ศพ 514 ระบายสี 4 0-4-2

เรียนต่อเนื่องจากรบายสี 3

ศพ 515 การเขียนภาพฉาย 2-0-2

ความมุ่งหมายในการเขียนภาพฉาย (Projection) ความหมายของคำ
 ที่เรียกเฉพาะ เช่น แพลน (Plan) ด้านหน้า (Front Elevation) ด้านข้าง
 (Side Elevation) และอื่น ๆ ลักษณะของเส้น (line) ต่าง ๆ การเขียน
 รูปทรงเบื้องต้น (Basic Form) รูป Isometric และ Oblique
 ตลอดจนเรขาคณิต บทสร้าง การเขียนภาพกลี่มาตรฐาน การเขียนเงา (Shade and Shadow)
 จากรูปทรงเบื้องต้น และเงาของ Isometric

ศป 421 ออกแบบและเขียนแบบ 1

1-2-2

ให้รู้ เข้าใจ สามารถออกแบบและเขียนแบบผลิตภัณฑ์ศิลปหัตถกรรมและ
โครงสร้างเบื้องต้นได้ตามมาตรฐานสากล เนื้อหาวิชาที่อยู่ในขอบข่ายของการสอน คือ
ความมุ่งหมายของการเรียนวิชาออกแบบ-เขียนแบบ คุณลักษณะของการ
ออกแบบ เช่น ประโยชน์ใช้สอย ความงาม เศรษฐกิจ วัสดุ แบบอย่าง ลักษณะ การ
ออกแบบ เช่น การออกแบบโครงสร้างเบื้องต้น การออกแบบตกแต่ง ตามแบบสากลและ
แบบประจำชาติ มาตรฐานการออกแบบ เช่น เส้น (Line) รูปร่าง (Form & Area)
ช่องว่าง (Space) ฯลฯ หลักการออกแบบ ประเภทการออกแบบ เช่น ออกแบบ
ตัวหนังสือ และงานหัตถกรรม

ศป 422 ออกแบบและเขียนแบบ 2

1-2-2

การใช้เครื่องมือ ส่วนประกอบของการเขียนแบบ เช่น เส้น ขนาด สัญลักษณ์
 ฯลฯ ความสัมพันธ์ระหว่างการออกแบบและการเขียนแบบ การเขียนภาพคลี่จากรูปทรง
มาตรฐาน (Basic Form) วิธีเขียนแบบจากหุ่นที่มีอยู่แล้ว วิธีเขียนย่อ-ขยายแบบ
การเขียนแบบจากที่ออกแบบไว้ การเขียนขยายส่วนละเอียด การเขียนภาพประกอบแบบ
เช่น Oblique, Isometric และ Perspective

ศป 521 ออกแบบและเขียนแบบ 3

1-2-2

การออกแบบ-เขียนแบบงานหัตถกรรมต่าง ๆ เช่น เครื่องดิน เครื่องโลหะ
เครื่องไม้ไผ่ หวาย เครื่องรัก เครื่องทอง เครื่องหนัง เครื่องไม้ ฯลฯ การออกแบบ
เขียนแบบ จากสิ่งคลี่ใจ เช่น ธรรมชาติ มนุษย์ รูปทรงเรขาคณิต ฯลฯ

ศป 522 การออกแบบและเขียนแบบ 4

1-2-2

เรียนต่อเนื่องจากการออกแบบและเขียนแบบ 3 เพื่อฝึกหาความชำนาญและ
ประสบการณ์ในการออกแบบ-เขียนแบบ งานหัตถกรรมพื้นเมือง และอุตสาหกรรมขนาดเบา
เป็นงานชิ้นและงานชุด หอสังเขป

ศป 431 ศิลปะประจำชาติ 1 0-2-1

ให้รู้ เข้าใจ ชาบซึ้ง และมีทักษะในการเขียนและบันลดยภาพและเครื่องไทย
ได้อสมควร เนื้อหาวิชาที่อยู่ในขอบข่ายของการสอน คือ

ความมุ่งหมายในการเรียนวิชาศิลปะประจำชาติ เช่น จิตรกรรมและสถาปัตยกรรม
ต้นกำเนิดของลวดลาย ส่วนประกอบของลวดลาย แม่ลายต่าง ๆ การผูกลวดลายเบื้องต้น
การผูกลายต่างลักษณะต่างชนิด ตามแบบหรือสร้างสรรค์ขึ้นเอง

ศป 432 ศิลปะประจำชาติ 2 0-2-1

เรียนต่อเนื่องจากศิลปะประจำชาติ 1 ให้เข้าใจเขียนภาพคนและสัตว์แบบ
ประจำชาติเบื้องต้น เครื่องตกแต่งของร่างกาย เครื่องใช้ เครื่องประดับ เช่น ชันน้ำ
พานรอง ฯลฯ

ศป 531 ศิลปะประจำชาติ 3 0-2-1

เรียนต่อเนื่องมาจากศิลปะประจำชาติ 2 ให้เข้าใจลักษณะทั่วไปของสถาปัตย
กรรมไทยพอสั่งเซป ส่วนประกอบและเครื่องตกแต่งสถาปัตยกรรมไทย เช่น หน้บัน
เครื่องบน ฐานบัวต่าง ๆ คันทวย ฯลฯ พอสั่งเซป

ศป 532 ศิลปะประจำชาติ 4 0-2-1

เรียนต่อเนื่องมาจากศิลปะประจำชาติ 3 เน้นเรื่องลวดลาย ภาพคน สัตว์
สถาปัตยกรรม เครื่องตกแต่ง เครื่องใช้ ให้กว้างขวางขึ้น

ศป 433 ทฤษฎีศิลปหัตถกรรม 1 (ทฤษฎีสี) 2-0-2

ความมุ่งหมายของการเรียนวิชาทฤษฎีสี ความเป็นมาของสีต่าง ๆ จากเริ่มต้น
จนกระทั่งเป็นกฎเกณฑ์ ชนิด ลักษณะของสีต่าง ๆ เช่น สีน้ สีน้มน สีนุ่น ฯลฯ แม่สีต่าง ๆ
สีตามลำดับธรรมชาติ (Natural order of colour) วรรณะของสีร้อนและสีเย็น
(Warm tone & cool tone) แม่สีวัตถุธาตุ (Pigmentary Primaries)
สีคู่ประกอบ (Complementary Colour) สีตัดกันอย่างแท้จริงและการใช้ (True
Contrasts) การใช้สีตัดกันอย่างง่าย ๆ คุณค่าของสี (Value of Colour)
ความเข้มจัดของสี (Intensity) สภาพของสี (Tonality) สีกลมกลืน (Harmony)
สีเอกรงค์ (Monochrome) สีรวมผสม (Component) สีเลื่อมพราย (Scintillation)

or Vibration) ระยะของสี Perspective of colour
เงาของวัตถุที่มีสีทั้งเงาตัวเองและเงาตกทอด (Shadow of the Colour Object)
การใช้ค่าของสีสลับกัน (Discard) การใช้สีต่างปริมาณ จิตวิทยาในการใช้สี
การประสานของสี (Distribution and Intermingling) และการเปลี่ยนสี
ขอบนอกของลาย สามารถนำทฤษฎีสีไปประยุกต์ใช้กับงานสาขาอื่น ๆ พอสังเขป

ศิลป์ 434 ทฤษฎีศิลปหัตถกรรม 2 (องค์ประกอบศิลป์) 2-0-2

ความมุ่งหมายของการเรียนวิชาทฤษฎีองค์ประกอบศิลป์ ศัพท์เฉพาะของวิชา
องค์ประกอบศิลป์ เช่น Line, Space, Proportion โครงสร้างเบื้องต้นของ
องค์ประกอบศิลป์ (Structural Element) เช่น เส้น (Line) แสงเงา
(Chiaroscuro) สี (Colour) หลักขององค์ประกอบศิลป์ (Principle of
Composition) ชนิดขององค์ประกอบศิลป์, การจัดองค์ประกอบศิลป์ โดยรวมชนิด
ต่าง ๆ เข้าด้วยกัน

ศิลป์ 533 ทฤษฎีศิลปหัตถกรรม 3 (ทฤษฎีการตกแต่ง) 2-0-2

ความมุ่งหมายการเรียนวิชาทฤษฎีการตกแต่ง ซึ่งแยกประเภทการตกแต่ง
ออกเป็นการตกแต่งภายใน (Interior Decoration) การตกแต่งภายนอก
(Exterior Decoration) การตกแต่งสวนและบริเวณ (Landscape Gardening)
วัสดุ อุปกรณ์ แบบอย่าง (Style) อุดมคติของการตกแต่ง ทางตะวันตก และ
ตะวันออก ประวัติการตกแต่ง หลักเกณฑ์ ชนิด และ ฯลฯ การตกแต่งสัมพันธ์กับวิชาอื่น ๆ
เช่น การออกแบบ องค์ประกอบศิลป์ ทฤษฎีเกี่ยวกับการใช้สี จิตวิทยาการใช้สี การใช้สี
ภายใน การใช้สีภายนอก ภายวิภาควิทยา การเขียนภาพฉาย และประวัติศาสตร์ศิลป์
เป็น หลักการและวิธีการตกแต่งภายในและภายนอกที่เกี่ยวข้องกับภาพเขียน ลวดลาย
ภาพปั้น-สลัก และศิลปวัตถุอื่น ๆ ผลงานหัตถกรรมต่าง ๆ สถานที่ที่จะทำการตกแต่ง
หลักการและวิธีการวางผัง การจัด การตกแต่ง การเลือกวัสดุ และพันธุ์ไม้ที่เหมาะสม
เพื่อนำมาใช้ในการตกแต่งสวนและบริเวณ พอสังเขป

ศป 534 ทฤษฎีศิลปหัตถกรรม 4 (กายวิภาควิทยา)

2-0-2

ความมุ่งหมายของการเรียนวิชากายวิภาควิทยา ความหมายของศัพท์เฉพาะของกระดูกที่คงใช้โดยทั่วไป เช่น Condyle, Process ฯลฯ กระดูกโครงสร้างข้อต่อชนิดต่าง ๆ และการเคลื่อนไหว เช่น ข้อต่อข้อศอก ข้อต่อข้อมือ ฯลฯ กระดูกแขน ไทลาร่า สะบัก ต้นแขน ปลายแขน มือ กระดูกเชิงกราน ต้นขา ปลายขา เท้า สรีรกระดูกโครงลำตัว ส่วนสำคัญของร่างกายมนุษย์ การทรงตัวของมนุษย์ พอสั่งเซป

ศป 535 ศิลปภาพพิมพ์

1-3-2

ให้รู้ เข้าใจ ชำบเชิง และสามารถทำแบบพิมพ์ด้วยวิธีต่าง ๆ และรู้จักเทคนิคการพิมพ์หลาย ๆ วิธีโดยใช้เส้น รูปทรงเบื้องต้น รูปทรงธรรมชาติ ด้วยสีเดียว หรือหลายสี เนื้อหาวิชาที่อยู่ในขอบข่ายของการสอนมีดังนี้ ความมุ่งหมายของการเรียนวิชาภาพพิมพ์แกะไม้ เครื่องมือ เครื่องใช้ อุปกรณ์ต่าง ๆ การถนอมรักษา การเลือกวัสดุสำหรับใช้แกะแม่พิมพ์ การออกแบบภาพ ลาย และ ฯลฯ จากง่ายไปหายาก ตามหัวข้อที่กำหนดให้และ/หรือสร้างสรรค์ขึ้นเอง การลอกแบบลงวัสดุ การแกะแม่พิมพ์ทั้งชนิดสีเดียวและหลายสี การพิมพ์ภาพทั้งสีเดียวและหลายสี การตกแต่งภาพที่พิมพ์แล้วให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น การนำวิชาภาพพิมพ์และแกะไม้ไปประยุกต์ใช้กับงานศิลปกรรมอื่น ๆ โค้พอสั่งเซป

ศป 536 ประวัติศาสตร์ศิลป์

2-0-2

ศิลปกรรมในประเทศไทย ศิลปะยุคก่อนประวัติศาสตร์ในประเทศไทย เช่น สมัยหิน สมัยโลหะ ฯลฯ ศิลปะยุคก่อนประวัติศาสตร์ชาติไทย เช่น สมัยสุวรรณภูมิ สมัยทวารวดี ฯลฯ ศิลปะยุคประวัติศาสตร์ชาติไทย เช่น สมัยเชียงแสน สมัยสุโขทัย ถึงปัจจุบัน พอสั่งเซป

ศป 441 การปั้น 1 (ลวดลาย สัตว์ ภาพคน)

1-2-2

ความมุ่งหมายของการเรียนวิชาการปั้น ให้รู้เข้าใจวิธีการและหลักเกณฑ์การปั้นลวดลายหน้าคน-สัตว์ จากหุ่นพลาสติก หักในวิธีปั้นนูน (Bas relief) และวิธีขุด (embossing)

- ศป 442 การปั้น 2 (ลวดลาย สัตว์ ภาพคน) 1-2-2
 ปั้นภาพนูน (Bas relief) และภาพนูนสูง (High relief)
 เป็นลวดลาย คน และสัตว์ จากหุ่นพลาสติกเกอร์
- ศป 541 การปั้น 3 (ลวดลาย สัตว์ ภาพคนและคนเหมือน) 1-2-2
 ปั้นภาพลวดลาย สัตว์ คน คนเหมือนเป็นภาพนูน (Bas relief)
 เป็นภาพนูนสูง (High relief) ที่ยากขึ้น ให้เข้าใจเน้นลักษณะสำคัญ ให้เด่นชัด
- ศป 542 การปั้น 4 1-2-2
 เรียนเพิ่มให้สูงขึ้นไปจากการปั้น 3 ปั้นองค์ประกอบศิลป์ และการตกแต่ง
 การแสดงออกอย่างอิสระในภาพปั้น ให้เข้าใจภาพปั้นที่ระคนลอยตัวเบื้องต้น
- ศพ 471 ภาษาอังกฤษ 1 2-0-2
 เสริมความรู้และฝึกทักษะทั้ง 4 คือ ฟัง พูด อ่าน เขียน โดยยึดโครงสร้างทาง
 ไวยากรณ์ชั้นมูลฐานเพื่อให้ใช้ในการพูดและเขียนได้อย่างแม่นยำและคล่องแคล่วตามลำดับ
 จากง่ายไปหายาก
- ศพ 472 ภาษาอังกฤษ 2 2-0-2
 ฝึกโครงสร้างไวยากรณ์ในระดับที่สูงกว่าอังกฤษ 1 (ภาคเรียนที่ 1)
 ฝึกให้สามารถใช้ส่วนของภาษาที่พบบ่อย ๆ ฝึกทักษะในการเขียนประโยคและข้อความ
 สั้น ๆ ฝึกการอ่านบทความภาษาอังกฤษให้เข้าใจและรวบเร็วพอสมควร
- ศพ 571 ภาษาอังกฤษ 3 2-0-2
 ฝึกทักษะในการอ่านและการเขียนข้อความสั้น ๆ อันจะนำไปสู่ความสามารถ
 ในด้านการเรียบเรียงข้อความและการเขียนรายงานในขั้นสูงต่อไป การฝึกการเขียน
 ในขั้นนี้ให้เน้นถึงความถูกต้องในการเขียนตามลักษณะของภาษา โดยอาศัยศัพท์และไวยากรณ์
 ที่เรียนมา รู้จักใช้เครื่องหมายวรรคตอนให้ถูกต้อง และส่งเสริมให้รู้จักใช้พจนานุกรมเป็น
 อุปกรณ์ในการค้นคว้าศัพท์และส่วน

เคมี ประวัติโดยย่อของวิชาเคมี สาร พลังงาน ธาตุ สารประกอบ ของผสม โมเลกุล สารละลาย ออสโมซิส อากาศ ออกซิเจน สันดาป เชื้อเพลิง ออกซิเคชั่น โอโซน ไฮโดรเจน น้ำ

กลศาสตร์ การวัดมวลสาร ความยาว และเวลา หน่วยหลักมูลของการวัด ความยาว น้ำหนัก (มวลสาร) และเวลา ระบบของการวัดทั้งสองระบบ เครื่องมือที่ใช้ในการวัดมวลสาร ความยาว เวลา และวัดปริมาตร ความหนาแน่น ความดัดงอเฉพาะ การหาความดัดงอเฉพาะ โดยใช้หลักของอาร์คิมิดีส การลอยตัว ความดันของของเหลว ความดันของอากาศ บารอมิเตอร์แบบต่าง ๆ ประโยชน์จากแรงดันของของไหล

แรง การใช้เวกเตอร์แทนแรง การรวมแรง การหาแรงลัพธ์ โมเมนต์ หน่วยของโมเมนต์ ทิศทางของโมเมนต์ สมดุลย์

งาน กำลัง และพลังงาน เครื่องผ่อนแรงชนิดต่าง ๆ (เครื่องกล)

เคมี อะตอม สัญลักษณ์ เวเลนซ์ สารประกอบ วิธีเขียนสูตรประกอบ วิธีเรียกชื่อสารประกอบ ชนิดของสารประกอบ กรด เบส ออกไซด์ ค่าง ปฏิกริยาทางเคมี สมการเคมี และการเขียนสมการเคมีชนิดต่าง ๆ

ความร้อน ธรรมชาติของความร้อน แหล่งกำเนิดความร้อน อุณหภูมิ การวัดอุณหภูมิ และจำนวนความร้อน (การขยายตัวของของแข็ง ของเหลว และการขยายตัวของก๊าซ) ความจุความร้อน ความร้อนจำเพาะ การเปลี่ยนความร้อน ความร้อนแฝง จุดหลอมเหลว จุดเดือด การส่งผ่านความร้อน ความชื้น ความร้อนในชีวิตประจำวัน

เสียง ความหมายของเสียง กำเนิดของเสียง กลิ่นเสียง เสียงมนุษย์ การได้ยิน ลักษณะของหู การสะท้อนของเสียง การแก้การสะท้อนของเสียง เสียงกับชีวิตประจำวัน

เคมี คาร์บอน สารประกอบของคาร์บอน คาร์บอนไดออกไซด์ คาร์บอนมอนอกไซด์ ไนโตรเจน สารประกอบของไนโตรเจน แอมโมเนีย ฟอสฟอรัส สารประกอบของฟอสฟอรัส ซัลเฟอร์ สารประกอบของซัลเฟอร์ คลอรีน สารประกอบของคลอรีน

แสง ธรรมชาติของแสง กลิ่นแสง ทางเดินของแสง กล้องรูเข็ม ตัวกลาง
 เจา ปฏักการณทางธรรมชาติที่เกี่ยวกับแสง การสะท้อนของแสง การสะท้อนบนกระจก
 เจาระนาบ และกระจกโค้ง การเกิดภาพบนกระจกเจาระนาบและกระจกโค้ง กล้องสลับลาย
 การส่องสว่าง ความเข้มของการส่องสว่าง หน่วยการวัด การเปรียบเทียบกำลังส่องสว่าง
 การจัดความเข้มของการส่องสว่างให้เหมาะแก่สายตา

การหักเหของแสง การกระจายแสงสีต่าง ๆ ของแสงแดด แสงและสี เส้น
 เส้นเว้าและเส้นนูน หลักการของแสงผ่านเลนส์ทั้งสองชนิด การเกิดภาพโดยเลนส์
 นัยน์ตาและการเห็น สายตาสั้น สายตายาว แวนตา

ทัศนอุปกรณ์ แวนขยาย กล้องถ่ายรูป กล้องจุลทรรศน์ กล้องส่องทางไกล
 กล้องดูดาว กล้องฉายสไลด์ กล้องฉายภาพยนตร์



วิชาเลือก

ให้เลือกเรียนเพียงภาคเรียนละ 2 วิชา (3 ภาคเรียน)

ศป 040 เครื่องดิน

0-4-2

ให้รู้ เข้าใจ และสามารถออกแบบ และขึ้นรูปงานปั้นด้วยวิธีต่าง ๆ ทั้งตามแบบ และคิดขึ้นเอง ตลอดจนเผาดินและเผาเคลือบได้ตามสมควร

เนื้อหาวิชาที่อยู่ในขอบข่ายของการสอน คือ ความมุ่งหมายของการเรียนวิชาเครื่องเคลือบดินเผา ชนิดและคุณลักษณะของดิน ส่วนผสมและการนวดดิน การเตรียมดิน เหมี่ เครื่องมือ เครื่องใช้ การถนอมรักษา การขึ้นรูปวิธีต่าง ๆ การปั้นรูปเป็นเครื่องใช้สอย เครื่องประดับตกแต่ง ตามแบบและ/หรือสร้างสรรค์ขึ้นเองได้พอสมควร การตกแต่งด้วยลวดลาย ภาพ ฯลฯ การฉีกรส การเผาเคลือบ การนำวิชาเครื่องดินไปประยุกต์ใช้กับวิชาอื่น ๆ ได้อย่างเหมาะสม

ศป 050 เครื่องโลหะ

0-4-2

ให้รู้ เข้าใจ และสามารถออกแบบ และปฏิบัติงานเครื่องโลหะเป็นเครื่องใช้สอย เครื่องตกแต่ง เครื่องประดับได้ตามสมควร

เนื้อหาวิชาที่อยู่ในขอบข่ายของการสอน คือ ความมุ่งหมายของการเรียนวิชาเครื่องโลหะ ชนิดและคุณลักษณะของโลหะ เครื่องมือ เครื่องใช้ อุปกรณ์ เหมี่ การเตรียมวัสดุ การขึ้นรูปด้วยวิธีตัด ต่อ บักกรี การขึ้นรูปด้วยค้อน การหล่อ ฯลฯ เป็นเครื่องใช้สอย เครื่องประดับ เครื่องตกแต่ง เครื่องเล่น ฯลฯ ตามแบบและ/หรือสร้างสรรค์ขึ้นเองได้พอสมควร การตกแต่งด้วยลวดลาย ภาพ และอื่น ๆ ด้วยวิธีสลัก ตุน แกะลงยาสี ฯลฯ การตกแต่งชิ้นสำเร็จ เช่น ชัก ชูบ รม ฯลฯ การนำวิชาเครื่องโลหะไปประยุกต์ใช้กับวิชาอื่น ๆ ได้อย่างเหมาะสม

ศป 061 เครื่องไม้

0-4-2

ให้รู้ เข้าใจ และสามารถออกแบบ และปฏิบัติงานเครื่องไม้เป็นเครื่องใช้สอย เครื่องตกแต่ง เครื่องประดับได้พอสมควร

เนื้อหาวิชาที่อยู่ในขอบข่ายของการสอนคือ ความมุ่งหมายของการเรียนวิชา เครื่องไม้ ชนิดและคุณลักษณะของไม้ เครื่องมือ เครื่องใช้ อุปกรณ์ เคมี การถนอมรักษา การเตรียมวัสดุ วิธีตัด ตัด คือ โกรก ชูต กลึง ฯลฯ เป็นเครื่องใช้สอย เครื่องเล่น เครื่องตกแต่ง ตามแบบ และ/หรือสร้างสรรค์ขึ้นเองได้พอสมควร ตกแต่งด้วยภาพหรือ ลวดลาย ด้วยวิธีสลัก แกะลายเบา การฝัง ฯลฯ ตกแต่งขึ้นสำเร็จด้วยตนเอง ชี้นำ หรือสี ฯลฯ การนำวิชาเครื่องไม้ไปประยุกต์ใช้กับวิชาอื่น ๆ ได้อย่างเหมาะสม

ศป 062 เครื่องไม้ไผ่

0-4-2

ให้รู้ เข้าใจ และสามารถออกแบบ และปฏิบัติงานเครื่องไม้ไผ่เป็นเครื่องใช้สอย เครื่องตกแต่ง เครื่องประดับได้ตามสมควร

เนื้อหาวิชาที่อยู่ในขอบข่ายของการสอนคือ ความมุ่งหมายของการเรียนวิชา เครื่องไม้ไผ่-หวาย การเตรียมวัสดุ วิธีตัด ตัด คือ ดัก สาน เป็นลาย รูปทรง เช่น เครื่องใช้สอย เครื่องเล่น เครื่องประดับตกแต่ง ตามแบบและ/หรือสร้างสรรค์ขึ้นเองได้พอสมควร การตกแต่งด้วยลวดลาย และอื่น ๆ การตกแต่งขึ้นสำเร็จด้วยเคมี การนำวิชาเครื่องไม้ไผ่-หวาย ไปประยุกต์ใช้กับวิชาอื่น ๆ ได้อย่างเหมาะสม

ศป 070 เครื่องหนัง

0-4-2

ให้รู้ เข้าใจ และสามารถออกแบบ และปฏิบัติงานเครื่องหนังเป็นเครื่องใช้สอย เครื่องตกแต่งและเครื่องประดับได้ตามสมควร

เนื้อหาวิชาที่อยู่ในขอบข่ายของการสอน คือ ความมุ่งหมายของการเรียนวิชา เครื่องหนัง ชนิดและคุณสมบัติของหนัง ประเภทของงานหนังชนิดเบาและหนัก เครื่องมือ เครื่องใช้ อุปกรณ์ การถนอมรักษา เคมี สี การตัดแบบและวางแบบ การตัดแบ่งและ เจียนหนัง การตกแต่งด้วยลวดลาย ภาพ ฯลฯ การย้อมสี การเข้ารูป การเย็บ การปัก หรือ ชลืบ เป็นเครื่องใช้สอย เครื่องเล่น เครื่องตกแต่ง เครื่องประดับ ตามแบบและ/หรือ สร้างสรรค์ขึ้นเองได้พอสมควร การตกแต่งขึ้นสำเร็จด้วยการขัดเงาหรืออื่น ๆ การนำวิชาเครื่องหนังไปประยุกต์ใช้กับวิชาอื่น ๆ ได้อย่างเหมาะสม

ศป 080 เครื่องทอ

0-4-2

ให้รู้ เข้าใจ และสามารถออกแบบ และปฏิบัติการทอ ย้อมสี พิมพ์ เป็นเครื่องใช้สอย เครื่องตกแต่ง และเครื่องประดับได้ตามสมควร

เนื้อหาวิชาที่อยู่ในขอบข่ายของการสอนคือ ความมุ่งหมายของการเรียนวิชาเครื่องทอ เครื่องมือ เครื่องใช้ อุปกรณ์ เคมี การเตรียมวัสดุ ลักษณะและคุณสมบัติของเส้นใย เช่น ไหม ค้าย ป่าน ปอ ฯลฯ การฟอกขาว การย้อมสี การสาน ดัก ทอ พิมพ์ เชี่ยน ฯลฯ การประดิษฐ์เป็นเครื่องใช้ เครื่องเล่น เครื่องประดับตกแต่ง ตามแบบและ/หรือสร้างสรรค์ขึ้นเองได้พอสมควร การตกแต่งชิ้นสำเร็จ การนำวิชาเครื่องทอ-ย้อม ไปประยุกต์ใช้กับวิชาอื่น ๆ ได้อย่างเหมาะสม

ศป 091 เครื่องหล่อ

0-4-2

ให้รู้ เข้าใจ และสามารถปฏิบัติงานทำพิมพ์และหล่อจากรูปแบบต่าง ๆ ด้วยพลาสติก ซีเมนต์ และโลหะที่มีจุดหลอมต่ำ ได้ตามสมควร

เนื้อหาวิชาที่อยู่ในขอบข่ายของการสอนคือ ความมุ่งหมายของการเรียนวิชาพิมพ์และหล่อ วิธีการทำพิมพ์ (พิมพ์ใช้ครั้งเดียว) วิธีการทำพิมพ์ขึ้น (พิมพ์ถาวร) การหล่อด้วยพลาสติก ชนิดพลาสติก การหล่อด้วยซีเมนต์ การหล่อด้วยโลหะจุดหลอมต่ำ การตกแต่งรูปหุ่นที่หล่อแล้ว การเก็บรักษาพิมพ์เครื่องมือเครื่องใช้ การนำวิชาพิมพ์และหล่อไปประยุกต์ใช้กับวิชาอื่น ๆ ได้อย่างเหมาะสม

หลักสูตรประโยคมัธยมศึกษาตอนปลาย
ประเภทศิลปหัตถกรรม (แผนกช่างโลหะรูปพรรณ)

พุทธศักราช 2518

หลักสูตรประโยคมัธยมศึกษาตอนปลาย ประเภทศิลปหัตถกรรม (แผนกช่างโลหะรูปพรรณ) เป็นหลักสูตรซึ่งรับผู้สำเร็จประโยคมัธยมศึกษาตอนต้น

จุดประสงค์

1. เพื่อให้มีความรู้ ทักษะ เป็นพื้นฐานทางศิลปหัตถกรรมเพียงพอแก่การดำเนินชีวิต หรือศึกษาเพิ่มเติม และมีพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีตามความเหมาะสม
2. เพื่อให้เห็นคุณค่าและธำรงรักษาไว้ ซึ่งศิลปหัตถกรรมอันเป็นมรดกทางวัฒนธรรมของชาติ
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่อศิลปหัตถกรรม มีความกตเวทิตาเริ่มสร้างสรรค์ รับผิดชอบ สามารถในการเป็นผู้นำ รู้จักคุณค่าและสงวนทรัพยากรธรรมชาติ

คำชี้แจง

หลักสูตรประเภทศิลปหัตถกรรม (แผนกช่างโลหะรูปพรรณ)

รหัส

ประกอบด้วยตัวอักษร 2 ตัว และตัวเลข 3 ตัว

ตัวอักษร ศล หมายถึง วิชาในหลักสูตรประเภทศิลปหัตถกรรมแผนกช่างโลหะรูปพรรณ

ศพ หมายถึง วิชาพื้นฐานที่ต้องเรียนในหลักสูตรประเภทศิลปหัตถกรรมแผนกช่างโลหะรูปพรรณ

ตัวเลข หลักร้อย หมายถึง ปีการศึกษา (หมายเลข 4 และ 5 คือ วิชาที่ต้องเรียนในปีที่ 4 และปีที่ 5)

หลักสิบ หมายถึง กลุ่มวิชา

หลักหน่วย หมายถึง ลำดับวิชาในกลุ่มและในปีการศึกษานั้น ๆ
(หมายเลข 0 หมายถึงวิชาที่เรียนจบในภาคเรียนเดียว)



รายชื่อวิชาประจำภาคเรียน
ประเภทศิลปหัตถกรรม (แผนกช่างโลหะรูปพรรณ)

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
1		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 401	ภาษาไทย	3	—	3	
	ส 401	สังคมศึกษา	3	—	3	
	พ 401	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	ศิลป์ 451	ช่างโลหะรูปพรรณ 1	1	4	3	
	ศิลป์ 491	ช่างแกะสลักหิน 1	1	4	3	
	ศิลป์ 411	วาดเขียน 1	1	3	2	
	ศิลป์ 421	ออกแบบ	1	2	2	
	ศิลป์ 470	เครื่องหนัง	1	3	3	
	ศิลป์ 431	ศิลปประจำชาติ 1	—	2	1	
	ลพ 431	วิทยาศาสตร์ 1	2	—	2	
	ลพ 471	ภาษาอังกฤษ 1	2	—	2	
		รวม	16	19	25	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	35			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
2		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 402	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 402	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 402	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	ศล 452	ช่างโลหะรูปพรรณ 2	1	4	3	
	ศล 492	ช่างแกะสลักหิน 2	1	4	3	
	ศล 412	วาดเขียน 2	1	3	2	
	ศล 422	เขียนแบบ	1	2	2	
	ศล 460	เครื่องมือไม้	1	3	3	
	ศล 432	ศิลปประจำชาติ 2	-	2	1	
	ลพ 432	วิทยาศาสตร์ 2	2	-	2	
	ลพ 472	ภาษาอังกฤษ 2	2	-	2	
		รวม	16	19	25	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	35			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
3		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 503	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 503	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 503	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	ศล 551	ช่างโลหะรูปพรรณ 3	1	4	3	
	ศล 591	ช่างแกะสลักหิน 3	1	4	3	
	ศล 593	ช่างลงยาถม 1	1	3	3	
	ศล 511	วาดเขียน 3	1	2	2	
	ศล 560	เครื่องมือ	1	3	2	
	ศล 531	ศิลปประจำชาติ 3	-	2	1	
	ลพ 531	วิทยาศาสตร์ 3	2	-	2	
	ลพ 571	ภาษาอังกฤษ 3	2	-	2	
		รวม	16	19	25	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	35			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
4		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 504	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 504	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 504	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	ศิลป์ 552	ช่างโลหะรูปพรรณ 4	1	4	3	
	ศิลป์ 592	ช่างแกะสลักหิน 4	1	4	3	
	ศิลป์ 594	ช่างลงยาถม 2	1	3	3	
	ศิลป์ 512	วาดเขียน 4	1	2	2	
	ศิลป์ 540	การปั้น	1	3	2	
	ศิลป์ 532	ศิลปประจำชาติ 4	-	2	1	
	ลพ 532	วิทยาศาสตร์ 4	2	-	2	
	ลพ 572	ภาษาอังกฤษ 4	2	-	2	
		รวม	16	19	25	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	35			

รายการสอนวิชาเฉพาะสาขา
ประเภทศิลปหัตถกรรม (แผนกช่างโลหะรูปพรรณ)

- สล 411 วาดเขียน 1 (ประจำชาติ) 1-3-2
งานจิตรกรรม ประติมากรรม สถาปัตยกรรมไทย ประวัติศาสตร์ไทย
ภาพไทย ประเภทต่าง ๆ เช่น บัว กระจัง ตาอ้อย ประจำยาม ทรงข้าวปุ้น หน้าขบ
หน้าสิงห์ เทพนม กระหมวกเปลว กระหมวกใบเทศ กระหมวกใบเทศหางโต เครื่องประกอบลาย
กานต์ กานช้อน การผูกลายอย่างง่าย
- สล 412 วาดเขียน 2 (ประจำชาติ) 1-3-2
การระบายสีแบบไทย การใช้สีแบบไทย การลงสีพื้น สีลาย ตัดเส้นด้วยฟู่กัน
ปากกา การเขียนภาพแบบวัฒนธรรมไทย สถาปัตยกรรมไทย หน้าภาพ พระ นาง ยักษ์ ลิง
ออกแบบลายไทย ภาพไทย ภาพประกอบเรื่อง การประยุกต์ศิลปะแบบประจำชาติ
- สล 511 วาดเขียน 3 (แบบสากล) 1-2-2
ศิลปะสากลแขนงต่าง ๆ ทฤษฎีเกี่ยวกับสี องค์ประกอบศิลป์ การเขียนภาพฉาย
ประวัติศาสตร์ศิลป์ กายวิภาค การตกแต่ง ศิลปนิยม การวาดภาพดอกไม้ ทุ่งนึ่ง
- สล 512 วาดเขียน 4 (แบบสากล) 1-2-2
การเขียนภาพระบายสีต่าง ๆ เช่น สีน้ำ สีโปสเตอร์ สีชอล์ก สีถ่าน เขียนภาพ
คน คนเหมือน ภาพสัตว์ ภาพทิวทัศน์ ทุ่งนึ่ง ดอกไม้ ประติมากรรมตัวอักษร ภาพโฆษณา ภาพ
ประกอบเรื่อง การตกแต่งภายนอกภายใน การตกแต่งส่วนและบริเวณ
- สล 421 ออกแบบ 1-2-2
คุณลักษณะ ประโยชน์ใช้สอย ความงาม เศรษฐกิจ วัสดุ แบบอย่างลักษณะการ
ออกแบบ ออกแบบโครงสร้าง ออกแบบตกแต่งตามแบบสากล และประจำชาติ มูลฐานการ
ออกแบบ เช่น เส้น (Line) รูปร่าง (Form & Area) ช่องว่าง (Space) ฯลฯ
สิ่งคล้อยในการออกแบบ สิ่งที่มีมนุษย์ประดิษฐ์ขึ้น รูปทรงเรขาคณิต รูปทรงทางนามธรรม
หลักการออกแบบ ประเภทการออกแบบ ออกแบบตัวหนังสือ หัตถกรรม อุตสาหกรรม หีบห่อ ฯลฯ
- สล 422 เขียนแบบ 1-2-2
การใช้เครื่องมือ ส่วนประกอบของการเขียนภาพ เช่น เส้น ขนาด สัญลักษณ์
ฯ ความสัมพันธ์ระหว่างการออกแบบและการเขียนแบบ การเขียนภาพคลี่จากรูปมาตรฐาน

(Basic Form) เขียนแบบด้านต่าง ๆ ตามมาตรฐานสากล เขียนแบบจากหุ่นที่มีอยู่แล้ว เขียนย่อ ขยายการเขียนแบบจากที่ออกแบบไว้ การเขียนขยายส่วนละเอียด การเขียนภาพประกอบแบบ เช่น Oblique, Isometric, Perspective การเขียนแบบงานหัตถกรรมต่าง ๆ เช่น เครื่องโลหะ เครื่องดิน เครื่องไม้ไผ่ เครื่องหนัง เครื่องไม้ การเขียนแบบงานหีบห่อ การเขียนแบบงานอุตสาหกรรมขนาดเบา ประเภทเครื่องใช้ประจำวัน

ศส 431 ศิลปะประจำชาติ 1 0-2-1

ให้รู้ เข้าใจ ช่าง ซึ่ง และมีทักษะในการเขียนและปั้นลาย ภาพ และเครื่องไทยได้พอสมควร เนื้อหาวิชาที่อยู่ในขอบข่ายของการสอน คือ

ความมุ่งหมายในการเรียนวิชาภาพศิลปะแบบประจำชาติ ประเภทของงานศิลปะแบบประจำชาติ เช่น จิตรกรรม และสถาปัตยกรรม ค้นกำเนิดของลวดลาย ส่วนประกอบของลวดลายเบื้องต้น แม่ลายต่าง ๆ เช่น ลายกระหนก ลายไบเทศ เป็นต้น การผูกลวดลายเบื้องต้น การผูกลายต่างลักษณะต่างชนิด ตามแบบหรือสร้างสรรค์ขึ้นเอง

ศส 432 ศิลปะประจำชาติ 2 0-2-1

เรียนต่อเนื่องจากศิลปะประจำชาติ 1 ภาพมนุษย์และสัตว์แบบประจำชาติเบื้องต้น เครื่องตกแต่งของร่างกาย เครื่องใช้เครื่องประดับเรือนของไทย เช่น ชันน้ำพานรอง ตู้พระธรรม ฯลฯ

ศส 531 ศิลปะประจำชาติ 3 0-2-1

ลักษณะทั่วไปของสถาปัตยกรรมไทย ส่วนประกอบและเครื่องตกแต่งสถาปัตยกรรมไทย เช่น ฐานบัวต่าง ๆ กันหอย ฯลฯ

ศส 532 ศิลปะประจำชาติ 4 0-2-1

การตกแต่งสถาปัตยกรรมด้วยภาพและลวดลาย ด้วยการสร้างสรรค์ขึ้นเองหรือตามหัวข้อที่กำหนดให้ หิ้งสี่เหลี่ยมและหลายสี่ การนำวิชาศิลปะแบบประจำชาติไปประยุกต์ใช้ร่วมกับงานศิลปะแขนงอื่น ๆ ได้อย่างเหมาะสม

ศล 540 การปั้น 1-3-2

ปั้นจากหุ่นพลาสติก หุ่นคนจริง หิ้งชายหญิง ออกแบบปั้นองค์ประกอบศิลป์ ลักษณะของการปั้นแบบต่าง ๆ ปั้นภาพแบน ภาพนูน ภาพลอยตัว วิธีผูกโครงสร้าง การขึ้นรูปปั้น ภาพคน คนเหมือน ภาพสัตว์ ออกแบบปั้นลวดลายแบบต่าง ๆ การนำวิชาการบิน ไปประยุกต์ใช้กับวิชาอื่น ๆ

ศล 451 ช่างโลหะรูปพรรณ 1 1-4-3

เครื่องมือ เครื่องใช้ อุปกรณ์ เหมี่ การเตรียมวัสดุ การขึ้นรูปด้วยวิธีตัดต่อ การบัดกรี การขึ้นรูปด้วยค้อนเป็นรูปพรรณ การทำเครื่องมือเครื่องใช้ต่าง ๆ

ศล 452 ช่างโลหะรูปพรรณ 2 1-4-3

การสร้างแบบ การขึ้นรูปด้วยค้อนเป็นรูปพรรณต่าง ๆ การหลอม การทำเครื่องประดับ ตกแต่งเครื่องใช้สอย

ศล 551 ช่างโลหะรูปพรรณ 3 1-4-3

การสะท้อนน้ำประสานทองร่วมผสมบัดกรีเงิน ทอง ทองแดง ทองเหลือง การให้ความร้อนแก่โลหะเวลาบัดกรี สารเคมี กรด ค้าง สูตรในการผสมเพื่อใช้งานโลหะ

ศล 552 ช่างโลหะรูปพรรณ 4 1-4-3

การหลอมเทพิมพ์ (Casting) โลหะชนิดต่าง ๆ เช่น ตะกั่ว ดีบุก ทองแดง ทองเหลือง เงิน การขึ้นรูปด้วยค้อนเป็นรูปแท่ง กลม สามเหลี่ยม สี่เหลี่ยม วงกลม วงรี เป็นรูปพรรณต่าง ๆ

ศล 460 เครื่องไม้ไผ่ 1-3-3

ออกแบบเครื่องไม้ไผ่ หวาย การเลื้อยวัสดุ วิธีตัด ต่อ สาน ดัก เป็นลายรูปทรง เช่น เครื่องใช้สอย เครื่องเล่น เครื่องประดับ ตกแต่ง ตามแบบหรือสร้างสรรค์ขึ้นเอง ตกแต่งด้วยลายและอื่น ๆ การตกแต่งชิ้นสำเร็จด้วยเคมี การนำวิชาเครื่องไม้ไผ่ หวาย ไปประยุกต์ใช้กับวิชาอื่น ๆ

ศล 560 เครื่องมือ

1-3-2

เครื่องมือ ชนิดและลักษณะของไม้ เครื่องมือ เครื่องใช้ อุปกรณ์ เคมี การ
ถนอมรักษา การเคลือบวัสดุ วิธีตัดต่อ โกรก ชุบ กลึง ฯลฯ เป็นเครื่องมือใช้สอย เครื่องเล่น
เครื่องตกแต่ง ตามแบบหรือสร้างสรรค์ขึ้นเองได้พอควร ตกแต่งด้วยภาพหรือลวดลาย
ด้วยวิธีสลัก แกะลายเบา การฝัง ฯลฯ ตกแต่งขึ้นสำเร็จด้วยน้ำมัน ชีผึ้ง หรือสี ฯลฯ
การนำวิชาเครื่องมือไปประยุกต์ใช้กับวิชาอื่น ๆ

ศล 470 เครื่องหนัง

1-3-3

ชนิดและคุณสมบัติของหนัง ประเภทของงานหนังชนิดเบาและหนัก เครื่องมือ
เครื่องมือ อุปกรณ์ การถนอมรักษา เคมี สี การตัดแบบวางแบบ การตัดแบ่ง และเจียนหนัง
การตกแต่งด้วยลวดลาย ภาพ ฯลฯ

การย้อมสี การเข้ารูป การเย็บ การปัก หรือขลิบเป็นเครื่องมือใช้สอย เครื่อง
เล่น เครื่องตกแต่ง เครื่องประดับ ตามแบบหรือสร้างสรรค์ขึ้นเอง การตกแต่ง การตกแต่ง
ขึ้นสำเร็จด้วยการขัดเงาหรืออื่น ๆ การทำหนังเป็นภาพหนังใหญ่ หนังตะลุง ภาพศิลปะไทย
เพื่อเป็นเครื่องประดับตกแต่ง การใช้สัรบายหนังเคลือบ หรือทาน้ำมันให้มีเงา การนำเครื่อง
หนังไปประยุกต์ใช้กับวิชาอื่น ๆ

ศล 491 ช่างแกะสลักตุณ 1

1-4-3

ทำเครื่องมือ เครื่องใช้ แกะสลักตุณ หัตถ์เครื่องมือ ผสมชั้น เข้าชั้น สำรอกชั้น

ศล 492 ช่างแกะสลักตุณ 2

1-4-3

คิดโลหะลงบนชั้นที่จะแกะ สลัก ตุณลงบนที่จับยึดตามประเภทของงาน ตกแต่ง
พื้นที่ที่จะลงถมด้วยการแกะสลัก เหยียบพื้น แกะสลักตุณโลหะด้วยลวดลายง่าย ๆ เป็นเส้นตรง
เส้นโค้ง เส้นลูกคลื่น เส้นผสม

ศล 591 ช่างแกะสลักตุณ 3

1-4-3

แกะสลักตุณลายไทย ภาพไทยอย่างง่าย การทำความสะอาดภาพที่สลักตุณเสร็จ
แล้วเพื่อนำไปรม ชุบ ทาทอง

ศล 592 ช่างแกะสลักหิน 4 1-4-3
 การทำความสะอาดงานแกะสลักหินด้วยสารเคมีและกรดต่าง ๆ การชุบเงิน
 ทอง หาทอง ฉลเป็นภาพและลวดลาย ซึ่งเกิดจากการสลักหิน วิธีแรเงาภาพลวดลายให้มี
 ความสวยงาม

ศล 593 ช่างลงยาถม 1 1-3-3
 การลงยาถม การชุบยาถมออก ตะไบ และขัดด้วยกระดาษทราย กวดเงา
 ขัดเงาเครื่องถม สักรอกยาถมออกจากโลหะ การเกลี่ยยาถมลงในพื้นที่จะถม การให้ความ
 ร้อนในการลงยาถม

ศล 594 ช่างลงยาถม 2 1-3-3
 การผสมน้ำยาถม สูตรผสม หุงน้ำยาถม (คูนน้ำยา) แก้วไข ช่อม แต่งน้ำยาถม
 วิธีทาทองเครื่องถมให้เป็นเครื่องถมทอง ถมตะทอง การรมเครื่องถมทองให้มีสีสุกขึ้น
 การขัดเครื่องถมเงินถมทองให้มีเงา

ลพ 431 วิทยาศาสตร์ 1 2-0-2
 ศัพท์เคมีต่าง ๆ เช่น กรด ค่าง เกลือ ความแตกต่างระหว่างธาตุ
 สารประกอบและสารผสม สัญลักษณ์ของธาตุที่สำคัญ ออกซิเจน ไฮโดรเจน สูตรเคมีซึ่ง
 ใช้เขียนแทนชื่อสารเคมี สมการเคมีอย่างง่าย กรด กรดกำมะถัน กรดดินประสิว
 กรดเกลือ กรดน้ำส้ม กรดกำมะถัน

ลพ 432 วิทยาศาสตร์ 2 2-0-2
 เบส (Base) ความหมายของค่าง (Alkali) Sodium hydroxide,
 Potassium hydroxide, Calcium hydroxide, Ammonium hydroxide
 เกลือ จุดหลอมตัวของโลหะชนิดต่าง ๆ การวัดอุณหภูมิความร้อน การทำจุดหลอมตัวของ
 โลหะ โลหะประกอบสองชนิดและประโยชน์ของมัน

ลพ 531 วิทยาศาสตร์ 3 2-0-2
 สารละลาย (Solution) ความเข้มข้นของสารละลาย Normality
 และ Molality Titration Hydrolysis Ionization คลอรีน และสาร
 ประกอบที่สำคัญ (Bleaching Powder) คาร์บอน และสารประกอบที่สำคัญ
 (Carbondioxide, carbondisulfide)

ลพ 532 วิทยาศาสตร์ 4

2-0-2

เซลล์ไฟฟ้าอย่างง่าย (Voltaic cell) เซลล์แห้ง (Dry cell)
แบตเตอรี่ (Storage Batteries) การวิเคราะห์ไฟฟ้า วงจรไฟฟ้า การต่อวงจร
ไฟฟ้าแบบอนุกรม ขนาน และผสม การชุบโลหะ

ลพ 471 ภาษาอังกฤษ 1

2-0-2

เสริมความรู้และฝึกทักษะทั้ง 4 คือ ฟัง พูด อ่าน เขียน โดยฝึกโครงสร้างทางไวยากรณ์ขั้นมูลฐาน เพื่อให้ใช้ในการพูดและเขียนได้อย่างแม่นยำและคล่องแคล่วตามลำดับจากง่ายไปหายาก

ลพ 472 ภาษาอังกฤษ 2

2-0-2

ฝึกโครงสร้างไวยากรณ์ในระดับที่สูงกว่าอังกฤษ 1 (ภาคเรียนที่ 1) ฝึกให้สามารถใช้ส่วนของภาษาที่พบบ่อย ๆ ฝึกทักษะในการเขียนประโยคและข้อความสั้น ๆ ฝึกการอ่านบทความภาษาอังกฤษให้เข้าใจดีและรวดเร็วพอสมควร

ลพ 571 ภาษาอังกฤษ 3

2-0-2

ฝึกทักษะในการอ่านและการเขียนข้อความสั้น ๆ อันจะนำไปสู่ความสามารถในด้านการเรียบเรียงข้อความและการเขียนรายงานในขั้นสูงต่อไป การฝึกการเขียนในขั้นนี้ให้นับถึงความถูกต้องในการเขียนตามลักษณะของภาษา โดยอาศัยศัพท์และไวยากรณ์ที่เรียนมา รู้จักใช้เครื่องหมายวรรคตอนให้ถูกต้อง และส่งเสริมให้รู้จักใช้พจนานุกรมเป็นอุปกรณ์ในการค้นคว้าศัพท์และสำนวน

ลพ 572 ภาษาอังกฤษ 4

2-0-2

ส่งเสริมและฝึกทักษะในการอ่านให้เข้าใจดีและอ่านได้รวดเร็วขึ้น ฝึกโครงสร้างไวยากรณ์ที่มีระดับยากขึ้น เพื่อให้สามารถนำมาใช้ในการฝึกทักษะการเขียนเรียบเรียงข้อความและการเขียนรายงานสั้น ๆ ฝึกการเขียนกรอกแบบฟอร์มต่าง ๆ ที่จำเป็นต้องใช้ในการสมัครงาน การเดินทาง เป็นต้น และฝึกการเขียนจดหมายธุรกิจอย่างง่าย ๆ เช่น จดหมายสมัครงาน จดหมายสั่งซื้อของ เป็นต้น

หมวดวิชาชีพ ประเภทวิชาอุตสาหกรรม



จุดหมายของหลักสูตร	1
หลักเกณฑ์การใช้หลักสูตรประโยชน์มัธยมศึกษาตอนปลาย	2
หมวดวิชาภาษาไทย	5
หมวดวิชาสังคมศึกษา	11
หมวดวิชาพลานามัย	14
หมวดวิชาชีพ ประเภทช่างอุตสาหกรรม	17
โปรแกรม แตนกช่างกลโรงงาน	20
" แตนกช่างก่อสร้าง	24
" แตนกช่างเชื่อมโลหะแผ่น	28
" แตนกช่างไฟฟ้า	36
" แตนกช่างยนต์	32
" แตนกช่างวิทยุและโทรคมนาคม	40
รายการสอน วิชาพื้นฐาน	52
" วิชาช่างกลโรงงาน	44
" วิชาช่างก่อสร้าง	62
" วิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น	46
" วิชาช่างไฟฟ้า	49
" วิชาช่างยนต์	56
" วิชาช่างวิทยุและโทรคมนาคม	58
โปรแกรม แตนกช่างกลโรงงาน (นอกโครงการ)	67
" แตนกช่างก่อสร้าง (เขียนแบบ) (นอกโครงการ)	71
" แตนกช่างก่อสร้าง (ช่างไม้ปลูกสร้าง) (นอกโครงการ)	75
" แตนกช่างเชื่อมโลหะแผ่น (นอกโครงการ)	79
" แตนกช่างไฟฟ้า (นอกโครงการ)	83
" แตนกช่างยนต์ (นอกโครงการ)	87
" แตนกช่างวิทยุและโทรคมนาคม (นอกโครงการ)	91
" แตนกช่างสำรวจ (นอกโครงการ)	95

		หน้า
รายการสอน	วิชาพื้นฐาน (ส)	104
"	วิชาช่างกลโรงงาน (ส)	99
"	วิชาช่างก่อสร้าง (ส)	110
"	วิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น (ส)	100
"	วิชาช่างไฟฟ้า (ส)	102
"	วิชาช่างยนต์ (ส)	105
"	วิชาช่างวิทยุและโทรคมนาคม (ส)	109
"	วิชาพื้นฐาน (อ)	113
"	วิชาช่างกลโรงงาน (อ)	112
"	วิชาช่างก่อสร้าง (อ)	118
"	วิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น (อ)	112
"	วิชาช่างไฟฟ้า (อ)	117
"	วิชาช่างยนต์ (อ)	117
"	วิชาช่างวิทยุและโทรคมนาคม (อ)	118
โปรแกรม	แผนกช่างก่อสร้าง	126
รายการสอน	วิชาพื้นฐาน	130
รายการสอน	วิชาช่างก่อสร้าง	131
โปรแกรม	แผนกช่างคัลเลอร์	139
รายการสอน	วิชาพื้นฐาน	144
รายการสอน	วิชาช่างคัลเลอร์	146
โปรแกรม	แผนกช่างทอผ้า	150
รายการสอน	วิชาพื้นฐาน	161
รายการสอน	วิชาช่างทอผ้า	155
โปรแกรม	แผนกช่างครุภัณฑ์	164
รายการสอน	วิชาพื้นฐาน	
รายการสอน	วิชาช่างครุภัณฑ์	

	หน้า
โปรแกรม แผนกช่างพิมพ์	168
รายการสอน วิชาช่างพิมพ์	181
โปรแกรม แผนกช่างภาพ	172
รายการสอน วิชาช่างภาพ	184



หลักสูตรประโยคมัธยมศึกษาตอนปลาย พ.ศ. 2518

หมวดวิชาชีพ

ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม

หลักสูตรประโยคมัธยมศึกษาตอนปลาย ประเภทวิชาอุตสาหกรรม พ.ศ. 2518
เป็นหลักสูตรที่รับผู้สำเร็จประโยคมัธยมศึกษาตอนต้น

จุดประสงค์

1. เพื่อให้เป็นผู้มีความรู้ ทักษะ และความสามารถในการประกอบอาชีพช่างอุตสาหกรรม
2. เพื่อให้เป็นผู้มีเจตคติที่ดีต่ออาชีพช่างอุตสาหกรรม มีความคิดริเริ่ม มีความซื่อสัตย์และความรับผิดชอบในหน้าที่ มีความสามารถในการเป็นผู้นำที่ดี ตลอดจนรู้จักคุณค่าและการสงวนทรัพยากรธรรมชาติ
3. เพื่อให้เป็นพลเมืองที่ดี มีศีลธรรม รู้จักสิทธิ หน้าที่ รู้จักการอยู่ร่วมกันในสังคมประชาธิปไตย
4. เพื่อให้มีความรู้ทางวิชาช่างอุตสาหกรรมเป็นพื้นฐานอันนำไปสู่การแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้

คำชี้แจง

1. รหัส

รหัสประจำวิชาประกอบด้วยอักษร 2 ตัว และตัวเลข 3 ตัว

1.1 ตัวอักษร อักษรตัวแรก อ หมายถึงประเภทช่างอุตสาหกรรม
อักษรตัวที่ 2 ของวิชาเฉพาะแผนก คือ แผนกวิชาที่วิชานั้น ๆ

สังกัด

อก	ช่างอุตสาหกรรม แผนกวิชาช่างกลโรงงาน		
อช	"	"	ช่างเชื่อมและโลหะแผ่น
อฟ	"	"	ช่างไฟฟ้า
อย	"	"	ช่างยนต์
อว	"	"	ช่างวิทยุและโทรคมนาคม
อส	"	"	ช่างก่อสร้าง
อร	"	"	ช่างต่อเรือ
อต	"	"	ช่างตัดเสื้อ
อท	"	"	ช่างทอผ้า
อน	"	"	ช่างเย็บหนัง

อักษรตัวที่ 2 ของวิชาพื้นฐานใช้ตัว พ ตามหลัง อักษร อ
อพ วิชาพื้นฐานช่างอุตสาหกรรม

ปัญหาหลักสูตรแผนกวิชาเดียวกันมีสองหลักสูตรคือ ช่างอุตสาหกรรมนอกโครงการฯ
และในโครงการฯ เพื่อแยกหลักสูตรนอกโครงการฯ ให้เห็นได้ชัด จึงใช้อักษร
นำหน้าด้วย ส แทน อักษร อ ทั้งวิชาเฉพาะแผนกและวิชาพื้นฐาน

1.2 ตัวเลข

หลักร้อย หมายถึง วิชาที่ควรเรียนในปีที่
หลักสิบ หมายถึง วิชาที่อยู่ในกลุ่มหรือลักษณะเดียวกัน
หลักหน่วย หมายถึง ลำดับวิชาในกลุ่ม

2. กลุ่มวิชา

2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐาน แยกกลุ่มโดยใช้รหัสเลขหลักสิบดังนี้

- 1 - 2 คณิตศาสตร์ และคณิตศาสตร์ต่าง
- 3 - 6 วิทยาศาสตร์ทั่วไป เคมี ชีววิทยา และฟิสิกส์
- 7 - 8 ภาษาอังกฤษ และอังกฤษเทคนิค
- 9 วิชาพื้นฐานทั่วไป

2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะแผนก จัดตามลักษณะของแผนกข้างนั้น ๆ

3. การเรียงหน้า

ในการจัดเรียงหน้าจะขึ้นต้นด้วยรายชื่อวิชาประจำภาคเรียนของแต่ละแผนกวิชา โดยเรียงตามอักษรของชื่อแผนกวิชา การเรียงรายการสอนถือหลักดังนี้

- 3.1 เรียงอักษรตาม รหัส อักษร ของแผนกวิชานั้น ๆ
- 3.2 การเรียงวิชาในแผนก ข้อ 3.1 จัดเป็นกลุ่มวิชา คือ รหัสหมายเลขหลักสิบ จากกลุ่มตัวเลขน้อยไปหามาก
- 3.3 การเรียงวิชาในกลุ่ม ข้อ 3.2 จัดตัวค่าของรหัสตัวเลขทั้ง 3 หลัก โดยน้อยไปหามาก

รายชื่อวิชาประจำภาคเรียน
แผนกช่างกลโรงงาน

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
1		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 401	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 401	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 401	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	อก 431	เครื่องมือกลเบื้องต้น 1	1	8	4	
	อพ 491	งานสีกสีมือ 1	1	8	4	
	อพ 498	วัสดุช่าง 1	2	-	2	
	อพ 495	เขียนแบบทั่วไป	1	2	2	
	อพ 461	วิทยาศาสตร์ 1	3	-	3	
	อพ 411	คณิตศาสตร์ 1	3	-	3	
	อพ 481	อังกฤษเทคนิค 1	2	-	2	
		รวม	20	19	27	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	39			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
2		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 402	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 402	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 402	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	อก 432	เครื่องมือกลเบื้องต้น 2	1	12	5	
	อช 411	เชื่อมโลหะเบื้องต้น	1	3	2	
	อช 421	ทฤษฎีเครื่องมือกล 1	3	-	3	
	อพ 496	เขียนแบบทั่วไป 2	1	2	2	
	อพ 462	วิทยาศาสตร์ 2	3	-	3	
	อพ 412	คณิตศาสตร์ 2	3	-	3	
	อพ 482	อังกฤษเทคนิค 2	2	-	2	
		รวม	21	18	27	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	39			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
3		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 503	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 503	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 503	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	อก 521	ทฤษฎีเครื่องมือกล 2	3	-	3	
	อก 531	งานเครื่องมือกล 1	1	16	7	
	อก 595	เขียนแบบช่างกลโรงงาน 1	1	2	2	
	อพ 561	วิทยาศาสตร์ 3	3	-	3	
	อพ 521	คณิตศาสตร์ช่าง 1	3	-	3	
	อพ 581	อังกฤษเทคนิค 3	2	-	2	
		รวม	20	19	27	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	39			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
4		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 504	ภาษาไทย	3	—	3	
	ส 504	สังคมศึกษา	3	—	3	
	พ 504	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	อก 522	ทฤษฎีเครื่องมือกล 3	3	—	3	
	อก 532	งานเครื่องมือกล 2	1	16	7	
	อพ 596	เขียนแบบช่างกลโรงงาน 2	1	2	2	
	อพ 562	วิทยาศาสตร์ 4	3	—	3	
	อพ 522	คณิตศาสตร์ช่าง 2	3	—	3	
	อพ 582	อังกฤษเทคนิค 4	2	—	2	
		รวม	20	19	27	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	39			

รายชื่อวิชาประจำภาคเรียน
แผนกช่างก่อสร้าง

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
1		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 401	ภาษาไทย 1	3	-	3	
	ส 401	สังคมศึกษา 1	3	-	3	
	พ 401	พลานามัย 1	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	อส 451	งานช่างไม้ 1	1	15	6	
	อส 422	ไม้และคุณสมบัติของไม้	2	-	2	
	อส 421	วัสดุก่อสร้าง 1	2	-	2	
	อส 471	เขียนแบบช่างก่อสร้าง 1	1	2	2	
	อพ 461	วิทยาศาสตร์ 1	3	-	3	
	อพ 411	คณิตศาสตร์ 1	3	-	3	
	อพ 481	อังกฤษเทคนิค 1	2	-	2	
		รวม	21	18	27	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	39			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
2		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 402	ภาษาไทย 2	3	-	3	
	ส 402	สังคมศึกษา 2	3	-	3	
	พ 402	พลานามัย 2	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	อส 452	งานช่างไม้ 2	1	15	6	
	อส 432	เครื่องมือไฟฟ้า	1	3	2	
	อส 472	เขียนแบบช่างก่อสร้าง 2	1	2	2	
	อพ 462	วิทยาศาสตร์ 2	3	-	3	
	อพ 412	คณิตศาสตร์ 2	3	-	3	
	อพ 482	อังกฤษเทคนิค 2	2	-	2	
		รวม	18	21	25	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	39			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
3		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 503	ภาษาไทย 3	3	-	3	
	ส 503	สังคมศึกษา 3	3	-	3	
	พ 503	พละนามัย 3	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	อส 551	ก่อสร้าง 1	1	15	6	
	อส 531	เครื่องมือกล	1	3	2	
	อส 571	เขียนแบบช่างก่อสร้าง 3	1	2	2	
	อพ 561	วิทยาศาสตร์ 3	3	-	3	
	อส 521	คณิตศาสตร์ช่าง 1	3	-	3	
	อพ 581	อังกฤษเทคนิค 3	2	-	2	
		รวม	18	21	25	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	39			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
4		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 504	ภาษาไทย 4	3	-	3	
	ส 504	สังคมศึกษา 4	3	-	3	
	พ 504	พลานามัย 4	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	อส 552	ก่อสร้าง 2	1	14	6	
	อส 549	รังวัด 1	1	2	2	
	อส 521	วัสดุก่อสร้าง 2	2	-	2	
	อส 572	เขียนแบบช่างก่อสร้าง 4	1	2	2	
	อพ 562	วิทยาศาสตร์ 4	3	-	3	
	อพ 522	คณิตศาสตร์ช่าง 2	3	-	3	
	อพ 582	อังกฤษเทคนิค 4	2	-	2	
		รวม	20	19	27	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	39			

รายชื่อวิชาประจำภาคเรียน
แผนกช่างเชื่อมโลหะแผ่น

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
1		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 401	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 401	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 401	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	อช 421	การเชื่อมก๊าซและไฟฟ้า 1	1	8	4	
	อพ 491	งานสีผสมมือ 1	1	8	4	
	อพ 498	วัสดุช่าง 1	2	-	2	
	อพ 495	เขียนแบบทั่วไป 1	1	2	2	
	อพ 461	วิทยาศาสตร์ 1	3	-	3	
	อพ 411	คณิตศาสตร์ 1	3	-	3	
	อพ 481	อังกฤษเทคนิค 1	2	-	2	
		รวม	20	19	27	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	39			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
2		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 402	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 402	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 402	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	อช 422	การเชื่อมก๊าซและไฟฟ้า 2	2	6	4	
	อช 431	โลหะแผ่น 1	2	6	4	
	อก 411	เครื่องมือกลทั่วไป	1	3	2	
	อพ 496	เขียนแบบทั่วไป 2	1	2	2	
	อพ 462	วิทยาศาสตร์ 2	3	-	3	
	อพ 412	คณิตศาสตร์ 2	3	-	3	
	อพ 482	อังกฤษเทคนิค 2	2	-	2	
		รวม	21	18	27	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	39			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
3		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 503	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 503	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 503	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	อช 521	การเชื่อมก๊าซและไฟฟ้า 3	2	8	5	
	อช 531	โลหะแผ่น 2	2	8	5	
	อช 595	เขียนแบบเชื่อมและโลหะแผ่น 1	1	2	2	
	อพ 561	วิทยาศาสตร์ 3	3	-	3	
	อพ 521	คณิตศาสตร์ข้าง 1	3	-	3	
	อพ 581	อังกฤษเทคนิค 3	2	-	2	
		รวม	20	19	27	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	39			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
4		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 504	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 504	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 504	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	อช 522	การเชื่อมก๊าซและไฟฟ้า 4	1	8	4	
	อช 532	โลหะแผ่น 3	1	8	4	
	อพ 598	วัสดุช่าง 2	2	-	2	
	อช 596	เขียนแบบเชื่อมและโลหะแผ่น 2	1	2	2	
	อพ 562	วิทยาศาสตร์ 4	3	-	3	
	อพ 522	คณิตศาสตร์ช่าง 2	3	-	3	
	อพ 582	อังกฤษเทคนิค 2	2	-	2	
		รวม	20	19	27	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	39			

รายชื่อวิชาประจำภาคเรียน
แผนกช่างยนต์

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
1		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 401	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 401	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 401	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	อพ 491	งานฝีมือ 1	1	8	4	
	อย 421	เครื่องยนต์แกสโซลีน	3	-	3	
	อย 431	ปฏิบัติงานช่างยนต์ 1	-	8	3	
	อพ 495	เขียนแบบทั่วไป 1	1	2	2	
	อพ 461	วิทยาศาสตร์ 1	3	-	3	
	อพ 411	คณิตศาสตร์ 1	3	-	3	
	อพ 481	อังกฤษเทคนิค 1	2	-	2	
		รวม	20	19	27	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	39			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
2		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 402	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 402	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 402	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	อย 422	เครื่องยนต์ดีเซล	3	-	3	
	อย 432	ปฏิบัติงานช่างยนต์ 2	-	9	3	
	อช 411	งานเชื่อมโลหะเบื้องต้น	1	3	2	
	อฟ 411	ไฟฟ้าทั่วไป	1	3	2	
	อพ 496	เขียนแบบทั่วไป 2	1	2	2	
	อพ 462	วิทยาศาสตร์ 2	3	-	3	
	อพ 412	คณิตศาสตร์ 2	3	-	3	
	อพ 482	อังกฤษเทคนิก 2	2	-	2	
		รวม	21	18	27	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	39			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
3		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 503	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 503	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 503	พละนามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	อย 521	ระบบส่งกำลัง 1	3	-	3	
	อย 522	เครื่องล่างรถยนต์ 1	2	-	2	
	อย 531	ปฏิบัติช่างยนต์ 3	-	15	5	
	อย 595	เขียนแบบช่างยนต์ 1	1	2	2	
	อพ 561	วิทยาศาสตร์ 3	3	-	3	
	อพ 521	คณิตศาสตร์ช่าง 1	3	-	3	
	อพ 581	อังกฤษเทคนิค 3	2	-	2	
		รวม	21	18	27	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	39			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
4		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 504	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 504	สังคมศึกษา	3		3	
	พ 504	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	อย 523	ระบบส่งกำลัง 2	2	-	2	
	อย 524	ไฟฟ้ารถยนต์ 1	3	-	3	
	อย 532	ปฏิบัติช่างยนต์ 4	-	15	5	
	อย 596	เขียนแบบช่างยนต์ 2	1	2	2	
	อพ 562	วิทยาศาสตร์ 4	3	-	3	
	อพ 522	คณิตศาสตร์ช่าง 2	3	-	3	
	อพ 582	อังกฤษเทคนิค 4	2	-	2	
		รวม	21	18	27	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	39			

รายชื่อวิชาประจำภาคเรียน

แผนกช่างไฟฟ้า

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
1		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 401	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 401	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 401	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	อพ 491	งานฝึกฝีมือ	1	8	4	
	อฟ 421	ไฟฟ้าเบื้องต้น	3	-	3	
	อฟ 451	ปฏิบัติไฟฟ้า 1	-	8	3	
	อพ 495	เขียนแบบทั่วไป 1	1	2	2	
	อพ 461	วิทยาศาสตร์ 1	3	-	3	
	อพ 412	คณิตศาสตร์ 1	3	-	3	
	อพ 481	อังกฤษเทคนิค 1	2	-	2	
		รวม	20	19	27	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	39			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
2		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 402	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 402	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 402	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	อช 411	การเชื่อมโลหะเบื้องต้น	1	3	2	
	อฟ 422	ไฟฟ้าประยุกต์เบื้องต้น	2	-	2	
	อฟ 432	การติดตั้งไฟฟ้า 1	2	-	2	
	อฟ 452	ปฏิบัติไฟฟ้า 2	-	12	4	
	อพ 496	เขียนแบบทั่วไป 2	1	2	2	
	อพ 462	วิทยาศาสตร์ 2	3	-	3	
	อพ 412	คณิตศาสตร์ 2	3	-	3	
	อพ 482	อังกฤษเทคนิค 2	2	-	2	
		รวม	21	18	27	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	39			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
3		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 503	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 503	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 503	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	อก 411	งานเครื่องมือกลทั่วไป	1	3	2	
	อฟ 541	เครื่องกลไฟฟ้า 1	2	-	2	
	อฟ 531	การติดตั้งไฟฟ้า 2	2	-	2	
	อฟ 551	ปฏิบัติไฟฟ้า 3	-	12	4	
	อฟ 595	เขียนแบบไฟฟ้า 1	1	2	2	
	อฟ 561	วิทยาศาสตร์ 3	3	-	3	
	อฟ 521	คณิตศาสตร์ช่วง 1	3	-	3	
	อฟ 581	อังกฤษเทคนิค 3	2	-	2	
		รวม	21	18	27	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	39			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
4		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 504	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 504	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 504	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	อฟ 561	เครื่องเขียน	2	-	2	
	อฟ 542	เครื่องกลไฟฟ้า 2	3	-	3	
	อฟ 552	ปฏิบัติไฟฟ้า 4	-	15	5	
	อฟ 596	เขียนแบบไฟฟ้า 2	1	2	2	
	อฟ 562	วิทยาศาสตร์ 4	3	-	3	
	อฟ 522	คณิตศาสตร์ช่าง 2	3	-	3	
	อฟ 582	อังกฤษเทคนิค 4	2	-	2	
		รวม	21	18	27	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	39			

รายชื่อวิชาประจำภาคเรียน
แผนกช่างวิทยุและโทรคมนาคม

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
1		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 401	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 401	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 401	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	อว 431	อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น	2	3	3	
	อว 421	ไฟฟ้า 1	3	3	4	
	อพ 491	งานฝึกฝีมือ 1	1	8	4	
	อพ 495	เขียนแบบทั่วไป 1	1	2	2	
	อพ 461	วิทยาศาสตร์ 1	3	-	3	
	อพ 411	คณิตศาสตร์ 1	3	-	3	
	อพ 481	อังกฤษเทคนิค 1	2	-	2	
		รวม	22	17	28	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	39			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
2		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 402	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 402	สังคมศึกษา	3	-	3	
	ท 402	พละนาถย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	อว 432	หลอค้อเลคตรอน	2	3	3	
	อว 422	ไฟฟ้้า 2	3	3	4	
	อว 412	งานช่างวิหุญและโทรคมนามคม เบ้องคณ	1	8	4	
	อพ 496	เชื่อนแบบหั่วไป 2	1	2	2	
	อพ 462	วิหยาศำสตร์ 2	3	-	3	
	อพ 412	คณิศศำสตร์ 2	3	-	3	
	อพ 482	อังกฤษเทคนิก 2	2	-	2	
		รวม	22	17	28	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	39			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
3		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 503	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 503	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 503	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	อว 521	เครื่องมือวัดและทดสอบ	2	3	3	
	อว 531	เซมิคอนดักเตอร์และวงจร	1	3	2	
	อว 541	เครื่องรับ เอ.เอ็ม, เอฟ.เอ็ม	3	8	6	
	อว 595	เขียนแบบอิเล็กทรอนิกส์ 1	1	2	2	
	อพ 561	วิทยาศาสตร์ 3	3	-	3	
	อพ 521	คณิตศาสตร์ข้าง 1	3	-	3	
	อพ 581	อังกฤษเทคนิค 3	2	-	2	
		รวม	22	17	28	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	39			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
4		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 504	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 504	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 504	พละนามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	อว 532	ทราฟฟิคเตอร์	1	3	2	
	อว 542	เครื่องเสียง	2	6	4	
	อว 551	โทรทัศน์ 1	2	6	4	
	อว 596	เขียนแบบอิเล็กทรอนิกส์ 2	1	2	2	
	อพ 562	วิทยาศาสตร์ 4	3	-	3	
	อพ 522	คณิตศาสตร์ข้าง 2	3	-	3	
	อพ 582	อังกฤษเทคนิค 4	2	-	2	
		รวม	21	18	27	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	39			

รายการสอนวิชาเฉพาะสาขา

วิชาช่างกลโรงงาน

- อก 411 งานเครื่องมือกลทั่วไป 1-3-2
 ศึกษาถึงลักษณะเครื่องมือกลและหลักการทำงานของเครื่องมือกลขั้นพื้นฐาน ความปลอดภัยในการใช้เครื่องมือกล วิชานี้จะเน้นหนักในการเรียนรู้การทำงานของ เครื่องกลึงและเครื่องไส ปฏิบัติงานลับมีดกลึง งานกลึงขั้นต้น กลึงปากหน้า กลึงปอก หินพิลาวย ตกร่อง เจาะ คว้านและตัดเกลียวนอกบนเครื่องกลึงและงานไสรายโดยทั่วไป
- อก 421 ทฤษฎีเครื่องมือกล 1 3-0-3
 ศึกษาชนิด ลักษณะ ส่วนประกอบ หลักการทำงานของเครื่องเลื่อยกล เครื่องเจาะและคว้าน เครื่องกลึง เครื่องไส และลักษณะและหลักการทำงานของเครื่องกัด และเครื่องเจียรในเบื้องต้น วิชานี้จะเน้นหนักถึงเครื่องกลึงและเครื่องไส รวมทั้งอุปกรณ์ พิเศษที่ใช้กับเครื่องกลึงและเครื่องไสดังกล่าว
- อก 521 ทฤษฎีเครื่องมือกล 2 3-0-3
 ศึกษาเกี่ยวกับเครื่องกัดและเครื่องเจียรในต่อจากทฤษฎีเครื่องมือกล 1 เครื่องกลึงกึ่งอัตโนมัติ (เครื่องเทอร์เรท) เครื่องเลื่อยสายพาน ระบบไฮดรอลิกของ เครื่องมือกล เช่น เครื่องไส และเครื่องเจียรใน วิชานี้จะเน้นหนักถึงเครื่องกัด อุปกรณ์ ต่าง ๆ ของเครื่องกัด ลักษณะและการใช้งานของล้อหินเจียรในชนิดต่าง ๆ
- อก 522 ทฤษฎีเครื่องมือกล 3 3-0-3
 ศึกษาเกี่ยวกับเครื่องมือและอุปกรณ์พิเศษที่ใช้กับเครื่องกัด อุปกรณ์จับงานบน เครื่องกัด ตัวกัชนีต่าง ๆ การเลือกใช้ตัวกัชนีที่เหมาะสม การตั้งความเร็วและการป้อน หัวแบ่งชนิดต่าง ๆ กับการใช้งาน ศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับเครื่องเจียรในกลมและเจียรในราบ เครื่องไสตั้ง เครื่องเทอร์เรท และเน้นถึงความปลอดภัยและคุณค่าของความเที่ยงขนาด ของเครื่องมือกล
- อก 431 เครื่องมือกลเบื้องต้น 1 1-8-4
 ศึกษาลักษณะโรงงานเครื่องมือกลทั่วไป ระเบียบและการปฏิบัติงาน การรักษาความสะอาดและความปลอดภัยในโรงงาน ลักษณะช่างเครื่องมือกลที่ดี ความรู้

เกี่ยวกับลักษณะและการทำงานของเครื่องมือกลชิ้นพื้นฐานเบื้องต้น เครื่องมืออุปกรณ์ต่าง ๆ ในห้องเครื่องมือช่างกลโรงงาน การใช้ การเก็บรักษา และความปลอดภัย

ปฏิบัติเกี่ยวกับงานฝีมือทั่วไปทางช่างกลโรงงาน งานเจาะ ทำเกลียว การผายปากรูฝังหัวสลัก งานรีมเมอร์ ฝักัดละเอียดยก งานวางแบบ การลับมีดกลึง งานกลึงและงานไสเบื้องต้น

อก 432 เครื่องมือกลเบื้องต้น 2 1-12-5

ศึกษาวิธีการกลึงขึ้นรูปด้วยวิธีต่าง ๆ การใช้อุปกรณ์ในงานกลึง การกลึงระหว่างศูนย์ การคัดเกลียวนอกและเกลียวใน การกลึงเกลียว การลับมีดกับการกลึงขึ้นรูปฟอร์ม การไสขึ้นรูปและเอียงมุม การจับงานบนเครื่องไส งานเจาะและคว้านละเอียดยก ปฏิบัติงานเครื่องกลึง เครื่องไส และเครื่องเจาะตามลักษณะงานที่กล่าว และเพิ่มเติมทักษะต่อจากงานเครื่องมือกลเบื้องต้น 1

อก 531 งานเครื่องมือกล 1 1-16-7

ให้นักเรียนได้เรียนรู้ถึงวิธีการและปฏิบัติงานขั้นต้นเกี่ยวกับการกัดราบ กัดร่อง ด้วยเครื่องกัด งานเลื่อยตามเส้นด้วยเครื่องเลื่อยสายพานตั้ง และการต่อใบเลื่อย งานเจียรระโนกลมและราบขั้นต้น เน้นหนักงานบนเครื่องกลึงเกี่ยวกับงานตัดเกลียวเหลี่ยม เกลียวทางหนู หิ้งนอกและใน งานกลึงเกลียวนอกและใน การม้วนสปริง และการเจียรระโนบนเครื่องกลึง งานกลึงด้วยเทอร์เรทขั้นต้น ตลอดจนการใส่รูปทรงต่าง ๆ และการใส่ด้วยเครื่องใส่ตั้ง

อก 532 งานเครื่องมือกล 2 1-16-7

ศึกษาและปฏิบัติงานเกี่ยวกับการใช้เครื่องกัด ในการกัดปาดหน้า กัดร่อง กัดตั้ง กัดด้วยตัวกัดคู่ และกัดเอียงมุม วิธีการดอกใส่ตัวกัด การจับงานและการตั้งความเร็ว และการป้อนงาน การใช้หัวแบ่งชนิดต่าง ๆ บนเครื่องกัด การเจียรระโนงานเรียว การเจียรระโนราบหัวมุม ร่องโค้ง และลตบ่า งานเลื่อยโค้งตามแนว และงานเทอร์เรทที่เพิ่มเติมจากวิชางานเครื่องมือกล 1

อก 595 เขียนแบบช่างกลโรงงาน 1

1-2-2

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการเขียนแบบช่วย รูปตัด การขยายหรือการให้รายละเอียดในแบบงาน และการเขียนชิ้นส่วนมาตรฐานต่าง ๆ ที่ใช้ในงานช่างกลทั่วไป เช่น สลักเกลียว ชนิดต่าง ๆ แหวน ลิ่ม หมุ่ค้ำ สปริง ประเก็น เฟลาและลูกปืน สายพาน เฟืองและลูกเบี้ยว การเขียนชิ้นส่วนอาจเป็นสัญลักษณ์หรือรูป ให้ขึ้นอยู่กับแบบงานที่ใช้ในอุตสาหกรรมปัจจุบัน

อก 596 เขียนแบบช่างกลโรงงาน 2

1-2-2

ศึกษาถึงการอ่าน และหลักการเขียนแบบประกอบ และแบบแยกชิ้นเบื้องต้น การแยกและการขยายแบบ การวางแบบ การให้ขนาด การเขียนคำบรรยายประกอบแบบ วิชานี้จะเน้นหนักไปในการอ่านแบบประกอบ และสามารถแยกชิ้นส่วนเหล่านั้นให้เห็นได้ชัดเจน ตลอดจนการศึกษาแบบทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม แบบฟอร์มรูปและลักษณะของใบสั่งงาน การแยกชิ้นแบบงานผลิตและการให้รายการละเอียด

วิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น

อช 411 งานเชื่อมโลหะเบื้องต้น

1-3-2

(วิชาเฉพาะช่างยนต์ ช่างกลโรงงาน และช่างไฟฟ้า)

ศึกษาวิธีเชื่อมไฟฟ้าและเชื่อมก๊าซเบื้องต้น อุปกรณ์การเชื่อม ลักษณะการเชื่อม ชนิดต่าง ๆ การเตรียมงาน วิธีเชื่อมที่ถูกต้องและความปลอดภัยในการเชื่อม ปฏิบัติการเชื่อมก๊าซและเชื่อมไฟฟ้าเบื้องต้น สามารถเชื่อมก๊าซและไฟฟ้าได้ตามสมควร

อช 421 การเชื่อมก๊าซและไฟฟ้า

1-8-4

เป็นวิชาการเชื่อมก๊าซและเชื่อมไฟฟ้าเบื้องต้น ซึ่งประกอบด้วยการศึกษาทั้งทางทฤษฎีและปฏิบัติควบคู่กันไป ทฤษฎีเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับงานทางปฏิบัติ ศึกษาหลักการและวิธีการ ตลอดจนกฎแห่งความปลอดภัย ฯลฯ งานทางปฏิบัติ เริ่มด้วยการให้รู้จักใช้เครื่องมือ รู้จักประกอบและติดตั้งอุปกรณ์อย่างถูกต้องและปลอดภัย การเชื่อมเน้นหนักในรูปงานแบบฝึกหัดโดยใช้เหล็กเหนียว ทำเชื่อมที่ใช้ส่วนใหญ่ในวิชานี้คือท่าราบ ส่วนท่าตั้งให้ฝึกในแบบฝึกหัดท้าย ๆ การตัดด้วยก๊าซก็จัดรวมอยู่ในวิชานี้ด้วย

อช 422 การเชื่อมก๊าซและไฟฟ้า 2 (วิชาที่ต้องผ่านก่อน อช 421) 2-6-4
เป็นวิชาต่อเนื่องจากวิชาการเชื่อมก๊าซและไฟฟ้า 1 ทั้งนี้เพื่อเพิ่มพูนความรู้
ทั้งทางคานาฤษฎีและทางทักษะ เน้นหนักในการเชื่อมเหล็กเหนียวในท่าราบ ตั้ง และ
ท่าแนวนอน ตลอดจนการตัดก๊าซด้วยมือเปล่า การเชื่อมประสานและการเป่าล้นก็รวมอยู่
ในวิชานี้ด้วย

อช 521 การเชื่อมก๊าซและไฟฟ้า 3 (วิชาที่ต้องผ่านก่อน อช 421) 2-8-5
เป็นวิชาที่เน้นในด้านการพัฒนาทักษะในการเชื่อมท่าราบ ท่าตั้ง ท่าแนวนอน
และท่าเหนือศีรษะ การเชื่อมห่อก็รวมอยู่ในวิชานี้ด้วย

อช 522 การเชื่อมก๊าซและไฟฟ้า 4 (วิชาที่ต้องผ่านก่อน อช 422) 1-8-4
เป็นวิชาที่ศึกษาการเชื่อมโลหะจำพวก Ferrous และ Non-Ferrous
เช่น การเชื่อมอลูมิเนียม เหล็กหล่อ ทองแดง เหล็กแรงดึงสูง ฯลฯ การเชื่อมเหล็กหนา
กับเหล็กบางเข้าด้วยกัน การตัดก๊าซด้วยมือเปล่าที่ยู่ยากยิ่งขึ้น ตลอดจนการตัดท่อด้วยก๊าซ
รวมทั้งการเจาะร่อง และการตรวจสอบแนวเชื่อมด้วยวิธีดัดงอ และวิธีดึง

อช 431 โลหะแผ่น 1 2-6-4
เป็นวิชาเบื้องต้นของงานโลหะแผ่น โดยศึกษาให้รู้จักการใช้เครื่องมือ รู้จัก
ปรับเซ็ทเครื่องจักรที่ใช้กับงานโลหะแผ่น รู้จักตะเข็บชนิดต่าง ๆ ตลอดจนการนำไปใช้
การย้ำหมุด การบัดกรี การใช้เครื่องเชื่อมจุด ฯลฯ งานฝึกส่วนใหญ่จะอยู่ในรูปของแบบ
ฝึกหัด

อช 531 โลหะแผ่น 2 (วิชาที่ต้องผ่านก่อน อช 431) 2-8-4
เป็นวิชาที่เน้นหนักในงานห่อต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับงานโลหะแผ่น ซึ่งประกอบด้วยข้อต่อ
ข้อต่อต่าง ๆ ศึกษาวิธีการเขียนแผ่นคลี่แบบต่าง ๆ รวมทั้งการสร้างและการด่ายแบบลง
บนแผ่นโลหะ

อช 532 โลหะแผ่น 3 (วิชาที่ต้องผ่านก่อน อช 431) 2-8-4

เป็นวิชาที่จัดขึ้นเพื่อให้นักเรียนได้ปฏิบัติงานจริงที่เกี่ยวกับงานโลหะแผ่น ควบคู่ไปกับการควบคุมคุณภาพของงานที่ทำ งานที่ทำอาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม วิชานี้รวมการเขียนแบบ แยกแบบ ขยายแบบ ตลอดจนการหาลำดับขั้นการปฏิบัติของงานนั้น ๆ ด้วย

อช 595 เขียนแบบเชื่อมและโลหะแผ่น 1 1-2-2

ศึกษาเกี่ยวกับการเขียนภาพไอโซเมตริก ภาพไอโซเมตริกจากแบบฉาย การเขียนภาพตัด เขียนแผ่นคลี่ การให้ขนาด ตลอดจนศึกษาชิ้นส่วนมาตรฐานต่าง ๆ ที่ใช้ในงานช่างกลทั่วไป เน้นการอ่านแบบที่ถูกต้อง

อช 596 เขียนแบบเชื่อมและโลหะแผ่น 2 1-2-2

ศึกษาถึงการอ่านแบบ หลักการเขียนแบบประกอบและแบบแยกชิ้นเบื้องต้น การแยกและการขยายแบบ การวางแบบ การให้ขนาด การเขียนคำอธิบายประกอบแบบ วิชานี้นักเรียนเน้นหนักไปในการอ่านแบบสำเร็จ สามารถแยกชิ้นส่วนและวิเคราะห์งานในแบบงานเชื่อมและโลหะแผ่นได้



วิชาช่างไฟฟ้า

อพ 411 ไฟฟ้าทั่วไป (วิชาเฉพาะช่างยนต์ ช่างกลโรงงาน และช่างเชื่อม) 1-3-2
 ศึกษาทฤษฎีไฟฟ้าทั่วไปเกี่ยวกับการกำเนิดไฟฟ้า วงจรไฟฟ้า หน่วยต่าง ๆ ทางไฟฟ้า ชนิดของสายไฟ การต่อและการเดินสาย การคำนวณทางไฟฟ้าเบื้องต้น วิชานี้จะเน้นหนักกับเมอร์เตอร์และเซนเนอเรเตอร์ ทั้งหลักการ ส่วนประกอบ และการทำงาน เพื่อเป็นพื้นฐานในการเรียนไฟฟ้ารถยนต์

อพ 421 ไฟฟ้าเบื้องต้น 3-0-3
 ศึกษาถึงธรรมชาติและทฤษฎีไฟฟ้าเบื้องต้น เกี่ยวกับเรื่องของทฤษฎีของอิเล็กตรอน วงจรไฟฟ้า ทฤษฎีของไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับ แม่เหล็กและแม่เหล็กไฟฟ้า อินдукเตอร์และคาปาซิเตอร์ รวมทั้งธรรมชาติของไฟฟ้ากระแสสลับแบบเฟสเดียวและหลายเฟส ตลอดจนวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ

อพ 422 ไฟฟ้าประยุกต์เบื้องต้น 2-0-2
 รายวิชานี้นำเอาทฤษฎีไฟฟ้าเบื้องต้นมาประยุกต์ จะศึกษาถึงหลักการเบื้องต้น ส่วนประกอบและการทำงานของเครื่องไฟฟ้าที่ให้แสงสว่างและความร้อน เครื่องไฟฟ้าที่ใช้อำนาจแม่เหล็กไฟฟ้า หม้อแปลงและเครื่องกลไฟฟ้าเบื้องต้น เน้นถึงการนำเครื่องไฟฟ้าดังกล่าวไปใช้งาน การวิเคราะห์หาข้อบกพร่องและการแก้ไขขั้นต้น

อพ 432 การติดตั้งไฟฟ้า 1 2-0-2
 ศึกษาถึงเรื่องเครื่องมือ ชนิดของสาย วงจรไฟฟ้า และวัสดุที่ใช้ในการเดินสาย ภายในอาคารที่อยู่อาศัย ตลอดจนศึกษาถึงลักษณะ สมบัติ ชนิด ขนาด และการเลือกใช้วัสดุ ดังกล่าวให้เหมาะสมกับสภาพใช้งาน พร้อมทั้งกฎเกณฑ์การเดินสายในอาคารที่อยู่อาศัย และวงจรไฟฟ้าที่ใช้ในงานนี้

อพ 531 การติดตั้งไฟฟ้า 2 2-0-2
 รายวิชานี้ต่อเนื่องจากรายวิชาการติดตั้งไฟฟ้า 1 เน้นงานเดินสายไฟฟ้า ด้วยท่อโลหะ ศึกษาถึงชนิดของท่อ วัสดุประกอบ เครื่องมือเครื่องใช้ วงจร การต่อสายลงดิน กฎเกณฑ์การเดินสายด้วยท่อ

อพ 541 เครื่องกลไฟฟ้า 1

2-0-2

ศึกษาดังหลักการทำงาน ลักษณะโครงสร้าง หน้าที่และการทำงานของชิ้นส่วน ตลอดจนลักษณะสมบัติของ เครื่องกลไฟฟ้ากระแสตรงและหม้อแปลงไฟฟ้า เฟส เดียวและสามเฟส

อพ 542 เครื่องกลไฟฟ้า 2

3-0-3

ศึกษาดังหลักการ ลักษณะส่วนประกอบ และหน้าที่ของชิ้นส่วนต่าง ๆ ตลอดจน ลักษณะสมบัติของ เครื่องกลไฟฟ้ากระแสสลับแบบเฟส เดียวและสามเฟส พร้อมทั้งเครื่องคุม เครื่องกลไฟฟ้าเหล่านั้น

อพ 451 ปฏิบัติไฟฟ้า 1

0-8-3

เป็นภาคปฏิบัติของรายวิชาไฟฟ้าเบื้องต้น จะเน้นหนักถึงการใช้เครื่องวัดไฟฟ้า เพื่อศึกษาธรรมชาติของไฟฟ้า วงจรไฟฟ้า และวัสดุไฟฟ้าต่าง ๆ เช่น คุณสมบัติของแม่เหล็ก แม่เหล็กไฟฟ้า อินคักเตอร์ และแคปแบริเตอร์

อพ 452 ปฏิบัติไฟฟ้า 2

0-12-4

เป็นภาคปฏิบัติของรายวิชาไฟฟ้าประยุกต์เบื้องต้นและการติดตั้งไฟฟ้า 1 จะเน้นหนักในเรื่องการใช้เครื่องมือและวัสดุในการปฏิบัติงานไฟฟ้าเกี่ยวกับการเดินสาย ภายในอาคารที่อยู่อาศัย และการซ่อมแซมบำรุงรักษาเครื่องใช้ไฟฟ้าทั่ว ๆ ไปที่ใช้ในบ้านเรือนที่อยู่อาศัย

อพ 551 ปฏิบัติไฟฟ้า 3

0-12-4

นอกจากเป็นภาคปฏิบัติที่ทบทวนงานไฟฟ้าที่ได้ศึกษามาแล้ว ยังเป็นภาคปฏิบัติของรายวิชาเครื่องกลไฟฟ้า 1 และการติดตั้งไฟฟ้า 2 อีกด้วย จะเน้นถึงการศึกษา ส่วนประกอบ การทำงาน และการต่อเครื่องกลไฟฟ้ากระแสตรง และหม้อแปลงไฟฟ้าเฟส เดียว ปฏิบัติงานการเดินสายด้วยท่อโลหะ การใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือที่ใช้ในงานนี้

อพ 552 ปฏิบัติไฟฟ้า 4

3-0-3

เป็นภาคปฏิบัติของรายวิชาเครื่องกลไฟฟ้า 2 และเครื่องทำความเย็น 1 และเครื่องกลไฟฟ้า 2 จะเน้นหนักถึงเรื่องการนำเครื่องกลไฟฟ้า การติดตั้งและบำรุง รักษาซ่อมแซมชิ้นส่วน ส่วนในเรื่องเกี่ยวกับเครื่องทำความเย็นนั้น จะเป็นภาคปฏิบัติที่เกี่ยวกับการศึกษาการทำงานของเครื่องเย็น การซ่อมแซมและบำรุงรักษาชิ้นส่วน

อพ 595 เขียนแบบไฟฟ้า 1

1-2-2

ศึกษาแบบเกี่ยวกับวงจรไฟฟ้าทั่ว ๆ ไป และการเดินสาย ใต้แก่ สัญลักษณ์และ
วงจรไฟฟ้าชั้นต้น สกิมแมติกโคอะแกรม สัญลักษณ์และแบบในงานเดินสายไฟฟ้าแสงสว่าง
งานเดินสายไฟฟ้ากำลัง และวันไลน์โคอะแกรม

อพ 596 เขียนแบบไฟฟ้า 2

1-2-2

ศึกษาแบบที่เกี่ยวกับเครื่องกลไฟฟ้า สัญลักษณ์และวงจรภายในของเครื่องกลไฟฟ้า
ชนิดต่าง ๆ เช่น หม้อแปลงไฟฟ้า มอเตอร์ เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับ
รวมทั้งไฟฟ้าเฟสเดียวและหลายเฟส

อพ 561 เครื่องเย็น

2-0-2

ศึกษาหลักการเบื้องต้นของเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ ลักษณะ-
ส่วนประกอบและการทำงานของชิ้นส่วนต่าง ๆ ตลอดจนหลักการตรวจสอบ หาข้อบกพร่อง
และแก้ไขบำรุงรักษา เครื่องทำความเย็นเบื้องต้น



รายการสอนวิชาพื้นฐาน

อพ 411 คณิตศาสตร์ 1 (พีชคณิต-เลขคณิต-สถิติ)

3-0-3

พีชคณิต การแก้สมการ สมการที่มีตัวไม่ทราบค่าตัวเดียว สองตัว และสามตัว
ทฤษฎีพีชคณิต กราฟ และการใช้กฎการคูณไขว้ เลขดัชนี (indices) เซอร์ค (Surd)
ทฤษฎีการใช้และสมการลอการิทึม (logarithms) การใช้ตาราง การเปลี่ยนฐาน
และการใช้ตาราง Anti logarithms การแปรผัน (Variation) และอนุกรม
(Progression)

เลขคณิต ตัวเงิน ตัวสัญญาใช้เงิน ตัวแลกเงิน พันธบัตรและหุ้น

สถิติ ความหมาย เก็บข้อมูล ทำตารางแจกแจงความถี่ และความถี่สะสม
เปอร์เซ็นต์ ไคสเกิร์ต ควอไทล์ การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง

อพ 412 คณิตศาสตร์ 2

3-0-3

มาตราของการวัดมุม ตรีโกณมิติฟังก์ชันของมุมรอบจุด ตรีโกณมิติฟังก์ชันของ
มุมแหลม ฟังก์ชันของมุมบางมุม ความสัมพันธ์ของตรีโกณมิติฟังก์ชันต่าง ๆ ฟังก์ชันของมุมรอบ
จุดศูนย์กลางของวงกลม วิธีใช้ตารางค่าของตรีโกณมิติฟังก์ชันของมุมต่าง ๆ และการพิสูจน์
เอกลักษณ์

อพ 521 คณิตศาสตร์ช่าง 1

3-0-3

บททบทวนหลักเกณฑ์และวิธีการทางคณิตศาสตร์เบื้องต้น ความละเอียดของตัวเลข
ทางช่าง วิธีตรวจสอบการคำนวณ การนำตารางต่าง ๆ มาใช้ การคำนวณทางช่างเกี่ยวกับ
เศษส่วน ทศนิยม อัตราส่วน ยกกำลังและถอดอรรถ

ศึกษาเกี่ยวกับหน่วยมาตรา และมาตรฐานที่ใช้ในงานช่างทั่วไป การเปลี่ยน
หน่วยชั่ง ตวง วัด ระบบไทย อังกฤษ อเมริกัน เมตริก MKS และเมตริก SI
การใช้ตรีโกณมิติในการคำนวณทางช่าง และกฎ หาร์ คิว Slide rule

อพ 522 คณิตศาสตร์ช่าง 2

3-0-3

บททบทวนกฎเกณฑ์ทางเรขาคณิตและนำไปใช้ในงานช่าง ได้แก่ การสร้างวัตถุรูป
ทรงต่าง ๆ การหาพื้นที่เพื่อช่วยในการคิดราคา บททบทวนพีชคณิตเกี่ยวกับการแก้และตั้งสมการ
ความสัมพันธ์ระหว่างสมการกับสูตรช่าง ตัวแปรเปลี่ยน และวิธีนำไปประยุกต์กับงาน

ศึกษาวิธีแสดงข้อมูลทางช่างโดยอาศัยหลักสถิติเบื้องต้น เช่น เขียนกราฟ และแผนภูมิต่าง ๆ

อพ 461 วิทยาศาสตร์ 1 (เคมี)

3-0-3

ศึกษาทฤษฎีและกฎเกณฑ์เบื้องต้นของวิชาเคมี มีการคำนวณให้เข้าใจลึกซึ้งเพื่อนำไปประยุกต์ในงานช่างได้ และเพื่อเป็นพื้นฐานในการศึกษาขั้นสูงต่อไป พร้อมทั้งมีการทดลองประกอบให้เห็นจริง โดยศึกษาเกี่ยวกับสสารและพลังงาน โครงสร้างของอะตอมเบื้องต้น สัญลักษณ์และวาเลนซ์ของธาตุ สูตรเคมี กรด เบส และเกลือ สมการเคมี ปฏิกริยาออกซิเดชันรีดักชัน การนำไฟฟ้าของสารละลาย ออกซิเจน ไฮโดรเจน คาร์บอน น้ำอ่อนและน้ำกระด้าง สารประกอบไฮโดรคาร์บอนบางตัว และเชื้อเพลิง

อพ 462 วิทยาศาสตร์ 2 (ความร้อน แสง เสียง)

3-0-3

ศึกษาธรรมชาติของความร้อน อุณหภูมิและการวัด การขยายตัวและการหดตัว เนื่องจากความร้อนของวัตถุ ปริมาณความร้อน การเปลี่ยนแปลงสถานะของสสาร การถ่ายเทความร้อน กฎของบอยล์ กฎของชาลส์ และกฎของก๊าส ความสัมพันธ์ระหว่างพลังงานความร้อนกับพลังงานรูปอื่น ธรรมชาติของแสง การสะท้อนของแสง การหักเหของแสง สีและอิทธิพลของสี การส่องสว่าง รวมทั้งเรื่องของเสียงที่เกี่ยวกับธรรมชาติของเสียง และการนำความรู้เรื่องคลื่นเสียงไปใช้ประโยชน์

อพ 561 วิทยาศาสตร์ 3 (กลศาสตร์)

3-0-3

ศึกษาทฤษฎีเบื้องต้นเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างมวลกับน้ำหนัก ความหนาแน่นและความดันของของแข็ง แรง การสมดุลย์ของแรง โมเมนต์ของแรง จุดศูนย์ถ่วง แรงเสียดทาน การเคลื่อนที่ของวัตถุ งานและกำลังงาน ตลอดจนเครื่องกลอย่างง่าย เพื่อให้เป็นพื้นฐานในการศึกษาขั้นต่อไป และนำไปใช้ในงานช่างได้บ้างตามสมควร

อพ 562 วิทยาศาสตร์ 4 (แม่เหล็ก - ไฟฟ้า)

3-0-3

ศึกษาเกี่ยวกับไฟฟ้าสถิต แม่เหล็กและคุณสมบัติบางประการของแม่เหล็ก ให้เข้าใจและสามารถคำนวณค่าต่าง ๆ ในวงจรไฟฟ้ากระแสตรง ศึกษาไฟฟ้ากระแสสลับเบื้องต้น เครื่องมือวัดทางไฟฟ้า พลังงานและกำลังไฟฟ้า การเหนี่ยวนำแม่เหล็กไฟฟ้า ตลอดจนหลักการเบื้องต้น และการทำงานของไดนาโม มอเตอร์ หม้อแปลงไฟฟ้า และเครื่องใช้ทางไฟฟ้าบางอย่าง โดยให้เข้าใจทฤษฎีและการคำนวณเพื่อนำไปใช้ในงานช่าง

อพ 481 อังกฤษเทคนิค 1

2-0-2

ฝึกทักษะทั้ง 4 คือ ฟัง พูด อ่าน และเขียน เน้นหนักในเรื่องการอ่านโดยใช้หนังสืออังกฤษเทคนิค ม.ศ.4 และฝึกโครงสร้างทางไวยากรณ์ชั้นรากฐาน ฝึกการใช้ศัพท์ทางช่างเบื้องต้น และการใช้ภาษาอังกฤษเกี่ยวกับวิชาช่าง เช่น เครื่องมือต่าง ๆ

อพ 482 อังกฤษเทคนิค 2

2-0-2

ฝึกโครงสร้างไวยากรณ์และฝึกทักษะในการอ่านเรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับวิชาช่าง ทั้งนี้เพื่อนำไปใช้ในการอ่านวิชาช่างเบื้องต้น ฝึกการเขียนประโยค และข้อความสั้น ๆ

อพ 581 อังกฤษเทคนิค 3

2-0-2

ฝึกและส่งเสริมทักษะในการอ่านหนังสือเกี่ยวกับวิชาช่างให้เข้าใจและอ่านได้รวดเร็วขึ้น โดยใช้หนังสืออังกฤษเทคนิค ม.ศ.5 ฝึกการเขียนข้อความสั้น ๆ อันจะนำไปสู่ความสามารถในด้านการเรียบเรียงข้อความและการเขียนรายงานในขั้นสูงต่อไป การฝึกการเขียนในขั้นนี้ให้เน้นถึงความถูกต้องในการเขียนตามลักษณะของภาษาโดยอาศัยศัพท์และไวยากรณ์ที่เรียนมา และส่งเสริมให้รู้จักใช้พจนานุกรมเป็นอุปกรณ์ในการค้นคว้าศัพท์และสำนวน

อพ 582 อังกฤษเทคนิค 4

2-0-2

ส่งเสริมให้สามารถอ่านและเข้าใจศัพท์เทคนิคและความหมายของเรื่องราวเกี่ยวกับวิชาช่างได้ และอ่านได้รวดเร็วขึ้น ฝึกโครงสร้างไวยากรณ์ที่มีระดับยากขึ้น เพื่อให้สามารถนำมาใช้ในการฝึกทักษะการเขียนเรียบเรียงข้อความและการเขียนรายงานสั้น ๆ ทางวิชาช่าง

อพ 491 งานฝึกฝีมือ

1-8-4

ศึกษาดังเครื่องมือทั่วไป (Hand tools) เครื่องมือมีคม เครื่องมือไม่มีคม และเครื่องมือวัด ทั้งลักษณะ วิธีใช้งาน การเก็บรักษาและความปลอดภัยในการใช้งาน เช่น ไขควง คีม ค้อน ตะไบ สกัด กรรไกรมือ เลื่อยมือ ประแจชนิดต่าง ๆ เหล็กสัง อุปกรณ์ดอกและอัตรงานสวม ฟุตเหล็ก เวอร์เนียร์ และไมโครมิเตอร์ ปฏิบัติงานฝึกฝีมือขั้นต้นเกี่ยวกับงานเลื่อย งานเจาะ งานตะไบ งานสกัด งานทำเกลียวนอกและใน งานรีมเมอร์ งานตัดเจาะและพับโลหะแผ่นบาง

อพ 495 เขียนแบบทั่วไป 1

1-2-2

ศึกษาเกี่ยวกับความหมายและความสำคัญของแบบ เครื่องมือเขียนแบบกับการสร้างรูปและเส้น การเขียนอักษรและการให้ขนาดเบื้องต้น การเขียนแบบภาพฉาย และแบบพิกทอเรียล (Pictorial Drawing) โดยจะเน้นหนักถึงความเข้าใจในการอ่านและเขียนภาพฉายจากไอโซเมตริก ตลอดจนการเขียนรูปไอโซเมตริกหรือออบลิคจากภาพฉาย

อพ 496 เขียนแบบทั่วไป 2

1-2-2

ศึกษาวิธีการเขียนแบบร่างทั่วไป และฝึกหัดเขียนภาพสเกตช์ เพื่อเสริมความเข้าใจในแบบภาพฉาย และแบบพิกทอเรียล (Pictorial Drawing) และศึกษาแบบงานช่างทั่วไปเบื้องต้น เพื่อให้เข้าใจงานแบบงานช่างทั่ว ๆ ไปได้ เช่น แบบคลี่รูปง่าย ๆ แบบงานเชื่อมแบบงานไม้ แบบงานท่อ ทั้งในรูปภาพฉายและไอโซเมตริก แบบไฟฟ้า แบบงานเครื่องกล เช่น สลักเกลียว แหวน และสปริง และสัญลักษณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับแบบงานช่างทั่วไป ทั้งนี้เพื่อให้นักเรียนได้มีความรู้แบบงานช่างต่าง ๆ ที่สามารถเข้าใจในงานช่างขั้นต้นทั่ว ๆ ไปได้

อพ 498 วัสดุช่าง 1

2-0-2

ศึกษาวัสดุต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับงานเครื่องมือกล เหล็กชนิดต่าง ๆ เช่น เหล็กคืบ เหล็กหล่อ เหล็กเหนียว เหล็กกล้า และเหล็กกล้าพิเศษและโลหะอื่น ๆ เช่น อะลูมิเนียม ทองแดง ทองเหลือง ตะกั่ว สังกะสี นิกเกิล โครเมียม วุลแฟรม การหล่อขึ้น การสอนจะเน้นหนักในการนำไปใช้ นักเรียนสามารถแยกชนิดของเหล็กได้ด้วยวิธีการทดสอบง่าย ๆ

อพ 598 วัสดุช่าง 2

2-0-2

ศึกษาวัสดุช่างต่อจากวัสดุช่าง 1 เช่น ศึกษาเกี่ยวกับวัสดุจำพวกเชื้อเพลิงและวัสดุหล่อขึ้น พลาสติก วิธีทดสอบวัสดุโดยทั่ว ๆ ไป การกัดกร่อน และวัสดุช่างไฟฟ้า ตลอดจนวัสดุช่างอื่น ๆ ทั่วไป เช่น สี แก้ว สิ่งทอ เป็นต้น

วิชาช่างยนต์

- อย 421 เครื่องยนต์แกสโซลีน 3-0-3
เป็นวิชาเครื่องยนต์เบื้องต้นที่กล่าวถึงโครงสร้างและส่วนประกอบที่สำคัญ ๆ ของเครื่องยนต์ หลักการทำงานของเครื่องยนต์ชนิด 2 จังหวะ และ 4 จังหวะ ระบบหล่อลื่น ระบบระบายความร้อน ระบบน้ำมันเชื้อเพลิง และระบบจุดระเบิดของเครื่องยนต์
- อย 422 เครื่องยนต์ดีเซล 3-0-3
เป็นวิชาที่กล่าวถึงโครงสร้าง และการออกแบบของเรือนสูบ ห้องเผาไหม้ แบบต่าง ๆ หัวฉีดปั๊มแรงดันต่ำ กรองและหลักการกรองน้ำมัน น้ำมันเชื้อเพลิงและการเก็บรักษา
- อย 521 ระบบส่งกำลัง 1 3-0-3
เป็นวิชาระบบส่งกำลังเบื้องต้นของรถยนต์ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับคลัทช์ และเกียร์ แบบมาตรฐาน ข้อต่ออ่อน เพลากลาง เฟืองท้าย และเพลาท้าย
- อย 522 เครื่องล่างรถยนต์ 1 2-0-2
เป็นวิชาเบื้องต้นที่กล่าวถึงส่วนประกอบต่าง ๆ ที่เป็นเครื่องล่างของรถยนต์ ซึ่งได้แก่ระบบการรองรับ เหล็กกันโคลง ระบบบังคับเลี้ยว อุปกรณ์ลดความสะเทือน หลักการของระบบห้ามล้อและการปรับแต่งห้ามล้อ
- อย 523 ระบบส่งกำลัง 2 2-0-2
เป็นวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับการบำรุงรักษา การตรวจหาข้อขัดข้อง และวิธีแก้ไขในเรื่องของคลัทช์ เกียร์ ข้อต่ออ่อนและเฟืองท้าย นอกจากนี้ยังกล่าวถึงส่วนประกอบ และการทำงานของ Fluid coupling, Torque Converter และเกียร์อัตโนมัติ
- อย 524 ไฟฟ้ารถยนต์ 1 3-0-3
เป็นวิชาเบื้องต้นที่กล่าวถึงวงจรไฟฟ้าต่าง ๆ ที่ใช้ในรถยนต์ทั่วไป ซึ่งได้แก่วงจรประจุแบบที่ใช้ D.C. Gen วงจรสตาร์ท วงจรไฟแสงสว่างและสัญญาณต่าง ๆ เครื่องวัดที่แผงหน้าปัด ตลอดจนการปรับแต่งเครื่องยนต์ที่เกี่ยวข้องกับระบบไฟฟ้า

อย 431 ปฏิบัติงานช่างยนต์ 1 0-8-3

เป็นการฝึกเกี่ยวกับรถยนต์ในส่วนต่าง ๆ ส่วนเครื่องยนต์ ระบบส่งกำลัง เครื่องล่าง และอื่น ๆ ที่จะสัมพันธ์กับการสอนทฤษฎีในภาคเรียนนั้น ๆ หวังนี้นักเรียนจะได้ฝึกการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ กับเครื่องฝึกและรถยนต์ที่เข้ารับการบริการจริง ๆ จนเกิดความคล่องตัวในการปฏิบัติงานช่างยนต์

อย 432 ปฏิบัติงานช่างยนต์ 2 0-9-3

ดูรายการสอนของ อย 431

อย 531 ปฏิบัติงานช่างยนต์ 3 0-15-5

ดูรายการสอนของ อย 431

อย 532 ปฏิบัติงานช่างยนต์ 4 0-15-5

ดูรายการสอนของ อย 431

อย 595 เขียนแบบช่างยนต์ 1 1-2-2

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการเขียนภาพช่วย ภาพตัด การขยายหรือการให้รายละเอียด ในแบบงาน และการเขียนชิ้นส่วนมาตรฐานต่าง ๆ ที่ใช้ในงานช่างกลทั่วไป เช่น สลักเกลียว ชนิดต่าง ๆ แหวน ลิ่ม หมุดย้ำ สปริง ปะเก็น เฟลาและลูกปืน สายพาน เฟืองและลูกเบี้ยว การเขียนชิ้นส่วนอาจเป็นสัญลักษณ์หรือรูป ให้ขึ้นอยู่กับการใช้งานที่ใช้ในอุตสาหกรรมปัจจุบัน

อย 596 เขียนแบบช่างยนต์ 2 1-2-2

ศึกษาถึงการอ่าน และหลักการเขียนแบบประกอบ และแบบแยกชิ้นเบื้องต้น การแยกและการขยายแบบ การวางแบบ การให้ขนาด การเขียนคำบรรยายประกอบแบบ วิชานี้จะเน้นหนักไปในการอ่านแบบประกอบชิ้นส่วนของเครื่องกล และสามารถร่างภาพ ไอโซเมตริก หรือออบลิค ออกมาในลักษณะแสดงความสัมพันธ์การประกอบได้

วิชาช่างวิทยุและโทรคมนาคม

อว 412 ช่างวิทยุและโทรคมนาคมเบื้องต้น 1-8-4

วิชาพื้นฐานเฉพาะช่างที่จำเป็น การศึกษาและการฝึกต่าง ๆ ได้แก่ มาตรฐาน การใช้เครื่องมือเล็กต่าง ๆ ของช่างวิทยุ การเก็บรักษา มาตรฐาน การเลือกใช้ ติดตั้ง อุปกรณ์ไฟฟ้า เช่น สวิตช์ คอนเทคเตอร์ รีเลย์ การเดินสายไฟ อุปกรณ์การเดินสาย งานโลหะแผ่น ชปิคและมาตรฐานของโลหะแผ่นที่ใช้กับงานช่างวิทยุ การเลือกใช้ การวางผัง เทคนิคการตัด เจาะ การขึ้นรูปแผ่น กล้อง ทำความสะอาด การพันสีต่าง ๆ การชุบหรือกัด ด้วยน้ำยา การเคลือบสีโลหะแผ่น มาตรฐานและการใช้งานของนิวต - สกรูต่าง ๆ ในงาน ช่างวิทยุ แกนเหล็กทรานส์ฟอร์มเมอร์ แกนแบบพันคอยล์ การพันคอยล์ต่าง ๆ วัสดุอุปกรณ์ งานไม้ทำตู้ลำโพง การชิงผ้า มาตรฐานการใช้งานวัสดุทนความร้อน ฉนวนไฟฟ้า สารเคมี ต่าง ๆ ที่ใช้กับงานช่างวิทยุ

อว 421 ไฟฟ้า 1 3-3-4

ธรรมชาติของไฟฟ้า การกำเนิดไฟฟ้าแบบต่าง ๆ หน่วย กฎวงจรเบื้องต้น ของไฟฟ้ากระแสตรง กฎของโอห์ม เคอร์คชอฟ ฯลฯ ลักษณะ คุณสมบัติของรีซิสเตอร์ คาปาซิเตอร์ อินดักเตอร์ การใช้งานในวงจรกระแสตรง แบบเคอร์รี่แบบต่าง ๆ ทฤษฎีแม่เหล็ก หลักการของมอเตอร์และเฮเนอเรเตอร์ไฟตรง เป็นหลักพื้นฐานที่จะนำไป ใช้งานต่อไป

อว 422 ไฟฟ้า 2

3-3-4

การกำเริบกระแสไฟฟ้า เอ. ซี. คำจำกัดความต่าง ๆ ค่าที่สำคัญของ คลื่นไซน์เวป ความถี่ ความยาวคลื่น อาร์. ซี. แอล ในวงจร เอ. ซี. รีแอคแตนซ์ อิมพีแดนซ์ เวกเตอร์และคอมเพลกซ์เบอร์เบื้องต้น รีโซแนนซ์ ฟิเตอร์ ทรานส์ฟอร์เมอร์ หลักการของ เอ. ซี. มอเตอร์และเยเนอเรเตอร์ เฟสเคียวและสามเฟส คุณสมบัติทั่วไป และการใช้งาน

อว 521 เครื่องมือวัดและทดสอบ

2-3-3

คุณสมบัติทั่วไปของเครื่องวัดไฟฟ้าและเครื่องทดสอบ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ หลักการ โครงสร้าง การทำงาน การระวังรักษา กัลวานอมิเตอร์ โวลท์มิเตอร์ แอมมิเตอร์ โอห์มมิเตอร์ การขยายย่านวัด วัดคิมิเตอร์และควิเควนซีมิเตอร์ เครื่องวัด ทดสอบ คาปาซิเตอร์ อินคัลเตอร์ เครื่องวัดจนวน เครื่องตรวจหลอดทรานซิสเตอร์ เน้นนักวิชิใช้งาน มาตรฐาน รายละเอียดเฉพาะของเรื่อง

อว 431 อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น

2-3-3

ความปลอดภัยเกี่ยวกับงานไฟฟ้า ศึกษาทั่วไปเกี่ยวกับวัสดุอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เครื่องมือเล็กที่จำเป็น การใช้งาน ส่วนประกอบที่สำคัญ รีซิสเตอร์ คาปาซิเตอร์ อินคัลเตอร์ สัญลัษณ์ และตัวจิงแบบต่าง ๆ การอ่านค่ารหัส และอัตราทนกำลัง การเลือกใช้ หน้าที่ทั่วไปในวงจร คำนวณที่สำคัญ สายที่ใช้งานช่างวิทยุ และ อิเลคโทรนิคส์ มาตรฐาน ขนาด การวัด การใช้งาน อุปกรณ์การบัดกรี และเทคนิค การบัดกรีแบบต่าง ๆ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ทั่วไป เช่น ปลั๊ก แจ็ก ปุ่มต่อสาย ชอกเก็ต ไมโครโฟน ลำโพง ฯลฯ หน้าที่การใช้งาน การเลือกให้เหมาะสมกับงาน เครื่องมือวัดทดสอบที่สำคัญ คือ โวลท์ โอห์ม แอมมิเตอร์ โดยเน้นหลักการใชให้รู้จักของจริง ทดลองใช้และปฏิบัติจริง

อว 432 หลอดอิเล็กทรอนิกส์

2-3-3

การกระจายอิเล็กตรอนในสุญญากาศ สัญลัษณ์ โครงสร้างและคุณลักษณะ ของหลอด ไคโอด ไทรโอด เทตโอด หลอดก๊าซและหลอดพิเศษต่าง ๆ การอ่านคู่มือ และตีความหมาย การนำข้อมูลจากคู่มือไปใช้งาน หน้าที่ใช้งานของหลอดในวงจร การให้ไบแอส การคัพปลิง การขยายคลาส เอ. บี. และ ซี วงจรเรคตีไฟเออร์และ ฟิเตอร์ เน้นนักการใช้งานในวงจรต่าง ๆ และการทดลอง

อว 531 เคมีคอนคัคเตอร์และวงจร

1-3-2

ทฤษฎีเบื้องต้นเกี่ยวกับวัสดุทั้งตัวนำชนิดต่าง ๆ โครงสร้าง คุณสมบัติทางไฟฟ้า วัสดุทั้งตัวนำชนิดอื่นและชนิดที่ เคมีคอนคัคเตอร์ ไคโอค ซิกแนลไคโอค เพาเวอร์ไคโอค คุณสมบัติ กราฟและคำรายละเอียดเฉพาะตัว ทรานซิสเตอร์ชนิดเอ็นพีเอ็น และพีเอ็นพี คุณสมบัติ กราฟ คำรายละเอียดเฉพาะตัว หลักการให้ไบแอส วงจรหลักของทรานซิสเตอร์ คอมมอนอีมิเตอร์ คอมมอนเบส และคอมมอนคอลเลคเตอร์ คุณสมบัติของวงจร การให้ไบแอสแก่วงจรตั้งกล่าว พารามิเตอร์ที่สำคัญของทรานซิสเตอร์ วงจรขยายเบื้องต้น การใช้งาน การทดสอบ การอ่านคู่มือ และแปลความหมาย เน้นหนักหลักการทำงานและการทดลอง

อว 532 ทรานซิสเตอร์

1-3-2

การใช้ไคโอค ทรานซิสเตอร์ในวงจรอิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ การขยายอันจน และจูนแบบขยายแรงเคลื่อน และกำลัง การขยายความถี่วิดีโอ และวงจรขยายมีฟีดแบค วงจรขยายพิเศษ เช่น ไคเรคท์ฟายิ่ง คอมพลีเม้นตารี วงจรออสซิลเลเตอร์ มัลติไวเบรเตอร์ เคมีคอนคัคเตอร์พิเศษ เช่น อัน เอฟ.อี.ที. ยู.เจ.ที. เอส. ซี. อาร์ เซนเนอร์ไคโอค และอื่น ๆ อินทิเกรตเทคเชอิกิตและการใช้งาน การใช้เคมีคอนคัคเตอร์ ในวงจรโลกเบื้องต้น เน้นหนักหลักการทำงานของวงจร การใช้งาน คุณสมบัติเฉพาะวงจร ให้คุ้นเคยกับของจริง และมีการทดลอง

อว 541 เครื่องรับ เอ.เอ็ม เอฟ.เอ็ม

3-8-6

ทฤษฎีการกระจายคลื่นวิทยุ หลักการส่งและการรับคลื่นวิทยุ บล็อกไดอะแกรม สัญลักษณ์วงจรของเครื่องรับวิทยุ เครื่องรับวิทยุแบบ เอ.เอ็ม หน้าที่ของบล็อกไดอะแกรม และการทำงานของวงจรแต่ละภาค หลักการปรับจูนอาร์เอฟออสซิลเลเตอร์และไอ.เอฟ

หลักการของเครื่องรับ เอฟ.เอ็ม บล็อกไดอะแกรมของเครื่องรับเอฟ.เอ็ม หน้าที่และวงจร จูนเนอร์ ไอเอฟ ดีเทกเตอร์ หลักการของภาคเอฟ.เอ็ม สเตริโอมีลติเพล็ก การใช้เครื่องสวิตช์แมกเน็ตและสเตริโอเฮนอเรียเตอร์ ปรับเครื่องรับเอฟ.เอ็ม และ เอฟ.เอ็ม สเตริโอ การตรวจซ่อม ติดตั้ง การใช้เครื่องรับ วิทยุร่วมกับเครื่องเสียงอื่น ๆ

อว 542 เครื่องเสียง 2-6-4

ทฤษฎีเกี่ยวกับคลื่นเสียง ย่านความถี่ การกระจาย หน่วย การวัดความแรง ไมโครโฟนและลำโพง ชนิด คุณสมบัติ รายละเอียดที่สำคัญ การเลือกใช้ การทดสอบ เครื่องขยายเสียงทั่วไป การทำงานของวงจร เครื่องขยายเสียงสเตอริโอ การทดสอบ ติดตั้ง ระบบบันทึกเสียงต่าง ๆ เครื่องเทป พิคอัพ ระบบเสียงพบบลิคแอนด์เทรส์ ระบบเสียงตามสาย อุปกรณ์ประกอบระบบเสียงต่าง ๆ เน้นหนักหลักการ การปฏิบัติจริง

อว 551 โทรทัศน์ 1 2-6-4

วิธีการโทรทัศน์ หลักการส่งและรับโทรทัศน์ บล็อกไดอะแกรม การกำเนิด สัญญาณภาพ การสแกน ระบบของการส่ง การชิงโครโมสี หลักการเครื่องรับ หน้าที่ของบล็อกไดอะแกรม วงจรอาร์เอฟ จูนเนอร์ วิดีโอไอเอฟ วิดีโอเทเคเตอร์ วิดีโอแอมพลิไฟเออร์ หลอดภาพและภาคเสียง และภาคสวิตช์พอนเข้าใจ

เน้นหนักทั่วไปให้เข้าใจเครื่องรับ ปฏิบัติให้คุ้นเคยกับการใช้เครื่องรับ ระวังรักษา การถอดใส่ การติดตามอุปกรณ์โดยดูจากวงจร หลักการซ่อมทั่ว ๆ ไป

อว 595 เขียนแบบอิเล็กทรอนิกส์ 1 1-2-2

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับอุปกรณ์และเครื่องช่วยการเขียนแบบอิเล็กทรอนิกส์ สัญลักษณ์ของวัสดุ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์แบบสากล สึกหักเขียนสัญลักษณ์และสายเส้นที่สำคัญ บล็อกไดอะแกรม ชิงเกิลไลน์ไดอะแกรม แบบวงจรต่าง ๆ การแสดงส่วนต่าง ๆ เฉพาะของวงจร การบอกค่า การให้รายละเอียดในวงจร ขนาดความเหมาะสม การเขียนวงจรโดยไม่ใช้เครื่องมือเขียนแบบ

อว 596 เขียนแบบอิเล็กทรอนิกส์ 2 1-2-2

การเขียนฟิสิกส์รีเลย์ไดอะแกรม การเขียนแบบจากของจริง การเขียนแบบแผ่นคลี่โลหะแผ่น ของแท่นและกล่องเครื่องอิเล็กทรอนิกส์ การเขียนแบบหน้าปัด การเขียนแบบแผ่นพรีนเทดเซอร์กิต การเขียนแบบเกี่ยวกับงานอินทิเกรตเต็ดเซอร์กิต การเขียนแบบ การเดินสายก่อนประกอบในทางอุตสาหกรรม การอ่านแบบ ตรวจแบบ ย่อ ขยายแบบต่าง ๆ

วิชาช่างก่อสร้าง

อส 421 วัสดุก่อสร้าง 1

2-0-2

ศึกษาคุณสมบัติและประโยชน์ใช้สอย ของวัสดุก่อสร้างต่าง ๆ เช่น ไม้ ผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ที่ทำมาจากไม้ เช่น ไม้อัด ไม้พื้นปาร์เก้ เซฟวิงบอร์ด เมโซไนท์ ฯลฯ บานประตูหน้าต่างสำเร็จรูป เวเนียร์ ฟอรัมไมก้า วัสดุผนังหลังคาชนิดต่าง ๆ อุปกรณ์อาคาร เช่น วงกบอะลูมิเนียม บาน สายยู กลอน กุญแจ ขอรับข้อสับ ฯลฯ วัสดุกันเสียง วัสดุกันแสง

อส 422 ไม้และคุณสมบัติของไม้

2-0-2

ศึกษาถึงธรรมชาติและความเจริญเติบโตของไม้ คุณสมบัติของไม้ที่ใช้ในงานชั่วคราว งานโครงสร้าง งานส่วนประกอบ งานครุภัณฑ์ การจำแนกประเภทเนื้อไม้ ข้อเสียของไม้ การถนอม การโค่น การแปรรูปไม้ การสี การอบ การอบนํ้ายา การเก็บ การรักษาเนื้อไม้ และการแบ่งชั้นของเนื้อไม้

อส 521 วัสดุก่อสร้าง 2

2-0-2

ศึกษาถึงคุณสมบัติและประโยชน์ใช้สอยของวัสดุก่อสร้างต่าง ๆ เช่น ดิน ชั้นของดิน และการรับน้ำหนักวัสดุที่ใช้ในการผสมคอนกรีต ไม้แก็ กรวด หิน ปูนซีเมนต์ ต่าง ๆ เหล็กเสริม วัสดุที่ใช้ในงานปูน เช่น ปูนขาว หินเกล็ด ฝุ่นสี อิฐก่อกำแพง อิฐประดับ อิฐทนไฟ ซีเมนต์บล็อก คอนกรีตบล็อก วัสดุประดับและตกแต่ง วัสดุกันความชื้น วัสดุกันความร้อน และ ฯลฯ

อส 432 เครื่องมือไฟฟ้า

1-3-2

ศึกษาถึงวิธีการใช้เครื่องมือไฟฟ้า (Electric portable tools) ได้แก่ เลื่อยไฟฟ้า ฆบไฟฟ้า ส่วนไฟฟ้า เครื่องลอกบัว เครื่องขัดกระดาษทราย ฯลฯ การเรียก ขนาด และชิ้นส่วน การใส่ การถอด การปรับ การซ่อมแซม การบำรุงรักษา และการรักษาความปลอดภัยในการใช้ขณะปฏิบัติงาน

อส 531 เครื่องมือกล

1-3-2

ศึกษาถึงเครื่องจักรกลช่างไม้ทุกชนิดที่มีใช้ในโรงงาน เกี่ยวกับชื่อ ขนาด และ กำลัง ประโยชน์ใช้สอย ชื่อชิ้นส่วน การใส่ การถอด การปรับ วิธีการใช้ การซ่อมแซมและการบำรุงรักษา และการรักษาความปลอดภัยในการใช้เครื่องขณะปฏิบัติงาน

อส 549 รังวัด ๑

1-2-2

หลักการสำรวจ การวัดระยะทาง การวัดมุม มาตราส่วน สัญลักษณ์ แผนที่ การรังวัดด้วยโซ่และเครื่องวัดมุมฉาก แผนที่โคะ งานระดับ โปรไฟล์และรูปตัดขวาง เส้นชั้นและความสูง เข็มทิศสำรวจ กล้องธีโอโดไลท์ การรังวัดผ่านสิ่งกีดขวาง และการวางผังอาคารด้วยกล้อง

อส 451 งานช่างไม้ 1

1-15-6

ศึกษาถึงเครื่องมือช่างไม้ต่าง ๆ ทั้งของไทยและของต่างประเทศ เช่น เครื่องมือที่ใช้ในการวัด การตัด การเจาะ เครื่องมือที่ใช้ในการแต่งผิว เครื่องมือที่ใช้ในงานพิเศษ โดยให้รู้ถึงชื่อและชิ้นส่วน วิธีใช้และการรักษาความปลอดภัย การปรับและตกแต่ง การซ่อมแซม และการบำรุงรักษา

ปฏิบัติงานเริ่มต้นตั้งแต่วิธีการใส่ การวัดและการกะขนาด การตัด การเจาะ ฯลฯ การบากและการเข้าปากไม้แบบต่าง ๆ การเหละไม้ การเสริมและการต่อไม้ ทั้งที่ในงานครุภัณฑ์และงานก่อสร้าง การแต่งผิวด้วยเครื่องมือและเครื่องขัด

อส 452 งานช่างไม้ 2

1-15-6

ศึกษาถึงน้ำมันชักเงาที่ใช้ในงานครุภัณฑ์และงานก่อสร้าง เช่น เชลแล็ค แล็คเคอร์ และน้ำมันวานิช โดยให้รู้ถึง คุณสมบัติของน้ำมันต่าง ๆ สารละลายน้ำมัน อัตราร่วนผสม เครื่องมือและอุปกรณ์ในการทา การเตรียมผิวพื้น การลงพื้น การขัดเนื้อไม้ การซ่อมสีแล็ค วิธีทาร่วนผสม และวิธีการทา การขัดมันและชักเงา การเก็บรักษาน้ำมัน

ปฏิบัติงานเกี่ยวกับครุภัณฑ์ต่าง ๆ ตั้งแต่จ่าย ๆ ไปจนถึงยากที่ต้องมีฝีมือและความประณีตมากขึ้น โดยให้รู้ถึงวิธีการประกอบงาน การใช้สิ่งยึดเหนี่ยว เช่น กาว ตะปู การปรับบาน การติดอุปกรณ์ การเตรียมผิวและการตกแต่งผิว การทาน้ำมัน การขัดมันและชักเงา

อส 551 ก่อสร้าง 1

1-15-6

ให้ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ การตรวจบริเวณและสถานที่ที่จะทำการก่อสร้าง การทำโรงงานชั่วคราว การจัดเก็บวัสดุ การปักผัง การหาแนวอาคาร การหาระดับ การหาตำแหน่งศูนย์กลางเสา การขุดหลุมฐานราก การหาความลึกกันหลุม การทำฐานรากและตั้งค่อม ค.ส.ล. การต่อและตั้งเสาไม้ การติดคาน - ตง อะเสและโครงหลังคา การมุงหลังคา

อส 552 ก่อสร้าง 2

1-14-6

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการก่อสร้างต่อจากภาคเรียนที่แล้วในเรื่องวิธีการปูพื้นแบบต่าง ๆ และการปูพื้น ปรับพื้น การค้ำเคร่าผ่า การค้ำวงกบประตูหน้าต่าง การค้ำคั้งเคร่าผ่าเพดาน - ผ่าเชิงชาย การตีฝา การตีฝ้า การปรับและค้ำคั้งบานประตู - หน้าต่าง การค้ำช่องลม ช่องแสง การทาสีผนังและค้ำคั้ง การทำห้องน้ำ - ส้วมและเครื่องสุขภัณฑ์ การค้ำคั้งประปาและไฟฟ้า การค้ำคั้งและเก็บงาน

อส 471 เขียนแบบช่างก่อสร้าง 1

1-2-2

ศึกษาการใช้เครื่องมือเขียนแบบ วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการเขียนแบบ การใช้กระดาษทึบสอ การใช้ไม้ฉากและไม้ที่ การลากเส้น น้ำหนักของเส้น การใช้มาตราส่วนต่าง ๆ สัญลักษณ์ของวัสดุก่อสร้าง การเขียนตัวอักษรไทย อักษรโรมัน และตัวเลขอารบิก

การเขียนรูปทางเรขาคณิต การแบ่งเส้น การแบ่งมุม การเขียนเส้นโค้งสัมผัส การเขียนรูปหลายเหลี่ยม การเขียนวงรี การเขียนรูปแท่ง แพลน รูปด้าน รูปตัด การเขียนภาพฉาย ภาพกลี การเขียนรูป oblique และการเขียนรูป Isometric

อส 472 เขียนแบบช่างก่อสร้าง 2

1-2-2

เขียนแบบโดยใช้สเกลต่าง ๆ กัน ในการเข้าปากไม้และการต่อไม้ เช่น ต่อเสาแบบต่าง ๆ คอลัมน์ คอลัมน์ การฉีกพื้นเข้าพื้น การเขียนแบบขยายฐานรากต่าง ๆ แบบขยาย ประตู หน้าต่าง ช่องลม ช่องแสง โครงพื้น โครงฝาและผ่าเพดาน เขียนแบบโครงหลังคาไม้อย่างง่าย ๆ

อส 571 เขียนแบบช่างก่อสร้าง 3

1-2-2

เขียนแบบอาคารบ้านพักอาศัยประเภทไม้ชั้นเดียว ขนาดเล็ก ห้องนอนเดียว โดยให้มีรูปแปลน รูปด้าน รูปตัด ตลอดจนแปลนโครงสร้างของบ้านนั้นและมีแบบขยายประตู หน้าต่าง แบบขยายบันได แบบขยายรอยค้ำคั้ง ๆ ที่จำเป็น แบบขยายห้องน้ำ - ห้องส้วม ให้มีการให้ขนาดและรายการใช้วัสดุประกอบในแบบด้วย

อส 572 เขียนแบบช่างก่อสร้าง 4

1-2-2

เขียนแบบบ้านพักอาศัยประเภทไม้ชั้นเดียว ใต้ถุนสูง 2 - 3 ห้องนอน และห้องอื่น ๆ ที่มีโครงสร้างยากขึ้นกว่าเดิมโดยให้เขียนแปลน รูปด้านต่าง ๆ รูปตัด แปลนโครงสร้างพื้นและแปลนโครงสร้างหลังคา มีแบบขยายส่วนต่าง ๆ เช่น ประตู - หน้าต่าง ขยายรอยค้ำคั้ง ๆ ที่จำเป็น ขยายฐานราก ขยายบ่อเกรอะ - บ่อซึม ตลอดจนวิธีการให้ขนาด การเขียนชื่อวัสดุประกอบในแบบนั้น

2. กลุ่มวิชา

2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐาน แยกกลุ่มโดยรหัสเลขหลักสิบดังนี้

- 1 - 2 คณิตศาสตร์ และคณิตศาสตร์ช่วง
- 3 - 6 วิทยาศาสตร์ทั่วไป เคมี ชีววิทยา และฟิสิกส์
- 7 - 8 ภาษาอังกฤษ และอังกฤษเทคนิค
- 9 วิชาพื้นฐานทั่วไป

2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะแผนก จัดจัดตามลักษณะของแผนกข้างนั้น ๆ

3. การเรียงหน้า

ในการจัดเรียงหน้าจะขึ้นต้นด้วยรายชื่อวิชาประจำภาคเรียนของแต่ละแผนกวิชา โดยเรียงตามอักษรของชื่อแผนกวิชา การเรียงรายการสอนถือหลักดังนี้

- 3.1 เรียงอักษรตาม รหัส อักษร ของแผนกวิชานั้น ๆ
- 3.2 การเรียงวิชาในแผนก ข้อ 3.1 จัดเป็นกลุ่มวิชา คือ รหัสหมายเลขหลักสิบ จากกลุ่มตัวเลขน้อยไปหามาก
- 3.3 การเรียงวิชาในกลุ่ม ข้อ 3.2 จัดตัวค่าของรหัสตัวเลขทั้ง 3 หลัก โดยน้อยไปหามาก
- 3.4 การเรียงแยกกลุ่มให้หาง่ายและเห็นได้ชัด จึงได้จัดเรียงรายการสอนของกลุ่มวิชา หลักสูตร 2506 (ส - นำหน้า) วิชาหลักสูตรใหม่ (อ - นำหน้า) และวิชาบังคับอยู่ในภาคผนวกท้ายเล่ม

รายชื่อวิชาประจำภาคเรียน
แผนกช่างกลโรงงาน (นอกโครงการ)

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
1		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 401	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 401	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 401	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	สก 431	งานช่างกลโรงงาน 1	1	6	3	
	สห 491	งานฝึกฝีมือ	1	6	3	
	สห 498	วัสดุช่าง 1	2	-	2	
	อพ 495	เขียนแบบทั่วไป 1	1	2	2	
	อพ 461	วิทยาศาสตร์ 1	3	-	3	
	อพ 411	คณิตศาสตร์ 1	3	-	3	
	อพ 481	อังกฤษเทคนิค 1	2	-	2	
		รวม	20	15	25	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	35			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
2		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 402	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 402	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 402	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	สภ 432	งานช่างกลโรงงาน 2	1	8	5	
	สพ 492	งานฝีมือ 2	1	6	3	
	อพ 496	เขียนแบบทั่วไป 2	1	2	2	
	อพ 462	วิทยาศาสตร์ 2	3	-	3	
	อพ 412	คณิตศาสตร์ 2	3	-	3	
	อพ 482	อังกฤษเทคนิค 2	2	-	2	
		รวม	18	17	25	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	35			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
3		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 503	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 503	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 503	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	สก 531	งานช่างกลโรงงาน 3	3	10	7	
	สช 411	ช่างเชื่อม 1	1	2	2	
	อก 595	เขียนแบบช่างกลโรงงาน	1	2	2	
	อพ 561	วิทยาศาสตร์ 3	3	-	3	
	อพ 521	คณิตศาสตร์ช่าง 1	3	-	3	
	อพ 581	อังกฤษเทคนิค 3	2	-	2	
		รวม	20	15	26	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	35			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
4		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 504	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 504	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 504	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	สก 532	งานช่างกลโรงงาน 4	2	10	6	
	สฟ 411	ช่างไฟฟ้า 1	2	2	3	
	อก 596	เขียนแบบช่างกลโรงงาน 2	1	2	2	
	อพ 562	วิทยาศาสตร์ 4	3	-	3	
	อพ 522	คณิตศาสตร์ช่าง 2	3	-	3	
	อพ 582	อังกฤษเทคนิค 4	2	-	2	
		รวม	20	15	26	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	35			

รายชื่อวิชาประจำภาคเรียน
แผนกช่างก่อสร้าง (เขียนแบบ)

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
1		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 401	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 401	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 401	พละนามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	อส 451	งานช่างไม้ 1	1	15	6	
	อส 422	ไม้และคุณสมบัติของไม้	2	-	2	
	อส 421	วัสดุก่อสร้าง 1	2	-	2	
	อส 495	เขียนแบบช่างก่อสร้าง 1	1	2	2	
	อพ 461	วิทยาศาสตร์ 1	3	-	3	
	อพ 411	คณิตศาสตร์ 1	3	-	3	
	อพ 481	อังกฤษเทคนิค 1	2	-	2	
		รวม	21	18	27	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	39			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
2		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 402	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 402	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 402	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	อส 452	งานช่างไม้ 2	1	15	6	
	อส 432	เครื่องมือไฟฟ้า	1	3	2	
	อส 496	เขียนแบบช่างก่อสร้าง 2	1	2	2	
	อพ 462	วิทยาศาสตร์ 2	3	-	3	
	อพ 412	คณิตศาสตร์ 2	3	-	3	
	อพ 482	อังกฤษเทคนิค 2	2	-	2	
		รวม	18	21	25	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	39			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
3		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 503	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 503	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 503	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	อส 541	เทคนิคก่อสร้าง 1	2	-	2	
	อส 575	เขียนแบบสถาปัตยกรรม 1	1	7	3	
	อส 577	เขียนแบบงานก่อสร้าง 1	1	7	3	
	อส 593	ศิลปศึกษาและปฏิบัติ	1	3	2	
	อพ 563	ฟิสิกส์ประยุกต์	3	-	3	
	อพ 523	คณิตศาสตร์ช่างก่อสร้าง 1	3	-	3	
	อพ 581	อังกฤษเทคนิค 3	2	-	2	
		รวม	20	18	25	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	38			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
4		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 504	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 504	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 504	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	อส 542	เทคนิคก่อสร้าง 2	2	-	2	
	อส 576	เขียนแบบสถาปัตยกรรม 2	1	7	3	
	อส 578	เขียนแบบงานก่อสร้าง 2	1	7	3	
	อส 599	คิคราคา 1	4	-	3	
	อพ 564	วัสดุอุปกรณ์ 2	3	-	3	
	อพ 524	คณิตศาสตร์ช่างก่อสร้าง 2	3	-	3	
	อพ 582	อังกฤษเทคนิค 4	2	-	2	
		รวม	23	15	26	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	38			

รายชื่อวิชาประจำภาคเรียน

แผนกช่างก่อสร้าง(นอกโครงการ) ช่างไม้ปลูกสร้าง

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
1		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 401	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 401	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 401	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	สส 451	งานช่างไม้ 1	2	7	5	
	สส 461	งานช่างปูนและสุขภัณฑ์ 1	1	6	4	
	อส 471	เขียนแบบช่างก่อสร้าง 1	1	2	2	
	อพ 411	คณิตศาสตร์ 1	3	-	3	
	อพ 462	วิทยาศาสตร์ 2	3	-	3	
	อพ 481	อังกฤษเทคนิค 1	2	-	2	
		รวม	19	16	26	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	35			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
2		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 402	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 402	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 402	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	สส 452	งานช่างไม้ 2	2	7	5	
	สส 462	งานช่างปูนและสุขภัณฑ์ 2	1	6	4	
	อส 472	เขียนแบบช่างก่อสร้าง 2	1	2	2	
	อพ 412	คณิตศาสตร์ 2	3	-	3	
	อพ 561	วิทยาศาสตร์ 3	3	-	3	
	อพ 482	อังกฤษเทคนิค 2	2	-	2	
		รวม	19	16	26	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	35			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
3		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 503	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 503	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 503	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	สส 551	งานช่างไม้ 3	1	10	6	
	สส 541	ทฤษฎีช่าง 1	2	-	2	
	อส 573	เขียนแบบก่อสร้าง 3	1	5	3	
	อพ 523	คณิตศาสตร์ช่างก่อสร้าง 1	3	-	3	
	อพ 563	ฟิสิกส์ประยุกต์ 1	3	-	3	
	อพ 581	อังกฤษเทคนิค 3	2	-	2	
		รวม	19	16	26	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	35			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
4		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 504	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 504	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 504	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	สส 552	งานช่างไม้ 4	1	10	6	
	สส 542	ทฤษฎีช่าง 2	2	-	2	
	อส 574	เขียนแบบก่อสร้าง 4	1	5	3	
	อพ 524	คณิตศาสตร์ช่างก่อสร้าง 2	3	-	3	
	อพ 564	ฟิสิกส์ประยุกต์ 2	3	-	3	
	อพ 586	อังกฤษเทคนิค 4	2	-	2	
		รวม	19	16	26	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	35			

รายชื่อวิชาประจำภาคเรียน
แผนกช่างเชื่อมโลหะแผ่น (นอกโครงการ)

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
1		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 401	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 401	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 401	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	สช 431	งานช่างเชื่อมและโลหะแผ่น 1	1	6	3	
	สพ 491	งานฝีมือ 1	1	6	3	
	สพ 498	วัสดุช่าง 1	2	-	2	
	อพ 495	เขียนแบบทั่วไป 1	1	2	2	
	อพ 461	วิทยาศาสตร์ 1	3	-	3	
	อพ 411	คณิตศาสตร์ 1	3	-	3	
	อพ 481	อังกฤษเทคนิค 1	2	-	2	
		รวม	20	15	25	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	35			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
2		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 402	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 402	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 402	พละนามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	สช 432	งานช่างเชื่อมและโลหะแผ่น 2	2	4	4	
	สภ 412	ช่างกลโรงงาน 2	1	2	2	
	สพ 492	งานฝึกฝีมือ 2	1	6	3	
	อพ 496	เขียนแบบทั่วไป 2	1	2	2	
	อพ 462	วิทยาศาสตร์ 2	3	-	3	
	อพ 412	คณิตศาสตร์ 2	3	-	3	
	อพ 482	อังกฤษเทคนิค 2	2	-	2	
		รวม	20	15	26	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	35			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
3		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 503	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 503	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 503	พละนามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	สช 531	งานช่างเชื่อมและโลหะแผ่น 3	2	10	6	
	สฟ 411	ช่างไฟฟ้า 1	2	2	3	
	อช 595	เขียนแบบเชื่อมและโลหะแผ่น 1	1	2	2	
	อพ 561	วิทยาศาสตร์ 3	3	-	3	
	อพ 521	คณิตศาสตร์ช่าง 1	3	-	3	
	อพ 581	อังกฤษเทคนิค 3	2	-	2	
		รวม	20	15	26	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	35			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
4		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 504	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 504	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 504	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	สช 532	งานช่างเชื่อมและโลหะแผ่น 4	2	10	6	
	สฟ 412	ช่างไฟฟ้า 2	2	2	3	
	อช 596	เขียนแบบเชื่อมและโลหะแผ่น 2	1	2	2	
	อพ 562	วิทยาศาสตร์ 4	3	-	3	
	อพ 522	คณิตศาสตร์ช่าง 2	3	-	3	
	อพ 582	อังกฤษเทคนิค 4	2	-	2	
		รวม	20	15	26	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	35			

รายชื่อวิชาประจำภาคเรียน
แผนกช่างไฟฟ้า (นอกโครงการ)

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
1		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 401	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 401	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 401	พละนามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	สฟ 431	งานช่างไฟฟ้า 1	1	5	3	
	สภ 411	ช่างกลโรงงาน 1	1	2	2	
	สพ 491	งานฝีมือ 1	1	6	3	
	อพ 495	เขียนแบบทั่วไป	1	2	2	
	อพ 461	วิทยาศาสตร์ 1	3	-	3	
	อพ 411	คณิตศาสตร์ 1	3	-	3	
	อพ 481	อังกฤษเทคนิค 1	2	-	2	
		รวม	19	16	25	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	35			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
2		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 402	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 402	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 402	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	สฟ 432	งานช่างไฟฟ้า 2	1	5	3	
	สก 412	ช่างกลโรงงาน 2	1	2	2	
	สพ 492	งานฝีมือ 2	1	6	3	
	อพ 496	เขียนแบบทั่วไป 2	1	2	2	
	อพ 462	วิทยาศาสตร์ 2	3	-	3	
	อพ 412	คณิตศาสตร์ 2	3	-	3	
	อพ 482	อังกฤษเทคนิค 2	2	-	2	
		รวม	19	16	25	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	35			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
3		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 503	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 503	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 503	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	สฟ 531	งานช่างไฟฟ้า 3	3	10	7	
	สช 411	ช่างเชื่อม 1	1	2	2	
	อฟ 595	เขียนแบบไฟฟ้า 1	1	2	2	
	อพ 561	วิทยาศาสตร์ 3	3	-	3	
	อพ 521	คณิตศาสตร์ช่าง 1	3	-	3	
	อพ 581	อังกฤษเทคนิค 3	2	-	2	
		รวม	20	15	26	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	35			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
4		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 504	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 504	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 504	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	สฟ 532	งานช่างไฟฟ้า 4	3	10	7	
	สช 412	ช่างเชื่อม 2	1	2	2	
	อฟ 596	เขียนแบบไฟฟ้า 2	1	2	2	
	อพ 562	วิทยาศาสตร์ 4	3	-	3	
	อพ 522	คณิตศาสตร์ช่าง 2	3	-	3	
	อพ 582	อังกฤษเทคนิค 4	2	-	2	
		รวม	20	15	26	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	35			

รายชื่อวิชาประจำภาคเรียน
แผนกช่างยนต์ (นอกโครงการ)

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
1		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 401	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 401	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 401	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	สย 431	งานช่างยนต์ 1	3	6	6	
	สพ 491	งานฝึกฝีมือ 1	1	6	3	
	อพ 495	เขียนแบบทั่วไป 1	1	2	2	
	อพ 461	วิทยาศาสตร์ 1	3	-	3	
	อพ 411	คณิตศาสตร์ 1	3	-	3	
	อพ 481	อังกฤษเทคนิค 1	2	-	2	
		รวม	20	15	26	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	35			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
2		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 402	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 402	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 402	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	สข 432	งานช่างยนต์ 2	1	5	3	
	สภ 412	ช่างกลโรงงาน 2	1	2	2	
	สพ 492	งานฝึกฝีมือ 2	1	6	3	
	อพ 496	เขียนแบบทั่วไป 2	1	2	2	
	อพ 462	วิทยาศาสตร์ 2	3	-	3	
	อพ 412	คณิตศาสตร์ 2	3	-	3	
	อพ 482	อังกฤษเทคนิค 2	2	-	2	
		รวม	19	16	25	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	35			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
3		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 503	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 503	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 503	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	สอ 531	งานช่างยนต์ 3	3	10	7	
	สช 411	ช่างเชื่อม 1	1	2	2	
	อย 595	เขียนแบบช่างยนต์ 1	1	2	2	
	อพ 561	วิทยาศาสตร์ 3	3	-	3	
	อพ 521	คณิตศาสตร์ช่าง 1	3	-	3	
	อพ 581	อังกฤษเทคนิค 3	2	-	2	
		รวม	20	15	26	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	35			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
4		<u>ก. วิชาบังคับ</u>				
	ท 504	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 504	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 504	พลานามัย	1	1	1	
		<u>ข. วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	สย 532	งานช่างยนต์ 4	2	10	6	
	สฟ 411	ช่างไฟฟ้า 1	2	2	3	
	อย 596	เขียนแบบช่างยนต์ 2	1	2	2	
	อพ 562	วิทยาศาสตร์ 4	3	-	3	
	อพ 522	คณิตศาสตร์ช่าง 2	3	-	3	
	อพ 582	อังกฤษเทคนิค 4	2	-	2	
		รวม	20	15	26	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	35			

รายชื่อวิชาประจำภาคเรียน
แผนกช่างวิทยุและโทรคมนาคม (นอกโครงการ)

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
1		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 401	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 401	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 401	พละนามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	สว 431	งานช่างวิทยุ 1	2	3	3	
	สฟ 411	ช่างไฟฟ้า 1	2	2	3	
	สพ 491	งานสีกสีมือ	1	6	3	
	อพ 495	เขียนแบบทั่วไป 1	1	2	2	
	อพ 461	วิทยาศาสตร์ 1	3	-	3	
	อพ 411	คณิตศาสตร์ 1	3	-	3	
	อพ 481	อังกฤษเทคนิค 1	2	-	2	
		รวม	21	14	26	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	35			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
2		ก. วิชาบังคับ				
	ท 402	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 402	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 402	พลานามัย	1	1	1	
		ข. วิชาเฉพาะสาขา				
	สว. 432	งานช่างวิทย์ 2	2	3	2	
	สฟ 412	ช่างไฟฟ้า 2	2	2	3	
	สพ 492	งานฝีมือ 2	1	6	3	
	อพ 496	เขียนแบบทั่วไป 2	1	2	2	
	อพ 462	วิทยาศาสตร์ 2	3	-	3	
	อพ 412	คณิตศาสตร์ 2	3	-	3	
	อพ 482	อังกฤษเทคนิค 2	2	-	2	
		รวม	21	14	25	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	35			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
3		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 503	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 503	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 503	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	สว 531	งานช่างวิทย์ 3	2	10	6	
	สช 415	โลหะแผ่น 1	1	3	2	
	อว 595	เขียนแบบอิเล็กทรอนิกส์ 1	1	2	2	
	อพ 561	วิทยาศาสตร์ 3	3	-	3	
	อพ 521	คณิตศาสตร์ช่าง 1	3	-	3	
	อพ 581	อังกฤษเทคนิค 3	2	-	2	
		รวม	19	16	25	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	35			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
4		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 504	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 504	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 504	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	สว 532	งานช่างวิทย์ 4	2	8	5	
	สว 551	งานโทรทัศน์ 1	2	4	4	
	อย 596	เขียนแบบอิเล็กทรอนิกส์ 2	1	2	2	
	อพ 562	วิทยาศาสตร์ 4	3	-	3	
	อพ 522	คณิตศาสตร์ช่าง 2	3	-	3	
	อพ 582	อังกฤษเทคนิค 4	2	-	2	
		รวม	20	15	26	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	35			

รายชื่อวิชาประจำภาคเรียน
แผนกช่างสำรวจ

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
1		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 401	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 401	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 401	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	สร 451	การสำรวจ 1	3	6	5	
	สร 461	การระดับ 1	1	3	2	
	สร 421	การพิมพ์แผนที่	2	-	2	
	สร 495	เขียนแบบวิศวกรรม 1	1	3	2	
	อพ 461	วิทยาศาสตร์ 1	3	-	3	
	อพ 411	คณิตศาสตร์ 1	3	-	3	
	อพ 481	อังกฤษเทคนิค 1	2	-	2	
		รวม	22	13	26	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	35			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
2		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 402	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 402	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 402	พละนามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	สร 452	การสำรวจ 2	3	6	5	
	สร 462	การระคับ 2	1	3	2	
	สร 422	สุขศาสตร์	2	-	2	
	สร 496	เขียนแบบวิศวกรรม 2	1	3	2	
	อพ 462	วิทยาศาสตร์ 2	3	-	3	
	อพ 412	คณิตศาสตร์ 2	3	-	3	
	อพ 481	อังกฤษเทคนิค 2	2	-	2	
		รวม	22	13	26	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	35			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
3		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 503	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 503	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 503	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	สร 551	การสำรวจ 3	2	6	4	
	สร 561	การระคับ 3	1	3	2	
	สร 541	คำนวณแผนที่ 1	2	-	2	
	สร 531	การสำรวจเฉพาะแปลง 1	2	-	2	
	สร 595	เขียนแบบวิศวกรรม 3	1	2	2	
	อพ 561	วิทยาศาสตร์ 3	3	-	3	
	อพ 521	คณิตศาสตร์ช่วง 1	3	-	3	
	อพ 581	อังกฤษเทคนิค 3	2	-	2	
		รวม	23	12	27	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	35			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
4		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 504	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 504	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 504	พละนามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	สร 552	การสำรวจ 4	2	6	4	
	สร 562	การระคับ 4	1	3	2	
	สร 542	คำนวณแผนที่ 2	2	-	2	
	สร 532	สำรวจเฉพาะแปลง 2	2	-	2	
	สร 596	เขียนแบบวิศวกรรม 4	1	2	2	
	อพ 562	วิทยาศาสตร์ 4	3	-	3	
	อพ 522	คณิตศาสตร์ข้าง 2	3	-	3	
	อพ 582	อังกฤษเทคนิค 4	2	-	2	
		รวม	23	12	27	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	35			

รายการสอนวิชาเฉพาะสาขา

วิชาช่างกลโรงงาน (ส)

สก 411 ช่างกลโรงงาน 1

1-2-1

งานเจาะส่วไฟฟ้า (Drilling) เครื่องเจาะ (Drill Press)
 ดอกส่วขนาดต่าง ๆ ดอกส่วแบบเจาะฝัง (Countersink Bit)) และ
 จำปา (Chuck) งานทำเกลียว (Threading) การทำเกลียวในด้วย Tap
 และการทำเกลียวนอกด้วย Dies น้ำมันหล่อลื่นที่ใช้

สก 412 ช่างกลโรงงาน 2

1-2-1

เครื่องกลึง มีดกลึง ค้ำจับมีดกลึงแบบต่าง ๆ และวิธีลับมีดกลึง อุปกรณ์
 เครื่องกลึง วิธีกลึงขั้นต้น การเจาะศูนย์ (Center Drilling) การตั้งขึ้นงาน
 ระหว่างศูนย์ การปาดหน้า (Facing) การกลึงหยาบและละเอียด การลบมุม
 การตัดและเจาะรู

สก 431 งานช่างกลโรงงาน 1

1-6-3

งานเจาะส่วไฟฟ้า (Drilling) เครื่องเจาะ (Drill Press)
 ดอกส่วขนาดต่าง ๆ ดอกส่วแบบเจาะฝัง (Countersink Bit) และ
 จำปา (Chuck) งานทำเกลียวใน (Threading) งานทำเกลียวนอกด้วย
 Dies การใช้และระวังรักษาเครื่องกลึง

สก 432 งานช่างกลโรงงาน 2

1-8-5

การใช้เครื่องอุปกรณ์อื่น ๆ สำหรับเครื่องกลึง การเตรียมกลึง การกลึงขั้นต้น
 งานตะไบ และตกแต่งบนแท่นกลึง

สก 531 งานช่างกลโรงงาน 3

3-10-7

การกลึงเกลียว (Thread Cutting) การกลึงเรียวนอก (Taper turning) วิธีกลึงเกลียวนอก (Thread Cutting) การคว้านรู (Boring) การกลึงเกลียวใน (Internal Thread Cutting) การเจียรระโนบนเครื่องกลึง (Grinding on lathe)

สก 532 งานช่างกลโรงงาน 4

2-10-6

การใช้และระวังรักษาเครื่องไส และอุปกรณ์อื่น ๆ วิธีไส งานกัด การกัดผิว การตัดเฟืองตรง และงานเจียรระโน

วิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น (ส)

สช 411 ช่างเชื่อม 1

1-2-2

ปฐมนิเทศข้อควรระวังและความปลอดภัยในงานเชื่อมด้วยแก๊ส คุณสมบัติ ลักษณะ วิธีใช้และระวังรักษาท่อออกซิเจน อะซิไธลีน วิธีใช้และวิธีรักษาเครื่องมือเชื่อมด้วยแก๊ส อุปกรณ์การเชื่อมด้วยแก๊ส การฝึกหัดงานเชื่อมด้วยแก๊สเป็นตะเข็บนอน ตะเข็บตั้ง จนชำนาญ การทำความสะอาดชิ้นงานและบริเวณเชื่อม

สช 412 ช่างเชื่อม 2

1-2-2

ปฐมนิเทศข้อควรระวังและความปลอดภัยงานเชื่อมด้วยไฟฟ้า การตั้งขั้วไฟฟ้า ต่อสายดินและสายอีเล็คโทรดและการปิดเปิดเครื่อง การใช้ธูปเชื่อม (Welding Electrode) การปรับกระแสไฟเชื่อมตามจำนวนแอมแปร์ที่เหมาะสมกับงาน การปรับขนาดตะเข็บเชื่อม และการฝึกหัดงานเชื่อมไฟฟ้าตามแนวราบ แนวนอน แนวตั้ง และเชื่อมเหนือหัว การทดสอบความแข็งแรงของรอยเชื่อม การทำความสะอาดชิ้นงานและบริเวณเชื่อม

สช 415 ช่างโลหะแผ่น 1

1-3-2

ปฐมนิเทศเหล็กแผ่น เหล็กแผ่นอาบสังกะสี อาบทีนุก อลูมิเนียม ทองแดงและทองเหลืองแผ่น ขนาดและหน่วยที่ใช้วัดความหนาของโลหะแผ่นและขนาดของลวด เครื่องมือที่ใช้ในงานวัด และวางแบบบนโลหะแผ่น งานตัดโลหะแผ่น งานพับริม และงานเจาะตอกรู

สช 431 งานช่างเชื่อมและโลหะแผ่น 1

1-6-3

ปฐมนิเทศงานโลหะแผ่น ขนาดและหน่วยที่ใช้วัดความหนาของโลหะแผ่นและขนาดของลวด เครื่องมือที่ใช้ในงานวัด และวางแบบโลหะแผ่น งานตัดโลหะแผ่น งานพับริม งานเจาะรู งานต่อโลหะแผ่นโดยวิธีพับเข้าตะเข็บ งานเข้าขอบลวดทั้งแนวตรงและแนวโค้ง งานม้วนกลม งานตะไบโลหะแผ่น งานต่อโลหะด้วยหมุดย้ำ งานบัดกรีโลหะแผ่น

สช 432 งานช่างเชื่อมและโลหะแผ่น 2

2-4-4

ปฐมนิเทศงานเชื่อมแก๊ส เครื่องมือและอุปกรณ์เชื่อมแก๊ส วิธีเชื่อมแก๊ส ปฐมนิเทศ งานเชื่อมไฟฟ้า อุปกรณ์เครื่องเชื่อมไฟฟ้า รูปเชื่อม ความปลอดภัยในงานเชื่อม ไฟฟ้า วิธีเชื่อมไฟฟ้า วิธีทดสอบความแข็งแรงของรอยเชื่อม

สช 531 งานช่างเชื่อมและโลหะแผ่น 3

2-10-6

การใช้เครื่องพับริม (Bar Folder) เครื่องพับมุม (Hand Brake) เครื่องตัดแผ่นเป็นแถบโค้ง (Circular Shear) เครื่องม้วน (Slip Roll Forming Machine) เครื่องตอกรู (Punching Machine) เครื่องรีดตะเข็บ (Grooving Machine) เครื่องม้วนเข้าขอบลวด (Turning Machine) เครื่องเตรียมต่อตะเข็บและพับมุมปลายวัตถุ (Burring Machine) เครื่องรีดตะเข็บงานกลม (Setting Down Machine) เครื่องเข้าขอบลวด (Wiring Machine) เครื่องทำร่องและรอยนูน (Beading Machine) เครื่องทำร่องเพื่อรวมต่อท่อ (Crimping Machine) และงานสี

สช 532 งานช่างเชื่อมและโลหะแผ่น 4

2-10-6

ปฐมนิเทศเกี่ยวกับท่อ (pipe) ขนาด ประเภทและวัสดุท่อ ชิ้นต่อท่อต่าง ๆ (Fittings) วิธีเดินท่อ เกลียวท่อ และวิธีทำเกลียว วิธีเชื่อมท่อ การคัทท่อเย็น และคัทท้อร้อน การเผอร์ตีมีโคงของท่อที่คัท

วิชาช่างไฟฟ้า(ส)

สพ 411 ช่างไฟฟ้า 1

2-2-3

ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานและการป้องกันอันตราย เรื่องทั่วไปเกี่ยวกับไฟฟ้า การกำเนิดไฟฟ้าและประโยชน์ แรงดันไฟฟ้า ความต้านทาน กระแสไฟฟ้าและวงจรไฟฟ้า กฎของโอห์ม กำลังไฟฟ้าและกำลังงานไฟฟ้า การต่อวงจรไฟฟ้าแบบต่าง ๆ การใช้เครื่องวัดไฟฟ้า เครื่องป้องกันอันตรายในวงจร พิวส์ เครื่องตัดวงจร สายไฟฟ้าและฉนวน อุปกรณ์เดินสายไฟฟ้า วิธีต่อสายไฟฟ้าและเดินสายไฟฟ้า

สพ 412 ช่างไฟฟ้า 2

2-2-3

แม่เหล็กและแม่เหล็กไฟฟ้าไฟฟ้ากระแสตรง เครื่องกำเนิดและมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงแบบต่าง ๆ การใช้งานและเครื่องควบคุม การใช้งาน การประจุไฟฟ้าและการบำรุงรักษาแบตเตอรี่ ไฟฟ้ากระแสสลับ วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ และมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับแบบต่าง ๆ เฟสเดียวและหลายเฟส การใช้งาน การต่อมอเตอร์ เครื่องควบคุมแบบต่าง ๆ หม้อแปลงไฟฟ้า อุปกรณ์ไฟฟ้าอื่น ๆ ที่ใช้ในโรงงาน

สพ 431 งานช่างไฟฟ้า 1

1-5-3

ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานและการป้องกันอันตราย เรื่องทั่วไปเกี่ยวกับไฟฟ้าและแม่เหล็ก การกำเนิดไฟฟ้าและประโยชน์ แรงดันไฟฟ้า ความต้านทานและกระแสไฟฟ้า กฎของโอห์ม กำลังและกำลังงานไฟฟ้า การใช้เครื่องมือวัดไฟฟ้า เรื่องของสายไฟฟ้าและฉนวนไฟฟ้าต่าง ๆ การต่อสายไฟฟ้าแบบต่าง ๆ

สฟ 432 งานช่างไฟฟ้า 2

อุปกรณ์เดินสายไฟฟ้า การเดินสายไฟฟ้าภายในอาคาร การคำนวณขนาดสาย การเขียนแบบวงจร การประมาณราคา เรื่องทั่ว ๆ ไปเกี่ยวกับแบตเตอรี่ และการบำรุงรักษาแบตเตอรี่ การซ่อมแก้อุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้า

สฟ 531 งานช่างไฟฟ้า 3

3-10-7

ความรู้เกี่ยวกับเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสตรง การตรวจซ่อมแก้ไขเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสตรง D.C. Armature แบบต่าง ๆ การพัน Field Coils และการต่อแผงบังคับไฟฟ้ากระแสตรง (D.C. Switch Bord) การต่อและควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง (D.C. Motor Control) ชนิดต่าง ๆ การทดสอบการทำงานของ D.C. Motor และ D.C. Generators แบบต่าง ๆ ปฏิบัติงานต่อวงจร ตรวจ ทดสอบ วัดไฟฟ้ากระแสตรง

สฟ 532 งานช่างไฟฟ้า 4

3-10-7

วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ ค่า Parameter ต่าง ๆ ปฏิบัติงานต่อวงจร ตรวจ ทดสอบ ไฟฟ้ากระแสสลับ วงจรไฟฟ้าหลายเฟส ทดสอบ ซ่อมแซมแก้ไขหม้อแปลงไฟฟ้า การต่อหม้อแปลงแบบต่าง ๆ การพันหม้อแปลงไฟฟ้า การตรวจทดสอบ ซ่อมแซมแก้ไขเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ การพันเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ ปฏิบัติการทดสอบการทำงานลักษณะคุณสมบัติเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ

วิชาพื้นฐาน (ส)

สพ 491 งานฝึกฝีมือ 1

1-6-3

ปฐมนิเทศกฎโรงงาน เวลาปฏิบัติงาน และเวลาพัก ความสะอาดในโรงงาน วิธีเปิดของชักใช้ของ ความปลอดภัยในโรงงาน เครื่องดับเพลิง หลักการปฐมพยาบาล เบื้องต้น หลักการใช้เครื่องมือเล็กทั่วไป เช่น ไขควง คีม ประแจ ปากกา และแคลมป์ งานฝึกฝีมือบนโต๊ะเกี่ยวกับการใช้ การบำรุงรักษาเครื่องมืออย่างง่าย เลื่อยมือ เลื่อยกล ตะไบ สว่าน สกัด เหล็กตอก ค้อน และหินลับ

สพ 492 งานฝึกฝีมือ 2

1-6-3

งานฝึกฝีมือบนโต๊ะเกี่ยวกับการใช้และบำรุงรักษา ริมเมอร์ หมุดย้ำ งานตีเหล็ก แบบต่าง ๆ ตีเหล็กสกัด เหล็กนำศูนย์ เหล็กส่ง การชุบแข็ง การตัดเป็นแฉวน ห่วงโซ่ต่าง ๆ งานโลหะแผ่น การตัด พับ ม้วน เจาะรูด้วยแท่นตัดเจาะพร้อมกับประสานจนขึ้นรูป

สพ 498 วัสดุช่าง 1

2-0-2

เหล็กและเหล็กกล้า แร่เหล็ก ลักษณะและที่เกิด วิธีถลุงเหล็กด้วย Blast Furnace เตาถลุงเหล็ก เหล็ก Pig Iron เหล็กหล่อ และเหล็กอื่น ๆ ที่ทำจาก เหล็ก Pig Iron เหล็กกล้า และวิธีผลิตเหล็กกล้า เตา Open-Hearth เตา Bessemer เตาหลอมไฟฟ้า มาตรฐานของเหล็กทั้งในระบบ DIN และ SAE อย่างย่อ เหล็กชนิดต่าง ๆ กับการใช้งาน เหล็กโครงสร้าง เหล็ก Tool Steel เหล็ก High Speed Steel เหล็กใช้งานอื่น (Sintered Metal) ลักษณะ Sintered Hard Metal วิธีผลิต ลักษณะและวิธีใช้งาน Non-Ferrous Metal โลหะหนัก ทองแดง สังกะสี ดีบุก ตะกั่ว นิกเกิล โครเมียม ดังสะเตน โมลิบดีนัม วาเนเดียม โคบอลต์ แมงกานีส ทานเทเลียม ไทเทเนียม พลวง แคดเมียม บิสมัท พรอท ทองคำขาว ทอง เงิน โลหะหนักเจือ ทองแดงเจือ ทองเหลือง ทองเหลืองหล่อ บรอนซ์ สังกะสี ดีบุกเจือ ตะกั่วเจือ นิกเกิลเจือ โลหะเบา อะลูมิเนียม แมกนีเซียม โลหะเบาเจือ อะลูมิเนียมเจือ แมกนีเซียมเจือ

วิชาช่างยนต์ (ส)

105

สย 431 งานช่างยนต์ 1

3-6-6

การใช้และระวังกษาเครื่องมือช่างยนต์เบื้องต้น วิธีใช้น้ำมันเชื้อเพลิงอย่างง่าย การทำความสะอาดเครื่องยนต์และอุปกรณ์ การใช้น้ำมันหล่อลื่นที่ใช้อย่างทั่วไป การเปลี่ยนน้ำมันเครื่อง และการอัดฉีดจากระบบ

สย 432 งานช่างยนต์ 2

1-5-3

การถอดคล้อและตรวจดูถูกป็นล้อ การตรวจน็อต - สกรู การปรับและระวังกษา ห้ามล้อ การเรียนรู้ส่วนประกอบที่สำคัญของเครื่องยนต์และรถยนต์อย่างง่าย

สย 531 งานช่างยนต์ 3

3-10-7

การระวังกษาระบบระบายความร้อน การหาสีกันสนิมใต้ท้องรถ การระวังกษา แบตเตอรี่ การถอดหัวและต่อหัวแบตเตอรี่ การคัดปะเก็นและเปลี่ยนปะเก็นต่าง ๆ การปรับ และเปลี่ยนสายพาน การเปลี่ยนส่วนประกอบบางส่วนของเครื่องยนต์ การปรับคลัช ระบบ บังคับเลี้ยวของรถยนต์และยานยนต์ทั่วไป

สย 532 งานช่างยนต์ 4

2-10-5

การต่อสายไฟของเครื่องยนต์อย่างง่าย การรู้ทางเดินของไฟจุดระเบิดของ เครื่องยนต์เบนซิน และการแก้ไขอย่างง่าย การปรับระยะเบียดของลิ้น (Valve Clearance) การรู้ทางเดินของน้ำมันเชื้อเพลิงของเครื่องยนต์เบนซินอย่างง่าย การตรวจข้อขัดข้องของ เครื่องยนต์อย่างง่าย การซ่อมส่วนต่าง ๆ ของเครื่องยนต์และรถยนต์ การใช้เครื่องมือช่าง เครื่องยนต์เพื่อประกอบการซ่อม

วิชาช่างสำรวจ (ส)

สร 421 การพิมพ์แผนที่

2-0-2

คำนวณ การถ่ายรูปขาวดำและรูปสี การทำแม่พิมพ์โดยตรงและทางอ้อม การทำ แผนที่สังกะสีและการผสมน้ำยา การพิมพ์สีเดียวและหลายสี การพิมพ์เขียว การพิมพ์ Ink Process

สร 422 สุขศาสตร์

2-0-2

ค่าน้ำ สรีระวิทยา Sterilization Nutrition การป้องกันโรคสุขวิทยา
การปฐมพยาบาล ยาและส่วนผสมของยา สุขาภิบาลสนาม

สร 531 การสำรวจเฉพาะแปลง 1

2-0-2

ความหมายของการสำรวจเฉพาะแปลง การใช้เครื่องมือต่าง ๆ ที่ใช้ในการ
สำรวจเฉพาะแปลง เช่น ไซ คลับเข็มทิศ โต๊ะทำแผนที่ กล้อง Theodolite มาตรา
ส่วนต่าง ๆ การใช้ Engineer Scale Ruler การลงที่หมายด้วยวิธีต่าง ๆ เช่น ด้วยระยะ
มุมภาคของทิศ พิกัดฉาก การตรวจการลงที่หมาย ความหมายของคำต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการ
สำรวจเฉพาะแปลง

สร 532 การสำรวจเฉพาะแปลง 2

2-0-2

ระเบียบปฏิบัติงานและกฎหมาย ที่เกี่ยวข้องกับการสำรวจเฉพาะแปลง การเดิน
สำรวจสอบเขตทั้งตำบล การเดินสำรวจเพื่อออกโฉนด การออกหนังสือสำคัญ สำหรับที่หลวง
ซึ่งปฏิขัตอยู่ในส่วนราชการกรมที่ดิน

สร 541 การคำนวณแผนที่ 1

2-0-2

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการคำนวณแผนที่ คำจำกัดความของคำบางคำที่ใช้ในวิชา
คำนวณแผนที่ การคำนวณเนื้อที่จากรายการรังวัดในสนาม การคำนวณเนื้อที่จากรูปแผนที่ที่มีอยู่
เดิม ทฤษฎีของ Logarithms การใช้เรขาคณิต 7 ตำแหน่งจาก Chamber's ในการ
คำนวณเนื้อที่จากรูปสามเหลี่ยม การคำนวณงานสำรวจชนิดบรรจบตัวเอง การคำนวณงานสำรวจ
ชนิดไม่บรรจบตัวเอง วิธีเฉลี่ยความผิด เกณฑ์ของการเฉลี่ยความผิดที่กลมให้

สร 542 การคำนวณแผนที่ 2

2-0-2

การคำนวณหาพิกัดฉาก (Coordinates) ของจุดต่าง ๆ การคำนวณหาพื้นที่
ด้วยมาตราส่วนทวี การคำนวณหาพื้นที่จากพิกัดฉาก การคำนวณหาภาคของทิศและระยะเมื่อทราบ
ค่าพิกัด

สร 451 การสำรวจ 1

3-6-5

คำถาม คำจำกัดความของการสำรวจปฏิบัติ การแบ่งประเภทของการสำรวจ ความสัมพันธ์ระหว่างการสำรวจและแผนที่ ความรู้ทั่วไปในเรื่องแผนที่ มาตราส่วน อาซิมูท และแบริง หน่วยการวัดระยะและมุมที่ใช้ในการสำรวจ เครื่องมือสำรวจชนิดต่าง ๆ และวิธีการระวางรักษา การเก็บรายละเอียดและการลงที่หมายโดยใช้เครื่องมือลงที่หมายแผนที่

สร 452 การสำรวจ 2

3-6-5

ลักษณะของวงรอบ (Traverse) การทำวงรอบชนิดต่าง ๆ การสำรวจด้วย กลับเข็มทิศ (Compass Surveying) การสำรวจด้วยโต๊ะชนิดธรรมดาประกอบกับไม้บรรทัดเล็ง โต๊ะพิเศษประกอบกับกล้อง Alidade และกล้อง Alidade ชนิด Self Reducing การตรวจปรับแก้วงรอบที่ทำด้วยเข็มทิศและโต๊ะแผนที่

สร 551 การสำรวจ 3

1-6-4

กล้องวัดมุมและวิธีตรวจปรับแก้เบื้องต้น การใช้กล้องวัดมุมวางเส้นตรง เส้นโค้ง การวัดมุมแบบต่าง ๆ และวิธีการจุดสมุทสนาม ความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากการส่องวัดมุม

สร 552 การสำรวจ 4

1-6-4

หลักการทำวงรอบด้วยกล้องวัดมุม ข้อควรคำนึงถึงในการวางหมุดวงรอบ ความผิดที่ยอมให้ในการทำวงรอบ การเก็บรายละเอียดด้วยกล้องวัดมุม

สร 461 การระดับ 1

1-3-2

คำถาม คำจำกัดความและตัวอย่างของคำที่ใช้ในการทำระดับ เครื่องมือที่ใช้ในการทำระดับและวิธีการปรับแก้เบื้องต้น วิธีการทำระดับแบบต่าง ๆ ความคลาดเคลื่อนในงานระดับระดับแบบ Differential leveling เกณฑ์ของระดับแต่ละชั้นและวิธีตรวจสอบความผิด การปรับค่าระดับแบบต่าง ๆ

สร 462 การระดับ 2

1-3-2

การทำระดับแบบ Profile และวิธี Plot Profile การทำ Cross-Section และการทำ Cross Section ของลำน้ำ

สร 561 การระดับ 3

1-3-2

บทวนการทำระดับแบบ Cross Section การทำระดับแบบสวนกลับ การคำนวณงานดิน การทำระดับอย่างละเอียด การให้ระดับที่สูงเท่ากัน และมี Slope การให้ระดับฐานรากของอาคาร

สร 562 การระดับ 4

1-3-2

การทำระดับ Barometric Leveling การทำระดับแบบ Trigonometric Leveling Grade, Location Surveying, Contouring ระดับพิเศษ การปรับแก้กล้องระดับ

สร 495 เขียนแบบวิศวกรรม

1-3-2

ความรู้พื้นฐานในการเขียนแบบ เครื่องมือและการเลือกเครื่องมือซึ่งใช้ในการเขียนแบบ การเขียนตัวเลข ทวิอักษร การเขียนเครื่องหมายแผนที่ ทฤษฎีการเขียนแบบวิศวกรรม

สร 496 เขียนแบบวิศวกรรม 2

1-3-2

การเขียนรูปภาพฉาย ภาพออบลิค และภาพเปอร์สเปกตีฟ

สร 595 เขียนแบบวิศวกรรม 3

1-2-2

การเขียนภาพสเก็ชแบบต่าง ๆ และการฝึกฝนในเนื้อหาให้ดียิ่งขึ้น รู้จักสร้างจำลองในงาน

สร 596 เขียนแบบวิศวกรรม 4

1-2-2

เขียนแบบส่วนประกอบต่าง ๆ ของอาคาร การสร้างชิ้นส่วนประกอบของอาคาร เขียนแบบอาคารขนาดเล็ก และการประมาณราคา การสร้างหุ่นจำลองของอาคารและภูมิประเทศที่ได้ข้อมูลจากการสำรวจ

วิชาช่างวิทยุและโทรคมนาคม (ส)

- สว 431 งานช่างวิทยุ 1 2-3-3
 สัญลักษณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในวิชาช่างวิทยุ การอ่าน รหัส ของ รีซีสเตอร์ ,
 อินคัลเตอร์ คาปาซิเตอร์ การรู้จักชิ้นส่วนต่าง ๆ ในวิชาวิทยุ
- สว 432 งานช่างวิทยุ 2 2-3-3
 การฝึกบัดกรี และต่อสายในวงจรวิทยุ การฝึกต่อวงจร Power Supply
 แบบต่าง ๆ
- สว 531 งานช่างวิทยุ 3 2-10-6
 การฝึกเรื่องวงจร Power Supply เพิ่มเติมจาก สว 432
 การใช้เครื่องมือต่าง ๆ ในงานช่างวิทยุและ อิเล็กทรอนิกส์ ในเรื่องความถี่ของคลื่นเสียง
- สว 532 งานช่างวิทยุ 4 2-8-5
 การสร้างเครื่องขยายเสียงเบื้องต้น ความถี่ของคลื่นวิทยุขนาดต่าง ๆ การรับ
 คลื่นวิทยุ การแยกสัญญาณออกจากคลื่นวิทยุ
- สว 551 โทรทัศน์ 1 2-4-4
 หน้าที่เบื้องต้นของโทรทัศน์ หลักการส่งและรับโทรทัศน์ บล็อกไดอะแกรม การ
 กำเนิดภาพ การสแกน ระบบของการส่ง การชิงโครโมสโคป หลักการเครื่องรับ หน้าที่
 ของบล็อกไดอะแกรม วงจรอาร์เอฟ จูนเนอร์ วิดีโอไอเอฟ วิดีโอทีเทคเตอร์
 วิดีโอแอมพลิไฟเออร์ หลอดภาพและภาคเสียง และภาคสวิตช์
 เน้นหนักทั่วไปให้เข้าใจเครื่องรับ ปฏิบัติให้คุ้นเคยกับการใช้เครื่องรับ ระวัง
 รักษา การไล่วงจร หลักการซ่อมทั่วไป

วิชาช่างก่อสร้าง (ส)

สส 541 ทฤษฎีช่าง 1

2-0-2

การเข้าปากไม้แบบต่าง ๆ ในงานช่างก่อสร้าง หลักการก่อสร้างเบื้องต้น การทำฐานรากประเภทและชนิดของฐานรากแบบต่าง ๆ การปฏิบัติงาน การตีผัง การหาศูนย์ การตั้งขาราย การตั้งเสา การบากเสา การติดตั้งโครงอาคารส่วนต่าง ๆ ตั้งแต่ฐานราก ถึงหลังคาเกี่ยวกับอาคารพักอาศัยขนาดเล็ก

สส 542 ทฤษฎีช่าง 2

2-0-2

การปักผังการทำงานเกี่ยวกับโครงหลังคาและวัสดุต่าง ๆ การประกอบฝา ฝ้า เพดาน การทำพื้นชนิดต่าง ๆ การติดคั้งวงกบ วงกรอบ การทำบันได การทำบ่อเกรอะ บ่อซึม แบบต่าง ๆ การศึกษาเกี่ยวกับงานปูน การตั้งไม้แบบ การออกแบบ การทำน้จรั้น โครงหลังคา แบบต่าง ๆ ในการก่อสร้าง

สส 451 งานช่างไม้ 1

2-7-5

ก. งานช่างไม้ปลูกสร้าง ประมุนิเทศงานวิชาชีพช่างไม้ การใช้เครื่องมือช่าง การเก็บบำรุงรักษา การลับคม การซ่อมแซมเครื่องมือ การเลือก การเตรียมและจัดไม้เพื่อทำการก่อสร้าง ไม้ประเภทต่าง ๆ ไม้สัก ไม้เนื้ออ่อน ไม้เนื้อแข็ง การปฏิบัติงานเกี่ยวกับงานไม้ การเลื่อย การตัด การเจาะ การไส

ข. งานช่างไม้ครุภัณฑ์ การใช้เครื่องมือและเครื่องจักรกลเกี่ยวกับงานช่างครุภัณฑ์ รู้จักการบำรุงรักษาเครื่องมือกล รู้จักเลือกและเตรียมวัสดุในการตัด เจาะ เหลา ฯลฯ สามารถ ทำโต๊ะและเก้าอี้แบบง่าย ๆ

สส 452 งานช่างไม้ 2

2-7-5

ก. งานช่างไม้ปลูกสร้าง การตัด การไส การแต่งไม้ การใช้เครื่องมือช่างประเภทไส ตัด เหลาะ เจาะ และขัดกระดาษทราย การใช้กับแบบต่าง ๆ การเข้าไม้แบบต่าง ๆ

ข. งานช่างไม้ครุภัณฑ์ สามารถปฏิบัติงานขั้นฝีมือสูงขึ้น โดยใช้เครื่องจักรกล ประกอบการปฏิบัติงานช่างไม้ ครุภัณฑ์ สามารถทำโต๊ะประเภทที่มีลิ้นชัก และการเข้าเคือแบบยากขึ้น

สามารถประกอบตู้เก็บของขนาดเล็ก การทำบานตู้ด้วยเครื่องมือจักรกล การปรับแต่งตลอดจนการทาน้ำมันรักษาเนื้อไม้ รวมทั้งการทำโลหะประกอบกับงานครุภัณฑ์

สส 551 งานช่างไม้ 3

1-10-6

การเตรียมงานช่างไม้ก่อสร้างประเภทงานชั่วคราว โรงเก็บวัสดุ การทำรั้ว การทำสะพานข้ามคลอง เชื้อนกมันดินชั่วคราว การปักฝัก การหาศูนย์ การทำระคับและงานฐานราก การทำขาพราด การตอกเข็ม(ด้ามี่) การเทคอนกรีตหับหัวเข็ม การทำคอดมื่อ งานผูกเหล็กและคัตเหล็ก เสริมคอนกรีตชนิดต่าง ๆ

สส 552 ช่างไม้ปลูกสร้าง 4

1-10-6

การทำไม้แบบสำหรับโครงสร้างอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก การหล่อเสาคอดมื่อ การตั้งแบบคานคอดิน การหล่อทางเท้า การตั้งแบบหล่อพื้นถนนโค้ง ฯลฯ การทำโครงสร้างและเครื่องบน การตั้งเสา คาน อะเส และโครงหลังคา ก่อสร้างบ้านชั้นเดียวขนาดเล็ก รู้จักการบำรุงรักษาเครื่องมือช่าง และเครื่องมือกลต่าง ๆ เกี่ยวกับเครื่องมือไฟฟ้า งานผูกเหล็กและคัตเหล็กเสริมคอนกรีตที่มีความยุ่งยากและซับซ้อนมากขึ้น

สส 461 งานช่างปูนและสุขภัณฑ์ 1

1-6-4

ก. การใช้เครื่องมือช่างปูน การบำรุงรักษา การเก็บเครื่องมือทุกชนิด สามารถผสมปูนก่อปูนฉาบ ในอัตราส่วนต่าง ๆ กัน เพื่อใช้ก่ออิฐฉลุผนัง การก่ออิฐแบบต่าง ๆ เกี่ยวกับงานก่อสร้าง การก่ออิฐครึ่งแผ่น การก่ออิฐเต็มแผ่น

ข. งานสุขภัณฑ์ การใช้เครื่องมือ การบำรุงรักษา การลักคม เครื่องจักรกลต่าง ๆ สามารถตัดและกรอทำเครื่องใช้ เครื่องมือทำเกลียว การต่อท่อประปาต่าง ๆ

สส 462 งานช่างปูนและสุขภัณฑ์ 2

1-6-4

ก. งานช่างปูน การก่ออิฐแบบ English Bond และการก่ออิฐแบบ Flemish Bond การก่อเสา การก่อกำแพงโค้ง การก่อกำแพงหักมุม การฉาบปูนในงานก่ออิฐแบบต่าง ๆ การทำบัวเบื้องต้น

ข. งานช่างสุขภัณฑ์ การปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเตรียมท่อประปา

การก่อท่อประปา ท่อน้ำทิ้งและท่อส้วม การติดตั้งอุปกรณ์ห้องน้ำเบื้องต้นเกี่ยวกับงานท่อส้วม ท่อ
ปัสสาวะ อ่างล้างหน้า ท่อระบายอากาศ ฯลฯ

รายการสอนวิชาเฉพาะสาขา

วิชาช่างกลโรงงาน (อ)

อก 595 เขียนแบบช่างกลโรงงาน 1 1-2-2

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการเขียนแบบช่วย รูปตัด การขยายหรือการให้รายละเอียด
ในแบบงาน และการเขียนชิ้นส่วนมาตรฐานต่าง ๆ ที่ใช้ในงานช่างกลทั่วไป เช่น สลักเกลียว
ชนิดต่าง ๆ แหวน ลิ่ม หมุดย้ำ สปริง ประเก็น เฟลาและลูกปืน สายพาน เฟืองและลูกเบี้ยว
การเขียนชิ้นส่วนอาจเป็นสัญลักษณ์หรือรูป ให้ขึ้นอยู่กับแบบงานที่ใช้ในอุตสาหกรรมปัจจุบัน

อก 596 เขียนแบบช่างกลโรงงาน 2 1-2-2

ศึกษาถึงการอ่าน และหลักการเขียนแบบประกอบ และแบบแยกชิ้นเบื้องต้น
การแยกและการขยายแบบ การวางแบบ การให้ขนาด การเขียนคำบรรยายประกอบแบบ
วิชานี้จะเน้นหนักไปในการอ่านแบบประกอบ และสามารถแยกชิ้นส่วนเหล่านั้นให้เห็นได้ชัดเจน
ตลอดจนการศึกษาแบบทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม แบบฟอร์มรูปและลักษณะของใบสั่งงาน
การแยกชิ้นแบบงานผลิตและการให้รายการละเอียด

วิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น (อ)

1-2-2

อช 595 เขียนแบบเชื่อมและโลหะแผ่น 1

ศึกษาเกี่ยวกับการเขียนภาพไอโซเมตริก ภาพไอโซเมตริกจากแบบรูปฉาย
การเขียนรูปตัด เขียนแผ่นทึบ การให้ขนาด ตลอดจนศึกษาชิ้นส่วนมาตรฐานต่าง ๆ ที่ใช้
ในงานช่างกลทั่วไป เน้นการอ่านแบบที่ถูกต้อง

อช 596 เขียนแบบเชื่อมและโลหะแผ่น 2 1-2-2

ศึกษาถึงการอ่านแบบ หลักการเขียนแบบประกอบและแบบแยกชิ้นเบื้องต้น
การแยกและการขยายแบบ การวางแบบ การให้ขนาด การเขียนคำอธิบายประกอบแบบ-

วิชานี้เน้นหนักไปในการอ่านแบบพิมพ์เขียว สามารถแยกชิ้นส่วนแล้ววิเคราะห์งานในรูปแบบงานเชื่อมและโลหะแผ่นได้

วิชาพื้นฐาน (อ)

อพ 411 คณิตศาสตร์ 1

3-0-3

พีชคณิต การแก้สมการ สมการที่มีตัวไม่ทราบค่าตัวเดียว สองตัว และสามตัว
ด้วยวิธีพีชคณิต กราฟ และการใช้กฎการคูณไขว้ เลขดัชนี (indices) เซอร์ดี (Surd)
ทฤษฎีการไขและสมการลอการิทึม (logarithms) การใช้ตาราง การเปลี่ยนฐาน
และการใช้ตาราง Anti Logarithms การแปรผัน (Variation) และอนุกรม
Progression

เลขคณิต ตัวเงิน ตัวสัญญาใช้เงิน ตัวแลกเงิน พันธบัตรและหุ้น
สถิติ ความหมาย เก็บข้อมูล ทำตารางแจกแจงความถี่ และความถี่สะสม
เปอร์เซ็นต์ คิวไทล์ ควอไทล์ การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง

อพ 412 คณิตศาสตร์ 2

3-0-3

มาตรการของการวัดมุม ตรีโกณมิติฟังก์ชันของมุมรอบจุด ตรีโกณมิติฟังก์ชันของ
มุมแหลม ฟังก์ชันของมุมบางมุม ความสัมพันธ์ของตรีโกณมิติฟังก์ชันต่าง ๆ ฟังก์ชันของมุม
รอบจุดศูนย์กลางของวงกลม วิธีใช้ตารางค่าของตรีโกณมิติฟังก์ชันของมุมต่าง ๆ และการ
พิสูจน์เอกลักษณ์

อพ 521 คณิตศาสตร์ข้าง 1

3-0-3

บททวนหลักเกณฑ์และวิธีการทางคณิตศาสตร์เบื้องต้น ความละเอียดของตัวเลข
ทางข้าง วิธีตรวจสอบการคำนวณ การนำตารางต่าง ๆ มาใช้ การคำนวณทางข้างเกี่ยวกับ
เศษส่วน ทศนิยม อัตราส่วน ยกกำลังและถอดกรณฑ์

ศึกษาเกี่ยวกับหน่วยมาตรา และมาตรฐานที่ใช้ในงานช่างทั่วไป การเปลี่ยน
หน่วยชั่ง ตวง วัด ระบบไทย อังกฤษ เมตริก MKS และเมตริก SI การใช้
ตรีโกณมิติในการคำนวณทางช่าง การคูณหารด้วยไม้บรรทัดคำนวณ

อพ 522 คณิตศาสตร์ช่วง 2

3-0-3

บททวนกฎเกณฑ์ทางเรขาคณิตและนำไปใช้ในงานช่าง ได้แก่ การสร้างวัตถุรูปทรงต่าง ๆ การหาพื้นที่เพื่อช่วยในการคิดราคา บททวนพีชคณิตเกี่ยวกับการแก้และตั้งสมการความสัมพันธ์ระหว่างสมการกับสูตรช่วง ตัวแปรเปลี่ยน และวิธีนำไปประยุกต์กับงานศึกษาวิธีแสดงข้อมูลทางช่างโดยอาศัยหลักสถิติเบื้องต้น เช่น เขียนกราฟ และแผนภูมิต่าง ๆ

อพ 523 คณิตศาสตร์ช่วงก่อสร้าง 1

3-0-3

บททวนหลักเกณฑ์และวิธีการทางคณิตศาสตร์เบื้องต้น ความละเอียดของตัวเลขทางช่าง การคำนวณทางช่างเกี่ยวกับ หัสนิยม อัตราส่วน ร้อยละ ดอกเบี้ย และส่วนลด การวัดระยะ การยกกำลัง และการถอดกรณฑ์

บททวนกฎเกณฑ์ทางเรขาคณิตและตรีโกณมิติ การหาพื้นที่ ปริมาตร เพื่อช่วยในการคิดราคา

อพ 524 คณิตศาสตร์ช่วงก่อสร้าง 2

3-0-3

บททวนพีชคณิตเกี่ยวกับการแก้และตั้งสมการ ความสัมพันธ์ระหว่างสมการกับสูตรช่วง ตัวแปรเปลี่ยน ศึกษาวิธีแสดงข้อมูลทางช่างโดยอาศัยหลักสถิติเบื้องต้น เช่น การเขียนกราฟ แผนภูมิต่าง ๆ

เวกเตอร์ การบวกเลขคณิต การบวกพีชคณิต การรวมและแตกเวกเตอร์ การหาเวกเตอร์ย่อย และเวกเตอร์ลัพธ์

อพ 461 วิทยาศาสตร์ 1 (เคมี)

3-0-3

ศึกษาทฤษฎีและกฎเกณฑ์เบื้องต้นของวิชาเคมี มีการคำนวณให้เข้าใจลึกซึ้งเพื่อนำไปประยุกต์ในงานช่างได้ และเพื่อเป็นพื้นฐานในการศึกษาชั้นสูงต่อไป พร้อมทั้งมีการทดลองประกอบให้เห็นจริง โดยศึกษาเกี่ยวกับสารและพลังงาน โครงสร้างของอะตอมเบื้องต้น สัญลักษณ์และวาเลนซ์ของธาตุ สูตรเคมี กรด เบส และเกลือ สมการเคมี ปฏิริยาออกซิเดชันรีดักชัน การนำไฟฟ้าของสารละลาย ออกซิเจน ไฮโดรเจน คาร์บอน น้ำอ่อนและน้ำกระด้าง สารประกอบไฮโดรคาร์บอนบางตัว และเชื้อเพลิง

อพ 462 วิทยาศาสตร์ 2 (กลศาสตร์)

3-0-3

ศึกษาทฤษฎีเบื้องต้นเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างมวลกับน้ำหนัก ความหนาแน่น และความดันของของเหลว แรง การสมดุลของแรง โมเมนต์ของแรง จุดศูนย์ถ่วง แรงเสียดทาน การเคลื่อนที่ของวัตถุ งานและกำลังงาน ตลอดจนเครื่องกลอย่างง่าย เพื่อให้เป็นพื้นฐานในการศึกษาขั้นต่อไป และนำไปใช้ในงานช่างได้บ้างตามสมควร

อพ 561 วิทยาศาสตร์ 3 (ความร้อน แสง เสียง)

3-0-3

ศึกษาธรรมชาติของความร้อน อุณหภูมิและการวัด การขยายตัวและการหดตัว เนื่องจากความร้อนของวัตถุ ปริมาณความร้อน การเปลี่ยนแปลงสถานะของสสารการถ่ายเทความร้อน กฎของบอยล์ กฎของชาลส์ และกฎของก๊าซ ความสัมพันธ์ระหว่างพลังงานความร้อนกับพลังงานรูปอื่น ธรรมชาติของแสง การสะท้อนของแสง การหักเหของแสง สีและอิทธิพลของสี การส่องสว่าง รวมทั้งเรื่องของเสียงที่เกี่ยวกับธรรมชาติของเสียง และการนำความรู้เรื่องคลื่นเสียงไปใช้ประโยชน์

อพ 562 วิทยาศาสตร์ 4 (แม่เหล็ก - ไฟฟ้า)

3-0-3

ศึกษาเกี่ยวกับไฟฟ้าสถิต แม่เหล็กและคุณสมบัติบางประการของแม่เหล็ก ให้เข้าใจและสามารถคำนวณค่าต่าง ๆ ในวงจรไฟฟ้ากระแสตรง ศึกษาไฟฟ้ากระแสสลับเบื้องต้น เครื่องมือวัดทางไฟฟ้า พลังงานและกำลังไฟฟ้า การเหนี่ยวนำแม่เหล็กไฟฟ้า ตลอดจนหลักการเบื้องต้น และการทำงานของไดนาโม มอเตอร์ หม้อแปลงไฟฟ้า และเครื่องใช้ทางไฟฟ้าบางอย่างโดยให้เข้าใจทฤษฎีและการคำนวณเพื่อนำไปใช้ในงานช่าง

อพ 563 ฟิสิกส์ประยุกต์ 1

3-0-3

แรงลัพธ์และการสมดุลของแรงในระนาบเดียว การหาแรงลัพธ์โดยวิธีเวกเตอร์ และวิธีกราฟ โมเมนต์ *non-concurrent coplanar forces* การหาแรงในโครงหลังคาอย่างง่าย

อพ 564 ฟิสิกส์ประยุกต์ 2

3-0-3

แรงภายใน แรงดึง แรงอัด แรงเฉือน ฯลฯ ความเค้น ความเครียด พิกัดยืดหยุ่น และกฎของฮุก การหาขนาดขององค์การรับแรงตามแกน รอยคอดขององค์การ โดยวิธีตะปู น็อต หมุดย้ำ และการเชื่อม

อพ 481 อังกฤษเทคนิค 1

2-0-2

ฝึกทักษะทั้ง 4 คือ ฟัง พูด อ่าน และเขียน เน้นหนักในเรื่องการอ่านโดยใช้หนังสืออังกฤษเทคนิค ม.ศ. 4 และฝึกโครงสร้างทางไวยากรณ์ขั้นรากฐาน ฝึกการใช้ศัพท์ทางช่างเบื้องต้น และการใช้ภาษาอังกฤษเกี่ยวกับวิชาช่าง เช่น เครื่องมือต่าง ๆ

อพ 482 อังกฤษเทคนิค 2

2-0-2

ฝึกโครงสร้างไวยากรณ์และฝึกทักษะในการอ่านเรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับวิชาช่าง ทั้งนี้เพื่อนำไปใช้ในการอ่านวิชาช่างเบื้องต้น ฝึกการเขียนประโยค และข้อความสั้น ๆ

อพ 581 อังกฤษเทคนิค 3

2-0-2

ฝึกและส่งเสริมทักษะในการอ่านหนังสือเกี่ยวกับวิชาช่างให้เข้าใจและอ่านได้รวดเร็วขึ้น โดยใช้หนังสืออังกฤษเทคนิค ม.ศ. 5 ฝึกการเขียนข้อความสั้น ๆ อันจะนำไปสู่ความสามารถในการเรียบเรียงข้อความและการเขียนรายงานในขั้นสูงต่อไป การฝึกการเขียนในขั้นนี้ให้เน้นถึงความถูกต้องในการเขียนตามลักษณะของภาษาโดยอาศัยศัพท์และไวยากรณ์ที่เรียนมา และส่งเสริมให้รู้จักใช้พจนานุกรมเป็นอุปกรณ์ในการค้นคว้าศัพท์และสำนวน

อพ 582 อังกฤษเทคนิค 4

2-0-2

ส่งเสริมให้สามารถอ่านและเข้าใจศัพท์เทคนิคและความหมายของเรื่องราวเกี่ยวกับวิชาช่างได้ และอ่านได้รวดเร็วขึ้น ฝึกโครงสร้างไวยากรณ์ที่มีระดับยากขึ้น เพื่อให้สามารถนำมาใช้ในการฝึกทักษะการเขียนเรียบเรียงข้อความและการเขียนรายงานสั้น ๆ ทางวิชาช่าง

อพ 495 เขียนแบบทั่วไป 1

1-2-2

ศึกษาเกี่ยวกับความหมายและความสำคัญของแบบ เครื่องมือเขียนแบบกับการสร้างรูปและเส้น การเขียนอักษรและการให้ขนาดเบื้องต้น การเขียนแบบรูปฉาย และแบบพิกทอเรียล (Pictorial Drawing) โดยเน้นหนักถึงความเข้าใจในการอ่านและการเขียน ภาพฉายจากไอโซเมตริก ตลอดจนการเขียนรูปไอโซเมตริกหรือออบลิคจากภาพฉาย

อพ 496 เขียนแบบทั่วไป 2

1-2-2

ศึกษาวิธีการเขียนแบบร่างทั่วไป และฝึกหัดเขียนภาพสเกตช์เพื่อเสริมความเข้าใจ

ในแบบภาพถ่าย และแบบพิกทอเรียล (Pictorial Drawing) ศึกษาแบบงานช่างทั่วไปเบื้องต้น เพื่อให้เข้าใจงานแบบช่างทั่ว ๆ ไปได้ เช่น แบบคสรูปง่าย ๆ แบบงานเชื่อม แบบงานไม้ แบบงานท่อ แบบไฟฟ้า แบบงานเครื่องกล เช่น สลักเกลียว แหวน สปริง และสัญลักษณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับแบบงานช่างทั่วไป

วิชาช่างไฟฟ้า (อ)

อฟ 595 เขียนแบบไฟฟ้า 1

1-2-2

ศึกษาแบบเกี่ยวกับวงจรไฟฟ้าทั่ว ๆ ไป และการเดินสาย ใต้ดิน สัญลักษณ์ และวงจรไฟฟ้าชั้นต้น สกิมแมติกไดอะแกรม สัญลักษณ์และแบบในงานเดินสายไฟฟ้าแสงสว่าง งานเดินสายไฟฟ้ากำลัง และวันไลน์ไดอะแกรม

อฟ 596 เขียนแบบไฟฟ้า 2

1-2-2

ศึกษาแบบที่เกี่ยวกับเครื่องกลไฟฟ้า สัญลักษณ์และวงจรภายในของเครื่องกลไฟฟ้า ชนิดต่าง ๆ เช่น หม้อแปลงไฟฟ้า มอเตอร์ เครื่องกำเนิดทั้งไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับ รวมทั้งไฟฟ้าเฟสเดียวและหลายเฟส

วิชาช่างยนต์ (อ)

อย 595 เขียนแบบช่างยนต์ 1

1-2-2

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการเขียนภาพช่วย รูปตัด การขยายหรือการให้รายละเอียด ในแบบงาน และการเขียนชิ้นส่วนมาตรฐานต่าง ๆ ที่ใช้ในงานช่างกลทั่วไป เช่น สลักเกลียว ชนิดต่าง ๆ แหวน ลิ่ม หมุ่ค้ำ สปริง ปะเก็น เพลาและลูกปืน สายพาน เฟืองและลูกเบี้ยว การเขียนชิ้นส่วนอาจเป็นสัญลักษณ์หรือรูป ให้ขึ้นอยู่กับการใช้งานที่ใช้ในอุตสาหกรรมปัจจุบัน

อย 596 เขียนแบบช่างยนต์ 2

1-2-2

ศึกษาถึงการอ่าน และหลักการเขียนแบบประกอบ และแบบแยกชิ้นเบื้องต้น การแยกและการขยายแบบ การวางแบบ การให้ขนาด การเขียนคำบรรยายประกอบแบบ วิชานี้จะเน้นหนักไปในการอ่านแบบประกอบชิ้นส่วนของเครื่องกล และสามารถร่างภาพ ไอโซเมตริก หรือออบลิค ออกมาในลักษณะแสดงความสัมพันธ์การประกอบได้

วิชาช่างวิทยุและโทรคมนาคม (อ)

อว 595 เขียนแบบอิเล็กทรอนิกส์ 1

1-2-2

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับอุปกรณ์และเครื่องช่วยการเขียนแบบอิเล็กทรอนิกส์
สัญลักษณ์ของวัสดุ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์แบบสากล ผูกมัดเขียนสัญลักษณ์และลายเส้นที่สำคัญ
บนสื่อไออะแกรม ซึ่งเกิดไลน์ไออะแกรม แบบวงจรต่าง ๆ การแสดงส่วนต่าง ๆ เฉพาะ
ของวงจร การบอกค่า การให้รายละเอียดในวงจร ขนาดความเหมาะสม การเขียนวงจร
โดยไม่ใช้เครื่องมือเขียนแบบ

อว 596 เขียนแบบอิเล็กทรอนิกส์ 2

1-2-2

การเขียนพิกตอเรียลไออะแกรม การเขียนแบบจากของจริง การเขียนแบบ
แผ่นคลีไลอะแผ่น ของแท่นและกล่องเครื่องอิเล็กทรอนิกส์ การเขียนแบบหน้าปัด การเขียน
แบบแผ่นพรีเทคเซอร์กิต การเขียนแบบเกี่ยวกับงานอินทิเกรตเต็คเซอร์กิต การเขียนแบบ
การเดินสายก่อนประกอบในทางอุตสาหกรรม การอ่านแบบ ตรวจแบบ ย่อ ขยายแบบต่าง ๆ

วิชาช่างก่อสร้าง (อ)

อส 421 วัสดุก่อสร้าง 1

2-0-2

ศึกษาคุณสมบัติและประโยชน์ใช้สอย ของวัสดุก่อสร้างต่าง ๆ เช่น ไม้
ผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ที่ทำมาจากไม้ เช่น ไม้อัด ไม้พื้นปาร์เก้ เซฟวิงบอร์ด เมโซไนท์ ฯลฯ
บานประตูหน้าต่างสำเร็จรูป วีเนียร์ ฟอรัไมก้า วัสดุผนังหลังคาชนิดต่าง ๆ อุปกรณ์อาคาร
เช่น วงกบอะลูมิเนียม บาน สายยู กลอน กุญแจ ขอรับข้อสับ ฯลฯ วัสดุกันเสียง วัสดุ
กันแสง

อส 422 ไม้และคุณสมบัติของไม้

2-0-2

ศึกษาถึงธรรมชาติและความเจริญเติบโตของไม้ คุณสมบัติของไม้ที่ใช้ในงานชั่วคราว
งานโครงสร้าง งานส่วนประกอบ งานครุภัณฑ์ การจำแนกประเภทเนื้อไม้ ข้อเสียของไม้
การถาก การโค่น การแปรรูปไม้ การผึ่ง การอบ การอาบน้ำยา การเก็บ การรักษาเนื้อไม้
และการแบ่งชั้นของเนื้อไม้

อส 432 เครื่องมือไฟฟ้า

1-3-2

ศึกษาถึงวิธีการใช้เครื่องมือไฟฟ้า (Electric portable tools) ได้แก่ เลื่อยไฟฟ้า กบไฟฟ้า ส่วนไฟฟ้า เครื่องลอบบัว เครื่องชักกระดาทราย ฯลฯ การเรียก ขนาด และชิ้นส่วน การใส่ การถอด การปรับ การซ่อมแซม การบำรุงรักษา และการรักษาความปลอดภัยในการใช้ขณะปฏิบัติงาน

อส 541 เทคนิคก่อสร้าง 1

2-0-2

แบบแปลนที่ใช้ในงานก่อสร้าง จำนวนและลักษณะแบบแปลนต่าง ๆ แบบการสำรวจเพื่อเตรียมงานก่อสร้าง สำรวจสถานที่ที่จะก่อสร้าง แผนผัง ที่ตั้งอาคาร ระดับพื้นที่ การใช้กล้องระดับ การทำระดับ ความคลาดเคลื่อน การวางผังอาคาร วิธีทำผัง การหาฉากเพื่อทำงานดิน การทำระดับด้วยการใช้เครื่องมืออย่างง่าย ๆ งานดิน ชั้นของดิน ตารางความคานหาของดิน การทดลองหากลึงของดิน แรงต้านทานของดิน การชูดิน เข็มฐานราก ชนิด ลักษณะและขนาด ประโยชน์ของเข็มไม้ การเสียมปลายเข็ม การตอกด้วยมือ ตอกด้วยเครื่องระยะห่างของเสาเข็ม วิธีทดลองเข็มในทางปฏิบัติ อาคารบางชนิดที่ไม่ต้องตอกเข็ม การลำคับงานของหลุม ฐานราก เสาไม้ การตั้งเสาไม้ การกลบหลุม การตั้งค่อมคอนกรีตเสริมเหล็ก การหล่อคอนกรีตและการทำแบบพิมพ์คอนกรีต การทาน้ำมันกันแบบไม้ การถอดแบบ ทานกันครากหรือทานทอดิน วิธีการเสริมเหล็ก การต่อเสาคอนกรีตเสริมเหล็กกับเสาไม้แบบต่าง ๆ จุดที่ควรต่อเสาก่ออิฐ วิธีทำคานไม้ วัสดุที่ใช้ทำคาน การต่อคาน คานหน้าคัตสี่เหลี่ยม คานหน้าคัตพิเศษ คานร่วม ขนาดคานไม้ที่ใช้ทั่วไป ทงไม้ การคำนวณหาขนาด การใช้ตารางขนาดของตงไม้ อาคารพักอาศัย การวางตง การตอกตะปู และการติดทุก การตอกตง บันไดไม้ คุณภาพของไม้ที่ใช้ส่วนประกอบของบันได หลักการทำบันได การหาจำนวนลูกตั้ง ลูกนอน แบบคัตไม้ แม่บันไดทุกในตัว แบบคัตแม่บันไดทุกเสริม แบบคัตบันไดเจาะ ตารางขนาดแม่บันได

อส 542 เทคนิคก่อสร้าง 2

2-0-2

พื้นคอนกรีต พื้นคอนกรีตติดดิน การทำถนนคอนกรีต พื้นไม้ การเลือกไม้ การเข้าปากและการต่อพื้นไม้ การปรับพื้น ขนาดของไม้พื้น การเรียงอัดไม้ด้วยลิ้ม การเรียงอัดด้วยปากกาเหล็ก การเรียงอัดด้วยเครื่องมือเฉพาะ การอัดตะปูซ่อนหัว อะเส ชนิดของไม้ที่ใช้ทำ

อะเส การต่อความยาว การแต่ง หลังกา และโครงหลังกา แบบหลังกาทรงง่าย ๆ

2-3 แบบ การประกอบ ความลาดของหลังกา หลักการหาความลาด วิธีหาความสูงของคั้ง หลังกา ความสูงของหลังกา การประกอบและติดตั้งจันทัน การศึกษาถึงขนาด ระยะห่าง การจักรยะ การประกอบและติดตั้งของส่วนต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

องค์ประกอบของจั่ว ออกไก่ สะพานรับจันทัน ระแนง แปะ เชิงชาย บันลม สะพาน หนู ซ้อ คั้ง ตุ๊กตา ค้ายัน

การมุงหลังกาค้วยจาก แผลก สังกะสี กระเบื้องประเภทต่าง ๆ ฝ้า เพดาน วัสดุ และการเลือกใช้พื้นที่เพดาน การทำบัว ฝ้า และวัสดุที่ใช้ การทำและติดตั้งประตูหน้าต่าง การทำช่องลม เคร่าฝ้า ระยะและการติดตั้ง การติดตั้งฝ้าไม้ เชลโลกริต ไม้อัด กระเบื้องแผ่นเรียบ รางน้ำ การทำและติดตั้งห้องน้ำ ห้องส้วมแบบง่าย ๆ

อส 451 งานช่างไม้ 1

1-15-6

ศึกษาถึงเครื่องมือช่างไม้ต่าง ๆ ทั้งของไทยและของต่างประเทศ เช่น เครื่องมือที่ใช้ในการวัด การตัด การเจาะ เครื่องมือที่ใช้ในการแต่งผิว เครื่องมือที่ใช้ในงานพิเศษ โดยให้รู้ถึงชื่อและชิ้นส่วน วิธีใช้และการรักษาความปลอดภัย การปรับและตกแต่ง การซ่อมแซม และการบำรุงรักษา

ปฏิบัติงานเริ่มต้นตั้งแต่วิธีการใส่ การวัดและการกะขนาด การตัด การเจาะ ฯลฯ การบากและการเข้าปากไม้แบบต่าง ๆ การเหลาะไม้ การเสริมและการต่อไม้ สำหรับ ครัวเรือนและงานก่อสร้าง การแต่งผิวด้วยเครื่องมือและเครื่องขัด

อส 452 งานช่างไม้ 2

1-15-6

ศึกษาถึงน้ำมันชักเงาที่ใช้ในงานครัวเรือนและงานก่อสร้าง เช่น เชลแล็ค แล็คเกอร์ และน้ำมันวานิช โดยให้รู้ถึงคุณสมบัติของน้ำมันต่าง ๆ สารละลายน้ำมัน อคราส่วนผสม เครื่องมือและอุปกรณ์ในการทา การเตรียมผิวพื้น การลงพื้น การขัดบ่มเนื้อไม้ การซ่อมสีแล็คสี วิธีการผสม และวิธีการทา การขัดมันและชักเงา การเก็บรักษาน้ำมัน

ปฏิบัติงานเกี่ยวกับครัวเรือนต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ ไปจนถึงยากที่ต้องมีฝีมือและความ ประณีตมากยิ่งขึ้น โดยให้รู้ถึงวิธีการประกอบงาน การใช้สิ่งยึดเหนี่ยว เช่น กาว ตะปู การปรับบาน การติดอุปกรณ์ การเตรียมผิวและการตกแต่งผิว การทาน้ำมัน การขัดมันและชักเงา

อส 471 เขียนแบบช่างก่อสร้าง 1

1-2-2

ศึกษาการใช้เครื่องมือเขียนแบบ วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการเขียนแบบ การใช้กระดาษดินสอ การใช้ไม้ฉากและไม้ที่ การลากเส้น น้ำหนักของเส้น การใช้มาตราส่วนต่าง ๆ สัญลักษณ์ของวัสดุก่อสร้าง การเขียนตัวอักษรไทย อักษรโรมัน และตัวเลขอารบิก

การเขียนรูปทางเรขาคณิต การแบ่งเส้น การแบ่งมุม การเขียนเส้นโค้งสัมผัส การเขียนรูปหลายเหลี่ยม การเขียนวงรี การเขียนรูปแท่ง แพลน รูปด้าน รูปตัด การเขียนภาพฉาย ภาพคลี่ การเขียนรูป Oblique และการเขียนรูป Isometric

อส 472 เขียนแบบช่างก่อสร้าง 2

1-2-2

เขียนแบบโดยใช้สเกลต่าง ๆ กัน ในการเข้าปากไม้และการต่อไม้ เช่น ต่อเสาแบบต่าง ๆ ต่อกาน ต่อดง การอัดพื้นเข้าพื้น การเขียนแบบขยายฐานรากต่าง ๆ แบบขยาย ประตู หน้าต่าง ช่องลม ช่องแสง โครงพื้น โครงฝ้าและฝ้าเพดาน เขียนแบบ โครงหลังคาไม้อย่างง่าย ๆ

อส 573 เขียนแบบก่อสร้าง 3

1-5-3

เขียนแบบอาคารไม้ขนาดเล็กและขนาดกลาง เขียนผังบริเวณแปลนรูปตั้ง 4 ด้าน รูปตัด และแบบขยายส่วนสำคัญ เช่น แบบขยาย วงกบ ประตูหน้าต่าง และบันได เขียนแปลน ฐานราก แปลนคาน ดง แปลนพื้นชั้นต่าง ๆ และแปลนโครงหลังคา การให้รายการย่อเกี่ยวกับงานก่อสร้างในแบบแปลน

อส 572 เขียนแบบก่อสร้าง 4

1-5-3

เขียนแบบอาคารไม้ชั้นครึ่งและ 2 ชั้น รายละเอียดรวมทั้งแบบขยายต่าง ๆ

อส 575 เขียนแบบสถาปัตยกรรม 1

1-7-3

ในภาคทฤษฎีให้ศึกษาถึงหลักของการออกแบบที่เกี่ยวข้องกับงานสถาปัตยกรรม ตามหลักการที่ได้ศึกษาในวิชาศิลปะและปฏิบัติ ผูกการจับหมู่ภาพ (Composition) 2 และ 3 มิติ หลักการวาดภาพและทัศนียภาพอาคารภายในและภายนอก แบบมุม และแบบขนาน การหาเงา

อส 576 เขียนแบบสถาปัตยกรรม 2

1-7-3

ภาคทฤษฎีให้ศึกษาเรื่องของสี การผสมของสี คุณสมบัติทางศิลปะของสีเกี่ยวกับ
ความเข้ม (Tone) ความกลมกลืน (Harmony) ความตัดกัน (Contrast)
ความซ้ำ (Repetition) แนวแนวทางในการออกแบบเบื้องต้น การจัดเนื้อหาภายในอาคาร
ความสัมพันธ์ระหว่างภายในและภายนอกอาคาร ความเข้าใจในเรื่องของวัสดุและโครงสร้าง
กรรมวิธีแห่งการออกแบบ (Design Method) และรูปโครงจากหลักของ Input
กรรมวิธี (Process) และ Output การเลือกกรรมวิธี (Alternative) และ (Feedback)
การค้นคว้าหาข้อมูลประกอบการออกแบบ ผังหลักการออกแบบอาคารขนาดเล็ก การวางโครงร่าง
ของงานออกแบบ ผังการออกแบบโดยใช้ความคิดจับหลักประเภทระยะเวลาสั้น (Sketch Design)
และระยะยาว (Project Design) ผังการทำหุ่นจำลองอาคารและโครงสร้างเพื่อประกอบ
ความเข้าใจ

อส 577 เขียนแบบงานก่อสร้าง 1

1-7-3

เริ่มงานเขียนแบบสถาปัตยกรรมขั้นต้น วิธีการและการเขียนรายละเอียดส่วนต่าง ๆ
ของอาคารขนาดเล็ก

อส 578 เขียนแบบงานก่อสร้าง 2

1-7-3

เขียนแบบก่อสร้างอาคารขนาดเล็ก เขียนแบบละเอียดให้เข้าใจ และเขียนราย
ละเอียดส่วนต่าง ๆ ของอาคารโดยตลอด

อส 593 ศิลปศึกษาและปฏิบัติ

1-3-2

ศิลปศึกษาและปฏิบัติในเรื่อง เส้น สี ผิวหน้า สัดส่วน มิติ การเคลื่อนไหว
สัญลักษณ์ อารมณ์ การเข้าใจเนื้อหาของศิลป Art Techniques ขั้นต้น การจัดหมู่ภาพ
(Composition) ศึกษางาน 2 มิติ ทั้ง Painting Drawing Graphic Arts
และเริ่มงาน 3 มิติ Visual Design หลักการร่างภาพ การวาดเส้นขั้นต้น เพื่อศึกษา
ให้เข้าใจถึง Form Texture Space แสงและเงา เขียนทัศนียภาพเบื้องต้น

อส 599

กิตติราคา 1

4-0-3

การประมาณราคาในการก่อสร้าง คุณสมบัติของผู้ประมาณราคา การประมาณราคาวิธีต่าง ๆ การประมาณราคาวัสดุก่อสร้าง การประมาณค่าแรงงาน การประมาณค่าเครื่องอุปกรณ์ประมาณราคาค่าใช้จ่าย การประมาณกำไร การตรวจสอบ การประมาณราคาการขนส่งประเภทต่าง ๆ งานขุดดิน เกลี่ย ดมที่ เครื่องมือผ่อนแรงที่ใช้ในงานก่อสร้าง งานหิน อัคราเครื่องมือที่ใช้ในงานหิน การประมาณเสาเข็มและค้ำคอก การประมาณราคาในงานคอนกรีต คอนกรีตเสริมเหล็ก การตีคเหล็กเสริม และลวดผูกเหล็ก การประมาณราคา ไม้แบบหล่อคอนกรีต การประมาณราคาค้นชนิดต่าง ๆ

การประมาณราคาสาขาชนิดต่าง ๆ การประมาณราคาหน้าค่าคงประค



คำชี้แจง

1. รหัส

รหัสประจำวิชาประกอบด้วยอักษร 2 ตัว และตัวเลข 3 ตัว

1.1 ตัวอักษร อักษรตัวแรก อ หมายถึงประเภทช่างอุตสาหกรรม
อักษรตัวที่ 2 ของวิชาเฉพาะแผนก คือ แผนกวิชาที่วิชานั้น ๆ

สังกัด

อก	ช่างอุตสาหกรรม แผนกวิชาช่างกลโรงงาน			
อช	"	"	"	ช่างเชื่อมและโลหะแผ่น
อฟ	"	"	"	ช่างไฟฟ้า
อย	"	"	"	ช่างยนต์
อว	"	"	"	ช่างวิทยุและโทรคมนาคม
อส	"	"	"	ช่างก่อสร้าง
อร	"	"	"	ช่างต่อเรือ
อด	"	"	"	ช่างตัดเสื้อ
อท	"	"	"	ช่างทอผ้า
อน	"	"	"	ช่างเย็บหนัง
อค	"	"	"	ช่างครุภัณฑ์
อม	"	"	"	ช่างพิมพ์
อก	"	"	"	ช่างภาพ

อักษรตัวที่ 2 ของวิชาพื้นฐานใช้ตัว พ ตามหลัง อักษร อ

อพ วิชาพื้นฐานช่างอุตสาหกรรม

1.2 ตัวเลข หลักร้อย หมายถึงวิชาที่ควรเรียนในปีที่

หลักสิบ หมายถึงวิชาที่อยู่ในกลุ่มหรือลักษณะเดียวกัน

หลักหน่วย หมายถึงลำดับวิชาในกลุ่ม

2. กลุ่มวิชา

2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐาน แยกกลุ่มโดยใช้รหัสเลขหลักสิบดังนี้

- 1 - 2 คณิตศาสตร์ และคณิตศาสตร์ช่วง
- 3 - 6 วิทยาศาสตร์ทั่วไป เคมี ชีววิทยาและฟิสิกส์
- 7 - 8 ภาษาอังกฤษ และอังกฤษเทคนิค
- 9 วิชาพื้นฐานทั่วไป

2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะแผนก จัดทำตามลักษณะของแผนกข้างนั้น ๆ

3. การเรียงหน้า

ในการจัดเรียงหน้าจะขึ้นต้นด้วยรายชื่อวิชาประจำภาคเรียนของแต่ละแผนกวิชา ตามด้วยรายการสอนของแผนกวิชานั้น ๆ การเรียงรายการสอนของแต่ละแผนกวิชา คือหลักดังนี้

3.1 เรียงวิชาพื้นฐานนำหน้าตามด้วยวิชาแผนก

3.2 การเรียงวิชาใน ข้อ 3.1 จัดเป็นกลุ่มวิชา คือ รหัสหมายเลขหลักสิบ จากกลุ่มตัวเลขน้อยไปหามาก

3.3 การเรียงวิชาในกลุ่ม ข้อ 3.2 จัดตามค่าของรหัสตัวเลขทั้ง 3 หลัก โดยน้อยไปหามาก

3.4 วิชาบังคับได้แยกไว้ท้ายเล่มในภาคผนวก

รายชื่อวิชาประจำภาคเรียน

แผนกช่างก่อสร้าง

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
1		ก. วิชาบังคับ				
	ท 401	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 401	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 401	พลานามัย	1	1	1	
		ข วิชาเฉพาะสาขา				
	อร 441	ทฤษฎีการต่อเรือ 1	2	-	2	
	อร 443	ส่วนประกอบตัวเรือและการขึ้น เหนียว 1	1	-	1	
	อร 451	ช่างไม้และการประกอบ ตัวเรือ 1	2	12	6	
	อร 431	เขียนแบบ 1	1	2	2	
	อร 411	วัสดุและเครื่องมือทดสอบ	1	-	1	
	อร 421	ช่างกลเรือ 1	2	-	2	
	อพ 431	วิทยาศาสตร์ 1	2	-	2	
	อพ 471	ภาษาอังกฤษ 1	2	-	2	
		รวม	20	15	25	
		รวมจำนวนคาบ / สัปดาห์	35			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
2		ก. วิชาบังคับ				
	ท 402	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 402	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 402	พลานามัย	1	1	1	
		ข วิชาเฉพาะสาขา				
	อร 442	ทฤษฎีการต่อเรือ 2	2	-	2	
	อร 444	ส่วนประกอบตัวเรือและ				
		การยึดเหนี่ยว 2	1	-	1	
	อร 452	ช่างไม้และการประกอบ				
		ตัวเรือ 2	1	9	4	
	อร 432	เขียนแบบ 2	1	2	2	
	อร 461	ช่างกลโลหะ 1				
		(ช่างปรับ ช่างตีเหล็ก)	1	4	3	
	อร 422	ช่างกลเรือ 2	2	-	2	
	อพ 432	วิทยาศาสตร์ 2	2	-	2	
	อพ 472	ภาษาอังกฤษ 2	2	-	2	
		รวม	19	16	25	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	35			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
3		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 503	ภาษาไทย	3	—	3	
	ส 503	สังคมศึกษา	3	—	3	
	ท 503	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	อร 541	ทฤษฎีการต่อเรือ 3	2	—	2	
	อร 533	ช่างขยายแบบ 1	1	—	1	
	อร 551	ช่างไม้และการประกอบ ตัวเรือ 3	1	9	4	
	อร 531	เขียนแบบ 3	1	2	2	
	อร 561	ช่างกลโลหะ 2	2	4	4	
	อร 511	กำลังวัสดุ 1	1	—	1	
	อพ 531	วิทยาศาสตร์ 3	2	—	2	
	อพ 571	ภาษาอังกฤษ 3	2	—	2	
		รวม	19	16	25	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	35			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
4		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 504	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 504	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 504	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	อร 542	ทฤษฎีการต่อเรือ 4	2	-	2	
	อร 534	ช่างขยายแบบ 2	1	-	1	
	อร 552	ช่างไม้และการประกอบ ตัวเรือ 4	1	9	4	
	อร 532	เขียนแบบ 4	1	2	2	
	อร 562	ช่างกลโลหะ 3	2	4	4	
	อร 521	ช่างกลเรือ 3	2	-	2	
	อร 512	กำลังวัสดุ 2	1	-	1	
	อพ 572	ภาษาอังกฤษ 4	2	-	2	
		รวม	19	16	25	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	35			

รายการสอนวิชาพื้นฐาน

อพ 431 วิทยาศาสตร์ 1 2-0-2
 แรงงาน และกำลัง เครื่องมือกลต่าง ๆ คาน พวงมาลัยและล้อ กว้าน
 กว้านสมอเรือ รอก หักเอียง ลิ้ม และสกรู ความหนาแน่นและความดัดงอจำเพาะ
 ความหนาแน่นของน้ำ ความหนาแน่นของวัตถุ ความหนาแน่นของของผสม ความดัดงอจำเพาะ
 ของน้ำ

อพ 432 วิทยาศาสตร์ 2 2-0-2
 ความดัดงอจำเพาะของวัตถุและความดัดงอจำเพาะของของผสมต่าง ๆ การหา
 ความดัดงอจำเพาะโดยหลักของอาร์คิมิดีสความลอยตัว กำลังยกตัวของของเหลว การหา
 ความดัดงอจำเพาะของวัตถุด้วยวิธีต่าง ๆ ความดันในของเหลว กฎเกี่ยวกับความดันของ
 ของเหลว กฎของปาสคาล เครื่องอัดแบบบรามาห์ ความตึงก๊าซ ความดันบรรยากาศ
 เครื่องมือแสดงคุณสมบัติของของไหล

อพ 471 ภาษาอังกฤษ 1 2-0-2
 To improve skills in listening, speaking, reading and
 writing with emphasis on essential structures used in daily
 communication and also in advanced study.

อพ 472 ภาษาอังกฤษ 2 2-0-2
 Tenses : Present perfect and Past simple Tenses, Direct
 and Indirect Questions, Meaning and uses of the auxiliary verbs will,
 would, should, shall, Active and Passive Voices of verbs frequently
 used and of those found in the textbooks. The expression of Quantity :
 few, a few, little, a little. Relative pronouns and clauses, Verbal
 nouns, "It" as an impersonal pronoun.

อพ 531 วิทยาศาสตร์ 3

2-0-2

คำนิยามต่าง ๆ ที่ต้องทราบ การรวมแรงและการแยกแรง หดหุที่เปลี่ยนแปลง
ค่านานของแรง การแยกแรงรูปสามเหลี่ยมของแรง หดหุของลามี รูปหลายเหลี่ยม
ของแรง แรงขนาน แรงคู่ควบ โมเมนต์ของแรงคู่ควบ ความเร็ว ความเร็วเฉลี่ย
หน่วยของความเร่ง การเคลื่อนที่ตามแนวโค้งภายใต้แรงดึงดูดของโลก กฎการเคลื่อนที่
กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน

อพ 571 ภาษาอังกฤษ 3

2-0-2

Tenses in relation to conjunction that present difficulties
to Thai Students e.g. when, while, Prepositions and patterns in which
occur which are frequently used e.g. in order to, because of, according
to, either - or, neither - nor. The reflexive and emphatic pronouns.
Conditional sentences, Reported Speech, Exclamations, Comparison of
adjectives and adverbs.

อพ 572 ภาษาอังกฤษ 4

2-0-2

Verbs : Finites and their Subjects, Non - finites and
their relation to finites, Agreement of verbs with Subjects, Word
order : Order of objects, position of adjectives, and adverbs.
Compound adjectives, Two-word verbs.

รายการสอนวิชาช่างต่อเรือ

อร 411 วัสดุและเครื่องมือทดสอบ

1-0-1

ไม้ ลักษณะและคุณสมบัติของไม้ชนิดต่าง ๆ ลักษณะและธรรมชาติของการขยายตัว
ของไม้ ส่วนต่าง ๆ ของไม้ การโค่นและการจักไม้ การอบไม้ การเลือกใช้ไม้ให้ถูกลักษณะ
ของงาน

โลหะ เหล็กและเหล็กกล้า โครงสร้างของเนื้อเหล็ก งานดัดเหล็ก คุณสมบัติ
ของเหล็กชนิดต่าง ๆ โลหะอื่น ๆ เช่น ทองแดง ดีบุก ตะกั่ว สังกะสี อลูมิเนียม แมกนีเซียม
คุณสมบัติของโลหะผสมและประโยชน์ เช่น เหล็กผสม ทองเหลือง อลูมิเนียมเจือ ฯลฯ และ
อโลหะ เช่น ถ่าน น้ำมัน ยาง

เครื่องมือทดสอบและเครื่องมือวัด เครื่องมือวัดมุม วัดพื้นระดับ เกจต่าง ๆ
บรรทัดเหล็ก แคลิเปอร์ เวอร์เนีย ไมโครมิเตอร์ และเครื่องมืออื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

อร 511 กำลังวัสดุ 1

1-0-1

คุณสมบัติทางกลของวัสดุ แรงหรือน้ำหนักที่กระทำต่อวัสดุ ความเค้น ความ
เค้นดึง ความเค้นอัดหรือกด ความเค้นเฉือน ความเครียด ความเครียดตามยาว ความ
เครียดปริมาตร ความเครียดเฉือน ความยืดหยุ่น โมดูลัสของความยืดหยุ่น ฯลฯ
ความเค้นและความเครียดซ้อน

อร 512 กำลังวัสดุ 2

1-0-1

คานและการโค้งของคาน ความเค้นเนื่องจากเกิดการโค้งของคาน ความยืดหยุ่น
โค้งของคาน ความโค้งที่เกิดจากความเค้นเฉือนในคาน ความเค้นความเครียด ที่เกิดขึ้น
ภายในตัวเรือ

อร 421 ช่างกลเรือ 1

2-0-2

ระเบียนและหลักการปฏิบัติของช่างยนต์ ส่วนประกอบของเครื่องยนต์ ลูกสูบ
กระบอกสูบ เสื้อสูบ ลิ้น เฟลาข้อเหวี่ยง เฟลาราวลิ้น ฯลฯ การทำงานของชิ้นส่วนดังกล่าว
และการประกอบติดตั้ง ชนิดการเผาไหม้ของเครื่องยนต์ ชนิดของเครื่องยนต์ตามกลวัตร
ของการทำงาน การทำงานของเครื่องยนต์ 4 จังหวะ การทำงานของเครื่องยนต์ 2 จังหวะ
ประเภทของเครื่องยนต์ เครื่องยนต์ดีเซล และเครื่องยนต์แก๊สโซลีน

อร 422 ช่างกลเรือ 2

2-0-2

การทำงานของคาร์บูเรเตอร์ น้ำมันเชื้อเพลิงชนิดต่าง ๆ บั๊มน้ำมันเชื้อเพลิง
ชนิดต่าง ๆ น้ำมันเครื่องชนิดต่าง ๆ หม้อกรองน้ำมันเครื่องและปั๊มน้ำมันเครื่อง การทำงาน
และความสัมพันธ์กันของชิ้นส่วนต่าง ๆ ของเครื่องยนต์ เครื่องมือในการถอดและประกอบ
เครื่องยนต์ หน้าที่และการทำงานของ จานจ่าย คอยล์ คอนเทนเซอร์ หัวเทียน การทำงาน
ของมอร์เตอร์สตาร์ท และชิ้นส่วนของมอร์เตอร์สตาร์ท การทำงานของเบนเนอเรเตอร์
และชิ้นส่วนของเบนเนอเรเตอร์ การบำรุงรักษามอร์เตอร์สตาร์ทและเบนเนอเรเตอร์

อร 521 ช่างกลเรือ 3

2-0-2

เครื่องมือวัดไฟฟ้า การเคลื่อนที่ของกระแสไฟฟ้า ไฟฟ้ากระแสสลับ ไฟฟ้ากระแสตรง ส่วนประกอบและการทำงานของแมคเตอร์ การใช้และบำรุงรักษาหม้อแมคเตอร์ ปฏิบัติภายในหม้อแมคเตอร์ขณะจ่ายไฟออกและรับไฟเข้า การใช้เครื่องมือในการถอดและประกอบเครื่องยนต์ อุบัติเหตุต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นได้ในขณะปฏิบัติงาน การถอดและประกอบชิ้นส่วนต่าง ๆ ของเครื่องยนต์ การตั้งลิ้นและตั้งไฟ

อร 431 เขียนแบบ 1

1-2-2

เครื่องมือในการเขียนแบบและวิธีใช้ เช่น ฉากสามเหลี่ยม ปากกีสบ วงเวียน สเกล ฯลฯ วิธีเขียนตัวอักษรและตัวเลข วิธีเขียนรูปเหลี่ยมต่าง ๆ เช่น สามเหลี่ยม สี่เหลี่ยม ห้าเหลี่ยม วงรี เส้นโค้ง ฯลฯ ความหมาย ของเส้นต่าง ๆ และมาตราส่วน

อร 432 เขียนแบบ 2

1-2-2

การเขียนภาพฉายเบื้องต้น การเขียนภาพฉายพร้อมทั้งการให้ขนาด การเขียนภาพตัดและภาพช่วย การเขียนรูปไอโซเมตริกและออบลิค การเขียนจะเน้นถึงการวางรูปและเส้นเป็นสำคัญ รวมทั้งการอ่านแบบทางเครื่องกลทั่วไป

อร 531 เขียนแบบ 3

1-2-2

เขียนรูปตัดตามขวางของเรือพื้นเมืองขนาดเล็ก จนถึงเรือยนต์ลากจูงขนาดใหญ่ ตามรอยตัดที่สำคัญ ๆ เช่น ตอนหัวเรือ ตอนกลางลำ ตอนท้องเครื่อง เขียนรูปตัดตามยาวของเรือ ตามแนวศูนย์กลางลำเรือ แสดงรูปหน้าตัดของกงพื้นเรือ โครงสร้างของท้องเรือ การประกอบไม้ตะเฝ้านั้นเครื่อง อะเสตามยาว ระวางบรรทุก หวนหัว หวนท้าย ไม้ตะเกียบ กุ้คอนท้ายเรือ ตั้งแต่เรือพื้นเมืองขนาดเล็กจนถึงเรือยนต์ขนาดใหญ่ จากแบบลายเส้นของรูป คานขวาง รูปแปลน และรูปตัดตามขวาง

อร 532 เขียนแบบ 4

1-2-2

การเขียนภาพร่างด้วยมือเปล่าจากรูปเรือพื้นเมือง เช่น เรือสำปั้นจ้ง เรือทอย เรือสำปั้นนี้ ฯลฯ ตามภาพที่มองเห็น เขียนภาพเรือใบ เรือใบ เรือยนต์ ตามที่เห็น หรือภาพจากรูปที่มีปรากฏอยู่แล้วเนื่องจากหาภาพของจริงไม่ได้ การแรเงา ขาว-ดำ จากเงาของแสงสว่างที่มองเห็นใกล้-ไกล ตามธรรมชาติ หลักการมองภาพสุดท้ายจากใกล้เข้าไปจนถึงไกลตา ภาพระดับสายตา สูงกว่าระดับตา การเขียนแบบชิ้นส่วนของเครื่องยนต์

เพล่าใบจักร ใบจักร พร้อมด้วยแสดงรูปตัดที่ศูนย์กลางของชิ้นส่วนนั้น ๆ

อร 533 ช่างขยายแบบ 1

1-0-1

การหาแนวเส้นฐานของกระดูกงู การหาเส้นสัดขึ้น การหาเส้นแนวน้ำของรูป Profile Half Breadth Plan, Body Plan การหาความยาวจริงของเส้นกระดูกงู เส้นไชน์ เส้นเชียร และรูปคลี่ ความกว้างความยาวจริงของแผ่นเปลือกเรือ การกำหนดมุมระหว่างเพลนของแต่ละเพลนของแนวน้ำจากรูปแปลน แบบลายเส้นของเรือ รูปแสดงความกว้างของเรือจากรูป Body Plan ซึ่งประกอบไปด้วยเส้นแนวน้ำ เส้นตรวจ ตำแหน่งของพื้นเรือ คาค้ำฟ้า อะเสและเสาค้ำ กราบเรือและคานต่าง ๆ แบบคานข้างของเรือ แสดงเส้นสัดขึ้น แนวน้ำ ไชน์ เชียร การวางตำแหน่งโครงสร้างหลังคา คาค้ำฟ้า ความอ่อนของทวนหัวและทวนท้าย รูปโครงสร้างของกง กงเรือห้องเหลื่อม ห้องกลม เพื่อเป็นแบบในการต่อกง ประกอบกงคั้ง กงนอน

อร 534 ช่างขยายแบบ 2

1-0-1

การวัดความสูงของเส้นสัดขึ้น จากรูปคานข้าง ความสูงที่เส้นไชน์ ความสูงที่เส้นเชียร นำมาลงในรูปตัดเพื่อหาระดับของพื้นเรือ ห้องต่าง ๆ และความสูงของสิ่งนั้น ๆ การหาความกว้างของเรือจากรูปตัดตามยาว และรูปตัดตามขวาง ความสัมพันธ์ของเส้นโครงสร้างของคาค้ำฟ้า สะพานเดินเรือ ห้องเครื่อง การหาความกว้าง ความหนา ของคาค้ำฟ้า การสร้างรูปคลี่ของแผ่นเปลือกเรือ ไชน์ ไชน์เชียร ฯลฯ ซึ่งมีความโค้ง เพื่อหาความยาวจริงต่อไป การใช้เส้นตรวจ เพื่อตรวจสอบแนวความโค้งสัมพันธ์ของแนวคานข้างแต่ละแนว แนวความโค้งสัมพันธ์ภายใต้ท้องเรือให้มีความโค้งที่ผิวท้องเรือสม่ำเสมอ และตรวจแนวผิวโค้งของเรือตรงมุมของท้องเรือทั้งสองข้าง ความสัมพันธ์ของเส้นต่าง ๆ ในการขยายแบบ การขยายส่วนหัวและส่วนท้ายของเรือ แสดงส่วนประกอบการยึดเหนี่ยว เช่น ทวน คานหางปลาในหางปลานอก กระบอกตีฟุต กระพุ่มใบจักร หางเสือ

อร 441 ทฤษฎีการต่อเรือ 1

2-0-2

เนื้อที่ ปริมาตร น้ำหนักและระวางขนน้ำ การคำนวณเนื้อที่ของรูปต่าง ๆ เนื้อที่แผ่นโลหะ เนื้อที่แนวน้ำ การหาปริมาตรของรูปต่าง ๆ เช่น ปริมาตรของถังน้ำจืด ปริมาตรของถังน้ำมัน และปริมาตรขนน้ำของเรือ การคำนวณน้ำหนัก น้ำหนักของแผ่นเหล็ก น้ำหนักของ

เรือหรือระวางชั้นน้ำของเรือ การคำนวณโมเมนต์ของเนื้อที่ โมเมนต์ของปริมาตร โมเมนต์ของน้ำหนัก จุดศูนย์กลางของเรือ จุดศูนย์กลางความลอยของเรือ เครื่องมือวัดพื้นที่ พื้นที่แนวน้ำของเรือ และพื้นที่หน้าตัดกลางลำของเรือ

อร 442 ทฤษฎีการต่อเรือ 2

2-0-2

ภาวะความสมดุลของเรือ จุดเมตาทางขวาง เอ็ม. โมเมนต์อินเนอเซียของเนื้อที่ การคำนวณระยะรัศมีเมตาทางขวาง บีเอ็ม. การคำนวณความสูงเมตาทางขวาง จีเอ็ม. การทดลองเอียงเรือ เพื่อหาความสูงเมตาทางยาว จีเอ็ม.

อร 443 ส่วนประกอบตัวเรือและการยึดเหนี่ยว 1

1-0-1

ประวัติและวิวัฒนาการของเรือทั่วไป ท่าเลและโครงสร้างโรงงานต่อเรือ เครื่องมือทั่วไป และเครื่องมือพิเศษที่ใช้ในการต่อเรือ โครงสร้างหมอนและม้าต่อเรือ ลักษณะหน้าที่และแบบของกระดูกงู ไม้ทับกระดูกงู การเลือกไม้ การตัดการเหล่กระดูกงู ลักษณะหน้าที่และแบบของไม้ทับกระดูกงู ทวนหัว ไม้ประกอบทวนหัว ทวนท้าย ไม้อุ้มท้าย กงเรือ ทุซ้าง ระหวด อะเส กระดูกงูข้าง เปลือกเรือ คานคาค้ำ พื้นคาค้ำ กราบเรือ ไม้ทับ กราบภายนอกและภายใน กระดานเดิน ช่องลงและบันไดภายในเรือ ห้องต่าง ๆ เครื่องป้องกันการกระแทกและราโท เชือก เส้า เพลลา ใบเรือ.

อร 444 ส่วนประกอบตัวเรือและการยึดเหนี่ยว 2

1-0-1

การประกอบโรงงานต่อเรือ แบบของหมอนเรือและการวางหมอน การวางม้าต่อเรือ การวางกระดูกงูและไม้ทับกระดูกงู การยึดเหนี่ยวกระดูกงูกับทวนหัว การยึดเหนี่ยวทุซ้างทวนหัวกับทวนหัวและกระดูกงู การยึดเหนี่ยวกงเรือกับกระดูกงู การยึดเหนี่ยวโครงสร้างส่วนท้ายเรือกับกระดูกงู การประกอบแผ่นอุ้มท้ายและการยึดเหนี่ยว การยึดเหนี่ยวไม้รับกระบอกเพลลา ไม้ค้ำก้นน้ำส่วนท้าย การยึดเหนี่ยวทุซ้าง การประกอบและการยึดเหนี่ยวแผ่นเปลือกเรือ การต่อแผ่นเปลือกเรือ การยึดเหนี่ยวและการประกอบพื้นคาค้ำ คานคาค้ำ การยึดเหนี่ยวโครงสร้างกราบเรือ การยึดเหนี่ยวเส้ากระโดงใบ และส่วนประกอบใบเรือ การปูพื้น การกันห้องทั่วไปภายในเรือ การเจาะช่องลง เครื่องป้องกันตัวเรือ เช่น รั้ว ไม้กันกระแทก ราโท

อร 541 ทฤษฎีการต่อเรือ 3

2-0-2

ภาวะความสมดุลของเรือ จุดเมตาทางยาว การคำนวณระยะยรัที่มีเมตาทางยาว และการคำนวณความสูงเมตาทางยาว โมเมนต์การเปลี่ยนทริม โมเมนต์การเปลี่ยนทริม 1 นิ้ว การคำนวณกินน้ำลึกใหม่ของเรือเมื่อเกิดการเปลี่ยนทริม เนื่องจากการบรรทุกน้ำหนักลงในเรือ ฯลฯ

อร 542 ทฤษฎีการต่อเรือ 4

2-0-2

การทรงตัวสถิต เส้นโค้งแสดงการทรงตัวสถิต และการคำนวณเส้นโค้งแสดงการทรงตัวสถิตของเรือ * เครื่องมือวัดพื้นที่ ชนิด อินทีเกรเตอร์ การทรงตัวพลวัตร

อร 451 ช่างไม้และการประกอบตัวเรือ 1

2-12-6

ให้รู้จักเครื่องมือช่างไม้ต่าง ๆ เช่น เครื่องมือใช้ตอก เครื่องมือใช้ตัด เครื่องมือใช้เจาะและเครื่องมือใช้วัด ให้รู้จักการปรับแต่งเครื่องมือ การเก็บรักษา การลับเครื่องมือ วิธีสิ่งไม้ การคัดแต่งไม้เพื่อนำมาใช้ตามความต้องการ วิธีปฏิบัติงานช่างไม้ การเลือกใช้ตัวไม้ การวัดแบ่งระยะ การเลื่อย การไสไม้ การแต่งไม้ให้เป็นรูปเหลี่ยมต่าง ๆ การต่อไม้ การเข้ามุม วิธีเจาะเคื่อยและเข้าเคื่อยต่าง ๆ เช่น เคื่อยหีบ เคื่อยลิ้นชัก เคื่อยพนักโต๊ะ ฯลฯ

อร 452 ช่างไม้และการประกอบตัวเรือ 2

1-9-4

การลอกลาย การลอกกาว การทำบัวต่าง ๆ การย่อเหลี่ยมและเพลเหลี่ยม วิธีเพลและปรับไม้ให้สนิท เช่น เพละด้วยเชือก เพละด้วยเกลียว เพละด้วยลิ้ม การประกอบไม้เข้าเป็นโครง กรอบาน ประกอบบานประตูหน้าต่าง การประกอบไม้เป็นครุภัณฑ์ต่าง ๆ ตามหัวข้อที่เรียนมาแล้ว วิธีเลื่อยและฉากไม้โค้งต่าง ๆ ทำครุภัณฑ์

อร 551 ช่างไม้และการประกอบตัวเรือ 3

1-9-4

ต่อเรือเล็กพื้นเมือง เช่นเรือตะเภา เรือสำปันพาย และเรือบดกระดาน 3 และ 5 แผ่น ให้รู้จักการดำแบบ กระดูกงู หวน อุคหรือเปี้ยะ ตลอดจนทั้งระยะหรือตำแหน่งการติดตั้ง อุคหรือเปี้ยะลงที่กระดูกงู การเพลกระดูกงู เปี้ยะ การติดตั้งหรือประกอบชิ้นส่วนเป็นตัวเรือ รู้จักเส้นไชน์ เส้นเชียร์ และกระดานน้ำคูที่ 1 และคูที่ 2 ตามลำดับ การแต่งปากเรือหรือแนวเส้นเชียร์ การติดกระหง การติดไม้รับพื้น ฯลฯ จนเป็นตัวเรือนำไปใช้งานได้

อร 552 ช่างไม้และการประกอบตัวเรือ 4

1-9-4

ต่อเรือคทอกลม ทั้งแบบเปลือกเรือเรียบและแบบเกล็ด การด้ายแบบและ
บ่มแบบจากรูปขยายของกงเรือ กระตุกง หวนหัว หวนท้าย การเพ่งทวน การเพ่งกง การ
ตอกง การนำชิ้นส่วนทั้งกล่าวมาประกอบบนไม้ต่อเรือ การใช้ไม้ค้ำยัน ความแตกต่างของ
กงแข็งและกงอ่อน การซ้อนกงแข็ง การนั่งไม้กงอ่อน การย่ำทองแดงและใส่ตะปูเกลียว
การประกอบเปลือกเรือแบบเรียบและแบบเกล็ด การติดอะเส ไม้ทับกราบ ไม้มอม หูช้าง
การทำคาค้ำ การเจาะรูฝังเหล็กหูกรรเชียง การทำหางเสือและพังกา

ต่อเรือใบใช้เปลือกไม้อัด การด้ายแบบและบ่มแบบของกงเรือ หวนหัว กระตุกง
การเพ่ง ทวน เพ่งทวน เพ่งกระตุกง การประกอบชิ้นส่วนทั้งกล่าวเข้าเป็นโครงสร้าง การหา
ศูนย์กลางการตั้งตั่งหระกั๊บ การประกอบเปลือกเรือด้วยไม้อัด การปรับกง การอัดตะปูเกลียว
การใช้กาวกันน้ำ การติดกระหง การทำพื้นเรือ การสร้างเสาใบและส่วนประกอบของเสาใบ
การทำไม้ทับกราบ คาค้ำ หางเสือและพังกา การทาน้ำมันและสี

อร 461 ช่างกลโลหะ 1 (ช่างปรับ,ช่างตีเหล็ก)

1-4-3

การใช้และการเก็บรักษาเครื่องมือ การใช้ค้อนและการสกัด ผักตะไบหน้าเรียบ
ผักตะไบเหลี่ยม ผักตะไบโค้ง ผักตะไบสิ่งของรูปพรรณต่าง ๆ การใช้และการเก็บรักษา
เครื่องมือตีเหล็ก ผักใช้ค้อน พะเนิน ครอบค่าง ๆ ผักการตีและชุบอย่างง่าย

อร 561 ช่างกลโลหะ 2 (ช่างกลึง,ช่างย้าหมุด)

2-4-4

การใช้และการเก็บรักษาเครื่องมือกลึง การหาศูนย์และจับศูนย์เครื่องกลึง กลึง
รูปพรรณต่าง ๆ ทั้งไม้และโลหะ

การใช้และรักษาเครื่องมือย้าหมุด การย้าหมุดชนิดต่าง ๆ ค้วยค้อนมือ การย้าหมุด
ชนิดต่าง ๆ ค้วยค้อนลม

อร 562 ช่างกลโลหะ 3 (ช่างโลหะ,ช่างเชื่อม,ช่างบัดกรี)

2-4-4

การใช้และการเก็บรักษาเครื่องมือ เขียนแบบคลี่โลหะแผ่น ผักขึ้นรูปพรรณโลหะ
อย่างง่าย ผักบัดกรีโลหะ ถอดและประกอบท่อต่าง ๆ คัดท่อให้เป็นรูปต่าง ๆ เครื่องมือที่
ใช้ในการต่อเรือและช่างโลหะ ชนิด ขนาด และหน่วยวัด เหล็กแผ่น เหล็กจาก โลหะอื่น ๆ
การต่อแผ่นเหล็ก การคัดแผ่นเหล็ก เพื่อใช้งานต่าง ๆ เช่น แผ่นเปลือกเรือ พื้นคาค้ำ หูช้าง

ฯลฯ การตัดคานและทำส่วนประกอบต่าง ๆ เครื่องมือสำหรับเชื่อมด้วยก๊าซ และไฟฟ้า
 การระงับรักษาและซ่อมระงับเพื่อความปลอดภัย การเชื่อมด้วยก๊าซ การตัดโลหะด้วยก๊าซ
 การเชื่อมด้วยไฟฟ้า การตัดด้วยไฟฟ้า ชนิดของรอยต่อ ชนิดของลวดเชื่อม การเชื่อมในท่าต่าง ๆ
 การปรับกระแสไฟฟ้าให้ถูกต้อง



รายชื่อวิชาประจำภาคเรียน

แผนกช่างตัดเสื้อ

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
1		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 401	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 401	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 401	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	อต 431	ทฤษฎีการตัดกางเกง	3	-	3	
	อต 423	การสร้างแบบกางเกง	-	3	1	
	อต 433	หลักการเย็บเบี่ยงต้น	2	-	2	
	อต 441	การตัดและเย็บ 1	-	10	5	
	อต 411	ความรู้เรื่องผ้า 1	2	-	2	
	อต 421	การร่างและออกแบบ 1	-	3	1	
	อพ 413	คณิตศาสตร์ 1	2	-	2	
	อพ 473	ภาษาอังกฤษ 1	2	-	2	
		รวม	18	17	25	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	35			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
2		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 402	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 402	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 402	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	อค 432	ทฤษฎีการตัดเสื้อ	3	-	3	
	อค 424	การสร้างแบบเสื้อ	-	3	1	
	อค 434	หลักการเย็บเสื้อกางเกง	2	-	2	
	อค 442	การตัดและเย็บ 2	-	10	5	
	อค 412	ความรู้เรื่องผ้า 2	2	-	2	
	อค 422	การร่างและออกแบบ 2	-	3	1	
	อพ 433	วิทยาศาสตร์ 1	2	-	2	
	อพ 474	ภาษาอังกฤษ 2	2	-	2	
		รวม	18	17	25	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	35			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
3		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 503	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 503	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 503	พละนามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	อต 531	ทฤษฎีการออกแบบเสื้อ				
		สากล 1	3	-	3	
	อต 521	การสร้างแบบเสื้อสากล 1	-	3	1	
	อต 511	กายวิภาค	2	-	2	
	อต 541	การตัดและเย็บ 3	-	12	6	
		วิชาเลือก	2	1	2	
	อพ 533	วิทยาศาสตร์ 2	2	-	2	
	อพ 573	ภาษาอังกฤษ 3	2	-	2	
		รวม	18	17	25	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	35			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
4		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 504	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 504	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 504	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	อต 532	ทฤษฎีการออกแบบเสื้อ				
		สากล 2	3	-	3	
	อต 522	การสร้างแบบเสื้อสากล 2	-	3	1	
	อต 542	การตัดและเย็บ 4	-	12	6	
		วิชาเลือก	2	1	2	
	อต 512	การปรับปรุงบุคลิกภาพ	2	-	2	
	อพ 534	วิทยาศาสตร์ 3	2	-	2	
	อพ 574	ภาษาอังกฤษ 4	2	-	2	
		รวม	18	17	25	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	35			

วิชาเลือก
แผนกช่างคัตเสื้อ

อต 513	ประวัติการแต่งกายของไทย
อพ 591	ธุรกิจเบื้องต้น
อพ 592	บัญชีเบื้องต้น
อต 551	เทคนิคการชักรีด
อต 552	ศิลปประดิษฐ์ 1
อต 553	ศิลปประดิษฐ์ 2
อพ 513	คณิตศาสตร์ 2
อต 523	การสร้างแบบเสื้อสตรี 1
อต 524	การสร้างแบบเสื้อสตรี 2

หมายเหตุ การแบ่งคาบเวลาเรียนเป็นภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ สำหรับวิชาเลือกนี้ให้
โรงเรียนจัดตามลักษณะของวิชา โดยกำหนดให้ 3 คาบ/สัปดาห์
อาจให้เรียนภาคทฤษฎี 2 คาบ และปฏิบัติ 1 คาบ หรือเรียนภาคทฤษฎี
1 คาบ และปฏิบัติ 2 คาบ ก็ได้ และให้มีค่า 2 หน่วยกิต

รายการสอนวิชาพื้นฐาน

- อพ 413 คณิตศาสตร์ 1 2-0-2
สถิติเบื้องต้น การนำเสนอข้อมูล สัดส่วนและเปอร์เซ็นต์ การแจกแจงความถี่
เปอร์เซ็นต์ไทล์ การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง การวัดความแปรปรวน
- อพ 513 คณิตศาสตร์ 2 2-0-2
ตัวเงิน หุ้น (Stock and Share) การแก้สมการแบบต่าง ๆ พังก์ชันของ
มุม 30° , 45° และ 60° การพิสูจน์เอกลักษณ์
- อพ 433 วิทยาศาสตร์ 1 2-0-2
สิ่งที่มีชีวิตและไม่มีชีวิต การใช้กล้องจุลทรรศน์ เซลล์ ส่วนประกอบของเซลล์
และการแบ่งเซลล์ เนื้อเยื่อและส่วนต่าง ๆ ของพืช การจำแนกพืชและสัตว์ แมลง
- อพ 533 วิทยาศาสตร์ 2 2-0-2
ประวัติย่อวิชาเคมี นิยาม กฎ หดขยี้ ธาตุ สารประกอบ ของผสม สัญลักษณ์
สูตร เวเลนซ์ โครงสร้างอะตอมโมเลกุล การเรียกชื่อสารประกอบ กรด เบส ต่าง เกือบ
- อพ 534 วิทยาศาสตร์ 3 2-0-2
น้ำ น้ำอ่อน น้ำกระด้าง กรดอินทรีย์และอินทรีย์ สีและหมึก สบู่และผงซักฟอก
ยาแก้จืดรยเปื้อน เคมีภัณฑ์ เครื่องสำอาง เครื่องนุ่งห่ม
- อพ 473 ภาษาอังกฤษ 1 2-0-2
เสริมความรู้และฝึกทักษะทั้ง 4 คือ ฟัง พูด อ่าน เขียน โดยฝึกโครงสร้าง
ทางไวยากรณ์ขั้นมูลฐานเพื่อให้ใช้ในการพูด และเขียนได้อย่างแม่นยำ และคล่องแคล่วตาม
ลำดับจากง่ายไปหายาก
- อพ 474 ภาษาอังกฤษ 2 2-0-2
ฝึกโครงสร้างไวยากรณ์ในระดับที่สูงกว่าอังกฤษ 1 (ภาคเรียนที่ 1) ฝึกให้
สามารถใช้สำนวนของภาษาอังกฤษที่พบบ่อย ๆ ฝึกทักษะในการเขียนประโยคและข้อความ
สั้น ๆ ฝึกการอ่านบทความภาษาอังกฤษให้เข้าใจดีและรวดเร็วพอสมควร

อพ 573 ภาษาอังกฤษ 3

2-0-2

ฝึกทักษะในการอ่านและการเขียนข้อความสั้น ๆ อันจะนำไปสู่ความสามารถ
ในด้านการเรียบเรียงข้อความและการเขียนรายงานในขั้นสูงต่อไป การฝึกการเขียนในขั้นนี้
ให้เน้นถึงความถูกต้องในการเขียนตามลักษณะของภาษาโดยอาศัยศัพท์และไวยากรณ์ที่เรียนมา
รู้จักใช้เครื่องหมายวรรคตอนให้ถูกต้อง และส่งเสริมให้รู้จักใช้พจนานุกรมเป็นอุปกรณ์ในการ
ค้นคว้าศัพท์และสำนวน

อพ 574 ภาษาอังกฤษ 4

2-0-2

ส่งเสริมและฝึกทักษะในการอ่านให้เข้าใจและอ่านได้รวดเร็วขึ้น ฝึก
โครงสร้างไวยากรณ์ที่ระดับยากขึ้น เพื่อให้สามารถนำมาใช้ในการฝึกทักษะการเขียน
เรียบเรียงข้อความและการเขียนรายงานสั้น ๆ ฝึกการเขียนกรอกแบบฟอร์มต่าง ๆ ที่
จำเป็นต้องใช้ในการสมัครงาน การเดินทาง เป็นต้น และฝึกการเขียนจดหมายธุรกิจอย่าง
ง่าย ๆ เช่น จดหมายสมัครงาน จดหมายสั่งซื้อของ เป็นต้น

อพ 591 ธุรกิจเบื้องต้น

2-1-2

วงการธุรกิจ ความหมาย ศัพท์และความมุ่งหมายของการดำเนินธุรกิจ การเป็น
เจ้าของธุรกิจ สถาบันทางการเงิน เช็ค ตั๋วแลกเงิน ตั๋วสัญญาใช้เงิน การส่งเสริมธุรกิจ
ความหมายของการขายของ วิธีจูงใจลูกค้า การโฆษณา

อพ 592 บัญชีเบื้องต้น

2-1-2

ความหมาย ความสำคัญ ประโยชน์และวัตถุประสงค์ของการบัญชี สมการบัญชี
บัญชีแยกประเภท สมุทราয়วัน ความสัมพันธ์ระหว่างสมุทราয়วันกับสมุดแยกประเภท งบทดลอง
วิธีสรุปผลการดำเนินงานและแสดงฐานะการเงินของกิจการ

รายการสอนวิชาช่างตัดเสื้อ

- อต 411 ความรู้เรื่องผ้า 1 2-0-2
 ความหมายของคำที่ใช้ในเรื่องผ้า การแบ่งชนิดของเส้นใยผ้า ไยเซลลูโลส
 ไยโปรตีน ไยโปรตีนธรรมชาติ ไยโปรตีนสังเคราะห์
- อต 412 ความรู้เรื่องผ้า 2 2-0-2
 ไยเซลลูโลสสังเคราะห์ ไยสังเคราะห์จากสารประกอบเคมี ไยแร่ การผลิตผ้า
 การตกแต่งผ้า
- อต 511 กายวิภาค 2-0-2
 หน่วยหัว (Head Unit) ลักษณะของแนวเข้า แนวตะโพก แนวเอว
 แนวกระดูกสันหลัง ลักษณะที่ตั้งของลำแขน ลักษณะลำคอ หัวไหล่ ออก และลำตัว ความสำคัญ
 ของพื้นที่ Free - Zone
- อต 512 การปรับปรุงบุคลิกภาพ 2-0-2
 ลักษณะของบุคลิกภาพที่น่านิยม การรักษานามัยของร่างกาย การรักษารวดทรง
 และการวางอิริยาบถให้ถูกต้อง ศิลปะในการแต่งกาย การเลือกเสื้อผ้าและเครื่องประดับ
 การแก้ไขปรับปรุงบุคลิกภาพที่บกพร่อง ศิลปะในการพูด การสนทนา
- อต 513 ประวัติการแต่งกายของไทย 2-1-2
 การแต่งกายสมัยไทยมุง อ้ายลาว น่านเจ้าทวาราวดี ศรีวิชัย ลพบุรี เชียงแสน
 โยนกเชียงแสน สุโขทัย อยุธยา และรัตนโกสินทร์ การแต่งกายของคนในภาคต่าง ๆ
 ชุดไทยพระราชนิยม
- อต 421 การร่างและออกแบบ 1 0-3-1
 ชนิดและลักษณะของเส้นแบบต่าง ๆ รูปทรงสัดส่วน แสง เงา กายวิภาค
 ทฤษฎีสี หลักการออกแบบขั้นพื้นฐาน ฝึกทักษะในการร่างค้วยเส้น
- อต 422 การร่างและออกแบบ 2 0-3-1
 การร่างภาพคนสวมใส่เครื่องแต่งกายแบบต่าง ๆ ในอิริยาบถต่างกัน
 การใช้สีในชีวิตประจำวันและการแต่งกาย การฝึกทักษะในการร่างค้วยเส้นและการออกแบบ
 ขั้นสูงกว่าการร่างและออกแบบ 1

- ๐๓ ๔๒๓ การสร้างแบบกางเกง ๐-3-1
 การสร้างแบบกางเกงชายสั้นและชายยาวแบบต่าง ๆ การสร้างแบบกางเกงชายยาวแบบคนอ้วน กางเกงชายยาวแบบคนขาโต้ง การเปลี่ยนแปลงแนวกันกางเกง การสร้างแบบกางเกงชายยาวสตรี การตัดเครื่องประกอบ
- ๐๓ ๔๒๔ การสร้างแบบเสื้อ ๐-3-1
 การสร้างแบบเสื้อเชิ้ต เสื้อแบบตรวจราชการ เสื้อยาวชาย เสื้อเชิ้ตโปโล ทั้งแขนสั้นและแขนยาว เสื้อคออิตาลี
- ๐๓ ๕๒๑ การสร้างแบบเสื้อสากล ๑ ๐-3-1
 การสร้างแบบเสื้อสากลชนิดแถวเดี่ยว ๑ คุม เสื้อสากลชนิดแถวเดี่ยว ๒ คุม เสื้อสากลชนิดแถวเดี่ยว ๓ คุม การสร้างแบบปกเสื้อและแขนเสื้อสากล การเผื่อผ้า การตัดเครื่องประกอบ
- ๐๓ ๕๒๒ การสร้างแบบเสื้อสากล ๒ ๐-3-1
 การสร้างแบบคอเสื้อสากลคนที่รูปร่างผิดปกติ เสื้อสากล ๒ แถวกลัด ๑ คุม กระตุ้ม ๒ เม็ด เสื้อสากลชนิด ๒ แถวกลัด ๑ คุมกระตุ้ม ๔ เม็ด เสื้อสากลชนิด ๒ แถวกลัด ๒ คุมกระตุ้ม ๔ เม็ด เสื้อสากลชนิด ๒ แถวกลัด ๒ คุมกระตุ้ม ๖ เม็ด เสื้อนอก คอกลมปิดหลัง ๓ ตะเข็บ เสื้อสามารด (เสื้อนักกีฬา) ความสมดุลย์ของเสื้อ การทำ Cut out การเผื่อผ้า การตัดเครื่องประกอบ
- ๐๓ ๕๒๓ การสร้างแบบเสื้อสตรี ๑ 1-2-2
 การสร้างแบบตัดมาตรฐานหรือแบบตัดเบื้องต้น กระโปรงแบบเบื้องต้นธรรมดา กระโปรงนักเขียนระดับต่าง ๆ กระโปรงแบบพิสดาร กระโปรงกางเกง เสื้อครึ่งท่อนแบบธรรมดาหรือเสื้อเข้ารูป เสื้อนักเขียนหญิงระดับต่าง ๆ
- ๐๓ ๕๒๔ การสร้างแบบเสื้อสตรี ๒ 1-2-2
 การทำแบบตัดมาตรฐานไปดัดแปลงเป็นเสื้อแบบต่าง ๆ ชุดชั้นใน ชุดติดกัน ทั้งแบบหลวมและแบบเข้ารูป ชุดไทยเรือนต้น

อต 431 ทฤษฎีการตัดกางเกง

3-0-3

คุณสมบัติและประโยชน์ของวิชาช่างตัดเสื้อ การใช้ไม้ฉากและการใช้สายวัด การวัดตัวกางเกงขาสั้น กางเกงขายาว กางเกงขายาวแบบคนอ้วน กางเกงขายาวแบบคนขาโต้ง การเปลี่ยนแปลงแนวกันกางเกงขายาว กางเกงขายาวสตรี การตัดเครื่องประกอบกางเกง

อต 432 ทฤษฎีการตัดเสื้อ

3-0-3

การวัดตัว หลักและวิธีสร้างแบบเสื้อเชิ้ต เสื้อสูทเสื้อ แบบตรวจราชการ เสื้อเชิ้ตโปโลทั้งแขนสั้นและแขนยาว การตัดเครื่องประกอบเสื้อ

อต 433 หลักการเย็บเบื้องต้น

2-0-2

เครื่องมือเครื่องใช้ในวิชาช่าง การใช้มาตรต่าง ๆ การเย็บด้วยมือและการเย็บด้วยเครื่องจักร ประวัติของผู้ประดิษฐ์จักรเย็บผ้า ความสัมพันธ์ระหว่างขนาดของเข็ม ค่ายและผ้า เทคนิคการใช้จักรเย็บผ้า

อต 434 หลักการเย็บเสื้อกางเกง

2-0-2

การเรียกชื่อส่วนต่าง ๆ ของเสื้อกางเกง การเย็บผ้า การกลุ่ย การตัดเครื่องประกอบเสื้อกางเกง การพับปลายขากางเกงขายาว หลักการเย็บเสื้อแบบตรวจราชการและหลักการเย็บเสื้อแบบสากล

อต 531 ทฤษฎีการออกแบบเสื้อสากล 1

3-0-3

การวัดตัว หลักเบื้องต้น ขนาดมาตรฐานของเสื้อสากล เสื้อสากลชนิดแถวเดี่ยว 1 คุม 2 คุม และ 3 คุม การสร้างปกเสื้อ แขนเสื้อ การเย็บผ้าและการตัดเครื่องประกอบ

อต 532 ทฤษฎีการออกแบบเสื้อสากล 2

3-0-3

การเปลี่ยนแปลงคอเสื้อสากลสำหรับคนรูปร่างผิดปกติ เสื้อสากลชนิด 2 แถว กลัด 1 คุม กระดุม 2 เม็ด ชนิด 2 แถว กลัด 1 คุม กระดุม 4 เม็ด ชนิด 2 แถว กลัด 2 คุม กระดุม 4 เม็ด และชนิด 2 แถว กลัด 2 คุม กระดุม 6 เม็ด เสื้อสามารถ (เสื้อนักกีฬา) เสื้อนอกคอปิดหลัง 3 ตะเข็บ ความสมดุลของเสื้อ การทำ Cut out การสร้างปกเสื้อและแขนเสื้อ การเย็บผ้า การตัดเครื่องประกอบ

อต 441 การตัดและเย็บ 1 0-10-5

ฝึกการเย็บตะเข็บต่าง ๆ ด้วยมือและจักร ฝึกเทคนิคการใช้จักร ฝึกการเย็บกางเกงขาสั้น ฝึกการเย็บกางเกงขาขาว ฝึกการตัดเครื่องประกอบกางเกง ฝึกการเย็บกางเกงสตรี

อต 442 การตัดและเย็บ 2 0-10-5

ฝึกการเย็บเสื้อเชิ้ต เสื้อเครื่องแบบตรวจราชการ เสื้อขาวย เสื้อเชิ้ตโปโล หั้กแขนสั้นและแขนยาว ฝึกการตัดเครื่องประกอบเสื้อแบบต่าง ๆ

อต 541 การตัดและเย็บ 3 0-12-6

ฝึกการตัดเย็บเสื้อเชิ้ต กางเกง เสื้อสากล และเครื่องประกอบ

อต 542 การตัดและเย็บ 4 0-12-6

ฝึกการตัดเครื่องประกอบ การลองตัว การตัดเย็บเสื้อสากล

อต 551 เทคนิคการชักรีด 2-1-2

ลักษณะสำคัญของผ้าที่สัมพันธ์กับการชักรีด ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการชักรีด ส่นุและผงชักรีด สารละลาย การใช้ส่นุและผงชักรีด การลบรอยเปื้อน ประเภทของ รอยเปื้อน สารและอุปกรณ์ในการกำจัดรอยเปื้อน การชักรีดเปียกและชักรีดแห้ง การชักรีดเสื้อ ชนิดต่าง ๆ การรีดเสื้อชนิดต่าง ๆ

อต 552 ศิลปะประดิษฐ์ 1 1-2-2

การทำเครื่องใช้ในบ้านโดยใช้วัสดุที่มีในท้องถิ่น โดยให้รู้จักเลือกและใช้ วัสดุต่าง ๆ ในท้องถิ่นที่กำลังอยู่ในความนิยม และรู้จักเลือกและใช้เครื่องประกอบและ อุปกรณ์แบบต่าง ๆ ตามความเหมาะสม ประดิษฐ์วัสดุสำเร็จรูปจากทรัพยากรท้องถิ่นให้ สวยงามน่าใช้

อต 553 ศิลปะประดิษฐ์ 2 1-2-2

การทำเครื่องใช้เบ็ดเตล็ด โดยให้รู้จักเลือกวัสดุที่จะนำมาใช้ทำเป็นเครื่อง ใช้เบ็ดเตล็ดเพื่อคัดแปลงประดิษฐ์เป็นภาชนะ เครื่องใช้และเครื่องตกแต่ง เพื่อให้เกิดความ สดริเริ่มสร้างสรรค์ วิธีใช้และเก็บรักษาสิ่งประดิษฐ์ให้เป็นประโยชน์และคงทน การรับงาน เพื่อการค้า

รายชื่อวิชาประจำภาคเรียน
แผนกช่างทอผ้า

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
1		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 401	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 401	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 401	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	อท 431	การทอ 1	2	6	4	
	อท 441	การย้อมสีและการตกแต่ง	1	6	3	
		วิชาเลือก 1	1	2	2	
	อท 421	ศิลปะและการออกแบบ 1	2	-	2	
	อท 411	เส้นใย 1	1	-	1	
	อท 435	วิทยาศาสตร์ 1	2	-	2	
	อท 475	ภาษาอังกฤษ 1	2	-	2	
	อท 415	คณิตศาสตร์ 1	2	-	2	
		รวม	20	15	25	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	35			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
2		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 402	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 402	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 402	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	อท 432	การทอ 2	2	6	4	
	อท 442	การย้อมสีและการตกแต่ง 2	1	6	3	
		วิชาเลือก 2	1	2	2	
	อท 422	ศิลปะและการออกแบบ 2	2	-	2	
	อท 412	เส้นใย 2	1	-	1	
	อพ 436	วิทยาศาสตร์ 2	2	-	2	
	อพ 476	ภาษาอังกฤษ 2	2	-	2	
	อพ 416	คณิตศาสตร์ 2	2	-	2	
		รวม	20	15	25	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	35			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
3		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 503	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 503	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 503	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	อท 531	การทอ 3	2	6	4	
	อท 541	การย้อมสีและการตกแต่ง 3	1	6	3	
		วิชาเลือก 3	1	2	2	
	อท 521	ศิลปะและการออกแบบ 3	2	-	2	
	อท 511	เส้นใย 3	1	-	1	
	อท 535	วิทยาศาสตร์ 3	2	-	2	
	อท 575	ภาษาอังกฤษ 3	2	-	2	
	อท 515	คณิตศาสตร์ 3	2	-	2	
		รวม	20	15	25	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	35			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
4		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 504	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 504	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 504	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	อท 532	การทอ 4	2	6	4	
	อท 542	การย้อมสีและการตกแต่ง 4	1	6	3	
		วิชาเลือก 4	1	2	2	
	อท 522	ศิลปะและการออกแบบ 4	2	-	2	
	อท 512	เส้นใย 4	1	-	1	
	อพ 536	วิทยาศาสตร์ 4	2	-	2	
	อพ 576	ภาษาอังกฤษ 4	2	-	2	
	อพ 516	คณิตศาสตร์ 4	2	-	2	
		รวม	20	15	25	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	35			

วิชาเลือก

ให้เลือกเรียนวิชาต่อไปนี้เพียง 1 วิชา (เมื่อเลือกเรียนวิชาใดแล้วจะต้องเรียนวิชานั้นตลอดทั้ง 4 ภาคเรียน จะเปลี่ยนแปลงภายหลังไม่ได้)

1. งานเสื้อผ้า

- อท 451 งานเสื้อผ้า 1
- อท 452 งานเสื้อผ้า 2
- อท 551 งานเสื้อผ้า 3
- อท 552 งานเสื้อผ้า 4

2. งานไม้

- อท 461 งานไม้ 1
- อท 462 งานไม้ 2
- อท 561 งานไม้ 3
- อท 562 งานไม้ 4

3. งานเครื่องจักรกลสิ่งทอ

- อท 471 งานเครื่องจักรกลสิ่งทอ 1
- อท 472 งานเครื่องจักรกลสิ่งทอ 2
- อท 571 งานเครื่องจักรกลสิ่งทอ 3
- อท 572 งานเครื่องจักรกลสิ่งทอ 4

คำอธิบายรายวิชาแผนกช่างทอผ้า

วิชาเส้นใย

อท 411 เส้นใย 1 1-0-1

ชนิดของเส้นใยผ้า คุณสมบัติของใยผ้าและประโยชน์การใช้สอย ชนิดของเส้นค้าย คุณสมบัติของเส้นค้าย (เน้นเฉพาะเกี่ยวกับเกลียว ความแข็งแรง การยืหด) แหล่งจัดหาและหน่วยในการซื้อขาย การผลิตผ้าโดยวิธีการทอ การอัด การดก

อท 412 เส้นใย 2 1-0-1

ชนิดของเส้นใยและเส้นค้ายที่สามารถใช้ทอผ้าต่อไปนี้ คือ ผ้าทอลายซัด (ไม่น้อยกว่า 15 ชนิด) ผ้าทอลายซัดคักแปลง ผ้าทอลายสอง ผ้าทอตัวน ผ้าทอคักแปลงอื่น ๆ ลักษณะการซัดกันของเส้นค้าย คุณสมบัติของเส้นค้ายและคุณสมบัติของผ้า ขนาดมาตรฐานที่ผลิตออกจำหน่าย เนื้อสัมผัส วิธีตรวจสอบความสมบูรณ์ของการผลิต วิธีแก้จุดบกพร่องในการผลิตซึ่งใช้กันในโรงงานอุตสาหกรรมสิ่งทอ ประโยชน์การใช้สอย การระมัดระวังรักษา

อท 511 เส้นใย 3 1-0-1

ใยเซลลูโลส ไคแก้ม้าย (ให้รู้ถึงประวัติการนำมาใช้โดยย่อ คุณสมบัติอิทธิพลภายนอกที่ทำให้คุณสมบัติเปลี่ยนแปลง) ปอ ป่านรานี ป่านสรนารายณ์ ป่านแฟลกซ์ ใยโปรตีน ไคแก้มสคว์ โหม

อท 512 เส้นใย 4 1-0-1

ใยกึ่งสังเคราะห์ (ใยเซลลูโลสกึ่งสังเคราะห์ใยโปรตีนกึ่งสังเคราะห์) ใยสังเคราะห์ (โพลีเอไมต์ โพลีเอสเตอร์ อโครลิก) ใยไนล่อน (ทอง เงิน อะลูมิเนียม ใยหิน ใยแก้ว)

วิชาศิลปะและการออกแบบ

อท 421 ศิลปะและการออกแบบ 1 2-0-2

ทฤษฎีสีและการใช้ทฤษฎีองค์ประกอบศิลป์และการใช้ การเขียนภาพเหมือน โดยเน้นสัดส่วน รูปทรง โครงสร้าง รูปร่าง ผิว แสง เงา สี การเขียนภาพประติมากรรม ศิลปะประจำชาติและแบบสากล ภาพลายเส้น ลวดลาย การนำภาพต่าง ๆ มาจัดเป็นลวดลาย

หรือการจัดภาพเพื่อการตกแต่งโดยใช้สิ่งทั้งวิถีธรรมชาติและวิธีประดิษฐ์ การนำลวดลาย ภาพ
การจัดภาพเพื่อการตกแต่งทั้งภาพศิลปะประจำชาติและสากลไปประยุกต์ใช้กับการออกแบบ
การเขียนแบบสำหรับใช้กับสิ่งทอ

อท 422 ศิลปะและการออกแบบ 2

2-0-2

การออกแบบสิ่งทอ มาตรฐาน หลักการและวิธีการออกแบบสิ่งทอ การนำเอา
ธรรมชาติมาเป็นสิ่งบันดาลใจในการออกแบบสิ่งทอ การออกแบบลวดลาย การออกแบบ
การจัดภาพเพื่อการตกแต่ง การออกแบบภาพศิลปะทั้งแบบประจำชาติและสากลสำหรับใช้กับ
งานการทอด้วยเครื่องทอแบบพื้นเมือง

อท 521 ศิลปะและการออกแบบ 3

2-0-2

การออกแบบลวดลายผ้าลายขั้วสอดสีและลายขยกคอกสำหรับใช้กับงานการทอ
ด้วยเครื่องจักร

อท 522 ศิลปะและการออกแบบ 4

2-0-2

การเขียนแบบ เครื่องมือเขียนแบบ มาตรฐาน หลักการเขียนแบบ การเขียน
แบบทั่วไป การเขียนแบบจากสิ่งทอออกแบบไว้ การเขียนแบบภาพทอ การเขียนแบบไอโซ
เมตริก การเขียนแบบออบลิค

วิชาการทอ

อท 431 การทอ 1

2-6-4

ประวัติการทอ ความหมายของการทอ วัสดุที่ใช้ในการทอและการเลือกใช้
ให้เหมาะสมกับประเภทการทอ การทอแบบสะตึง ลักษณะและส่วนสำคัญของเครื่องมือทอ
แบบสะตึง การเตรียมงานและวัสดุก่อนทอ การทอแบบสะตึงเป็นลายขั้ว ลายขยกคอก
การตกแต่งขั้นสำเร็จ การทอด้วยเครื่องทอขนาดเล็ก ลักษณะและส่วนสำคัญของเครื่องทอ
ขนาดเล็ก การเตรียมงานและวัสดุก่อนทอ การทอเป็นแบบลายขั้วและลายขยกคอก การตกแต่ง
ขั้นสำเร็จ การบำรุงรักษาเครื่องมือทอและความปลอดภัยในการทำงาน

อท 432 การทอ 2

2-6-4

การทอด้วยเครื่องทอแบบกี่กระตุก ลักษณะและส่วนสำคัญของเครื่องทอแบบ

ที่กระตุก การเตรียมงานและวัสดุก่อนทอ การทอเป็นแบบลายซัด ลายยกคอก โดยการทำตะกอแบบต่าง ๆ

อท 531 การทอ 3

2-6-4

การทอด้วยเครื่องมือจักรกล กระบวนการทอด้วยเครื่องมือจักรกลในอุตสาหกรรมสิ่งทอขนาดย่อม (ไม่เกิน 50 เครื่อง) หลักสำคัญของการทอด้วยเครื่องมือจักรกล ลักษณะการทำงานของเครื่องทอจักรกล กระบวนการทอ การเตรียมงานการทอ การทอแบบลายซัดด้วยเครื่องทอแบบ Tappet Loom การทอแบบลายซัดสอกลีด้วยเครื่องทอแบบ Automatic Shuttle Change การบำรุงรักษาเครื่องมือในการทอด้วยเครื่องมือจักรกล ความปลอดภัยในการทำงานการทอด้วยเครื่องมือจักรกล

อท 532 การทอ 4

2-6-4

การทอยกคอกด้วยเครื่องมือจักรกล การทอยกคอกด้วยเครื่องมือจักรกลแบบ Cop-Change Automatic Loom with Dobby การทอยกคอกสอกลีด้วยเครื่องมือจักรกลแบบ Shuttle-Change Automatic Loom with a Dobby การบำรุงรักษาเครื่องมือ

วิชาการย้อมสีและการตกแต่ง

อท 441 การย้อมสีและการตกแต่ง 1

1-6-3

สีและสีไลปะ อิทธิพลของสี ความเปลี่ยนแปลงของสีเมื่อมีอิทธิพลภายนอก ประเภทของสีย้อม คุณสมบัติของสีย้อม สารเคมีที่ใช้ในการย้อมสี อุปกรณ์การย้อมสี การเตรียมวัสดุก่อนย้อม การเตรียมสีก่อนย้อม การย้อมสีด้วยผ้าฝ้าย ป่าน ปอ ไม้ กระดาษ ด้วยสีโคเรกแบบย้อมด้วยมือ การตกแต่งเส้นด้ายเพื่อให้มีความคงทนในการทอด้วยวิธี การต้ม ฟอก ลงแป้ง การเก็บรักษาเครื่องมือการย้อมสี สี สารเคมีในการย้อม ความปลอดภัยในการทำงานการย้อมสี

อท 442 การย้อมสีและการตกแต่ง 2

1-6-3

การย้อมสีไหม ขนสัตว์ ไนลอน ด้วยสีแอซิกและสีเบสิค การตกแต่งเส้นด้าย

จำพวกไหมและไนลอนเพื่อให้มีความคงทนต่อการทอ

อท 541 การย้อมสีและการตกแต่ง 3

1-6-3

การย้อมผ้าและผ้าทอด้วยเครื่องมือจักรกล เครื่องมือจักรกลในการย้อมสีแบบ และชนิดต่าง ๆ การเตรียมงานและวัสดุก่อนย้อม วิธีการย้อมสีมอร์แคนท์ สีแอซิคมอร์แคนท์ สีแวท สีซัลเฟอร์ สีแนปโซล และสีคัสเพอร์ การตกแต่งหลังการย้อมด้วยวิธีลงแป้ง การอัดรีด การย้อมทับด้วยสารเคมีเพื่อประโยชน์ต่าง ๆ กัน การใช้ความร้อนแห้งและความร้อนชื้นเพื่อให้สีติดแน่น การบำรุงรักษาเครื่องมือจักรกลย้อมสี ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานย้อมสี

อท 542 การย้อมสีและการตกแต่ง 4

1-6-3

วิธีการทอผ้าที่สอดคล้องเพื่อการอุตสาหกรรม วิธีใช้น้ำสีที่เหลือจากการย้อม การย้อมสีแบบสีย้อม คุณสมบัติของสีที่สามารถผสมกันได้ วิธีผสมสีย้อม การเตรียมสีเพื่อย้อม ให้ได้ความตัวอย่างที่ต้องการ การย้อมสีโดยใช้เครื่องมือจักรกลตามประเภทของสี การควบคุม การย้อม ภาวะการย้อม สาเหตุที่ทำให้การย้อมไม่ได้ผลดี และวิธีการแก้ไข การตรวจสอบผล การย้อม การแก้ไขและตกแต่งหลังการย้อม การดูแลรักษาเครื่องมือจักรกลการย้อมสี

วิชางานเลื้อผ้า

อท 451 งานเลื้อผ้า 1

1-2-2

ระเบียบการจัดและการใช้ห้องปฏิบัติงานเลื้อผ้า เครื่องมือและอุปกรณ์การ คัดเย็บเลื้อผ้า วิธีใช้และการดูแลรักษาจักรเย็บผ้า การแก้ไขจักรเย็บผ้า กลวิธีการคัดเย็บ เป็นหน่วย การเย็บเบื้องต้นด้วยมือและจักรเย็บผ้า การสร้างแบบคัดเบื้องต้น การเตรียมผ้า ก่อนตัด หนูลูกการวางแบบคัด การคัดตามแบบ การเย็บตามหน่วย การเย็บประกอบตัวเสื้อ การเลือกแบบเสื้อและเลือกผ้าให้เหมาะสมกับแบบ การทำงบประมาณและกะรายการเครื่อง แต่งกายของตนเองและครอบครัว

อท 452 งานเลื้อผ้า 2

1-2-2

การทำเสื้อและกระโปรงแบบต่าง ๆ การลองตัวและการแก้ไขข้อบกพร่อง

อท 551 งานเสื่อผ้า 3

1-2-2

การทำเครื่องแต่งกายชั้นใน ความหมาย ชนิดและประโยชน์ของเครื่องแต่งกายชั้นใน ชนิดของผ้าที่ใช้ทำเครื่องแต่งกายชั้นในและวัสดุที่ใช้ประกอบ ขนาดมาตรฐานของเครื่องแต่งกายชั้นในสำเร็จรูป ขนาดและแบบของเครื่องแต่งกายชั้นในที่เหมาะสมกับเครื่องแต่งกายชั้นนอกแต่ละแบบ การสร้างและการใช้แบบมาตรฐานเบื้องต้นของเครื่องแต่งกายชั้นใน กลวิธีการตัดเย็บ การรีด การซัก การทำความสะอาดและดูแลรักษา การเลือกซื้อเสื่อผ้าชั้นในสำเร็จรูป การดัดแปลงแก้ไขเสื่อผ้าที่ใช้แล้ว การออกแบบเสื่อผ้าในเนื้อที่จำกัด

อท 552 งานเสื่อผ้า 4

1-2-2

การทำกางเกงแบบต่าง ๆ ชนิดของกางเกง แบบ และวิธีใช้ ผ้าที่เหมาะสมกับการตัดกางเกงแบบต่าง ๆ การสร้างและการใช้แบบตัดเบื้องต้น กลวิธีการตัดเย็บกางเกง การซัก การรีด การดูแลรักษา

วิชางานไม้

อท 461 งานไม้ 1

1-2-2

ความรู้เกี่ยวกับไม้และงานไม้ เครื่องมือการปฏิบัติงานไม้ การใช้ การเก็บ และบำรุงรักษาเครื่องมือ ความปลอดภัยจากการปฏิบัติงานและการใช้เครื่องมือ การเตรียมไม้ การเหลาไม้ การบากเคียว การเจาะ การโกรก การเก็บรักษาไม้
ขนาดมาตรฐานของไม้แปรรูป

อท 462 งานไม้ 2

1-2-2

ทฤษฎีการเขียนแบบงานไม้ว่าด้วยเส้นและแบบต่าง ๆ เครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้ในการเขียนแบบ การลอกแบบ การอ่านแบบ การขยายแบบ การแยกรายการวัสดุจากแบบ

อท 561 งานไม้ 3

1-2-2

การประกอบครุภัณฑ์งานไม้ หลักการประกอบ ลำดับขั้นตอนการทำงานไม้ การตกแต่งพื้นผิว การอุดรู การขัดเงา วัสดุที่ใช้ในการตกแต่งและขัดเงา การตกแต่งด้วยเทคนิคต่าง ๆ การหาลวดลาย การทาน้ำมัน ชนิดและการใช้น้ำมันต่าง ๆ ที่ใช้ในการตกแต่ง

อท 562 งานไม้ 4

1-2-2

การประกอบงานไม้ด้วยเครื่องมือจักรกล เครื่องมือจักรกลในการประกอบงานไม้ การซ่อมแซมและการบำรุงรักษาเครื่องมือกล ความปลอดภัยในการใช้เครื่องมือจักรกล การเลือกใช้วัสดุให้เหมาะสมกับงานไม้แต่ละประเภท การประกอบงานไม้สำเร็จรูปในการทอ การซ่อมแซม ปรับปรุงและดัดแปลงเครื่องมือที่ใช้ในการทอที่เป็นไม้

วิชางานเครื่องจักรกลสิ่งทอ

อท 471 งานเครื่องจักรกลสิ่งทอ 1

1-2-2

ชนิดและคุณสมบัติของโลหะ เครื่องมือที่ใช้ในการปฏิบัติงานโลหะ การใช้ การบำรุงรักษา ความปลอดภัยจากการใช้เครื่องมือ การเขียนแบบโลหะ การเขียนแบบจริงลงในโลหะแผ่น

อท 472 งานเครื่องจักรกลสิ่งทอ 2

1-2-2

งานโลหะแผ่น ขนาดและหน่วยที่ใช้ในการวัด วิธีตัด ต่อกัน เจาะรูและบัดกรีแผ่นโลหะ อุปกรณ์และสารเคมีที่ใช้ในการบัดกรีโลหะแผ่น

อท 571 งานเครื่องจักรกลสิ่งทอ 3

1-2-2

งานเชื่อมโลหะ เครื่องมือและอุปกรณ์ในการเชื่อมโลหะ ความรู้ในการเชื่อมโลหะ การเชื่อมโลหะด้วยก๊าซ การเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้า วิธีและเทคนิคในการเชื่อม การเก็บรักษาเครื่องมือในการเชื่อม ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานเชื่อมโลหะ

อท 572 งานเครื่องจักรกลสิ่งทอ 4

1-2-2

งานกลึง เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการกลึง ความรู้เกี่ยวกับงานกลึง การกลึงเกลียวนอกเกลียวใน การกลึงเกลียวขีดยึดเกลียวกำลัง เฟลา ความรู้เกี่ยวกับชิ้นส่วนต่าง ๆ ของเครื่องจักรกลในการทอ การซ่อมสี และการทำงานของชิ้นส่วนเหล่านั้นโดยเฉพาะเกี่ยวกับพื้นเฟืองแบบต่าง ๆ ลูกเบี้ยว สปริงแบบต่าง ๆ แบริ่งแบบต่าง ๆ การส่งกำลังด้วยสายพาน โซ่ รอก เฟือง หุ่นจักรกลล้อเลื่อน ความเสียดทาน ความสิ้นเปลือง

วิชาคณิตศาสตร์

อพ 415 คณิตศาสตร์ 1

2-0-2

เลข-พีชคณิต การแก้สมการ การแก้สมการที่มีตัวไม่ทราบค่า ตัวเดียว สองตัว สามตัว การใช้กฎการคูณไขว้แก้สมการ ตัวเงิน ตัวสัญญาใช้เงิน ตัวแลกเงิน พันธบัตร หุ้น การแปรผัน การแก้โจทย์ปัญหาการแปรผันทั้งวิธีพีชคณิตและกราฟ

อบ 416 คณิตศาสตร์ 2

2-0-2

เลข-พีชคณิต ทฤษฎีเลขคี่ ความหมายสูตรและวิธีการใช้คี่นี้ เซอร์ค ความหมายของเลขจำนวน การบวก การคูณ การหาร ทฤษฎีของเซอร์คกำลังที่ 2 วิธีใช้ สมการเซอร์ค ลอการิทึม ลอการิทึมสามัญ สูตร การใช้ตารางลอการิทึมและแอนคิลลอการิทึม การเปลี่ยนฐาน ให้รู้จักกราฟของลอการิทึม

อพ 515 คณิตศาสตร์ 3

2-0-2

ตรีโกณมิติ พังก์ชันของมุม 30° , 45° , 60° การหมุนมุม ความหมายของมุมที่ใช้ แขนร่วม Circular Function การพิสูจน์เอกลักษณ์อย่างง่าย การใช้ตารางหาค่า ของฟังก์ชันของมุม กราฟของฟังก์ชันของ Sine, Cosine และ Tangent ของมุม $0^{\circ} - 360^{\circ}$ หัศ การหาระยะทางและความสูงโดยใช้ฟังก์ชันของมุม 30° , 45° , 60° และโดยสัมพันธ์กับหัศ

อพ 516 คณิตศาสตร์ 4

2-0-2

สถิติ ความหมาย ข้อมูล การแจกแจงความถี่ของข้อมูล ตารางการแจกแจง การแจกแจงความถี่ด้วยกราฟ ความหมายของ Percentile การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วน กลาง การวัดความแปรปรวน ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความเบี่ยงเบนด้วยเฉลี่ย ความเบี่ยงเบน มาตรฐาน

วิชาวิทยาศาสตร์

อพ 435 วิทยาศาสตร์ 1

2-0-2

เคมี สาร กฎทรงมวลแห่งสาร สถานะและการเปลี่ยนแปลงของสาร

ธาตุและสารประกอบ สารผสม อากาศ ออกซิเจนและโอโซน ไฮโดรเจน น้ำ น้ำกระด้าง
 สารละลาย ออสโมซิส เชื้อเพลิง อะตอม น้ำหนักอะตอม พลังงานปรมาณู โมเลกุล น้ำหนัก
 โมเลกุล สัญลักษณ์ เวเลนซ์ สูตร กรด เบส สมการเคมี ชนิดของปฏิกิริยาเคมี
 คาร์บอน คาร์บอนมอนนอกไซด์ คาร์บอนไดออกไซด์ สารคาร์บอนเนต สารประกอบของคลอรีน

อพ 436 วิทยาศาสตร์ 2

2-0-2

แสง ความหมาย ธรรมชาติของแสง ทางเดินของแสง การสะท้อนของแสง
 การหักเหของแสง การส่องสว่าง เลนส์ Polarization รังสีของแสงสีต่าง ๆ
 แม่เหล็กไฟฟ้า ความมุ่งหมายแม่เหล็กไฟฟ้า แม่เหล็กธรรมชาติของไฟฟ้า
 การเกิดไฟฟ้า ผลที่เกิดจากพลังงานไฟฟ้า เซลล์ไฟฟ้า การใช้เซลล์ไฟฟ้า

อพ 535 วิทยาศาสตร์ 3

2-0-2

ความร้อน ธรรมชาติและแหล่งกำเนิดของความร้อน การวัดจำนวนความร้อน
 การขยายตัว การหดตัวของสารเนื่องจากความร้อน การเปลี่ยนแปลงสถานะของสาร
 การขยายตัวการหดตัวของสาร คุณสมบัติทางความร้อนของสาร ความร้อนจากเชื้อเพลิง
 การส่งผ่านของความร้อนรังสี

กลศาสตร์ ความมุ่งหมายและประโยชน์ การวัด แรง น้ำหนัก ความหนาแน่น
 ความดันจำเพาะ หลักของอาร์คิเมดีสความดันของของไหลและของเหลว ความดันของอากาศ
 งาน กำลัง พลังงาน โมเมนต์ เครื่องกลผ่อนแรงอย่างสามัญ การเคลื่อนที่ Rotation
 Kinetic Energy of Rotation ความยืดหยุ่น ความตึงผิว ความหนืด

อพ 536 วิทยาศาสตร์ 4

2-0-2

ชีววิทยา ความมุ่งหมาย สิ่งที่มีชีวิต สิ่งที่ไม่มีชีวิต พืช สัตว์ เซลล์ ส่วนประกอบ
 ของเซลล์และคุณสมบัติ หน้าที่ของเซลล์ พืชและสัตว์เซลล์เดียว พืชและสัตว์หลายเซลล์
 พืชไม่มีดอก พืชมีดอก แมลง สัตว์มีกระดูกสันหลัง

วิชาภาษาอังกฤษ

อพ 475 ภาษาอังกฤษ 1

2-0-2

เสริมความรู้และฝึกทักษะทั้ง 4 คือ ฟัง พูด อ่าน เขียน โดยฝึกโครงสร้างทางไวยากรณ์ชั้นมูลฐานเพื่อให้ใช้ในการพูดและการเขียนได้อย่างแม่นยำและคล่องแคล่วตามลำดับจากง่ายไปหายาก

อพ 476 ภาษาอังกฤษ 2

2-0-2

ฝึกโครงสร้างไวยากรณ์ในระดับที่สูงกว่าอังกฤษ 1 (ภาคเรียนที่ 1) ฝึกให้สามารถใช้ส่วนของภาษาที่พบบ่อย ๆ ฝึกทักษะในการเขียนประโยคและข้อความสั้น ๆ ฝึกการอ่านบทความภาษาอังกฤษให้เข้าใจดีและรวดเร็วพอสมควร

อพ 575 ภาษาอังกฤษ 3

2-0-2

ฝึกทักษะในการอ่านและการเขียนข้อความสั้น ๆ อันจะนำไปสู่ความสามารถในด้านการเรียบเรียงข้อความและการเขียนรายงานในขั้นสูงต่อไป การฝึกการเขียนในขั้นนี้ให้เน้นถึงความถูกต้องในการเขียนตามลักษณะของภาษาโดยอาศัยศัพท์และไวยากรณ์ที่เรียนมา รู้จักใช้เครื่องหมายวรรคตอนให้ถูกต้อง และส่งเสริมให้รู้จักใช้พจนานุกรมเป็นอุปกรณ์ในการค้นคว้าศัพท์และสำนวน

อพ 576 ภาษาอังกฤษ 4

2-0-2

ส่งเสริมและฝึกทักษะในการอ่านให้เข้าใจดีและอ่านได้รวดเร็วขึ้น ฝึกโครงสร้างไวยากรณ์ที่มีระดับยากขึ้น เพื่อให้สามารถนำมาใช้ในการฝึกทักษะการเขียนเรียบเรียงข้อความและการเขียนรายงานสั้น ๆ ฝึกการเขียนกรอกแบบฟอร์มต่าง ๆ ที่จำเป็นต้องใช้ในการสมัครงาน การเดินทาง เป็นต้น ฝึกการเขียนจดหมายธุรกิจอย่างง่าย ๆ เช่น จดหมายสมัครงาน จดหมายสั่งซื้อของ เป็นต้น

รายชื่อวิชาประจำภาคเรียน
แผนกช่างครุภัณฑ์

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชาที่ ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
1		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 401	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 401	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 401	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	อก 421	งานครุภัณฑ์ 1	2	15	7	
	อก 431	งานประดิษฐ์ 1	1	3	2	
	อก 441	วัสดุและอุปกรณ์ครุภัณฑ์ 1	2	-	2	
	อก 451	เขียนแบบ	1	2	2	
	อพ 427	คณิตศาสตร์ 1	2	-	2	
	อพ 441	วิทยาศาสตร์ 1	2	-	2	
	อพ 481	อังกฤษเทคนิค 1	2	-	2	
		รวม	19	21	26	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	40			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
2		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 402	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 402	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 402	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	อค 422	งานครุภัณฑ์ 2	2	15	7	
	อค 432	งานประดิษฐ์ 2	1	3	2	
	อค 442	วัสดุและอุปกรณ์ครุภัณฑ์ 2	2	-	2	
	อค 452	เขียนแบบ	1	2	2	
	อพ 428	คณิตศาสตร์ 2	2	-	2	
	อพ 442	วิทยาศาสตร์ 2	2	-	2	
	อพ 482	อังกฤษเทคนิค 2	2	-	2	
		รวม	19	21	26	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	40			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
3		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 503	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 503	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 503	พละนามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	อค 521	งานครุภัณฑ์ 3	2	14	7	
	อค 531	งานช่างฝีมือ 1	1	3	2	
	อค 561	การออกแบบครุภัณฑ์ 1	1	2	2	
	อค 551	เขียนแบบครุภัณฑ์ 1	1	2	2	
	อพ 527	คณิตศาสตร์ 3	2	-	2	
	อพ 541	วิทยาศาสตร์ 3	2	-	2	
	อพ 581	อังกฤษเทคนิค 3	2	-	2	
		รวม	18	22	26	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	40			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
4		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 504	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 504	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 504	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	อค 522	งานครุภัณฑ์ 4	2	14	7	
	อค 532	งานช่างฝีมือ 2	1	3	2	
	อค 562	การออกแบบครุภัณฑ์ 2	1	2	2	
	อค 552	เขียนแบบครุภัณฑ์ 2	1	2	2	
	อพ 528	คณิตศาสตร์ 4	2	-	2	
	อพ 542	วิทยาศาสตร์ 4	2	-	2	
	อพ 582	อังกฤษเทคนิค 4	2	-	2	
		รวม	18	22	26	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	40			

รายชื่อวิชาประจำภาคเรียน
แผนกช่างพิมพ์

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
1		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 401	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 401	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 401	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	อม 421	การเรียงพิมพ์ 1	1	6	4	
	อม 431	การพิมพ์เลตเตอร์เพรส 1	1	6	4	
	อม 461	การเขียนเล่มทำปก 1	1	3	2	
	อพ 455	ศิลปะ 1	1	2	2	
	อพ 427	คณิตศาสตร์ 1	2	-	2	
	อพ 441	วิทยาศาสตร์ 1	2	-	2	
	อพ 481	อังกฤษเทคนิค 1	2	-	2	
		รวม	17	18	25	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	35			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชาที่ ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
2		ก. วิชาบังคับ				
	ท 402	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 402	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 402	พละนามัย	1	1	1	
		ข. วิชาเฉพาะสาขา				
	อม 422	การเรียงพิมพ์ 2	1	6	4	
	อม 432	การพิมพ์เลตเตอร์เพรส 2	1	6	4	
	อม 451	การทำบล็อก 1	1	3	2	
	อพ 456	การออกแบบจัดองค์ประกอบ	1	2	2	
	อพ 428	คณิตศาสตร์ 2	2	-	2	
	อพ 448	วิทยาศาสตร์ 2	2	-	2	
	อพ 482	อังกฤษเทคนิค	2	-	2	
		รวม	17	18	25	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	35			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชาที่ ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
3		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 503	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 503	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 503	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	อม 521	การเรียงพิมพ์ 3	1	6	4	
	อม 541	การพิมพ์ออฟเซต 1	1	6	4	
	อม 561	การเขียนเล่มทำปก 2	1	3	2	
	อก 421	หลักการถ่ายภาพ	1	2	2	
	อพ 527	คณิตศาสตร์ 3	2	-	2	
	อพ 541	วิทยาศาสตร์ 3	2	-	2	
	อพ 581	อังกฤษเทคนิค 3	2	-	2	
		รวม	17	18	25	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	35			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
4		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 504	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 504	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 504	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	อม 531	การพิมพ์เลตเตอร์เพรส 3	1	6	4	
	อม 542	การพิมพ์ออฟเซต 2	1	6	4	
	อม 551	การหำบล็อก 2	1	3	2	
	อพ 555	ศิลปะ 2	1	2	2	
	อพ 528	คณิตศาสตร์ 4	2	-	2	
	อพ 542	วิทยาศาสตร์ 4	2	-	2	
	อพ 582	อังกฤษเทคนิค	2	-	2	
		รวม	17	18	25	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	35			

รายชื่อวิชาประจำภาคเรียน
แผนกช่างภาพ

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
1		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 401	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 401	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 401	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	อก 421	ประวัติวิชาถ่ายภาพ 1	2	-	2	
	อก 431	หลักวิชาถ่ายภาพ 1	3	-	3	
	อก 441	ถ่ายภาพปฏิบัติ 1	1	12	5	
	อพ 455	ศิลปะ 1	1	2	2	
	อพ 427	คณิตศาสตร์ 1	2	-	2	
	อพ 441	วิทยาศาสตร์ 1	2	-	2	
	อพ 481	อังกฤษเทคนิค 1	2	-	2	
		รวม	20	15	25	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	35			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
2		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 402	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 402	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 402	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	อก 422	ประวัติวิชาถ่ายภาพ 2	2	-	2	
	อก 432	หลักวิชาถ่ายภาพ 2	3	-	3	
	อก 442	ถ่ายภาพปฏิบัติ 2	1	12	5	
	อพ 456	ออกแบบและการจัดองค์ประกอบ	1	2	2	
	อพ 428	คณิตศาสตร์ 2	2	-	2	
	อพ 442	วิทยาศาสตร์ 2	2	-	2	
	อพ 482	อังกฤษเทคนิค 2	2	-	2	
		รวม	20	15	25	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	35			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
3		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 503	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 503	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 503	พละนามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	อก 521	หลักวิชาถ่ายภาพ 3	3	-	3	
	อก 541	การถ่ายภาพประดิษฐ์ 2	1	6	4	
	อก 543	การถ่ายภาพขาว 1	1	6	4	
	อก 551	ออกแบบและการจัดภาพ	1	3	2	
	อพ 527	คณิตศาสตร์ 3	2	-	2	
	อพ 541	วิทยาศาสตร์ 3	2	-	2	
	อพ 531	อังกฤษเทคนิค 3	2	-	2	
		รวม	19	16	26	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	35			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
4		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 504	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 504	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 504	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	อก 522	หลักวิชาถ่ายภาพ 4	3	-	3	
	อก 542	การถ่ายภาพประติมากรรม 2	1	6	4	
	อก 544	การถ่ายภาพขาว 2	1	6	4	
	อก 545	การถ่ายภาพโฆษณา	1	3	2	
	อพ 528	คณิตศาสตร์ 4	2	-	2	
	อพ 542	วิทยาศาสตร์ 4	2	-	2	
	อพ 582	อังกฤษเทคนิค 4	2	-	2	
		รวม	19	16	26	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	35			

รายการสอนวิชาช่างครุภัณฑ์

- อค 421 งานครุภัณฑ์ 1 2-15-7
เครื่องมืองานครุภัณฑ์ชนิดต่าง ๆ การใช้งาน การบำรุงรักษา และความปลอดภัย การกะขนาด ตัด ใส บาก เจาะ เพลาะไม้ การต่อและการเข้าไม้แบบต่าง ๆ การแต่งผิวด้วยกบผิว การลูบและการลงกระดาษทราย
- อค 422 งานครุภัณฑ์ 2 2-15-7
เครื่องมือในงานแต่งและประดับครุภัณฑ์ชนิดต่าง ๆ การทำร่อง ลึน และการทำบัวแบบต่าง ๆ การทำครุภัณฑ์โดยใช้เครื่องมือกลช่วยงานผลิตครุภัณฑ์
- อค 521 งานครุภัณฑ์ 3 2-14-7
การทำครุภัณฑ์แบบและรูปทรงต่าง ๆ เช่น แบบโค้ง กลม ตรง เหลี่ยม การแต่งผิวและตกแต่งครุภัณฑ์ขึ้นสำเร็จ
- อค 522 งานครุภัณฑ์ 4 2-14-7
ศึกษาเครื่องมืออุปกรณ์ การใช้งานและการบำรุงรักษา ตลอดจนการปฏิบัติงานโลหะที่เกี่ยวข้องกับงานครุภัณฑ์ เช่น การตัด การเจาะโลหะ การเชื่อมและการกลึงเบื้องต้น ปฏิบัติงานเกี่ยวกับงานครุภัณฑ์แบบและรูปทรงต่าง ๆ ต่อจาก อค 521
- อค 431 งานประดิษฐ์ 1-3-2
ศึกษาวัสดุเครื่องมืออุปกรณ์และการใช้งานเกี่ยวกับการนูนวม การจักสาน และการแกะสลัก ปฏิบัติการเกี่ยวกับการทำโครงหุ่นในการนูนวมด้วยฟองน้ำ การจักสานงานหวายและไม้ไผ่ แกะสลักลายชนิดต่าง ๆ ของงานไม้
- อค 432 งานประดิษฐ์ 1-3-2
ศึกษาวัสดุเครื่องมืออุปกรณ์ และการใช้งานเกี่ยวกับการนูนวม การจักสาน และการแกะสลักต่อจาก อค 431 ปฏิบัติเกี่ยวกับการนูนวม การติดตั้งสปริง การตัดและเย็บตะเข็บ การจักสานงานหวายและไม้ไผ่ การแกะสลักปูนปลาสเตอร์

อค 531 งานแต่งผิว 1

1-3-2

ศึกษาถึงเครื่องมืออุปกรณ์ในการแต่งผิว หลักและวิธีการเตรียม การปรับแต่ง ผิวงาน การไส การขัดกระดาษทราย การอุดและการรองพื้น การทาแต่งผิวด้วยแชลแล็ค และแลคเกอร์ ตลอดจนปฏิบัติเกี่ยวกับงานดังกล่าว

อค 532 งานแต่งผิว 2

1-3-2

เครื่องมืออุปกรณ์ในการแต่งผิว ต่อจาก อค 531 การชุบ การลอกและ ปรับแต่งผิวงานใหม่ การผสมสีน้ำมันชนิดต่าง ๆ การเคลือบสี และการติดเครื่องประดับ ต่าง ๆ ในงานครุภัณฑ์

อค 441 วัสดุและอุปกรณ์ครุภัณฑ์ 1

2-0-2

ศึกษาวัสดุและอุปกรณ์ในงานครุภัณฑ์ ไม้ชนิดต่าง ๆ ขนาดของไม้แปรรูป ไม้อัด เครื่องอุปกรณ์การยึดเหนี่ยวที่ใช้ในงานครุภัณฑ์ รางเลื่อน กระงะชนิดต่าง ๆ

อค 442 วัสดุและอุปกรณ์ครุภัณฑ์ 2

2-0-2

ศึกษาวัสดุและอุปกรณ์ในงานครุภัณฑ์ อุปกรณ์ยานประตู่ บานพับ ตัวล็อกและ ประแจ มือจับ ชนิดของนวมและเส้นใย พลาสติกแผ่นใช้ในงานครุภัณฑ์ ชนิดและขนาด โลหะในงานครุภัณฑ์ เหล็กท่อ เหล็กฉาก ฯลฯ วิชานี้จะเน้นหนักวัสดุที่มีในท้องตลาดเป็นสำคัญ

อพ 451 เขียนแบบ 1

2- -2

การเขียนรูปเรขาคณิตแบบต่าง ๆ รูปทรงต่าง ๆ ภาพฉาย การเขียนตัว อักษรและสัญลักษณ์ของการเขียนแบบที่เกี่ยวกับงานครุภัณฑ์

อค 452 เขียนแบบ 2

1-2-2

การเขียนรูปทรง (Solid Geometry) พร้อมทั้งการให้แสงและเงาประกอบ ภาพ เขียนรูปสามมิติลักษณะออบลิก ไอโซเมตริก และเปอร์สเปกตีฟ

อก 551 เขียนแบบ 3

1-2-2

การเขียนแบบของจริง การให้รายละเอียดโดยใช้เครื่องมือและควยวิธีสเกตซ์ ปฏิบัติการเขียน เครื่องใช้ประจำวันภายในบ้าน เช่น โต๊ะ เก้าอี้ เตียง ฯลฯ การให้แสงและเงาประกอบภาพ การเขียนรูปสามมิติ (Oblique, Isometric, Perspective) ต่อจาก อก 452

อก 552 เขียนแบบ 4

1-2-2

การเขียนแบบขยายห้องต่าง ๆ โดยแสดงด้วยแปลน รูปตั้ง และรูปตัด การเขียนแบบขยายเฉพาะส่วนต่าง ๆ ด้วยมาตราส่วนที่เหมาะสม (1:10, 1:5, 1:2, 1:1) และการเขียนรายการประกอบแบบ

อก 561 ออกแบบครุภัณฑ์ 1

1-2-2

การออกแบบครุภัณฑ์และเคาน์ท์ โดยมีสัดส่วนตามกายวิภาคของคน การจัดวางครุภัณฑ์ เคาน์ท์ ในห้องที่มีการใช้สอยต่าง ๆ ประวัติและสไตล์ครุภัณฑ์

อก 562 ออกแบบครุภัณฑ์ 2

1-2-2

หลักการและวิวัฒนาการของแบบ การประยุกต์จากสไตล์เก่ามาเป็นปัจจุบัน เพื่อให้เหมาะสมแก่ประโยชน์ใช้สอยและชีวิตจิตใจของสังคมและบุคคลปัจจุบัน ปฏิบัติการออกแบบชิ้นส่วนหรือประกอบเป็นครุภัณฑ์ โดยเขียนในลักษณะรูปออบลิคและไอโซเมตริกให้ได้สัดส่วนตามความเป็นจริง

รายการสอนวิชาพื้นฐาน

อพ 427 คณิตศาสตร์ 1

2-0-2

เพื่อให้มีความรู้ในเรื่องของเลขคณิตที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ร้อยละ คอกเบี้ย
ตัวเงิน ทุน เช็ก พันธบัตร ค่านายหน้า ภาษีอากร ลูกคิด การหาระยะพื้นที่ ปริมาตร
น้ำหนักตามมาตราต่าง ๆ ที่ใช้ในชีวิตประจำวันและในงานช่าง

อพ 428 คณิตศาสตร์ 2

2-0-2

การเขียนกราฟเส้นตรง - เส้นโค้ง - เส้นหัก - มาร์กราฟ ความเป็นมา
ของค่าสถิติ ความหมายข้อมูล การรวบรวมข้อมูล การนำเสนอข้อมูล การแจกแจงความถี่
ความหมายของเปอร์เซ็นต์ การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง การวัดความแปรปรวน
คะแนนมาตรฐาน

อพ 527 คณิตศาสตร์ 3

2-0-2

การวัดมุม อัตราส่วนตรีโกณมิติ ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนตรีโกณมิติ
อัตราส่วนตรีโกณมิติของมุม 30°, 45°, 60° การแก้สามเหลี่ยมมุมฉากอย่างง่าย การใช้ตาราง
หาค่ามุม มุมยก มุมกด เข็มทิศ Circular Function

อพ 528 คณิตศาสตร์ 4

2-0-2

การแก้สมการ การแปรผัน ทฤษฎีของเลขคี่เลขคู่ เซอร์คและลอการิทึม

อพ 441 วิทยาศาสตร์ 1 (วิทยาศาสตร์ทั่วไป)

2-0-2

ให้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์สูงขึ้นจากระดับ ม.ศ. 3 ในสาขาฟิสิกส์, ชีววิทยา
และดาราศาสตร์ เพื่อไปใช้ในชีวิตประจำวันและศึกษาต่อระดับสูงขึ้นได้ สิ่งมีชีวิต ระบบ
ต่าง ๆ ของร่างกาย พันธุกรรม อาหาร เอกภพ ระบบสุริยะ กาลอากาศ

อพ 442 วิทยาศาสตร์ 2 (อนินทรีย์เคมี)

2-0-2

ประวัติความเป็นมา ธาตุ สารประกอบ สารผสม โครงสร้าง อะตอม สูตร
เคมี สมการเบื้องต้น กรด เบส เกลือ โลหะ อโลหะบางชนิดที่จำเป็นและมีความสัมพันธ์
กับร่างกาย

อพ 541 วิทยาศาสตร์ 3 (ความร้อน-แสง-เสียง)

2-0-2

การขยายตัวของของแข็ง ของเหลว ก๊าซ การวัดปริมาณความร้อน การเปลี่ยนสถานะของวัตถุ การถ่ายเทความร้อน การส่องสว่าง การสะท้อนบนพื้นราบ บนผิวโลก การหักเหของแสง เล็นส์ นัยน์ตา หัตถ์อุปกรณ์ กลิ่นเสียง ความเร็วเสียง คุณสมบัติและประโยชน์ของเสียง

อพ 542 วิทยาศาสตร์ 4 (กลศาสตร์เบื้องต้น-แม่เหล็กไฟฟ้า)

2-0-2

หน่วยการวัด แรง งานและกำลัง ความหนาแน่น ความดันจำเพาะ แม่เหล็ก ทัศนวิสัยโมเลกุลแม่เหล็ก สนามและเส้นแรงแม่เหล็ก แมกนีโตมิเตอร์ ประจุไฟฟ้า ทฤษฎีอิเล็กตรอน หน่วยไฟฟ้า สื่อและฉนวน ความต้านทาน กฎของโอห์ม การต่อเซลล์ เครื่องมือวัดไฟฟ้าชนิดต่าง และการคำนวณ

อพ 455 ศิลปะ 1 (วาดเขียน)

1-2-2

หลักการเขียนทั่วไป การเขียนภาพสเกตช์ เครื่องมือ อุปกรณ์และวิธีการเขียน ค่ายเครื่องมือ การเขียนภาพหุ่นนิ่ง ภาพของจริงจากสิ่งที่มีชีวิต หลักในการเขียนเฉพาะอย่างทางศิลปะ การตกแต่งและประยุกต์ ตลอดจนหลักการใช้สีเบื้องต้น และการระบายสีเพื่อเป็นพื้นฐาน และสัมพันธ์เฉพาะช่าง

อพ 456 การออกแบบจัตองค์ประกอบ

1-2-2

หลักการออกแบบทั่วไป เริ่มด้วยพื้นฐานของการออกแบบ เช่น ลักษณะเส้น รูปร่าง ทรงสี่เหลี่ยม จังหวะ ช่องไฟ มวล ผิว และสี รวมทั้งการจัดองค์ประกอบเกี่ยวกับเรื่องความกลมกลืน ความแตกต่าง ความสมดุลย์ ส่วนและขนาด เทนัย ศูนย์รวม ความเด่นและความสำคัญ สิ่งที่คล้ายหรือเหมือนกัน และอื่นๆที่มีความสำคัญเกี่ยวกับการออกแบบ ที่ในส่วนของแต่ละช่วง

อพ 555 ศิลปะ 2 (ทัศนศิลป์)

1-2-2

คุณสมบัติของจุด เส้น ระนาบ ปริมาตร สี และการจัดส่วนประกอบเหล่านี้ใน ที่ว่าง (Space) เป็นรูปร่าง (Shape) ลวดลาย (Pattern) การเคลื่อนไหว นำสายตา (Movement) ให้เกิดผลต่ออารมณ์ (Effect) ตามต้องการ วิชานี้จะเน้นถึงการสร้างพื้นฐานเพื่อให้สามารถจัดรูปและออกแบบงานภาพและพิมพ์ให้ดียิ่งขึ้น

อพ 481 อังกฤษเทคนิค 1

2-0-2

ฝึกทักษะทั้ง 4 คือ ฟัง พูด อ่าน และเขียน เน้นหนักในเรื่องการอ่านโดยใช้หนังสืออังกฤษเทคนิค ม.ศ.4 และฝึกโครงสร้างทางไวยากรณ์ขั้นพื้นฐาน ฝึกการใช้ศัพท์ทางช่างเบื้องต้นและการใช้ภาษาอังกฤษเกี่ยวกับวิชาช่าง เช่น เครื่องมือต่าง ๆ

อพ 482 อังกฤษเทคนิค 2

2-0-2

ฝึกโครงสร้างไวยากรณ์และฝึกทักษะในการอ่านเรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับวิชาช่าง ทั้งนี้เพื่อนำไปใช้ในการอ่านวิชาเบื้องต้น ฝึกการเขียนประโยค และข้อความสั้น ๆ

อพ 481 อังกฤษเทคนิค 3

2-0-2

ฝึกและส่งเสริมทักษะในการอ่านหนังสือเกี่ยวกับวิชาช่างให้เข้าใจดีและอ่านไต่ราคาเร็วขึ้น โดยใช้หนังสืออังกฤษเทคนิค ม.ศ.5 ฝึกการเขียนข้อความสั้น ๆ อันจะนำไปสู่ความสามารถในด้านการเรียบเรียงข้อความและการเขียนรายงานในขั้นสูงต่อไป การฝึกการเขียนในขั้นนี้ให้เน้นถึงความถูกต้องในการเขียนตามลักษณะของภาษาโดยอาศัยศัพท์และไวยากรณ์ที่เรียนมา และส่งเสริมให้รู้จักใช้พจนานุกรมเป็นอุปกรณ์ในการค้นคว้าศัพท์และสำนวน

อพ 582 อังกฤษเทคนิค 4

2-0-2

ส่งเสริมให้สามารถอ่านและเข้าใจศัพท์เทคนิคและความหมายของเรื่องราวเกี่ยวกับวิชาช่างได้ดี และอ่านไต่ราคาเร็วขึ้น ฝึกโครงสร้างไวยากรณ์ที่มีระดับยากขึ้น เพื่อให้สามารถนำมาใช้ในการฝึกทักษะการเขียนเรียบเรียงข้อความและการเขียนรายงานสั้น ๆ ทางวิชาช่าง

รายการสอนวิชาช่างพิมพ์

อม 421 การเรียงพิมพ์ 1

1-6-4

ประวัติของตัวพิมพ์ โลหะที่ใช้ทำตัวพิมพ์ ลักษณะและขนาดของตัวพิมพ์ชนิดต่าง ๆ อุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียงพิมพ์ การเรียงตัวพิมพ์ การเรียงพิมพ์เป็นคอลัมน์ การปู้ฟ การตรวจปู้ฟ การเก็บตัวพิมพ์และการแจกคืนเคส ฝึกหัดการใช้ตัวพิมพ์ภาษาอังกฤษ เรียงการึกและหนังสืออย่างง่าย ๆ

อม 422 การเรียงพิมพ์ 2

1-6-4

การใช้ตัวพิมพ์ชนิดและขนาดต่าง ๆ เรียงนามบัตร บัตรเชิญ หรือจดหมาย
การเรียงพิมพ์เพื่อใช้ในการพิมพ์สอกลี ผักหักเรียงพิมพ์ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

อม 521 การเรียงพิมพ์ 3

1-6-4

การเรียงพิมพ์หนังสือชนิดต่าง ๆ การใช้เครื่องตัดเลดและสลัก การใช้เลื่อย
วงเตียน การตัดมุมล้อมกรอบ การประกอบแบบทำตารางแบบฟอร์ม การเรียงพิมพ์แบบ
เวอร์คแอนคัทวิชต์ ผักหักเรียงพิมพ์หนังสือยกแบบต่าง ๆ

อม 431 การพิมพ์เลตเตอร์เพรส 1

1-6-4

ประวัติการพิมพ์ ลักษณะของเครื่องพิมพ์ชนิดต่าง ๆ การระวังรักษาเครื่องพิมพ์
และความปลอดภัย การใช้เครื่องพิมพ์เพลทเทนขนาดเล็กปั้นด้วยมือ อุปกรณ์ที่ใช้ในการพิมพ์
ผักหักพิมพ์กระดาษขนาดเล็กบาง พิมพ์การ์ด นามบัตร บัตรเชิญ หัวจดหมาย และซองจดหมาย

อม 432 การพิมพ์เลตเตอร์เพรส 2

1-6-4

การพิมพ์สอกลีลายเส้นด้วยแท่นพิมพ์เพลทเทน การใช้แท่นพิมพ์โซลินเคอร์ด้วยมือ
การใช้หมึกพิมพ์ การผสมหมึกพิมพ์ การประหยัคหมึกพิมพ์ การเทียบสีหมึกพิมพ์ การลงหน้าอัด
กรอบชนิดกลับในตัว ลักษณะลูกหมึกเครื่องเลตเตอร์เพรส ผักหักใช้เครื่องพิมพ์โซลินเคอร์

อม 531 การพิมพ์เลตเตอร์เพรส 3

1-6-4

การพิมพ์บล็อกลายเส้นและลายสกรีน การพิมพ์บล็อกลายสกรีนด้วยเครื่อง
เพลทเทน การพิมพ์หนังสือชนิดกลับคนละกรอบด้วยเครื่องโซลินเคอร์ปั้นมือ การใช้เครื่อง
พิมพ์โซลินเคอร์อัตโนมัติ

อม 541 การพิมพ์ออฟเซต 1

1-6-2

ความหมายของวิชาการพิมพ์ออฟเซต กำเนิดการพิมพ์ออฟเซต การใช้กล้อง
ถ่ายภาพทางพิมพ์ การใช้ห้องมืดและวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ถ่ายรูป การถ่ายภาพลายเส้น การชุค
ฟิล์ม การประกอบเนกาตีฟ การทำเพลทอัลลูมิน การใช้แท่นปรูฟ หลักเบื้องต้นในการใช้แท่น
พิมพ์ออฟเซต การพิมพ์ด้วยแท่นพิมพ์ขนาดเล็ก

อม 542 การพิมพ์ออฟเซต 2

1-6-2

การถ่ายแยกสีลายเส้น การประกอบเนกาตีฟลายเส้นเพื่อการพิมพ์สอตสี การอัดเพลทด้วยกระจกถ่ายรูป การทำเพลทพีซีเอ็นอีทีร์ การทำเพลทด้วยกระดาษมาสเตอร์ ข้อควรระวังเกี่ยวกับปริมาณของกัมในน้ำยาฟาวเพน การล้างเพลทวิธีเปียก สาเหตุและวิธีแก้ การเกิดสกัมเพลท ผักพิมพ์แทนปรุฟและแทนพิมพ์ขนาดเล็ก หลักในการบดเกรน ลักษณะของการบดเกรนที่ดี ผักหัก

อม 451 การทำบล็อก 1

1-3-2

ประวัติและการวิวัฒนาการทำบล็อก การระวังรักษา ความปลอดภัยในขณะทำบล็อก ลักษณะของบล็อกชนิดต่าง ๆ วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำบล็อก เคมีภัณฑ์ที่ใช้ในการทำบล็อก การจำลองต้นฉบับลายเส้นทำบล็อก การตกแต่งเนกาตีฟลายเส้น การทำบล็อกลายเส้นบนไม้และกั๊กกรดลงสังกะสี การฉลุล็อกเพื่อตีตราไม้

อม 551 การทำบล็อก 2

1-3-2

การทำบล็อกลายเส้นบนสังกะสี การทำบล็อกลายสกรีนขาวดำ การทำบล็อกลายเส้นสอตสี การทำบล็อกลายเส้นทองเหลือง ทองแดง การใส่ริมตีตราไม้หรือโลหะ

อม 461 การเขียนเล่มทำปก 1

1-3-2

ประวัติการเขียนเล่มทำปกโดยสังเขป ลักษณะของกระดาษชนิดต่าง ๆ การตัดกระดาษ การพับกระดาษ การกระทุ้งกระดาษ การเขียนหนังสือปกอ่อน การเขียนด้วยลวด การติดปกหนังสือ การทำสมุดฉีก การเก็บเล่ม กาวและการดุนกาว การคลี่และการนับกระดาษ

อม 562 การเขียนเล่มทำปก 2

1-3-2

การเขียนเล่มทำปกด้วยวิธีเจาะรู การเขียนเล่มหนังสือแบบเย็บกั๊กด้วยมือและพันล่ำ การเจาะรู การหุ้มปกด้วยกระดาษ การทำอัลบั้ม การทำปฏิทินตั้งโต๊ะ การทำปฏิทินแขวน การเขียนเล่มแบบสมุดบัญชี การปรุกระดาษ การตีเบอร์ การใช้แป้ง การเปียกแป้ง

รายการสอนวิชาช่างภาพ

อก 421 ประวัติวิชาถ่ายภาพ 1 2-0-2

การเริ่มต้นของวิชาถ่ายภาพ กล้อง Camera obscura, Robert Boyle (1627-91), Johann Heinrich Schulze (1687-1744), Thomas Wedgwood (1771-1805), Joseph Nicephore Nicepe (1764-1833), Sir John Frederick William Herschel (1792-1871), Daguerre และชบวนการ Daguerre, Fore-Talbot และชบวนการเนกาตีฟ - โพลีตีฟ

อก 422 ประวัติวิชาถ่ายภาพ 2 2-0-2

ชบวนการ Wet-Collodion, Frederick Scott Archer (1813-57) การถ่ายภาพในสมัย Wet-Collodion เชื้อไวแสงที่ใช้เฮลาติน Richard Leach Maddon (1816-1902) ฟิล์มม้วน, George Eastman พัฒนาการของชบวนการ เชื้อไวแสงที่ใช้เฮลาติน

อก 431 หลักวิชาถ่ายภาพ 1 3-0-3

ประโยชน์ของวิชาถ่ายภาพ กล้องถ่ายรูป ส่วนประกอบที่สำคัญ การทำงานและวิธีเก็บรักษาอุปกรณ์และกล้องถ่ายรูป อุปกรณ์ประกอบกล้อง ฟิล์ม ความไวแสงของฟิล์ม ชนิดของฟิล์มถ่ายรูปแบ่งตามลักษณะความไวแสงของฟิล์ม

อก 432 หลักวิชาถ่ายภาพ 2 3-0-3

กล้องถ่ายรูปแบบต่าง ๆ โครงสร้างของฟิล์มถ่ายรูป วิธีเทียบมาตรฐานความไวแสงของฟิล์ม ฟิเตอร์ชนิดต่าง ๆ ประโยชน์และวิธีใช้ การใช้แสงและอุปกรณ์การให้แสงถ่ายรูป หลอดแฟลชประเภทต่าง ๆ ลักษณะเฉพาะตัวของหลอดแฟลชแต่ละประเภท การคำนวณการตั้งหน้ากล้องในการฉายแฟลช การฉายแฟลชแบบต่าง ๆ ห้องมืดและอุปกรณ์ที่ใช้ในห้องมืด

อก 531 หลักวิชาถ่ายภาพ 3 3-0-3

เส้นส์, Circle of confusion, depth of field, depth of focus การคำนวณเส้นส์ มุมรับภาพของเส้นส์ ชัตเตอร์แบบต่าง ๆ รูรับแสง การคำนวณรูรับแสง เครื่องวัดแสงแบบต่าง ๆ การคำนวณความไวแสงของฟิล์ม สูตรน้ำยาที่จำเป็น ตัวยาเคมีหลักที่ใช้ในวิชาถ่ายรูป พร้อมทั้งหน้าที่ของตัวยาเหล่านั้น

อก 532 หลักวิชาถ่ายภาพ 4

3-0-3

การออกแบบห้องปฏิบัติการถ่ายภาพ เทคนิคการขยายรูปชั้นสูง การย้อมสีรูปแบบต่าง ๆ ไฟแวบแบบอิเล็กทรอนิกส์ ประสิทธิภาพและวิธีใช้ การประกอบภาพเบื้องต้น การถ่ายภาพวัตถุขนาดเล็ก การถ่ายภาพแบบจุลภาค การถ่ายภาพแบบโพลาไรซ์ และการถ่ายภาพแบบสเตอริโอ

อก 441 ถ่ายภาพปฏิบัติ 1

1-12-5

ให้ฝึกหัดใช้กล้อง ใช้ฟิล์มถ่ายภาพสิ่งต่าง ๆ โดยปรับขนาดรูระบบแสงและความเร็วของเครื่องเปิดเปิดหน้ากล้องขนาดต่าง ๆ ฝึกถ่ายภาพด้วยแสงธรรมชาติและแสงไฟถ่ายรูป ฝึกหัดล้างฟิล์มโดยใช้ดาด ใช้แท้งค์ ฝึกหัดผสมน้ำยาสร้างภาพและน้ำยาคงภาพ ฝึกหัดอัดขยายรูปตามหลักสูตรหลักวิชาถ่ายภาพเบื้องต้น (ภ.121)

อก 442 ถ่ายภาพปฏิบัติ 2

1-12-5

ฝึกหัดถ่ายภาพโดยใช้แว่นกรองแสงแบบต่าง ๆ ฝึกถ่ายภาพโดยใช้หลอดไฟแวบ ฝึกหัดถ่ายภาพตามหลักสูตรหลักวิชาถ่ายภาพเบื้องต้น ฝึกหัดถ่ายภาพด้วยแฟลชในลักษณะต่าง ๆ เช่น แฟลชติดกล้อง open flash, extension flash, bounced flash, flash and daylight และแบบ multiple flash

อก 541 การถ่ายภาพประดิษฐ์ 1

1-6-4

ฝึกหัดทำภาพแบบโฟโตแกรมส์ (Photograms) ขยายรูปจากหลายเนกาติฟลงบนกระดาษแผ่นเดียวกัน (montages) การถ่ายภาพซ้อนหลาย ๆ ครั้ง (Multi Exposures) และการถ่ายภาพแบบพลิกแพลง (Trick Photography)

อก 542 การถ่ายภาพประดิษฐ์ 2

1-6-4

ฝึกหัดถ่ายภาพแบบไม่ชัด (out-of-focus-lens) ใช้ความเร็วของเครื่องเปิดเปิดหน้ากล้อง (Slow shutter speeds) ถ่ายภาพแบบ racking แบบส่ายกล้อง (panning) แบบใช้กระจกเบี่ยงนํ้ามันปิโตรเลียมวางไว้หน้าเลนส์ การบิดเบี้ยวอเอิลในการขยายรูป (easel distortion) การทำภาพแบบ (bas-relief)

อก 543 การถ่ายภาพขาว 1

1-6-4

คุณสมบัติของช่างภาพขาว สายการบังคับบัญชาที่อยู่เบื้องหลังช่างภาพขาว เครื่องมือและอุปกรณ์ในการถ่ายภาพขาว การระวังรักษาเครื่องมือ แฟลชในงานถ่ายภาพขาว วิธีกะระยะในงานถ่ายภาพขาว การล้างอัดขยายภาพขาว สูตรน้ำยา และการทำแม่พิมพ์ และฝึกหัดถ่ายภาพขาวในลักษณะต่าง ๆ

อก 544 การถ่ายภาพขาว 2

1-6-4

บัตรประจำตัวช่างภาพ ส่วนประกอบของภาพขาวที่ดี หน้าที่ของช่างภาพขาว การจัดเก็บเนกาตีฟภาพขาว ระบบเข้าไฟล์ ช่างภาพขาวสมัครเล่น ความสัมพันธ์ระหว่างช่างภาพกับผู้สื่อข่าว สำนักงานข่าว สิ่งที่ช่างภาพควรและไม่ควรทำ และฝึกหัดถ่ายภาพขาวในลักษณะต่าง ๆ

อก 545 การถ่ายภาพโฆษณา

1-3-2

ขอบเขตของงานถ่ายภาพโฆษณา กล้องและอุปกรณ์ในการถ่ายภาพโฆษณา บริษัทโฆษณา ช่างภาพโฆษณา ภาพโฆษณาในลักษณะต่าง ๆ หองปฏิบัติการถ่ายภาพโฆษณา การถ่ายภาพโฆษณาในทางอุตสาหกรรม ภาพโฆษณาแผ่น และฝึกหัดถ่ายภาพโฆษณาประกอบด้วย

อก 551 การออกแบบและการจัดภาพ 1

1-3-2

หลักการออกแบบและการจัดภาพโดยเน้นแบบในค่านโฆษณา ภาพผลิตภัณฑ์ สิ่งประกอบคำโฆษณาประกอบภาพ การให้สีและการจัดการปฏิบัติการออกแบบและการจัดภาพ

รายชื่อวิชาประจำภาคเรียน
แผนกช่างเขียนหนัง

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
1		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 401	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 401	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 401	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	อน 441	การทำเครื่องหนัง เบ็คเคล็ค 1	1	2	2	
	อน 451	การทำกระเป๋า 1	-	4	2	
	อน 461	การทำรองเท้า 1	-	9	3	
	อน 411	ประวัติย่อเครื่องหนัง 1	1	-	1	
	อน 421	ทฤษฎีออกแบบและทฤษฎีสี 1	3	-	3	
	อน 431	ทฤษฎีเครื่องหนังและการ ตกแต่งเครื่องหนัง 1	3	-	3	
	อพ 437	วิทยาศาสตร์ 1	2	-	2	
	อพ 477	ภาษาอังกฤษ 1	2	-	2	
		รวม	19	16	25	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	35			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
2		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 402	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 402	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 402	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	อน 442	การทำเครื่องหมาย เบ็คเคล็ค 2	1	2	2	
	อน 452	การทำกระเป๋ 2	-	4	2	
	อน 462	การทำรองเท้า 2	-	9	3	
	อน 412	ประวัติย่อเครื่องหมาย 2	1	-	1	
	อน 422	ทฤษฎีออกแบบและทฤษฎีสี 2	3	-	3	
	อน 432	ทฤษฎีเครื่องหมายและการ ตกแต่งเครื่องหมาย 2	3	-	3	
	อน 438	วิทยาศาสตร์ 2	2	-	2	
	อพ 478	ภาษาอังกฤษ 2	2	-	2	
		รวม	19	16	25	
		รวมจำนวนคาบ/ สัปดาห์	35			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
3		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 501	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 501	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 501	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	อน 541	การทำเครื่องหนัง เบ็คเติ้ล 3	1	2	2	
	อน 551	การทำกระเป๋ 3	1	4	3	
	อน 561	การทำรองเท้า 3	-	9	3	
	อน 531	ทฤษฎีเครื่องหนังและการ ตกแต่งเครื่องหนัง 3	3	-	3	
	อน 521	ทฤษฎีออกแบบและทฤษฎีสี 3	3	-	3	
	อท 537	วิทยาศาสตร์ 3	2	-	2	
	อท 577	ภาษาอังกฤษ 3	2	-	2	
		รวม	19	16	25	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	35			

ภาคที่	รหัส	วิชาหรือลักษณะวิชา	จำนวนคาบ		หน่วยกิต	รายวิชา ที่ต้องผ่านก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
4		ก. <u>วิชาบังคับ</u>				
	ท 402	ภาษาไทย	3	-	3	
	ส 502	สังคมศึกษา	3	-	3	
	พ 502	พลานามัย	1	1	1	
		ข. <u>วิชาเฉพาะสาขา</u>				
	อน 542	การทำเครื่องหนัง เบ็คเคิล 4	1	2	2	
	อน 552	การทำกระเป๋า 4	1	4	3	
	อน 562	การทำรองเท้า 4	-	9	3	
	อน 532	ทฤษฎีเครื่องหนังและ การตกแต่งเครื่องหนัง 4	3	-	3	
	อน 522	ทฤษฎีออกแบบและทฤษฎีสี 4	3	-	3	
	อพ 538	วิทยาศาสตร์ 4	2	-	2	
	อพ 578	ภาษาอังกฤษ 4	2	-	2	
		รวม	19	16	25	
		รวมจำนวนคาบ/สัปดาห์	35			

รายการสอนวิชาพื้นฐาน

- อพ 437 วิทยาศาสตร์ 1 2-0-2
 ความหมายของวิทยาศาสตร์ ขอบข่ายของวิทยาศาสตร์ ความสำคัญ วิธี
 การค้นคว้าผลงานของนักวิทยาศาสตร์
 สสาร ความเข้าใจในเรื่องสสาร-พลังงาน อะตอม โมเลกุล
 ไฟ และเชื้อเพลิง ความหมายของไฟและเชื้อเพลิง สันดาป ประโยชน์
 น้ำ สอนให้เข้าใจถึง ส่วนประกอบ สถานะ ความกดดัน การละลาย
 สารละลาย น้ำอ่อน น้ำกระด้าง การสงวนรักษา
 ความร้อน ธรรมชาติ อุณหภูมิ-ปริมาณ ความจุ ความร้อนจำเพาะ
 การขยายตัวของสสาร และประโยชน์ที่ได้รับ การเปลี่ยนสถานะ หลักการของตู้เย็น
 เป็นต้น
- อพ 438 วิทยาศาสตร์ 2 2-0-2
 งานและเครื่องกล จุดศูนย์ถ่วง สมดุลย์ ประโยชน์
 ไฟฟ้า สนามแม่เหล็ก การเหนี่ยวนำ ไฟฟ้าตรง-สลับ วงจร แสงสว่าง
 อันตรายจากไฟฟ้า
 พลังงานนิวเคลียร์ อะตอม-โครงสร้าง การค้นพบอิเล็กตรอน รังสีเอกซ์
 ไอโซโทป กัมมันตภาพรังสี ประโยชน์
 แสง ความเร็ว ความถี่ ความยาวของพลังงานต่าง ๆ ประโยชน์จาก
 การสะท้อนแสง การหักเห การกระจายแสง อุปกรณ์ที่ใช้หลักนี้
- อพ 537 วิทยาศาสตร์ 3 2-0-2
 เสียง ธรรมชาติ อัตราเร็ว สมบัติ ประโยชน์ หูและการได้ยิน
 หลักการบันทึกเสียง
 การสื่อสาร หลักการและประโยชน์ของโทรเลข โทรศัพท์ วิทยุ-โทรทัศน์
 โรคและยา สาเหตุของโรค ประเภทและการแพร่ การทำลายเชื้อโรค
 และประเภทของยา หลักการใช้ยา
 อาหาร ประเภท คุณภาพ อาหารสำหรับวัยต่าง ๆ ประโยชน์และโทษของ
 เครื่องดื่ม การบุกเสีย การฉอมรักษาและการควบคุมคุณภาพอาหาร

อพ 538 วิทยาศาสตร์ 4 2-0-2
 สารเคมี ธาตุ สารประกอบ ของผสม ประโยชน์และวิธีใช้ สารเคมี
 ที่ควรรู้จัก

เส้นใย พลาสติก ยาง โขมน้ำมัน ชีตัง กาว สี
 วิทยาศาสตร์ที่ใช้ในการผลิตหนัง วัตถุประสงค์ของการผลิต วิธีผลิต สารที่
 ใช้ในการผลิต คุณสมบัติของหนังฟอก ส่วนประกอบทางเคมี ความยืดหยุ่นของหนัง
 อิทธิพลของความชื้น อิทธิพลของน้ำมันในหนัง การฟอกและการตกแต่ง

อพ 477 ภาษาอังกฤษ 1 2-0-2
 เสริมความรู้และฝึกทักษะทั้ง 4 คือ ฟัง พูด อ่าน เขียน โดยยึดโครงสร้าง
 ทางไวยากรณ์พื้นฐานเพื่อให้ใช้ในการพูดและเขียนได้อย่างแม่นยำและคล่องแคล่วตามลำดับ
 จากง่ายไปหายาก

อพ 478 ภาษาอังกฤษ 2 2-0-2
 ฝึกโครงสร้างไวยากรณ์ในระดับที่สูงกว่าอังกฤษ 1 (ภาคเรียนที่ 1) ฝึกให้
 สามารถใช้สำนวนของภาษาที่พบบ่อย ๆ ฝึกทักษะในการเขียนประโยคและข้อความสั้น ๆ
 ฝึกการอ่านบทความภาษาอังกฤษให้เข้าใจและรวดเร็วพอสมควร

อพ 577 ภาษาอังกฤษ 3 2-0-2
 ฝึกทักษะในการอ่านและการเขียนข้อความสั้น ๆ อันจะนำไปสู่ความสามารถในคำ
 การเรียบเรียงข้อความและการเขียนรายงานในชั้นสูงต่อไป การฝึกการเขียนในชั้นนี้ให้เน้นถึง
 ความถูกต้องในการเขียนตามลักษณะของภาษาโดยอาศัยศัพท์และไวยากรณ์ที่เรียนมา รู้จักใช้
 เครื่องหมายวรรคตอนให้ถูกต้องและส่งเสริมให้รู้จักใช้พจนานุกรมเป็นอุปกรณ์ในการค้นคว้าศัพท์
 และสำนวน

อพ 578 ภาษาอังกฤษ 4 2-0-2
 ส่งเสริมและฝึกทักษะในการอ่านให้เข้าใจและอ่านได้รวดเร็วขึ้น ฝึกโครง
 สร้างไวยากรณ์ที่มีระดับยากขึ้น เพื่อให้สามารถนำมาใช้ในการฝึกทักษะการเขียนเรียบเรียง
 ข้อความและการเขียนรายงานสั้น ๆ ฝึกการเขียนกรอกแบบฟอร์มต่าง ๆ ที่จำเป็นต้องใช้ใน
 การสมัครงาน การเดินทาง เป็นต้น และฝึกการเขียนจดหมายธุรกิจอย่างง่าย ๆ เช่น
 จดหมายสมัครงาน จดหมายสั่งซื้อของ เป็นต้น

รายการสอนวิชาช่างเย็บหนัง

อน 411 ประวัติย่อเครื่องหนัง 1

1-0-1

ให้นักเรียนรู้ถึงการทำและการใช้เครื่องหนังต่าง ๆ ว่ามีความจำเป็นเกี่ยวข้องกับมนุษย์เรามาแต่โบราณ ทั้งของไทยและต่างประเทศ ให้นักเรียนรู้ถึงในยุคก่อนประวัติศาสตร์ เริ่มแต่ยุคหินลงมาถึงยุคโลหะว่ามนุษย์ในยุคนั้น ๆ ใ้ใช้เครื่องหนังต่าง ๆ เพื่อความเป็นอยู่อย่างไร เช่น ใช้เป็นเครื่องปลาค เครื่องนุ่งห่ม เป็นภาชนะ และเป็นเครื่องมือสำหรับจับสัตว์ เป็นต้น

อน 412 ประวัติย่อเครื่องหนัง 2

1-0-1

ให้นักเรียนรู้ถึงในยุคประวัติศาสตร์ เริ่มแต่สมัยก่อนเชียงแสน สุโขทัย จนถึงอยุธยา ว่าในสมัยนี้เราใ้เริ่มทำและใช้ปลาค เป็นเครื่องประกอบการละเล่น เช่น คนตรี มีกลอง เครื่องตีกลอง และหนังตะลุง ตลอดจนเป็นพุทธปัจจัยในการสงคราม เช่น ทำโล่หุ้ม โล่หุ้ม ขาธนู บังเหียน อาวุธและช้าง ช้องมิด และรองเท้าของทหาร ให้นักเรียนรู้ถึงการทำและการใช้เครื่องหนังของต่างประเทศในศตวรรษต้น ๆ เช่น การพบเครื่องหนังที่ประเทศอียิปต์ ซึ่งมีอายุกว่า 33 ศตวรรษ และจากบันทึกของมาโคโปโล (นักเดินทางรอบโลก) ซึ่งใ้เขียนบันทึกเกี่ยวกับการใช้เครื่องหนังของกุลโหลซาน ตลอดจนชาวโรมันใ้ใช้หนังเป็นมาตรฐานเงินมาแล้วในสมัยโบราณ และจากการใช้เครื่องหนังเป็นเครื่องแต่งกายเพื่อบอกถึงยศ และหน้าที่ในราชการของชาวโรมันในสมัยซีซาร์ ให้นักเรียนใ้รู้ถึงประวัติการเริ่มทำเครื่องหนังของชาวอินเดียแดง อเมริกา และจีน

อน 421 ทฤษฎีออกแบบและทฤษฎีสี 1

3-0-3

ใ้รู้ความมุ่งหมายของวิชาออกแบบ ส่วนประกอบของการออกแบบ ความสำคัญของการใช้เส้นต่าง ๆ และสีต่าง ๆ ในการออกแบบ โดยการฝึกการออกแบบเครื่องมือที่เป็นประโยชน์กับชีวิตประจำวัน

อน 422 ทฤษฎีออกแบบและทฤษฎีสี 2

3-0-3

ใ้รู้ความมุ่งหมายของวิชาทฤษฎีสี แม้สีต่าง ๆ ที่ใ้ใช้ในการวาดเขียน หลักการใช้สีด้วยวิธีการที่ต่าง ๆ กัน เช่น สีกลมกลืน สีตัดกัน วรรณะของสี ฝึกใ้สามารถนำไปใ้เป็นประโยชน์ในชีวิตประจำวัน และนำมาใ้ใช้ในการประกอบการออกแบบเกี่ยวกับเครื่องหนังใ้ได้อย่างกว้างขวาง

อน 521 ทฤษฎีออกแบบและทฤษฎีสี 3 3-0-3
ให้รู้ถึงวิธีการออกแบบที่ประกอบด้วยเส้น และสีที่มีขั้นตอนที่สูงขึ้น เน้นถึงส่วนประกอบของการออกแบบที่ละเอียดยิ่งขึ้น ออกแบบเป็นรายชิ้น และรายชุด

อน 522 ทฤษฎีออกแบบและทฤษฎีสี 4 3-0-3
ให้รู้ถึงวิธีการใช้แสง เงา และใช้ในการออกแบบ รู้ถึงสัญลักษณ์ต่าง ๆ ของสีประกอบ การเรียนออกแบบ ความเหมาะสมของวัสดุ วิธีการ และความมุ่งหมาย ผูกขยายแบบจากแบบร่างด้วยมาตราส่วนต่าง ๆ การประกอบตกแต่งให้เกิดความสวยงามในงานหนัง ความเหมาะสมของสิ่งประดิษฐ์กับสิ่งแวดล้อม

อน 431 ทฤษฎีเครื่องหนังและการตกแต่งเครื่องหนัง 1 3-0-3
สอนให้รู้จักวิธีการตัดเย็บและพันหนัง สอนให้รู้ถึงวิธีการประกอบรูปต่าง ๆ เช่น การเข้ารูปด้วยการทาแป้งเปียกหรือกาว การเข้ารูปด้วยเหล็กตอกหน้า สอนทฤษฎีวิธีการเย็บและถักร้อยเครื่องหนังชนิดต่าง ๆ สอนให้รู้ถึงวิธีการตกแต่งลวดลายบนกระเป๋านักหนังรองเท้า เครื่องหนังเบ็คเตสติก เป็นต้น

อน 432 ทฤษฎีเครื่องหนังและการตกแต่งเครื่องหนัง 2 3-0-3
สอนวิธีการขัด การลงสีลงบนพื้นหนัง สอนวิธีการเย็บ การปะ สอนให้เข้าใจถึงวิธีการวัด และให้เข้าใจถึงการเลือกหนัง สอนให้รู้จักวิธีการประกอบรูปทรงตัวหนัง

อน 531 ทฤษฎีเครื่องหนังและการตกแต่งเครื่องหนัง 3 3-0-3
สอนให้รู้จักวิธีการตัดหนังด้วยวิธีต่าง ๆ ด้วยมือ ด้วยเครื่องจักร สอนให้รู้วิธีการเจาะวิธีต่าง ๆ เช่น ไขตุ้ดตุ้ เหล็กตอกหน้า เป็นต้น สอนให้ทราบถึงวิธีการประกอบขอบและริม โดยแบบต่าง ๆ

อน 532 ทฤษฎีเครื่องหนังและการตกแต่งเครื่องหนัง 4 3-0-3
สอนให้รู้วิธีการถักร้อยวิธีต่าง ๆ สอนให้ทราบถึงหลักการปะ การเย็บ โดยใช้ของจริง ปฏิบัติให้ดูและให้นักเรียนปฏิบัติแทรกด้วย สอนวิธีการประกอบรูปทรง สอนให้รู้วิธีการวัด และการเลือกหนัง การขึ้นหุ่น โดยบรรยายวิธีการที่ละเอียดยากขึ้น

อน 441 การทำเครื่องหนังเบ็คเตสติก 1 1-2-2
สอนให้รู้จักเครื่องมือที่ใช้ในการทำเครื่องหนังเบ็คเตสติก ให้สามารถใช้เครื่องมือ

อน 452 การทำกระเป๋ 2

0-4-2

สอนให้สามารถเย็บ ถักร้อย กระเป๋าได้ตามความเหมาะสม ให้สามารถรู้วิธีการตกแต่งงานกระเป๋านิตต่าง ๆ ให้สวยงาม น่าใช้ ให้สามารถซักเงา ลงสี แกะขอบพร่องของงานชิ้นสุดท้าย สอนให้รู้วิธีการใช้เครื่องจักร เครื่องมือกลได้ตามสมควร

อน 551 การทำกระเป๋ 3

1-4-2

สอนให้สามารถใช้เครื่องมือที่ยากขึ้น รู้วิธีการเก็บรักษาเครื่องมือ โดยวิธีการต่าง ๆ ที่ยากขึ้น ให้สามารถคัดเลือกหนัง รู้จักชื่อหนังชนิดต่าง ๆ ที่ควรจะนำมาใช้ในวิชาการปฏิบัติงานกระเป๋อย่างเหมาะสม สอนให้รู้วิธีการตัดหนัง เจียนหนัง พับ ประกอบเป็นกระเป๋แบบต่าง ๆ ที่ยากขึ้นโดยใช้วิธีการยากขึ้น และเหมาะสมกับงาน และรู้วิธีการออกแบบตัดแบบของกระเป๋ที่ยากขึ้น

อน 552 การทำกระเป๋ 4

1-4-2

สอนให้สามารถประกอบหรือเข้ารูปกระเป๋านิตต่าง ๆ เพื่อเตรียมเย็บ หรือโดยวิธีอื่น ๆ ให้สามารถเย็บ ถักร้อย ติด ต่อได้หลายวิธีขึ้น สอนให้รู้วิธีการตกแต่ง ตกกลาย ชุติ ชีต และทำลายบนไคก่อนเข้ารูป สอนให้รู้วิธีการลงสี ย้อมสี ฉายเงา และซักเงา และสามารถใช้เครื่องจักรที่ยากขึ้น

อน 461 การทำรองเท้า 1

0-9-3

สอนให้รู้จักวิธีการใช้เครื่องมือ การเรียกชื่อเครื่องมือ การรักษาเครื่องมือ และเครื่องใช้อย่างง่าย ๆ สอนให้สามารถคัดเลือกหนังต่าง ๆ ให้เหมาะสมแก่งาน รู้จักชื่อหนังชนิดต่าง ๆ สอนการตัดหนัง การเจียนหนังให้เป็นรูปต่าง ๆ อย่างง่าย ๆ เบื้องต้น สอนให้สามารถประกอบรูปร่างของงานชนิดต่าง ๆ อย่างง่าย ๆ สอนวิธีการเจาะรูเพื่อเตรียมการเย็บและถักร้อยเบื้องต้น

อน 462 การทำรองเท้า 2

0-9-3

สอนให้รู้จักการประกอบรูปร่างของหนังต่าง ๆ ที่จะเข้ารูป เจาะรู เพื่อเตรียม ถักร้อยอย่างง่ายเบื้องต้น สอนวิธีการซักหนังชนิดต่าง ๆ สอนการลงสีหนัง เพื่อให้เป็นวัตถุสำเร็จรูป ทั้งนี้สอนให้รู้วิธีปฏิบัติงานด้วย

อน 441 การทำเครื่องหนังเบ็คเตสติก 1

1-2-2

สอนให้รู้จักเครื่องมือที่ใช้ในการทำเครื่องหนังเบ็คเตสติก ให้สามารถใช้เครื่องมือได้อย่างถูกต้อง ฝึกเขียนกระดาษให้ถูกวิธีการ ให้รู้จักการออกแบบเครื่องหนังเบ็คเตสติกอย่างง่าย ๆ แล้วนำมาแยกแบบประกอบตกแต่งด้วยการเย็บจักร เพื่อฝึกทักษะในการเขียน

อน 442 การทำเครื่องหนังเบ็คเตสติก 2

1-2-2

สอนให้รู้จักการเลือกหนังให้เหมาะสมกับงานและแบบ แนะนำอุปกรณ์ในการทำให้นักเรียนปฏิบัติงานตามแบบด้านหนัง ประกอบรูป เขียนด้วยจักรหรือวิธีอื่น ฝึกให้นักเรียนออกแบบ แยกแบบ ด้วยความคิดของตนเองด้วยกระดาษ ประกอบเป็นรูปสำเร็จ อาจจะให้การตกแต่งด้วยสีเพื่อความสวยงามและเป็นแนวทางที่จะทำในชั้นจริงด้วยหนังต่อไป

อน 541 การทำเครื่องหนังเบ็คเตสติก 3

1-2-2

สอนให้นักเรียนรู้จักใช้เครื่องมือเข้าช่วยในการทำเครื่องหนังเบ็คเตสติก เช่น ตูดตูดกลวกลาย เหล็กตูดกลาย เหล็กสำหรับปั๊มขึ้น ให้นักเรียนรู้จักวิธีการออกแบบรูปทรงของงานและบรรจุกลวกลายลงไปให้สวยงามด้วยเครื่องมือดังกล่าวมาข้างต้น พร้อมทั้ง ลงสี ชักเงา ประกอบรูปการถักร้อยด้วยแบบต่าง ๆ ตกแต่งวัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็น

อน 542 การทำเครื่องหนังเบ็คเตสติก 4

1-2-2

ให้นักเรียนหาประสบการณ์จากห้องตลาด เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการออกแบบและปฏิบัติเครื่องหนังเบ็คเตสติก และเสนอแนะให้นักเรียนรู้จักการเลือกวัสดุสังเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์ที่ใหม่ ๆ และแปลกเข้ามาใช้ในการทำฝึกปฏิบัติงานเบ็คเตสติกตามคุณสมบัติของวัสดุ ฝึกการประกอบรูปทรงที่ยากขึ้น ให้รู้จักตีคิ๊ป ห่วง ขอ การถักร้อยที่ยากขึ้นขึ้นให้ประดิษฐ์ขึ้น เพื่อนำเสนอออกสู่ห้องตลาดได้

อน 451 การทำกระเป๋า

0-4-2

สอนให้สามารถใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือ เครื่องใช้ต่าง ๆ ของงานช่างทอ สอนให้สามารถคัดเลือกหนังชนิดต่าง ๆ ตามความเหมาะสม ให้สามารถตัด เย็บขึ้น หักริมทอ เพื่อประกอบเป็นรูปกระเป๋าตามความต้องการ ให้รู้จักออกแบบกระเป๋าได้ทุกชนิด ให้สามารถประกอบหรือเข้ารูป เพื่อเตรียมเย็บหรืออื่น ๆ

อน 561 การทำรองเท้า 3

0-9-3

สอนให้รู้จักวิธีการใช้เครื่องมือและการเรียกชื่อเครื่องมือ การใช้และการรักษา
เครื่องมือที่ยากขึ้น ให้สามารถตัดและเจียนเป็นรูปร่าง เจาะรูใส่ตาไก่ และส่วนประกอบอื่น ๆ
เพื่อการเข้ารูปที่ถูกต้อง

อน 562 การทำรองเท้า 4

0-9-3

สอนให้มีความสามารถในการเย็บด้วยมือ เย็บด้วยเครื่องจักร ถักร้อยแบบต่าง ๆ
ตามวิธีการที่ยากขึ้น ให้สามารถตกแต่งลวดลาย ฐาน ชีต และทำลายบน สอนให้สามารถ
วัดเท้า เลือกหุ่น ประกอบรูปทรงด้วยหุ่น สอนให้สามารถลงสีต่าง ๆ และฉายเงา ซึ่งใช้
วิธีการที่ละเอียดและยากขึ้น





ห้องสมุด

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา



