

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545

(ปรับปรุง พ.ศ. 2546)

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

สาขาวิชาการก่อสร้าง

จุดประสงค์

1. เพื่อให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับภาษา สังคม วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ สุขศึกษาพลานามัย นำมาใช้
ในการพัฒนาตนเองและวิชาชีพให้มีความเจริญก้าวหน้า
2. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการในงานอาชีพสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาวิชาชีพก่อสร้าง
3. เพื่อให้มีบุคลิกภาพที่ดี มีทักษะในการพูด การเขียนและทำงานร่วมกับผู้อื่นมีความรับผิดชอบ
ต่อตนเอง ผู้ร่วมงาน ตลอดจนมีคุณธรรม และกิจนิสัยที่ดีในงานอาชีพ
4. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ซื่อสัตย์สุจริต มีระเบียบวินัย เป็น
ผู้มีความรับผิดชอบต่อสังคม

สาขางานก่อสร้าง

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการ วิธีการทำงานพื้นฐานการก่อสร้าง งานไม้ งานปูน งานก่อสร้าง
อาคาร อ่านแบบ เขียนแบบ ประมาณราคาวัสดุ และสำรวจงานก่อสร้าง
2. เพื่อให้สามารถในการทำงานและพัฒนากระบวนการทำงาน โดยการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการ
การแก้ปัญหา การประกอบอาชีพอิสระในงานพื้นฐานการก่อสร้าง งานไม้ งานปูน งานก่อสร้าง
อาคาร อ่านแบบ เขียนแบบ ประมาณราคาวัสดุ และสำรวจงานก่อสร้าง

สาขางานโยธา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการ วิธีการทำงานพื้นฐานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี และสามารถนำมาใช้ในการประกอบอาชีพและการศึกษาต่อระดับอุดมศึกษา
2. เพื่อให้สามารถทำงาน ปรับปรุงและพัฒนากระบวนการทำงาน โดยให้นำเทคโนโลยีมาใช้ แก้ปัญหาในการประกอบวิชาชีพโยธา งานสำรวจ งานเขียนแบบโยธา งานไม้ งานเครื่องจักรกลงานไม้ งานก่ออิฐและฉาบปูน งานคอนกรีตเสริมเหล็ก งานก่อสร้างอาคารและประมาณราคา

สาขางานสถาปัตยกรรม

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการและมีความคิดสร้างสรรค์ในการประกอบอาชีพช่างเขียนแบบก่อสร้างอาคาร ช่างเขียนแบบสถาปัตยกรรม ในระดับผู้ปฏิบัติภายใต้การควบคุมของสถาปนิกหรือวิศวกร
2. เพื่อให้สามารถประกอบอาชีพ ปรับปรุงและพัฒนากระบวนการทำงาน โดยนำเทคโนโลยีมาใช้ในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับงานช่างเทคนิคสถาปัตยกรรมได้

สาขางานเครื่องเรือนและการตกแต่งภายใน

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการและมีความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างรูปแบบเครื่องเรือนและการตกแต่งภายใน การผลิตเครื่องเรือน การอ่านแบบ เขียนแบบ ออกแบบ ประมาณการวัสดุ เครื่องเรือนและการตกแต่งภายใน
2. เพื่อให้สามารถทำงาน ปรับปรุงและพัฒนากระบวนการทำงาน อ่านแบบ เขียนแบบ ออกแบบ ประมาณราคางานผลิตเครื่องเรือนและตกแต่งภายใน โดยนำเทคโนโลยีมาใช้ในการแก้ปัญหาเพื่อประโยชน์ในการประกอบอาชีพ

สาขางานสำรวจ

1. เพื่อให้มีความสามารถ ในการทำงานและการวางแผนงานด้านงานสำรวจ การสำรวจทำแผนที่ การทำระดับ การรังวัดที่ดิน และการสำรวจเพื่อการก่อสร้าง
2. เพื่อให้สามารถในการบำรุงรักษา เครื่องมือสำรวจการตรวจสอบหาข้อบกพร่องของเครื่องมือและอุปกรณ์การสำรวจ

มาตรฐานวิชาชีพ

1. สื่อสาร แสวงหาความรู้เสริมสร้างความสัมพันธ์ระหว่างภาษากับเทคนิคในงานอาชีพ
2. ใช้หลักกรรมทางศาสนา วัฒนธรรม ค่านิยม คุณธรรมจริยธรรมทางสังคม ตลอดจนการสร้างเสริมสุขภาพพลานามัยและการป้องกันโรคกับตนเองและครอบครัว
3. แก้ปัญหาโดยใช้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและกระบวนการแก้ปัญหา
4. ดำเนินงานจัดการธุรกิจขนาดย่อม บริหารงานคุณภาพ เพิ่มผลผลิตขององค์กร สิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัยในองค์กรและชุมชน
5. ใช้คอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ

สาขางานก่อสร้าง

6. สำรวจเพื่อการก่อสร้าง
7. อ่านแบบ เขียนแบบ งานก่อสร้าง
8. ใช้เครื่องมือ และเครื่องจักรกลงานไม้
9. สร้าง และประกอบชิ้นส่วนและผลิตภัณฑ์งานไม้
10. ก่ออิฐ ฉาบปูน บุกระเบื้อง และงานคอนกรีตเสริมเหล็ก
11. ประมาณราคาและก่อสร้างอาคาร
12. ติดตั้งงานระบบสุขาภิบาล งานระบบไฟฟ้า

สาขางานโยธา

6. สำรวจเพื่อการก่อสร้างงานโยธา
7. อ่านแบบเขียนแบบงานก่อสร้าง - โยธา
8. ใช้เครื่องมือและเครื่องจักรงานไม้
9. สร้างและประกอบผลิตภัณฑ์งานไม้
10. ก่ออิฐ ฉาบปูน บุกระเบื้อง และทำงานคอนกรีตเสริมเหล็ก
11. ประมาณราคาและก่อสร้างอาคาร

สาขางานสถาปัตยกรรม

6. เขียนแบบก่อสร้างอาคารพักอาศัย
7. เขียนแบบก่อสร้างด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์
8. ออกแบบอาคารพักอาศัย
9. เขียนทัศนียภาพและตกแต่งแบบสถาปัตยกรรม
10. ทำหุ่นจำลองอาคารพักอาศัย
11. อ่านแบบก่อสร้างและแยกรายการวัสดุอาคารพักอาศัย
12. ตรวจสอบและควบคุมงานให้ตรงตามรูปแบบและรายการประกอบแบบของอาคาร

สาขาเครื่องเรือนและการตกแต่งภายใน

6. ศิลปะเพื่อการริเริ่ม สร้างสรรค์ งานเครื่องเรือนและตกแต่งภายใน
7. เขียนแบบออกแบบอ่านแบบงานเครื่องเรือน และงานตกแต่งภายใน
8. ใช้เครื่องมือ เครื่องมือกล และเครื่องจักรกล
9. สร้างและประกอบผลิตภัณฑ์ เครื่องเรือนและตกแต่งภายใน
10. สร้างจิ๊กและฟิกเจอร์ ติดตั้งวัสดุและอุปกรณ์ เคลือบผิวเครื่องเรือนบุวม ทำหุ่นจำลอง
11. ประมาณราคาเครื่องเรือน และประมาณราคางานตกแต่งภายใน
12. ควบคุมการผลิตเครื่องเรือน และงานตกแต่งภายใน

สาขางานสำรวจ

6. สำรวจทำแผนที่ด้วยเครื่องมือชนิดต่าง ๆ
7. ทำระดับด้วยวิธีต่าง ๆ
8. หาเนื้อที่และปริมาตรงานดิน
9. แบ่งแยกและปรับแนวเขตที่ดิน
10. เขียนแผนที่และเขียนแบบงานโยธา
11. สำรวจในงานก่อสร้าง

โครงสร้างหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

สาขาวิชาการก่อสร้าง

ผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาการก่อสร้าง จะต้องศึกษารายวิชาจากหมวดวิชาต่างๆ และเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร ดังโครงสร้างต่อไปนี้

สาขางานก่อสร้าง เรียนรวมไม่น้อยกว่า 107 หน่วยกิต ดังต่อไปนี้

1. หมวดวิชาสามัญ ไม่น้อยกว่า	26	หน่วยกิต
1.1 วิชาสามัญทั่วไป	18	หน่วยกิต
1.2 วิชาสามัญพื้นฐานวิชาชีพ	8	หน่วยกิต
2. หมวดวิชาชีพ ไม่น้อยกว่า	71	หน่วยกิต
2.1 วิชาชีพพื้นฐาน	10	หน่วยกิต
2.2 วิชาชีพสาขาวิชา	37	หน่วยกิต
2.3 วิชาชีพสาขางาน	20	หน่วยกิต
2.4 โครงการ	4	หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า	10	หน่วยกิต
4. ฝึกงาน (ไม่น้อยกว่า 1 ภาคเรียน)		
5. กิจกรรมเสริมหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 200 ชั่วโมง		
รวม ไม่น้อยกว่า	107	หน่วยกิต

สาขางานโยธา เรียนรวมไม่น้อยกว่า 102 หน่วยกิต ดังต่อไปนี้

1. หมวดวิชาสามัญ	ไม่น้อยกว่า	26	หน่วยกิต
1.1 วิชาสามัญทั่วไป	18	หน่วยกิต	
1.2 วิชาสามัญพื้นฐานวิชาชีพ	8	หน่วยกิต	
2. หมวดวิชาชีพ	ไม่น้อยกว่า	66	หน่วยกิต
2.1 วิชาชีพพื้นฐาน	10	หน่วยกิต	
2.2 วิชาชีพสาขาวิชา	29	หน่วยกิต	
2.3 วิชาชีพสาขางาน	23	หน่วยกิต	
2.4 โครงการ	4	หน่วยกิต	
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	10	หน่วยกิต
4. ฝึกงาน	(ไม่น้อยกว่า 1 ภาคเรียน)		
5. กิจกรรมเสริมหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า 200 ชั่วโมง		
	รวม	ไม่น้อยกว่า	102 หน่วยกิต

สาขางานสถาปัตยกรรม เรียนรวมไม่น้อยกว่า 104 หน่วยกิต ดังต่อไปนี้

1. หมวดวิชาสามัญ	ไม่น้อยกว่า	26	หน่วยกิต
1.1 วิชาสามัญทั่วไป	18	หน่วยกิต	
1.2 วิชาสามัญพื้นฐานวิชาชีพ	8	หน่วยกิต	
2. หมวดวิชาชีพ	ไม่น้อยกว่า	68	หน่วยกิต
2.1 วิชาชีพพื้นฐาน	10	หน่วยกิต	
2.2 วิชาชีพสาขาวิชา	36	หน่วยกิต	
2.3 วิชาชีพสาขางาน	18	หน่วยกิต	
2.4 โครงการ	4	หน่วยกิต	
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	10	หน่วยกิต
4. ฝึกงาน	(ไม่น้อยกว่า 1 ภาคเรียน)		
5. กิจกรรมเสริมหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า 200 ชั่วโมง		
	รวม	ไม่น้อยกว่า	104 หน่วยกิต

สาขางานเครื่องเรือนและการตกแต่งภายใน เรียนรวมไม่น้อยกว่า 109 หน่วยกิต ดังต่อไปนี้

1. หมวดวิชาสามัญ ไม่น้อยกว่า		26 หน่วยกิต
1.1 วิชาสามัญทั่วไป	18 หน่วยกิต	
1.2 วิชาสามัญพื้นฐานวิชาชีพ	8 หน่วยกิต	
2. หมวดวิชาชีพ ไม่น้อยกว่า		73 หน่วยกิต
2.1 วิชาชีพพื้นฐาน	10 หน่วยกิต	
2.2 วิชาชีพสาขาวิชา	37 หน่วยกิต	
2.3 วิชาชีพสาขางาน	22 หน่วยกิต	
2.4 โครงการ	4 หน่วยกิต	
3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า		10 หน่วยกิต
4. ฝึกงาน (ไม่น้อยกว่า 1 ภาคเรียน)		
5. กิจกรรมเสริมหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 200 ชั่วโมง		
รวม ไม่น้อยกว่า		109 หน่วยกิต

สาขางานสำรวจ เรียนรวมไม่น้อยกว่า 102 หน่วยกิต ดังต่อไปนี้

1. หมวดวิชาสามัญ ไม่น้อยกว่า		26 หน่วยกิต
1.1 วิชาสามัญทั่วไป	18 หน่วยกิต	
1.2 วิชาสามัญพื้นฐานวิชาชีพ	8 หน่วยกิต	
2. หมวดวิชาชีพ ไม่น้อยกว่า		66 หน่วยกิต
2.1 วิชาชีพพื้นฐาน	10 หน่วยกิต	
2.2 วิชาชีพสาขาวิชา	29 หน่วยกิต	
2.3 วิชาชีพสาขางาน	23 หน่วยกิต	
2.4 โครงการ	4 หน่วยกิต	
3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า		10 หน่วยกิต
4. ฝึกงาน (ไม่น้อยกว่า 1 ภาคเรียน)		
5. กิจกรรมเสริมหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 200 ชั่วโมง		
รวม ไม่น้อยกว่า		102 หน่วยกิต

1. หมวดวิชาสามัญ ไม่น้อยกว่า 26 หน่วยกิต

1.1 วิชาสามัญทั่วไป		18	หน่วยกิต
2000-1101	ภาษาไทยเพื่ออาชีพ 1	2	(2)
2000-110X	กลุ่มวิชาภาษาไทย	2	(2)
2000-1201	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1	2	(2)
2000-1202	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2	2	(2)
2000-1301	วิถีธรรมวิถีไทย	2	(2)
2000-130X	กลุ่มวิชาสังคมศึกษา	2	(2)
2000-1401	วิทยาศาสตร์พื้นฐาน	2	(3)
2000-1501	คณิตศาสตร์ประยุกต์ 1	2	(2)
2000-160X	กลุ่มวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา	2	(*)
2.2 วิชาสามัญพื้นฐานวิชาชีพ		8	หน่วยกิต
2000-122X	กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ	1	(2)
2000-122X	กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ	1	(2)
2000-122X	กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ	1	(2)
2000-122X	กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ	1	(2)
2000-142X	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์	2	(3)
2000-152X	กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์	2	(2)

หมายเหตุ รหัสวิชาที่มีอักษร X ให้เลือกเรียนจากกลุ่มวิชานั้นๆ ในภาคผนวกของหลักสูตร

2. หมวดวิชาชีพ

2.1 วิชาชีพพื้นฐาน		10	หน่วยกิต
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
2001-0001	คอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ	2	(3)
2001-0002	การจัดการธุรกิจเบื้องต้น	2	(3)
2001-0003	การบริหารงานคุณภาพและเพิ่มผลผลิต	2	(3)
2001-0004	การจัดการสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น	2	(3)
2100-1302	วัสดุก่อสร้าง	2	(2)

เลือกเรียนสาขางานใดสาขางานหนึ่ง

สาขางานก่อสร้าง

2.2.1 วิชาชีพสาขาวิชา		37 หน่วยกิต	
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
2001-0005	อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	2	(3)
2100-1301	เขียนแบบเบื้องต้น	2	(4)
2100-1303	ฝึกฝีมืองานไม้	3	(6)
2100-1304	ไฟฟ้าเบื้องต้น	2	(4)
2106-2101	งานไม้	3	(6)
2106-2102	งานปูน 1	3	(6)
2106-2103	งานก่อสร้างอาคาร 1	6	(12)
2106-2104	งานเขียนแบบก่อสร้าง 1	3	(6)
2106-2105	งานเขียนแบบก่อสร้าง 2	3	(6)
2106-2106	งานสำรวจ 1	2	(4)
2106-2107	การประมาณราคาก่อสร้าง 1	2	(2)
2106-2108	กฎหมายก่อสร้าง	2	(2)
2106-2109	เทคนิคก่อสร้าง 1	2	(2)
2106-2110	กลศาสตร์โครงสร้าง 1	2	(2)

2.3.1 วิชาชีพสาขาวิชา ไม่น้อยกว่า		20 หน่วยกิต	
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
2106-2111	งานปูน 2	3	(6)
2106-2112	งานก่อสร้างอาคาร 2	6	(12)
2106-2113	งานเขียนแบบก่อสร้าง 3	3	(6)
2106-2114	งานระดับก่อสร้าง	2	(4)
2106-2115	การประมาณราคาก่อสร้าง 2	2	(2)
2106-2116	การตรวจและควบคุมงานก่อสร้าง	2	(2)
2106-2117	เทคนิคก่อสร้าง 2	2	(2)
2106-2118	กลศาสตร์โครงสร้าง 2	2	(2)
2106-2119	การประมาณราคาก่อสร้าง 3	2	(2)
2106-2120	งานสีและการเคลือบผิว	2	(4)

2106-2121	อุปกรณ์อาคาร	2	(2)
2106-2122	งานสำรวจ 2	3	(6)
2106-2123	ท่อและสุขภัณฑ์	2	(4)
2106-2124	ปฏิบัติวิชาชีพช่างก่อสร้าง	6	(12)
2106-2125	เทคโนโลยีคอนกรีต	2	(3)
2106-2126	งานเชื่อมเบื้องต้น	2	(4)
2106-2127	งานอะลูมิเนียมอาคาร	3	(6)
2106-2128	งานปูน 3	2	(4)
2106-2522	สำรวจเพื่อการก่อสร้าง	2	(4)
2106-4101	ปฏิบัติงานช่างก่อสร้าง 1	4	(*)
2106-4102	ปฏิบัติงานช่างก่อสร้าง 2	4	(*)
2106-4103	ปฏิบัติงานช่างก่อสร้าง 3	4	(*)
2106-4104	ปฏิบัติงานช่างก่อสร้าง 4	4	(*)
2106-4105	ปฏิบัติงานช่างก่อสร้าง 5	3	(*)
2106-4106	ปฏิบัติงานช่างก่อสร้าง 6	3	(*)

สาขางานโยธา

2.2.2 วิชาชีพสาขาวิชา		29 หน่วยกิต	
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
2100-1304	ไฟฟ้าเบื้องต้น	2	(4)
2106-2201	เทคโนโลยีคอนกรีต	2	(2)
2106-2202	โครงสร้างเบื้องต้น	3	(3)
2106-2203	เทคนิคก่อสร้าง 1	2	(2)
2106-2204	เทคนิคก่อสร้าง 2	2	(2)
2106-2205	การประมาณราคา 1	2	(2)
2106-2206	การประมาณราคา 2	2	(2)
2106-2207	การสำรวจ	3	(6)
2106-2208	การสำรวจเส้นทาง	3	(6)
2106-2209	เขียนแบบโยธา 1	2	(3)
2106-2210	เขียนแบบโยธา 2	2	(3)
2106-2211	เขียนแบบโยธา 3	2	(3)
2106-2212	เขียนแบบโยธา 4	2	(3)

2.3.2 วิชาชีพสาขางาน ไม่น้อยกว่า

23 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
2106-2213	งานไม้ 1	3	(6)
2106-2214	งานไม้ 2	3	(6)
2106-2215	เครื่องจักรกลงานไม้	3	(6)
2106-2216	งานก่อสร้างอาคาร 1	3	(6)
2106-2217	งานก่อสร้างอาคาร 2	3	(6)
2106-2218	งานก่อสร้างอาคาร 3	3	(6)
2106-2219	งานสุขาภิบาล	3	(6)
2106-2220	กฎหมายก่อสร้าง	2	(2)
2106-2221	งานโยธา	3	(6)
2106-4201	ปฏิบัติงานโยธา 1	4	(*)
2106-4202	ปฏิบัติงานโยธา 2	4	(*)
2106-4203	ปฏิบัติงานโยธา 3	4	(*)
2106-4204	ปฏิบัติงานโยธา 4	4	(*)
2106-4205	ปฏิบัติงานโยธา 5	4	(*)
2106-4206	ปฏิบัติงานโยธา 6	4	(*)

สาขางานสถาปัตยกรรม

2.2.3 วิชาชีพสาขาวิชา

36 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
2001-0005	อาชีพอนามัยและความปลอดภัย	2	(3)
2100-1301	เขียนแบบเบื้องต้น	2	(4)
2106-2301	พื้นฐานการออกแบบ	2	(4)
2106-2302	การออกแบบสถาปัตยกรรม 1	3	(6)
2106-2303	การออกแบบสถาปัตยกรรม 2	3	(6)
2106-2304	การออกแบบสถาปัตยกรรม 3	3	(6)
2106-2305	การออกแบบสถาปัตยกรรม 4	3	(6)
2106-2306	การเขียนแบบก่อสร้าง 1	3	(6)
2106-2307	การเขียนแบบก่อสร้าง 2	3	(6)
2106-2308	การเขียนแบบก่อสร้าง 3	3	(6)
2106-2309	การเขียนแบบก่อสร้างด้วยคอมพิวเตอร์ 1	3	(6)

2106-2310	ภาพร่าง 1	2	(4)
2106-2311	ศิลปะ 1	2	(4)
2106-2312	วัสดุและวิธีการก่อสร้าง 1	2	(2)

2.3.3 วิชาชีพสาขางาน ไม่น้อยกว่า

18 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
2106-2313	การเขียนแบบก่อสร้างด้วยคอมพิวเตอร์ 2	3	(6)
2106-2314	วัสดุและวิธีการก่อสร้าง 2	2	(2)
2106-2315	กลศาสตร์โครงสร้าง	2	(2)
2106-2316	กฎหมายก่อสร้าง	1	(1)
2106-2317	ระบบสุขาภิบาลอาคาร	2	(2)
2106-2318	ศิลปะ 2	2	(4)
2106-2319	การประมาณราคางานก่อสร้าง	2	(2)
2106-2320	ทัศนียวิทยาและการตกแต่งแบบ	3	(6)
2106-2321	คอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบเบื้องต้น	3	(6)
2106-2322	การทำหุ่นจำลอง	2	(4)
2106-2323	การควบคุมงานก่อสร้าง	2	(2)
2106-2324	ผลิตภัณฑ์ท้องถิ่นกับการเขียนลาย	2	(4)
2106-2325	พันธุ์ไม้และอุปกรณ์ตกแต่งสวน	1	(1)
2106-2326	การบำรุงรักษาสวน	1	(1)
2106-2327	ภาพร่าง 2	2	(4)
2106-2328	การปฏิบัติงานจัดสวน	3	(6)
2106-2329	การสำรวจเพื่อการก่อสร้าง	2	(4)
2106-2330	สถาปัตยกรรมไทย	2	(4)
2106-2331	การออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน 1	3	(6)
2106-2332	การออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน 2	3	(6)
2106-2333	การออกแบบภูมิสถาปัตยกรรม	3	(6)
2106-2334	ไฟฟ้าในอาคาร	2	(2)
2106-4301	ปฏิบัติงานสถาปัตยกรรม 1	3	(*)
2106-4302	ปฏิบัติงานสถาปัตยกรรม 2	3	(*)
2106-4303	ปฏิบัติงานสถาปัตยกรรม 3	3	(*)
2106-4304	ปฏิบัติงานสถาปัตยกรรม 4	3	(*)

2106-4305	ปฏิบัติงานสถาปัตยกรรม 5	3	(*)
2106-4306	ปฏิบัติงานสถาปัตยกรรม 6	3	(*)

สาขางานเครื่องเรือนและการตกแต่งภายใน

2.2.4 วิชาชีพสาขาวิชา		37 หน่วยกิต	
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
2001-0005	อาชีพอนามัยและความปลอดภัย	2	(3)
2100-1301	เขียนแบบเบื้องต้น	2	(4)
2100-1303	ฝึกฝีมืองานไม้	3	(6)
2100-1304	ไฟฟ้าเบื้องต้น	2	(4)
2106-2401	ภาพร่าง	2	(3)
2106-2402	ศิลปะ	2	(3)
2106-2403	ออกแบบพื้นฐาน	2	(3)
2106-2404	เขียนแบบก่อสร้าง	2	(4)
2106-2405	เขียนแบบเครื่องเรือน	2	(4)
2106-2406	ออกแบบเครื่องเรือนและตกแต่งภายในเบื้องต้น	2	(4)
2106-2407	การอ่านแบบ	2	(2)
2106-2408	งานไม้เครื่องเรือน	3	(6)
2106-2409	เครื่องจักรกลงานไม้เบื้องต้น	3	(6)
2106-2410	งานสีและตกแต่งผิว	2	(4)
2106-2411	ประมาณราคาเครื่องเรือนและตกแต่งภายใน	2	(4)
2106-2412	วัสดุอุปกรณ์เครื่องเรือนและตกแต่งภายใน	2	(2)
2106-2413	คอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบเครื่องเรือน	2	(4)

2.3.4 วิชาชีพสาขางาน ไม่น้อยกว่า 22 หน่วยกิต

เลือกรายวิชาผลิตเครื่องเรือนหรือรายวิชาตกแต่งภายใน ตามลำดับรหัสวิชาไม่น้อยกว่า 22 หน่วยกิต

รายวิชาผลิตเครื่องเรือน

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
2106-2414	จิ๊กและฟิกเจอร์เบื้องต้น	2	(4)
2106-2415	เขียนแบบเครื่องเรือนระบบอุตสาหกรรม	3	(6)
2106-2416	เครื่องจักรกลงานไม้	3	(6)

2106-2417	งานผลิตเครื่องเรือน	3	(6)
2106-2418	วัสดุ-อุปกรณ์อุตสาหกรรมเครื่องเรือน	2	(2)
2106-2419	เครื่องเรือนถอดประกอบ	2	(4)
2106-2420	เทคนิคการทำงานไม้ด้วยเครื่องมือกล	2	(4)
2106-2421	เทคนิคเครื่องเรือน	2	(2)
2106-2422	การผลิตผลิตภัณฑ์ไม้	2	(4)
2106-2423	การตกแต่งผิวเครื่องเรือน	2	(4)
2106-2424	งานบุนวม	2	(4)
2106-2425	การฟุ้งอบไม้และการรักษาเนื้อไม้	2	(2)

รายวิชาตกแต่งภายใน

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
2106-2426	วัสดุตกแต่งภายใน	2	(2)
2106-2427	หลักการออกแบบกายวิภาคเบื้องต้น	2	(2)
2106-2428	การเขียนแบบเครื่องเรือนและตกแต่งภายใน	3	(6)
2106-2429	การออกแบบเครื่องเรือนและตกแต่งภายใน	3	(6)
2106-2430	งานตกแต่งภายใน	3	(6)
2106-2431	งานเครื่องเรือนติดผนังและผนังกันห้อง	3	(6)
2106-2432	เทคนิคการตกแต่งภายใน	2	(4)
2106-2433	องค์ประกอบของการตกแต่งภายใน	2	(2)
2106-2434	เรขาคณิตและการสเกตซ์ภาพ	2	(4)
2106-2435	ออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน	2	(4)
2106-2436	คอมพิวเตอร์สำหรับตกแต่งภายใน	2	(4)
2106-2437	ศิลป์ไทยพื้นฐาน	2	(2)
2106-2438	การติดตั้งประตูหน้าต่างและตกแต่งบันได	2	(4)
2106-2439	หุ่นจำลอง	2	(2)
2106-2440	งานไม้บางฝึกลายและการอัดคัตโค้ง	2	(4)
2106-2441	เครื่องเรือนท้องถิ่น	2	(4)
2106-2442	ระบบท่อและสุขภัณฑ์	2	(2)
2106-2443	งานเชื่อมเบื้องต้น	2	(4)
2106-2444	งานอะลูมิเนียม	2	(4)
2106-2445	โครงสร้างเบื้องต้น	2	(2)

2106-4401	ปฏิบัติงานเครื่องเรือนและตกแต่งภายใน 1	4	(*)
2106-4402	ปฏิบัติงานเครื่องเรือนและตกแต่งภายใน 2	4	(*)
2106-4403	ปฏิบัติงานเครื่องเรือนและตกแต่งภายใน 3	4	(*)
2106-4404	ปฏิบัติงานเครื่องเรือนและตกแต่งภายใน 4	4	(*)
2106-4405	ปฏิบัติงานเครื่องเรือนและตกแต่งภายใน 5	3	(*)
2106-4406	ปฏิบัติงานเครื่องเรือนและตกแต่งภายใน 6	3	(*)

สาขางานสำรวจ

2.2.5 วิชาชีพสาขาวิชา

29 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
2001-0005	อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	2	(3)
2100-1301	เขียนแบบเบื้องต้น	2	(4)
2106-2501	การสำรวจ 1	2	(4)
2106-2502	การสำรวจ 2	2	(4)
2106-2503	การสำรวจ 3	2	(4)
2106-2504	การสำรวจ 4	2	(4)
2106-2505	คณิตศาสตร์ช่วง 1	2	(2)
2106-2506	เรขาคณิตมีทรง	1	(1)
2106-2507	ตรีโกณมิติทรงกลม	2	(2)
2106-2508	การคำนวณแผนที่ 1	2	(4)
2106-2509	การคำนวณแผนที่ 2	2	(4)
2106-2510	การเขียนแผนที่	2	(4)
2106-2511	การสำรวจด้วยภาพถ่าย	2	(4)
2106-2512	การระดับ 1	2	(4)
2106-2513	การระดับ 2	2	(4)

2.3.5 วิชาชีพสาขางาน ไม่น้อยกว่า

23 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
2106-2514	การระดับ 3	2	(4)
2106-2515	การระดับ 4	2	(4)
2106-2516	การคำนวณแผนที่ 3	2	(4)
2106-2517	การเขียนแบบสำรวจ 1	2	(4)

2106-2518	การเขียนแบบสำรวจ 2	2	(4)
2106-2519	ดาราศาสตร์ปฏิบัติ	2	(4)
2106-2520	การสำรวจเฉพาะแปลง	2	(4)
2106-2521	การสำรวจเส้นทาง	2	(4)
2106-2522	การสำรวจเพื่อการก่อสร้าง	2	(4)
2106-2523	การสำรวจด้วยเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์	2	(4)
2106-2524	พื้นฐานงานก่อสร้าง	2	(4)
2106-2525	การวางแผนงานสำรวจ	2	(2)
2106-2526	คอมพิวเตอร์ในงานสำรวจ	2	(4)
2106-2527	กฎหมายเกี่ยวกับที่ดิน	1	(1)
2106-2528	การประเมินราคาที่ดิน	1	(1)
2106-2529	การจราจรและผังเมือง	2	(4)
2106-2530	การสำรวจชลประทาน	1	(1)
2106-2531	การสำรวจเหมืองแร่	1	(1)
2106-2532	กฎหมายธุรกิจ	1	(1)
2106-2533	การทาง	1	(1)
2106-4501	ปฏิบัติงานช่างสำรวจ 1	4	(*)
2106-4502	ปฏิบัติงานช่างสำรวจ 2	4	(*)
2106-4503	ปฏิบัติงานช่างสำรวจ 3	4	(*)
2106-4504	ปฏิบัติงานช่างสำรวจ 4	4	(*)
2106-4505	ปฏิบัติงานช่างสำรวจ 5	4	(*)
2106-4506	ปฏิบัติงานช่างสำรวจ 6	4	(*)

สำหรับการเรียนการสอนระบบทวิภาคีให้สถานศึกษาร่วมกับสถานประกอบการ วิเคราะห์จุดประสงค์รายวิชา มาตรฐานรายวิชา กำหนดแผนการฝึกและการประเมินผล โดยใช้เวลาไม่น้อยกว่า 40 ชั่วโมงมีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

2.4 โครงการ

รหัสวิชา	ชื่อวิชา
2106-5001	โครงการ

4 หน่วยกิต

หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
4	(*)

3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า

10 หน่วยกิต

ให้ผู้เรียนเลือกเรียนตามความถนัดและความสนใจ จากรายวิชาในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 ทุกประเภทวิชา

4. ฝึกงาน (ไม่น้อยกว่า 1 ภาคเรียน)

5. กิจกรรมเสริมหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 200 ชั่วโมง

ให้จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรทุกภาคเรียน ให้มีชั่วโมงกิจกรรมรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 200 ชั่วโมง

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
2002-0001	กิจกรรมลูกเสือวิสามัญ 1	-	2
2002-0002	กิจกรรมลูกเสือวิสามัญ 2	-	2
2002-0003	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 1	-	2
2002-0004	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 2	-	2
2002-0005	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 3	-	2
2002-0006	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 4	-	2
2002-0007-12	(กิจกรรมอื่น ที่สถานศึกษา/สถานประกอบการจัด)	-	2

จุดประสงค์ มาตรฐานและคำอธิบายรายวิชา

2106-2101	งานไม้	3	(6)
2106-2102	งานปูน 1	3	(6)
2106-2103	งานก่อสร้างอาคาร 1	6	(12)
2106-2104	งานเขียนแบบก่อสร้าง 1	3	(6)
2106-2105	งานเขียนแบบก่อสร้าง 2	3	(6)
2106-2106	งานสำรวจ 1	2	(4)
2106-2107	การประมาณราคาก่อสร้าง 1	2	(2)
2106-2108	กฎหมายก่อสร้าง	2	(2)
2106-2109	เทคนิคก่อสร้าง 1	2	(2)
2106-2110	กลศาสตร์โครงสร้าง 1	2	(2)
2106-2111	งานปูน 2	3	(6)
2106-2112	งานก่อสร้างอาคาร 2	6	(12)
2106-2113	งานเขียนแบบก่อสร้าง 3	3	(6)
2106-2114	งานระดับก่อสร้าง	2	(4)
2106-2115	การประมาณราคาก่อสร้าง 2	2	(2)
2106-2116	การตรวจและควบคุมงานก่อสร้าง	2	(2)
2106-2117	เทคนิคก่อสร้าง 2	2	(2)
2106-2118	กลศาสตร์โครงสร้าง 2	2	(2)
2106-2119	การประมาณราคาก่อสร้าง 3	2	(2)
2106-2120	งานสีและการเคลือบผิว	2	(4)
2106-2121	อุปกรณ์อาคาร	2	(2)
2106-2122	งานสำรวจ 2	3	(6)
2106-2123	ท่อและสุขภัณฑ์	2	(4)
2106-2124	ปฏิบัติวิชาชีพช่างก่อสร้าง	6	(12)
2106-2125	เทคโนโลยีคอนกรีต	2	(3)
2106-2126	งานเชื่อมเบื้องต้น	2	(4)
2106-2127	งานอะลูมิเนียมอาคาร	3	(6)
2106-2128	งานปูน 3	2	(4)

2106-4101	ปฏิบัติงานช่างก่อสร้าง 1	4	(*)
2106-4102	ปฏิบัติงานช่างก่อสร้าง 2	4	(*)
2106-4103	ปฏิบัติงานช่างก่อสร้าง 3	4	(*)
2106-4104	ปฏิบัติงานช่างก่อสร้าง 4	4	(*)
2106-4105	ปฏิบัติงานช่างก่อสร้าง 5	3	(*)
2106-4106	ปฏิบัติงานช่างก่อสร้าง 6	3	(*)
2106-2201	เทคโนโลยีคอนกรีต	2	(2)
2106-2202	โครงสร้างเบื้องต้น	3	(3)
2106-2203	เทคนิคก่อสร้าง 1	2	(2)
2106-2204	เทคนิคก่อสร้าง 2	2	(2)
2106-2205	การประมาณราคา 1	2	(2)
2106-2206	การประมาณราคา 2	2	(2)
2106-2207	การสำรวจ	3	(6)
2106-2208	การสำรวจเส้นทาง	3	(6)
2106-2209	เขียนแบบโยธา 1	2	(3)
2106-2210	เขียนแบบโยธา 2	2	(3)
2106-2211	เขียนแบบโยธา 3	2	(3)
2106-2212	เขียนแบบโยธา 4	2	(3)
2106-2213	งานไม้ 1	3	(6)
2106-2214	งานไม้ 2	3	(6)
2106-2215	เครื่องจักรกลงานไม้	3	(6)
2106-2216	งานก่อสร้างอาคาร 1	3	(6)
2106-2217	งานก่อสร้างอาคาร 2	3	(6)
2106-2218	งานก่อสร้างอาคาร 3	3	(6)
2106-2219	งานสุขาภิบาล	3	(6)
2106-2220	กฎหมายก่อสร้าง	2	(2)
2106-2221	งานโยธา	3	(6)
2106-4201	ปฏิบัติงานโยธา 1	4	(*)
2106-4202	ปฏิบัติงานโยธา 2	4	(*)
2106-4203	ปฏิบัติงานโยธา 3	4	(*)
2106-4204	ปฏิบัติงานโยธา 4	4	(*)

2106-4205	ปฏิบัติงาน โยธา 5	4	(*)
2106-4206	ปฏิบัติงาน โยธา 6	4	(*)
2106-2301	พื้นฐานการออกแบบ	2	(4)
2106-2302	การออกแบบสถาปัตยกรรม 1	3	(6)
2106-2303	การออกแบบสถาปัตยกรรม 2	3	(6)
2106-2304	การออกแบบสถาปัตยกรรม 3	3	(6)
2106-2305	การออกแบบสถาปัตยกรรม 4	3	(6)
2106-2306	การเขียนแบบก่อสร้าง 1	3	(6)
2106-2307	การเขียนแบบก่อสร้าง 2	3	(6)
2106-2308	การเขียนแบบก่อสร้าง 3	3	(6)
2106-2309	การเขียนแบบก่อสร้างด้วยคอมพิวเตอร์ 1	3	(6)
2106-2310	ภาพร่าง 1	2	(4)
2106-2311	ศิลปะ 1	2	(4)
2106-2312	วัสดุและวิธีการก่อสร้าง 1	2	(2)
2106-2313	การเขียนแบบก่อสร้างด้วยคอมพิวเตอร์ 2	3	(6)
2106-2314	วัสดุและวิธีการก่อสร้าง 2	2	(2)
2106-2315	กลศาสตร์โครงสร้าง	2	(2)
2106-2316	กฎหมายก่อสร้าง	1	(1)
2106-2317	ระบบสุขาภิบาลอาคาร	2	(2)
2106-2318	ศิลปะ 2	2	(4)
2106-2319	การประมาณราคางานก่อสร้าง	2	(2)
2106-2320	ทัศนียวิทยาและการตกแต่งแบบ	3	(6)
2106-2321	คอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบเบื้องต้น	3	(6)
2106-2322	การทำหุ่นจำลอง	2	(4)
2106-2323	การควบคุมงานก่อสร้าง	2	(2)
2106-2324	ผลิตภัณฑ์ท้องถิ่นกับการเขียนลาย	2	(4)
2106-2325	พันธุ์ไม้และอุปกรณ์ตกแต่งสวน	1	(1)
2106-2326	การบำรุงรักษาสวน	1	(1)
2106-2327	ภาพร่าง 2	2	(4)
2106-2328	การปฏิบัติงานจัดสวน	3	(6)
2106-2329	การสำรวจเพื่อการก่อสร้าง	2	(4)

2106-2330	สถาปัตยกรรมไทย	2	(4)
2106-2331	การออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน 1	3	(6)
2106-2332	การออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน 2	3	(6)
2106-2333	การออกแบบภูมิสถาปัตยกรรม	3	(6)
2106-2334	ไฟฟ้าในอาคาร	2	(2)
2106-4301	ปฏิบัติงานสถาปัตยกรรม 1	3	(*)
2106-4302	ปฏิบัติงานสถาปัตยกรรม 2	3	(*)
2106-4303	ปฏิบัติงานสถาปัตยกรรม 3	3	(*)
2106-4304	ปฏิบัติงานสถาปัตยกรรม 4	3	(*)
2106-4305	ปฏิบัติงานสถาปัตยกรรม 5	3	(*)
2106-4306	ปฏิบัติงานสถาปัตยกรรม 6	3	(*)
2106-2401	ภาพร่าง	2	(3)
2106-2402	ศิลปะ	2	(3)
2106-2403	ออกแบบพื้นฐาน	2	(3)
2106-2404	เขียนแบบก่อสร้าง	2	(4)
2106-2405	เขียนแบบเครื่องเรือน	2	(4)
2106-2406	ออกแบบเครื่องเรือนและตกแต่งภายในเบื้องต้น	2	(4)
2106-2407	การอ่านแบบ	2	(2)
2106-2408	งานไม้เครื่องเรือน	3	(6)
2106-2409	เครื่องจักรกลงานไม้เบื้องต้น	3	(6)
2106-2410	งานสีและตกแต่งผิว	2	(4)
2106-2411	ประมาณราคาเครื่องเรือนและตกแต่งภายใน	2	(4)
2106-2412	วัสดุอุปกรณ์เครื่องเรือนและตกแต่งภายใน	2	(2)
2106-2413	คอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบเครื่องเรือน	2	(4)
2106-2414	จิกและฟิกเจอร์เบื้องต้น	2	(4)
2106-2415	เขียนแบบเครื่องเรือนระบบอุตสาหกรรม	3	(6)
2106-2416	เครื่องจักรกลงานไม้	3	(6)
2106-2417	งานผลิตเครื่องเรือน	3	(6)
2106-2418	วัสดุ-อุปกรณ์อุตสาหกรรมเครื่องเรือน	2	(2)
2106-2419	เครื่องเรือนถอดประกอบ	2	(4)
2106-2420	เทคนิคการทำงานไม้ด้วยเครื่องมือกล	2	(4)

2106-2421	เทคนิคเครื่องเรือน	2	(2)
2106-2422	การผลิตผลิตภัณฑ์ไม้	2	(4)
2106-2423	การตกแต่งผิวเครื่องเรือน	2	(4)
2106-2424	งานบุนวม	2	(4)
2106-2425	การฝังอบไม้และการรักษาเนื้อไม้	2	(2)
2106-2426	วัสดุตกแต่งภายใน	2	(2)
2106-2427	หลักการออกแบบกายวิภาคเบื้องต้น	2	(2)
2106-2428	การเขียนแบบเครื่องเรือนและตกแต่งภายใน	3	(6)
2106-2429	การออกแบบเครื่องเรือนและตกแต่งภายใน	3	(6)
2106-2430	งานตกแต่งภายใน	3	(6)
2106-2431	งานเครื่องเรือนตีคณังและผนังกันห้อง	3	(6)
2106-2432	เทคนิคการตกแต่งภายใน	2	(4)
2106-2433	องค์ประกอบการตกแต่งภายใน	2	(2)
2106-2434	เรขาคณิตและการสเกตซ์ภาพ	2	(4)
2106-2435	ออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน	2	(4)
2106-2436	คอมพิวเตอร์สำหรับตกแต่งภายใน	2	(4)
2106-2437	ศิลป์ไทยพื้นฐาน	2	(2)
2106-2438	การติดตั้งประตุน้ำต่างและตกแต่งบันได	2	(4)
2106-2439	หุ่นจำลอง	2	(2)
2106-2440	งานไม้บางฝังลายและการอัดตัด ไม้	2	(4)
2106-2441	เครื่องเรือนท้องถิ่น	2	(4)
2106-2442	ระบบท่อและสุขภัณฑ์	2	(2)
2106-2443	งานเชื่อมเบื้องต้น	2	(4)
2106-2444	งานอะลูมิเนียม	2	(4)
2106-2445	โครงสร้างเบื้องต้น	2	(2)
2106-4401	ปฏิบัติงานเครื่องเรือนและตกแต่งภายใน 1	4	(*)
2106-4402	ปฏิบัติงานเครื่องเรือนและตกแต่งภายใน 2	4	(*)
2106-4403	ปฏิบัติงานเครื่องเรือนและตกแต่งภายใน 3	4	(*)
2106-4404	ปฏิบัติงานเครื่องเรือนและตกแต่งภายใน 4	4	(*)
2106-4405	ปฏิบัติงานเครื่องเรือนและตกแต่งภายใน 5	3	(*)
2106-4406	ปฏิบัติงานเครื่องเรือนและตกแต่งภายใน 6	3	(*)

2106-2501	การสำรวจ 1	2	(4)
2106-2502	การสำรวจ 2	2	(4)
2106-2503	การสำรวจ 3	2	(4)
2106-2504	การสำรวจ 4	2	(4)
2106-2505	คณิตศาสตร์ช่วง 1	2	(2)
2106-2506	เรขาคณิตมีทรง	1	(1)
2106-2507	ตรีโกณมิติทรงกลม	2	(2)
2106-2508	การคำนวณแผนที่ 1	2	(4)
2106-2509	การคำนวณแผนที่ 2	2	(4)
2106-2510	การเขียนแผนที่	2	(4)
2106-2511	การสำรวจด้วยภาพถ่าย	2	(4)
2106-2512	การระดับ 1	2	(4)
2106-2513	การระดับ 2	2	(4)
2106-2514	การระดับ 3	2	(4)
2106-2515	การระดับ 4	2	(4)
2106-2516	การคำนวณแผนที่ 3	2	(4)
2106-2517	การเขียนแบบสำรวจ 1	2	(4)
2106-2518	การเขียนแบบสำรวจ 2	2	(4)
2106-2519	ดาราศาสตร์ปฏิบัติ	2	(4)
2106-2520	การสำรวจเฉพาะแปลง	2	(4)
2106-2521	การสำรวจเส้นทาง	2	(4)
2106-2522	การสำรวจเพื่อการก่อสร้าง	2	(4)
2106-2523	การสำรวจด้วยเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์	2	(4)
2106-2524	พื้นฐานงานก่อสร้าง	2	(4)
2106-2525	การวางแผนงานสำรวจ	2	(2)
2106-2526	คอมพิวเตอร์ในงานสำรวจ	2	(4)
2106-2527	กฎหมายเกี่ยวกับที่ดิน	1	(1)
2106-2528	การประเมินราคาที่ดิน	1	(1)
2106-2529	การจราจรและผังเมือง	2	(4)
2106-2530	การสำรวจชลประทาน	1	(1)
2106-2531	การสำรวจเหมืองแร่	1	(1)

2106-2532	กฎหมายธุรกิจ	1	(1)
2106-2533	การทาง	1	(1)
2106-4501	ปฏิบัติงานช่างสำรวจ 1	4	(*)
2106-4502	ปฏิบัติงานช่างสำรวจ 2	4	(*)
2106-4503	ปฏิบัติงานช่างสำรวจ 3	4	(*)
2106-4504	ปฏิบัติงานช่างสำรวจ 4	4	(*)
2106-4505	ปฏิบัติงานช่างสำรวจ 5	4	(*)
2106-4506	ปฏิบัติงานช่างสำรวจ 6	4	(*)
2106-5001	โครงการ	4	(*)

2106-2101 งานไม้**3 (6)****Wood Work****จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการทำงาน การลับ ปรับ แต่ง และติดตั้งอุปกรณ์ประกอบเครื่องจักรงานไม้และไส ตัด เจาะ เพลาะ ประกอบชิ้นงานไม้ได้ถูกต้องปลอดภัย
2. เพื่อให้สามารถลับ ปรับ แต่ง และติดตั้งอุปกรณ์ประกอบเครื่องจักรงานไม้ และไส ตัด เจาะ เพลาะ ประกอบชิ้นงานไม้ได้ถูกต้องปลอดภัย
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงาน มีวินัย มีความคิดสร้างสรรค์ รักษาสิ่งแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการทำงาน ., ปรับแต่งและติดตั้งอุปกรณ์ประกอบเครื่องไส ตัด เจาะ เพลาะในงานไม้และประกอบชิ้นไม้
2. ปฏิบัติงานไส ตัด เจาะ เพลาะในงานไม้ด้วยเครื่องจักรกลงานไม้
3. ปฏิบัติงานประกอบชิ้นไม้ ตามหลักการที่ต้อง ปลอดภัย
4. บำรุงรักษา เครื่องจักรกลงานไม้ ให้มีประสิทธิภาพพร้อมใช้งาน ได้อย่างปลอดภัยในการทำงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการทำงาน การใช้งานการลับ ปรับแต่ง ติดตั้งประกอบอุปกรณ์ป้องกันอันตรายและอุปกรณ์รักษาสิ่งแวดล้อมของเครื่องจักรกลงานไม้ และบำรุงรักษาเครื่องจักรกลงานไม้ให้มีประสิทธิภาพพร้อมใช้งาน ความปลอดภัยในการทำงาน งานไส เพลาะ ตัด เจาะ ประกอบ ตกแต่งผลิตภัณฑ์งานไม้

2106-2102 งานปูน 1**3 (6)****Masonry Work 1****จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการก่ออิฐและฉาบปูนในรูปแบบต่างๆ
2. เพื่อให้สามารถก่ออิฐและฉาบปูนในรูปแบบต่างๆ
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานอย่างมีวินัย ประณีต รอบคอบ ความปลอดภัย และอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการก่ออิฐ ฉาบปูน และการใช้เครื่องมืองานปูน
2. ปฏิบัติงานตามขั้นตอนการเตรียมงาน การผสมปูน การทำแนวระดับสำหรับงานก่ออิฐและฉาบปูน
3. ก่ออิฐและฉาบปูนรูปแบบต่าง ๆ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการก่ออิฐ ฉาบปูน การใช้เครื่องมือ การปฏิบัติงานตามขั้นตอนการเตรียมงานผสมปูน งานทำแนวระดับสำหรับงานกำแพงก่ออิฐครึ่งแผ่น กำแพงอิฐก่อฉากหนึ่งมุมครึ่งแผ่น กำแพงก่ออิฐสองมุมครึ่งแผ่น กำแพงก่ออิฐครึ่งแผ่น บ่อน้ำ กำแพงอิฐก่อเต็มแผ่น กำแพงอิฐหนึ่งแผ่น ครึ่งแผ่น เสาอิฐก่อรูปสี่เหลี่ยม หกเหลี่ยมและแปดเหลี่ยม เสาและกำแพงอิฐก่อ ก่อกำแพงคอนกรีตบล็อก เทคนิคการแต่งแนวก่อ ทั้งแนวระดับและแนวตั้ง ก่อฉาบอิฐมวลเบา

2106-2103 งานก่อสร้างอาคาร 1**6 (12)****Building Construction Work 1****จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการวิธีการ ขั้นตอนและกระบวนการก่อสร้างอาคาร การเลือกใช้เครื่องมือ วัสดุและอุปกรณ์ ในการก่อสร้างอาคาร
2. เพื่อให้มีความสามารถในการปฏิบัติงานก่อสร้างเกี่ยวกับการเตรียมงานก่อสร้าง งานฐานราก งานเสา งานคาน งานพื้น งานโครงหลังคา โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก โครงสร้างไม้ และโครงสร้างเหล็ก
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดี มีความรับผิดชอบ และกตัญญูที่ดีในการปฏิบัติงานก่อสร้างอาคาร

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการวิธีการ ขั้นตอน และกระบวนการก่อสร้างอาคาร
2. เลือกใช้เครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ในการก่อสร้างอาคาร
3. ปฏิบัติงานก่อสร้างอาคาร งานฐานราก งานเสา งานคาน งานพื้น งานโครงหลังคา โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก โครงสร้างไม้ และโครงสร้างเหล็ก
4. ปฏิบัติงานก่อสร้าง ตามวิธีการและขั้นตอนได้ถูกต้อง ปลอดภัย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติงานเกี่ยวกับหลักการ ขั้นตอนกระบวนการ วิธีการก่อสร้างอาคาร การเลือกใช้เครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ และงานก่อสร้างอาคาร ตั้งแต่การเตรียมงาน งานวางผัง งานทำฐานราก งานทำโครงสร้างอาคาร งานทำโครงหลังคาคอนกรีตเสริมเหล็ก โครงหลังคาไม้ และโครงหลังคาเหล็ก

2106-2104 งานเขียนแบบก่อสร้าง 1**3 (6)****Construction Drawings 1****จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการ วิธีการ ในการเขียนแบบก่อสร้างอาคารพักอาศัยชั้นเดียว
2. เพื่อให้มีความสามารถในการเขียนแบบก่อสร้างอาคารพักอาศัยชั้นเดียว
3. เพื่อให้มีกตัญญู เจตคติที่ดี มีความรับผิดชอบในการปฏิบัติงาน และเป็นผู้มีคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมที่ดีในการประกอบอาชีพ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการ วิธีการ ในการเขียนแบบก่อสร้างอาคารพักอาศัยชั้นเดียว
2. เขียนแบบก่อสร้าง รูปแปลน รูปตัด รูปด้าน รูปขยายส่วนประกอบอาคาร ผังโครงสร้าง ไฟฟ้า สุขาภิบาล ผังบริเวณ อาคารพักอาศัยชั้นเดียว
3. เขียนรายการประกอบแบบก่อสร้างอาคารพักอาศัยชั้นเดียว

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการ ขั้นตอนกระบวนการ วิธีการเขียนแบบก่อสร้าง ความสัมพันธ์ระหว่างรูปแปลน รูปตัด รูปด้าน แบบขยายส่วนประกอบอาคาร ผังโครงสร้าง ผังไฟฟ้า ผังสุขาภิบาล ผังบริเวณและรายการประกอบแบบก่อสร้างอาคารพักอาศัยชั้นเดียว

2106-2105 งานเขียนแบบก่อสร้าง 2

3 (6)

Construction Drawings 2

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการ วิธีการ ในการเขียนแบบก่อสร้างอาคารพักอาศัยสองชั้น
2. เพื่อให้มีความสามารถในการเขียนแบบก่อสร้างอาคารพักอาศัยสองชั้น
3. เพื่อให้มีทัศนคติ เจตคติที่ดี มีความรับผิดชอบในการปฏิบัติงาน และเป็นผู้มีคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมที่ดีในการประกอบอาชีพ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการ วิธีการ ในการเขียนแบบก่อสร้างอาคารพักอาศัยสองชั้น
2. เขียนแบบก่อสร้าง รูปแปลน รูปตัด รูปด้าน รูปขยายส่วนประกอบอาคาร ผังโครงสร้าง ไฟฟ้า สุขาภิบาล ผังบริเวณ อาคารพักอาศัยชั้นเดียว
3. เขียนรายการประกอบแบบก่อสร้างอาคารพักอาศัยชั้นเดียว

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการ ขั้นตอนการเขียนแบบก่อสร้าง ความสัมพันธ์ระหว่างรูปแปลน รูปตัด รูปด้าน แบบขยายส่วนประกอบอาคาร ผังโครงสร้าง ผังไฟฟ้า ผังสุขาภิบาล ผังบริเวณ และรายการประกอบแบบก่อสร้างของอาคารพักอาศัย 2 ชั้น

2106-2106 งานสำรวจ 1

2 (4)

Surveying 1

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการสำรวจเบื้องต้น การใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือ อุปกรณ์ในงานสำรวจ การวัดระยะและการสำรวจด้วยวิธีการต่างๆ
2. เพื่อให้สามารถวัดระยะ สำรวจด้วยโซ่ เทป เข็มทิศ กล้องวัดมุมเบื้องต้น และการทำแผนที่
3. เพื่อให้มีทัศนคติที่ดีต่อวิชาชีพงานสำรวจ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการเบื้องต้นในการสำรวจ
2. วัดระยะด้วยโซ่เทป
3. สำรวจทำแผนที่ด้วยเข็มทิศ
4. วัดมุมราบ – มุมตั้ง ด้วยกล้องวัดมุม
5. สำรวจวางแนวเส้นตรงด้วยกล้องวัดมุม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการสำรวจเบื้องต้น การทำงานการใช้และบำรุงรักษาเครื่องมืออุปกรณ์ในงานสำรวจ การวัดระยะทางด้วยโซ่ เทป เข็มทิศ การทำแผนที่ การใช้กล้องวัดมุม การวางแนวเบื้องต้น

2106-2107 การประมาณราคาก่อสร้าง 1**2 (2)**

Construction Cost Estimation 1

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการ และขั้นตอนในการประมาณราคา
2. เพื่อให้สามารถหาปริมาณวัสดุ อุปกรณ์ ทำบัญชีรายการวัสดุและประมาณราคาอาคารที่พักอาศัย
3. เพื่อให้มีทัศนคติ ในการทำงานด้วยความเป็นระเบียบเรียบร้อย และมีความรับผิดชอบต่อน้ำที่

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการและขั้นตอนในการประมาณราคา
2. ปฏิบัติแยกปริมาณวัสดุ และอุปกรณ์ของอาคารที่พักอาศัย
3. จัดทำบัญชี รายการวัสดุและอุปกรณ์ของอาคารที่พักอาศัย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการ ขั้นตอนในการประมาณราคา การหาปริมาณวัสดุ อุปกรณ์จาก การทำบัญชีรายการวัสดุของอาคารที่พักอาศัย

2106-2108 กฎหมายก่อสร้าง**2 (2)**

Construction LAW

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการของกฎหมายก่อสร้าง เกี่ยวกับพระราชบัญญัติ ข้อบัญญัติ เทศบัญญัติ กฎกระทรวง และกฎหมายแรงงาน ที่เกี่ยวข้องกับงานก่อสร้าง
2. เพื่อให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการสัญญาก่อสร้าง เอกสารประกอบสัญญา การร่างและการเขียนสัญญา ข้อกำหนดต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานก่อสร้าง
3. เพื่อให้มีเจตคติมีความรับผิดชอบ และมีจรรยาบรรณ ในการประกอบวิชาชีพก่อสร้าง

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการของกฎหมายก่อสร้าง เกี่ยวกับพระราชบัญญัติ ข้อบัญญัติ เทศบัญญัติ กฎกระทรวง และกฎหมายแรงงานที่เกี่ยวข้องกับงานก่อสร้าง
2. เข้าใจหลักการสัญญาก่อสร้าง เอกสารประกอบสัญญา การร่างและการเขียนสัญญา ข้อกำหนดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานก่อสร้าง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาพระราชบัญญัติ ข้อบัญญัติ เทศบัญญัติ กฎกระทรวง และกฎหมายแรงงานที่เกี่ยวข้องกับงานก่อสร้างสัญญาเอกสารประกอบสัญญา การร่างและเขียนสัญญา ข้อกำหนดต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานก่อสร้าง

2106-2109 เทคนิคก่อสร้าง 1**2 (2)**

Construction Technique 1

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจในหลักการ เทคนิคและวิธีการก่อสร้างอาคาร งานฐานราก คาน เสา พื้น โครงหลังคา และวัสดุของอาคารพักอาศัย
2. เพื่อให้สามารถนำหลักการเทคนิคและวิธีการก่อสร้างอาคารมาประยุกต์ใช้ในงานก่อสร้างอาคาร
3. เพื่อให้มีเจตคติ มีความรับผิดชอบ และมีจรรยาบรรณ ในการประกอบวิชาชีพก่อสร้าง

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการ เทคนิคและวิธีการก่อสร้างอาคาร ฐานราก คาน เสาพื้น โครงหลังคา และวัสดุของอาคารพักอาศัย
2. เลือกใช้หลักการ เทคนิค และวิธีการก่อสร้าง ได้เหมาะสมกับงานสร้างอาคาร

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับเทคนิควิธีการก่อสร้างอาคาร ฐานราก คาน เสา พื้น โครงหลังคา และวัสดุของอาคารพักอาศัย

2106-2110 กลศาสตร์โครงสร้าง 1**2 (2)****จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการพื้นฐานฟิสิกส์เบื้องต้น
2. เพื่อให้มีความสามารถในการคำนวณค่าเกี่ยวกับแรง โมเมนต์ความเฉื่อย ความสัมพันธ์ระหว่างความเค้นกับความเครียด โมดูลัสยืดหยุ่น
3. เพื่อให้มีความรับผิดชอบ และความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการพื้นฐานฟิสิกส์เบื้องต้น
2. คำนวณค่าแรง การรวมแรง แรงลัพธ์ โมเมนต์ การสมดุลของแรง

3. คำนำหนาหาเซนทรอยด์ จุดศูนย์ถ่วง โมเมนต์ความเฉื่อย ความเค้นและความเครียด
4. เข้าใจหลักความสัมพันธ์ ระหว่างความเค้นและความเครียด โมดูลัสยืดหยุ่น การยืดตัวเนื่องจากอุณหภูมิแปรเปลี่ยน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการพื้นฐานฟิสิกส์เบื้องต้น แรง การรวมแรง การหาแรงลัพธ์ โมเมนต์ การสมดุลของแรง การหาเซนทรอยด์ จุดศูนย์ถ่วง โมเมนต์ของความเฉื่อย ความเค้น ความเครียด ความสัมพันธ์ระหว่างความเค้นกับความเครียด โมดูลัสยืดหยุ่น การยืดหดตัว เนื่องจากอุณหภูมิแปรเปลี่ยน

2106-2111 งานปูน 2

3 (6)

Masonry Work 2

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการ วิธีการ เทคนิคการก่ออิฐระดับลักษณะต่างๆ
2. เพื่อให้มีความสามารถในการก่ออิฐระดับ เสาะร่องโชว์แนว งานก่อโค้ง งานทำบัว สลักเม็ด สลักดอก แทะดิ่ง งานหินล้าง หินขัด งานบุผนัง และงานปูพื้นด้วยวัสดุชนิดต่างๆ
3. เพื่อให้มีทัศนียภาพในการทำงาน มีวินัย ประณีต รอบคอบ รักษาความปลอดภัย และอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการ วิธีการ เทคนิคการก่ออิฐระดับลักษณะต่าง ๆ
2. ก่ออิฐระดับ เสาะร่องโชว์แนว งานก่อโค้ง งานทำบัว สลักเม็ด สลักดอกและงานแกะดิ่ง
3. ปฏิบัติงานหินล้าง หินขัด ผนังและปูพื้นด้วยวัสดุต่าง ๆ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการ วิธีการ เทคนิคการก่ออิฐระดับลักษณะต่างๆ งานก่ออิฐระดับ เสาะร่องโชว์แนว งานก่อโค้ง งานทำบัว สลักเม็ด สลักดอก แทะดิ่ง งานหินล้าง หินขัด งานบุผนัง และปูพื้นด้วยวัสดุชนิดต่างๆ

2106-2112 งานก่อสร้างอาคาร 2

6 (12)

Building Construction Work 2

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการ วิธีการ ขั้นตอนในการติดตั้งส่วนประกอบของอาคาร งานพื้น งานผนัง งานวงกบและประตู หน้าต่าง งานฝ้าเพดาน งานบันไดลูกกรง ราวบันได งานตกแต่งอาคาร งานสีอาคาร และงานตกแต่งอาคารทั่วไป
2. เพื่อให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการ วิธีการ ขั้นตอน ในงานระบบสุขาภิบาล ระบบน้ำใช้ ระบบน้ำทิ้ง ระบบบำบัดและการติดตั้งสุขภัณฑ์

3. เพื่อให้สามารถติดตั้งส่วนประกอบของอาคาร งานพื้น งานผนัง งานวงกบและประตู หน้าต่าง งานฝ้าเพดาน งานบันไดลูกกรง ราวบันได งานตกแต่งอาคาร งานสีอาคาร และงานตกแต่งอาคารทั่วไป
4. เพื่อให้สามารถจัดทำระบบสุขาภิบาล ระบบน้ำใช้ ระบบน้ำทิ้ง ระบบบำบัดและการติดตั้งสุขภัณฑ์
5. เพื่อให้มีเจตคติที่ดี มีความรับผิดชอบและมีกิจนิสัยที่ดี ในการปฏิบัติงาน

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการ วิธีการ ขั้นตอนการทำงาน การใช้เครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ งานติดตั้ง ส่วนประกอบของอาคาร งานตกแต่งอาคารและงานระบบสุขาภิบาล
2. ปฏิบัติงานติดตั้งส่วนประกอบของอาคาร งานพื้น งานผนัง งานวงกบประตู หน้าต่าง งานฝ้าเพดาน งานบันไดลูกกรงงานสีอาคาร งานตกแต่งอาคารทั่วไป
3. ปฏิบัติงานระบบสุขาภิบาล ระบบน้ำใช้ ระบบน้ำทิ้ง ระบบบำบัด การติดตั้งสุขภัณฑ์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการ วิธีการ ขั้นตอนการทำงาน การใช้เครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ งานติดตั้งส่วนประกอบของอาคาร งานตกแต่งอาคารและงานระบบสุขาภิบาล

2106-2113 งานเขียนแบบก่อสร้าง 3

3 (6)

Construction Drawings 3

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการในการเขียนแบบก่อสร้างอาคารพาณิชย์
2. เพื่อให้มีความสามารถในการเขียนแบบก่อสร้างอาคารพาณิชย์
3. เพื่อให้มีกิจนิสัย เจตคติ มีความรับผิดชอบในการปฏิบัติงาน มีคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมที่ดีในการประกอบอาชีพ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการเขียนแบบก่อสร้างอาคารพาณิชย์
2. เขียนแบบรูปแปลน รูปตัด รูปด้าน แบบขยายส่วนประกอบอาคาร ผังโครงสร้าง ผังไฟฟ้า ผังสุขาภิบาล ผังบริเวณ และรายการประกอบแบบอาคารพาณิชย์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการเขียนแบบก่อสร้าง ความสัมพันธ์ระหว่างรูปแปลน รูปตัด รูปด้าน แบบขยายส่วนประกอบอาคาร ผังโครงสร้าง ผังไฟฟ้า ผังสุขาภิบาล ผังบริเวณ และรายการประกอบแบบก่อสร้างของอาคารพาณิชย์

2106-2114 งานระดับก่อสร้าง**2 (4)****จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการในการใช้เครื่องมืองานระดับ การใช้กล้องระดับ การทำระดับแบบต่างๆ
2. เพื่อให้สามารถในการทำระดับในงานก่อสร้าง เขียนรูปตัดตามยาว ตามขวางและเส้นชั้นความสูง กำหนดดินตัดดินถม
3. เพื่อให้มีทัศนียภาพการทำงานอย่างเป็นระบบ มีความรับผิดชอบ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักเบื้องต้นในการทำระดับ
2. สำรวจทำระดับด้วยวิธีต่าง ๆ
3. สำรวจทำระดับตามแนวยาว
4. สำรวจทำระดับตามแนวขวาง
5. กำหนดระดับในงานก่อสร้าง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการทำงานของกล้องระดับ การทำระดับ เครื่องมือที่ใช้ในการทำระดับ การใช้กล้องระดับ การทำระดับแบบต่างๆ การเขียนรูปตัดตามยาว ตามขวาง เส้นชั้นความสูงการกำหนดดินตัดดินถม การทำระดับในงานก่อสร้าง การบำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์ ในงานระดับ

2106-2115 การประมาณราคาก่อสร้าง 2**2 (2)**

Construction Cost Estimation 2

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการ วิธีการประมาณราคางานก่อสร้าง หาปริมาณวัสดุ ค่าแรงงาน ค่าดำเนินการ กำไร และภาษี
2. เพื่อให้สามารถใช้สถิติต่างๆ ที่เกี่ยวกับงานก่อสร้าง มาใช้ในการประมาณราคา กำหนดค่าแรงงาน ค่าดำเนินการ กำไร และภาษี
3. เพื่อให้มีเจตคติ มีความรับผิดชอบ มีทัศนียภาพในการทำงานด้วยความเป็นระเบียบเรียบร้อย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการ วิธีการ ประมาณราคางานก่อสร้าง
2. ปฏิบัติแยกปริมาณวัสดุ ค่าแรงงาน ค่าดำเนินการกำไรภาษี
3. กำหนดค่าแรงงาน ค่าดำเนินการ กำไร และภาษีจากสถิติต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับงานก่อสร้าง
4. รวบรวมรายการต่าง ๆ การประมาณราคางานก่อสร้างลงในตารางอย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการ วิธีการประมาณราคางานก่อสร้าง การหาปริมาณ วัสดุก่อสร้าง ค่าแรง ค่าดำเนินการ กำไร ภาษี สติติต่างๆ ที่เกี่ยวกับงานก่อสร้าง

2106-2116 การตรวจและควบคุมงานก่อสร้าง

2 (2)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการเบื้องต้นในการควบคุมงานก่อสร้าง บทบาทหน้าที่ของผู้ควบคุมงาน ผู้ตรวจงานก่อสร้าง แบบรูปรายการ ระเบียบและสัญญางานก่อสร้าง
2. เพื่อให้มีความเข้าใจวิธีการควบคุมงาน การเขียนรายงานการก่อสร้าง
3. เพื่อให้มีเจตคติ มีความรับผิดชอบ และจรรยาบรรณในการควบคุมงานก่อสร้าง

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการและเทคนิคเบื้องต้น ในการควบคุมงานก่อสร้าง บทบาทและหน้าที่ของผู้ควบคุมงาน และตรวจงานก่อสร้าง
2. อ่านและเข้าใจ แบบ รายการประกอบแบบ ระเบียบและสัญญางานก่อสร้าง
3. เขียนรายงานการก่อสร้าง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการเบื้องต้นในการควบคุมงานก่อสร้าง บทบาทหน้าที่ของผู้ควบคุมงาน ผู้ตรวจงานก่อสร้าง แบบรูปรายการก่อสร้าง ระเบียบการจ้างสัญญาก่อสร้าง ขั้นตอนการควบคุมงานเทคนิคการควบคุมงาน การเขียนรายงานการก่อสร้าง

2106-2117 เทคนิคก่อสร้าง 2

2 (2)

Construction Technique 2

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการ เทคนิคการประกอบติดตั้ง ส่วนประกอบอาคาร ฝ้าเพดาน พื้น ผนัง พื้น ผนัง ประตูหน้าต่าง บันได ลูกกรง บัวเชิงผนัง ห้องน้ำ ห้องส้วม บ่อเกรอะ บ่อซึม และวัสดุประกอบตกแต่งอาคารพักอาศัย
2. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการ เทคนิคการประกอบติดตั้ง ส่วนประกอบอาคาร ฝ้าเพดาน พื้นผิวพื้น ผนัง ประตูหน้าต่าง บันได ลูกกรง บัวเชิงผนัง
2. เข้าใจหลักการ เทคนิคการติดตั้งห้องน้ำ ห้องส้วม บ่อเกรอะ บ่อซึม และวัสดุประกอบตกแต่งอาคารพักอาศัย

- เลือกใช้เทคนิคการติดตั้ง ส่วนประกอบอาคาร และวัสดุประกอบตกแต่งอาคารได้เหมาะสมกับอาคาร

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการ เทคนิคการประกอบติดตั้ง ส่วนประกอบอาคาร ฝ้าเพดาน พื้น ผนัง พื้นผนัง ประตูหน้าต่าง บันได ลูกกรง บัวเชิงผนัง ห้องน้ำ ห้องส้วม บ่อเกรอะ บ่อซึม งานสุขาภิบาล และวัสดุประกอบตกแต่งอาคารพักอาศัย

2106-2118 กลศาสตร์โครงสร้าง 2

2 (2)

จุดประสงค์รายวิชา

- เพื่อให้มีความเข้าใจ ชนิดของแรง น้ำหนัก ชนิดของฐานรองรับ
- เพื่อให้สามารถคำนวณหาแรงปฏิกิริยาของโครงสร้าง โมเมนต์ตัด แรงเฉือน ความเค้นในองค์อาคาร
- เพื่อให้มีความรับผิดชอบ และความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

มาตรฐานรายวิชา

- เข้าใจพฤติกรรมของแรง น้ำหนักบรรทุก ที่มีต่อโครงสร้างอาคาร
- จำแนก ชนิดของแรง น้ำหนัก ชนิดของฐานรองรับ
- คำนวณหาแรงปฏิกิริยาของโครงสร้าง โมเมนต์ตัด แรงเฉือน ความเค้นในองค์อาคาร

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมของแรง หรือน้ำหนักบรรทุกที่มีต่อโครงสร้างอาคาร ชนิดของแรง น้ำหนัก ชนิดของฐานรองรับ การหาแรงปฏิกิริยาของโครงสร้าง โมเมนต์ตัด แรงเฉือน ความเค้นในองค์อาคาร

2106-2119 การประมาณราคาก่อสร้าง 3

2 (2)

Construction Cost Estimation 3

จุดประสงค์รายวิชา

- เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการประมาณราคาอาคารพาณิชย์ และอาคารสาธารณะ
- เพื่อให้สามารถประมาณราคาพาณิชย์ และอาคารสาธารณะ
- เพื่อให้สามารถจัดทำบัญชีรายการ วัสดุ แรงงาน ค่าใช้จ่าย ภาษีและกำไร จัดทำเอกสารประกอบการเสนอราคา และประกวดราคา
- เพื่อให้มีเจตคติในด้านความละเอียด รอบคอบ ความรับผิดชอบ และความซื่อสัตย์ในการทำงาน

มาตรฐานรายวิชา

- เข้าใจหลักการประมาณราคาอาคารพาณิชย์ และอาคารสาธารณะ
- ปฏิบัติประมาณราคาอาคารพาณิชย์ และอาคารสาธารณะ
- จัดทำบัญชี รายการวัสดุ แรงงาน ค่าใช้จ่าย ภาษีและกำไร

4. จัดทำเอกสารประกอบการเสนอราคาและประกวดราคา

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการประมาณราคา อาคารพาณิชย์ อาคารสาธารณะ หลักการคำนวณค่าแรง ค่าใช้จ่าย ค่าวัสดุ อุปกรณ์ กำไรและภาษีอากรในงานก่อสร้าง จัดทำเอกสารเพื่อเสนอราคาและประกวดราคา

2106-2120 งานสีและการเคลือบผิว

2 (4)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจในหลักการงานสี ความปลอดภัย เทคนิคการใช้เครื่องมืออุปกรณ์ในงานสี
2. เพื่อให้มีความสามารถในการเลือกใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ในงานสีและเคลือบผิว งานทาสีพลาสติก สีน้ำมัน สีเคลือบผิว สีย้อม ทำนักร้าน
3. เพื่อให้มีความรับผิดชอบ ในการเลือกวัสดุ อุปกรณ์โดยไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
4. เพื่อให้มีคุณธรรม จริยธรรม และเจตคติที่ดีในการประกอบวิชาชีพ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการงานสี ความปลอดภัย เทคนิคการใช้เครื่องมืออุปกรณ์ในงานสี
2. ปฏิบัติงานสี และเคลือบผิว งานทาสีพลาสติก สีน้ำมัน สีเคลือบผิว สีย้อม
3. ปฏิบัติการทำนักร้าน
4. บำรุงรักษา เครื่องมืออุปกรณ์ในงานสี ความปลอดภัย โดยไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการ วิธีการในงานสี เครื่องมืออุปกรณ์ทาสี พ่นสีพลาสติก สีน้ำมัน สีเคลือบผิว สีย้อม การผสมสี การเตรียมผิวงาน ขั้นตอนการทาสี พ่นสี การทำนักร้าน และความปลอดภัย

2106-2121 อุปกรณ์อาคาร

2 (2)

Building Equipments

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการจำแนก ประเภท ชนิด ขนาด การติดตั้งอุปกรณ์อาคารสำหรับใช้ในอาคารพักอาศัย
2. เพื่อให้มีความสามารถเลือกใช้อุปกรณ์อาคาร สำหรับใช้ในอาคารพักอาศัย
3. เพื่อให้มีคุณธรรม จริยธรรม และเจตคติที่ดีในการประกอบวิชาชีพ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการจำแนก ประเภท ชนิด ขนาดและการติดตั้งอุปกรณ์อาคารสำหรับใช้ในอาคารพักอาศัย
2. เลือกใช้อุปกรณ์อาคาร สำหรับใช้ในอาคารพักอาศัย

3. แยกประเภทชนิด ขนาด ส่วนประกอบ การติดตั้ง การใช้งานของเครื่องสูบน้ำ เครื่องทำความร้อน เครื่องกรองน้ำ ถังเก็บน้ำ เครื่องดับเพลิง เครื่องปรับอากาศ เครื่องระบายอากาศ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับประเภท ชนิด ขนาด ส่วนประกอบ การติดตั้ง การใช้งานของเครื่องสูบน้ำ เครื่องทำน้ำร้อน เครื่องกรองน้ำ ถังเก็บน้ำ เครื่องดับเพลิง เครื่องปรับอากาศ เครื่องระบายอากาศ

2106-2122 งานสำรวจ 2

3 (6)

Surveying 2

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการ วิธีการสำรวจด้วยกล้องวัดมุม ในงานก่อสร้าง
2. เพื่อให้มีความสามารถในการวางผังอาคาร วางแนว และให้ระดับในงานก่อสร้าง
3. เพื่อให้มีทัศนคติที่ดีในงานสำรวจ มีวินัย ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจวิธีการสำรวจด้วยกล้องวัดมุม
2. สำรวจวางผังอาคารด้วยกล้องวัดมุม
3. สำรวจวางแนว ในงานก่อสร้าง
4. สำรวจให้ระดับในงานก่อสร้าง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้กล้องวัดมุมเพื่องานก่อสร้าง การวัดมุมแนวราบ แนวตั้ง การวางผังอาคารด้วยกล้องวัดมุม การวางแนวที่ระบายน้ำ การให้ระดับแนวราบ แนวตั้งในงานก่อสร้าง

2106-2123 ท่อและสุขภัณฑ์

2 (4)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการในงานท่อ สุขภัณฑ์ การบำรุงรักษา เครื่องมืออุปกรณ์งานท่อ สุขภัณฑ์
2. เพื่อให้มีความสามารถในการประกอบ ติดตั้งท่อ สุขภัณฑ์ และอุปกรณ์
3. เพื่อให้มีเจตคติ มีความรับผิดชอบ และจรรยาบรรณที่ดีในวิชาชีพ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการในงานท่อ สุขภัณฑ์ การบำรุงรักษาเครื่องมือ อุปกรณ์งานท่อ สุขภัณฑ์
2. ประกอบติดตั้งระบบท่อต่อ สุขภัณฑ์และอุปกรณ์ สำหรับอาคารพักอาศัย
3. ทดสอบงานท่อ สำหรับอาคารพักอาศัย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการในงานต่อสุขภัณฑ์ วิธีการใช้งาน การบำรุงรักษาเครื่องมือ อุปกรณ์ งานต่อระบบสุขภัณฑ์ ขั้นตอนวิธีการประกอบติดตั้ง ท่อน้ำใช้ ท่อระบายน้ำทิ้ง ท่อโสโครก ท่อระบายอากาศ สุขภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดสอบงานต่อ สำหรับอาคารพักอาศัย

2106-2124 ปฏิบัติวิชาชีพช่างก่อสร้าง**6 (12)****จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้มีความเข้าใจในการปฏิบัติการก่อสร้าง
2. เพื่อให้มีทักษะในการก่อสร้างงานโยธา ก่อสร้างอาคารและงานตกแต่ง
3. เพื่อให้มีเจตคติมีความรับผิดชอบ และมีจรรยาบรรณ ในการปฏิบัติงานก่อสร้าง

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการ วิธีการ ขั้นตอนการทำงานวิชาชีพก่อสร้าง
2. ปฏิบัติงานก่อสร้างอาคาร และงานสนาม
3. ตรวจสอบและควบคุมงานก่อสร้างอาคาร

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับงานก่อสร้างอาคาร งานตกแต่ง งานโครงสร้างไม้ เหล็ก คอนกรีตเสริมเหล็ก และชิ้นส่วนสำเร็จรูป งานสี

2106-2125 เทคโนโลยีคอนกรีต**2 (3)**

Concrete Technology

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ สมบัติของวัสดุที่ใช้ทำคอนกรีต และสมบัติของคอนกรีต
2. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ การหาปริมาณวัสดุ ที่ใช้ผสมคอนกรีต
3. เพื่อให้มีความเข้าใจวิธีการเทคอนกรีต การทำคอนกรีตให้แน่น การบ่มคอนกรีต
4. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ พฤติกรรมของคอนกรีต ทางด้านกำลังรับน้ำหนักบรรทุก และเปลี่ยนแปลงรูปร่าง

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจคุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ทำคอนกรีต และคุณสมบัติของคอนกรีต
2. เข้าใจหลักการหาปริมาณวัสดุผสมคอนกรีต
3. เข้าใจพฤติกรรมของคอนกรีต ทางด้านการรับกำลัง น้ำหนักบรรทุก และการเปลี่ยนรูปร่าง
4. ผสมคอนกรีต เทคอนกรีต ทำคอนกรีตให้แน่น และบ่มคอนกรีต

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการจำแนกชนิดของซีเมนต์ สมบัติของซีเมนต์ชนิดต่าง ๆ การคัดเลือกมวลรวมที่ดีที่สุดใช้งาน ปริมาณที่ใช้ผสมคอนกรีต การเทคอนกรีตลงในแบบ การเทคอนกรีตลงในแบบ การทำคอนกรีตให้แน่น การบ่มคอนกรีต ระยะเวลาของการทำงานพฤติกรรมของคอนกรีตทางด้านกำลังรับน้ำหนักบรรทุก และการเปลี่ยนแปลงรูปร่าง

2106-2126 งานเชื่อมเบื้องต้น

2 (4)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจ หลักการใช้และบำรุงรักษาเครื่องมืองานเชื่อม
2. เพื่อให้มีทักษะในการเตรียมงานเชื่อมแบบต่าง ๆ
3. เพื่อให้มีเจตคติ มีความรับผิดชอบ และจรรยาบรรณที่ดีในงานวิชาชีพ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการใช้ บำรุงรักษาเครื่องมืองานเชื่อม กฎและความปลอดภัยในงานเชื่อม
2. เตรียมงานเชื่อมแบบต่าง ๆ
3. เชื่อมไฟฟ้า และเชื่อมแก๊สแบบต่าง ๆ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ การใช้และบำรุงรักษาเครื่องมืองานเชื่อม อุปกรณ์การเชื่อม ลักษณะการต่อรอยเชื่อมแบบต่าง ๆ การเตรียมงานปฏิบัติการเชื่อมแก๊สและไฟฟ้า ความปลอดภัยในการเชื่อม

2106-2127 งานอะลูมิเนียมอาคาร

3 (6)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการใช้เครื่องมือ ชนิดของวัสดุ อุปกรณ์งานอะลูมิเนียม
2. เพื่อให้สามารถประกอบติดตั้งงานอะลูมิเนียมอาคาร
3. เพื่อให้สามารถประกอบติดตั้งงานผลิตภัณฑ์อะลูมิเนียม
4. เพื่อให้สามารถคิดราคางานอะลูมิเนียม
5. เพื่อให้ปฏิบัติงานอะลูมิเนียมด้วยความประณีต เรียบร้อย ปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการใช้เครื่องมือ ชนิดของวัสดุ อุปกรณ์งานอะลูมิเนียม
2. คิดราคางานอะลูมิเนียม
3. ประกอบติดตั้งงานอะลูมิเนียมอาคารและผลิตภัณฑ์อะลูมิเนียม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ การใช้ การบำรุงรักษาเครื่องมือวัสดุอุปกรณ์ ชนิดของอะลูมิเนียม เส้น หน้าตัด การประกอบติดตั้ง โครงสร้างอะลูมิเนียมอาคาร ประกอบติดตั้งผลิตภัณฑ์อะลูมิเนียม ประมาณราคา งานอะลูมิเนียมประเภทต่าง ๆ

2106-2128 งานปูน 3

2 (4)

Masonry Work 3

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการ และมีทักษะงานก่ออิฐประดับเซาะร่อง โข่วแนว งานก่อโค้ง งาน ทำบัว สลักเม็ด สลักดอก ตะตั้ง งานหินล้าง หินขัด งานบุผนังและงานปูพื้นด้วยวัสดุชนิดต่างๆ
2. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความเป็นผู้มีวินัย ประณีตรอบคอบ รักษาความปลอดภัย และ อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการก่ออิฐแบบต่าง ๆ งานฉาบปูน หินล้าง หินขัด งานบุผนังและงานปูพื้นแบบต่าง ๆ
2. ก่ออิฐประดับ โข่วแนว เซาะร่อง งานก่อโค้ง
3. ฉาบปูน สลักเม็ด สลักดอก ตะตั้ง และทำบัวแบบต่าง ๆ
4. ทำหินล้าง หินขัดแบบต่าง ๆ
5. บุผนัง และปูพื้นด้วยวัสดุชนิดต่าง ๆ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับงานก่ออิฐประดับเซาะร่อง โข่ว แนวงานก่อโค้ง งานทำบัวสลักเม็ดสลักดอก ตะตั้ง งานหินล้าง หินขัด งานบุผนัง และปูพื้นด้วยวัสดุชนิดต่างๆ

2106-2201 เทคโนโลยีคอนกรีต

2 (2)

Concrete Technology

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจคุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ทำคอนกรีต และคอนกรีต
2. เพื่อให้มีความเข้าใจวิธีการหาปริมาณวัสดุที่ใช้ผสมคอนกรีต
3. เพื่อให้มีความเข้าใจวิธีการเท การทำให้แน่นและการบ่มคอนกรีต
4. เพื่อให้มีความเข้าใจพฤติกรรมของคอนกรีตทางด้านกำลังรับน้ำหนักบรรทุกและการเปลี่ยนรูป

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจประเภทของปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์และการใช้งาน คุณสมบัติของคอนกรีต คุณสมบัติของ วัสดุผสมที่ใช้ผสมคอนกรีต
2. ผสมคอนกรีต เท ทำให้แน่นและบ่มคอนกรีต
3. ทดสอบกำลังรับน้ำหนักของคอนกรีต

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับชนิด สมบัติของซีเมนต์แต่ละชนิด หลักการคัดเลือกมวลรวมที่ดีเพื่อใช้ผสมในการทำคอนกรีต การเทคอนกรีตลงในแบบ การทำคอนกรีตให้แน่น การบ่มคอนกรีตระยะเวลาของการใช้งาน พฤติกรรมของคอนกรีตทางด้านกำลังรับน้ำหนักบรรทุก และการเปลี่ยนรูป

2106-2202 โครงสร้างเบื้องต้น 3 (3)

Fundamental Structure

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจพฤติกรรมของโครงสร้างอาคารเนื่องจากแรงหรือน้ำหนักบรรทุกกระทำ
2. เพื่อให้สามารถหาแรงต้านทานภายใน ความเค้นและความเครียดที่เกิดขึ้นในโครงสร้างภายใต้สภาวะสมดุล
3. เพื่อให้สามารถหาแรงปฏิกิริยา แรงในแนวแกน แรงเฉือน และโมเมนต์ดัด

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจพฤติกรรมของโครงสร้างในส่วนของแรงและน้ำหนักบรรทุก
2. คำนวณหาความเค้นและความเครียด และความสัมพันธ์ระหว่างความเค้นความเครียดแบบง่าย ๆ
3. คำนวณหาแรงปฏิกิริยา และเขียนภาพแรงเฉือนและโมเมนต์ดัด แบบง่าย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมของโครงสร้างอาคารเนื่องจากแรงหรือน้ำหนักบรรทุกกระทำ ชนิดของแรงหรือน้ำหนักบรรทุก ชนิดของฐานรองรับ แรงต้านทานภายใน ความเค้นและความเครียดที่เกิดขึ้นในชิ้นส่วนของโครงสร้างภายใต้สภาวะสมดุล ความสัมพันธ์ระหว่างความเค้นกับความเครียด ความเค้นเนื่องจากอุณหภูมิแปรเปลี่ยน ความเค้นในโครงสร้างผนังบาง ความเค้นในรอยต่อแบบหมุดยึด สลักเกลียว และเชื่อม การหาแรงในชิ้นส่วนของโครงข้อหมุน การหาและการเขียนภาพแรงเฉือนและโมเมนต์ดัดในคาน

2106-2203 เทคนิคก่อสร้าง 1 2 (2)

Construction Techniques 1

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการเตรียมพื้นที่ก่อสร้าง การลำเลียงวัสดุ การเก็บรักษาวัสดุ อุปกรณ์และเครื่องมือ การปักผัง การทำระดับ การหาตำแหน่งศูนย์กลางขององค์อาคาร เทคนิคการติดตั้งและการสร้างอาคารพักอาศัยชั้นเดียว
2. เพื่อให้มีเจตคติ ค่านิยม และความรับผิดชอบต่อวิชาชีพ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจวิธีการก่อสร้างและเทคนิคในการก่อสร้างอาคารชั้นเดียว
2. จัดเตรียมพื้นที่ก่อสร้าง ลำเลียงวัสดุ เก็บวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือ วางผังอาคารและทำระดับเพื่อการก่อสร้างอาคาร

3. กำหนดวิธีการก่อสร้างอาคารชั้นเดียว

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับการเตรียมพื้นที่สำหรับงานก่อสร้าง การลำเลียงวัสดุ การเก็บรักษาวัสดุ อุปกรณ์และเครื่องมือ การปักผัง การทำระดับ การหาตำแหน่งศูนย์กลางขององค์อาคารที่ทำหน้าที่รับน้ำหนักบรรทุก เทคนิคการติดตั้งและการสร้างอาคารพักอาศัยชั้นเดียว

2106-2204 เทคนิคก่อสร้าง 2**2 (2)**

Construction Techniques 2

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจวิธีการและขั้นตอนในการดำเนินงานก่อสร้างอาคาร 2 ชั้น เทคนิคการทำงานฐานรากตื้นและฐานรากลึก การหาศูนย์กลางของเสาเข็มและการตอกเข็ม การติดตั้งองค์อาคารและการสร้างอาคารทั้งระบบ การแก้ไขปัญหาหน้างาน
2. เพื่อให้มีเจตคติ ค่านิยม และความรับผิดชอบต่อวิชาชีพ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจวิธีการก่อสร้างและเทคนิคในการก่อสร้างอาคาร 2 ชั้น การก่อสร้างฐานรากชนิดต่าง ๆ การหาศูนย์กลางเสาเข็ม การตอกเสาเข็ม การติดตั้งองค์อาคารและสร้างองค์อาคาร การแก้ไขปัญหาหน้างานที่เกิดขึ้น
2. กำหนดวิธีการก่อสร้างอาคาร 2 ชั้น

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับวิธีการและขั้นตอนในการดำเนินงานก่อสร้างอาคาร 2 ชั้นตามรูปแบบและรายการเทคนิคการทำงานฐานรากตื้นและฐานรากลึก การหาศูนย์กลางเสาเข็มและการตอกเสาเข็ม การติดตั้งองค์อาคารและการสร้างอาคารทั้งระบบ การแก้ไขปัญหาหน้างาน

2106-2205 การประมาณราคา 1**2 (2)**

Construction Cost Estimation 1

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการประมาณราคา หน้าที่และคุณสมบัติของผู้ประมาณราคา ขั้นตอนการประมาณราคาสถิติในงานประมาณราคา การคำนวณหาพื้นที่ปริมาตร และการแยกรายการวัสดุงานดิน งานไม้ งานคอนกรีต งานเหล็กเสริม และงานก่ออิฐฉาบปูน
2. เพื่อให้มีเจตคติที่ดี มีความรับผิดชอบ มีความละเอียดถี่ถ้วน และกตัญญูที่ดีในการปฏิบัติงานประมาณราคา

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการประมาณราคา ขั้นตอนการประมาณราคาโดยใช้คำนวณหาพื้นที่และปริมาตรของงาน
2. แยกรายการงานดิน งานไม้ งานคอนกรีต งานเหล็กเสริม และงานก่ออิฐฉาบปูน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการประมาณราคา หน้าที่และคุณสมบัติของผู้ประมาณราคา ขั้นตอนการประมาณราคา สถิติในงานประมาณราคา การคำนวณหาพื้นที่ปริมาตร และการแยกรายการวัสดุงานดิน งานไม้ งานคอนกรีต งานเหล็กเสริม และงานก่ออิฐฉาบปูน

2106-2206 การประมาณราคา 2**2 (2)**

(วิชาที่ต้องเรียนก่อน 2106-2205 การประมาณราคา 1)

Construction Cost Estimation 2

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการและขั้นตอนการประมาณราคา การแยกวัสดุ อุปกรณ์ และค่าแรงของงานโครงสร้างอาคาร งานส่วนประกอบอาคาร งานระบบ และงานตกแต่งอาคาร คำนวณและทำบัญชีรายการ ค่าวัสดุ อุปกรณ์ ค่าแรง ค่าใช้จ่าย และกำไร
2. เพื่อให้มีเจตคติที่ดี มีความรับผิดชอบ มีความละเอียดถี่ถ้วน และกตัญญูที่ดีในการปฏิบัติงานประมาณราคา

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจขั้นตอนการประมาณราคาและแยกวัสดุอุปกรณ์
2. คิดค่าแรงของงานโครงสร้างอาคาร
3. คำนวณรายการค่าวัสดุ อุปกรณ์ ค่าแรง ค่าใช้จ่ายและกำไร

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการและขั้นตอนการประมาณราคา การแยกวัสดุ อุปกรณ์ และค่าแรงของงานโครงสร้างอาคาร งานส่วนประกอบอาคาร งานระบบ และงานตกแต่งอาคาร คำนวณและทำบัญชีรายการ ค่าวัสดุ อุปกรณ์ ค่าแรง ค่าใช้จ่าย และกำไร

2106-2207 การสำรวจ**3 (6)**

Surveying

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการเกี่ยวกับการวัดระยะ การทำระดับ การทำวงรอบ และการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในงานสำรวจ
2. เพื่อให้สามารถวัดระยะ ทำระดับ ทำวงรอบ
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดี มีความรับผิดชอบ และกตัญญูที่ดีในการปฏิบัติงานสำรวจ

มาตรฐานรายวิชา

1. เลือกใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในงานสำรวจ
2. วัดระยะ คำนวณหาพื้นที่และปริมาตร ทำระดับ ทำวงรอบ คำนวณหาพิกัดและปรับแก้งาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติการวัดระยะ การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการวัดระยะ การคำนวณหาพื้นที่และปริมาตร การทำระดับ การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในงานระดับ การคำนวณและการปรับแก้งานระดับ การทำวงรอบ การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในงานวงรอบ การคำนวณหาพิกัด และการปรับแก้งานวงรอบ

2106-2208 การสำรวจเส้นทาง 3 (6)

(วิชาที่ต้องเรียนก่อน 2106-2207. การสำรวจ)

Route Surveying

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและขั้นตอนการสำรวจเส้นทาง
2. เพื่อให้สามารถการสำรวจเส้นทาง หาแนวศูนย์กลางและกำหนดเขตทาง ทำระดับในงานสำรวจเส้นทาง เก็บรายละเอียดในเขตทาง สำรวจการระบายน้ำ วางโค้งทางราบแบบโค้งกลม และโค้งทางตั้ง ยกโค้ง ขยายโค้ง
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดี มีความรับผิดชอบ และกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงานสำรวจเส้นทาง

มาตรฐานรายวิชา

1. เลือกใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในงานสำรวจเส้นทาง
2. หาแนวศูนย์กลางและกำหนดเขตทาง เก็บรายละเอียดในเขตทาง
3. ทำระดับในงานสำรวจเส้นทางและงานวางท่อระบายน้ำ
4. วางโค้ง ยกโค้ง ขยายโค้ง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับขั้นตอนการสำรวจเส้นทาง การหาแนวศูนย์กลางและกำหนดเขตทาง การทำระดับในงานสำรวจเส้นทาง การเก็บรายละเอียดในเขตทาง การสำรวจการระบายน้ำ การวางโค้งทางราบแบบโค้งกลม การวางโค้งทางตั้ง การยกโค้ง การขยายโค้ง

2106-2209 เขียนแบบโยธา 1 2 (3)

Construction Drawing 1

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการ วิธีการเขียนแบบโยธา
2. เพื่อให้สามารถเลือกขนาดกระดาษ ขนาดของตัวเลขและตัวอักษร ชนิดและความหนาของเส้น ใช้มาตราส่วน บอกขนาด และใช้สัญลักษณ์ในงานเขียนแบบโยธา เขียนแบบรูปทรงเรขาคณิต ภาพสามมิติ ภาพฉาย รูปตัด รูปตัดย่อยส่วน

3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดี มีความรับผิดชอบ และกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงานเขียนแบบโยธา

มาตรฐานรายวิชา

1. เขียนแบบงานที่มอบหมายถูกต้องตามหลักการ
2. เขียนแบบรูปทรงเรขาคณิตได้ถูกต้อง
3. เขียนภาพสามมิติได้ถูกต้อง
4. เขียนภาพฉาย รูปตัด และรูปย่อส่วนได้ถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับวิธีการเขียนแบบ ขนาดของกระดาษ ขนาดของตัวเลขและตัวอักษร ชนิดและความหนาของเส้น การใช้มาตราส่วน การบอกขนาด สัญลักษณ์ที่ใช้ในงานเขียนแบบ การเขียนแบบรูปทรงเรขาคณิต ภาพสามมิติ ภาพฉาย รูปตัด รูปตัดย่อส่วน

2106-2210 เขียนแบบโยธา 2

2 (3)

Construction Drawing 2

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการเขียนแบบเฟอร์นิเจอร์งานไม้
2. เพื่อให้สามารถเขียนแบบงานไม้ เขียนแบบรูปทรงเรขาคณิตสำหรับงานไม้ เขียนแบบเก้าอี้ โต๊ะ และตู้ เขียนแบบวงกบประตูและหน้าต่าง เขียนย่อแบบและการเขียนรูปตัดขยายแบบ
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดี มีความรับผิดชอบ และกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงานเขียนแบบโยธา

มาตรฐานรายวิชา

1. เขียนแบบและกำหนดสัญลักษณ์ในงานไม้
2. เขียนแบบรูปทรงเรขาคณิตของงานไม้
3. เขียนแบบเก้าอี้ โต๊ะและตู้พร้อมกำหนดรายละเอียด
4. เขียนแบบวงกบ กรอบบานประตู หน้าต่าง พร้อมกำหนดรายละเอียด
5. เขียนแบบ ย่อแบบ ขยายแบบ รูปตัดงานไม้ได้ถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับสัญลักษณ์ต่างๆ ในการเขียนแบบงานไม้ การเขียนแบบรูปทรงเรขาคณิตสำหรับงานไม้ การเขียนแบบเก้าอี้ โต๊ะและตู้ การเขียนแบบวงกบประตูและหน้าต่าง การเขียนแบบบานประตูและหน้าต่าง การเขียนแบบผลิตภัณฑ์ไม้อื่นๆ การเขียนย่อแบบ และการเขียนรูปตัดขยายแบบ

2106-2211 เขียนแบบโยธา 3

2 (3)

Construction Drawing 3

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการและวิธีการเขียนแบบสถาปัตยกรรมและวิศวกรรมในงานก่อสร้างอาคารไม้

2. เพื่อให้สามารถเขียนแบบสถาปัตยกรรมและวิศวกรรมในงานก่อสร้างอาคารไม้
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดี มีความรับผิดชอบ และกตัญญูที่ดีในการปฏิบัติงานเขียนแบบโยธา

มาตรฐานรายวิชา

1. เขียนแบบฐานรากและกำหนดรายละเอียดต่าง ๆ
2. เขียนแบบขยายรายละเอียดโครงสร้าง เสา คาน ตง พื้น
3. เขียนแบบขยายรายละเอียดโครงสร้างหลังคา
4. เขียนแบบขยายรายละเอียดประตู หน้าต่าง บันไดไม้ การตีฝ้าไม้ ฝ้า
5. เขียนแบบขยายรายละเอียดห้องน้ำ ห้องส้วม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับวิธีการและหลักการเขียนแบบสถาปัตยกรรมและวิศวกรรมในงานก่อสร้างอาคารไม้ สัญลักษณ์ของวัสดุและเครื่องหมายที่ใช้ในการเขียนแบบ การขยายแบบ และการเขียนภาพตัดงานฐานราก วางเสา คาน ตงและพื้น การวางโครงหลังคาอย่างง่าย งานขยายประตูและหน้าต่าง บันไดไม้ การตีฝ้าไม้ ฝ้าเพดาน ห้องน้ำและห้องส้วม

2106-2212 เขียนแบบโยธา 4

2 (3)

Construction Drawing 4

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจวิธีการและหลักการเขียนแบบสถาปัตยกรรมและวิศวกรรมในงานก่อสร้างบ้านพักอาศัยประเภทอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กและบ้านครึ่งตึกครึ่งไม้
2. เพื่อให้สามารถเขียนแบบสถาปัตยกรรมและวิศวกรรมในงานก่อสร้างบ้านพักอาศัยประเภทอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กและบ้านครึ่งตึกครึ่งไม้
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดี มีความรับผิดชอบ และกตัญญูที่ดีในการปฏิบัติงานเขียนแบบโยธา

มาตรฐานรายวิชา

1. เขียนแบบสถาปัตยกรรมบ้านพักอาศัยที่เป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก และบ้านครึ่งตึกครึ่งไม้
2. เขียนแบบวิศวกรรมบ้านพักอาศัยที่เป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก และบ้านครึ่งตึกครึ่งไม้
3. เขียนแบบไฟฟ้าบ้านพักอาศัย
4. เขียนแบบวิศวกรรมสุขาภิบาลบ้านพักอาศัย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับวิธีการและหลักการเขียนแบบสถาปัตยกรรมและวิศวกรรมในงานก่อสร้างบ้านพักอาศัยประเภทอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กและบ้านครึ่งตึกครึ่งไม้ แปลนพื้น แปลนฐานราก คานคอดิน คาน ตง พื้น แปลนโครงหลังคา แปลนไฟฟ้า แปลนประปา การเขียนรูปตัด รูปด้าน และการเขียนแบบขยายส่วนต่างๆ ของอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก คาน พื้น และบันไดคอนกรีตเสริมเหล็ก ประตู หน้าต่าง การจัดวางสุขภัณฑ์ในห้องน้ำและห้องส้วม บ่อเกรอะ บ่อซึม

2106-2213 งานไม้ 1

3 (6)

Wood Work 1

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการลับ การปรับ การแต่งเครื่องมือช่างไม้ การเปลาะไม้ การตัดไม้ การไสไม้ การเจาะไม้ การวัดขนาดชิ้นงาน การประกอบชิ้นงาน
2. เพื่อให้สามารถลับ ปรับ แต่งเครื่องมือช่างไม้ เปลาะไม้ ตัดไม้ ไสไม้ เจาะไม้ วัดขนาดชิ้นงาน ประกอบชิ้นงาน
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดี มีความรับผิดชอบ และกตัญญูที่ดีในการปฏิบัติงานไม้

มาตรฐานรายวิชา

1. ลับ ปรับแต่ง เครื่องมือช่างไม้
2. ใช้เครื่องมือเปลาะ ตัด ไส และเจาะ
3. วัดขนาดชิ้นงานและประกอบชิ้นงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการลับ การปรับ การแต่งเครื่องมือช่างไม้ และการเปลาะไม้ การตัดไม้ การไสไม้ การเจาะไม้ การวัดขนาดชิ้นงาน การประกอบชิ้นงาน

2106-2214 งานไม้ 2

3 (6)

Wood Work 2

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับความปลอดภัยในการปฏิบัติงานไม้ด้วยเครื่องมือกลและเครื่องจักรกล
2. เพื่อให้สามารถใช้เครื่องจักรกลในงานไสเปลาะ ไสขนาด เลื่อย ตัดและซอยไม้ เจาะรูผ่าเคียว ขึ้นรูปอย่างง่าย ทำรางลิ้น บังใบ ทำวงกบ บานประตู บานหน้าต่าง พื้นและผนังไม้
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดี มีความรับผิดชอบ และกตัญญูที่ดีในการปฏิบัติงานไม้

มาตรฐานรายวิชา

1. ใช้เครื่องจักรกลงานไม้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย
2. ใช้เครื่องจักรกลทำวงกบไม้ กรอบบานประตู หน้าต่าง ไม้ พื้นและผนังไม้

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานไม้ด้วยเครื่องมือกลและเครื่องจักรกลการใช้เครื่องไสเปลาะ เครื่องไส เครื่องเลื่อยรัศมี เครื่องเลื่อยวงเดือน เครื่องเจาะ เครื่องขัดกระดาษทราย เครื่องเลื่อยสายพาน เครื่องลอกบัว เครื่องกลึง เครื่องเลื่อยฉลุ เครื่องทำคม เครื่องอัด งานไสเปลาะ งานไสขนาด งานเลื่อยตัดและซอยไม้ งานเจาะรูผ่าเคียว งานขึ้นรูปอย่างง่าย งานรางลิ้น งานบังใบ และการทำวงกบ บานประตู บานหน้าต่าง พื้นและผนังไม้

2106-2215 เครื่องจักรกลงานไม้ 3 (6)

(วิชาที่ต้องเรียนก่อน 2106-2213 งานไม้ 1)

Wood Working Machine

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการทำงานและเทคนิคการใช้เครื่องจักรกลงานไม้
2. เพื่อให้สามารถตัดชิ้น รูปโค้ง กัดชิ้นรูปลักษณะต่างๆ กัดชิ้นรูป ผลิตลวดลาย ทำประตู หน้าต่าง พื้น ฝาไม้ และเครื่องเรือนบำรุงรักษา ประกอบติดตั้ง ลับคมใบมีด ใบเลื่อยสายพาน ใบเลื่อยวงเดือน ดอกกัด ดอกสว่าน
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดี มีความรับผิดชอบ และกตัญญูที่ดีในการปฏิบัติงาน

มาตรฐานรายวิชา

1. ใช้เครื่องจักรกลงานไม้เพื่องานตัด กัด ชิ้น ผลิต
2. ลับคมใบมีด ใบเลื่อย ดอกสว่าน
3. บำรุงรักษาเครื่องจักรกลงานไม้
4. ประกอบและติดตั้งใบมีดในเครื่องจักรกลงานไม้
5. ใช้เครื่องจักรกลทำประตู หน้าต่าง พื้น ฝา และเครื่องเรือนไม้

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับเทคนิคการปฏิบัติงานไม้ด้วยเครื่องจักรกล งานตัดชิ้นรูปโค้ง งานกัดชิ้นรูป ลักษณะต่างๆ งานกลึงชิ้นรูป งานผลิตลวดลาย งานลับคมใบมีด ใบเลื่อยสายพาน ใบเลื่อยวงเดือน ดอกกัด ดอกสว่าน และการบำรุงรักษา การประกอบติดตั้งใบมีด การสร้างชิ้นงานไม้ต่างๆประตู หน้าต่าง พื้น ฝาไม้ และเครื่องเรือน

2106-2216 งานก่อสร้างอาคาร 1 3 (6)

Building Construction Work 1

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการ วิธีการก่ออิฐ ฉาบปูน และใช้เครื่องมือถูกต้องเหมาะสม
2. เพื่อให้สามารถก่อและฉาบปูนสำหรับการทำกำแพงก่ออิฐครึ่งแผ่น กำแพงอิฐก่อฉากหนึ่งมุมครึ่งแผ่น กำแพงก่ออิฐสองมุมครึ่งแผ่น กำแพงอิฐก่อครึ่งแผ่นของบ่อน้ำ กำแพงอิฐก่อเต็มแผ่น กำแพงอิฐก่อแผ่นครึ่ง เสาดิฐก่อรูปสี่เหลี่ยม หกเหลี่ยม แปดเหลี่ยม เสาดิฐและกำแพงอิฐก่อ ก่อกำแพงคอนกรีตบล็อก ก่อกำแพงอิฐมวลเบา และการแต่งแนวก่อทั้งแนวระดับและแนวตั้ง
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดี มีความรับผิดชอบ และกตัญญูที่ดีในการทำงานก่ออิฐและฉาบปูน

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจวิธีการก่ออิฐและฉาบปูนและการใช้เครื่องมืองานปูน

2. ก่ออิฐและฉาบปูนกำแพงก่ออิฐ ½ แผ่น กำแพงอิฐก่อฉาบ 1 มุม ½ แผ่น กำแพงก่ออิฐ 2 มุม ½ แผ่น กำแพงอิฐก่อ ½ แผ่นของบ่อน้ำ กำแพงอิฐก่อเต็มแผ่นและก่ออิฐเสารูปสามเหลี่ยม หกเหลี่ยม และแปดเหลี่ยม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการและวิธีการก่ออิฐและฉาบปูน การใช้เครื่องมือที่ถูกต้องและเหมาะสมในงานก่ออิฐและฉาบปูน และปฏิบัติงานก่อและฉาบปูนสำหรับการทำกำแพงก่ออิฐครึ่งแผ่น กำแพงอิฐก่อฉาบหนึ่งมุมครึ่งแผ่น กำแพงก่ออิฐสองมุมครึ่งแผ่น กำแพงอิฐก่อครึ่งแผ่นของบ่อน้ำ กำแพงอิฐก่อเต็มแผ่น กำแพงอิฐก่อแผ่นครึ่ง เสาดอิฐก่อรูปสี่เหลี่ยม หกเหลี่ยม และแปดเหลี่ยม เสาและกำแพงอิฐก่อ ก่อกำแพงคอนกรีตบล็อก ก่อกำแพงอิฐมวลเบา และการแต่งแนวก่อทั้งแนวระดับและแนวตั้ง

2106-2217 งานก่อสร้างอาคาร 2

3 (6)

Building Construction Work 3

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการและวิธีการทำงานคอนกรีตและคอนกรีตเหล็กเสริม
2. เพื่อให้สามารถทำงานงานคอนกรีตและเหล็กเสริม ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ เตรียมงาน ทำแบบเสริมเหล็ก หาสัดส่วนการผสม ลำเลียง เท บ่ม และถอดแบบ
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดี มีความรับผิดชอบ และกตัญญูที่ดีในการทำงานคอนกรีตเสริมเหล็ก

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการและวิธีการปฏิบัติงานคอนกรีตเสริมเหล็กและการใช้เครื่องมืออุปกรณ์
2. ทำแบบหล่อคอนกรีต ใส่เหล็กเสริม และหาสัดส่วนการผสมคอนกรีต การเท ถอดแบบและบ่มคอนกรีต

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการและวิธีการทำงานคอนกรีตและคอนกรีตเหล็กเสริม การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในงานคอนกรีตเสริมเหล็ก การเตรียมงาน การทำแบบ การเสริมเหล็ก การหาสัดส่วนการผสม การลำเลียง การเท การบ่ม การถอดแบบ

2106-2218 งานก่อสร้างอาคาร 3

3 (6)

Building Construction Work 3

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการ วิธีการ และขั้นตอนการก่อสร้างอาคาร การใช้เครื่องมืออุปกรณ์ในงานก่อสร้างอาคาร
2. เพื่อให้สามารถก่อสร้างอาคาร การจัดเตรียมบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง การเก็บวัสดุ การวางผังอาคาร การทำฐานราก การต่อและติดตั้งองค์อาคารของโครงสร้างทั้งระบบ
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดี มีความรับผิดชอบ และกตัญญูที่ดีในการทำงาน

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการและขั้นตอนการก่อสร้างอาคารคอนกรีต
2. เตรียมพื้นที่ก่อสร้างอาคาร เก็บวัสดุ วางผังทำฐานราก และติดตั้งโครงสร้างทั้งระบบ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการ วิธีการ ขั้นตอนการก่อสร้างอาคาร การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในงานก่อสร้างอาคาร งานก่อสร้างอาคารเกี่ยวกับการจัดเตรียมบริเวณพื้นที่ของการก่อสร้าง การเก็บวัสดุ การวางผังอาคาร การทำฐานราก การต่อและติดตั้งองค์อาคารของโครงสร้างทั้งระบบ

2106-2219 งานสุขาภิบาล**3 (6)**

Sanitary Work

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการของงานสุขาภิบาล และระบบท่อในอาคารพักอาศัย
2. เพื่อให้สามารถทำงานท่อภายในอาคารทั้งระบบท่อน้ำดีและท่อน้ำเสีย ติดตั้ง ตรวจสอบ บำรุงรักษาระบบท่อตามข้อกำหนดทางด้านวิศวกรรมของอาคารพักอาศัย
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดี มีความรับผิดชอบ และกตัญญูที่ดีในการปฏิบัติงานสุขาภิบาล

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจวิธีการเดินท่อน้ำดีและน้ำเสียภายในอาคาร ระบบท่อ ขนาดของท่อ ชนิดและอุปกรณ์พร้อมการติดตั้ง ท่อระบายอากาศและท่อบ่อเกรอะ - บ่อซึม
2. เดินท่อน้ำดี น้ำเสีย ภายในอาคารตลอดจนติดตั้งอุปกรณ์ ซ่อมบำรุงอุปกรณ์ท่อทุกชนิดภายในอาคาร

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติงานท่อภายในอาคารทั้งระบบท่อน้ำดีและท่อน้ำเสีย องค์ประกอบของระบบ หน้าที่ ขนาดของท่อ อุปกรณ์และการติดตั้งตามข้อกำหนดทางด้านวิศวกรรมของอาคารพักอาศัย ท่อระบายอากาศและท่อบ่อเกรอะ-บ่อซึม การตรวจสอบ และการบำรุงรักษาระบบท่อ

2106-2220 กฎหมายก่อสร้าง**2 (2)**

Construction Law

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการของพระราชบัญญัติ ข้อบัญญัติ เทศบัญญัติ กฎกระทรวง และกฎหมายแรงงาน และสัญญาที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้าง
2. เพื่อให้สามารถช่วยร่างและเขียนสัญญา เอกสารประกอบสัญญา ข้อกำหนดต่างๆ ที่เกี่ยวกับงานก่อสร้าง
3. เพื่อให้มีเจตคติมีความรับผิดชอบ และมีจรรยาบรรณ ในการประกอบวิชาชีพก่อสร้าง

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจพระราชบัญญัติ ข้อบัญญัติ เทศบัญญัติ กฎกระทรวง และกฎหมายแรงงาน สัญญาก่อสร้าง เอกสารประกอบสัญญา การร่างและการเขียนสัญญา ข้อกำหนดต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับงานก่อสร้าง
2. เขียนสัญญา และข้อกำหนดต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับงานก่อสร้าง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการของพระราชบัญญัติ ข้อบัญญัติ เทศบัญญัติ กฎกระทรวง และกฎหมายแรงงาน สัญญาก่อสร้าง เอกสารประกอบสัญญา การร่างและเขียนสัญญา ข้อกำหนดต่างๆ ที่เกี่ยวกับงานก่อสร้าง

2106-2221 งานโยธา**3 (6)****Civil Construction Practice****จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้มีความเข้าใจในการปฏิบัติการก่อสร้างงานโยธา
2. เพื่อให้มีทักษะในการก่อสร้างงานโยธา ก่อสร้างอาคารและงานตกแต่ง
3. เพื่อให้มีเจตคติมีความรับผิดชอบ และมีจรรยาบรรณ ในปฏิบัติงานโยธา

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจในการปฏิบัติการก่อสร้างงานโยธา
2. วางแผนปฏิบัติการก่อสร้างงานโยธา
3. ปฏิบัติงานโยธา งานอาคารและงานตกแต่ง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับงานโยธา งานอาคาร งานตกแต่ง งานถนน งานท่อระบบน้ำ งานสะพาน งานคลองส่งน้ำ งานโครงสร้างไม้ เหล็ก คอนกรีตเสริมเหล็กและชิ้นส่วนสำเร็จรูป งานสี

2106-2301 พื้นฐานการออกแบบ**2 (4)****จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการพื้นฐานการออกแบบเกี่ยวกับ ขนาดและมิติ มาตรฐานของมนุษย์ที่ จอครด กลับริด ครุภัณฑ์ สุขภัณฑ์
2. เพื่อให้สามารถจัดครุภัณฑ์ สุขภัณฑ์ ที่จอครด กลับริด ตามมิติมาตรฐาน
3. เพื่อให้สามารถนำไปใช้ ในการออกแบบอาคารพักอาศัยขนาดเล็กได้
4. เพื่อให้มีกึณนิสัย ในการทำงานอย่าง สม่าเสมอ ประณีต ละเอียครอบคอบ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการออกแบบเกี่ยวกับขนาดสัดส่วนมนุษย์ ในการจัดครุภัณฑ์ สุขภัณฑ์ที่เหมาะสมในการใช้สอย
2. เข้าใจหลักการออกแบบเกี่ยวกับขนาดของที่จอครด ที่กลับริด

3. ออกแบบจัดวางครุภัณฑ์ สุขภัณฑ์ หน้าต่าง ๆ ในอาคารพักอาศัยขนาดเล็กได้อย่างเหมาะสม
4. ออกแบบที่จอดรถยนต์ ที่กัลับริดยนต์ได้อย่างเหมาะสม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติหลักการพื้นฐานการออกแบบเกี่ยวกับ ขนาดสัดส่วนมนุษย์ ขนาดและจัดครุภัณฑ์ สุขภัณฑ์ ตามมิติมาตรฐาน ในอาคารพักอาศัยขนาดเล็ก ในลักษณะการจัดแบบต่างๆ มาตรฐานที่จอดรถยนต์ที่ กัลับริดยนต์ และถนน

2106-2302 การออกแบบสถาปัตยกรรม 1

3 (6)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการ และแนวทางการออกแบบอาคารพักอาศัยชั้นเดียว
2. เพื่อให้สามารถออกแบบอาคารพักอาศัยชั้นเดียว โดยนำองค์ประกอบ และขนาดของพื้นที่ใช้สอย มาใช้ได้อย่างถูกต้องตามหลักการออกแบบ และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
3. เพื่อให้มีทัศนคติที่ดีในการทำงาน มีความประณีตเรียบร้อย มีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ ตรงต่อเวลา

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการและแนวทางการออกแบบพื้นที่ใช้สอย ซึ่งมีความสัมพันธ์กับรูปทรงโครงสร้าง และกฎหมายของอาคารพักอาศัยชั้นเดียว
2. หาขนาดพื้นที่ใช้สอยแต่ละองค์ประกอบในอาคารพักอาศัย
3. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ ของอาคารพักอาศัยขนาดเล็ก
4. ออกแบบและนำเสนองานออกแบบอาคารพักอาศัยชั้นเดียว

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการและแนวทางการออกแบบองค์ประกอบของพื้นที่ใช้สอย ขนาดของพื้นที่ห้อง รูปทรงและโครงสร้างของอาคาร กฎหมายที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้ในการออกแบบอาคารพักอาศัยชั้นเดียว ออกแบบ และการนำเสนอผลงานการออกแบบอาคารพักอาศัยชั้นครึ่ง และสองชั้น และฝึกหัดการออกแบบ ระยะสั้น อาคารพักอาศัยชั้นเดียว

2106-2303 การออกแบบสถาปัตยกรรม 2

3 (6)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการ แนวทางการออกแบบอาคารพักอาศัยชั้นครึ่ง และสองชั้น
2. เพื่อให้สามารถออกแบบอาคารพักอาศัยชั้นครึ่ง และสองชั้น โดยนำองค์ประกอบของขนาดพื้นที่ใช้สอยมาออกแบบได้อย่างถูกต้อง ตามหลักการออกแบบและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
3. เพื่อให้มีทัศนคติที่ดี ในการทำงานมีความประณีตเรียบร้อย มีความซื่อสัตย์รับผิดชอบ ตรงต่อเวลา

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการและแนวทางการออกแบบพื้นที่ใช้สอย ซึ่งมีความสัมพันธ์กับรูปทรง โครงสร้าง และกฎหมาย ของอาคารพักอาศัยชั้นครึ่งและสองชั้น
2. หาขนาดพื้นที่ใช้สอยแต่ละองค์ประกอบในอาคารพักอาศัย
3. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ ของอาคารพักอาศัยชั้นครึ่งและสองชั้น
4. ออกแบบและนำเสนองานออกแบบอาคารพักอาศัยชั้นครึ่งและสองชั้น

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการและแนวทางการออกแบบขององค์ประกอบของพื้นที่ใช้สอยขนาดของพื้นที่ห้อง รูปทรงและโครงสร้างของอาคาร กฎหมายที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้ในการออกแบบ อาคารพักอาศัยชั้นครึ่งและสองชั้น ออกแบบ และการนำเสนอผลงานการออกแบบอาคารพักอาศัยชั้นครึ่ง และสองชั้น และฝึกหัดการออกแบบระยะสั้นอาคารพักอาศัยชั้นครึ่งและสองชั้น

2106-2304 การออกแบบสถาปัตยกรรม 3

3 (6)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการแนวทาง และข้อพิจารณาสภาพแวดล้อมเพื่อออกแบบอาคารพักอาศัยสองชั้นขนาดใหญ่ และอาคารสาธารณะขนาดเล็ก
2. เพื่อให้สามารถออกแบบอาคารพักอาศัยสองชั้นใหญ่ และออกแบบระยะสั้นอาคารสาธารณะขนาดเล็กโดยนำองค์ประกอบ และขนาดของพื้นที่ใช้สอยมาใช้ได้ถูกต้อง ตามหลักการออกแบบ และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
3. เพื่อให้มีกิจนิสัยที่ดีในการทำงาน มีความประณีตเรียบร้อย มีความซื่อสัตย์รับผิดชอบ ตรงต่อเวลา

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการและแนวทางการออกแบบพื้นที่ใช้สอย ซึ่งมีความสัมพันธ์กับรูปทรง โครงสร้าง สภาพแวดล้อมและกฎหมายของอาคารพักอาศัยขนาดใหญ่ และอาคารสาธารณะขนาดเล็ก
2. วิเคราะห์หาขนาดพื้นที่และความสัมพันธ์ ขององค์ประกอบของอาคารพักอาศัยขนาดใหญ่และอาคารสาธารณะขนาดเล็ก
3. ออกแบบและนำเสนอ งานออกแบบอาคารพักอาศัยขนาดใหญ่ และอาคารสาธารณะขนาดเล็ก
4. ออกแบบระยะสั้นอาคารสาธารณะขนาดเล็ก

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการและแนวทางการออกแบบขององค์ประกอบของพื้นที่ใช้สอยขนาดของพื้นที่ห้อง รูปทรง และโครงสร้างของอาคารสภาพแวดล้อมอาคาร กฎหมายที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้ในการออกแบบ บ้านที่อาศัยสองชั้นขนาดใหญ่ และอาคารสาธารณะขนาดเล็ก งานออกแบบ และการนำเสนอผลงานอาคารพักอาศัยสองชั้นขนาดใหญ่ และฝึกหัดการออกแบบระยะสั้นอาคารสาธารณะขนาดเล็ก

2106-2305 การออกแบบสถาปัตยกรรม 4

3 (6)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการแนวทาง และข้อพิจารณาสภาพแวดล้อมเพื่อออกแบบอาคารพักอาศัย และบ้านแถวพักอาศัยที่มีหลายระดับ และโครงสร้างซับซ้อน
2. เพื่อให้สามารถออกแบบอาคารพักอาศัย และบ้านแถวพักอาศัย ออกแบบระยะสั้นอาคารสาธารณะขนาดเล็กโดยนำการจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอย ให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมมาใช้ได้ถูกต้องตามหลักการออกแบบ และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
3. เพื่อให้มีทัศนียภาพที่ดีในการทำงาน มีความประณีตเรียบร้อย มีความซื่อสัตย์รับผิดชอบ ตรงต่อเวลา

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการและแนวทางการออกแบบพื้นที่ใช้สอย ซึ่งมีความสัมพันธ์กับรูปทรง โครงสร้าง สภาพแวดล้อมและกฎหมาย ของอาคารพักอาศัยและบ้านแถวพักอาศัยที่มีหลายระดับ
2. วิเคราะห์หาขนาดพื้นที่และความสัมพันธ์ ขององค์ประกอบของอาคารพักอาศัย
3. วิเคราะห์ประโยชน์ใช้สอยให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม
4. ออกแบบและนำเสนองานออกแบบอาคารพักอาศัยที่มีหลายระดับ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการ และแนวทางการออกแบบอาคารพักอาศัย และบ้านแถวพักอาศัยที่มีหลายระดับและโครงสร้างซับซ้อน โดยเน้นถึงการจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอยให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม การออกแบบ และการนำเสนอผลงานอาคารพักอาศัย และตึกแถวพักอาศัยที่มีหลายระดับ ฝึกหัดการออกแบบระยะสั้นอาคารสาธารณะขนาดเล็ก

2106-2306 การเขียนแบบก่อสร้าง 1

3 (6)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการเขียนแบบก่อสร้างอาคาร โครงสร้างขนาดเล็ก
2. เพื่อให้มีความสามารถในการเขียนแบบก่อสร้างอาคาร โครงสร้างขนาดเล็ก
3. เพื่อให้มีทัศนียภาพที่ดีในการทำงาน มีความประณีตเรียบร้อย มีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ ตรงต่อเวลา

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการเขียนแบบก่อสร้างอาคาร โครงสร้างไม้ขนาดเล็ก
2. อ่านแบบและเขียนแบบก่อสร้าง อาคารโครงสร้างไม้ขนาดเล็ก ทั้งแบบสถาปัตยกรรมและแบบวิศวกรรม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการเขียนแบบก่อสร้างอาคาร โครงสร้างไม้ขนาดเล็ก ศาลา โรงจอดรถ ประกอบด้วย แบบสถาปัตยกรรม แบบวิศวกรรม การใช้สัญลักษณ์ประกอบแบบ

2106-2307 การเขียนแบบก่อสร้าง 2

3 (6)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการเขียนแบบก่อสร้างบ้านพักอาศัยชั้นเดียวยกพื้น
2. เพื่อให้มีความสามารถในการเขียนแบบก่อสร้างบ้านพักอาศัยชั้นเดียวยกพื้น
3. เพื่อให้มีทัศนียภาพที่ดีในการทำงาน มีความประณีตเรียบร้อย มีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ ตรงต่อเวลา

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการเขียนแบบก่อสร้างอาคารพักอาศัยชั้นเดียวยกพื้น
2. อ่านแบบและเขียนแบบก่อสร้างอาคารพักอาศัยชั้นเดียวยกพื้น ทั้งแบบสถาปัตยกรรมและแบบวิศวกรรม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการเขียนแบบก่อสร้างบ้านพักอาศัยชั้นเดียวยกพื้นประกอบด้วย แบบสถาปัตยกรรม แบบวิศวกรรม การใช้สัญลักษณ์ประกอบแบบ

2106-2308 การเขียนแบบก่อสร้าง 3

3 (6)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการเขียนแบบก่อสร้างบ้านพักอาศัยชั้นเดียว โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก
2. เพื่อให้มีความสามารถในการเขียนแบบก่อสร้างบ้านพักอาศัยชั้นเดียว โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก
3. เพื่อให้มีทัศนียภาพที่ดี ในการทำงานมีความประณีตเรียบร้อย มีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ ตรงต่อเวลา

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการเขียนแบบก่อสร้างบ้านพักอาศัยชั้นเดียว โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก
2. อ่านแบบและเขียนแบบก่อสร้างบ้านพักอาศัยชั้นเดียว โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก
3. อ่านแบบและเขียนแบบขยายรายละเอียด ส่วนต่าง ๆ ของอาคาร

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ การเขียนแบบก่อสร้างบ้านพักอาศัยชั้นเดียว โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก หนึ่ง หรือสองห้องนอน หนึ่งห้องน้ำประกอบด้วย แผนที่ตั้งสังเขป ผังบริเวณ แบบสถาปัตยกรรม แบบวิศวกรรม แบบขยายรายละเอียดส่วนต่างๆ

2106-2309 การเขียนแบบก่อสร้างด้วยคอมพิวเตอร์ 1**3 (6)****จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักเขียนแบบก่อสร้างบ้านพักอาศัยสองชั้น โครงสร้างไม้ ผสมคอนกรีตเสริมเหล็กด้วยคอมพิวเตอร์
2. เพื่อให้มีความสามารถในการเขียนแบบก่อสร้างบ้านพักอาศัยสองชั้น โครงสร้างไม้ผสมคอนกรีตเสริมเหล็กด้วยคอมพิวเตอร์
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานมีความประณีตเรียบร้อย มีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ ตรงต่อเวลา

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการเขียนแบบก่อสร้างบ้านพักอาศัยสองชั้น โครงสร้างไม้ผสมคอนกรีตเสริมเหล็ก
2. อ่านแบบและเขียนแบบก่อสร้างบ้านพักอาศัยสองชั้น โครงสร้างไม้ผสมคอนกรีตเสริมเหล็กด้วยคอมพิวเตอร์
3. อ่านแบบและเขียนแบบขยายรายละเอียดส่วนต่าง ๆ ของอาคารด้วยคอมพิวเตอร์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการเขียนแบบก่อสร้างบ้านพักอาศัยสองชั้น โครงสร้างไม้ผสมคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาด 3 ห้องนอน 2 ห้องน้ำ ประกอบด้วยแผนที่ตั้งสังเขป ผังบริเวณแบบสถาปัตยกรรมแบบวิศวกรรม แบบสาธารณูปโภค และแบบขยายรายละเอียดต่างๆ ด้วยคอมพิวเตอร์

2106-2310 ภาพร่าง 1**2 (4)****จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการ เทคนิคการเขียนภาพร่างด้วยดินสอ การกำหนดน้ำหนักของแสงเงา รูปทรง พื้นผิว การประมาณขนาดสัดส่วนจากของจริง
2. เพื่อให้สามารถเขียนภาพร่างหุ่นนิ่งภายในห้องปฏิบัติการ และเขียนภาพร่างภายนอก
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีตเรียบร้อยซื่อสัตย์ ตรงตามกำหนดเวลา

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจเทคนิคการเขียนภาพร่างด้วยดินสอ
2. กำหนดน้ำหนักของแสงเงา รูปทรง พื้นผิว การประมาณขนาดสัดส่วนจากของจริงได้ถูกต้อง

3. เขียนภาพร่างหุ่นนิ่งภายในห้องปฏิบัติการ
4. เขียนภาพร่างภายนอกได้ถูกต้องตามขั้นตอน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการ เทคนิคการเขียนภาพร่างด้วยดินสอดำ เขียนภาพร่างหุ่นนิ่งภายในห้องปฏิบัติการ เขียนภาพร่างภายนอกอาคาร เพื่อให้เกิดความชำนาญ โดยการเรียนรู้ หน้าที่ของแสง เงา รูปทรง พื้นผิว การประมาณขนาดสัดส่วนจากของจริง

2106-2311 ศิลปะ 1

2 (4)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการออกแบบเบื้องต้น องค์ประกอบในการออกแบบ การออกแบบระนาบ
2. เพื่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ สุนทรีย์ในศิลปสามารถออกแบบงานกราฟิก 2 มิติ
3. เพื่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์เบื้องต้น สำหรับที่ว่าง 3 มิติ
4. เพื่อให้มีทัศนียภาพในการทำงานอย่างเป็นระเบียบสร้างสรรค์ ตรงต่อเวลา ชัดชัด

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการออกแบบเบื้องต้น
2. จัดองค์ประกอบในการออกแบบได้ถูกต้อง
3. ออกแบบงานศิลปะ โดยอาศัยหลักการออกแบบและการจัดองค์ประกอบ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการออกแบบเบื้องต้น และองค์ประกอบในการออกแบบ การออกแบบระนาบ

2106-2312 วัสดุและวิธีการก่อสร้าง 1

2 (2)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการจำแนกชนิด ขนาด คุณสมบัติวัสดุ อุปกรณ์ก่อสร้าง
2. เพื่อให้สามารถเลือกใช้ วัสดุ อุปกรณ์ในการก่อสร้างได้ถูกต้อง
3. เพื่อให้มีทัศนียภาพในการเรียนรู้อย่างเป็นระเบียบตามขั้นตอนสม่ำเสมอ เห็นความสำคัญ ต่อการเรียนรู้วัสดุและวิธีการก่อสร้าง

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการจำแนกชนิด ขนาด คุณสมบัติวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง
2. นำความรู้ที่ให้ไปใช้งานในการก่อสร้างอาคาร
3. เลือกใช้วัสดุและอุปกรณ์ในการก่อสร้างได้เหมาะสม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับวัสดุก่อสร้างไม้ วัสดุมวลรวม ปูนซีเมนต์ อิฐ เหล็ก อุปกรณ์ประกอบประคูด หน้าต่าง วัสดุฉนวน

2106-2313 การเขียนแบบก่อสร้างด้วยคอมพิวเตอร์ 2

3 (6)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการเขียนแบบก่อสร้างบ้านพักอาศัยสองชั้น ขนาดใหญ่ที่มีความซับซ้อน โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก
2. เพื่อให้มีความสามารถในการเขียนแบบก่อสร้างบ้านพักอาศัยสองชั้นขนาดใหญ่ที่มีความซับซ้อน โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กด้วยคอมพิวเตอร์
3. เพื่อให้มีทัศนียภาพที่ดีในการทำงาน มีความประณีตเรียบร้อย มีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ ตรงต่อเวลา

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการเขียนแบบก่อสร้างบ้านพักอาศัยสองชั้น ขนาดใหญ่ที่มีความซับซ้อน โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก
2. อ่านแบบและเขียนแบบก่อสร้างบ้านพักอาศัยสองชั้นขนาดใหญ่ ที่มีความซับซ้อน โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กด้วยคอมพิวเตอร์
3. อ่านแบบและเขียนแบบขยายรายละเอียดส่วนต่าง ๆ ของอาคารด้วยคอมพิวเตอร์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการเขียนแบบก่อสร้างบ้านพักอาศัยสองชั้นขนาดใหญ่ที่มีความซับซ้อน โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กประกอบด้วยแผนที่ตั้งสังเขป ผังบริเวณ แบบสถาปัตยกรรมแบบวิศวกรรม แบบสาธารณูปโภค และแบบขยายรายละเอียดต่างๆ ด้วยคอมพิวเตอร์

2106-2314 วัสดุและวิธีการก่อสร้าง 2

2 (2)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการ วิธีการก่อสร้าง ส่วนประกอบต่างๆ ของอาคารพักอาศัย ขนาดเล็ก งานสุขาภิบาลอาคารพักอาศัยขนาดเล็ก
2. เพื่อให้สามารถนำหลักการ วิธีการก่อสร้างส่วนประกอบต่างๆ งานสุขาภิบาลอาคารพักอาศัยขนาดเล็กของอาคารพักอาศัยขนาดเล็กไปใช้ในการออกแบบ
3. เพื่อให้มีทัศนียภาพในการเรียนรู้อย่างมีขั้นตอน และสม่ำเสมอ เห็นความสำคัญต่อการเรียนวัสดุและวิธีการก่อสร้าง

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจวิธีการก่อสร้างส่วนประกอบต่าง ๆ ของอาคารพักอาศัยขนาดเล็ก
2. เข้าใจหลักการงานสุขาภิบาลอาคารพักอาศัยขนาดเล็ก
3. เลือกใช้วัสดุและวิธีการก่อสร้างได้เหมาะสม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการ ลักษณะและวิธีการก่อสร้าง ฐานราก คาน ตง พื้นบันได โครงหลังคา
สุขาภิบาล ของอาคารพักอาศัยขนาดเล็ก

2106-2315 กลศาสตร์โครงสร้าง**2 (2)**

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการ วิธีคำนวณหาความเค้น ความเครียด และในโครงข้อหมุน แรงเฉือน โมเมนต์ดัด และปฏิกิริยาในโครงสร้าง
2. เพื่อให้สามารถหาค่าแรง และ โมเมนต์ ความเค้น ความเครียด ในโครงสร้างได้
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการเรียนรู้อย่างเป็นขั้นตอน มีระเบียบ และสม่ำเสมอ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการวิธีคำนวณ ความเค้น ความเครียด ในโครงข้อหมุน แรงเฉือน โมเมนต์ดัดและปฏิกิริยาในโครงสร้าง
2. หาค่าแรงและโมเมนต์ ความเค้น ความเครียด ในโครงสร้าง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการ วิธีการคำนวณ ความเค้น ความเครียด ความสัมพันธ์ระหว่างความเค้น ความเครียดและในโครงข้อหมุน และเฉือน โมเมนต์ดัดในสวน แรงกิริยา และปฏิกิริยา

2106-2316 กฎหมายก่อสร้าง**1 (1)**

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการของกฎหมายควบคุมการก่อสร้างอาคาร การเขียนสัญญา และการยื่นขออนุญาตปลูกสร้างอาคาร
2. เพื่อนำไปใช้ในการออกแบบเขียนแบบสถาปัตยกรรม
3. เพื่อให้มีทัศนคติที่ดีในการเรียนรู้ เห็นความสำคัญของกฎหมายก่อสร้าง

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการของกฎหมายควบคุมการก่อสร้างอาคาร
2. เข้าใจขั้นตอนการยื่นขออนุญาตปลูกสร้างอาคาร
3. เขียนสัญญาการออกแบบเขียนแบบอาคารขนาดเล็ก

- นำเอาสาระของกฎหมายควบคุมการก่อสร้างอาคารมาใช้กับงานออกแบบสถาปัตยกรรม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการของกฎหมายควบคุมการก่อสร้างอาคาร อาคารสถาปัตยกรรมควบคุมสัญญาการออกแบบเขียนแบบอาคารขนาดเล็ก การยื่นขออนุญาตปลูกสร้างอาคาร

2106-2317 ระบบสุขาภิบาลอาคาร

2 (2)

จุดประสงค์รายวิชา

- เพื่อให้มีความเข้าใจในคุณลักษณะ หน้าที่ของระบบท่อประเภทต่างๆ ในอาคาร
- เพื่อให้มีความเข้าใจ ลักษณะการติดตั้งระหว่างท่อ และสุขภัณฑ์ การระบายน้ำทั้งภายในตัวอาคาร และการระบายน้ำผิวดิน ออกจาก พื้นที่
- เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการการทำงานของระบบท่อ การระบายน้ำ และการหลักการทำงานของบ่อเกรอะ บ่อซึม
- เพื่อให้มีกิตินิสัย ในการเรียนรู้อย่างเป็นขั้นตอน และตรงตามเวลา

มาตรฐานรายวิชา

- เข้าใจคุณลักษณะและหน้าที่ของระบบท่อประเภทต่าง ๆ ในอาคาร
- รู้ลักษณะการติดตั้งท่อและสุขภัณฑ์
- จัดระบบการระบายน้ำทั้งภายในตัวอาคารและการระบายน้ำผิวดินได้เหมาะสม
- รู้ระบบการทำงานของบ่อเกรอะ บ่อซึม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการการทำงานของท่อในระบบสุขาภิบาล สุขภัณฑ์ในอาคาร การระบายน้ำออกจากอาคาร ขนาดเล็ก บ่อเกรอะ บ่อซึม

2106-2318 ศิลปะ 2

2 (4)

จุดประสงค์รายวิชา

- เพื่อให้มีความเข้าใจการเกิดของที่ว่างโดยการใช้ระนาบ
- เพื่อให้สามารถออกแบบสร้างสรรค์ ที่ว่างโดยการใช้ระนาบได้
- เพื่อให้มีความเข้าใจการจัดองค์ประกอบรูปทรง
- เพื่อให้สามารถออกแบบจัดรูปทรงหลายรูปทรงประกอบกันได้
- เพื่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ สุนทรีย์ในการจัดรูปทรง และที่ว่างประกอบกัน
- เพื่อให้มีกิตินิสัยในการทำงานอย่างเป็นระเบียบสร้างสรรค์ ตรงต่อเวลา ซื่อสัตย์

มาตรฐานรายวิชา

- เข้าใจหลักการออกแบบที่ว่างการจัดองค์ประกอบของระนาบและรูปทรง

2. ออกแบบสร้างสรรค์ ที่ว่างโดยใช้ระนาบและรูปทรงได้อย่างเหมาะสมสวยงาม เพื่อนำไปใช้ในงานสถาปัตยกรรม
3. จัดองค์ประกอบของรูปทรงต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสมสวยงาม เพื่อนำไปใช้ในงานสถาปัตยกรรม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดที่ว่างโดยใช้ระนาบ การจัดองค์ประกอบของรูปทรง

2106-2319 การประมาณราคางานก่อสร้าง

2 (2)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการและขั้นตอนการประมาณราคา การลงบัญชีปริมาณวัสดุ
2. เพื่อให้สามารถคำนวณแยกปริมาณวัสดุ อุปกรณ์ก่อสร้างอาคารพักอาศัย
3. เพื่อให้มีทัศนียภาพในการทำงานอย่างเป็นขั้นตอนเป็นระเบียบ, ตรงตามกำหนดเวลา

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการและขั้นตอนการประมาณราคา
2. ลงบัญชีปริมาณวัสดุก่อสร้างได้
3. คำนวณและแยกปริมาณวัสดุอุปกรณ์อาคารพักอาศัยได้ถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับขั้นตอนของการประมาณราคาการหาปริมาณวัสดุ การลงบัญชีรายการวัสดุของอาคารพักอาศัย

2106-2320 ทักษะวิทยาและการตกแต่งแบบ

3 (6)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการในการเขียนแบบอาคารที่มีรูปทรงเรขาคณิต การเขียนทัศนียภาพ และการตกแต่งแบบทัศนียภาพต่างๆ
2. เพื่อให้มีความสามารถในการเขียนทัศนียภาพและการตกแต่งแบบอาคารขนาดเล็ก
3. เพื่อให้มีทัศนียภาพที่ดีในการทำงาน มีความประณีตเรียบร้อย มีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ ตรงต่อเวลา

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการในการเขียนทัศนียภาพ
2. เขียนทัศนียภาพภายนอกและภายในอาคารขนาดเล็ก
3. ตกแต่งแบบทัศนียภาพภายนอกและภายในอาคารขนาดเล็ก

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการเขียนทัศนียภาพอาคารทั้งภายใน และภายนอกอาคาร ตกแต่งแบบสถาปัตยกรรมในลักษณะ 2 มิติ และ 3 มิติ แสดงบรรยากาศ ภายในและภายนอกอาคารขนาดเล็กการเขียนทัศนียภาพอาคารทั้งภายในและภายนอกอาคาร ตกแต่งแบบสถาปัตยกรรมในลักษณะ 2 มิติ และ 3 มิติ แสดงบรรยากาศภายใน และภายนอกอาคารขนาดเล็ก

2106-2321 คอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบเบื้องต้น 3 (6)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ที่ใช้เพื่อการออกแบบ กราฟฟิกและการเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์
2. เพื่อให้มีความสามารถในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อการออกแบบกราฟฟิก และการเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์เป็นพื้นฐาน ในการเขียนแบบและตกแต่งแบบ ในงานสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์
3. เพื่อให้มีทัศนียภาพที่ดี ในการทำงาน มีความประณีตเรียบร้อย มีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ ตรงต่อเวลา

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อการออกแบบกราฟฟิกและการเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์
2. อ่านแบบและเขียนแบบงานสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์
3. ตกแต่งงานสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้ ในการออกแบบกราฟฟิก และโปรแกรมที่ใช้ในการเขียนแบบ

2106-2322 การทำหุ่นจำลอง 2 (4)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจ วิธีการใช้และดูแลรักษา เครื่องมืออุปกรณ์ในการทำหุ่นจำลอง
2. เพื่อให้สามารถทำหุ่นจำลองทางสถาปัตยกรรมด้วยวัสดุต่างๆ
3. เพื่อให้มีทัศนียภาพที่ดี ในการทำงานมีความประณีตเรียบร้อย มีความซื่อสัตย์รับผิดชอบ ตรงต่อเวลา

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจขั้นตอนการทำหุ่นจำลอง
2. ใช้และดูแลรักษาเครื่องมือ อุปกรณ์ในการทำหุ่นจำลองได้อย่างถูกต้อง

3. ทำหุ่นจำลองทางสถาปัตยกรรม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับชนิด ลักษณะวัสดุ อุปกรณ์และเครื่องมือการทำหุ่นจำลอง การกำหนดมาตราส่วน เทคนิคการทำหุ่นจำลองด้วยไม้ กระดาษและพลาสติก การทำหุ่นจำลองสถาปัตยกรรมด้วยวัสดุต่างๆ

2106-2323 การควบคุมงานก่อสร้าง**2 (2)****จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้มีความเข้าใจ ในบทบาทหน้าที่ของผู้ควบคุมงานผู้ตรวจรับงาน
2. เพื่อให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับเทคนิคในการควบคุมงาน ตามลำดับขั้นตอนต่างๆ ของการก่อสร้างอาคาร และแนวทาง ในการแก้ปัญหาความขัดแย้งต่างๆ
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการเรียนรู้ เห็นความสำคัญในการควบคุมงานก่อสร้าง มีจรรยาบรรณในวิชาชีพ มีความซื่อสัตย์ และความรับผิดชอบต่อหน้าที่

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจบทบาทหน้าที่ของผู้ควบคุมงานผู้ตรวจรับงาน
2. เข้าใจเทคนิคการควบคุมงาน ตามลำดับขั้นตอนต่าง ๆ ของการก่อสร้างอาคารและแนวทางในการแก้ปัญหาความขัดแย้ง
3. จดบันทึกรายงานการก่อสร้าง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับบทบาทหน้าที่ของผู้ควบคุมงาน ผู้ตรวจรับงาน เทคนิคการควบคุมงาน ฐานรากงาน โครงสร้างอาคาร งานผนังและพื้น งานหลังคา งานตกแต่งผิว งานระบบไฟฟ้า ระบบสุขาภิบาลการดำเนินงาน และการบันทึกรายงานก่อสร้าง การขจัดปัญหาข้อขัดแย้งต่างๆ

2106-2324 ผลิตภัณฑ์ท้องถิ่นกับการเขียนลาย**2 (4)****จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้มีความเข้าใจถึงลักษณะรูปทรง ลวดลาย วัสดุของผลิตภัณฑ์ในท้องถิ่น
2. เพื่อให้มีความสามารถเขียนรูปทรง และลวดลาย ของผลิตภัณฑ์ในท้องถิ่น
3. เพื่อให้มีทัศนคติที่ดีในการทำงาน มีความซื่อสัตย์ ความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา เห็นความสำคัญของผลิตภัณฑ์ท้องถิ่น

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจลักษณะรูปทรง ลวดลาย วัสดุ ของผลิตภัณฑ์ในท้องถิ่น
2. รู้วิธีการทำผลิตภัณฑ์ในท้องถิ่น
3. เขียนแบบรูปทรงและลวดลาย ผลิตภัณฑ์ในท้องถิ่น ได้สวยงามเหมาะสม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ ลักษณะรูปทรง ลวดลาย วัสดุของผลิตภัณฑ์ในท้องถิ่น การเขียนรูปทรง ลวดลายผลิตภัณฑ์ในท้องถิ่น

2106-2325 พันธุ์ไม้และอุปกรณ์ตกแต่งสวน

1 (1)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจในวิธีการปลูก การขยายพันธุ์ การบำรุงรักษา และเลือก พันธุ์ไม้ที่ใช้กับงานจัดสวน
2. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการการทำงานของอุปกรณ์ และเครื่องมือชนิดต่างๆ และนำไปใช้ในการจัดและตกแต่งสวน
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการเรียนรู้ และเห็นความสำคัญในการบำรุงรักษาสวน

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจในวิธีการปลูก การขยายพันธุ์ และการบำรุงรักษา
2. เลือกพันธุ์ไม้ที่ใช้กับงานจัดสวนได้เหมาะสม
3. บำรุงรักษาวัสดุ อุปกรณ์และเครื่องมือต่าง ๆ ได้

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการจำแนกพันธุ์ไม้ในด้านพฤกษศาสตร์และภูมิสถาปัตยกรรม ขนาดและรูปทรงของต้นไม้ และการนำไปใช้งานต่างๆ ชนิดและคุณสมบัติของไม้ยืนต้น ไม้พุ่ม ไม้คลุมดิน ไม้ดอก ไม้ประดับ การปลูก การขยายพันธุ์ การบำรุงรักษาวัสดุอุปกรณ์ และเครื่องมือต่างๆ ที่ใช้ในการจัดสวน

2106-2326 การบำรุงรักษาสวน

1 (1)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจวิธีการบำรุงรักษาสวน และป้องกันแมลง การตัดตกแต่งต้นไม้ การรดน้ำพรวนดิน การสร้างเรือนเพาะชำ
2. เพื่อให้มีทัศนคติที่ดี มีความประณีต และมีความวิริยะ อุทิศสาหะในการทำงาน

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจวิธีการบำรุงรักษาสวนและป้องกันแมลงการตัดตกแต่งต้นไม้ การรดน้ำพรวนดิน การสร้างเรือนเพาะชำ
2. บำรุงรักษาสวนตามขั้นตอนต่างๆ ได้ถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับ การบำรุงรักษาสวน การใช้ปุ๋ยยาฆ่าแมลง การตัดตกแต่งต้นไม้ การรดน้ำพรวนดิน การระบายน้ำ การสร้างเรือนเพาะชำ

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจเทคนิคการเขียนภาพร่างด้วยปากกาสีน้ำ สีมึก สีโปสเตอร์
2. เพื่อให้สามารถเขียนภาพร่าง จากแบบอย่างในธรรมชาติ อาคารทั้งในห้องปฏิบัติการและภายนอกอาคาร โดยการใช้สีได้ตามขั้นตอน
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีตเรียบร้อย ซื่อสัตย์ ตรงตามกำหนดเวลา

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจเทคนิคการเขียนภาพร่างด้วยปากกา สีน้ำ สีมึกและสีโปสเตอร์
2. เขียนภาพร่างจากแบบอย่างในธรรมชาติและอาคารสิ่งก่อสร้าง ทั้งภายในห้องปฏิบัติการและภายนอกอาคาร
3. ปฏิบัติการลงสีได้ถูกต้องตามคุณสมบัติและขั้นตอน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ การเขียนภาพร่างด้วยปากกาสีน้ำ สีมึก สีโปสเตอร์ จากแบบอย่างที่มีในธรรมชาติ และการฝึกปฏิบัติเขียนภาพร่างอาคาร ทั้งในห้องปฏิบัติการและภายนอกอาคาร

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจการใช้เครื่องมือการจัดสวน และดูแลรักษาสวน
2. เพื่อให้มีความสามารถการใช้เครื่องมือการจัดสวน และดูแลรักษาสวน
3. เพื่อให้มีทัศนคติที่ดีในการทำงาน

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจการใช้เครื่องมืออุปกรณ์ในการจัดสวนและดูแลรักษาสวน
2. เลือกใช้เครื่องมืออุปกรณ์ในการจัดสวนและดูแลรักษาสวนได้อย่างถูกต้อง
3. ปรับเตรียมดินเพื่อการจัดสวน
4. ปลุกหญ้าและต้นไม้ในการจัดตกแต่งสวน
5. ปฏิบัติงานจัดตกแต่งสวนถูกต้องตามลำดับ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติ เกี่ยวกับการเตรียมเครื่องมืออุปกรณ์ การวางผังการปรับเตรียมดิน การปลุกต้นไม้ ปลุกหญ้าการสร้างและการจัดวางสิ่งประดับสวน การปรับการตกแต่งและการดูแลรักษา

2106-2329 การสำรวจเพื่อการก่อสร้าง

2 (4)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการสำรวจด้วยโซ่ เทป เข็มทิศ กล้องระดับ กล้องวัดมุม การวางผัง การให้ระดับงานก่อสร้าง
2. เพื่อให้มีความสามารถในการใช้เครื่องมือ เพื่อการสำรวจด้วยโซ่ เทป เข็มทิศ กล้องระดับ กล้องวัดมุม การวางผัง การให้ระดับงานก่อสร้าง
3. เพื่อให้มีทัศนียภาพที่ดี ในการทำงาน มีความรอบคอบ ความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ ตรงต่อเวลา

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการสำรวจเพื่อการหาระดับและการวางผังในงานก่อสร้าง
2. ใช้งานสำรวจเพื่อการปรับระดับพื้นที่และวางผังเพื่อการก่อสร้าง
3. กำหนดระดับงานก่อสร้าง งานวางท่อระบายน้ำงานถนน
4. ตรวจสอบการทรุดตัวของอาคารด้วยกล้องระดับ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับความรู้ทั่วไปในการสำรวจด้วยโซ่ เทป เข็มทิศ กล้องระดับและกล้องวัดมุม การปรับพื้นที่การก่อสร้าง การวางผัง การให้ระดับงานก่อสร้าง การวางท่อและวางระบายน้ำ การให้ระดับความลาดชัน การให้ระดับชั้นต่างๆ ของถนน การตรวจสอบการทรุดตัวของอาคาร

2106-2330 สถาปัตยกรรมไทย

2 (4)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับลักษณะของลายไทย
2. เพื่อให้มีความสามารถในการเขียนลายไทยและนำมาใช้ในงานสถาปัตยกรรม
3. เพื่อให้มีทัศนียภาพที่ดี ในการทำงานมีความประณีตเรียบร้อย มีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบตรงต่อเวลา

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจรูปแบบ ลักษณะลายไทยประเภทต่าง ๆ ในส่วนประกอบของสถาปัตยกรรมไทย
2. เขียนแบบลายไทยที่ใช้ในงานสถาปัตยกรรมไทย
3. เขียนแบบส่วนประกอบของสถาปัตยกรรมไทย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับประวัติลายไทย ลักษณะและลวดลายไทย ในส่วนประกอบของสถาปัตยกรรมไทย เขียนแบบลายไทย และส่วนประกอบของสถาปัตยกรรมไทย ชู่มประติมากรรม สถาปัตยกรรม

2106-2331 การออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน 1

3 (6)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการและแนวทางการจัดเครื่องเรือนของบ้านพัก อาคาร
2. เพื่อให้สามารถจัดองค์ประกอบ และขนาดของเครื่องเรือน
3. เพื่อให้มีทัศนียภาพที่ดี ในการทำงานมีความประณีตเรียบร้อย มีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ ตรงต่อเวลา

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการและแนวทางการจัดเครื่องเรือนในอาคารพักอาศัย
2. ออกแบบตกแต่งภายในห้องของบ้านพักอาศัย เน้นการจัดวางเครื่องเรือนเพื่อประโยชน์ใช้สอย
3. นำเสนองานออกแบบตกแต่งภายใน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ ประเภทและการจัดเครื่องเรือนในห้องต่างๆ ของบ้านพักอาศัย ออกแบบตกแต่งภายในห้องต่างๆ ของห้องพักอาศัย พร้อมทั้งนำเสนองานในลักษณะ 2 มิติ และ 3 มิติ

2106-2332 การออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน 2

3 (6)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการออกแบบเครื่องเรือนติดตั้งในที่ การตกแต่งพื้น ผนัง เพดาน ห้องต่างๆ ของห้องพักอาศัย
2. เพื่อให้มีความสามารถในการออกแบบเครื่องเรือนติดตั้งในที่ การตกแต่งพื้น ผนัง เพดาน ห้องต่างๆ ของห้องพักอาศัย
3. เพื่อให้มีทัศนียภาพที่ดี ในการทำงาน มีความประณีตเรียบร้อย มีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ ตรงต่อเวลา

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการและแนวทางการออกแบบเครื่องเรือนชนิดติดตั้งในที่ การตกแต่งพื้น ผนัง เพดานของห้องในอาคารพักอาศัย
2. ออกแบบตกแต่งภายในอาคารพักอาศัย เน้นการออกแบบเครื่องเรือน การตกแต่งพื้น ผนัง เพดาน
3. นำเสนองานออกแบบตกแต่งภายใน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับประเภทและชนิดเครื่องเรือนติดตั้งในที่ การตกแต่งพื้น ผนัง เพดานห้องต่างๆ ของห้องพักอาศัย ออกแบบเครื่องเรือนติดตั้งในที่ และส่วนประกอบของห้องต่างๆ พื้น ผนัง เพดานของห้องต่างๆ ของห้องพักอาศัย

- 2106-2333 การออกแบบภูมิสถาปัตยกรรม 3 (6)
(วิชาที่ต้องเรียนก่อน 2106-2301 พื้นฐานการออกแบบ)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการออกแบบสวน และบริเวณบ้าน
2. เพื่อให้สามารถออกแบบเขียนแบบภูมิสถาปัตยกรรม ในบริเวณบ้านขนาดเล็ก
3. เพื่อให้มีทัศนียภาพที่ดี ในการทำงานมีความประณีตเรียบร้อย มีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ ตรงต่อเวลา

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการออกแบบสวนรูปแบบ และประเภทต่าง ๆ
2. ออกแบบเขียนแบบงานภูมิสถาปัตยกรรมในพื้นที่ขนาดเล็ก
3. เลือกใช้วัสดุอุปกรณ์และพันธุ์ไม้ ในการทำงานภูมิสถาปัตยกรรมได้เหมาะสม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับความหมายขอบเขตของงานภูมิสถาปัตยกรรมรูปแบบและประเภทของสวน หลักการออกแบบสวนบริเวณบ้าน ออกแบบเขียนแบบจัดสวนบริเวณบ้านพักอาศัยขนาดเล็ก

- 2106-2334 ไฟฟ้าในอาคาร 2 (2)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการทำงานของระบบไฟฟ้าในอาคารเบื้องต้น ชนิดและอุปกรณ์ไฟฟ้า หลักการให้แสงสว่างในอาคาร การอ่านแบบไฟฟ้า
2. เพื่อให้สามารถอ่านแบบระบบไฟฟ้าแสงสว่างในอาคารและนำมาใช้ในการเขียนแบบก่อสร้าง
3. เพื่อให้มีทัศนียภาพที่ดี ในการเรียนรู้ เห็นความสำคัญของการเรียนไฟฟ้าในอาคาร มีความ ซื่อสัตย์ รับผิดชอบ ตรงต่อเวลา

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการทำงานของระบบไฟฟ้าในอาคารเบื้องต้น
2. อ่านแบบไฟฟ้าและระบบแสงสว่างในอาคาร
3. เขียนแบบผังไฟฟ้าในแบบก่อสร้าง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับ หน่วยวัดไฟฟ้าและแสงสว่าง ระบบไฟฟ้าในอาคาร อุปกรณ์ไฟฟ้าและการจัดวาง ตำแหน่ง การติดตั้ง ชนิดของหลอดไฟ วงจรไฟฟ้าเบื้องต้น หลักการให้แสงสว่างในอาคาร การอ่านแบบไฟฟ้า

2106-2401 ภาพร่าง

2 (3)

Basic Design

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการ เทคนิคการเขียนภาพร่างด้วยดินสอ การกำหนดน้ำหนักของแสงเงา รูปทรง พื้นผิว การประมาณขนาดสัดส่วนจากของจริง
2. เพื่อให้สามารถเขียนภาพร่างหุ่นนิ่งรูปทรงอิสระได้ถูกต้องตามขั้นตอน
3. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความประณีตเรียบร้อย ซื่อสัตย์ ตรงตามเวลา

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการเทคนิคการเขียนภาพร่างด้วยดินสอ กำหนดน้ำหนักของแสงเงา รูปทรง พื้นผิว การประมาณขนาดสัดส่วนจากของจริง
2. เขียนภาพร่างรูปทรงเรขาคณิต
3. เขียนภาพร่างหุ่นนิ่ง รูปทรงอิสระต่าง ๆ
4. ประมาณขนาดสัดส่วนจากของจริง การให้น้ำหนักของแสงเงา
5. ประมาณขนาดสัดส่วนจากของจริง การให้น้ำหนักของแสงเงาพื้นผิว ของรูปทรงเรขาคณิต หุ่นนิ่ง รูปทรงอิสระต่าง ๆ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับเทคนิคการเขียนภาพร่างด้วยดินสอ กำหนดน้ำหนักของแสงเงา พื้นผิว รูปทรงเรขาคณิต การเขียนภาพร่างหุ่นนิ่งของรูปอิสระรวมทั้งการประมาณขนาดสัดส่วนจากของจริง

2106-2402 ศิลปะ

2 (3)

Art

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจในหลักการของศิลปะ การออกแบบเบื้องต้น และองค์ประกอบในการออกแบบ
2. เพื่อให้สามารถจัดองค์ประกอบ เลือกใช้สี เส้น และนำไปประยุกต์ใช้ในการออกแบบได้อย่างเหมาะสม
3. เพื่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ สุนทรีย์ ในศิลปะ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจความหมายของศิลปะ การออกแบบเบื้องต้น และองค์ประกอบในการออกแบบ
2. ใช้สี เส้นจัดองค์ประกอบศิลป์ให้เกิดความสวยงาม
3. ประยุกต์ใช้ในการออกแบบอย่างเหมาะสม
4. มีความคิดสร้างสรรค์ สุนทรีย์ในงานศิลปะ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการของศิลปะ องค์ประกอบศิลป์ การใช้สี เส้น การจัดองค์ประกอบ ศิลปะให้เกิดความสวยงามและนำไปประยุกต์ใช้อย่างเหมาะสมกับการออกแบบเบื้องต้น

2106-2403 ออกแบบพื้นฐาน 2 (3)

Basic Design

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการออกแบบเบื้องต้น การจัดองค์ประกอบ 2 มิติ และ 3 มิติ
2. เพื่อให้มีทักษะการใช้เส้นร่าง สร้างงาน รูปคูนูนูนและลอยตัวกับวัสดุต่างๆ
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่อการออกแบบ มีความประณีตเรียบร้อย สวยงาม เป็นพื้นฐานต่องานออกแบบเครื่องเรือน

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการออกแบบเบื้องต้น การจัดองค์ประกอบ 2 มิติ 3 มิติ
2. ออกแบบการจัดองค์ประกอบ 2 มิติ 3 มิติ เบื้องต้น
3. ใช้เส้นร่าง สร้างงานรูปคูนูนูน และลอยตัวด้วยวัสดุต่างๆ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการออกแบบ การจัดองค์ประกอบ 2 มิติและ 3 มิติ เบื้องต้น การใช้เส้นร่าง สร้างงานรูปคูนูนูนและลอยตัวด้วยวัสดุต่างๆ ต่อการออกแบบเครื่องเรือน

2106-2404 เขียนแบบก่อสร้าง 2 (4)

Building Drawing

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจในหลักการและวิธีการเขียนแบบก่อสร้างอาคารพักอาศัยชั้นเดียว
2. เพื่อให้มีความสามารถในการเขียนแบบก่อสร้างอาคารพักอาศัยได้อย่างถูกต้อง
3. เพื่อให้มีความคิดสร้างสรรค์ ความอดทนและความรับผิดชอบในการปฏิบัติงาน

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการ และวิธีการเขียนแบบก่อสร้างอาคารพักอาศัยชั้นเดียว
2. เขียนแบบรูปแปลน รูปด้าน รูปตัด แบบขยายส่วนประกอบอาคาร
3. เขียนแบบผังโครงสร้าง ผังไฟฟ้า ผังสุขาภิบาล ผังบริเวณ
4. เขียนรายการประกอบแบบก่อสร้าง อาคารพักอาศัยชั้นเดียว

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้สัญลักษณ์ มาตรฐานในการเขียนแบบก่อสร้าง ขั้นตอนวิธีการเขียน รูปแปลน รูปด้าน รูปตัด แบบขยายส่วนประกอบอาคาร ผังโครงสร้าง ผังไฟฟ้า ผังสุขาภิบาล ผังบริเวณ รายการประกอบแบบก่อสร้างของอาคารพักอาศัยชั้นเดียว

2106-2405 เขียนแบบเครื่องเรือน**2 (4)**

Furniture Drawing

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการ วิธีการเขียนแบบ การใช้สัญลักษณ์ในการเขียนแบบเครื่องเรือน
2. เพื่อให้มีความสามารถในการเขียนแบบรูปด้าน รูปตัด รูปขยาย รูปไอโซเมตริก รูปออบ บลิต และกำหนดรายละเอียดของงานเขียนแบบเครื่องเรือน
3. เพื่อให้มีความคิดสร้างสรรค์ ความอดทนและความรับผิดชอบในการปฏิบัติงาน

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการวิธีการเขียนแบบ การใช้สัญลักษณ์ในการเขียนแบบเครื่องเรือน
2. เขียนแบบ รูปแปลน รูปด้าน รูปตัด รูปขยายเครื่องเรือน
3. เขียนแบบ รูปไอโซเมตริก รูปออบบิกเครื่องเรือน
4. กำหนดรายละเอียดของงานเขียนแบบเครื่องเรือน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการ วิธีการเขียนแบบเครื่องเรือน การเขียนแบบสัญลักษณ์ที่ใช้ ในการเขียนแบบเครื่องเรือน การระบุนแบบผิวพื้น การเขียนรูปด้าน รูปตัด รูปขยาย รูปไอโซเมตริก รูปออบบลิต และการจำแนกรายละเอียดของงานเขียนแบบเครื่องเรือน

2106-2406 ออกแบบเครื่องเรือนและตกแต่งภายในเบื้องต้น**2 (4)**

Basic Furniture and Interior Design

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการออกแบบ ข้อกำหนดต่างๆ ของการออกแบบเครื่องเรือน และตกแต่งภายในเบื้องต้น
2. เพื่อให้มีความสามารถในการออกแบบเครื่องเรือนและตกแต่งภายในเบื้องต้น
3. มีทัศนคติต่อการเรียนรู้การออกแบบและการรักษาหลักการของการออกแบบเครื่องเรือนและตกแต่งภายในเบื้องต้น

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการออกแบบข้อกำหนดต่าง ๆ ของการออกแบบเครื่องเรือนและตกแต่งภายในเบื้องต้น
2. ออกแบบเครื่องเรือนอย่างง่าย และตกแต่งภายในเบื้องต้น
3. เขียนรูปแปลน รูปด้าน รูปตัด รูปขยายแบบของเครื่องเรือนและตกแต่งภายใน
4. เขียนรูปทัศนียภาพ 1 จุด ของเครื่องเรือนและตกแต่งภายใน
5. ลงสีด้วยเทคนิคต่าง ๆ ในแบบเครื่องเรือน และแบบตกแต่งภายในอย่างง่าย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการ วิธีการออกแบบเครื่องเรือนอย่างง่ายและการตกแต่งภายในเบื้องต้น การเขียนรูปด้าน รูปตัด ทักษะภาพ ขยายแบบ และการลงสีด้วยเทคนิคต่างๆ

2106-2407 การอ่านแบบ 2 (2)

Plan Reading

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการอ่านแบบงานไม้เครื่องเรือนและแบบตกแต่งภายใน
2. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการอ่านแบบโครงสร้างอาคารบ้านพักอาศัย
3. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการอ่านแบบระบบท่อ สุขภัณฑ์ และระบบไฟฟ้า
4. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการอ่านรายการประกอบแบบ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการอ่านแบบก่อสร้าง และแบบตกแต่งภายใน
2. สามารถอ่านแบบโครงสร้างอาคารบ้านพักอาศัย
3. สามารถอ่านแบบตกแต่งภายใน
4. สามารถอ่านแบบงานระบบท่อสุขภัณฑ์และระบบไฟฟ้า
5. สามารถอ่านรายการประกอบแบบ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการอ่านแบบ สัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบงานไม้เครื่องเรือนและแบบตกแต่งภายใน แบบโครงสร้างอาคาร แบบระบบท่อ สุขภัณฑ์ แบบระบบไฟฟ้า พร้อมรายการประกอบแบบ

2106-2408 งานไม้เครื่องเรือน 3 (6)

Woodworking Furniture

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการ วิธีการทำเดือยชนิดต่างๆ ที่ใช้กับงานไม้
2. เพื่อให้สามารถเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ในการปิดรอยต่อประเภทต่างๆ ทำเดือยไม้ชนิดต่างๆ เดือยหางเหยี่ยว เดือยชน เดือยปากประกบ
3. เพื่อให้สามารถสร้างผลิตภัณฑ์เครื่องเรือนแบบต่างๆ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการทำเดือยชนิดต่าง ๆ ที่นำมาประกอบเครื่องเรือนการต่อไม้ เพลาะไม้
2. ใช้วัสดุ เครื่องมืออุปกรณ์ในการปิดรอยต่อประเภทต่าง ๆ
3. ทำเดือยไม้ชนิดต่าง ๆ เดือยหางเหยี่ยว เดือยชน เดือยปากประกบ
4. ทำผลิตภัณฑ์เครื่องเรือนแบบต่าง ๆ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติการทำเครื่องเรือนไม้ประเภทเข้าเดือยชนิดต่างๆ การต่อไม้ เพลาะไม้ การประกอบไม้ การยึดต่อแบบด้าม การเล็อกวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือเพื่อให้เกิดผลิตภัณฑ์เครื่องเรือน

2106-2409 เครื่องจักรกลงานไม้เบื้องต้น**3 (6)**

Basic Woodworking Machine

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการ วิธีการทำงาน ขั้นตอนการทำงานของเครื่องจักรกลงานไม้แต่ละประเภท
2. เพื่อให้มีความสามารถในการถอดลับ ปรับแต่งคมมีด คมเลื่อย ของเครื่องจักรกลงานไม้
3. เพื่อให้มีความสามารถในการ ไส ตัด สอย ทำบัว ทำคิ้ว เพื่อใช้ในการทำเครื่องเรือน
4. เพื่อให้มีจิตสำนึกในการดูแล บำรุงรักษาเครื่องจักรกลงานไม้และทำงานด้วยความปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการการทำงานของเครื่องจักรกลงานไม้เบื้องต้น
2. ปรับตั้งใช้ และบำรุงรักษาเครื่องจักรกลงานไม้ประเภทไส
3. ปรับตั้งใช้ และบำรุงรักษาเครื่องจักรกลงานไม้ประเภทตัด
4. ปรับตั้งใช้ และบำรุงรักษาเครื่องจักรกลงานไม้ประเภทเจาะ
5. ปรับตั้งใช้ และบำรุงรักษาเครื่องจักรกลงานไม้ประเภทขัด
6. ปรับตั้งใช้ และบำรุงรักษาเครื่องจักรกลงานไม้ประเภทขึ้นรูปลาย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการทำงานของเครื่องจักรกลงานไม้ประเภท ไส ตัด เจาะ ทำบัว ทำคิ้ว และการถอดลับ ปรับแต่งคมมีด คมเลื่อย เพื่อใช้ในการนำเครื่องเรือนประเภทงานไม้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนการดูแลบำรุงรักษาเครื่องจักรกลงานไม้

2106-2410 งานสีและตกแต่งผิว**2 (4)**

Paint and Finishing

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับ ชนิด คุณสมบัติของสีในงานเครื่องเรือน
2. เพื่อให้มีความสามารถบำรุงรักษาเครื่องมืออุปกรณ์งานสี ผสมสีชนิดต่างๆ ทาสี พันสี
3. เพื่อให้มีความคิดสร้างสรรค์ ความอดทนและความรับผิดชอบในการปฏิบัติงาน

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจเกี่ยวกับชนิดสมบัติของสี ในงานเครื่องเรือน ขั้นตอนการตกแต่งผิว
2. ใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือ - อุปกรณ์งานสี
3. จัดเตรียม และตกแต่งพื้นผิวของเครื่องเรือน

4. ผสมสีชนิดต่าง ๆ เพื่อนำมาซ่อมสี
5. ผสมสีชนิดต่าง ๆ เพื่อนำมาทาสี หรือพ่นสี

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับชนิด คุณสมบัติของสี ลักษณะเครื่องมืออุปกรณ์งานสี การใช้และบำรุงรักษา ขั้นตอนการตกแต่งผิว การเตรียมผิวงานการรองพื้นผิวงานก่อนทาสี พ่นสี วัสดุที่ใช้ผสมอัตราส่วนผสมสำหรับงานสีชนิดต่างๆ เพื่อนำความรู้ที่ได้เรียนรู้มานำไปใช้ได้

2106-2411 ประมาณราคาเครื่องเรือนและตกแต่งภายใน 2 (4)

Furniture and decorate estimate

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจในหลักการอ่านแบบเครื่องเรือนและแบบตกแต่งภายใน
2. เพื่อให้สามารถแยกรายการวัสดุ อุปกรณ์เครื่องเรือนและตกแต่ง
3. เพื่อให้มีความสามารถคำนวณรายการวัสดุ อุปกรณ์เครื่องเรือนและตกแต่งภายใน
4. เพื่อให้สามารถคำนวณค่าแรง ค่าดำเนินการ กำไร ภาษี

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการอ่านแบบเครื่องเรือนและแบบตกแต่งภายใน
2. แยกรายการวัสดุ - อุปกรณ์เครื่องเรือน
3. แยกรายการวัสดุ - อุปกรณ์งานตกแต่งภายใน
4. อ่านแบบและประมาณราคา รายการวัสดุ – อุปกรณ์ค่าแรง ค่าดำเนินการต่าง ๆ งานเครื่องเรือนและตกแต่งภายใน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการและวิธีการอ่านแบบแยกวัสดุ อุปกรณ์ คำนวณรายการวัสดุ อุปกรณ์ คำนวณค่าแรง ค่าดำเนินการ กำไร ภาษี ของเครื่องเรือนและการตกแต่งภายใน

2106-2412 วัสดุ อุปกรณ์เครื่องเรือนและตกแต่งภายใน 2 (2)

Materials Equipment of Furniture and Interior

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจเรื่องเกี่ยวกับ ชนิด ขนาด ลักษณะ คุณสมบัติของวัสดุและอุปกรณ์สำหรับงานเครื่องเรือนและงานตกแต่งภายใน
2. เพื่อให้มีความเข้าใจถึงวิธีการนำวัสดุและอุปกรณ์ นำไปใช้สอย การจัดเก็บการดูแลและรักษา
3. เพื่อให้มีความสามารถในการเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ได้อย่างเหมาะสมเครื่องเรือนและงานตกแต่งภายใน

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจเรื่องเกี่ยวกับชนิด ขนาด ลักษณะของวัสดุและอุปกรณ์สำหรับงานเครื่องเรือนและงานตกแต่งภายใน
2. วิธีการนำวัสดุ และอุปกรณ์ไปใช้สอยการจัดเก็บการดูแลรักษา
3. สามารถเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์อย่างเหมาะสม กับเครื่องเรือน และงานตกแต่งภายใน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับชนิด ขนาด ลักษณะ คุณสมบัติของไม้ วัสดุแผ่นเรียบวัสดุสังเคราะห์ วัสดุเชื่อมประสาน วัสดุตกแต่ง และอุปกรณ์ยึดเหนี่ยวสำหรับงานเครื่องเรือนและงานตกแต่งภายใน การเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ได้อย่างเหมาะสมกับเครื่องเรือนและงานตกแต่งภายใน

2106-2413 คอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบเครื่องเรือน 2 (4)

Computer Aided Furniture Design

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจโครงสร้างและวิธีการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป
2. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการออกแบบเครื่องเรือนด้วยคอมพิวเตอร์
3. เพื่อให้สามารถออกแบบ เขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจองค์ประกอบของการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป
2. ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับงานออกแบบเครื่องเรือน
3. ออกแบบด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับงานเครื่องเรือน
4. เขียนแบบด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับงานเครื่องเรือน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ โครงสร้างและวิธีการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปที่นิยมใช้ในปัจจุบันด้านงานออกแบบเครื่องเรือน ออกแบบ เขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์ โดยศึกษาข้อมูลจากโปรแกรมสำเร็จรูป

2106-2414 จิ๊กและฟิกเจอร์เบื้องต้น 2 (4)

Basic Jig and Fixtures

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับชนิด หน้าที่ โครงสร้าง การจัดเก็บ การกำหนดรหัสจิ๊กและฟิกเจอร์
2. เพื่อให้มีความเข้าใจวิธีการนำวัสดุ อุปกรณ์มาใช้สำหรับทำจิ๊กและฟิกเจอร์
3. เพื่อให้สามารถทำจิ๊กและฟิกเจอร์ที่ใช้กับเครื่องจักรกลงานไม้และงานประกอบเครื่องเรือน

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจถึงหลักการทำและการใช้จิ๊กและฟิกเจอร์เบื้องต้นอย่างถูกต้อง
2. ทำจิ๊กใช้กับงานเครื่องจักรกลงานประเภทตัด ไม้เจาะขัดได้อย่างถูกต้อง

3. ทำจิ๊กใช้กับงานประกอบเครื่องเรือนอย่างเหมาะสมและถูกต้อง
4. ทำฟิกเจอร์ใช้กับงานเครื่องจักรกลงานไม้และประกอบเครื่องเรือนได้อย่างเหมาะสม
5. ใช้จิ๊กและฟิกเจอร์กับงานเครื่องจักรกลงานไม้และประกอบเครื่องเรือนได้ถูกต้องและปลอดภัย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับชนิด หน้าที่ โครงสร้าง การจัดเก็บ การกำหนดรหัสจิ๊กและฟิกเจอร์ การเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ และการสร้างจิ๊กที่ใช้กับงานประกอบเครื่องเรือน

2106-2415 เขียนแบบเครื่องเรือนระบบอุตสาหกรรม 3 (6)

Industrial Furniture Drawing

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการเขียนแบบเครื่องเรือนระบบอุตสาหกรรม
2. เพื่อให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับข้อกำหนดและองค์ประกอบที่สำคัญในงานเขียนแบบเครื่องเรือนระบบอุตสาหกรรม
3. เพื่อให้สามารถเขียนแบบเครื่องเรือนระบบอุตสาหกรรมเครื่องเรือน
4. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการทำงานมีความประณีต เรียบร้อย ซื่อสัตย์ ตรงตามเวลา

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการและองค์ประกอบการเขียนแบบเครื่องเรือนระบบอุตสาหกรรม
2. เขียนรูปด้านต่าง ๆ ในการเขียนแบบอุตสาหกรรม
3. เขียนสัญลักษณ์ต่าง ๆ ในการเขียนแบบอุตสาหกรรม
4. เขียนภาพขนาดเท่าของจริง ในภาพเชิงภาพซ้อน ภาพตัด
5. เขียนภาพแยกชิ้นส่วนในการเขียนแบบอุตสาหกรรม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดวางแบบ การใช้สัญลักษณ์ในการเขียนแบบระบบอุตสาหกรรม การกำหนดสีของภาพ การเขียนแบบขนาดเท่าของจริงในเชิงภาพซ้อน ภาพตัด ภาพแยกชิ้นส่วน (Assembly Drawing)

2106-2416 เครื่องจักรกลงานไม้ 3 (6)

Woodworking Machine

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้สามารถใช้เครื่องจักรกลงานไม้ ประเภทงาน ไส ตัด เจาะ เลื่อย กิ่ง ขัดตกแต่งผิวทำบัว ทำคิ้ว งานปิดขอบ
2. เพื่อให้สามารถทำชิ้นส่วนต่างๆ ของเครื่องเรือน โดยใช้เครื่องจักรกลได้อย่างเหมาะสมกับลักษณะงาน
3. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความมีระเบียบวินัย ประณีต รอบคอบและมีความปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการการทำงานของเครื่องจักรกลงานไม้
2. ใช้เครื่องจักรกลงานไม้ ประเภทไสงานเครื่องเรือน
3. ใช้เครื่องจักรกลงานไม้ ประเภทตัดงานเครื่องเรือน
4. ใช้เครื่องจักรกลงานไม้ ประเภทเจาะงานเครื่องเรือน
5. ใช้เครื่องจักรกลงานไม้ ประเภทเลื่อยงานเครื่องเรือน
6. ใช้เครื่องจักรกลงานไม้ ประเภทกลึงงานเครื่องเรือน
7. ใช้เครื่องจักรกลงานไม้ ประเภทขัดงานเครื่องเรือน
8. ใช้เครื่องจักรกลงานไม้ ประเภทขึ้นรูปปลายงานเครื่องเรือน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้เครื่องจักรกลงานไม้ ประเภทงานไส ตัด เจาะ เลื่อย กลึง ขัดตกแต่งผิว ทำบัว ทำคิ้ว และงานปิดขอบของชิ้นส่วนเครื่องเรือนเพื่อประกอบเป็นผลิตภัณฑ์เครื่องเรือนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2106-2417 งานผลิตเครื่องเรือน**3 (6)**

Furniture Production

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการวางแผนการผลิตจากรูปแบบของเครื่องเรือนลอยตัว
2. เพื่อให้มีความเข้าใจวิธีการเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องมือกล และเครื่องจักรกลงานไม้ ในการผลิตเครื่องเรือน
3. เพื่อให้สามารถผลิตเครื่องเรือนลอยตัวตามกระบวนการผลิตได้อย่างถูกต้อง
4. เพื่อให้มีทัศนคติที่ดีต่อการรักษามาตรฐานการผลิตเครื่องเรือน

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการวางแผนการผลิตเครื่องเรือนลอยตัว
2. เลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์สำหรับงานเครื่องเรือนลอยตัว
3. จัดเตรียมเครื่องมือ เครื่องมือกล เครื่องจักรกลงานไม้ งานเครื่องเรือนลอยตัว
4. ใช้เครื่องมือ เครื่องมือกล เครื่องจักรกลงานไม้ งานเครื่องเรือนลอยตัว

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการวางแผน แยกรายการวัสดุ อุปกรณ์ จากแบบเครื่องเรือนการจัดเตรียม เครื่องมือ เครื่องมือกล เครื่องจักรกลงานไม้ ตามกระบวนการผลิตได้อย่างถูกต้องเน้นการผลิตเครื่องเรือนลอยตัว โตะ เก้าอี้ ชั้นวางของ

2106-2418 วัสดุ-อุปกรณ์อุตสาหกรรมเครื่องเรือน 2 (2)

Materials and Equipment of Furniture Industry

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับชนิด ขนาด และคุณสมบัติของวัสดุอุปกรณ์สำหรับงานอุตสาหกรรมเครื่องเรือน
2. เพื่อให้มีความเข้าใจวิธีการเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้กับงานไม้จริง วัสดุแผ่นเรียบชนิดต่างๆ สำหรับงานอุตสาหกรรมเครื่องเรือน ได้อย่างเหมาะสมและมีคุณภาพ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจองค์ประกอบของวัสดุ อุปกรณ์สำหรับงานอุตสาหกรรมเครื่องเรือน
2. วิธีการเลือกวัสดุ ใช้กับงาน ไม้จริงและ ไม้แผ่นเรียบ ได้อย่างเหมาะสม
3. วิธีการเลือกใช้อุปกรณ์ใช้กับงาน ไม้จริงและงาน ไม้แผ่นเรียบ ได้อย่างเหมาะสม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับชนิด ขนาด และคุณสมบัติของวัสดุปิดผิว วัสดุเชื่อมประสานและอุปกรณ์ยึดเหนี่ยว และอุปกรณ์ถอดประกอบ ใช้กับงาน ไม้จริงวัสดุแผ่นเรียบชนิดต่างๆ สำหรับงาน อุตสาหกรรมเครื่องเรือน

2106-2419 เครื่องเรือนถอดประกอบ 2 (4)

Furniture Knock Down

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการการทำงาน และองค์ประกอบที่สำคัญเกี่ยวกับงานเครื่องเรือนถอดประกอบ
2. เพื่อให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับโครงสร้างวัสดุ อุปกรณ์ ข้อต่อ (fitting) ของงานเครื่องเรือนถอดประกอบ
3. เพื่อให้สามารถผลิตเครื่องเรือนถอดประกอบต่างๆ ตามขบวนการผลิต
4. เพื่อให้มีทัศนคติต่อที่ดีคุณภาพและมาตรฐานการผลิตเครื่องเรือนถอดประกอบ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการและองค์ประกอบของงานเครื่องเรือนถอดประกอบ
2. เลือกใช้วัสดุสำหรับงานเครื่องเรือนถอดประกอบ
3. เลือกใช้อุปกรณ์สำหรับงานเครื่องเรือนถอดประกอบ
4. ทำเครื่องเรือนถอดประกอบต่าง ๆ เช่น ตู้ ชั้น

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติงานเครื่องเรือนถอดประกอบต่างๆ โครงสร้าง วัสดุ อุปกรณ์ต่างๆ ข้อต่อ (fitting) วิธีการสร้าง ประกอบ ทำสี การบรรจุ และเทคนิคของการผลิตจำนวนมาก

2106-2420 เทคนิคการทำงานไม้ด้วยเครื่องมือกล

2 (4)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจ ชนิด ลักษณะ คุณสมบัติของเครื่องมือ
2. เพื่อให้มีความเข้าใจการทำงานและเทคนิคการใช้เครื่องมือกล
3. เพื่อให้สามารถใช้เครื่องมือประเภทงานตัด ไส เจาะ ขัด ขึ้นรูปปลาย สำหรับงานเครื่องเรือนและตกแต่งภายใน
4. เพื่อให้สามารถถอดเปลี่ยน การลับแต่งคม การประกอบติดตั้ง การปรับเครื่องมือกล

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจองค์ประกอบและหลักการทำงานของเครื่องมือกลเบื้องต้น
2. ปรับตั้งใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือตัดงานไม้
3. ปรับตั้งใช้และบำรุงเครื่องมือไสงานไม้
4. ปรับตั้งใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือเจาะงานไม้
5. ปรับตั้งใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือขัดงานไม้
6. ปรับตั้งใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือขึ้นรูปปลายงานไม้

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ ชนิด ลักษณะ คุณสมบัติในการทำงาน การถอดเปลี่ยน การลับแต่งคม การประกอบติดตั้ง การปรับ ทัศนคติความปลอดภัยและเทคนิคการใช้เครื่องมือกลประเภทงาน ตัด ไส เจาะ ขัด ขึ้นรูปปลาย ในการปฏิบัติงาน เครื่องเรือนและตกแต่งภายใน

2106-2421 เทคนิคเครื่องเรือน

2 (2)

Furniture Technical

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจ เทคนิคการใช้เครื่องมือ เครื่องมือกล เครื่องจักรกลงานไม้
2. เพื่อให้มีความเข้าใจเทคนิคการสร้างชิ้นส่วนเครื่องเรือน การเข้าเคื่อยรูปแบบต่างๆ การทำบานตู้ ลื่นชัก
3. เพื่อให้มีความเข้าใจเทคนิคการประกอบติดตั้งอุปกรณ์เครื่องเรือน บานพับรูปแบบต่างๆ รางลื่นชักและอุปกรณ์น็อกดาวน์

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจถึงเทคนิคการใช้เครื่องมือ เครื่องมือกล เครื่องจักรกลงานไม้ที่เหมาะสมและถูกต้อง
2. วิธีใช้เครื่องมือ เครื่องมือกล รวมทั้งการเก็บและบำรุงรักษา
3. เทคนิค และกรรมวิธีการสร้างชิ้นส่วนเครื่องเรือน การเข้าเคื่อยรูปแบบต่าง ๆ การทำงานประตู ตู้ ลื่นชัก รูปแบบต่าง ๆ
4. เทคนิค และกรรมวิธีในการติดตั้งอุปกรณ์งานเครื่องเรือน เช่นบานพับ รางลื่นชัก ได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับเทคนิคการใช้เครื่องมือ เครื่องมือกล เครื่องจักรกลงานไม้ เทคนิคการสร้างชิ้นส่วน เครื่องเรือน เทคนิคการประกอบติดตั้งอุปกรณ์เครื่องเรือนรูปแบบต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง

2106-2422 การผลิตผลิตภัณฑ์ไม้ 2 (4)

Wood Production

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการวางแผนการผลิตจากรูปแบบของผลิตภัณฑ์ไม้ กรอบรูป แจกัน ของเล่นเด็กของใช้ในครัว
2. เพื่อให้มีความเข้าใจการใช้เครื่องมือกลและเครื่องจักรกลงานไม้เพื่อผลิตผลิตภัณฑ์ไม้
3. เพื่อให้สามารถผลิต ผลิตภัณฑ์ไม้ตามขบวนการผลิตได้อย่างถูกต้อง
4. มีทัศนคติที่ดีต่อการรักษามาตรฐานการผลิต ผลิตภัณฑ์ไม้

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจถึงหลักการผลิต ผลิตภัณฑ์ไม้เบื้องต้น
2. ใช้เครื่องมือ เครื่องกลและเครื่องจักรกลเบื้องต้น
3. ทำผลิตภัณฑ์ไม้ตามขบวนการผลิต เช่น กรอบรูป กรอบกระจก ไม้พื้น

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการวางแผนแยกรายการวัสดุ อุปกรณ์ จากแบบผลิตภัณฑ์ไม้ การจัดเตรียม เครื่องมือ เครื่องกล เครื่องจักรกลงานไม้ ตามขบวนการผลิตได้ถูกต้องเน้นการผลิต ผลิตภัณฑ์ไม้ กรอบรูป แจกัน ของเล่นเด็ก ของใช้ในครัว

2106-2423 การตกแต่งผิวเครื่องเรือน 2 (4)

Furniture Finishing

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจ ชนิด ขนาด ลักษณะ และคุณสมบัติของวัสดุปิดผิวชนิดต่างๆ แผ่นไม้บาง แผ่นลามิเนท
2. เพื่อให้มีความเข้าใจเทคนิคการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการปิดผิว
3. เพื่อให้สามารถทำกรู บู วัสดุปิดผิวเครื่องเรือนรูปแบบต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจองค์ประกอบของงานตกแต่งผิวเครื่องเรือน
2. เลือกใช้วัสดุปิดผิวชนิดต่าง ๆ
3. กรรมวิธีการปิดผิวได้เหมาะสมกับงาน
4. ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์การปิดผิวสำหรับการตกแต่งเครื่องเรือน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับชนิด ขนาด ลักษณะและคุณสมบัติของวัสดุปิดผิวชนิดต่างๆ การใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ในการกรู วัสดุปิดผิวเครื่องเรือนรูปแบบต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง

2106-2424 งานบุนวม**2 (4)**

Upholster

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการใช้เครื่องมือ จักรเย็บผ้า วัสดุอุปกรณ์ การบำรุงรักษา
2. เพื่อให้มีความสามารถในการบุนวม การออกแบบ ตัดแบบ ทำเบาะ รูปต่างๆ เย็บตั้ง ลับตะเข็บ การยัดเหนียว และประกอบติดตั้ง งานบุนวมเข้ากับชนิด เครื่องเรือนแบบต่างๆ
3. มีทัศนคติที่ดีต่อการรักษามาตรฐานการผลิต ผลิตภัณฑ์ไม้

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการใช้วัสดุ อุปกรณ์เครื่องมือ เครื่องจักรในงานบุนวม
2. วิธีใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือ และเครื่องจักรทุกชนิดในงานบุนวม
3. จัดเตรียมเครื่องมือเครื่องจักรวัสดุ อุปกรณ์ได้เหมาะสมกับงานบุนวม
4. ใช้เครื่องมือและเครื่องจักรทุกชนิดในงานบุนวม
5. ประกอบและติดตั้งวัสดุและอุปกรณ์งานบุนวมอย่างง่าย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ เครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ การบำรุงรักษา ขั้นตอนการบุนวม การออกแบบ ตัดแบบ ทำเบาะ รูปต่างๆ เย็บคว่ำ ลับตะเข็บ การยัดเหนียว การประกอบและติดตั้งเครื่องเรือนบุนวมอย่างง่าย

2106-2425 การฝักรองไม้ และการรักษาเนื้อไม้**2 (2)****จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้มีความเข้าใจวิวัฒนาการ การทำให้ไม้แห้ง การฝักรองไม้ คุณสมบัติของไม้ชนิดต่างๆ ที่ใช้ทำเครื่องเรือน
2. เพื่อให้มีความเข้าใจการหาปริมาณความชื้นการหดตัวกำหนดต่างๆ ปัจจัยที่ทำให้ไม้เสื่อมคุณภาพ และการรักษาเนื้อไม้
3. เพื่อให้มีความเข้าใจการเลือกไม้ไปใช้ทำเครื่องเรือนหรือผลิตภัณฑ์ไม้ได้อย่างเหมาะสม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจวิวัฒนาการ การทำให้ไม้แห้งและการรักษาเนื้อไม้
2. วิธีการฝักรองไม้ได้เหมาะสมกับงานไม้เครื่องเรือน
3. วิธีการรอบไม้ได้เหมาะสมกับงานไม้เครื่องเรือน
4. รักษาเนื้อไม้ เลือกไม้มาใช้ได้อย่างเหมาะสมและถูกต้องกับงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับวิวัฒนาการของไม้ การทำให้ไม้แห้ง การฝึบไม้ คุณสมบัติของไม้ชนิดต่างๆ การหาปริมาณ ความชื้น การหดตัว ตำนานของไม้ที่ทำให้ไม้เสื่อมคุณภาพ การรักษาเนื้อไม้ การเลือกไม้เพื่อนำไปทำเครื่องเรือนและผลิตภัณฑ์ไม้ได้อย่างเหมาะสม

2106-2426 วัสดุตกแต่งภายใน 2 (2)

Decorate Materials

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการจำแนกชนิด ขนาด ลักษณะและคุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ในงานตกแต่งภายใน
2. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการเก็บดูแลรักษา วัสดุ อุปกรณ์ ในงานตกแต่งภายใน
3. เพื่อให้สามารถเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ประเภทวัสดุแผ่น วัสดุสังเคราะห์ วัสดุเรียบประสานวัสดุตกแต่งในงานตกแต่งภายในได้ถูกต้องและเหมาะสม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการการใช้วัสดุ เพื่อให้งานตกแต่งภายในได้อย่างเหมาะสม
2. ชนิด ขนาดลักษณะของวัสดุรวมทั้งการเลือกประเภทของวัสดุใช้งานวัสดุตกแต่งภายใน โดยละเอียดตามมาตรฐาน
3. รู้คุณสมบัติของวัสดุ ในการตกแต่งภายในได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการจำแนกชนิด ขนาด ลักษณะและคุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ในงานตกแต่งภายใน การเก็บดูแลรักษา วัสดุ อุปกรณ์ประเภท วัสดุแผ่น วัสดุสังเคราะห์วัสดุเชื่อมประสาน วัสดุตกแต่ง การเลือกใช้กับงานตกแต่งภายในได้อย่างเหมาะสม

2106-2427 หลักการออกแบบกายวิภาคเบื้องต้น 2 (2)

Basic Ergonomics Design Concepts

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการกำหนดขนาด สัดส่วนมนุษย์ และอิริยาบถต่างๆ
2. เพื่อให้มีความเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างสัดส่วนมนุษย์และอิริยาบถต่างๆ กับสิ่งแวดล้อม
3. เพื่อให้สามารถกำหนดขนาด สัดส่วนมนุษย์ เพื่อนำไปใช้ในการออกแบบเครื่องเรือนและตกแต่งภายในอย่างเหมาะสม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการ กำหนดขนาด สัดส่วนมนุษย์ และอิริยาบถต่าง ๆ
2. เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างสัดส่วนมนุษย์ และอิริยาบถต่าง ๆ กับสิ่งแวดล้อม
3. สามารถกำหนดขนาดสัดส่วนมนุษย์ เพื่อนำไปใช้ในการออกแบบเครื่องเรือนและตกแต่งภายใน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการกำหนดสัดส่วนมนุษย์ และอิริยาบถต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม นำไปใช้ในการออกแบบเครื่องเรือนและตกแต่งภายในได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

2106-2428 การเขียนแบบเครื่องเรือนและตกแต่งภายใน 3 (6)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการและทฤษฎีการเขียนแบบเครื่องเรือนและตกแต่งภายใน
2. เพื่อให้มีความเข้าใจและนำหลักการและทฤษฎีการเขียนแบบเครื่องเรือนและตกแต่งภายในมาใช้ในการปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง
3. เพื่อให้สามารถเขียนแบบ รูปด้าน รูปตัด รูปย่อขยาย การกำหนดรายละเอียดแบบโครงสร้างเครื่องเรือนและแบบตกแต่งภายใน

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการและทฤษฎีการเขียนแบบเครื่องเรือน และตกแต่งภายในอย่างถูกต้อง
2. เขียนแบบเครื่องเรือนในรูปแบบต่าง ๆ ในการเขียนแบบเครื่องเรือนและตกแต่งภายใน
3. เขียนแบบตกแต่งภายใน ในรูปแบบต่าง ๆ ในการเขียนแบบเครื่องเรือนและตกแต่งภายใน
5. กำหนดรายละเอียดของแบบโครงสร้างเครื่องเรือนได้อย่างถูกต้อง
6. กำหนดรายละเอียดของแบบตกแต่งภายในได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการเขียนแบบเครื่องเรือน รูปด้าน รูปตัด รูปย่อขยาย การกำหนดรายละเอียดแบบโครงสร้างเครื่องเรือนและแบบตกแต่งภายใน โดยนำไปผลิตจริงได้

2106-2429 การออกแบบเครื่องเรือนและตกแต่งภายใน 3 (6)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการ วิธีการออกแบบเครื่องเรือน โดยเน้นเครื่องเรือนรูปแบบต่างๆ และเครื่องเรือนสมัยใหม่
2. เพื่อให้สามารถออกแบบเครื่องเรือนและเขียนรูปด้าน รูปตัด ทักษะภาพ ขยายแบบ ออกแบบได้อย่างถูกต้อง
3. เพื่อให้สามารถจัดวางเครื่องเรือนภายในบ้านพักอาศัย พร้อมการตกแต่งภายใน
4. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการและเทคนิคการลงสี ในงานตกแต่งภายใน
5. เพื่อให้สามารถนำหลักการออกแบบเครื่องเรือน และตกแต่งภายในไปใช้จริงได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการวิธีการออกแบบเครื่องเรือน และตกแต่งภายใน
2. ออกแบบเครื่องเรือน และตกแต่งภายใน รูปแบบต่าง ๆ และสมัยใหม่
3. จัดวางเครื่องเรือน ตกแต่งภายใน บ้านพักอาศัย
4. เขียนรูปแปลน รูปด้าน รูปตัด รูปขยาย ทศนิยมภาพ 1 จุด 2 จุด
5. ลงสีด้วยเทคนิคต่าง ๆ ในแบบเครื่องเรือน และแบบตกแต่งภายใน เพื่อนำเสนอผลงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติ วิธีการออกแบบเครื่องเรือนและออกแบบตกแต่งภายใน โดยเน้นเครื่องเรือนรูปแบบต่าง ๆ เครื่องเรือนสมัยใหม่ รูปด้าน รูปตัด ทศนิยมภาพ ขยายแบบออกแบบการจัดวางเครื่องเรือนภายในบ้านพักอาศัย พร้อมการตกแต่งภายใน การลงสีด้วยเทคนิคต่างๆ นำหลักการที่ได้เรียน ไปใช้ให้เกิดทักษะความชำนาญ

2106-2430 งานตกแต่งภายใน**3 (6)**

Decorate

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการวางแผน จัดแยกรายการจากแบบตกแต่งภายใน อาคารบ้าน พักอาศัย
2. เพื่อให้สามารถเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ในการตกแต่งภายในได้อย่างถูกต้อง
3. เพื่อให้สามารถใช้เครื่องมือ เครื่องมือกล เครื่องจักรกลงานไม้ สร้างและประกอบเครื่องเรือนในงานตกแต่งภายใน
4. เพื่อให้สามารถทำหุ่นจำลอง การจัดเครื่องเรือนและตกแต่งภายใน

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการวางแผน จัดแยกรายการจากแบบตกแต่งภายในอาคารบ้านพักอาศัย
2. ใช้วัสดุ อุปกรณ์ในการตกแต่งภายในได้อย่างถูกต้อง
3. ทำหุ่นจำลอง การจัดเครื่องเรือนและตกแต่งภายใน
4. ใช้เครื่องมือ เครื่องมือกล เครื่องจักรกลงานไม้ สร้างและประกอบเครื่องเรือนในงานพื้น ผนัง เพดาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการวางแผน จัดแยกรายการจากแบบตกแต่งภายในอาคารบ้านพักอาศัยในการเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องมือกล เครื่องจักรกลงานไม้ เพื่อสร้างและประกอบเครื่องเรือนการทำหุ่นจำลอง ในงานตกแต่งภายในได้อย่างถูกต้อง

2106-2431 งานเครื่องเรือนติดผนังและผนังกั้นห้อง**3 (6)**

Wall Cabinet and Wall Put Up a Partition

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการจำแนกรูปแบบ โครงสร้างเครื่องเรือนติดผนังชนิดต่างๆ

2. เพื่อให้สามารถเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ให้เหมาะสมกับเครื่องเรือนและผนังชนิดต่างๆ
3. เพื่อให้สามารถทำหุ่นจำลองเครื่องเรือนติดผนังและทำเครื่องเรือนติดผนัง
4. เพื่อให้สามารถนำความรู้และทักษะในงานเครื่องเรือนติดผนังไปประกอบอาชีพ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการจำแนกรูปแบบ โครงสร้างเครื่องเรือน ติดผนัง (Built – In) และโครงสร้างผนัง กั้นห้อง ประเภทต่าง ๆ
2. ใช้วัสดุ อุปกรณ์ให้เหมาะสมกับเครื่องเรือนติดผนัง (Built – In) และผนังชนิดต่าง ๆ
3. ทำเครื่องเรือนติดผนัง (Built – In) และผนังประเภทต่าง ๆ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับรูปแบบของเครื่องเรือนติดผนัง จากรูปแบบและโครงสร้างเครื่องเรือนวัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้การยึดติดกับผนัง ชนิดและโครงสร้างของผนังประเภทต่างๆ การทำหุ่นจำลองและทำงานจริงได้

2106-2432 เทคนิคการตกแต่งภายใน

2 (4)

Decorate Technical

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการจัดวางผังเครื่องเรือน และตกแต่งภายในอาคารบ้านพักอาศัย
2. เพื่อให้มีความเข้าใจ การเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ การตกแต่งภายใน และการจัดโครงสร้างภายในอาคารบ้านพักอาศัย
3. เพื่อให้มีความเข้าใจเทคนิคการประกอบติดตั้งวัสดุ อุปกรณ์ตกแต่งภายใน วอลเปเปอร์ ฝ้าม่าน ผนังเบา ผนังเพดาน

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการการจัดวางผังเครื่องเรือน และตกแต่งภายในอาคารบ้านพักอาศัย
2. เลือกใช้วัสดุ และอุปกรณ์สำหรับการตกแต่งภายในอาคารบ้านพักอาศัย
3. จัดเตรียมและวางแผนการตกแต่งภายในอาคารบ้านพักอาศัย
4. ติดตั้งวัสดุ และอุปกรณ์สำหรับการตกแต่งภายในอาคารบ้านพักอาศัย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการ จัดวางผังเครื่องเรือน การเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ การจัดโครงสร้าง เทคนิคการประกอบติดตั้งวัสดุ อุปกรณ์ตกแต่งภายในอาคารบ้านพักอาศัย วอลเปเปอร์ ฝ้าม่าน ผนังเบา ฝ้าเพดาน

2106-2433 องค์ประกอบการตกแต่งภายใน

2 (2)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจองค์ประกอบ หลักการออกแบบ ภายวิภาคที่เกี่ยวข้อง กับการออกแบบตกแต่งภายใน
2. เพื่อให้มีความเข้าใจจิตวิทยาการรับรู้ ของมนุษย์และกิจกรรมของผู้อยู่อาศัยกลุ่มย่อยในอาคารบ้านพักอาศัย
3. เพื่อให้มีความเข้าใจวิธีการ นำเสนอความคิด เพื่อสื่อผลงานให้ผู้อื่นสามารถเข้าใจได้

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจองค์ประกอบการตกแต่งภายใน ได้อย่างเหมาะสมและถูกต้อง
2. เข้าใจจิตวิทยาการรับรู้ของมนุษย์และกิจกรรมของผู้พักอาศัย
3. การออกแบบภายวิภาคที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ ได้อย่างถูกต้อง
4. การนำเสนอความคิด เพื่อสื่อผลงานให้ผู้อื่นสามารถเข้าใจได้

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาทฤษฎีองค์ประกอบการออกแบบ หลักการออกแบบภายวิภาคที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบภายใน จิตวิทยาการรับรู้ของมนุษย์ และกิจกรรมของผู้อยู่อาศัยกลุ่มย่อยในอาคารบ้านพักอาศัยวิธีการนำเสนอความคิดเพื่อสื่อผลงานให้ผู้อื่นสามารถเข้าใจได้

2106-2434 เรขาคณิตและการสเก็ตซ์ภาพ

2 (4)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจการเขียนเส้นรอบนอก การเขียนภาพโครงสร้างให้ได้สัดส่วนที่ถูกต้องมีความชำนาญและแม่นยำ
2. เพื่อให้มีความเข้าใจการให้แสงเงา สีของวัตถุต่างๆ ที่ถูกต้องตามธรรมชาติ
3. เพื่อให้มีความเข้าใจเทคนิคการใช้ดินสอ พู่กัน
4. เพื่อให้สามารถเขียนภาพโครงสร้างเส้นรอบนอก แสงเงา สีของวัตถุต่างๆ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจถึงหลักการเขียนเรขาคณิตและการสเก็ตซ์ภาพอย่างเหมาะสมถูกต้อง
2. จัดเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ ในการเขียนเส้นรอบนอกและสัดส่วนโครงสร้างให้เหมาะสมกับงาน
3. เขียนเส้นรอบนอก และเขียนภาพโครงสร้างให้ได้สัดส่วนและถูกวิธี
4. ให้แสงเงาและสีของวัตถุได้อย่างเหมาะสมและถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการเขียนเส้นรอบนอก เพื่อให้เกิดความชำนาญและแม่นยำ การเขียนภาพโครงสร้างให้ได้สัดส่วนที่ถูกต้อง และการศึกษาการให้แสงเงา และสีของวัตถุต่างๆที่ถูกต้องตามธรรมชาติรวมทั้งการใช้เทคนิคต่างๆ ดินสอ พู่กัน

2106-2435 ออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน

2 (4)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจแนวทาง ขั้นตอนการออกแบบพื้นที่ใช้สอยภายในอาคารบ้านพักอาศัย
2. เพื่อให้สามารถออกแบบเขียนแบบตกแต่ง พื้น ผนัง ฝ้าเพดานและเครื่องเรือนติดตั้งในที่
3. เพื่อให้สามารถตกแต่งแบบผังพื้น รูปด้าน รูปตัด รูปขยาย ทักษะภาพ 1 จุด 2 จุด ทั้งภายในและภายนอกของบ้านพักอาศัยขนาดเล็กและการนำเสนอผลงาน

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการและขั้นตอนการออกแบบพื้นที่ใช้สอยภายในอาคารบ้านพักอาศัย
2. ออกแบบพื้นที่ใช้สอย ผนัง ฝ้า เพดานและเครื่องเรือนติดตั้งในที่ได้อย่างสมดุลย์และเหมาะสม
3. เขียนแบบรูปแบบต่าง ๆ ทักษะภาพ 1 จุด 2 จุด ในงานออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน
4. นำเสนอผลงานของการออกแบบเขียนแบบห้องต่าง ๆ ของบ้านพักอาศัยขนาดเล็ก ของงานออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับแนวทางขั้นตอนการออกแบบพื้นที่ใช้สอย ผนัง ฝ้าเพดาน เครื่องเรือนติดตั้งในที่ การตกแต่งแบบผังพื้น รูปด้าน รูปตัด รูปขยาย ทักษะภาพ 1 จุด 2 จุด ภายในห้องต่างๆ ของบ้านพักอาศัยขนาดเล็ก และการนำเสนอผลงาน

2106-2436 คอมพิวเตอร์สำหรับตกแต่งภายใน

2 (4)

Computer Aided Interior Design

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจ โครงสร้างวิธีการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปที่นิยมใช้ในปัจจุบัน ในงานออกแบบตกแต่งภายใน
2. เพื่อให้มีความเข้าใจงาน ด้านการออกแบบตกแต่งภายในด้วยคอมพิวเตอร์
3. เพื่อให้สามารถฝึกหัดการออกแบบ เขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์ โดยศึกษาข้อมูลจากโปรแกรมสำเร็จรูปได้อย่างถูกต้อง และเหมาะสม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจองค์ประกอบของคอมพิวเตอร์สำหรับตกแต่งภายใน
2. ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับงานออกแบบตกแต่งภายใน

3. ออกแบบด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปงานตกแต่งภายใน
4. เขียนแบบด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปงานตกแต่งภายใน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาโครงสร้างและวิธีการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ที่นิยมใช้ในปัจจุบัน ด้านงานออกแบบงานตกแต่งภายใน ฝึกหัดการออกแบบ เขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์ โดยศึกษาข้อมูลจากโปรแกรมสำเร็จรูป

2106-2437 ศิลปไทยพื้นฐาน 2 (2)

Basic Thai Art

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจประวัติของลายไทย หมวดแม่แบบ การเขียนลวดลาย การออกแบบลายไทยแบบต่างๆ
2. เพื่อให้สามารถเขียนแบบ ออกแบบลวดลายไทยแบบต่างๆ
3. เพื่อให้สามารถนำแบบลวดลายไทยแบบต่างๆ มาประยุกต์ใช้กับงานออกแบบเครื่องเรือนและตกแต่งภายใน

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจองค์ประกอบของงานศิลปไทยอย่างมีระบบแบบแผน
2. ความสำคัญและประโยชน์ของลายไทยแบบต่าง ๆ ที่ประยุกต์ใช้กับงานออกแบบเครื่องเรือน
3. ความสำคัญและประโยชน์ของลายไทยแบบต่าง ๆ ที่ประยุกต์ใช้กับงานออกแบบตกแต่งภายใน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาปฏิบัติเกี่ยวกับประวัติความเป็นมาของลายไทย หมวดแม่แบบ การเขียนแบบ ออกแบบลวดลายไทยแบบต่างๆ และนำไปประยุกต์ใช้กับงานออกแบบเครื่องเรือนและตกแต่งภายใน

2106-2438 การติดตั้งประตู หน้าต่างและตกแต่งบันได 2 (4)

Door, Window Fixtures and Stair Decorate

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจ โครงสร้างของประตู หน้าต่าง บันไดรูปแบบต่างๆ
2. เพื่อให้มีความเข้าใจ ชนิดของข้อต่อ ที่นำมาใช้กับประตู หน้าต่าง บันได
3. เพื่อให้สามารถ การคำนวณ บันได แบบต่างๆ อย่างง่าย
4. เพื่อให้มีความเข้าใจ การติดตั้งประตู หน้าต่าง ตกแต่งบันได

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจถึงหลักการติดตั้งประตู หน้าต่าง และตกแต่งบันได
2. อ่านแบบและคำนวณบันไดแบบต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง
3. ติดตั้งประตู หน้าต่าง ตกแต่งบันได ได้อย่างถูกต้องและใช้งานได้

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาโครงสร้างของ ประตู หน้าต่าง บันได ชนิดของข้อต่อ การคำนวณบันไดแบบต่างๆอย่างง่าย การติดตั้งประตูหน้าต่าง และตกแต่งบันได

2106-2439 หุ่นจำลอง

2 (2)

Model

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจ ประเภทของหุ่นจำลอง ประเภทต่างๆ
2. เพื่อให้มีความเข้าใจ ถึงการใช้วัสดุ อุปกรณ์และเครื่องมือการทำหุ่นจำลอง
3. เพื่อให้มีความเข้าใจวิธีการ คำนวณหาขนาด ส่วนประกอบต่างๆ (elements) ของอาคารและงานเครื่องเรือนตกแต่งภายใน
4. เพื่อให้สามารถทำหุ่นจำลองงานเครื่องเรือนได้สัดส่วน ถูกต้องประณีต สวยงาม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจถึงหลักการการทำหุ่นจำลอง ได้อย่างเหมาะสม
2. คำนวณหาขนาดส่วนประกอบต่าง ๆ ของอาคาร ได้อย่างเหมาะสมและถูกต้อง
3. คำนวณขนาดสัดส่วน ของเครื่องเรือนในการทำหุ่นจำลอง ได้อย่างเหมาะสมและถูกต้อง
4. การนำวัสดุอุปกรณ์มาทำหุ่นจำลอง ได้อย่างเหมาะสม
5. ทำหุ่นจำลองของเครื่องเรือนรูปแบบต่าง ๆ ได้อย่างเรียบร้อยและถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาประเภทหุ่นจำลอง วัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือการทำหุ่นจำลอง การคำนวณหาขนาด ส่วนประกอบต่างๆ (elements) ของอาคารปฏิบัติการทำหุ่นจำลองงานเครื่องเรือนเพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจใน วัสดุ อุปกรณ์ การทำหุ่นจำลองและมีทักษะการทำหุ่นจำลอง

2106-2440 งานไม้บางฝังลายและการอัดดัดโค้ง

2 (4)

Inlay and Veneer Bending

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับลักษณะของเครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในงานบางฝังลายและการอัดดัดโค้ง
2. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการทำงาน และองค์ประกอบที่สำคัญเกี่ยวกับงานไม้บางฝังลายและการอัดดัดโค้ง
3. เพื่อให้สามารถทำการตกแต่งงานเครื่องเรือนด้วยไม้บางฝังลายและการอัดดัดโค้งขึ้นรูปให้เป็นผลิตภัณฑ์อย่างง่าย

มาตรฐานรายวิชา

1. องค์ประกอบของงานไม้บางฝังลาย และการอัดดัดโค้งอย่างถูกต้อง

2. ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ขั้นพื้นฐานในงานไม้บางฝงลายได้อย่างเหมาะสม
3. ใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์ขั้นพื้นฐาน ในงานอัดดัดโค้งได้อย่างเหมาะสม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ วัสดุที่ใช้กับงานไม้บางฝงลายและการอัดดัดโค้งรวมทั้งองค์ประกอบที่สำคัญของการตกแต่งเครื่องเรือนและการอัดดัดโค้งขึ้นรูปให้เป็นผลิตภัณฑ์

2106-2441 เครื่องเรือนท้องถิ่น 2 (4)

Tradition Furniture

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจคุณสมบัติต่างๆ ของวัสดุจากท้องถิ่นในการทำเครื่องเรือนส่วนประกอบเครื่องเรือน และผลิตภัณฑ์
2. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการในการทำงานโดยช่างฝีมือ และองค์ประกอบที่สำคัญของการใช้วัสดุจากท้องถิ่น
3. เพื่อให้มีทัศนคติที่ดีต่อวิชาชีพ และมีความภูมิใจในภูมิปัญญาท้องถิ่น

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจถึงองค์ประกอบของเครื่องเรือนท้องถิ่น
2. เลือกใช้วัสดุท้องถิ่นให้เหมาะสมกับงานเครื่องเรือนตามภาคนั้น ๆ
3. ใช้วัสดุท้องถิ่นเพื่อการทำเครื่องเรือนส่วนประกอบเครื่องเรือนและผลิตภัณฑ์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษารูปแบบ ภูมิปัญญา วัสดุ ของเครื่องเรือนท้องถิ่นของในภาคนั้นๆ ประวัติความเป็นมาตลอดจนวิธีการทำ การเก็บรักษา การประยุกต์และการพัฒนา ใช้ในการทำเครื่องเรือน ส่วนประกอบเครื่องเรือนและผลิตภัณฑ์

2106-2442 ระบบท่อและสุขภัณฑ์ 2 (2)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการใช้การบำรุงรักษา เครื่องมืออุปกรณ์งานท่อ สุขภัณฑ์
2. เพื่อให้มีความสามารถประกอบ ติดตั้งท่อ สุขภัณฑ์ และอุปกรณ์
3. เพื่อให้มีเจตคติ มีความรับผิดชอบ และจรรยาบรรณที่ดีในวิชาชีพ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการใช้เครื่องมืออุปกรณ์งานท่อ และสุขภัณฑ์
2. วิธีใช้และบำรุงรักษา เครื่องมือและอุปกรณ์ท่อและสุขภัณฑ์
3. วิธีประกอบติดตั้งระบบท่อน้ำ ในอาคารที่พักอาศัย
4. การทำสอบงานท่อสำหรับอาคารพักอาศัย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับวิธีการใช้การบำรุงรักษา เครื่องมือและอุปกรณ์ งานต่อระบบสุญญากาศ ขั้น ตอนวิธีการประกอบติดตั้ง ท่อน้ำใช้ ท่อระบายน้ำทิ้ง ท่อโสโครก ท่อระบายอากาศ สุญญากาศ และอุปกรณ์การ ทดสอบงานท่อ สำหรับอาคารพักอาศัย

2106-2443 งานเชื่อมเบื้องต้น

2 (4)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการใช้และบำรุงรักษาเครื่องมืองานเชื่อม
2. เพื่อให้มีความสามารถในการเตรียมงาน วิธีเชื่อมแบบต่างๆ
3. เพื่อให้มีเจตคติ มีความรับผิดชอบ และจรรยาบรรณที่ดีในวิชาชีพ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการใช้ และการบำรุงรักษาเครื่องมืองานเชื่อม
2. จัดเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ให้เหมาะสมกับงานเชื่อม
3. ใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือ อุปกรณ์งานเชื่อมแก๊สและไฟฟ้า
4. เชื่อมรอยต่อแบบต่าง ๆ ในงานเชื่อม
5. ซ่อมรอยต่อแบบต่าง ๆ ในการเชื่อม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้และบำรุงรักษาเครื่องมืองานเชื่อม อุปกรณ์การเชื่อมลักษณะการต่อ รอยเชื่อมแบบต่างๆ วิธีการเตรียมงาน และตัดที่ถูกต้อง ความปลอดภัยในการเชื่อม การเชื่อมแก๊ส และไฟฟ้า

2106-2444 งานอะลูมิเนียม

2 (4)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์และอะลูมิเนียมหน้าตัดชนิดต่างๆ
2. เพื่อให้มีความเข้าใจ ในการประกอบการเข้ามุม การชน การยึดเหนี่ยว ประกอบติดตั้งงาน อะลูมิเนียม และรูปแบบของงานเครื่องเรือนอะลูมิเนียม
3. เพื่อให้สามารถประกอบ ติดตั้งงานอะลูมิเนียม และงานเครื่องเรือนอะลูมิเนียมอย่างง่าย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ และอะลูมิเนียมหน้าตัดชนิดต่าง ๆ
2. จัดเตรียมเครื่องมือ และอุปกรณ์งานอะลูมิเนียม
3. จัดเตรียมอะลูมิเนียมหน้าตัดชนิดต่าง ๆ งานเครื่องเรือนอะลูมิเนียม
4. ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้งานอะลูมิเนียมเครื่องเรือน
5. ประกอบและติดตั้งอุปกรณ์และอะลูมิเนียมหน้าตัด งานอะลูมิเนียมเครื่องเรือน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ ขนาดอะลูมิเนียมหน้าตัดชนิดต่างๆ ในการประกอบและติดตั้ง งานอะลูมิเนียม การเข้ามุม เข้าชน การยึดเหนี่ยว การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ประกอบติดตั้งงานอะลูมิเนียม รูปแบบของงานอะลูมิเนียมเครื่องเรือน

2106-2445 โครงสร้างเบื้องต้น 2 (2)

Fundamental of Structure

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับข้อกำหนดต่างๆ ของงาน โครงสร้างเบื้องต้น
2. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการทำงาน การคำนวณและองค์ประกอบที่สำคัญเกี่ยวกับงาน โครงสร้างเบื้องต้น
3. เพื่อให้มีความเข้าใจคุณสมบัติต่างๆ ของวัสดุ ในงาน โครงสร้างเบื้องต้น
4. เพื่อให้มีทัศนคติที่ดีต่อการระมัดระวัง และการรักษามาตรฐาน โครงสร้างเบื้องต้น

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจพฤติกรรมของ โครงสร้างในส่วนของแรงและน้ำหนักบรรทุก
2. คำนวณหาความเค้นและความเครียด และความสัมพันธ์ระหว่างความเค้นความเครียดแบบง่าย ๆ
3. คำนวณหาแรงปฏิกิริยา และเขียนภาพแรงเฉือนและโมเมนต์ดัด แบบง่าย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาการจำแนกชนิดของแรงหรือน้ำหนักบรรทุก จุดรองรับแบบต่างๆ ทางด้าน โครงสร้างหน่วยแรงที่เกิดขึ้นในองค์โครงสร้าง การเขียนแผนภูมิของแรงเฉือนและโมเมนต์ ความสัมพันธ์ ของหน่วยแรงกับความเครียด การต่อและปิดขององค์โครงสร้างเข้าด้วยกันอย่างมีเสถียรสภาพ

2106-2501 การสำรวจ 1 2 (4)

Surveying 1

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจในหลักการสำรวจเบื้องต้น มาตรฐานแผนที่ และการนำไปใช้ประโยชน์
2. เพื่อให้มีความสามารถในการวัดระยะ และการใช้เครื่องมือวัดระยะ
3. เพื่อให้มีความสามารถในการรังวัดสามเหลี่ยมด้วยโซ่-เทป การเก็บรายละเอียด และการลงที่หมาย
4. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความเรียบร้อย รอบคอบ ถูกต้องและปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการสำรวจเบื้องต้น
2. วัดระยะด้วยโซ่ - เทป
3. สำรวจทำแผนที่ด้วยโซ่ - เทป

4. ลงที่หมายแผนที่จากข้อมูลสำรวจ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการเบื้องต้นของการสำรวจ มาตราส่วนแผนที่ การวัดระยะด้วยเครื่องมือและอุปกรณ์ชนิดต่างๆ การวัดระยะโดยตรง การวัดระยะจำลอง การแก้ระยะเทป การรังวัดสามเหลี่ยมด้วยโซ่ การรังวัดเก็บรายละเอียดด้วยโซ่-เทป เครื่องส่องฉาก และการลงที่หมายแผนที่

2106-2502 การสำรวจ 2**2 (4)**

Surveying 2

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการในการใช้โต๊ะแผนที่ รายละเอียดและการทำแผนที่ด้วยโต๊ะแผนที่ การทำแผนที่ด้วยเข็มทิศ
2. เพื่อให้มีความสามารถในการทำแผนที่ด้วยโต๊ะแผนที่ และการทำแผนที่ด้วยเข็มทิศ
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความเรียบร้อย รอบคอบ ถูกต้องปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการทำแผนที่ด้วยโต๊ะแผนที่และเข็มทิศ
2. สำรวจทำแผนที่ด้วยโต๊ะแผนที่
3. สำรวจทำแผนที่ด้วยเข็มทิศ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการสำรวจด้วยโต๊ะแผนที่ การใช้โต๊ะแผนที่ การรังวัดเก็บรายละเอียด และการทำแผนที่ด้วยโต๊ะแผนที่ ทฤษฎีของเข็มทิศ มุมทิศและมุม การคำนวณมุมทิศ และภาคของทิศ การใช้เข็มทิศ การรังวัดมุมทิศ การคำนวณ การตรวจสอบวงรอบเข็มทิศ การรังวัดเก็บรายละเอียดด้วยเข็มทิศ และการลงที่หมายแผนที่

2106-2503 การสำรวจ 3**2 (4)**

Surveying 3

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการใช้และการบำรุงรักษากล้องวัดมุม การตรวจสอบและปรับแก้กล้องวัดมุม การใช้เครื่องวัดระยะ (Tachometry)
2. เพื่อให้มีความสามารถในการใช้และการบำรุงรักษากล้องวัดมุม การตรวจสอบและปรับแก้กล้องวัดมุม การรังวัดมุมราบ-มุมตั้ง การทำวงรอบ การวางแนวเส้นตรง เส้นโค้ง การสร้างเส้นฉากและการวัดระยะ ด้วยเครื่องวัดระยะ (Tachometry)
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความเรียบร้อย รอบคอบ ถูกต้องปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการใช้กล้องวัดมุม

2. รังวัดค่ามุมราบ - มุมตั้งด้วยกล้องวัดมุม
3. ทำวงรอบด้วยกล้องวัดมุม
4. วางแนวเส้นตรง-เส้นโค้ง ด้วยกล้องวัดมุม
5. ตรวจสอบและปรับแก้กล้องวัดมุมเบื้องต้น

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการวัดมุมด้วยกล้องวัดมุม การวัดระยะด้วยเครื่องวัดระยะ กล้องวัดมุม ส่วนประกอบต่างๆ ของกล้องวัดมุม ลักษณะอันพึงประสงค์ของกล้องวัดมุม กล้องวัดมุมชนิดต่างๆ และ อุปกรณ์ประกอบ การตรวจสอบ และปรับแก้กล้องวัดมุม การอ่านค่าองศา การรังวัดมุมราบ-มุมตั้ง การทำวงรอบเปิด-ปิด การตรวจสอบ และคำนวณวงรอบเปิด-ปิด การวางแนวเส้นตรง เส้นโค้ง และการสร้างเส้นฉาก การแก้ปัญหาอุปสรรค ในการวัดมุม วัดระยะ การวัดระยะด้วยเครื่องวัดระยะ (Tachometry)

2106-2504 การสำรวจ 4 2 (4)

Surveying 4

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการทำแผนที่ ด้วยกล้องวัดมุม การทำโครงข่ายสามเหลี่ยม การทำวงรอบระบบ ยู ที เอ็ม (UTM)
2. เพื่อให้มีความสามารถในการทำทำแผนที่ ด้วยกล้องวัดมุม การทำโครงข่ายสามเหลี่ยม การทำวงรอบระบบ ยู ที เอ็ม (UTM)
3. เพื่อให้มีทัศนวิสัย ในการทำงานด้วยความเรียบร้อย รอบคอบ ถูกต้องปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการสำรวจด้วยกล้องวัดมุมและคำนวณโครงข่ายสามเหลี่ยม
2. สำรวจทำแผนที่ด้วยกล้องวัดมุม
3. สำรวจและคำนวณโครงข่ายสามเหลี่ยม
4. คำนวณวงรอบระบบ UTM

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการในการสำรวจรังวัดเก็บรายละเอียดและทำแผนที่ด้วยกล้องวัดมุม การทำโครงข่ายสามเหลี่ยม การคำนวณปรับแก้โครงข่ายสามเหลี่ยม ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบพิกัด ยู ที เอ็ม (UTM) การคำนวณวงรอบระบบพิกัด ยู ที เอ็ม (UTM)

2106-2505 คณิตศาสตร์ช่าง 1 2 (2)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการตรีโกณมิติ เลขยกกำลัง ลอการิทึมและกราฟ

2. เพื่อให้สามารถนำหลักการตรีโกณมิติ เลขยกกำลัง ลอการิทึมและกราฟมาประยุกต์ใช้กับงานสำรวจ
3. เพื่อให้มีทัศนคติ ในการทำงานด้วยความรอบคอบ และถูกต้อง

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการตรีโกณมิติ และการประยุกต์ใช้
2. แก้สมการเชิงเส้น สมการกำลังสองดีเทอร์มิแนนต์
3. คำนวณเลขยกกำลัง รากและกรณฑ์
4. แก้สมการลอการิทึม และสมการเอกซ์โพเนนเชียล
5. หาพื้นที่ของรูปทรงต่าง ๆ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการของฟังก์ชันตรีโกณมิติของมุมต่างๆ การใช้ตารางหาค่าฟังก์ชันตรีโกณมิติ กฎของไซน์ โคไซน์ สมการเชิงเส้นหนึ่งตัวแปร สองตัวแปร สมการกำลังสอง ดีเทอร์มิแนนต์ เลขยกกำลัง กฎของเลขยกกำลัง การบวก ลบ คูณ หารเลขยกกำลัง รากหรือกรณฑ์ การใช้ตารางหาคณัตต์ที่สองและที่สาม ลอการิทึม ลอการิทึมสามัญ การหาค่าโดยใช้ลอการิทึม สมการเลขชี้กำลัง และสมการลอการิทึม กราฟ การเขียนกราฟจากสมการ การแปลความหมายของกราฟ การหาพื้นที่รูปทรงต่างๆ การแบ่งเส้นตรงเป็นหลายส่วนเท่าๆ กัน การสร้างรูปหลายเหลี่ยมชนิดต่างๆ

2106-2506 เรขาคณิตมีทรง

1 (1)

Coordinate Geometry

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับลักษณะและสมบัติของเส้นตรงและระนาบ
2. เพื่อให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับลักษณะและสมบัติของเส้นขนาน และระนาบขนาน
3. เพื่อให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับลักษณะและสมบัติของเส้นตรงเฉ มุมสามมิติ
4. เพื่อให้สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการศึกษาต่อและงานสำรวจ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจระบบเส้นตรงและระนาบ
2. คำนวณการตั้งฉากระหว่างเส้นตรงและระนาบ , ระนาบและระนาบ
3. คำนวณเส้นขนานและระนาบขนาน
4. คำนวณเส้นตรงเฉ และมุมสามมิติ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาลักษณะและสมบัติของเส้นตรงและระนาบ การตั้งฉากกันระหว่างเส้นตรงและระนาบระนาบ และระนาบ เส้นขนานกัน และระนาบขนานกัน เส้นตรงเฉ มุมสามมิติ

2106-2507 **ตรีโกณมิติทรงกลม** 2 (2)

Spherical Trigonometry

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับสามเหลี่ยมทรงกลมมุมฉาก สามเหลี่ยมทรงกลมด้านฉากและสามเหลี่ยมทรงกลมเฉียง
2. เพื่อให้มีความสามารถแก้ปัญหาสามเหลี่ยมทรงกลมมุมฉาก สามเหลี่ยมทรงกลมด้านฉาก และสามเหลี่ยมทรงกลมเฉียง
3. เพื่อให้มีความเข้าใจปัญหาเกี่ยวกับระบบเอียง มุมสอบของเมริเดียน
4. เพื่อให้สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการศึกษาต่อ
5. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความรอบคอบ และถูกต้อง

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการของสามเหลี่ยมทรงกลม รูปหลายเหลี่ยมทรงกลมและทรงกลมโลก
2. คำนวณสามเหลี่ยมทรงกลมมุมฉาก สามเหลี่ยมทรงกลมด้านฉาก สามเหลี่ยมทรงกลมเฉียง
3. คำนวณระนาบเอียงและมุมสอบของเมริเดียน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับ สามเหลี่ยมทรงกลม รูปหลายเหลี่ยม ทรงกลม สามเหลี่ยมขั้ว ทรงกลมโลก สามเหลี่ยมทรงกลมมุมฉาก สูตรสำหรับแก้ปัญหาสามเหลี่ยมทรงกลมมุมฉาก สามเหลี่ยมด้านฉาก กฎของเนเปียร์ การแก้ปัญหาสามเหลี่ยมมุมฉากและสามเหลี่ยมด้านฉาก การแก้ปัญหา สามเหลี่ยมทรงกลมเฉียง อนุโลยีของเคออลอมบ์ หรืออนุโลยีของเกาส์ การแก้ปัญหาสามเหลี่ยมทรงกลมเฉียงด้วยวิธีอื่นๆ ปัญหาเกี่ยวกับระนาบเอียง มุมสอบของเมริเดียน

2106-2508 **การคำนวณแผนที่ 1** 2 (4)

Survey Computation 1

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับการคำนวณเนื้อที่และปริมาตรของ รูปทรงต่างๆ
2. เพื่อให้มีทักษะ ในการคำนวณ และการใช้เครื่องมือ หาเนื้อที่
3. เพื่อให้สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพ และการศึกษาต่อ
4. เพื่อให้มีทัศนคติ ในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและถูกต้อง

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจพื้นฐานการคำนวณแผนที่
2. คำนวณเนื้อที่ของรูปเหลี่ยมต่าง ๆ
3. คำนวณปริมาตรรูปทรงเรขาคณิตและรูปทรงอิสระ
4. ใช้เครื่องมือช่วยในการหาเนื้อที่

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับ ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการคำนวณแผนที่ การคำนวณเนื้อที่ของรูปเหลี่ยมต่าง การคำนวณปริมาตร การนำกฎของ ไซน์ โคไซน์ แทนเจนต์ (Sine Cosine Tangent) มาประยุกต์ใช้ในการคำนวณแผนที่ การใช้เครื่องมือช่วยในการคำนวณพื้นที่ การคำนวณเนื้อที่ โดยวิธีแบ่งเป็นรูปเหลี่ยมหลายๆ รูป

2106-2509 การคำนวณแผนที่ 2 **2 (4)**
Survey Computation 2

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจ เกี่ยวกับการคำนวณเนื้อที่ด้วยวิธีต่างๆ
2. เพื่อให้มีทักษะในการคำนวณเนื้อที่โดยค่าพิคคฉาก
3. เพื่อให้สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพและการศึกษาต่อ
4. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบ และถูกต้อง

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการคำนวณเนื้อที่ และค่าพิคคฉาก
2. คำนวณเนื้อที่จากระยะฉาก
3. คำนวณเนื้อที่จากพิคคฉาก
4. คำนวณพิคคฉาก
5. คำนวณเนื้อที่โดยวิธี DMD., DPD.
6. คำนวณเนื้อที่จากมุม OFF - SET

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับการคำนวณเนื้อที่จากราวพิคคฉาก การคำนวณเนื้อที่จากระยะฉาก การคำนวณเนื้อที่จากพิคคฉาก การคำนวณพิคคฉากของวงรอบ การคำนวณเนื้อที่โดยวิธี Double Meridian Distance (DMD) การคำนวณเนื้อที่ โดยวิธี Double Parallel Distance (DPD) การคำนวณหาเนื้อที่จากมุม off-set

2106-2510 การเขียนแผนที่ **2 (4)**

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการในการใช้เครื่องมือเขียน การกำหนดมาตรฐานและจัดองค์ประกอบ การใช้เครื่องหมายและสัญลักษณ์ การย่อ-ขยายและจำลองแผนที่
2. เพื่อให้มีความสามารถ ในการใช้เครื่องมือเขียน การกำหนดมาตรฐานและจัดองค์ประกอบ การใช้เครื่องหมายและสัญลักษณ์ การย่อ ขยายและจำลองแผนที่
3. เพื่อให้มีกิจนิสัย ในการทำงานด้วยความเป็นระเบียบเรียบร้อย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการเขียนแผนที่

2. เขียนและวางตัวอักษรในแผนที่
3. สร้างมาตราส่วนแผนที่
4. ย่อ-ขยาย และจำลองแผนที่ โดยวิธีต่าง ๆ
5. ใช้เครื่องมือหมายแทนความสูงของภูมิประเทศ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการเขียนแผนที่ การใช้เครื่องมือเขียนแผนที่ การเขียนและการวางตัวอักษรการใช้มาตราส่วน การใช้สัญลักษณ์และสี การย่อ ขยาย และจำลอง แผนที่โดยวิธีต่างๆ การเขียนส่วนประกอบต่างๆ ของแผนที่ การใช้เครื่องหมายแทนความสูงของภูมิประเทศ

2106-2511 การสำรวจด้วยภาพถ่าย

2 (4)

Photogrammetry

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการสำรวจด้วยภาพถ่าย การอ่านและแปลความหมายจากภาพถ่าย
2. เพื่อให้สามารถสำรวจด้วยภาพถ่าย การอ่านและแปลความหมายจากภาพถ่าย
3. เพื่อให้สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพ และศึกษาต่อ
4. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความละเอียด รอบคอบ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการสำรวจด้วยภาพถ่าย
2. สร้างหมุดบังคับทางพื้นดินสำหรับการสำรวจด้วยภาพถ่าย
3. ใช้เครื่องมือคุณภาพทรงตรง – ภาพเหลี่ยม
4. อ่านและแปลความหมายจากภาพถ่าย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับความรู้ทั่วไปในการสำรวจด้วยภาพถ่าย กล้องถ่ายภาพทางอากาศภาพถ่ายตั้งหมุดหลักฐานทางพื้นดินสำหรับการสำรวจด้วยภาพถ่าย การมองเห็นภาพทรงตรง ภาพเหลี่ยม และการจัดภาพเหลี่ยม การอ่านและแปลความหมายจากภาพถ่าย

2106-2512 การระดับ 1

2 (4)

Leveling 1

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจในหลักการของการระดับ และการใช้กล้องระดับ การทำระดับ
2. เพื่อให้มีความสามารถในการทำระดับ และการแก้ปัญหาอุปสรรคในการทำงาน
3. เพื่อให้มีความสามารถในการหาความสูงของจุดต่างๆ
4. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความเรียบร้อย รอบคอบ ถูกต้องปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักเบื้องต้นในการทำระดับ
2. ทำระดับโดยวิธีทางตรง
3. ทำระดับโดยวิธีทางอ้อม
4. แก้ปัญหาอุปสรรคในการทำระดับ
5. อธิบายสาเหตุความคลาดเคลื่อนในการทำระดับ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการของการระดับ การใช้กล้องระดับประเภทต่างๆ และอุปกรณ์การทำระดับโดยตรง โดยอ้อมแบบต่างๆ การแก้ปัญหาอุปสรรคในงานระดับ การทำระดับเพื่อหาความสูงต่างของจุดมูลเหตุของความผิด และความคลาดเคลื่อนในงานระดับ

2106-2513 การระดับ 2**2 (4)****Leveling 2****จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้มีความหลักการในการตรวจสอบ และปรับแก้ความคลาดเคลื่อนของกล้องระดับ
2. เพื่อให้มีความสามารถในการทำระดับข้ามลำน้ำ การปรับแก้ความโค้งของโลกและการหักเหของแสง
3. เพื่อให้มีความสามารถในการสร้างหมุดหลักฐาน การระดับ การทำวงรอบ และการปรับแก้ค่าระดับเบื้องต้น
4. เพื่อให้มีความสามารถในการทำระดับหารูปตัดตามยาว – ตามขวาง
5. เพื่อให้มีทัศนียภาพในการทำงานด้วยความเรียบร้อย รอบคอบ ถูกต้องปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการทำระดับ
2. ตรวจสอบและปรับแก้กล้องระดับ
3. สำรองทำระดับเพื่อสร้างหมุดหลักฐาน
4. สำรองทำระดับข้ามลำน้ำ
5. สำรองทำระดับตามแนวยาว
6. สำรองทำระดับตามแนวขวาง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการตรวจสอบ และปรับแก้ความคลาดเคลื่อนของกล้องระดับ การทำระดับข้ามลำน้ำ การปรับแก้ความโค้งของโลกและการหักเหของแสง การทำระดับแบบสวนกลับ การสร้างหมุดหลักฐานการระดับ การตรวจสอบชั้นของงานระดับ การทำวงรอบในงานระดับ การปรับแก้ค่าระดับเบื้องต้น การทำระดับเพื่อหารูปตัดตามยาว ตามขวาง การลงที่หมาย และการนำไปใช้ประโยชน์

2106-2514 การระดับ 3**2 (4)**

Leveling 3

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับ การหาเนื้อที่รูปตัด ความยาว ตามขวาง และการคำนวณปริมาตรดิน
2. เพื่อให้มีความสามารถในการทำระดับตรีโกณ
3. เพื่อให้มีความสามารถในการทำระดับอย่างละเอียด
4. เพื่อให้มีทัศนียภาพในการทำงานด้วยความเรียบร้อย รอบคอบ ถูกต้อง

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการคำนวณปริมาตรและการทำระดับ
2. คำนวณหาพื้นที่หน้าตัด
3. คำนวณหาปริมาตรงานดิน
4. สำรองทำระดับทางตรีโกณมิติ
5. สำรองทำโครงข่ายระดับ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการหาเนื้อที่ รูปตัดตามยาว-ตามขวาง การคำนวณปริมาตรดินจากรูปตัด และวิธีอื่นๆ การทำระดับตรีโกณมิติ การทำระดับอย่างละเอียด โครงข่ายการระดับการปรับแก้ระดับอย่างละเอียด

2106-2515 การระดับ 4**2 (4)**

Leveling 4

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการในการสำรวจหาเส้นชั้นความสูง การเขียนเส้นชั้นความสูง และการใช้ประโยชน์จากเส้นชั้นความสูง
2. เพื่อให้มีความสามารถในการสำรวจหาเส้นชั้นความสูง การเขียนเส้นชั้นความสูง การสำรวจทำแผนที่ภูมิประเทศ
3. เพื่อให้มีทัศนียภาพในการทำงานด้วยความเรียบร้อย รอบคอบ ถูกต้องปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการทำแผนที่ภูมิประเทศ
2. สำรวจหาเส้นชั้นความสูง
3. สำรองทำแผนที่ภูมิประเทศ
4. ใช้ประโยชน์จากแผนที่ภูมิประเทศ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการในการสำรวจหาเส้นชั้นความสูง โดยวิธีต่างๆ การเขียนเส้นชั้นความสูง การใช้ประโยชน์จากเส้นชั้นความสูง การสำรวจทำแผนที่ภูมิประเทศ

2106-2516 การคำนวณแผนที่ 3**2 (4)**

Survey Computation 3

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการคำนวณหาระยะและทิศทางจากพิกัดฉาก การคำนวณหาจุดพิกัดฉากบนเส้นตรง การคำนวณแบ่งแยกและปรับแนวเขตที่ดิน การคำนวณวงรอบระบบ ยู ที เอ็ม (UTM)
2. เพื่อให้สามารถคำนวณหาระยะและทิศทางจากพิกัดฉาก การคำนวณหาจุดพิกัดฉากบนเส้นตรง การคำนวณแบ่งแยกและปรับแนวเขตที่ดิน การคำนวณวงรอบระบบ ยู ที เอ็ม
3. เพื่อให้สามารถนำความรู้ประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพช่างสำรวจและการศึกษาต่อ
4. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบ และถูกต้อง

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจเกี่ยวกับระบบพิกัดฉาก
2. คำนวณหาระยะทางและทิศทางจากพิกัดฉาก
3. คำนวณหาค่าพิกัดฉากบนแนวเส้นตรง
4. คำนวณแบ่งแยกเนื้อที่
5. คำนวณวงรอบระบบ UTM.

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการคำนวณหาระยะและทิศทางจากพิกัดฉาก การคำนวณหาจุดพิกัดฉากบนเส้นตรงเดียวกัน การคำนวณแบ่งแยกเนื้อที่ การคำนวณปรับแนวเขต การคำนวณหาจุดพิกัดในกรณีอื่นๆ การคำนวณวงรอบในระบบ ยู ที เอ็ม

2106-2517 การเขียนแบบสำรวจ 1**2 (4)**

Survey Drawing 1

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการ วิธีการสร้างตารางแผนที่
2. เพื่อให้สามารถลงที่หมายวงรอบและรายละเอียดแผนที่
3. เพื่อให้สามารถเขียนแบบงานทาง
4. เพื่อให้สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพ และการศึกษาต่อ
5. เพื่อให้มีทัศนคติ ในการทำงานด้วยความประณีตเป็นระเบียบเรียบร้อย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจวิธีการสร้างตารางแผนที่ และการเขียนภาพตัด
2. ลงที่หมายแผนที่จากข้อมูลสำรวจ
3. เขียนภาพตัดตามยาว
4. เขียนภาพตัดตามขวาง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการสร้างตารางแผนที่ (Grid) การลงที่หมาย วงรอบ และรายละเอียด โดยวิธีการต่างๆ การเขียนภาพแปลนและภาพด้านข้าง (Plan & Profile) ภาพหน้าตัด (Cross-Section) ของงานสำรวจเส้นทาง

2106-2518 การเขียนแบบสำรวจ 2**2 (4)**

Survey Drawing 2

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการในการเขียนเส้นชั้นความสูง
2. เพื่อให้สามารถเขียนแบบงานโยธาและงานสำรวจอื่นๆ
3. เพื่อให้สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพและการศึกษาต่อ
4. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความเป็นระเบียบเรียบร้อย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการเขียนแบบสำรวจ
2. เขียนเส้นชั้นความสูง
3. เขียนแบบถนน สะพาน
4. เขียนแบบคลองส่งน้ำ
5. เขียนแบบงานโยธา

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการเขียนเส้นชั้นความสูง การเขียนแบบถนน สะพาน ท่อ และส่วนประกอบอื่นๆ การเขียนแบบคลองส่งน้ำ แบบงานโยธา และสำรวจอื่นๆ

2106-2519 ดาราศาสตร์ปฏิบัติ**2 (4)**

Practical Astronomy

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับระบบพิกัดดาราศาสตร์ สามเหลี่ยมดาราศาสตร์ ระบบเวลา
2. เพื่อให้สามารถใช้ปฏิทินดาว การปรับแก้ความคลาดเคลื่อนในงานรังวัดทางดาราศาสตร์
3. เพื่อให้สามารถรังวัดทางดาราศาสตร์ โดยคำนวณหาอาซิมุท จากการรังวัดดวงอาทิตย์ และดาวเหนือ
4. เพื่อให้สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพ และการศึกษาต่อ
5. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการทำงาน ด้วยความประณีต รอบคอบ และถูกต้อง

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจระบบพิกัดดาราศาสตร์ สามเหลี่ยมดาราศาสตร์
2. คำนวณหาเวลาระบบต่าง ๆ

3. รังวัดและคำนวณค่าอาซิมุท จากดวงอาทิตย์
4. รังวัดและคำนวณค่าอาซิมุท จากดาวเหนือ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับความรู้ทั่วไปในงานดาราศาสตร์ ระบบพิกัดดาราศาสตร์ สามเหลี่ยมดาราศาสตร์ ระบบเวลา ปฏิทินดาว การแก้ความคลาดเคลื่อนในงานรังวัดทางดาราศาสตร์ การรังวัดทางดาราศาสตร์ เพื่อคำนวณหาอาซิมุท จากการรังวัดดวงอาทิตย์ ดาวเหนือ

2106-2520 การสำรวจเฉพาะแปลง

2 (4)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจวิธีการ ขั้นตอนการดำเนินการขอรังวัด
2. เพื่อให้มีความสามารถในการใช้เครื่องมือสำหรับการลงที่หมายด้วยวิธีการต่างๆ
3. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการในการตรวจสอบการลงที่หมาย การรังวัดและทำแผนที่ด้วยเครื่องมือต่างๆ
4. เพื่อให้สามารถดำเนินการเกี่ยวกับการออกหนังสือสำคัญสำหรับที่ดิน การออกโฉนดหรือตรวจสอบที่ดินทั้งตำบล การออกหนังสือสำคัญสำหรับที่หลวง การรังวัดทำแผนที่พิพาท ตามคำสั่งศาล
5. เพื่อให้มีทัศนียภาพในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบ และถูกต้อง

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจกระบวนการออกเอกสารสิทธิที่ดิน
2. เข้าใจกฎ - ระเบียบเกี่ยวกับการออกเอกสารสิทธิที่ดิน
3. ลงที่หมายแผนที่จากข้อมูลการรังวัด
4. ตรวจสอบการลงที่หมาย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการสำรวจเฉพาะแปลง การใช้เครื่องมือในการลงที่หมาย การลงที่หมายด้วยวิธีการต่างๆ การตรวจสอบการลงที่หมายหลักการรังวัด และทำแผนที่ด้วยเครื่องมือต่างๆ กฎ ระเบียบ คำสั่งต่างๆ แนวทางปฏิบัติเกี่ยวกับการรังวัด การรังวัดเกี่ยวกับการออกหนังสือสำคัญสำหรับที่ดิน การออกโฉนดหรือตรวจสอบที่ดินทั้งตำบล การรังวัดทำแผนที่พิพาท ตามคำสั่งศาล การขอรังวัด

2106-2521 การสำรวจเส้นทาง

2 (4)

Route Survey

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการของระบบขนส่งและทางหลวง การสำรวจเส้นทางเบื้องต้น
2. เพื่อให้สามารถสำรวจเส้นทางเบื้องต้น

3. เพื่อให้สามารถคำนวณโค้งราบแบบวงกลมและโค้งตั้ง

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการและขั้นตอนการสำรวจเส้นทาง
2. สำรวจวางแนวศูนย์กลางทาง
3. สำรวจเก็บรายละเอียดเพื่อการออกแบบทาง
4. สำรวจวางโค้งตั้ง
5. สำรวจวางโค้งราบชนิดธรรมดา

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการของระบบขนส่งและทางหลวง มาตรฐานทางประเภทต่างๆ ขั้นตอนการสำรวจเส้นทาง วิธีการสำรวจการกำหนดแนวศูนย์กลางทางและเขตทาง งานระดับในงานสำรวจเส้นทาง การเก็บรายละเอียดในเขตทาง การสำรวจการระบายน้ำ โค้งราบแบบวงกลม โค้งตั้ง การวางโค้งวงกลม และโค้งทางตั้ง การยกโค้ง การขยายโค้ง

2106-2522 การสำรวจเพื่อการก่อสร้าง

2 (4)

Construction Survey

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการสำรวจเพื่อการก่อสร้าง
2. เพื่อให้สามารถสำรวจเพื่อปรับพื้นที่ วางผัง หาระดับ วางท่อระบายน้ำ การตรวจสอบการทรุดตัวของอาคาร
3. เพื่อให้สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพ และการศึกษาต่อ
4. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบ และถูกต้อง

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจขั้นตอนงานสำรวจเพื่อการก่อสร้าง
2. สำรวจเพื่อวางผังอาคาร
3. สำรวจให้ระดับในงานก่อสร้าง
4. สำรวจเพื่อตรวจสอบแนวตั้ง - แนวราบของอาคาร

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติ การสำรวจเพื่อการปรับพื้นที่การก่อสร้าง การสำรวจเพื่อวางผัง การให้ค่าระดับในงานก่อสร้าง การวางท่อระบายน้ำและอาคารระบายน้ำ การกำหนด Slope Stake การให้ค่าระดับชั้นต่างๆ ของถนน การตรวจสอบการทรุดตัวของอาคาร การกำหนดและตรวจสอบแนวราบแนวตั้งของอาคาร

2106-2523 การสำรวจด้วยเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์

2 (4)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับเครื่องมือสำรวจทางอิเล็กทรอนิกส์
2. เพื่อให้สามารถใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือสำรวจทางอิเล็กทรอนิกส์ได้
3. เพื่อให้สามารถ ตรวจสอบและปรับแก้เบื้องต้น เครื่องมือสำรวจทางอิเล็กทรอนิกส์ได้
4. เพื่อให้มีกิจนิสัย ในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบ ถูกต้อง

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจระบบการทำงานของเครื่องมือสำรวจระบบอิเล็กทรอนิกส์
2. ตรวจสอบการทำงานของเครื่องมือสำรวจระบบอิเล็กทรอนิกส์
3. วัตถุประสงค์และระยะด้วยเครื่องมือสำรวจระบบอิเล็กทรอนิกส์
4. คำนวณข้อมูลสำรวจด้วยเครื่องประมวลผล

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการ วิธีการใช้งานเครื่องมือสำรวจอิเล็กทรอนิกส์ ประเภทของเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ การใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือสำรวจทางอิเล็กทรอนิกส์ การตรวจสอบและปรับแก้เบื้องต้น เครื่องมือสำรวจทางอิเล็กทรอนิกส์

2106-2524 พื้นฐานงานก่อสร้าง

2 (4)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการ วิธีการลับ ปรับ แต่งเครื่องมือช่างไม้ วัด กะ ใส ปรับ ตัดประกอบชิ้นงานไม้
2. เพื่อให้สามารถลับ ปรับ แต่งเครื่องมือช่างไม้ วัด กะ ใส ปรับ ตัดประกอบชิ้นงานไม้
3. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการ วิธีการก่ออิฐ ฉาบปูนงานตกแต่งขนาดเล็ก
4. เพื่อให้สามารถก่ออิฐ ฉาบปูนงานตกแต่งขนาดเล็ก
5. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่องานวิชาชีพ มีวินัย อดทน มีความคิดสร้างสรรค์ อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการ วิธีการลับ ปรับ แต่งเครื่องมือช่างไม้ วิธีการก่ออิฐ ฉาบปูน งานตกแต่งขนาดเล็ก
2. ปฏิบัติ ลับ ปรับ แต่ง เครื่องมือช่างไม้ วัด กะ ใส ปรับ ตัด ประกอบชิ้นงาน ไม้ขนาดเล็ก
3. ปฏิบัติ การก่ออิฐ ครึ่งแผ่น ชิ้นงานขนาดเล็กแบบต่าง ๆ
4. ปฏิบัติ การฉาบปูน ชิ้นงานขนาดเล็ก เป็นงานสำเร็จรูป
5. บำรุงรักษาเครื่องมือช่างไม้ ช่างปูน พร้อมใช้งาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติการ ลับ ปรับ แต่ง ประกอบเครื่องมืองานช่างไม้ ไม้ วัสดุ กะ ตัด เป็นชิ้นงานขนาดเล็ก ก่ออิฐครั้งแผ่นเป็นชิ้นงานขนาดเล็กแบบต่างๆ ฉาบปูนชิ้นงาน เป็นงานสำเร็จรูป

2106-2525 การวางแผนงานสำรวจ**2 (2)**

Survey Planning

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจในกระบวนการวางแผนงานสำรวจ
2. เพื่อให้สามารถประมาณราคาค่าใช้จ่าย และเวลาในการปฏิบัติงานสำรวจ
3. เพื่อให้สามารถประเมินผล และปรับแผนการทำงานได้

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจกระบวนการวางแผนงานสำรวจ
2. กำหนดระยะเวลาการทำงานสำรวจ
3. กำหนดค่าใช้จ่ายในการทำงานสำรวจ
4. จัดทำแผนปฏิบัติงานสำรวจ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ การวางแผน และลักษณะการวางแผนที่ดี แผนปฏิบัติการ และการดำเนินการตามแผน การประมาณการเกี่ยวกับเวลาค่าใช้จ่ายและกำไร การติดตามและประเมินผล

2106-2526 คอมพิวเตอร์ในงานสำรวจ**2 (4)****จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับระบบการทำงานของคอมพิวเตอร์ในงานสำรวจ
2. เพื่อให้สามารถในการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปด้านงานสำรวจ
3. เพื่อให้มีทัศนียภาพในการทำงานด้วยความเป็นระเบียบเรียบร้อย ประณีต รอบคอบ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจระบบการทำงานของคอมพิวเตอร์
2. กำหนดข้อมูลการสำรวจ ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป
3. เขียนแผนที่ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับระบบการทำงานของคอมพิวเตอร์ในงานสำรวจ การเขียนแผนที่ด้วยเครื่องเขียนรูปในงานสำรวจ การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในงานสำรวจ งานระดับ งานดาราศาสตร์ งานสำรวจเส้นทาง และงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

2106-2527 กฎหมายเกี่ยวกับที่ดิน 1 (1)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการของกฎหมาย ระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการใช้ที่ดินหรือกรรมสิทธิ์ในที่ดิน
2. เพื่อให้มีทัศนคติในการปฏิบัติตามกฎระเบียบ ข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจกฎ - ระเบียบเกี่ยวกับที่ดิน
2. จำแนกประเภทของเอกสารสิทธิ์ที่ดิน
3. เข้าใจขั้นตอนการออกเอกสารสิทธิ์ที่ดิน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการของกฎหมายที่ดิน การจัดที่ดินเพื่อประชาชน การออกหนังสือแสดงสิทธิในที่ดิน การจดทะเบียนสิทธิและนิติกรรม การกำหนดคสิทธิในที่ดิน การจัดที่ดินของเอกชน พระราชบัญญัติการปฏิรูปที่ดินเพื่อการเกษตรกรรม พระราชบัญญัติที่ราชพัสดุ พระราชบัญญัติรังวัดเอกชน กฎหมายทางหลวง

2106-2528 การประเมินราคาที่ดิน 1 (1)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับ กระบวนการประเมิน ราคาที่ดิน
2. เพื่อให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับกฎระเบียบ และหลักเศรษฐศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการประเมินราคาที่ดิน
3. เพื่อให้มีจรรยาบรรณ ในการประเมินราคาที่ดิน

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจกระบวนการในการประเมินราคาที่ดิน
2. สืบค้นราคาที่ดินจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ
3. วิเคราะห์ราคาที่ดิน
4. ประเมินราคาที่ดินหลักประกัน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับความสำคัญและประโยชน์ของการประเมินราคาที่ดิน ความเป็นมาของการประเมินราคาที่ดินในประเทศไทย เศรษฐศาสตร์เกี่ยวกับที่ดิน กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการประเมินราคาที่ดินกระบวนการของการประเมินราคาที่ดิน

2106-2529 การจราจรและผังเมือง**2 (4)**

City Planning and Traffic

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับองค์ประกอบและทฤษฎีผังเมือง
2. เพื่อให้มีความสามารถจัดแปลและใช้ประโยชน์ของที่ดิน
3. เพื่อให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับระบบการจัดการจราจรและผังเมือง
4. เพื่อให้มีกึณนิสัยในการทำงานด้วยความเป็นระเบียบเรียบร้อย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจองค์ประกอบของผังเมืองและระบบการจราจร
2. จำแนกประเภทการใช้ที่ดิน
3. สำรวจและคำนวณปริมาณจราจร
4. เข้าใจลักษณะของทางแยกประเภทต่าง ๆ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ ประวัติการผังเมือง และลักษณะเมืองสำคัญ องค์ประกอบของผังเมืองที่ดี ทฤษฎีสำคัญทางผังเมือง องค์ประกอบที่สำคัญในการวางผังเมืองในอนาคต การใช้ที่ดินและการจัดสรรที่ดิน ระบบการจัดการจราจร การสำรวจเพื่อการจราจรและผังเมือง การออกแบบทางแยกแบบต่างๆ

2106-2530 การสำรวจชลประทาน**1 (1)****จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับระบบงานชลประทาน
2. เพื่อให้มีความเข้าใจ หลักการสำรวจ เพื่อจัดระบบชลประทาน
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่องานสำรวจเพื่อการชลประทาน

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจระบบชลประทานชนิดต่าง ๆ
2. สำรวจวางแผนคลองชลประทาน
3. สำรวจแปลงกรรมสิทธิ์ที่ดินในงานชลประทาน
4. ใช้ภาพถ่ายทางอากาศ ในงานชลประทาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับงานชลประทาน การเตรียมแผนที่เพื่อการชลประทาน การสำรวจแผนที่โครงการ การสำรวจวางแผนสำหรับชลประทาน การสำรวจแปลงกรรมสิทธิ์ หลักการสำรวจเพื่อการชลประทาน การสำรวจแปลงกรรมสิทธิ์ หลักการสำรวจเพื่อการชลประทาน การสำรวจระดับภูมิประเทศ โดยการ ใช้แผนที่ภาพถ่ายประกอบ (Spot height Survey)

2106-2531 การสำรวจเหมืองแร่

1 (1)

Mine Survey

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับการสำรวจเหมืองแร่
2. เพื่อให้มีความเข้าใจ ในการคำนวณที่เกี่ยวข้องกับงานสำรวจเหมืองแร่
3. เพื่อให้มีความรู้เกี่ยวกับกฎหมายเหมืองแร่ที่เกี่ยวข้องกับงานสำรวจ
4. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่องานสำรวจเหมืองแร่

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจขั้นตอนการสำรวจเหมืองแร่
2. สำรวจแปลงกรรมสิทธิ์ที่ดินในงานเหมืองแร่
3. คำนวณแนวการเจาะอุโมงค์
4. เข้าใจกฎ - ระเบียบเกี่ยวกับการทำเหมืองแร่

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการสำรวจเหมืองแร่ วิธีการสำรวจเหมืองแร่ การคำนวณค่าต่างๆ ในงานสำรวจเหมืองแร่ การสำรวจแปลงกรรมสิทธิ์ กฎหมายเหมืองแร่ที่เกี่ยวข้องกับงานสำรวจ

2106-2532 กฎหมายธุรกิจ

1 (1)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการของกฎหมายธุรกิจ
2. เพื่อให้สามารถนำความรู้มาประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพ
3. เพื่อให้มีกิจนิสัย ในการปฏิบัติตามกฎ ระเบียบ ข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจความหมายของบุคคลทรัพย์สิน หนี้สิน
2. เข้าใจหลักการทำนิติกรรม สัญญา
3. เข้าใจหลักการซื้อขาย จำนำ จำนอง และขายฝาก
4. เข้าใจเกี่ยวกับเรื่องครอบครัว มรดก

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการของกฎหมายธุรกิจ บุคคล นิติกรรม สัญญา ทรัพย์สิน หนี้สิน ซื้อขายแลกเปลี่ยน ให้ จำนอง จำนำ ขายฝาก ครอบครัว มรดก

2106-2533 การทาง

1 (1)

Highway

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการพิจารณา ด้านเศรษฐกิจ และวิศวกรรม ในการก่อสร้างทาง
2. เพื่อให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับ โครงสร้าง และองค์ประกอบของทาง
3. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการออกแบบเกี่ยวกับความปลอดภัยของทาง

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจขั้นตอนการพิจารณาสร้างทาง
2. เข้าใจองค์ประกอบทางเรขาคณิตของทาง
3. เข้าใจหลักเบื้องต้น ในการออกแบบทางหลวง
4. เข้าใจระบบวิศวกรรมจราจร เบื้องต้น

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับความเหมาะสมทางเศรษฐกิจ และวิศวกรรมในการก่อสร้างทางหลวง โครงสร้างทางหลวง องค์ประกอบทางเรขาคณิตทางหลวง หลักเบื้องต้นของการออกแบบ และความปลอดภัยของทางหลวง วิศวกรรมจราจรเบื้องต้น

2106-4X01-6 ปฏิบัติงาน..... 1-6

* (*)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้และประสบการณ์ในการปฏิบัติงานในสถานประกอบการที่เกี่ยวข้องกับสาขางานที่ศึกษาอยู่
2. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการทฤษฎี ขั้นตอนการทำงาน การแก้ไขปัญหาของงานที่เกี่ยวข้องกับสาขางานที่ศึกษาอยู่
3. เพื่อให้สามารถจัดเตรียม ปรับตั้ง บำรุงรักษาเครื่องมือ ดำเนินการและแก้ไขปัญหาตามหลักการ และขั้นตอนการทำงานของสาขางานที่ศึกษาอยู่
4. เพื่อให้มีทัศนคติที่ดีในการทำงาน รับผิดชอบ รอบคอบ ตรงต่อเวลา รักษาความสะอาด ปฏิบัติงานโดยคำนึงถึงการรักษาสภาพแวดล้อมและความปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการทฤษฎี ขั้นตอนการทำงาน การแก้ไขปัญหาของงานที่เกี่ยวข้องกับสาขางานที่ศึกษา
2. วางแผนการทำงาน จัดเตรียม ปรับตั้ง บำรุงรักษาเครื่องมือ อุปกรณ์ วัสดุที่ใช้ ดำเนินการและแก้ไขปัญหาการทำงานตามหลักการ เทคนิควิธีการและขั้นตอนการทำงานของสาขางานที่ศึกษาอยู่

คำอธิบายรายวิชา

ให้สถานศึกษาร่วมกับสถานประกอบการวิเคราะห์งาน (Job Analysis) ที่จะทำให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติ โดยให้ผู้เรียนได้ศึกษาและปฏิบัติงานที่เกี่ยวกับการรับคำสั่ง การวางแผนการทำงาน การจัดเตรียม ปรับตั้ง บำรุงรักษาเครื่องมือ อุปกรณ์ วัสดุที่ใช้ การดำเนินงานและแก้ไขปัญหาการทำงานตามหลักการ เทคนิควิธีการและขั้นตอนการทำงานของสาขางานที่ศึกษาอยู่พร้อมทั้งการเขียนรายงานสรุปผลการทำงานเป็นรายชิ้นงานและเป็นรายสัปดาห์

จุดประสงค์ มาตรฐานและคำอธิบายรายวิชา กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ

2001-0001	คอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ	2	(3)
2001-0002	การจัดการธุรกิจเบื้องต้น	2	(3)
2001-0003	การบริหารงานคุณภาพและเพิ่มผลผลิต	2	(3)
2001-0004	การจัดการสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น	2	(3)
2001-0005	อาชีพอนามัยและความปลอดภัย	2	(3)
ประเภทวิชาอุตสาหกรรม			
2100-1001	เขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น	2	(4)
2100-1002	วัสดุช่างอุตสาหกรรม	2	(2)
2100-1003	ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น	2	(4)
2100-1004	งานฝึกฝีมือ	3	(6)
2100-1005	งานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น	2	(4)
2100-1006	งานเครื่องยนต์เบื้องต้น	2	(4)
2100-1007	งานเครื่องมือกลเบื้องต้น	2	(4)
2100-1008	งานนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์เบื้องต้น	2	(4)
2100-1009	เทคนิคการบำบัดน้ำเสีย	1	(3)
2100-1301	เขียนแบบเบื้องต้น	2	(4)
2100-1302	วัสดุก่อสร้าง	2	(2)
2100-1303	ฝึกฝีมืองานไม้	3	(6)
2100-1304	ไฟฟ้าเบื้องต้น	2	(4)
2XXX-5001	โครงการ	4	(*)
ประเภทวิชาอุตสาหกรรมสิ่งทอ			
2800-1001	เขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น	2	(4)
2800-1002	วัสดุช่างอุตสาหกรรม	2	(2)
2800-1003	งานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น	2	(4)
2800-1004	งานฝึกฝีมือ	3	(6)
2800-1005	งานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น	2	(4)
2800-1006	งานเครื่องมือกลเบื้องต้น	2	(4)
2800-1007	วัสดุเส้นใย	2	(2)
2800-1008	ความรู้เรื่องผ้า	2	(2)
2800-1009	การทดสอบสิ่งทอ	3	(4)
2800-1010	กฎหมายแรงงาน	1	(1)

2001-0001 คอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ

2 (3)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่องานอาชีพ การใช้โปรแกรมสำหรับงานสำนักงาน การใช้อินเทอร์เน็ตและไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์
2. เพื่อให้สามารถใช้คอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศเพื่องานอาชีพ คิดตั้งอุปกรณ์รอบข้างและระบบปฏิบัติการของคอมพิวเตอร์ จัดทำเอกสาร ตารางทำการ และนำเสนอผลงาน สืบค้นข้อมูลโดยใช้อินเทอร์เน็ต และรับ-ส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์
3. เพื่อให้มีจริยธรรมและความรับผิดชอบในการใช้คอมพิวเตอร์กับระบบสารสนเทศ มีกิจนิสัยในการทำงานอย่างเป็นระบบ ด้วยความอดทน ประณีตรอบคอบและปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. คิดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ตามคู่มือ
2. ใช้โปรแกรมประมวลคำจัดทำเอกสารเพื่องานอาชีพ
3. ใช้โปรแกรมตารางทำการสร้างตารางทำการเพื่องานอาชีพ
4. ใช้โปรแกรมการนำเสนอผลงาน
5. ใช้อินเทอร์เน็ตสืบค้นข้อมูลและใช้อีเมลเพื่องานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติการใช้คอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศเพื่องานอาชีพเบื้องต้น การติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์รอบข้างและระบบปฏิบัติการ การใช้โปรแกรมประมวลคำจัดทำเอกสารเพื่องานอาชีพ โดยเน้นการพิมพ์เอกสารด้วยระบบสัมผัสและตรวจแก้ไขความถูกต้อง การใช้โปรแกรมตารางทำการเพื่องานอาชีพโดยเน้นการคำนวณ เช่น ต้นทุน ราคาสินค้า บัญชีรายการวัสดุ ฯลฯ การใช้โปรแกรมการนำเสนอผลงาน เน้นการสร้างกราฟและตารางและสร้างภาพเคลื่อนไหว การใช้อินเทอร์เน็ตสืบค้นข้อมูลเพื่องานอาชีพและการรับ-ส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ จริยธรรมและความรับผิดชอบในการใช้คอมพิวเตอร์กับระบบสารสนเทศ

2001-0002 การจัดการธุรกิจเบื้องต้น

2 (3)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการจัดการธุรกิจเบื้องต้น กระบวนการของการประกอบการ เอกสารธุรกิจ การทำบัญชี การตลาดและแผนการตลาด การขายและแผนการขาย การดำเนินธุรกิจขนาดย่อม
2. เพื่อให้สามารถจัดทำเอกสารธุรกิจตามประเภทของกิจการ บันทึกบัญชีตามหลักการบัญชีที่รับรองทั่วไป ดำเนินการตลาดตามแผนการตลาด ดำเนินการขายตามแผนการขาย และดำเนินงานธุรกิจขนาดย่อมจากความรู้ความสามารถในงานอาชีพของตนเอง
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีในการประกอบอาชีพธุรกิจขนาดย่อมในงานอาชีพของตนเอง

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการจัดการธุรกิจเบื้องต้น การขาย การบัญชี การดำเนินธุรกิจขนาดย่อม
2. บันทึกบัญชีตามหลักการบัญชีที่รับรองทั่วไป
3. ดำเนินการตลาดตามแผนการตลาด
4. ดำเนินการขายตามแผนการขาย
5. ดำเนินงานธุรกิจขนาดย่อม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติการจัดการธุรกิจเบื้องต้น ประเภทและความสำคัญของการประกอบการ หลักการจัดการธุรกิจ การเขียนเอกสารธุรกิจ การจัดทำบัญชี การตลาดและแผนการตลาด การขายและแผนการขาย หลักการดำเนินธุรกิจขนาดย่อม

2001-0003 การบริหารงานคุณภาพและเพิ่มผลผลิต 2 (3)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการบริหารงานคุณภาพ ระเบียบวิธีพีดีซีเอ กระบวนการแก้ปัญหาและเครื่องมือในการจัดกิจกรรม การจัดระบบบริหารงานคุณภาพ ข้อกำหนดและเอกสาร หลักการเพิ่มผลผลิต
2. เพื่อให้สามารถดำเนินกิจกรรมกลุ่มคุณภาพ กิจกรรมที่เกี่ยวกับการบริหารงานคุณภาพและการจัดระบบ กิจกรรมการเพิ่มผลผลิตในองค์กร
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานอย่างเป็นระบบและตระหนักถึงคุณภาพ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการบริหารงานคุณภาพ การเพิ่มผลผลิต
2. ดำเนินกิจกรรมกลุ่มคุณภาพ
3. ดำเนินกิจกรรมการบริหารงานคุณภาพในองค์กร
4. ดำเนินการระบบบริหารงานคุณภาพ
5. ดำเนินงานเพิ่มผลผลิตในองค์กร

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติกิจกรรมการบริหารงานคุณภาพ ความหมายและความสำคัญของคุณภาพ ระเบียบวิธีพีดีซีเอ (PDCA methodology) การจัดกิจกรรมกลุ่มคุณภาพโดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาและเครื่องมือในการจัดทำกิจกรรม การจัดทำรายงานผลความก้าวหน้าของกิจกรรมกลุ่มคุณภาพ หลักการบริหารงานคุณภาพ (Quality Management Principle) และการดำเนินกิจกรรม เช่น การให้ความสำคัญกับลูกค้า ความสัมพันธ์กับผู้ส่งมอบ ความเป็นผู้นำ การมีส่วนร่วมของบุคลากร การบริหารเชิงกระบวนการและเป็นระบบ การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง และการตัดสินใจบนพื้นฐานของความเป็นจริง ฯลฯ การจัดระบบบริหารงานคุณภาพ (Quality

Management System) ข้อกำหนดและเอกสาร หลักการเพิ่มผลผลิต การเพิ่มผลผลิตในองค์กรโดยการเพิ่มคุณค่าที่ปัจจัยการผลิตคงที่และโดยการลดปัจจัยการผลิต

2001-0004 การจัดการสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น 2 (3)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจความสัมพันธ์ของสิ่งแวดล้อมกับสิ่งมีชีวิต ระบบนิเวศและเทคโนโลยี ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม เทคนิคการแก้ไขให้ได้มาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม ระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม
2. เพื่อให้สามารถสำรวจข้อมูลระบบนิเวศและเทคโนโลยีที่สัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมในชุมชน กำหนดแนวทางแก้ไข ดำเนินกิจกรรมจัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในชุมชน และดำเนินกิจกรรมจัดการสิ่งแวดล้อมในองค์กร
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความอดทนและปลอดภัย ประหยัดและตระหนักถึงความสำคัญของสิ่งแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการของสิ่งแวดล้อมกับสิ่งมีชีวิต ระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม
2. สำรวจข้อมูลระบบนิเวศและเทคโนโลยีที่สัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมในชุมชน
3. กำหนดแนวทางแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมในชุมชนตามข้อกำหนดของมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม
4. ดำเนินกิจกรรมจัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในชุมชน
5. ดำเนินกิจกรรมจัดการสิ่งแวดล้อม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นในองค์กรและในชุมชน บทบาทและความสำคัญของสิ่งแวดล้อม ความสัมพันธ์กับสิ่งมีชีวิต ระบบนิเวศ และเทคโนโลยีในการพัฒนาประเทศ ปัญหาสิ่งแวดล้อม แหล่งกำเนิดมลพิษ ผลกระทบที่เกิดและเทคนิคการแก้ปัญหามลพิษทางน้ำ อากาศ เสียง ความสั่นสะเทือนทัศนียภาพ สารอันตรายและกากของเสีย การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม มาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม ระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม

2001-0005 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 2 (3)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยเบื้องต้น กฎหมาย พระราชบัญญัติและสารสนเทศทางด้านความปลอดภัย เทคโนโลยีและวิศวกรรมความปลอดภัย หลักการวิทยาศาสตร์เพื่ออาชีวอนามัยและเพิ่มผลผลิต และมาตรฐานการจัดการ อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

2. เพื่อให้สามารถดำเนินงานด้านความปลอดภัยในการทำงาน ป้องกันและควบคุมอันตรายจากสภาพแวดล้อมในการทำงาน ดำเนินงานด้านเทคโนโลยีและวิศวกรรมความปลอดภัย ส่งเสริมสุขภาพอนามัยพนักงาน ปรับปรุงสภาพการทำงานและจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยเบื้องต้น
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความรอบคอบ ห่วงรั้งอันตราย มีความตระหนักใน อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการจัดการและมาตรฐานการจัดการ อาชีวอนามัยและความปลอดภัย
2. ดำเนินงานด้านความปลอดภัยในการทำงาน
3. ดำเนินงานป้องกันและควบคุมอันตรายจากสภาพแวดล้อมในการทำงาน
4. ดำเนินงานด้านเทคโนโลยีและวิศวกรรมความปลอดภัย
5. ส่งเสริมสุขภาพอนามัยพนักงาน
6. ปรับปรุงสภาพการทำงานตามหลักการยศาสตร์
7. จัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติกิจกรรมความปลอดภัยในการทำงาน การจัดทีมงานส่งเสริมความปลอดภัยภายในและภายนอกสำนักงาน การป้องกันและควบคุมมลพิษจากสภาพแวดล้อมในการทำงานทางด้านชีวภาพ ภายภาพ และทางเคมี เทคโนโลยีและวิศวกรรมความปลอดภัยเบื้องต้น ความปลอดภัยในบริเวณพื้นที่ทำงาน การใช้เครื่องมือ เครื่องจักรและยานพาหนะ การเคลื่อนย้ายวัสดุและเก็บรักษาวัสดุ ความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้าและในงานก่อสร้าง การป้องกันและระงับอัคคีภัย การส่งเสริมสุขภาพอนามัยพนักงาน การป้องกันและเฝ้าระวังโรคจากการทำงาน การปฐมพยาบาล การวิเคราะห์และปรับปรุงสภาพการทำงานตามหลักการยศาสตร์ การจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยเบื้องต้น การตรวจความปลอดภัย การสอบสวนและวิเคราะห์อุบัติเหตุในการทำงาน การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัยและการฝึกการห้รั้งอันตราย

2100-1001 เขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น

2 (4)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการเขียนแบบเทคนิค การใช้เครื่องมือ อุปกรณ์เขียนแบบ
2. เพื่อให้มีความสามารถในการอ่านแบบและเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้นเกี่ยวกับ รูปภาพฉาย ภาพตัดและภาพสามมิติ ตามมาตรฐานเขียนแบบเทคนิค
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลา และรับผิดชอบ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการเขียนแบบเทคนิค การใช้เครื่องมือ อุปกรณ์เขียนแบบ
2. อ่านและเขียนแบบภาพชิ้นส่วนสองมิติ

3. อ่านและเขียนแบบภาพสามมิติ
4. เขียนภาพฉาย ภาพช่วยและภาพตัด

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือเขียนแบบ มาตรฐานงานเขียนแบบเทคนิค เส้น ตัวเลข ตัวอักษร การสร้างรูปเรขาคณิตการกำหนดขนาดของมิติมาตราส่วน หลักการฉายภาพมุมที่ 1 และมุมที่ 3 ภาพสามมิติ ภาพสเกตช์ ภาพตัดและสัญลักษณ์เบื้องต้นในงานช่างอุตสาหกรรม

2100-1002 วัสดุช่างอุตสาหกรรม

2 (2)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการพื้นฐานในการจำแนก ชนิด ลักษณะ สมบัติ มาตรฐาน การใช้งานของวัสดุอุตสาหกรรม
2. เพื่อให้สามารถเลือกวัสดุอุตสาหกรรมมาใช้และการจัดเก็บได้ตรงตามมาตรฐาน
3. เพื่อให้ตระหนักถึงคุณค่าของวัสดุ นำวัสดุมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการพื้นฐานในการจำแนก ชนิด ลักษณะ สมบัติ มาตรฐาน การใช้งานวัสดุอุตสาหกรรม
2. เลือกวัสดุอุตสาหกรรมตามแบบสั่งงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาลักษณะ ชนิด มาตรฐาน กรรมวิธีการผลิต การใช้งาน การจัดเก็บ วัสดุในงานอุตสาหกรรม ประกอบด้วย โลหะ อโลหะ โลหะผสม อิทธิพลของธาตุที่มีต่อโลหะผสม เชื้อเพลิง วัสดุหล่อลื่นและวัสดุหล่อเย็น วัสดุก่อสร้าง วัสดุสังเคราะห์ วัสดุไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ การกัดกร่อนและการป้องกัน การตรวจสอบวัสดุเบื้องต้น พลังงานในอนาคต

2100-1003 ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น

2 (4)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการ เกี่ยวกับงานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น ระบบความปลอดภัยในงานไฟฟ้า
2. เพื่อให้มีความสามารถในการใช้เครื่องมือวัดทดสอบวงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
3. เพื่อให้สามารถ ประกอบ ทดสอบวงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ เลือกเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ได้เหมาะสม

4. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความเป็นระเบียบ มีลำดับขั้นตอนในการทำงาน อย่างถูกต้อง และปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการวัด ทดสอบ ประกอบวงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น การรักษาความปลอดภัย
2. ประกอบและตรวจสอบวงจรไฟฟ้า
3. ต่อวงจรและอุปกรณ์ควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า
4. ต่อวงจรและตรวจสอบอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติงานเกี่ยวกับ ระบบความปลอดภัยในงานไฟฟ้า-อิเล็กทรอนิกส์ แหล่งกำเนิดไฟฟ้า กฎของโอห์ม พลังงานไฟฟ้า วงจรไฟฟ้าเบื้องต้น วงจรไฟฟ้าแสงสว่าง การควบคุมมอเตอร์เบื้องต้น อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้าและการต่อสายดิน อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ R L C หม้อแปลงไฟฟ้า รีเลย์ ไมโครโฟน ลำโพง อุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ เทคนิคการบัดกรี การใช้มัลติมิเตอร์ ออสซิลโลสโคป เครื่องกำเนิดสัญญาณ การประกอบวงจรอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้นบนแผ่นวงจรพิมพ์ ประกอบชุดลิท เกี่ยวกับเครื่องรีไฟ แหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรงชนิดคงที่หรือปรับค่าได้ สวิตซ์ทำงานด้วยแสง

2100-1004 งานฝึกฝีมือ

3 (6)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจในการใช้ การบำรุงรักษาเครื่องมือและเครื่องกลเบื้องต้น
2. เพื่อให้มีความสามารถในการใช้ การบำรุงรักษา เครื่องมือและเครื่องกลเบื้องต้น
3. เพื่อให้มีความสามารถในการปฏิบัติงานได้ถูกต้องตามขั้นตอน
4. เพื่อให้ปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย ผลงานประณีตเรียบร้อย แก้ปัญหา และนำไปประยุกต์ใช้กับงานอื่นได้
5. เพื่อให้มีคุณธรรม จริยธรรมที่พึงประสงค์ การตรงต่อเวลา มีระเบียบวินัย มีความรับผิดชอบ ซื่อสัตย์ ขยันและอดทน

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจในการใช้ การบำรุงรักษาเครื่องมือและเครื่องกลเบื้องต้น
2. วัดและร่างแบบชิ้นงาน โลหะ
3. แปรรูปชิ้นงาน โลหะด้วยเครื่องมือทั่วไป
4. ลับคมตัดเครื่องมือทั่วไป

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้ การบำรุงรักษาเครื่องมือและเครื่องกลเบื้องต้น ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน งานวัดและตรวจสอบ งานร่างแบบ งานตัด งานตะไบ งานเจาะ งานลับคมตัด งานทำเกลียว งานประกอบ

2100-1005 งานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น 2 (4)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการ กระบวนการเชื่อมแก๊สและการเชื่อมไฟฟ้า
2. เพื่อให้ปฏิบัติงานเชื่อมและโลหะแผ่นด้วยความปลอดภัยตามหลักอาชีวอนามัย
3. เพื่อให้สามารถใช้และปรับแต่งเครื่องมือและอุปกรณ์ในงานเชื่อมและโลหะแผ่น
4. เพื่อให้มีความสามารถสามารถเชื่อมแก๊ส เชื่อมไฟฟ้าและงานโลหะแผ่น
5. เพื่อให้มีกิริยาดีในการทำงานด้วยความเป็นระเบียบเรียบร้อย ประณีตรอบคอบและตระหนักถึงความปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการกระบวนการเชื่อมแก๊สและการเชื่อมไฟฟ้า
2. เชื่อม แผ่นประสานและตัดแผ่นเหล็กกล้าคาร์บอนด้วยแก๊ส
3. เชื่อมอาร์กอลูมิเนียมฟลักซ์แผ่นเหล็กกล้าคาร์บอน
4. ขึ้นรูปผลิตภัณฑ์โลหะแผ่น

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการเบื้องต้นในงานเชื่อมและโลหะแผ่น ความปลอดภัยในงานเชื่อมและงานโลหะแผ่น กระบวนการเชื่อมแก๊สและไฟฟ้า วัสดุ เครื่องเชื่อมและอุปกรณ์ ในงานเชื่อม เครื่องจักรและเครื่องมือที่ใช้ในงานโลหะแผ่น การแผ่นประสาน (Brazing) รอยต่อที่ใช้ในงานเชื่อมและการแผ่นประสาน ทำเชื่อม การเขียนแบบแผ่นคลี่อย่างง่าย ด้วยวิธีเส้นขนานและแบบรัศมี ขอบงานตะเข็บ หลักการบัดกรี (Soldering) และปฏิบัติเกี่ยวกับการประกอบติดตั้งเครื่องมืออุปกรณ์งานเชื่อมแก๊สและไฟฟ้า การเริ่มต้นอาร์ก การเชื่อมเดินแนว ต่อมุม ต่อตัวที่ ทำราบ การเขียนแบบแผ่นคลี่ลงแผ่นงาน การทำตะเข็บ การบัดกรี การขึ้นรูปด้วยการพับ คัด เคาะขึ้นขอบ การม้วน และประกอบชิ้นงาน โดยใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยส่วนบุคคลถูกต้องตามหลักความปลอดภัยและอาชีวอนามัย

2100-1006 งานเครื่องยนต์เบื้องต้น 2 (4)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการการทำงานของเครื่องยนต์ การใช้เครื่องมือถอดประกอบและตรวจสอบชิ้นส่วนเครื่องยนต์

2. เพื่อให้มีความสามารถถอดประกอบ ตรวจสอบชิ้นส่วนเครื่องยนต์
3. เพื่อให้มีทัศนคติที่ดีในการทำงาน รับผิดชอบ ประณีต รอบคอบ ตรงต่อเวลา สะอาด ปลอดภัย และรักษาสภาพแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการทำงานของเครื่องยนต์ การตรวจสอบชิ้นส่วนเครื่องยนต์
2. ถอดประกอบชิ้นส่วนเครื่องยนต์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติหลักการทำงานของเครื่องยนต์ การใช้เครื่องมือการถอดประกอบและตรวจสอบชิ้นส่วนเครื่องยนต์

2100-1007 งานเครื่องมือกลเบื้องต้น 2 (4)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการทำงานของเครื่องจักรที่ใช้ในงานเครื่องมือกลพื้นฐาน
2. เพื่อให้มีความสามารถในการ เจาะ ตัด กลึง ไส งานด้วยเครื่องมือกลเบื้องต้น
3. เพื่อให้มีทัศนคติที่ดีในการทำงาน รับผิดชอบ ประณีตรอบคอบ ตรงต่อเวลา สะอาด ปลอดภัย และรักษาสภาพแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการทำงานของเครื่องจักร การปรับตั้ง การใช้งานเครื่องมือกลพื้นฐาน
2. กลึงขึ้นรูปชิ้นงานโลหะตามแบบสั่งงาน
3. ไสปรับขนาดชิ้นงานโลหะตามแบบสั่งงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติงานเกี่ยวกับ การจำแนกชนิด ส่วนประกอบ หลักการทำงานของเครื่องจักร การบำรุงรักษา และหลักความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับเครื่องมือกลพื้นฐาน การคำนวณค่าความเร็วรอบ ความเร็วตัด อัตราการป้อน องค์ประกอบที่จำเป็นในการปฏิบัติงานลับคมตัด งานกลึง งานไส งานเจาะ ตามหลักความปลอดภัย งานลับมีดกลึงปาดหน้า มีดกลึงปอก งานลับดอกสว่าน งานกลึงปาดหน้า กลึงปอก งานไสราบ ไสป่าจาก งานเจาะรู งานริ้วเมอร์

2100-1008 งานนิวมติกส์และไฮดรอลิกส์เบื้องต้น 2 (4)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจในหลักการเบื้องต้นของระบบนิวมติกส์และไฮดรอลิกส์
2. เพื่อให้สามารถอ่านและเขียนวงจร ต่อวงจรควบคุมการทำงานระบบนิวมติกส์และไฮดรอลิกส์
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต เรียบร้อย ขยันอดทน

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจในหลักการเบื้องต้นของระบบนิวเมติกและไฮดรอลิกส์
2. ต่อย่างจรรยาบรรณการทำงานระบบนิวเมติก
3. ต่อย่างจรรยาบรรณการทำงานระบบไฮดรอลิกส์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการเบื้องต้นของระบบนิวเมติกและไฮดรอลิกส์ ชนิด สัญลักษณ์ ลักษณะ การใช้งาน อุปกรณ์และการเขียนแบบวงจร นิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์ งานต่อวงจรบังคับทิศทาง การปรับความเร็ว แรงดันและวงจรควบคุมอื่นๆ

2100-1009 เทคนิคการบำบัดน้ำเสีย**1 (3)****จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้มีความเข้าใจปัญหามลพิษจากน้ำทิ้งแหล่งชุมชนและแนวทางการแก้ปัญหา เทคนิคการเก็บตัวอย่างและการวิเคราะห์น้ำ การตรวจสอบค่าพารามิเตอร์และกระบวนการบำบัดน้ำเสีย
2. เพื่อให้สามารถเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งและวัดปริมาณการไหลในรางระบายเปิดของน้ำทิ้งแหล่งชุมชน ปฏิบัติการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำ และดำเนินการบำบัดน้ำเสีย
3. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความอดทน มีแบบแผน ตระหนักถึงความปลอดภัย และคุณค่าของทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการและกระบวนการบำบัดน้ำเสีย
2. เก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง วิเคราะห์ตัวอย่างน้ำและดำเนินการบำบัดน้ำเสีย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติการบำบัดน้ำเสียจากแหล่งชุมชน แนวทางแก้ไขปัญหามลพิษจากน้ำทิ้ง แหล่งกำเนิดผลกระทบที่เกิด เทคนิคการเก็บและเก็บรักษาตัวอย่างน้ำทิ้ง การวัดปริมาณน้ำทิ้งในรางระบายเปิดและในท่อซึ่งน้ำไหลไม่เต็มท่อ เทคนิคการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำ การตรวจสอบค่าพารามิเตอร์ของน้ำทางกายภาพ ทางเคมี และทางชีวภาพ มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้ง ระบบบำบัดน้ำเสียจากแหล่งชุมชนและกระบวนการบำบัดทางกายภาพ ทางเคมี ทางชีวภาพ และโดยวิธีธรรมชาติ

2100-1301 เขียนแบบเบื้องต้น**2 (4)****จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้มีความเข้าใจวิธีการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ในการเขียนแบบ และดูแลรักษา เครื่องมือ อุปกรณ์ในการเขียนแบบ
2. เพื่อให้สามารถเขียนแบบเส้น รูปร่าง รูปทรง เรขาคณิต และอักษรประกอบแบบ

3. เพื่อให้มีทัศนียภาพที่ดี ในการทำงาน มีความประณีตเรียบร้อย มีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ ตรงต่อเวลา

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการและวิธีการเขียนแบบเบื้องต้น
2. เขียนแบบรูปทรงเรขาคณิต เขียนแบบภาพ 2 มิติ 3 มิติ เขียนแบบขยายส่วนประกอบอาคารอย่างง่าย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการเขียนแบบเส้นลักษณะต่างๆ เครื่องมือและอุปกรณ์ ในการเขียนแบบการใช้มาตราส่วน การบอกขนาด มิติ รูปทรงเรขาคณิต 2 มิติ 3 มิติ การเขียนแบบขยายส่วนประกอบอาคารอย่างง่าย

2100-1302 วัสดุก่อสร้าง

2 (2)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการจำแนกชนิด ขนาด คุณสมบัติ การเก็บรักษา การนำไปใช้วัสดุและอุปกรณ์ในงานก่อสร้าง
2. เพื่อให้สามารถเลือกใช้วัสดุและอุปกรณ์ในงานก่อสร้างได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมกับลักษณะของงาน

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการจำแนกชนิด ขนาด คุณสมบัติ การเก็บรักษา การนำไปใช้วัสดุและอุปกรณ์ในงานก่อสร้าง
2. เลือกใช้วัสดุและอุปกรณ์ในงานก่อสร้างถูกต้องและเหมาะสมกับลักษณะงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับ ชนิด ขนาด คุณสมบัติ การเก็บรักษา การนำไปใช้ วัสดุ อุปกรณ์ก่อสร้าง งานดิน งานโครงสร้างอาคาร งานส่วนประกอบอาคาร งานตกแต่งอาคารและวัสดุ อุปกรณ์งานระบบภายในอาคาร

2100-1303 ฝักฝีมือนานไม้

3 (6)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการเกี่ยวกับการลับ ปรับ แต่ง บำรุงรักษา ซ่อมแซมเครื่องมืองานไม้ งานวัด ร่างแบบ ไซ เจาะ เพลาะ ตัดไม้
2. เพื่อให้สามารถลับ ปรับ แต่ง บำรุงรักษา ซ่อมแซมเครื่องมืองานไม้ งานวัด ร่างแบบ ไซ เจาะ เพลาะ ตัด ประกอบ และตกแต่งชิ้นงานไม้

3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงาน มีวินัย มีความคิดสร้างสรรค์ รักษาความปลอดภัย และอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการเบื้องต้นในการทำงานไม้ การใช้ บำรุงรักษา เครื่องมืองานไม้
2. ลับ ปรับ แต่ง บำรุงรักษา ซ่อมเครื่องมืองานไม้ วัด ร่างแบบ ใส เจาะ เพลาะ ตัด ประกอบ และตกแต่งชิ้นงานไม้

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการ ลับ ปรับ แต่ง บำรุงรักษา ซ่อมแซมเครื่องมือช่างไม้ งานวัด ร่างแบบ ใส ตัด เจาะ ประกอบและตกแต่งชิ้นงาน

2100-1304 ไฟฟ้าเบื้องต้น

2 (4)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับ วัสดุ อุปกรณ์ ชนิดและขนาดของสายไฟฟ้า การต่อสาย เดินสายไฟฟ้า และติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในอาคาร
2. เพื่อให้สามารถต่อสาย เดินสายไฟฟ้า ติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในอาคาร
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดี มีวินัย ความรับผิดชอบต่อวิชาชีพ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการติดตั้งไฟฟ้ากำลังและไฟฟ้าแสงสว่างภายในอาคาร
2. อ่านแบบ เลือกวัดวัสดุ เดินสายไฟฟ้า และติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในอาคาร

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการติดตั้งไฟฟ้าภายในอาคาร เครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการเดินสายไฟฟ้าในอาคาร ชนิด ขนาดและมาตรฐานของสายไฟฟ้า ต่อสาย การเดินสายไฟฟ้าภายในอาคารด้วยเข็มขัดรัดสาย ลูกถ้วยหรืออุปกรณ์จับยึดสายอื่นๆ ติดตั้งอุปกรณ์ตลอดจนการควบคุมวงจร การตรวจสอบและแก้ไขวงจรเบื้องต้น

2XXX-5001 โครงการ

4 (*)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อประมวลความรู้และทักษะจากการศึกษามาประยุกต์ในการสร้างผลงาน
2. เพื่อให้เกิดความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์และพัฒนางานในวิชาชีพที่ศึกษา
3. เพื่อให้สามารถในการวางแผนงาน ดำเนินงาน แก้ปัญหา ประเมินผล ทำรายงานและนำเสนอผลงาน
4. เพื่อให้มีเจตคติและทัศนคติ มีความรับผิดชอบและจรรยาบรรณในงานอาชีพ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการดำเนินงาน โครงการ การวางแผนงาน การดำเนินงาน การแก้ปัญหา การประเมินผล การทำรายงานและนำเสนอผลงาน
2. กิตรีเริ่ม สร้างสรรค์และพัฒนางานในวิชาชีพที่ศึกษา วางแผนงาน ดำเนินงาน แก้ปัญหา ประเมินผล ทำรายงานและนำเสนอผลงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการจัดทำโครงการ การวางแผน การออกแบบชิ้นงาน การจัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ การดำเนินงานในการสร้างผลงานที่ใช้ความรู้และทักษะในระดับช่างฝีมือ โดยมีรายงานและการประเมินผลโครงการ

2800-1001 เขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น

2 (4)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการเขียนแบบเทคนิค การใช้เครื่องมือ อุปกรณ์เขียนแบบ
2. เพื่อให้มีความสามารถในการอ่านแบบและเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้นเกี่ยวกับ รูปภาพฉาย ภาพตัด และภาพสามมิติ ตามมาตรฐานเขียนแบบเทคนิค
3. เพื่อให้มีทัศนียภาพในการทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลา และรับผิดชอบ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการเขียนแบบเทคนิค การใช้เครื่องมือ อุปกรณ์เขียนแบบ
2. อ่านและเขียนแบบภาพชิ้นส่วนสองมิติ
3. อ่านและเขียนแบบภาพสามมิติ
4. เขียนภาพฉาย ภาพช่วยและภาพตัด

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือเขียนแบบ มาตรฐานงานเขียนแบบเทคนิค เส้น ตัวเลข ตัวอักษร การสร้างรูปเรขาคณิตการกำหนดขนาดของมิติ มาตรฐานส่วน หลักการฉายภาพมุมที่ 1 และมุมที่ 3 ภาพสามมิติ ภาพสเกตช์ ภาพตัดและสัญลักษณ์เบื้องต้นในงานช่างอุตสาหกรรม

2800-1002 วัสดุช่างอุตสาหกรรม

2 (2)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการพื้นฐานในการจำแนก ชนิด ลักษณะ สมบัติ มาตรฐาน การใช้งาน ของวัสดุอุตสาหกรรม
2. เพื่อให้สามารถเลือกวัสดุอุตสาหกรรมมาใช้และการจัดเก็บได้ตรงตามมาตรฐาน
3. เพื่อให้ตระหนักถึงคุณค่าของวัสดุ นำวัสดุมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการพื้นฐานในการจำแนก ชนิด ลักษณะ สมบัติ มาตรฐาน การใช้งานวัสดุอุตสาหกรรม
2. เลือกวัสดุอุตสาหกรรมตามแบบปฏิบัติงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาลักษณะ ชนิด มาตรฐาน กรรมวิธีการผลิต การใช้งาน การจัดเก็บ วัสดุในงานอุตสาหกรรม ประกอบด้วย โลหะ อโลหะ โลหะผสม อิทธิพลของธาตุที่มีต่อ โลหะผสม เชื้อเพลิง วัสดุหล่อลื่นและวัสดุหล่อเย็น วัสดุก่อสร้าง วัสดุสังเคราะห์ วัสดุไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ การกัดกร่อนและการป้องกัน การตรวจสอบ วัสดุเบื้องต้น พลังงานในอนาคต

2800-1003 ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น

2 (4)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการ เกี่ยวกับงานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น ระบบความปลอดภัย ในงานไฟฟ้า
2. เพื่อให้มีความสามารถในการใช้เครื่องมือวัดทดสอบวงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
3. เพื่อให้สามารถ ประกอบ ทดสอบวงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ เลือกเครื่องใช้ไฟฟ้าและ อิเล็กทรอนิกส์ได้เหมาะสม
4. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความเป็นระเบียบ มีลำดับขั้นตอนในการทำงาน อย่างถูกต้อง และปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการวัด ทดสอบ ประกอบวงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น การรักษาความปลอดภัย
2. ประกอบและตรวจสอบวงจรไฟฟ้า
3. ต่อวงจรและอุปกรณ์ควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า
4. ต่อวงจรและตรวจสอบอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติงานเกี่ยวกับ ระบบความปลอดภัยในงานไฟฟ้า-อิเล็กทรอนิกส์ แหล่งกำเนิดไฟฟ้า กฎของโอห์ม พลังงานไฟฟ้า วงจรไฟฟ้าเบื้องต้น วงจรไฟฟ้าแสงสว่าง การควบคุมมอเตอร์เบื้องต้น อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้าและการต่อสายดิน อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ R L C หม้อแปลงไฟฟ้า รีเลย์ ไมโครโพน ลำโพง อุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ เทคนิคการบัดกรี การใช้มัลติมิเตอร์ ออสซิลโลสโคป เครื่องกำเนิดสัญญาณ การประกอบวงจรอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้นบนแผ่นวงจรพิมพ์ ประกอบชุดคิท เกี่ยวกับเครื่องหรีไฟ แหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรงชนิดคงที่หรือปรับค่าได้ สวิตซ์ทำงานด้วยแสง

2800-1004 งานฝึกฝีมือ**3 (6)****จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้มีความเข้าใจในการใช้ การบำรุงรักษาเครื่องมือและเครื่องกลเบื้องต้น
2. เพื่อให้มีความสามารถในการใช้ การบำรุงรักษา เครื่องมือและเครื่องกลเบื้องต้น
3. เพื่อให้มีความสามารถในการปฏิบัติงาน ได้ถูกต้องตามขั้นตอน
4. เพื่อให้ปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย ผลงานประณีตเรียบร้อย แก้ปัญหา และนำไปประยุกต์ใช้กับงานอื่นได้
5. เพื่อให้มีคุณธรรม จริยธรรมที่พึงประสงค์ การตรงต่อเวลา มีระเบียบวินัย มีความรับผิดชอบ ซื่อสัตย์ ขยันและอดทน

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจในการใช้ การบำรุงรักษาเครื่องมือและเครื่องกลเบื้องต้น
2. วัดและร่างแบบชิ้นงาน โลหะ
3. แปรรูปชิ้นงานโลหะด้วยเครื่องมือทั่วไป
4. ลับคมตัดเครื่องมือทั่วไป

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้ การบำรุงรักษาเครื่องมือและเครื่องกลเบื้องต้น ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน งานวัดและตรวจสอบ งานร่างแบบ งานตัด งานตะไบ งานเจาะ งานลับคมตัด งานทำเกลียว งานประกอบ

2800-1005 งานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น**2 (4)****จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการ กระบวนการเชื่อมแก๊สและการเชื่อมไฟฟ้า
2. เพื่อให้ปฏิบัติงานเชื่อมและ โลหะแผ่นด้วยความปลอดภัยตามหลักอาชีวอนามัย
3. เพื่อให้สามารถใช้และปรับแต่งเครื่องมือและอุปกรณ์ในงานเชื่อมและ โลหะแผ่น

4. เพื่อให้มีความสามารถสามารถเชื่อมแก๊ส เชื่อมไฟฟ้าและงานโลหะแผ่น
5. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความเป็นระเบียบเรียบร้อย ประณีตรอบคอบและตระหนักถึงความปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการกระบวนการเชื่อมแก๊สและการเชื่อมไฟฟ้า
2. เชื่อม แผ่นประสานและตัดแผ่นเหล็กกล้าคาร์บอนด้วยแก๊ส
3. เชื่อมอาร์กหลอดหุ้มฟลักซ์แผ่นเหล็กกล้าคาร์บอน
4. ขึ้นรูปผลิตภัณฑ์โลหะแผ่น

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการเบื้องต้นในงานเชื่อมและโลหะแผ่น ความปลอดภัยในงานเชื่อมและงานโลหะแผ่น กระบวนการเชื่อมแก๊สและไฟฟ้า วัสดุ เครื่องเชื่อมและอุปกรณ์ ในงานเชื่อม เครื่องจักรและเครื่องมือที่ใช้ในงานโลหะแผ่น การแผ่นประสาน (Brazing) รอยต่อที่ใช้ในงานเชื่อมและการแผ่นประสาน ทำเชื่อม การเขียนแบบแผ่นคลี่อย่างง่าย ด้วยวิธีเส้นขนานและแบบรัศมี ขอบงานตะเข็บ หลักการบัดกรี (Soldering) และปฏิบัติเกี่ยวกับการประกอบติดตั้งเครื่องมืออุปกรณ์งานเชื่อมแก๊สและไฟฟ้า การเริ่มต้นอาร์ก การเชื่อมเดินแนว ต่อมุม ต่อตัวที่ ทำราบ การเขียนแบบแผ่นคลี่ลงแผ่นงาน การทำตะเข็บ การบัดกรี การขึ้นรูปด้วยการพับ คัด เคาะขึ้นขอบ การม้วน และประกอบชิ้นงาน โดยใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยส่วนบุคคลถูกต้องตามหลักความปลอดภัยและอาชีวอนามัย

2800-1006 งานเครื่องมือกลเบื้องต้น

2 (4)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการทำงาน การคำนวณที่ใช้ในงานเครื่องมือกลพื้นฐาน
2. เพื่อให้มีความสามารถในการ เจาะ ตัด กลึง ไส งานด้วยเครื่องมือกลเบื้องต้น
3. เพื่อให้มีทัศนคติที่ดีในการทำงานรับผิดชอบ ประณีตรอบคอบ ตรงต่อเวลา สะอาด ปลอดภัย และรักษาสภาพแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการทำงาน การปรับตั้ง การใช้งานเครื่องมือกลพื้นฐาน
2. กลึงขึ้นรูปชิ้นงาน โลหะตามแบบสั่งงาน
3. ไสปรับขนาดชิ้นงาน โลหะตามแบบสั่งงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติงานเกี่ยวกับ การจำแนกชนิด ส่วนประกอบ หลักการทำงาน การบำรุงรักษา และหลักความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับเครื่องมือกลพื้นฐาน การคำนวณค่าความเร็วรอบ ความเร็วตัด อัตราการป้อน องค์ประกอบที่จำเป็นในการปฏิบัติงานลับคมตัด งานกลึง งานไส งานเจาะ ตามหลักความปลอดภัย

งานลับมีดกลิ้งปาดหน้า มีดกลิ้งปอก งานลับดอกสว่าน งานกลิ้งปาดหน้า กลิ้งปอก งานไสราบ ไสป่าฉาก งานเจาะรู งานริมเมอร์

2800-1007 วัสดุเส้นใย 2 (2)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการจำแนกประเภท ลักษณะและชนิดของเส้นใย
2. เพื่อให้มีความสามารถเปรียบเทียบสมบัติของเส้นใยชนิดต่างๆ ทั้งทางกายภาพและทางเคมี
3. เพื่อให้มีความสามารถเลือกชนิดของเส้นใยมาใช้ประโยชน์ได้เหมาะสม
4. เพื่อให้มีทัศนียภาพที่ดีในการทำงาน ตรงต่อเวลา สะอาดรอบคอบ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการจำแนกประเภท ลักษณะและชนิดของเส้นใย
2. เปรียบเทียบสมบัติของเส้นใยทางกายภาพและเคมี
3. เลือกชนิดของเส้นใยมาใช้ตามลักษณะงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับความหมายและคำจำกัดความของเส้นใยที่ใช้ในอุตสาหกรรมสิ่งทอ การจำแนกประเภทของเส้นใยและแหล่งที่มา ลักษณะและชนิดของเส้นใยธรรมชาติ การผลิต การปรับปรุงและพัฒนาของเส้นใย สมบัติทางกายภาพและเคมี ประโยชน์ การนำไปใช้งานให้เหมาะสม

2800-1008 ความรู้เรื่องผ้า 2 (2)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการจำแนกประเภทของผ้าที่ใช้ทำเสื้อผ้าและเคหะสิ่งทอ
2. เพื่อให้สามารถจำแนกสมบัติของผ้าแต่ละประเภท
3. เพื่อให้สามารถเลือกใช้ผ้าตามความเหมาะสมของลักษณะงาน
4. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการ วิธีการตกแต่งและดูแลรักษาผ้า
5. เพื่อให้มีทัศนียภาพในการทำงานด้วยความเป็นระเบียบเรียบร้อย ประณีต รอบคอบ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการจำแนกประเภทของผ้าที่ใช้ทำเสื้อผ้าและเคหะสิ่งทอ
2. จำแนกสมบัติของผ้าแต่ละประเภท
3. เลือกใช้ผ้าตามความเหมาะสมของลักษณะงาน
4. ดูแลรักษาและตกแต่งผ้า

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการจำแนกประเภท ลักษณะและสมบัติของผ้าทอและผ้าไม่ทอที่ใช้ทำเสื้อผ้าและเคหะสิ่งทอ หลักการเลือกใช้ผ้าตามความเหมาะสมสำหรับประโยชน์การใช้สอย การตกแต่งและการดูแลรักษาผ้าด้วยวิธีการต่างๆ

2800-1009 การทดสอบสิ่งทอ 3 (4)
(Textile Testing)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการ วิธีการทดสอบสิ่งทอ อิทธิพลของอุณหภูมิและความชื้นที่มีต่อสมบัติของวัสดุสิ่งทอ
2. เพื่อให้มีความสามารถในการเลือกใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ทดสอบต่างๆ
3. เพื่อให้มีความสามารถในการทดสอบวัสดุสิ่งทอตามลักษณะสมบัติของเส้นด้าย โครงสร้าง
4. เพื่อให้มีความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา รอบคอบ คำนึงถึงความปลอดภัยในการทำงาน

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการการทดสอบสิ่งทอ อิทธิพลของอุณหภูมิและความชื้น
2. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ทดสอบสิ่งทอ
3. ทดสอบสมบัติของวัสดุสิ่งทอทางกายภาพ
4. ทดสอบสมบัติของวัสดุสิ่งทอทางเคมี

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการทดสอบสิ่งทอ อิทธิพลของอุณหภูมิและความชื้นที่มีต่อสมบัติของวัสดุสิ่งทอ หลักการทดสอบ การใช้เครื่องมือทดสอบแบบต่างๆ การทดสอบทางกายภาพ ทางเคมีและทางเชิงกลของวัสดุสิ่งทอที่เป็นเส้นด้ายและผืนผ้า

2800-1010 กฎหมายแรงงาน 1 (1)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการ ลักษณะ การจำแนกประเภทของกฎหมายแรงงาน
2. เพื่อให้สามารถกำหนดกฎเกณฑ์ ข้อบังคับการทำงานและปฏิบัติงานในสถานประกอบการหรือโรงงานได้สอดคล้องกับกฎหมายแรงงาน
3. เพื่อส่งเสริมความรับผิดชอบ มีระเบียบวินัย ความคิดสร้างสรรค์ และมีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการ เจตนารมณ์ ของกฎหมายแรงงาน
2. จำแนกลักษณะกฎหมายที่ใช้บังคับกับหรือคุ้มครองสวัสดิภาพ การทำงาน สวัสดิการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการ ลักษณะของกฎหมายแรงงาน การจำแนกกฎหมายแรงงาน กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับ อาชีพ พ.ร.บ.สงเคราะห์อาชีพแก่คนไทย พ.ร.บ.การทำงานของคนต่างด้าว กฎหมายคุ้มครองแรงงาน การคุ้มครองทั่วไป กำหนดเวลาทำงานปกติ เวลาพัก วันหยุด วันลา การทำงานล่วงเวลา ค่าตอบแทนแรงงาน ค่าจ้าง ค่าล่วงเวลา การให้สวัสดิการและมาตรการควบคุมความปลอดภัย ประเภทของสวัสดิการ มาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน การให้เงินทดแทนและกองทุนเงินทดแทน กฎหมายแรงงานสัมพันธ์ การเรียกร้องเกี่ยวกับสภาพการทำงาน สถาบันทางด้านแรงงาน

หมวดวิชาสามัญ

1. วิชาสามัญทั่วไป (ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต)

1.1 กลุ่มวิชาภาษา (ไม่น้อยกว่า 8 หน่วยกิต)

วิชาภาษาไทย (ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต) ให้เรียนรายวิชา 2000-1101 จำนวน 2 หน่วยกิต และเลือกเรียนรายวิชาอื่นอีกไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต รวมไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต

2000-1101	ภาษาไทยเพื่ออาชีพ 1	2 (2)
2000-1102	ภาษาไทยเพื่ออาชีพ 2	2 (2)
2000-1103	ภาษาไทยเพื่ออาชีพ 3	2 (2)
2000-1104	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	2 (2)
2000-1105	โครงการภาษาไทย	2 (2)
2000-1106	ศิลปะการพูด	2 (2)

วิชาภาษาอังกฤษ (4 หน่วยกิต)

2000-1201	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1	2 (2)
2000-1202	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2	2 (2)

1.2 กลุ่มวิชาสังคมศึกษา (ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต) ให้เรียนรายวิชา 2000-1301 จำนวน 2 หน่วยกิต และเลือกเรียนรายวิชาอื่นอีกไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต รวมไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต

2000-1301	วิถีธรรมวิถีไทย	2 (2)
2000-1302	ภูมิเศรษฐศาสตร์	2 (2)
2000-1303	การดำรงชาติไทย	2 (2)
2000-1304	โครงการชุมชนสำคัญ	2 (2)
2000-1305	คติไทยศึกษา	2 (2)
2000-1306	ภูมิศาสตร์กายภาพเพื่อชีวิต	2 (2)
2000-1307	เหตุการณ์ปัจจุบัน	2 (2)

1.3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (4 หน่วยกิต)

วิชาวิทยาศาสตร์ (2 หน่วยกิต)

2000-1401	วิทยาศาสตร์พื้นฐาน	2 (3)
-----------	--------------------	-------

วิชาคณิตศาสตร์ (2 หน่วยกิต)

2000-1501	คณิตศาสตร์ประยุกต์ 1	2 (2)
-----------	----------------------	-------

1.4 กลุ่มวิชาสุขภาพศึกษาและพลศึกษา (ไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต)

ให้เลือกเรียนรายวิชาในกลุ่มพลศึกษา ไม่น้อยกว่า 1 หน่วยกิต และเลือกรายวิชาในกลุ่มสุขภาพศึกษาอีก ไม่น้อยกว่า 1 หน่วยกิต รวมไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต หรือ เลือกเรียนรายวิชาในกลุ่มบูรณาการพลศึกษาและสุขภาพศึกษา ไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต

วิชาพลศึกษา

2000-1601	พลศึกษาเพื่อพัฒนาบุคลิกภาพ	1 (2)
2000-1605	การออกกำลังกายเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพในการทำงาน	1 (2)
2000-1606	การป้องกันตนเองจากภัยสังคม	1 (2)
2000-1607	พลศึกษาเพื่อพัฒนากายภาพเฉพาะทาง	1 (2)

วิชาสุขภาพศึกษา

2000-1602	ครอบครัวศึกษาและความปลอดภัยในชีวิต	1 (1)
2000-1608	พัฒนาการและทักษะในการดำเนินชีวิต	1 (1)
2000-1609	สุขภาพกับการทำงาน	1 (1)
2000-1610	ความปลอดภัยในโรงงาน	1 (1)
2000-1611	ความปลอดภัยในงานเกษตร	1 (1)

วิชาบูรณาการพลศึกษาและสุขภาพศึกษา

2000-1603	การพัฒนาคุณภาพชีวิต	2 (3)
2000-1604	การจัดระเบียบชีวิตเพื่อความสุข	2 (3)

2 วิชาสามัญพื้นฐานวิชาชีพ (ไม่น้อยกว่า 8 - 10 หน่วยกิต)

2.1 กลุ่มวิชาภาษา (ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต)

วิชาภาษาอังกฤษและภาษาอื่นๆ (ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต) ให้เลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้

2000-1220	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในงานอาชีพ	1 (2)
2000-1221	การสนทนาภาษาอังกฤษ 1	1 (2)
2000-1222	การสนทนาภาษาอังกฤษ 2	1 (2)
2000-1223	ภาษาอังกฤษช่างอุตสาหกรรม	1 (2)
2000-1224	ภาษาอังกฤษธุรกิจ	1 (2)
2000-1225	ภาษาอังกฤษอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว	1 (2)
2000-1226	ภาษาอังกฤษศิลปกรรม	1 (2)
2000-1227	ภาษาอังกฤษเพื่องานคหกรรม	1 (2)
2000-1228	ภาษาอังกฤษเพื่อการเกษตร	1 (2)
2000-1229	ภาษาอังกฤษเพื่อการประมง	1 (2)
2000-1230	ภาษาอังกฤษเทคโนโลยีการเกษตร	1 (2)

2000-1231	ภาษาอังกฤษเทคโนโลยีการประมง	1 (2)
2000-1232	ภาษาอังกฤษเสริมทักษะ	1 (2)
2000-1233	ภาษาอังกฤษอินเทอร์เน็ต	1 (2)
2000-1234	ภาษาอังกฤษโครงการ	1 (2)
2000-1235	ภาษาอังกฤษสำหรับสถานประกอบการ	1 (2)
2000-1236	การศึกษาภาษาอังกฤษโดยอิสระ	1 (2)
2000-1237	ศัพท์เทคนิคภาษาอังกฤษ	1 (2)
2000-1238	ภาษาอังกฤษอาหารและโภชนาการ	1 (2)
2000-1239	ภาษาอังกฤษเพื่อการออกแบบตัดเย็บเสื้อผ้า	1 (2)
2000-1240	ภาษาอังกฤษปฏิบัติงานช่าง	1 (2)
2000-1241	การเขียนจดหมายโต้ตอบ	1 (2)
2000-1242	ภาษาอังกฤษเพื่องานพาณิชย์ศิลป์	1 (2)
2000-1243	ภาษาอังกฤษเพื่องานวิจิตรศิลป์	1 (2)
2000-1244	ภาษาอังกฤษจากหนังสือพิมพ์	1 (2)
2000-1245	การสนทนาภาษาอังกฤษทางธุรกิจ	1 (2)
2000-1246	ภาษาอังกฤษเพื่องานเครื่องประดับอัญมณี	1 (2)
2000-1247	ภาษาอังกฤษเพื่องานเครื่องเคลือบดินเผา	1 (2)
2000-1248	ภาษาอังกฤษเพื่องานหัตถกรรม	1 (2)
2000-1249	ภาษาอังกฤษเพื่องานเครื่องหนัง	1 (2)
2000-1250	ภาษาจีนพื้นฐาน 1	1 (2)
2000-1251	ภาษาจีนพื้นฐาน 2	1 (2)
2000-1252	ภาษาญี่ปุ่นพื้นฐาน 1	1 (2)
2000-1253	ภาษาญี่ปุ่นพื้นฐาน 2	1 (2)
2000-1254	ภาษาฝรั่งเศสพื้นฐาน 1	1 (2)
2000-1255	ภาษาฝรั่งเศสพื้นฐาน 2	1 (2)
2000-1256	ภาษาเยอรมันพื้นฐาน 1	1 (2)
2000-1257	ภาษาเยอรมันพื้นฐาน 2	1 (2)

2.2 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต)

วิชาวิทยาศาสตร์ (ไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต) ให้เลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้

2000-1420	วิทยาศาสตร์อุตสาหกรรม	2 (3)
2000-1421	วิทยาศาสตร์ประยุกต์	2 (3)
2000-1422	วิทยาศาสตร์เกษตร	2 (3)
2000-1423	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	2 (3)

2000-1424	โครงการวิทยาศาสตร์	4 (*)
2000-1425	ชีวเคมี	2 (3)
2000-1426	เคมีพื้นฐาน	2 (3)
2000-1427	ฟิสิกส์พื้นฐาน 1	2 (3)
2000-1428	ฟิสิกส์พื้นฐาน 2	2 (3)
2000-1429	ฟิสิกส์พื้นฐาน 3	2 (3)
2000-1430	ชีววิทยาพื้นฐาน	2 (3)

วิชาคณิตศาสตร์ (ไม่น้อยกว่า 2 – 4 หน่วยกิต) ให้เลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้

2000-1520	คณิตศาสตร์ประยุกต์ 2	2 (2)
2000-1521	คณิตศาสตร์ประยุกต์ 3	2 (2)
2000-1522	คณิตศาสตร์ประยุกต์ 4	2 (2)
2000-1523	คณิตศาสตร์ประยุกต์ 5	2 (2)
2000-1524	คณิตศาสตร์ประยุกต์ 6	2 (2)
2000-1525	คณิตศาสตร์ประยุกต์ 7	2 (2)
2000-1526	คณิตศาสตร์ประยุกต์ 8	2 (2)
2000-1527	คณิตศาสตร์ประยุกต์ 9	2 (2)

จุดประสงค์ มาตรฐานและคำอธิบายรายวิชา

2000-1101 ภาษาไทยเพื่ออาชีพ 1 2 (2)
(Thai for the Workplace 1)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจธรรมชาติ พลังของภาษา และภูมิปัญญาทางภาษาไทย
2. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับความสำคัญ และประสิทธิภาพของการใช้ทักษะภาษาไทยในการสื่อสาร
3. เพื่อให้ใช้ทักษะทางภาษาไทยในการแสวงหาความรู้ เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาตนเอง และงานอาชีพ
4. นำความรู้ ข้อคิดที่ได้จากการศึกษาวรรณคดี วรรณกรรม และภูมิปัญญาทางภาษาไทยไปใช้ในการดำรงชีวิตและงานอาชีพ

มาตรฐานรายวิชา

1. อธิบายธรรมชาติ พลังของภาษา และภูมิปัญญาทางภาษาไทยได้
2. สรุปความสำคัญ และประสิทธิภาพของการเขียน การอ่าน การฟัง การดู และการพูดได้
3. นำทักษะภาษาไทยไปใช้ในการสื่อสารได้ถูกต้องเหมาะสม และมีมารยาท
4. นำความรู้ ข้อคิดที่ได้จากการศึกษาวรรณคดี วรรณกรรม และภูมิปัญญาทางภาษาไทยไปใช้ในการดำรงชีวิตและงานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและฝึกทักษะเกี่ยวกับธรรมชาติและพลังของภาษาไทย ภูมิปัญญาทางภาษาไทย ความสำคัญ และประสิทธิภาพการเขียน ในการอ่าน การฟัง การดู และการพูด การวิเคราะห์ สังเคราะห์ วิเคราะห์สารในรูปแบบต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับงานอาชีพการเขียนเรียงความย่อความ อธิบายความ ชี้แจงรายงานการปฏิบัติงาน จดหมายที่จำเป็นต่องานอาชีพ การกรอกแบบฟอร์ม การพูดแสดงความคิดเห็น พูดสาธิต การศึกษาวรรณคดี วรรณกรรมพื้นบ้านที่ส่งเสริมคุณธรรม วัฒนธรรม และประยุกต์ใช้

2000-1102 ภาษาไทยเพื่ออาชีพ 2 2 (2)
(Thai for the Workplace 2)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการเรียบเรียงถ้อยคำในการสื่อสารได้ถูกต้อง
2. เพื่อให้ใช้ภาษาไทยเป็นเครื่องมือในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ
3. เพื่อให้เห็นคุณค่าและความงามของภาษาไทย

มาตรฐานรายวิชา

1. เขียนประโยคเพื่อสื่อสารได้ตรงตามความต้องการในโอกาสต่าง ๆ
2. ใช้วิจารณ์งานในการเลือกถ้อยคำสำนวนโวหารในการรับสารและส่งสาร

3. ประเมินคุณค่า วรรณคดี และวรรณกรรม ที่เกี่ยวกับวัฒนธรรมไทย และนำไปใช้ในชีวิตและงานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและฝึกทักษะ การใช้ประโยคตามเจตนาของการสื่อสาร การวิเคราะห์ สังเคราะห์ วิเคราะห์ ประเมินค่าสิ่งที่ได้จากการอ่าน การฟัง และการดู การเขียนแสดงทรรศนะ การเขียนบันทึกที่จำเป็นในงานอาชีพ การเขียนโน้มน้าวใจ การเขียนบทประพันธ์ที่เกี่ยวข้องกับงานอาชีพ การพูดในที่ประชุมชน และในงานของสังคม การศึกษาวรรณคดี และวรรณกรรมที่เสริมสร้าง และส่งเสริมศิลปวัฒนธรรมของชาติ

2000-1103 ภาษาไทยเพื่ออาชีพ 3 **2 (2)**
(Thai for the Workplace 3)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจในการใช้ถ้อยคำ สำนวน โวหาร สุภาษิต คำพังเพยที่เหมาะสมกับการสื่อสาร
2. เพื่อให้เลือกใช้ถ้อยคำ สำนวนในการเขียนสารประเภทต่าง ๆ ได้เหมาะสมตามความต้องการ
3. เพื่อให้อ้างอิงข้อมูล สารสนเทศในงานเขียนได้ถูกต้อง
4. เพื่อให้เห็นคุณค่าความงดงามของภาษาไทย

มาตรฐานรายวิชา

1. ระบุความหมาย วิธีการใช้ถ้อยคำ สำนวน สุภาษิต คำพังเพยได้
2. เลือกใช้ถ้อยคำ สำนวน ในการเขียนสารประเภทต่าง ๆ ได้ถูกต้องตามความต้องการ
3. เขียนแหล่งที่มาของข้อมูลและสารสนเทศที่นำมาอ้างอิงในงานเขียนได้ถูกต้อง
4. สรุปข้อคิดที่ได้จากการอ่านวรรณคดี วรรณกรรมพื้นบ้านที่ส่งเสริมความรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ และนำไปใช้ประโยชน์ได้

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและฝึกทักษะ การใช้ถ้อยคำ สำนวน โวหาร สุภาษิต คำพังเพยในการสื่อสาร การใช้ภาษา กับ วัฒนธรรมไทย การเขียนเชิงสร้างสรรค์ การเขียนโครงการ การเขียนรายงานเชิงวิชาการ การอ้างอิงข้อมูล สารสนเทศ การพูดที่สร้างสรรค์ในงานอาชีพ การอ่านวรรณคดี วรรณกรรม ที่เสริมสร้างความรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์

2000-1104 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร **2 (2)**
(Thai for Communication)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้และทักษะการใช้ภาษาไทย ในการสื่อสารถูกต้องเหมาะสมกับกาลเทศะ บุคคล และโอกาส

2. เพื่อให้ นำความรู้และทักษะทางภาษาไทย ไปใช้สื่อสารในชีวิตประจำวันและในอาชีพอย่าง สัมฤทธิ์ผล
3. เพื่อให้ เห็นคุณค่าความงดงามของภาษาไทย

มาตรฐานรายวิชา

1. อธิบายหลักเกณฑ์การใช้ภาษาในการสื่อสารตามสถานการณ์ได้ต่าง ๆ ได้
2. ใช้ภาษาไทยในการสื่อสารตามสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. วิเคราะห์ วิวิจารณ์ และประเมินค่าของสิ่งที่ได้จากการฟัง การดู การอ่านได้
4. ใช้ภาษาไทยเขียนเชิงวิชาการ เขียนโน้มน้าวใจได้

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและฝึกทักษะการใช้วัจนภาษาและอวัจนภาษาในการสื่อสารอย่างถูกต้องเหมาะสมตาม กาลเทศะ บุคคลและโอกาส การวิเคราะห์ วิวิจารณ์ และประเมินค่าสิ่งที่ได้จากการฟัง การดู การอ่าน การสรุป ความ การขยายความ ศิลปะการใช้ภาษาเพื่อโน้มน้าวใจ การแสดงข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอย่างสร้างสรรค์ การเขียนรายงาน การเขียนโครงการ

2000-1105 โครงการงานภาษาไทย **2 (2)**
 (Thai Project Work)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจเรื่องโครงการงาน
2. เพื่อให้จัดทำโครงการภาษาไทยได้
3. เพื่อส่งเสริมให้มีนิสัยรักการอ่านและการสืบค้น
4. เพื่อให้ เห็นคุณค่าของภาษาไทย

มาตรฐานรายวิชา

1. อธิบายขั้นตอนการจัดทำโครงการภาษาไทยได้
2. นำเสนอผลงานที่เกิดจากการทำโครงการภาษาไทยได้
3. นำสิ่งที่ได้รับจากการจัดทำโครงการไปใช้ประโยชน์ในชีวิตได้
4. ใช้กระบวนการจัดทำโครงการไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาได้

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและฝึกทักษะเกี่ยวกับความหมาย ความสำคัญ รูปแบบและกระบวนการจัดทำโครงการ วิธีการ ประเมินและเกณฑ์การประเมิน การทำโครงการภาษาไทย

2000-1106 ศิลปะการพูด **2 (2)**
 (Speech Art)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจในหลักการพูด ศิลปะในการพูด

3. เพื่อให้รู้จักวิธีการแสดงหาความรู้โดยใช้สื่อและเทคโนโลยีที่เหมาะสม
4. เพื่อให้เห็นประโยชน์ของการใช้ภาษาอังกฤษในการแสวงหาความรู้และอาชีพ

มาตรฐานรายวิชา

1. สนทนาเกี่ยวกับสถานการณ์ต่าง ๆ ในที่ทำงานบอกเล่าเกี่ยวกับอาชีพต่าง ๆ ลักษณะงานและสถานที่ทำงาน
2. เขียนใบลาหยุดด้วยเหตุผลต่าง ๆ กรอกแบบฟอร์ม หรือ เอกสารทางธุรกิจ
3. ตีความและถ่ายโอน สัญลักษณ์ เครื่องหมาย แผนภาพ แผนภูมิ เป็นคำ หรือประโยค
4. อ่าน และ ปฏิบัติตามคำสั่ง คู่มือ คำแนะนำ อ่านโฆษณา ฉลาก ป้ายเตือน ป้ายประกาศที่พบในที่การทำงานต่าง ๆ
5. อ่านประกาศรับสมัครงาน กรอกใบสมัครงาน และเขียนประวัติย่อ
6. เลือกใช้สื่อและเทคโนโลยีต่าง ๆ เพื่อเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจภาษาตามความจำเป็นและความสนใจ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ฝึกปฏิบัติ การใช้ภาษาอังกฤษในการทำงาน ลักษณะงาน และสถานที่ทำงาน การต้อนรับ การนัดหมาย การรับโทรศัพท์ การให้และข้อมูล นำเสนอ รายงานสั้น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับอาชีพ อ่านโฆษณาสินค้า บริการ ประกาศรับสมัครงาน แผนภูมิ คู่มือ ฉลาก ประกาศ ตาราง การกรอกแบบฟอร์มประเภทต่าง ๆ ใบสมัคร ประวัติย่อ การศึกษา ประสบการณ์/อาชีพ ในการสัมภาษณ์งาน โดยใช้ภาษา ทำทาง ในการสื่อสารได้เหมาะสมตามมารยาทสังคม และกาลเทศะ วางแผนการเรียนแสวงหาวิธีการเรียนที่เหมาะสมกับตนเองโดยใช้สื่อและเทคโนโลยี จากศูนย์การเรียนรู้ในสถานศึกษาและนอกสถานศึกษา

2000-1221 การสนทนาภาษาอังกฤษ 1 1 (2)
(English Conversation 1)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจภาษาที่ใช้ระหว่างภาษาในการสนทนาในชีวิตประจำวันและในงานอาชีพ
2. เพื่อพัฒนาการใช้ สำนวนภาษาและทำทางในการสื่อสารที่เหมาะสมกับบุคคล
3. เพื่อให้มีเข้าใจด้านวัฒนธรรม ความเหมือนและความแตกต่างของภาษาอังกฤษกับภาษาไทยนำไปใช้อย่างถูกต้องเหมาะสมกับบุคคล และกาลเทศะ
4. เพื่อให้เห็นคุณค่าของการเรียนภาษาอังกฤษเพื่อนำไปใช้ในชีวิตประจำ

มาตรฐานรายวิชา

1. สนทนาได้ตอบเรื่องในชีวิตประจำวันและการทำงาน โดยใช้บทบาทสมมุติ หรือสถานการณ์จำลอง
2. บอกใจความสำคัญ และรายละเอียดจากเรื่องที่ฟัง และอ่าน
3. บรรยาย นำเสนอเรื่องราวที่สนใจ หรือเรื่องทางวิชาชีพที่เหมาะสมกับระดับ

4. เปรียบเทียบการใช้ถ้อยคำ สำนวนของภาษาอังกฤษ และภาษาไทย
5. กำหนดแผนการเรียนและเลือกกลยุทธ์ในการเรียนที่เหมาะสมเพื่อพัฒนาทักษะการสนทนาภาษาอังกฤษ โดยใช้สื่อและเทคโนโลยีที่เหมาะสม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา และฝึกปฏิบัติ การฟัง พูด เรื่องราวเกี่ยวกับชีวิตประจำวันและเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับงานอาชีพ หรือเรื่องราวเกี่ยวกับเหตุการณ์สำคัญต่าง ๆ เหตุการณ์ในอดีต ปัจจุบัน การแสดงความคิดเห็น เข้าใจน้ำเสียง ความรู้สึกของผู้พูด ใช้ภาษาและท่าทาง ได้ถูกต้องตามมารยาทสังคม เหมาะสมกับกาลเทศะ ภาษาที่เกี่ยวข้องกับอาชีพ ศึกษาความเหมือนและความแตกต่างระหว่างภาษาอังกฤษ และภาษาไทย การใช้คำ สำนวน วลี ถ่ายโอนข้อมูลจากเรื่องที่อ่าน และฟัง วางแผนการเรียนโดยใช้สื่อเทคโนโลยีที่มีอยู่ในศูนย์การเรียนรู้ในสถานศึกษา

2000-1222 การสนทนาภาษาอังกฤษ 2 1 (2)
 (English Conversation 2)
 เรียนสนทนาภาษาอังกฤษ 1 มาก่อน

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารในสถานการณ์ต่าง ๆ ต่อเนื่องจากการสนทนาภาษาอังกฤษ
2. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนสนทนาภาษาอังกฤษ

มาตรฐานรายวิชา

1. สนทนาโต้ตอบในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันและงานในอาชีพ
2. ใช้ภาษาและท่าทางที่เหมาะสมตามมารยาทสังคมเพื่อความเข้าใจที่ดีในการสื่อสาร
3. บอกใจความสำคัญ รายละเอียด เหตุผล จากเรื่องที่ฟัง หรือ อ่าน
4. บรรยายภาพ สัญลักษณ์ แผนภูมิ แผนที่ โดยถ่ายโอนความหมายเป็นประโยค หรือข้อความสั้น ๆ
5. กำหนดแผนการเรียนและเลือกกลยุทธ์ในการเรียนที่เหมาะสมเพื่อพัฒนาทักษะการสนทนาภาษาอังกฤษ โดยใช้สื่อและเทคโนโลยีที่เหมาะสม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ฝึกปฏิบัติการฟัง พูด อ่าน เขียน เรื่องราวทั่วไป สนทนาที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน และเรื่องเนื้อหาด้านอาชีพ ต่อเนื่องจากการสนทนาภาษาอังกฤษ 1 การบรรยาย การเปรียบเทียบ ใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารเพื่อการทำงาน เข้าใจน้ำเสียง ความรู้สึกของผู้พูด ใช้ภาษาและท่าทางได้ถูกต้องตามมารยาทสังคม เหมาะสมกับกาลเทศะ ศึกษาความเหมือนและความแตกต่างระหว่างภาษาอังกฤษ และภาษาไทย การใช้คำ สำนวน วลี ถ่ายโอนข้อมูลจากเรื่องที่อ่าน และฟัง วางแผนการเรียนโดยใช้สื่อเทคโนโลยีที่มีอยู่ในศูนย์การเรียนรู้ในสถานศึกษา

2000-1223 ภาษาอังกฤษช่างอุตสาหกรรม
(English for Industrial Trades)

1 (2)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ คำศัพท์ และสำนวนพื้นฐานที่ใช้ในการปฏิบัติงานทางด้านวิชาชีพช่างอุตสาหกรรม
2. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ วัฒนธรรมของเจ้าของภาษา ตลอดจนสำนวนภาษาและท่าทางการสื่อสารที่เหมาะสม
3. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ ในขบวนการเรียนรู้แบบพึ่งพาตนเองโดยการเลือกใช้สื่อ และเทคโนโลยีตามความถนัดและสนใจ

มาตรฐานรายวิชา

1. อธิบาย บรรยาย ให้ข้อมูล สักส่วน ขนาด รูปทรง เครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ คุณลักษณะเฉพาะโดยใช้คำศัพท์เทคนิคพื้นฐานหรือประโยคสั้น ๆ
2. อ่านและปฏิบัติตามวิธีการ ขั้นตอนการปฏิบัติคู่มือ ป้ายเตือนภัย และคำแนะนำความปลอดภัยในโรงฝึกงาน
3. สนทนาเพื่อขอหรือให้ข้อมูล คำแนะนำ การให้บริการ และขั้นตอนการปฏิบัติ โดยใช้ภาษา และท่าทางที่เหมาะสม
4. วางแผนการเรียนรู้ เก็บบันทึกหลักฐานการเรียนรู้ และประเมินผลการเรียนรู้ด้วยตนเอง จากการเลือกใช้สื่อและเทคโนโลยีที่มีอยู่ในศูนย์การเรียนรู้หรือแหล่งเรียนรู้นอกสถานศึกษา

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ฝึกปฏิบัติ การอ่านเนื้อหาสาระที่เห็นพื้นฐานทางช่างอุตสาหกรรมประเภทต่าง ๆ สักส่วนขนาด รูปทรง ชื่อวัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือในการทำงาน คุณลักษณะเฉพาะ ของเครื่องมือ เครื่องหมาย ป้ายเตือนภัย (Warning Signs) ความปลอดภัยในโรงฝึกงาน (Workshop Safety) คู่มือเกี่ยวกับการปฏิบัติงานช่าง สาธิตวิธีการ ขั้นตอนการปฏิบัติงาน การเขียนรายงานสั้น ๆ (Job report) การรับงาน (Job work Order) การกรอกแบบฟอร์มต่าง ๆ ศึกษาความหมายของคำและศัพท์เทคนิคพื้นฐาน การบรรยายลักษณะงาน การแนะนำ ให้ข้อมูลและการให้บริการ ฯลฯ ใช้ภาษาที่ใช้ในการปฏิบัติงาน สนทนาเรื่องเกี่ยวกับอาชีพช่างอุตสาหกรรม การวางแผนการเรียนรู้ โดยใช้สื่อเทคโนโลยีที่มีอยู่ในศูนย์การเรียนรู้ในสถานศึกษาและนอกสถานศึกษา

2000-1224 ภาษาอังกฤษธุรกิจ
(Business English)

1 (2)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจคำศัพท์ พื้นฐานทางธุรกิจ
2. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจในการอ่านเอกสารทางธุรกิจ
3. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจการฟัง พูดในสถานการณ์ต่าง ๆ ในที่ทำงานที่เหมาะสมกับวัฒนธรรมสังคม

4. สนทนาเพื่อขอและให้ข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องราวด้านการบริการท่องเที่ยวในชุมชน โดยใช้ภาษาตามมารยาทสังคม
5. ประเมินความก้าวหน้าการเรียนภาษาอังกฤษท่องเที่ยวของตน บอกจุดเด่น จุดด้อย โดยเปรียบเทียบกับเป้าหมายที่ตั้งไว้

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ฝึกปฏิบัติ การฟัง พูด อ่าน เขียน เนื้อหาเกี่ยวกับแหล่งท่องเที่ยวในประเทศไทยและต่างประเทศ บริการท่องเที่ยว การโรงแรม การต้อนรับ การจองห้องพัก ศึกษาความหมายของคำและศัพท์เทคนิคพื้นฐานทางการท่องเที่ยว การใช้ภาษาในการขอและให้ข้อมูล การให้บริการ การแสดงความ คิดเห็น โดยใช้ภาษา และทำทางในการสื่อสารอย่างเหมาะสมกับวัฒนธรรม ประเพณีของเจ้าของภาษา ค้นคว้าเรื่องราวเกี่ยวกับสถานที่ท่องเที่ยว การให้บริการของโรงแรมจากแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย การวางแผนการเรียนรู้โดยใช้สื่อเทคโนโลยีที่มีอยู่ในศูนย์การเรียนรู้ ในสถานศึกษา และนอกสถานศึกษา

2000-1226 ภาษาอังกฤษศิลปกรรม

1 (2)

(English for Arts)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ คำศัพท์พื้นฐานทั่วไปในงานศิลปะประเภทต่าง ๆ
2. เพื่อให้มีความเข้าใจการอ่านเนื้อหา – เอกสาร คู่มืองานศิลปะประเภทต่าง ๆ
3. เพื่อให้มีความเข้าใจการพูด นำเสนอ ด้านสินค้า – บริการ งานศิลปะประเภทต่าง ๆ
4. เพื่อให้เห็นประโยชน์ของภาษาอังกฤษที่มีต่องานศิลปะแขนงต่าง ๆ

มาตรฐานรายวิชา

1. บอก จำแนก คำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับประเภทของงานศิลปะ
2. สรุปข้อมูลจากเรื่องที่อ่าน โดยใช้กลยุทธ์ในการอ่านที่เหมาะสมตามบริบท
3. สอบถามและให้ข้อมูลสินค้าเกี่ยวกับสินค้า และลักษณะของศิลปะ
4. รวบรวมคำศัพท์ รูปภาพพร้อมคำบรรยาย ของงานศิลปะสาขาต่าง ๆ
5. สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับงานศิลปะสาขาต่าง ๆ จากสื่อ และแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและฝึกปฏิบัติ การอ่าน เขียน เนื้อหา สาระทางด้านศิลปะ ศึกษาความหมายของคำและศัพท์เทคนิคพื้นฐาน สี ขนาด สัดส่วน ประเภทของงานศิลปะ คุณลักษณะเฉพาะของเครื่องมือ ใช้ภาษาสาธิตวิธีการ ขั้นตอนการปฏิบัติงานศิลปะ คำบรรยายภาพ จิตรกร ลักษณะของงานใช้ภาษาในการแสดงความคิดเห็น ความรู้สึก การเสนอ/ให้ข้อมูลและบริการ การสมัครงาน นำเสนอเรื่องราวกิจกรรมงานศิลปะ โดยใช้ภาษาและทำทางในการสื่อสารอย่างเหมาะสมกับวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา สนทนาเรื่องเกี่ยวกับงานศิลปะ ค้นคว้าเรื่องราวอาชีพจากแหล่งการเรียนรู้ การวางแผนการเรียนรู้โดยใช้สื่อเทคโนโลยี ที่มีอยู่ในศูนย์การเรียนรู้ในสถานศึกษา และนอกสถานศึกษา เข้าร่วมกิจกรรมเกี่ยวกับ วันสำคัญ ประเพณี ตามความสนใจ

2. เพื่อให้ใช้ภาษาอังกฤษสื่อสารในการประกอบอาชีพประมง
3. เพื่อนำความรู้ภาษาอังกฤษไปใช้ในการแสวงหาความรู้ทางวิชาชีพประมงและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง จากแหล่งความรู้ต่าง ๆ โดยเลือกใช้กลยุทธ์ในการเรียน สื่อและเทคโนโลยีที่เหมาะสม
4. เพื่อให้เห็นประโยชน์ของภาษาอังกฤษที่นำไปใช้ในวิชาชีพประมง

มาตรฐานรายวิชา

1. วิเคราะห์และบอกความหมายของคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีในงานประมง และนำคำศัพท์และสำนวนภาษาต่าง ๆ ไปใช้ในบริบททางการประมง
2. ตรวจสอบข้อมูลทางการประมง จากแหล่งต่าง ๆ และนำเสนอข้อมูลด้วยการบรรยายเปรียบเทียบโดยใช้ประโยค ข้อความสั้น ๆ จากภาพประกอบต่าง ๆ เช่น กราฟ ตาราง ฯลฯ
3. สนทนาเกี่ยวกับงานอาชีพประมง โดยใช้สำนวนภาษาและมารยาททางสังคมที่เหมาะสม
4. กรอกแบบฟอร์มใบสั่งซื้อสินค้า และแบบฟอร์มอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพประมง
5. จัดทำและจัดแสดงผลงานภาษาอังกฤษที่ใช้คำศัพท์ทางการประมง เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องเบื้องต้น และสำนวนภาษาที่เหมาะสมกับบริบท

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ฝึกปฏิบัติ สำนวนภาษาเกี่ยวกับกิจวัตรประจำวันในงานด้านธุรกิจการประมง การถาม และตอบ เพื่อหาข้อมูลทางวิชาชีพการประมง ลักษณะ ราคาผลิตภัณฑ์ คำศัพท์เทคนิคพื้นฐาน ถ่ายโอน ความหมาย จากตารางการสำรวจข้อมูล จากแหล่งต่าง ๆ ข้อมูลการตลาด สถานประกอบการบรรยาย เปรียบเทียบ ขนาด การทำฟาร์ม การใช้ภาษาในการซื้อ-ขาย การตั้งชื่อ จดหมายสั่งซื้อ แบบฟอร์มการสั่งซื้อ และการกรอกแบบฟอร์มต่าง ๆ ค้นคว้าเรื่องราวอาชีพจากแหล่งการเรียนรู้ พจนานุกรม และหนังสืออ้างอิงอื่น ๆ วางแผนการเรียนโดยใช้สื่อเทคโนโลยีที่มีอยู่ในศูนย์การเรียนรู้ในสถานศึกษาและนอกสถานศึกษา

2000-1232 ภาษาอังกฤษเสริมทักษะ 1 (2)
(Supplementary English)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ รูปแบบ โครงสร้างภาษาที่จำเป็น
2. เพื่อพัฒนาทักษะการอ่านออกเสียง อ่านเพื่อความเข้าใจในเรื่องทั่วไป หรือที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ
3. เพื่อฝึกการวางแผน กลยุทธ์วิธีการเรียนภาษาเพื่อพัฒนาความบกพร่องทางภาษา และเพื่อให้เกิดทักษะทางการเรียนภาษาต่อไป

มาตรฐานรายวิชา

1. ใช้รูปแบบและ โครงสร้าง และสำนวนภาษาที่จำเป็นในการเขียนและการพูด
2. เคารพความหมายของคำศัพท์ จากการวิเคราะห์รากศัพท์ และการตีความจากบริบท ตลอดจนใช้พจนานุกรมเพื่อพัฒนาทักษะการอ่านเพื่อความเข้าใจ
3. อ่านออกเสียงบทอ่านได้ถูกต้องตามหลักการอ่านออกเสียง อ่านเพื่อความเข้าใจเรื่องราวทั่วไป หรือที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ โดยใช้กลยุทธ์และทักษะในการอ่าน

มาตรฐานรายวิชา

1. วิเคราะห์ ปัญหา ความต้องการจำเป็นในการพัฒนาทักษะการฟัง พูด อ่าน เขียน
2. วางแผน กำหนดเป้าหมายการพัฒนาทักษะทางภาษาตามความต้องการจำเป็น หรือ ความสนใจ
3. เลือกใช้กลยุทธ์ในการเรียนที่เหมาะสมกับวิธีการเรียนรู้ของตน วิเคราะห์ แก้ปัญหา
4. เขียนบันทึกการเรียนรู้ ประเมินจุดเด่น จุดด้อย ความก้าวหน้าในการฝึกทักษะทางภาษาของตน
5. รวบรวมหลักฐานการเรียนรู้ นำเสนอ สรุปผล

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ปฏิบัติ วางแผนการพัฒนาทักษะทางภาษาตามความต้องการจำเป็น หรือความสนใจโดยฝึกหัดผู้เรียนให้รู้จักวิธีการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-access language learning) การใช้กลยุทธ์ในการเรียนเพื่อการพัฒนาตนเองโดย เลือกใช้สื่อเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับวิธีการเรียนของคนที่อยู่ในศูนย์การเรียนรู้ภาษาอังกฤษด้วยตนเอง หรือจากแหล่งสื่อที่หลากหลาย เขียนบันทึกการเรียนรู้ วิเคราะห์ จุดเด่น จุดด้อย ประเมินผลความก้าวหน้า รวบรวมหลักฐานการเรียนรู้ นำเสนอ สรุปผล

2000-1237 ศัพท์เทคนิคภาษาอังกฤษ 1 (2)
(English Terminology)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ คำศัพท์เทคนิคพื้นฐานทางด้านอาชีพเฉพาะสาขา
2. เพื่อเพื่อพัฒนาทักษะการอ่าน การเขียนเรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ โดยใช้คำศัพท์เหล่านี้เป็นพื้นฐาน
3. เพื่อพัฒนาทักษะการสืบค้น และแสวงหาความรู้คำศัพท์เทคนิค ในการนำไปใช้ในการศึกษาต่อ และการทำงานในสาขาอาชีพของตน
4. เพื่อให้เห็นประโยชน์ และคุณค่าของการเรียนรู้คำศัพท์เทคนิค ในการนำไปใช้ในการศึกษาต่อ และการทำงานในสาขาอาชีพของตน

มาตรฐานรายวิชา

1. บอกความหมายของคำศัพท์เทคนิคที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาชีพที่ตนเรียน
2. ถ่ายโอนคำศัพท์เฉพาะสาขาที่เรียน เขียนคำ ประโยค หรือบทสนทนาในบริบทวิชาชีพของตน
3. รวบรวมคำศัพท์เฉพาะในสาขาของตน โดยการสืบค้นจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ในเป็นพื้นฐานในการอ่านเนื้อหาทางวิชาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ค้นคว้า ความหมาย คำศัพท์เทคนิคด้านวิชาชีพ จากแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ เพื่อเป็นพื้นฐานพัฒนาทักษะการอ่านเรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ ฝึกการใช้คำศัพท์เหล่านั้นในการเขียนประโยค

3. เพื่อให้เห็นประโยชน์และนำภาษาอังกฤษไปใช้ในการเขียนทางธุรกิจ

มาตรฐานรายวิชา

1. เขียนส่วนต่าง ๆ และรูปแบบของการเขียนจดหมายธุรกิจประเภทต่าง ๆ
2. อ่าน และเขียนโต้ตอบทางธุรกิจ เช่น จดหมายสอบถาม จดหมายสั่งซื้อ จดหมายต่อว่า วิธีการชำระเงิน
3. อ่านและเขียนบัตรอวยพร จดหมายโต้ตอบทางสังคมในโอกาสต่าง ๆ เช่น จดหมายเชิญ จดหมายแสดงความยินดี ส่ง e-mail , e-cards
4. อ่านประกาศรับสมัครงาน กรอกใบสมัครงาน กรอกแบบฟอร์มทางธุรกิจ
5. ศึกษา รวบรวม คำ สำนวนภาษาที่ใช้ในจดหมาย บัตรอวยพร

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ฝึกปฏิบัติ ส่วนต่าง ๆ และรูปแบบของการเขียนจดหมายธุรกิจ การเขียนจดหมายธุรกิจประเภทต่าง ๆ ได้แก่ จดหมายธุรกิจประเภทต่าง ๆ ได้แก่ จดหมายสอบถามและตอบ (Letters making trade inquiries and replies) จดหมายสั่งซื้อ (Letters ordering goods and replies) วิธีการชำระเงิน (Payment) จดหมายต่อว่า และตอบ (Letters of complaints and replies) จดหมายเชิญในโอกาสต่าง ๆ และขอขอบคุณ (Letters of invitations and replies) จดหมายแสดงความยินดี (Letters of congratulation) บัตรอวยพรประเภทต่าง ๆ และ/หรือบัตรอวยพรอิเล็กทรอนิกส์ (e-card) จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) การกรอกแบบฟอร์มทางธุรกิจ ใบสั่งซื้อ บันทึกข้อความ ฯลฯ จดหมายสมัครงาน ประวัติย่อ การกรอกใบสมัคร

2000-1242 ภาษาอังกฤษเพื่องานพาณิชยศิลป์ 1 (2)
(English for Commercial Arts)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ คำศัพท์เทคนิคพื้นฐานทั่วไปในงานพาณิชยศิลป์ประเภทต่าง ๆ
2. เพื่อให้มีความเข้าใจการอ่านเรื่องทั่วไปและเรื่องเกี่ยวกับงานพาณิชยศิลป์
3. เพื่อให้มีความเข้าใจการพูด นำเสนอ ด้านสินค้า – บริการงานพาณิชยศิลป์
4. เพื่อให้เห็นประโยชน์ของภาษาอังกฤษที่มีต่องานพาณิชยศิลป์ ประเภทต่าง ๆ

มาตรฐานรายวิชา

1. บอก จำแนก ชื่อ คำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับประเภทของงานพาณิชยศิลป์
2. สรุปข้อมูลจากเรื่องที่อ่าน โดยใช้กลยุทธ์ในการอ่านที่เหมาะสมตามบริบท
3. สอบถามและให้ข้อมูลสินค้าเกี่ยวกับสินค้า และลักษณะของงานพาณิชยศิลป์
4. รวบรวมคำศัพท์ รูปภาพพร้อมคำบรรยาย ของงานพาณิชยศิลป์ประเภทต่าง ๆ
5. สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับงานศิลปะสาขาต่าง ๆ จากสื่อ และแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ฝึกปฏิบัติ การอ่านเนื้อหา คำบรรยาย ชื่อ ลักษณะ ประเภทงานพาณิชยศิลป์ คำศัพท์เทคนิค อุปกรณ์ เครื่องมือ ศึกษาภาษาที่ใช้ในคำชี้แจงในคู่มือ การออกแบบ สาธิตขั้นตอนการปฏิบัติงาน บอกจุด

มาตรฐานรายวิชา

1. อ่านข้อความจากหนังสือพิมพ์ โดยใช้วิธีการอ่านแบบกวาด อ่านเพื่อจับใจความ และอ่านเพื่อหารายละเอียด เพื่อให้เกิดทักษะในการอ่าน
2. เคารความหมายของคำศัพท์ และตีความสำนวนภาษาจากบริบท จากข่าว สารคดี บันเทิง บรรณาธิการ และโฆษณารูปภาพต่าง ๆ
3. ถ่ายโอนทักษะการอ่านบทความจากหนังสือพิมพ์ไปสู่ทักษะการพูดหรือการเขียนข้อความสั้น ๆ เพื่อสรุปใจความสำคัญ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ฝึกปฏิบัติ วิธีการอ่านหนังสือพิมพ์ เรื่องเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับอาชีพต่าง ๆ อ่านเพื่อความเข้าใจ จากข่าว สารคดีบันเทิง บทบรรณาธิการโฆษณา ประเภทต่าง ๆ คำศัพท์ สำนวนทางภาษา การเขียนข้อความสั้น ๆ การใช้ประโยชน์จากหนังสือพิมพ์ในการพัฒนาภาษา เกมส์ กิจกรรมที่นำในใจจากหนังสือพิมพ์

2000-1245 การสนทนาภาษาอังกฤษทางธุรกิจ

1 (2)

(Business English Conversation)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจคำศัพท์ สำนวนภาษาอังกฤษที่ใช้สื่อสารในสถานการณ์ต่าง ๆ ทางธุรกิจ
2. เพื่อพัฒนาทักษะการฟัง พูด อ่าน เขียนภาษาอังกฤษทางธุรกิจ
3. เพื่อให้มีทักษะในการติดต่อธุรกิจทาง e-mail, e-commerce
4. เพื่อให้เห็นประโยชน์ของการใช้ภาษาอังกฤษในงานธุรกิจ

มาตรฐานรายวิชา

1. สนทนาได้ตอบทางธุรกิจตามสถานการณ์ต่าง ๆ ตามโครงสร้างทางภาษาและตามวัฒนธรรมสังคม
2. สรุปใจความสำคัญจากการฟัง หรืออ่านทางธุรกิจ
3. ถ่ายโอนสัญลักษณ์ เครื่องหมาย ตัวย่อ ข้อมูลจากเรื่องที่การฟัง หรือ อ่าน เป็น คำ เป็นประโยค หรือข้อความสั้น ๆ
4. เขียนบรรยาย บันทึกข้อความเกี่ยวกับข้อมูลบุคคล สินค้า และบริการ
5. สืบค้นการติดต่อธุรกิจทางอินเทอร์เน็ต และการส่ง e-mail

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาคำศัพท์ สำนวน และโครงสร้างภาษาการติดต่อทางธุรกิจ และตัวเลข ฝึกปฏิบัติการฟัง ข้อความ เรื่อง ข้อมูลทางธุรกิจ ธุรกิจ e-commerce การติดต่อทาง e-mail การสนทนาทางโทรศัพท์ การฝากข้อความทางโทรศัพท์ การนัดหมาย การลงตารางนัดหมาย การอ่านเอกสารทางธุรกิจจากสื่อต่าง ๆ การกรอกข้อมูล การบรรยายลักษณะสินค้า การสอบถามละเอียดสินค้า การอธิบายสินค้าประเภทต่าง ๆ แสวงหาความรู้ด้านธุรกิจจากแหล่งสื่อที่หลากหลาย

2000-1246 ภาษาอังกฤษเพื่องานเครื่องประดับอัญมณี 1 (2)
 (English for Jewelry)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ คำศัพท์เทคนิคพื้นฐานทั่วไปในงานเครื่องประดับอัญมณีประเภทต่าง ๆ
2. เพื่อให้มีความเข้าใจการอ่านเรื่องทั่วไปและเรื่องเกี่ยวกับงานเครื่องประดับอัญมณี
3. เพื่อให้มีความเข้าใจการพูด นำเสนอ ด้านสินค้า-บริการงานเครื่องประดับอัญมณี
4. เพื่อให้เห็นประโยชน์ของภาษาอังกฤษที่มีต่องานเครื่องประดับอัญมณีประเภทต่าง ๆ

มาตรฐานรายวิชา

1. เรียกชื่อ แบบเครื่องประดับอัญมณี คำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับประเภทของงานเครื่องประดับ อัญมณีประเภทต่าง ๆ
2. สรุปข้อมูลจากเรื่องที่อ่าน โดยใช้กลยุทธ์ในการอ่านที่เหมาะสมตามบริบท
3. สนทนาโต้ตอบ สอบถามและให้ข้อมูลสินค้าเกี่ยวกับสินค้า และลักษณะของงานเครื่องประดับอัญมณีประเภทต่าง ๆ
4. รวบรวมคำศัพท์ รูปภาพพร้อมคำบรรยาย ของงานของงานเครื่องประดับอัญมณีประเภทต่าง ๆ
5. สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับงานศิลปะสาขาต่าง ๆ จากสื่อ และแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ฝึกปฏิบัติ การอ่านเนื้อหา คำบรรยาย ชื่อ ลักษณะ ประเภท ศึกษาคำศัพท์เทคนิคพื้นฐาน อุปกรณ์ เครื่องมือ การอ่านคู่มือที่เกี่ยวข้องกับงานอัญมณี การออกแบบ สานิต ขั้นตอนการปฏิบัติงานเบื้องต้น การแสดงความคิดเห็น ดิชมผลงาน สนทนาโต้ตอบ แนะนำตนเองและผู้อื่น ขอบคุณ ผู้มาเยี่ยมชม ค้นคว้าผลงานการออกแบบเครื่องประดับอัญมณีจากสื่อที่หลากหลาย จากแผ่นพับงานนิทรรศการ อินเทอร์เน็ต เพื่อปลูกฝังให้มีความสนใจ เป็นพื้นฐานการวางแผนอาชีพและการทำงาน

2000-1247 ภาษาอังกฤษเพื่องานเครื่องเคลือบดินเผา 1 (2)
 (English for Ceramics)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ คำศัพท์เทคนิคพื้นฐานทั่วไปในงานเครื่องเคลือบดินเผา
2. เพื่อให้มีความเข้าใจการอ่านเรื่องทั่วไปและเรื่องเกี่ยวกับงานเครื่องเคลือบดินเผา
3. เพื่อให้มีความเข้าใจการอ่านเรื่องทั่วไปและเรื่องเกี่ยวกับงานเครื่องเคลือบดินเผา
4. เพื่อให้มีความเข้าใจการพูด นำเสนอ ด้านสินค้า – บริการงานเครื่องเคลือบดินเผา
5. เพื่อให้เห็นประโยชน์ของภาษาอังกฤษที่มีต่องานเครื่องเคลือบดินเผาประเภทต่าง ๆ

มาตรฐานรายวิชา

1. เรียกชื่อ แบบเครื่องประดับอัญมณี คำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับประเภทของงานเครื่องเคลือบดินเผาประเภทต่าง ๆ

2. สรุปข้อมูลจากเรื่องที่อ่าน โดยใช้กลยุทธ์ในการอ่านที่เหมาะสมตามบริบท
3. สนทนาโต้ตอบ สอบถามและให้ข้อมูลสินค้าเกี่ยวกับสินค้า และลักษณะของงานเครื่องเคลือบดินเผาประเภทต่าง ๆ
4. รวบรวมคำศัพท์ รูปภาพพร้อมคำบรรยาย ของงานของงานเครื่องเคลือบดินเผาประเภทต่าง ๆ
5. สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับงานศิลปะสาขาต่าง ๆ จากสื่อ และแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ฝึกปฏิบัติ การอ่านเนื้อหา คำบรรยาย ชื่อ ลักษณะ ประเภท ศึกษาคำศัพท์เทคนิคพื้นฐาน อุปกรณ์ เครื่องมือ การอ่านคู่มือที่เกี่ยวข้องกับงานเครื่องเคลือบดินเผา การออกแบบ สาธิตขั้นตอนการปฏิบัติงานเบื้องต้น การแสดงความคิดเห็น ดิชมผลงาน สนทนาโต้ตอบ แนะนำตนเองและผู้อื่น ขอบคลุม ผู้มาเยี่ยมชม ค้นคว้าผลงานการออกแบบเครื่องเคลือบดินเผา จากสื่อที่หลากหลายจากแผนปฏิบัติงานนิทรรศการ อินเตอร์เน็ต เพื่อปลูกฝังให้มีความสนใจ เป็นพื้นฐานการวางแผนอาชีพและการทำงาน

2000-1248 ภาษาอังกฤษเพื่องานหัตถกรรม 1 (2)
(English for Handicrafts)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ คำศัพท์เทคนิคพื้นฐานทั่วไปในงานหัตถกรรม
2. เพื่อให้มีความเข้าใจการอ่านเรื่องทั่วไปและเรื่องเกี่ยวกับงานหัตถกรรม
3. เพื่อให้มีความเข้าใจการพูด นำเสนอ ด้านสินค้า – บริการงานหัตถกรรม
4. เพื่อให้เห็นประโยชน์ของภาษาอังกฤษที่มีต่องานหัตถกรรมประเภทต่าง ๆ

มาตรฐานรายวิชา

1. เรียกชื่อ ชนิดของงานหัตถกรรม คำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับประเภทของงานหัตถกรรม
2. สรุปข้อมูลจากเรื่องที่อ่าน โดยใช้กลยุทธ์ในการอ่านที่เหมาะสมตามบริบท
3. สนทนาโต้ตอบ สอบถามและให้ข้อมูลสินค้าเกี่ยวกับสินค้า และลักษณะของงานหัตถกรรม
4. รวบรวมคำศัพท์ รูปภาพพร้อมคำบรรยาย ของงานของงานหัตถกรรมประเภทต่าง ๆ
5. สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับงานหัตถกรรม จากสื่อ และแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ฝึกปฏิบัติ การอ่านเนื้อหา คำบรรยาย ชื่อ ลักษณะ ประเภท ศึกษาคำศัพท์เทคนิคพื้นฐาน อุปกรณ์ เครื่องมือ การอ่านคู่มือที่เกี่ยวข้องกับงานหัตถกรรม การออกแบบ สาธิต ขั้นตอนการปฏิบัติงานเบื้องต้น การแสดงความคิดเห็น ดิชมผลงาน สนทนาโต้ตอบ แนะนำตนเองและผู้อื่น ขอบคลุม ผู้มาเยี่ยมชม ค้นคว้า ผลงานการออกแบบงานหัตถกรรม จากสื่อที่หลากหลายจากแผนปฏิบัติงานนิทรรศการ อินเตอร์เน็ต เพื่อปลูกฝังให้มีความสนใจ เป็นพื้นฐานการวางแผนอาชีพและการทำงาน

2000-1251	ภาษาจีนพื้นฐาน 2 (Fundamental Chinese 2) ผ่านการเรียนวิชาภาษาจีนพื้นฐาน 1 มาก่อน	1	(2)
-----------	--	---	-----

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจศัพท์และสำนวนภาษาจีนในระดับที่สูงขึ้น
2. เพื่อให้มีทักษะการใช้ภาษาจีนติดต่อสื่อสารได้ตามสถานการณ์
3. เพื่อเห็นประโยชน์ของการใช้ภาษาจีนในการประกอบอาชีพ

มาตรฐานรายวิชา

1. สนทนาในสถานการณ์ต่าง ๆ
2. อ่านข้อความและสรุปใจความสำคัญ
3. เขียนประโยคหรือข้อความในงานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ฝึกปฏิบัติ การฟัง พูด อ่าน และเขียน ภาษาจีนตามสถานการณ์ การขอและให้ข้อมูล การอ่านข้อความและสรุปใจความสำคัญ การตอบคำถามจากเรื่องที่อ่าน การเขียนประโยคหรือข้อความเกี่ยวกับงานอาชีพ

2000-1252	ภาษาญี่ปุ่นพื้นฐาน 1 (Fundamental Japanese 1)	1	(2)
-----------	--	---	-----

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจศัพท์และสำนวนญี่ปุ่นขั้นพื้นฐาน
2. เพื่อให้มีทักษะในการใช้ภาษาญี่ปุ่นติดต่อสื่อสารในชีวิตประจำวัน
3. เพื่อเห็นความสำคัญของการใช้ภาษาญี่ปุ่นในงานธุรกิจ

มาตรฐานรายวิชา

1. ขอและให้ข้อมูลส่วนบุคคลเบื้องต้น
2. สนทนาพื้นฐานในชีวิตประจำวัน
3. เขียน/อ่านคำและประโยคง่าย ๆ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาคำศัพท์ สำนวน และหลักไวยากรณ์ภาษาญี่ปุ่นพื้นฐาน ฝึกปฏิบัติ การฟัง พูด อ่าน เขียน ภาษาญี่ปุ่นทั่ว ๆ ไปในชีวิตประจำวัน การขอและให้ข้อมูลส่วนบุคคล การสนทนาในชีวิตประจำวัน การเขียนและอ่านประโยคง่าย ๆ

2000-1253	ภาษาญี่ปุ่นพื้นฐาน 2 (Fundamental Japanese 2) ผ่านการเรียนวิชาภาษาญี่ปุ่นพื้นฐาน 1 มาก่อน	1	(2)
-----------	---	---	-----

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจศัพท์และสำนวนภาษาญี่ปุ่นในระดับที่สูงขึ้น
2. เพื่อให้มีทักษะการใช้ภาษาญี่ปุ่นติดต่อสื่อสารได้ตามสถานการณ์
3. เพื่อเห็นประโยชน์ของการใช้ภาษาญี่ปุ่นในการประกอบอาชีพ

มาตรฐานรายวิชา

1. สนทนาในสถานการณ์ต่าง ๆ
2. อ่านข้อความและสรุปใจความสำคัญ
3. เขียนประโยคหรือข้อความในงานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ฝึกปฏิบัติ การฟัง พูด อ่าน และเขียน ภาษาญี่ปุ่นตามสถานการณ์ การขอและให้ข้อมูล การอ่านข้อความและสรุปใจความสำคัญ การตอบคำถามจากเรื่องที่อ่าน การเขียนประโยคหรือข้อความเกี่ยวกับงานอาชีพ

2000-1254	ภาษาฝรั่งเศสพื้นฐาน 1 (Fundamental French 1)	1	(2)
-----------	---	---	-----

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจศัพท์และสำนวนภาษาฝรั่งเศสขั้นพื้นฐาน
2. เพื่อให้มีทักษะในการใช้ภาษาฝรั่งเศสติดต่อสื่อสารในชีวิตประจำวัน
3. เพื่อเห็นความสำคัญของการใช้ภาษาฝรั่งเศสในงานธุรกิจ

มาตรฐานรายวิชา

1. ขอและให้ข้อมูลส่วนบุคคลเบื้องต้น
2. สนทนาพื้นฐานในชีวิตประจำวัน
3. เขียน/อ่านคำและประโยคง่าย ๆ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาคำศัพท์ สำนวน และหลักไวยากรณ์ภาษาฝรั่งเศสพื้นฐาน ฝึกปฏิบัติ การฟัง พูด อ่าน เขียน ภาษาฝรั่งเศสทั่ว ๆ ไปในชีวิตประจำวัน การขอและให้ข้อมูลส่วนบุคคล การสนทนาในชีวิตประจำวัน การเขียนและอ่านประโยคง่าย ๆ

2000-1255	ภาษาฝรั่งเศสพื้นฐาน 2 (Fundamental French 2) ผ่านการเรียนวิชาภาษาฝรั่งเศสพื้นฐาน 1 มาก่อน	1	(2)
-----------	---	---	-----

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจศัพท์และสำนวนภาษาฝรั่งเศสขั้นในระดับที่สูงขึ้น
2. เพื่อให้มีทักษะการใช้ภาษาฝรั่งเศสติดต่อสื่อสารได้ตามสถานการณ์
3. เพื่อเห็นประโยชน์ของการใช้ภาษาฝรั่งเศสในการประกอบอาชีพ

มาตรฐานรายวิชา

1. สนทนาในสถานการณ์ต่าง ๆ
2. อ่านข้อความและสรุปใจความสำคัญ
3. เขียนประโยคหรือข้อความในงานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ฝึกปฏิบัติ การฟัง พูด อ่าน และเขียน ภาษาฝรั่งเศสตามสถานการณ์ การขอและให้ข้อมูล การอ่านข้อความและสรุปใจความสำคัญ การตอบคำถามจากเรื่องที่อ่าน การเขียนประโยคหรือข้อความเกี่ยวกับงานอาชีพ

2000-1256	ภาษาเยอรมันพื้นฐาน 1 (Fundamental German 1)	1	(2)
-----------	--	---	-----

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจศัพท์และสำนวนภาษาเยอรมันขั้นพื้นฐาน
2. เพื่อให้มีทักษะในการใช้ภาษาเยอรมันติดต่อสื่อสารในชีวิตประจำวัน
3. เพื่อเห็นความสำคัญของการใช้ภาษาเยอรมันในงานธุรกิจ

มาตรฐานรายวิชา

1. ขอและให้ข้อมูลส่วนบุคคลเบื้องต้น
2. สนทนาพื้นฐานในชีวิตประจำวัน
3. เขียน/อ่านคำและประโยคง่าย ๆ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาคำศัพท์ สำนวน และหลักไวยากรณ์ภาษาเยอรมันพื้นฐาน ฝึกปฏิบัติ การฟัง พูด อ่าน เขียน ภาษาเยอรมันทั่ว ๆ ไปในชีวิตประจำวัน การขอและให้ข้อมูลส่วนบุคคล การสนทนาในชีวิตประจำวัน การเขียนและอ่านประโยคง่าย ๆ

2000-1257	ภาษาเยอรมันพื้นฐาน 2 (Fundamental German 2) ผ่านการเรียนวิชาภาษาเยอรมันพื้นฐาน 1 มาก่อน	1	(2)
------------------	--	----------	------------

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจศัพท์และสำนวนภาษาเยอรมันในระดับที่สูงขึ้น
2. เพื่อให้มีทักษะการใช้ภาษาเยอรมันติดต่อสื่อสารได้ตามสถานการณ์
3. เพื่อเห็นประโยชน์ของการใช้ภาษาเยอรมันในการประกอบอาชีพ

มาตรฐานรายวิชา

1. สนทนาในสถานการณ์ต่าง ๆ
2. อ่านข้อความและสรุปใจความสำคัญ
3. เขียนประโยคหรือข้อความในงานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ฝึกปฏิบัติ การฟัง พูด อ่าน และเขียน ภาษาเยอรมันตามสถานการณ์ การขอและให้ ข้อมูล การอ่านข้อความและสรุปใจความสำคัญ การตอบคำถามจากเรื่องที่อ่าน การเขียนประโยคหรือ ข้อความเกี่ยวกับงานอาชีพ

2000-1301	วิถีธรรมวิถีไทย (The Way of Thai Ethics)	2	(2)
------------------	--	----------	------------

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจประวัติ ความสำคัญและหลักธรรมของศาสนาที่ตนนับถือ
2. เพื่อให้สามารถใช้หลักธรรมของศาสนาในการพัฒนาตนและสังคม
3. เพื่อให้มีเจตคติ ศรัทธา และอุดมการณ์ในการเป็นศาสนิกชนที่ดี

มาตรฐานรายวิชา

1. ปฏิบัติตามหลักธรรมทางศาสนาในการดำเนินชีวิต
2. ใช้ทักษะทางศาสนธรรมในการแก้ปัญหาเพื่อพัฒนาตนเองและสังคม
3. เป็นแบบอย่างที่ดีในการเผยแผ่ศาสนธรรม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับ พระพุทธประวัติ พุทธธรรมเพื่อชีวิตและสังคม การบริหารจัดการและเจริญปัญญา พระสงฆ์กับการเผยแผ่พระพุทธศาสนาและพัฒนาสังคม หน้าที่ชาวพุทธและศาสนพิธี หรือ

ศึกษาเกี่ยวกับ ความหมายของคำว่าอิสลามและมุสลิม ประวัติและความสำคัญของศาสนาอิสลาม ประวัติท่านศาสดามูฮัมหมัด หลักคำสอนและหลักปฏิบัติในการพัฒนาตนเองและสังคม หรือ

ศึกษาเกี่ยวกับ พระคัมภีร์เกี่ยวกับชีวประวัติ พันธกิจ และคำสอนของพระเยซูคริสต์ บท
บัญญัติและหลักการปฏิบัติต่าง ๆ การแสดงความรักและการปฏิบัติต่อเพื่อนมนุษย์ การเผยแผ่พระศาสนาของ
บรรดาอัครสาวก การอธิษฐานภาวนาและศาสนพิธี หรือ

ศึกษาเกี่ยวกับศาสนาอื่น ๆ ตามความต้องการของผู้เรียน

2000-1302 ภูมิเศรษฐศาสตร์ 2 (2)
(Geo-Economics)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจพื้นฐานทางเศรษฐศาสตร์และภูมิศาสตร์กายภาพ
2. เพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้ปัจจัยทางภูมิศาสตร์กายภาพที่สัมพันธ์กับปัญหาทางเศรษฐศาสตร์ เพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจในชุมชน
3. เพื่อให้มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการมีส่วนร่วมพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมเบื้องต้น

มาตรฐานรายวิชา

1. วิเคราะห์เครื่องมือทางภูมิศาสตร์เพื่อการพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคม
2. เลือกประกอบอาชีพตามปัจจัยทางภูมิศาสตร์กายภาพ
3. เสนอแนะแนวทางแก้ไขวิกฤติทางเศรษฐกิจในชุมชน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับ หลักเศรษฐศาสตร์เบื้องต้น ปัญหาทางเศรษฐกิจของไทยและแนวทางการ แก้ไข
ความสัมพันธ์ระหว่างเศรษฐกิจไทยและเศรษฐกิจโลก ภูมิศาสตร์กายภาพของไทย เครื่องมือทางภูมิศาสตร์
และกิจกรรมพื้นฐานทางเศรษฐกิจของไทย

2000-1303 การดำรงชาติไทย 2 (2)
(Thai History and Administration)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจความเป็นมาของประวัติศาสตร์ชาติไทย การเมือง การปกครอง เศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมของไทย
2. เพื่อให้สามารถใช้ความรู้เกี่ยวกับเหตุการณ์สำคัญในประวัติศาสตร์ประเมินผลที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงและความสัมพันธ์กับต่างประเทศ
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่อการดำรงชีวิตอย่างมีความสุขในสังคม ภาคภูมิใจในความเป็นชาติไทย และมีกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติตนเป็นพลเมืองดี

มาตรฐานรายวิชา

1. วิเคราะห์ความเป็นมาของชาติไทย และมาตราต่าง ๆ ในรัฐธรรมนูญที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินชีวิต

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับ วัฒนธรรมพื้นบ้าน จารีต ประเพณี วรรณคดีท้องถิ่นและนันทนาการที่เป็นเอกลักษณ์และเอื้อต่อการเป็นพลเมืองดี

3000-1306 ภูมิศาสตร์กายภาพเพื่อชีวิต 2 (2)
(Physical Geography for Living)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจภูมิศาสตร์กายภาพท้องถิ่นและพื้นฐานทางเศรษฐศาสตร์
2. เพื่อให้สามารถบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติที่สัมพันธ์กับการพัฒนาเศรษฐกิจ
3. เพื่อให้มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี ในการมีส่วนร่วมพัฒนาสิ่งแวดล้อมเพื่อการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ

มาตรฐานรายวิชา

1. บริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจอย่างคุ้มค่า
2. ส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในท้องถิ่น
3. เสนอแนะการประกอบอาชีพที่สอดคล้องกับสภาพท้องถิ่น

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ ลักษณะภูมิศาสตร์กายภาพท้องถิ่น การบริหารจัดการทรัพยากร ธรรมชาติ การพัฒนาเศรษฐกิจโดยการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ และกิจกรรมพื้นฐานทางเศรษฐกิจท้องถิ่น

2000-1307 เหตุการณ์ปัจจุบัน 2 (2)
(Current Affairs)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจวิธีการทางประวัติศาสตร์ และหลักการวิเคราะห์เหตุการณ์ปัจจุบัน ด้านการเมือง การปกครอง เศรษฐกิจและสังคม
2. เพื่อให้สามารถวิเคราะห์และประเมินสถานการณ์ปัจจุบัน การผสมผสานทางวัฒนธรรม เทคโนโลยี วิทยาการและภูมิปัญญาไทย ด้วยวิธีการทางประวัติศาสตร์
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีและมีความภาคภูมิใจในบรรพชน

มาตรฐานรายวิชา

1. วิเคราะห์เหตุการณ์สำคัญที่เป็นปัจจุบันด้วยวิธีการทางประวัติศาสตร์
2. ประพฤติปฏิบัติตนตามธรรมเนียมของบรรพชน
3. เสนอแนะแนวทางพัฒนาสังคมโดยใช้ประสบการณ์จากอดีต

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับวิธีการทางประวัติศาสตร์ เพื่อวิเคราะห์เหตุการณ์ปัจจุบันของไทยด้านการเมือง การปกครอง เศรษฐกิจและสังคม การผสมผสานทางวัฒนธรรม เทคโนโลยี วิทยาการและภูมิปัญญาไทย

2000-1401	วิทยาศาสตร์พื้นฐาน (Basic Science)	2	(3)
-----------	---------------------------------------	---	-----

จุดประสงค์รายวิชา

1. เข้าใจทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์
2. เข้าความสัมพันธ์ของสิ่งแวดล้อม สิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศและทรัพยากรธรรมชาติ
3. เข้าใจสมบัติและองค์ประกอบของโครงสร้าง อะตอม ธาตุ และตารางธาตุ
4. เข้าใจชนิดของแรง การเคลื่อนที่ของวัตถุ งาน และพลังงาน
5. นำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในวิชาชีพและชีวิตประจำวัน

มาตรฐานรายวิชา

1. อธิบายการใช้ประโยชน์ของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
2. อธิบายความสัมพันธ์ของสิ่งแวดล้อม สิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ และทรัพยากรธรรมชาติ
3. ป้องกันและหลีกเลี่ยงพฤติกรรมที่ก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อม
4. สังเกตและอภิปรายสมบัติและองค์ประกอบของ โครงสร้างอะตอม ธาตุ และตารางธาตุ
5. สังเกตและอภิปรายชนิดของแรง การเคลื่อนที่ของวัตถุ งาน และพลังงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กิจกรรม โครงงานวิทยาศาสตร์ หรือ โครงงานวิชาชีพ การรักษาคุณภาพของร่างกาย ฟิสิกส์ สัตว์ ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมกับสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ คุณภาพของระบบนิเวศ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โครงสร้างของอะตอม สมบัติของสารและตารางธาตุ พันธะเคมี แรงและชนิดของแรง ลักษณะการเคลื่อนที่ของวัตถุ งาน พลังงาน

2000-1420	วิทยาศาสตร์อุตสาหกรรม (Industrial Science)	2	(3)
-----------	---	---	-----

จุดประสงค์รายวิชา

1. เข้าใจการวัดปริมาณทางฟิสิกส์ ปริมาณ เวกเตอร์ การรวมเวกเตอร์ และการคูณเวกเตอร์
3. เข้าใจระบบของแรง ชนิดของแรง การรวมแรง การแยกแรง การเกิดโมเมนต์ของแรง การสมดุลของแรง งาน พลังงาน และกำลัง
4. เข้าใจสมบัติและการเกิดของคลื่น คลื่นกล คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า คลื่นแสง และคลื่นเสียง
5. นำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในวิชาชีพและชีวิตประจำวัน

มาตรฐานรายวิชา

1. ทดลอง อภิปราย การวัดปริมาณทางฟิสิกส์ ปริมาณเวกเตอร์ การรวมเวกเตอร์ และการคูณเวกเตอร์
2. อธิบายระบบและชนิดของแรง
3. ทดลองและคำนวณการรวมแรง การแยกแรง การเกิดโมเมนต์ของแรง การสมดุลของแรง งาน พลังงาน และกำลัง

4. อธิบายสมบัติของคลื่นกล และความสัมพันธ์ระหว่าง ความถี่ ความยาวคลื่น และอัตราเร็วของคลื่น
5. อธิบายการเกิดคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า รวมทั้งประโยชน์และอันตรายของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับปริมาณทางฟิสิกส์ แรง การเคลื่อนที่แบบเส้นตรง แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย แบบวงกลม แบบโพรเจกไทล์ สมการการเคลื่อนที่ของนิวตัน โมเมนตัม และสมดุล งาน พลังงาน กฎการอนุรักษ์พลังงาน กำลัง ประสิทธิภาพ คลื่นและสมบัติของคลื่น คลื่นกล คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า พลังงานนิวเคลียร์ และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในวิชาชีพและชีวิตประจำวัน

2000–1421 วิทยาศาสตร์ประยุกต์

2 (3)

(Applied Science)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เข้าใจกระบวนการถ่ายทอดทางพันธุกรรม การแปรผันทางพันธุกรรม มิวเทชัน วิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต
2. เข้าใจกระบวนการ ความสำคัญและผลของเทคโนโลยีชีวภาพต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม
3. เข้าใจกระบวนการ ความสำคัญของปิโตรเลียมและผลิตภัณฑ์
4. เข้าใจชนิด สมบัติ และปฏิกิริยาเคมีที่สำคัญของพอลิเมอร์
5. เข้าใจสมบัติ และการเกิดคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า
6. นำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในวิชาชีพและชีวิตประจำวัน

มาตรฐานรายวิชา

1. อธิบายกระบวนการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม การแปรผันทางพันธุกรรม การเกิด มิวเทชัน วิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต และการเกิดความหลากหลายทางชีวภาพ
2. อภิปรายผลของเทคโนโลยีชีวภาพที่มีต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม
3. อธิบายเกี่ยวกับกระบวนการและผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ที่ได้จากการกลั่นลำดับส่วนน้ำมันดิบ รวมถึงอันตรายหรือมลภาวะที่เกิดขึ้นจากสารในผลิตภัณฑ์ ทั้งก่อนและหลังการนำไปใช้ประโยชน์
4. สังเกตและอธิบายการเกิด และสมบัติของพอลิเมอร์ การนำพอลิเมอร์ไปใช้อย่างเหมาะสม
5. อธิบายการเกิดคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า รวมทั้งประโยชน์และอันตรายของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม การเกิดมิวเทชัน วิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายทางชีวภาพ เทคโนโลยีชีวภาพ และการนำไปใช้ประโยชน์ ปฏิกิริยาเคมี ปิโตรเลียม และผลิตภัณฑ์พอลิเมอร์ สารชีวโมเลกุล คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า พลังงานนิวเคลียร์

2000-1422 วิทยาศาสตร์เกษตร
(Agro – Science)

2 (3)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เข้าใจกระบวนการถ่ายทอดทางพันธุกรรม การแปรผันทางพันธุกรรม มิวเทชัน วิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต
2. เข้าใจกระบวนการ ความสำคัญ และผลของเทคโนโลยีชีวภาพต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม
3. เข้าใจความสัมพันธ์ของระบบนิเวศกับสิ่งแวดล้อม
4. เข้าใจกระบวนการ ความสำคัญของปีโตรเลียม และผลิตภัณฑ์
5. เข้าใจชนิด สมบัติ และปฏิกิริยาที่สำคัญของสารชีวโมเลกุล
6. เข้าใจสมบัติ และองค์ประกอบของสารละลาย สารบริสุทธิ์ คอลลอยด์ สายแขวนลอย กรด เบส เกลือ การเกิดปฏิกิริยาเคมี และผลที่มีต่อสิ่งแวดล้อม
7. นำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในวิชาชีพและชีวิตประจำวัน

มาตรฐานรายวิชา

1. อธิบายกระบวนการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม การแปรผันทางพันธุกรรม การเกิดมิวเทชัน วิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต และการเกิดความหลากหลายทางชีวภาพ
2. อภิปรายผลของเทคโนโลยีชีวภาพที่มีต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม
3. อธิบายเกี่ยวกับกระบวนการและผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ที่ได้จากการกลั่นลำดับส่วน น้ำมันดิบ รวมถึงอันตรายหรือมลภาวะที่เกิดขึ้นจากสารในผลิตภัณฑ์ ทั้งก่อนและหลัง การนำไปใช้ประโยชน์
4. สังเกต และอธิบายการเกิด และสมบัติของพอลิเมอร์ การนำพอลิเมอร์ไปใช้ได้อย่างเหมาะสม
5. สังเกต และอภิปรายเกี่ยวกับสารละลาย สารบริสุทธิ์ คอลลอยด์ สารแขวนลอย กรด เบส เกลือ การเกิดปฏิกิริยาเคมี และผลที่มีต่อสิ่งแวดล้อม
6. สังเกตและอภิปรายสมบัติ องค์ประกอบ ประโยชน์ และปฏิกิริยาของคาร์โบไฮเดรต ไขมัน กรดไขมัน โปรตีน และกรดอะมิโน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการถ่ายทอดสารพันธุกรรม การแปรผันทางพันธุกรรม วิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต มิวเทชัน ความหลากหลายทางชีวภาพ เทคโนโลยีชีวภาพ ความหลากหลายทางชีวภาพที่มีต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม คุณภาพของระบบนิเวศ ปัญหาสิ่งแวดล้อม การนำความรู้ไปใช้ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นอย่างยั่งยืน

สารละลาย ปฏิกิริยาเคมี สารที่เกิดจากปฏิกิริยาเคมีที่มีผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม ปีโตรเลียมและผลิตภัณฑ์ มลภาวะจากการแยกแก๊สธรรมชาติ และน้ำมันดิบ พอลิเมอร์ มลภาวะที่เกิดขึ้นจาก พอลิเมอร์ สารชีวโมเลกุล คาร์โบไฮเดรต ไขมัน และกรดไขมัน โปรตีน และกรดอะมิโน

2000-1423	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม (Environmental Science)	2	(3)
-----------	--	---	-----

จุดประสงค์รายวิชา

1. มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น
2. สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในวิชาชีพและชีวิตประจำวัน
3. มีความตระหนัก และมีกิจนิสัยที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

- 1 อธิบายถึงความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- 2 วิเคราะห์และจำแนกปัญหาสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น
- 3 ป้องกันและหลีกเลี่ยงพฤติกรรมที่ก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อม
- 4 กำหนดแนวทาง แก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับระบบนิเวศ การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ปัญหาจากการใช้ประโยชน์ทรัพยากร มลพิษสิ่งแวดล้อมและแนวทางการป้องกันแก้ไข

2000-1424	โครงการวิทยาศาสตร์ (Science Project)	4	(*)
-----------	--	---	-----

จุดประสงค์รายวิชา

- 1 เข้าใจความหมายของโครงการวิทยาศาสตร์ ความแตกต่างของโครงการวิทยาศาสตร์ประเภทต่างๆ
- 2 เข้าใจขั้นตอนการทำโครงการวิทยาศาสตร์ในเชิงวิจัย
- 3 ใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการคิด ทำและแก้ปัญหา
- 4 บูรณาการพื้นฐานวิชาวิทยาศาสตร์ เข้ากับวิชาชีพ
- 5 นำเสนอแนวคิด กระบวนการ และผลที่ได้จากการศึกษา ให้ผู้อื่นเข้าใจ
- 6 นำความรู้จากการทำโครงการวิทยาศาสตร์ไปประยุกต์ใช้ในวิชาชีพและชีวิตประจำวัน

มาตรฐานรายวิชา

- 1 ใช้ความรู้และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สืบเสาะหาความรู้ ในเรื่องที่ผู้เรียนที่ความถนัดหรือสนใจ
- 2 เขียนรายงาน จัดแสดงผลงาน และอธิบายเกี่ยวกับแนวคิดกระบวนการ และผลของโครงการหรือชิ้นงานให้ผู้อื่นเข้าใจ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการทำโครงการวิทยาศาสตร์ประเภทต่างๆ ตามขั้นตอนของวิธีการทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ นำเสนอผลงานต่อผู้อื่นจัดนิทรรศการทาง วิทยาศาสตร์

2000-1425	ชีวเคมี	2	(3)
-----------	----------------	---	-----

(Biochemistry)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เข้าใจสมบัติและองค์ประกอบของโครงสร้างอะตอม ธาตุ ตารางธาตุ สารประกอบ สารละลาย สารบริสุทธิ์ คอลลอยด์ สารแขวนลอย กรด เบส เกลือ การเกิดปฏิกิริยาเคมี และผลที่มีต่อสิ่งแวดล้อม
2. เข้าใจชนิด สมบัติ และปฏิกิริยาที่สำคัญของสารชีวโมเลกุล
3. นำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในวิชาชีพและชีวิตประจำวัน

มาตรฐานรายวิชา

1. สังเกต และอธิบายเกี่ยวกับสมบัติและองค์ประกอบของโครงสร้างอะตอม ธาตุ ตารางธาตุ สารประกอบ สารละลาย สารบริสุทธิ์ คอลลอยด์ สารแขวนลอย กรด เบส เกลือ การเกิดปฏิกิริยาเคมี และผลที่มีต่อสิ่งแวดล้อม
2. สังเกต และอธิบายองค์ประกอบ สมบัติ ประโยชน์ และปฏิกิริยาของคาร์โบไฮเดรต ไขมัน กรดไขมัน โปรตีน และกรดอะมิโน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับโครงสร้างอะตอม ธาตุ ตารางธาตุ สารประกอบ สารละลาย สารบริสุทธิ์ คอลลอยด์ สารแขวนลอย กรด เบส เกลือ ปฏิกิริยาเคมี สารที่เกิดจาก ปฏิกิริยาเคมีที่มีต่อ สิ่งแวดล้อม สารชีวโมเลกุล คาร์โบไฮเดรต ไขมัน กรดไขมัน โปรตีน และกรดอะมิโน การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ ในวิชาชีพ และชีวิตประจำวัน

2000-1426 เคมีพื้นฐาน 2 (3)

(Basic Chemistry)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เข้าใจชนิด สมบัติและ โครงสร้างโมเลกุลของสารประกอบไฮโดรคาร์บอน
2. เข้าใจกระบวนการ ความสำคัญของปฏิกิริยาเคมีและผลิตภัณฑ์
3. เข้าใจชนิด สมบัติ และปฏิกิริยาเคมีที่สำคัญของพอลิเมอร์
4. นำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในวิชาชีพและชีวิตประจำวัน

มาตรฐานรายวิชา

1. สังเกต และอธิบายชนิด สมบัติ และ โครงสร้างโมเลกุลของสารประกอบไฮโดรคาร์บอน
2. อธิบายเกี่ยวกับกระบวนการและผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ที่ได้จากการกลั่นลำดับส่วนน้ำมันดิบ รวมถึงอันตรายหรือมลภาวะที่เกิดขึ้นจากสารในผลิตภัณฑ์ ทั้งก่อนหรือหลังการนำไปใช้ประโยชน์
3. สังเกต และอธิบายการเกิดและสมบัติของพอลิเมอร์ การนำพอลิเมอร์ไปใช้ได้อย่าง เหมาะสม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติ เกี่ยวกับการวัดปริมาณทางฟิสิกส์ ปริมาณเวกเตอร์ การรวมเวกเตอร์ การคูณเวกเตอร์ ระบบและ ชนิดของแรง การรวมแรง การแยกแรง การเกิดโมเมนต์ของแรง การสมดุลของแรง งาน พลังงาน กำลัง และการประยุกต์ใช้

2000-1429 ฟิสิกส์พื้นฐาน 3 2 (3)
(Basic Physics 3)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เข้าใจ การเคลื่อนที่เชิงเส้นตรงในแนวราบ การเคลื่อนที่อย่างอิสระในแนวตั้ง การเคลื่อนที่แบบวงกลม การเคลื่อนที่แบบโปรเจกไทล์ การเคลื่อนที่แบบซิมเปิลฮาร์โมนิก การเคลื่อนที่แบบหมุน การเคลื่อนที่บนทางโค้ง
2. เข้าใจสมการการเคลื่อนที่ของนิวตัน โมเมนตัม การเปลี่ยนแปลงโมเมนตัม
3. นำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในวิชาชีพและชีวิตประจำวัน

มาตรฐานรายวิชา

- 1 ทดลอง อภิปรายและคำนวณการเคลื่อนที่เชิงเส้นตรงในแนวราบและแนวตั้ง แบบวงกลม แบบโปรเจกไทล์ แบบซิมเปิลฮาร์โมนิก การเคลื่อนที่แบบหมุน การเคลื่อนที่บนทางโค้ง รวมทั้งนำไปใช้ประโยชน์
- 2 ทดลอง อธิบายกฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน สมการการเคลื่อนที่ของนิวตัน โมเมนตัม และการเปลี่ยนแปลงโมเมนตัม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติ เกี่ยวกับการเคลื่อนที่เชิงเส้นตรงในแนวราบ การเคลื่อนที่อย่างอิสระในแนวตั้ง การเคลื่อนที่แบบวงกลม การเคลื่อนที่แบบโปรเจกไทล์ การเคลื่อนที่แบบซิมเปิลฮาร์โมนิก การเคลื่อนที่แบบหมุน การเคลื่อนที่บนทางโค้ง สมการการเคลื่อนที่ของนิวตัน โมเมนตัม การเปลี่ยนแปลงโมเมนตัมและการประยุกต์ใช้

2000-1430 ชีววิทยาพื้นฐาน 2 (3)
(Basic Biology)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เข้าใจกระบวนการถ่ายทอดทางพันธุกรรม การแปรผันทางพันธุกรรม มิวเทชัน วิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต
2. เข้าใจกระบวนการ ความสำคัญ และผลของเทคโนโลยีชีวภาพต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม
3. นำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในวิชาชีพและชีวิตประจำวัน

มาตรฐานรายวิชา

- 1 อธิบายกระบวนการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม การแปรผันทางพันธุกรรม การเกิด มิวเทชัน วิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต และการเกิดความหลากหลายทางชีวภาพ
- 2 อภิปรายผลของเทคโนโลยีชีวภาพที่มีต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการถ่ายทอดทางพันธุกรรม การแปรผันทางพันธุกรรม การเกิดมิวเทชัน วิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต เทคโนโลยีชีวภาพ ความหลากหลายทางชีวภาพ และผลที่มีต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการประยุกต์ใช้ในวิชาชีพและชีวิตประจำวัน

2000-1501 คณิตศาสตร์ประยุกต์ 1 2 (2)
(Applied Mathematics 1)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเรื่องอัตราส่วน สัดส่วน ร้อยละ การแปรผัน เซตและการดำเนินการของเซต สมการเชิงเส้น และสมการกำลังสองตัวแปรเดียว
2. เพื่อให้สามารถนำกระบวนการ และวิธีการของอัตราส่วน สัดส่วน ร้อยละ การแปรผัน เซต และการดำเนินการของเซต สมการเชิงเส้น และสมการกำลังสองตัวแปรเดียว ไปใช้ประกอบในวิชาชีพ
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดี และเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับอัตราส่วน สัดส่วน ร้อยละ การแปรผัน เซต และการดำเนินการของเซต ระบบสมการเชิงเส้น และสมการกำลังสองตัวแปรเดียว

มาตรฐานรายวิชา

1. มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับอัตราส่วน สัดส่วน ร้อยละ การแปรผัน และนำไปใช้ในการแก้ปัญหาได้
2. มีความคิดรวบยอดเรื่องเซตและการดำเนินการของเซต และนำไปใช้ในการแก้ปัญหาได้
3. เขียนแผนภาพแทนเซต (Venn-Euler Diagram) และนำไปใช้ในการแก้ปัญหาที่เกี่ยวกับการหาสมาชิกและจำนวนสมาชิกของเซตได้
4. แก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร และสมการกำลังสองตัวแปรเดียวและแก้ปัญหาในสถานการณ์จริง ได้
5. นำความรู้และทักษะที่ได้จากเรื่องอัตราส่วน สัดส่วน ร้อยละ การแปรผัน เซตและการดำเนินการของ เซต ระบบสมการเชิงเส้น และสมการกำลังสองตัวแปรเดียวไปประยุกต์ในการเรียนรู้ งานอาชีพและชีวิตประจำวัน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ฝึกทักษะการคิดคำนวณและฝึกการแก้ปัญหาในเรื่องอัตราส่วน สัดส่วน ร้อยละ การแปรผัน เซต การดำเนินการของเซต แผนภาพแทนเซต (Venn-Euler Diagram) การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร สมการกำลังสองตัวแปรเดียว

2000-1520 คณิตศาสตร์ประยุกต์ 2 2 (2)
(Applied Mathematics 2)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเรื่องเลขยกกำลัง ลอการิทึม สถิติและความน่าจะเป็น
2. เพื่อให้สามารถนำกระบวนการ และวิธีการของเลขยกกำลัง ลอการิทึม สถิติและความน่าจะเป็นไปใช้ประกอบในวิชาชีพ
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดี และเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับเลขยกกำลัง ลอการิทึม สถิติและความน่าจะเป็น

มาตรฐานรายวิชา

1. มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับจำนวนจริงที่อยู่ในรูปเลขยกกำลังและลอการิทึมที่เป็นจำนวนตรรกยะและนำไปใช้แก้ปัญหาได้
2. รู้และใช้วิธีสำรวจความคิดเห็นอย่างง่ายและนำผลที่ได้จากการสำรวจความคิดเห็นไปใช้ในการคาดการณ์บางอย่างได้
3. เลือกใช้ค่ากลางที่เหมาะสมและวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นกับข้อมูลที่กำหนดให้และวัตถุประสงค์ที่ต้องการได้
4. สามารถวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของการวัดการกระจายโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการหาตำแหน่งที่ของข้อมูลโดยใช้เปอร์เซ็นต์ไทล์ได้
5. ใช้ข้อมูลข่าวสารและค่าสถิติช่วยในการตัดสินใจได้
6. ใช้ความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นในเรื่องการทดลองสุ่ม เหตุการณ์ และนำผลที่ได้ช่วยในการคาดการณ์ ตัดสินใจ และแก้ปัญหาบางอย่างได้
7. นำความรู้และทักษะที่ได้จากการเรียนเรื่องเลขยกกำลัง ลอการิทึม สถิติและความน่าจะเป็นไปประยุกต์ในการเรียนรู้งานอาชีพและชีวิตประจำวัน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ฝึกทักษะการคิดคำนวณและฝึกการแก้ปัญหาในเรื่องเลขยกกำลัง ลอการิทึม สถิติและความน่าจะเป็น

2000-1521 คณิตศาสตร์ประยุกต์ 3 2 (2)
(Applied Mathematics 3)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเรื่องอัตราส่วนตรีโกณมิติ เมตริกซ์ ดีเทอร์มิแนนต์ และเรขาคณิตวิเคราะห์เบื้องต้น
2. เพื่อให้สามารถนำกระบวนการ และวิธีการของอัตราส่วนตรีโกณมิติ เมตริกซ์ ดีเทอร์มิแนนต์ และเรขาคณิตวิเคราะห์เบื้องต้น ไปใช้ประกอบในวิชาชีพ

3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดี และเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับอัตราส่วนตรีโกณมิติ เมตริกซ์ ดีเทอร์มิแนนต์ และเรขาคณิตวิเคราะห์เบื้องต้น

มาตรฐานรายวิชา

1. ใช้ความรู้เรื่องอัตราส่วนตรีโกณมิติของมุมที่กำหนดให้ในการคาดคะเนระยะทางและความสูง และแก้ปัญหาที่เกี่ยวกับการวัดได้
2. หาระยะทางระหว่างจุดสองจุด จุดกึ่งกลาง ระยะห่างระหว่างเส้นตรงกับจุด ความชันของเส้นตรงได้
3. สร้างสมการเส้นตรง เส้นขนาน เส้นตั้งฉาก และนำไปใช้ได้
4. มีความคิดรวบยอดในเรื่อง เมตริกซ์และการดำเนินการ ดีเทอร์มิแนนต์และการหา ดีเทอร์มิแนนต์ ขนาดไม่เกิน 3×3 ในระบบจำนวนจริงได้
5. นำความรู้และทักษะที่ได้จากการเรียนดีเทอร์มิแนนต์ ไปประยุกต์ใช้ในการแก้ระบบสมการเชิงเส้นไม่เกินสามตัวแปรได้

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ฝึกทักษะการคิดคำนวณและฝึกการแก้ปัญหาในเรื่องอัตราส่วนตรีโกณมิติ เมตริกซ์ ดีเทอร์มิแนนต์ และเรขาคณิตวิเคราะห์เบื้องต้น

2000-1522 คณิตศาสตร์ประยุกต์ 4

2 (2)

(Applied Mathematics 4)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเรื่องอัตราส่วนตรีโกณมิติ เมตริกซ์ ดีเทอร์มิแนนต์ และเรขาคณิตวิเคราะห์เบื้องต้น
2. เพื่อให้สามารถนำกระบวนการ และวิธีการของอัตราส่วนตรีโกณมิติ เมตริกซ์ ดีเทอร์มิแนนต์ และเรขาคณิตวิเคราะห์เบื้องต้น ไปใช้ประกอบในวิชาชีพ
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดี และเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับอัตราส่วนตรีโกณมิติ เมตริกซ์ ดีเทอร์มิแนนต์ และเรขาคณิตวิเคราะห์เบื้องต้น

มาตรฐานรายวิชา

1. มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับความสัมพันธ์และฟังก์ชันในรูปแบบต่าง ๆ เช่น สมการ กราฟ และตาราง
2. เข้าใจความหมายของลำดับ ลำดับเลขคณิต ลำดับเรขาคณิต หาพจน์ทั่วไปของลำดับจำกัด และหาพจน์ต่าง ๆ ของลำดับเลขคณิต ลำดับเรขาคณิตได้
3. เข้าใจความหมายของผลบวกและหาผลบวก n พจน์แรกของอนุกรมเลขคณิตและอนุกรมเรขาคณิตโดยใช้สูตรและนำไปใช้ได้
4. แก้อสมการตัวแปรเดียว ดีกรีไม่เกินสอง และใช้กราฟของอสมการ ฟังก์ชันในการแก้ปัญหาได้

5. สร้างความสัมพันธ์หรือฟังก์ชันจากสถานการณ์ หรือปัญหาที่กำหนดให้และนำไปใช้ในการแก้ปัญหาได้
6. นำความรู้และทักษะที่ได้จากการเรียนเรื่องความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน อสมการ กำหนดการ เชิงเส้น ลำดับและอนุกรม ไปประยุกต์ในการเรียนรู้งานอาชีพและชีวิตประจำวัน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ฝึกทักษะการคิดคำนวณ และการแก้ปัญหาในเรื่องความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน อสมการ กำหนดการ เชิงเส้น ลำดับและอนุกรม

2000-1523 คณิตศาสตร์ประยุกต์ 5 2 (2)
(Applied Mathematics 5)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเรื่องคณิตศาสตร์กับการออกแบบ คณิตศาสตร์กับการวัด คณิตศาสตร์กับการประกอบอาชีพ และภาษี
2. เพื่อให้สามารถนำกระบวนการ และวิธีการของคณิตศาสตร์กับการออกแบบ คณิตศาสตร์กับการวัด คณิตศาสตร์กับการประกอบอาชีพ และภาษี ไปใช้ประกอบในวิชาชีพ
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดี และเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับ คณิตศาสตร์กับการออกแบบ คณิตศาสตร์กับการวัด คณิตศาสตร์กับการประกอบอาชีพ และภาษี

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจความหมาย วิธีการคำนวณและสามารถคำนวณ การหา รายได้ ราคาขาย ราคาขายสุทธิ กำไร
2. ขาดทุน และภาษีเงินได้บุคคลธรรมดาได้
3. สามารถคำนวณหาค่าเกี่ยวกับการวัดปริมาณและการเปรียบเทียบปริมาณได้
4. มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับ เส้นตรง รูประนาบ รูปทรงเรขาคณิต สร้างรูปเรขาคณิต
5. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และสามารถออกแบบลวดลายได้
6. สามารถขยายส่วนและย่อส่วนของภาพได้
7. สามารถนำความรู้เรื่องคณิตศาสตร์กับการออกแบบ คณิตศาสตร์กับการวัด คณิตศาสตร์กับการประกอบอาชีพ และภาษี แก้ปัญหาในสถานการณ์จริงได้

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ฝึกทักษะการคิดคำนวณและฝึกการแก้ปัญหา ในเรื่องคณิตศาสตร์กับการออกแบบ คณิตศาสตร์กับการวัด คณิตศาสตร์กับการประกอบอาชีพ และภาษี

2000-1524 คณิตศาสตร์ประยุกต์ 6

2 (2)

(Applied Mathematics 6)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเรื่องการหาพื้นที่ และปริมาตรของรูปทรงชนิดต่าง ๆ สถิติทดลอง และแบบแผนการทดลองเบื้องต้น
2. เพื่อให้สามารถนำกระบวนการ และวิธีการของคณิตศาสตร์กับการหาพื้นที่ และปริมาตรของรูปทรงชนิดต่าง ๆ สถิติทดลองและแบบแผนการทดลองเบื้องต้น ไปใช้ประกอบในวิชาชีพ
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดี และเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับคณิตศาสตร์กับการหาพื้นที่ และปริมาตรของรูปทรงชนิดต่าง ๆ สถิติทดลองและแบบแผนการทดลองเบื้องต้น

มาตรฐานรายวิชา

1. ใช้ความรู้เรื่องพื้นที่ ปริมาตรในการคาดคะเน และคำนวณหาพื้นที่ ปริมาตรที่ไม่ใช้รูปทรงเรขาคณิตได้
2. ใช้ความรู้เรื่องพื้นที่ และปริมาตรแก้ปัญหาที่เกี่ยวกับการวัดได้
3. เลือกใช้แบบแผนการทดลองที่เหมาะสมกับข้อมูลที่กำหนดตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการได้
4. วิเคราะห์ข้อมูลตามขั้นตอน และใช้สถิติในการคำนวณได้เหมาะสมกับการวางแผนการทดลอง
5. ใช้ค่าสถิติที่ได้จากการคำนวณช่วยในการตัดสินใจได้

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ฝึกทักษะการคิดคำนวณและฝึกการแก้ปัญหาในเรื่องการหาพื้นที่ และปริมาตรของรูปทรงชนิดต่าง ๆ สถิติทดลองและแบบแผนการทดลองเบื้องต้น

2000-1525 คณิตศาสตร์ประยุกต์ 7

2 (2)

(Applied Mathematics 7)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเรื่องจำนวนเชิงซ้อน ภาคตัดกรวย แคลคูลัสเบื้องต้น และเศษส่วนย่อย
2. เพื่อให้สามารถนำกระบวนการ และวิธีการของจำนวนเชิงซ้อน ภาคตัดกรวย แคลคูลัสเบื้องต้น และเศษส่วนย่อย ไปใช้ประกอบในวิชาชีพ
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดี และเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับจำนวนเชิงซ้อน ภาคตัดกรวย แคลคูลัสเบื้องต้น และเศษส่วนย่อย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจความหมาย รูปแบบ และผลลัพธ์ที่เกิดจากการบวก ลบ คูณ หาร การยกกำลัง n และรากที่ n จำนวนเชิงซ้อนและนำไปใช้แก้ปัญหาได้
2. เข้าใจรูปแบบจำนวนเชิงซ้อนในรูปเชิงขั้วและการบวก ลบ คูณ หาร ของจำนวนเชิงซ้อนในรูปเชิงขั้ว

3. เขียนความสัมพันธ์ที่มีกราฟเป็นภาคตัดกรวยเมื่อกำหนดส่วนต่าง ๆ ของภาคตัดกรวยให้ และเขียนกราฟของความสัมพันธ์ได้
4. มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับลิมิตของฟังก์ชัน อนุพันธ์ของฟังก์ชันและปฏิยานุพันธ์ของฟังก์ชันจำกัดเขตได้
5. มีความเข้าใจเกี่ยวกับเศษส่วนย่อย และคำนวณเศษส่วนย่อยจากรูปแบบที่กำหนดให้ได้
6. นำความรู้และทักษะที่ได้จากการเรียนเรื่องจำนวนเชิงซ้อน ภาคตัดกรวย แคลคูลัส ไปประยุกต์ใช้ในการเรียนรู้งานอาชีพและชีวิตประจำวัน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ฝึกทักษะการคิดคำนวณและฝึกการแก้ปัญหาในเรื่องจำนวนเชิงซ้อน ภาคตัดกรวย แคลคูลัส เบื้องต้น และเศษส่วนย่อย

2000-1526 คณิตศาสตร์ประยุกต์ 8

2 (2)

(Applied Mathematics 8)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเรื่องเรื่องบำเหน็จ หุ้น ตั๋วเงิน ค่าเสื่อมราคา ค่าจ้างเลขดัชนี และมูลค่าของเงิน
2. เพื่อให้สามารถนำกระบวนการ และวิธีการของเรื่องบำเหน็จ หุ้น ตั๋วเงิน ค่าเสื่อมราคา ค่าจ้างเลขดัชนี และมูลค่าของเงิน ไปใช้ในวิชาชีพ
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดี และเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับจำนวนเชิงซ้อน ภาคตัดกรวย แคลคูลัส เบื้องต้น และเศษส่วนย่อย

มาตรฐานรายวิชา

1. สามารถคำนวณและหาค่าเกี่ยวกับเรื่องบำเหน็จ หุ้น ตั๋วเงิน ค่าเสื่อมราคา ค่าจ้างเลขดัชนี และมูลค่าของเงินได้
2. นำความรู้เรื่องบำเหน็จ หุ้น ตั๋วเงิน ค่าเสื่อมราคา ค่าจ้างเลขดัชนี และมูลค่าของเงินใช้แก้ปัญหาในสถานการณ์จริงได้
3. นำความรู้เกี่ยวกับบำเหน็จ หุ้น ตั๋วเงินค่าเสื่อมราคา ค่าจ้าง เลขดัชนี และมูลค่าของเงิน ไปเชื่อมโยงกับวิชาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ฝึกทักษะการคิดคำนวณและการแก้ปัญหามำเหน็จ หุ้น ตั๋วเงิน ค่าเสื่อมราคา ค่าจ้างเลขดัชนี มูลค่าของเงิน

2000-1527 คณิตศาสตร์ประยุกต์ 9 2 (2)
(Applied Mathematics 9)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเรื่องเวกเตอร์ ฟังก์ชันตรีโกณมิติ พื้นที่ผิว และปริมาตร
2. เพื่อให้สามารถนำกระบวนการ และวิธีการของเวกเตอร์ ฟังก์ชันตรีโกณมิติ พื้นที่ผิว และปริมาตร ไปใช้ ในวิชาชีพ
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดี และเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับเวกเตอร์ ฟังก์ชันตรีโกณมิติ พื้นที่ผิว และปริมาตร

มาตรฐานรายวิชา

1. มีความคิดรวบยอดในเรื่องเวกเตอร์ และการคำนวณเกี่ยวกับเวกเตอร์และนำความรู้เรื่องเวกเตอร์ไปใช้แก้ปัญหาได้
2. มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับฟังก์ชันตรีโกณมิติและการคำนวณเกี่ยวกับฟังก์ชันตรีโกณมิติและนำความรู้เรื่องฟังก์ชันตรีโกณมิติไปใช้แก้ปัญหาได้
3. ใช้ความรู้เกี่ยวกับความกว้าง ความยาว พื้นที่ พื้นที่ผิว และปริมาตรในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ได้

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ฝึกทักษะการคิดคำนวณ และการแก้ปัญหาในเรื่องเวกเตอร์ ฟังก์ชันตรีโกณมิติ พื้นที่ผิว และปริมาตร

2000-1601 พลศึกษาเพื่อพัฒนาบุคลิกภาพ 1 (2)
(Physical Education for Personal Development)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีทักษะพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการเล่นกีฬาที่ตนสนใจ
2. เพื่อให้สามารถนำทักษะกีฬา ไปใช้ในการออกกำลังกายเพื่อพัฒนาบุคลิกภาพและ สมรรถภาพ
3. เพื่อฝึกฝนน้ำใจนักกีฬา เกิดระเบียบวินัย เคารพกฎ กติกา มารยาทของสังคม

มาตรฐานรายวิชา

1. สาธิตทักษะการเคลื่อนไหวเบื้องต้นของการเล่นกีฬาที่ตนสนใจได้ถูกต้อง
2. เล่นกีฬาอย่างมีมารยาท โดยคำนึงถึงความปลอดภัยและน้ำใจนักกีฬา
3. ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ
4. มีสมรรถภาพทางกายตามเกณฑ์มาตรฐาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษากฎ กติกา มารยาท ฝึกปฏิบัติทักษะในการเคลื่อนไหวเบื้องต้นของ กิจกรรมทางพลศึกษา และกีฬาต่าง ๆ ตามความถนัดและความสนใจ อันจะนำไปสู่การประยุกต์ใช้ในการออกกำลังกายในชีวิตประจำวัน เพื่อพัฒนาบุคลิกภาพ

2000-1602 ครอบครั้วศึกษาและความปลอดภัยในชีวิต 1 (1)
(Home Education and Safety)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการและการวางแผนดูแลส่งเสริมสุขภาพตามพัฒนาการของตนเอง
2. ตระหนักถึงการดำเนินชีวิตที่มีพฤติกรรมทางเพศที่เหมาะสมกับสังคมและวัฒนธรรมไทย
3. เพื่อให้รู้จักพัฒนากระบวนการทางประชาสังคมเพื่อป้องกันอันตรายจากสิ่งเสพติด

มาตรฐานรายวิชา

1. ป้องกันและหลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยงหรือพฤติกรรมเสี่ยงต่อสุขภาพ อุบัติเหตุ การใช้จ่ายสารเสพติด และความรุนแรง
2. วางแผนดูแลส่งเสริมสุขภาพตามพัฒนาการของตนเองได้อย่างเหมาะสม
3. แสดงออกถึงพฤติกรรมทางเพศที่เหมาะสมกับสังคมและวัฒนธรรมไทย
4. ปฏิบัติโครงการครอบครัวศึกษาและความปลอดภัยในชีวิต 1 โครงการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาทักษะการดำเนินชีวิตเรื่องหลักปฏิบัติเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพตามวัยของตนเอง ปัญหาเกี่ยวกับพฤติกรรมทางเพศที่ได้รับอิทธิพลจากสิ่งแวดล้อมและวัฒนธรรม การป้องกันอันตรายจากสิ่งเสพติด อุบัติเหตุ และการใช้จ่าย

2000-1603 การพัฒนาคุณภาพชีวิต 2 (3)
(Quality of Life Development)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการสร้างเสริมสุขภาพอนามัย / สมรรถภาพ และการป้องกันโรค
2. เพื่อให้ตระหนักถึงความสำคัญของการดูแลสุขภาพ และความปลอดภัยในชีวิต ของตนเองและครอบครัว
3. เพื่อให้สามารถนำกิจกรรม เกม กีฬาไทย กีฬาสากล ไปใช้ในการส่งเสริมสุขภาพอนามัยในชีวิตประจำวันได้

มาตรฐานรายวิชา

1. เลือกรวิธีการวางแผนดูแลส่งเสริมสุขภาพตามพัฒนาการของตนเองได้อย่างเหมาะสม
2. มีสัมพันธภาพที่ดีกับคนในครอบครัว เพื่อน และสังคม ตามวัฒนธรรมไทย
3. ออกกำลังกายและเล่นกีฬาเป็นประจำ สม่ำเสมอ
4. ให้ความร่วมมือในกิจกรรมการแข่งขันเกม กีฬาไทย หรือกีฬาสากลในสถานศึกษาด้วยความมีน้ำใจนักกีฬา
5. มีสมรรถภาพทางกายตามเกณฑ์มาตรฐาน

6. สามารถเลือกใช้บริการทางการแพทย์และสาธารณสุขได้
7. ไม่เกี่ยวข้องกับสิ่งเสพติด

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและฝึกปฏิบัติการดำเนินชีวิตเรื่องหลักปฏิบัติเกี่ยวกับการดูแลรักษา สุขอนามัยในวัยรุ่น วัฒนธรรมไทยกับปัญหาพฤติกรรมทางเพศในวัยรุ่น อาหารและโภชนาการในการป้องกันโรค การใช้ยา การป้องกันอันตรายจากสิ่งเสพติด คุณค่าของการพัฒนาคุณภาพชีวิตด้วยกิจกรรมกีฬา การใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ด้วยการเล่นเกม กีฬาไทย หรือกีฬาสากล การประยุกต์หลักการรุกและการป้องกันของเกมกีฬาต่าง ๆ เข้ากับการดำเนินชีวิต

2000-1604 การจัดระเบียบชีวิตเพื่อความความสุข 2 (3)
 (Life Management for Happiness)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องพัฒนาการของวัยรุ่น
2. เพื่อให้ตระหนักถึงความสำคัญของการดูแลรักษาสุขภาพ
3. เพื่อให้สามารถใช้กิจกรรมทางพลศึกษาพัฒนาสุขภาพอย่างมีความสุข
4. เพื่อให้สามารถดำเนินชีวิตประจำวันได้อย่างมีความสุข

มาตรฐานรายวิชา

1. มีพฤติกรรมตามพัฒนาการของวัยรุ่นที่เหมาะสมกับเพศ วิถีชีวิตและวัฒนธรรมไทย
2. เลือกใช้บริการทางด้านสาธารณสุข
3. เลือกรับประทานอาหารได้อย่างถูกต้องตามหลักโภชนาการ
4. ปฐมพยาบาลได้อย่างน้อย 3 วิธี
5. มีทักษะในการออกกำลังกาย และออกกำลังกายเป็นประจำสม่ำเสมอ
6. ปฏิบัติโครงการพัฒนาสุขภาพ 1 โครงการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและวิเคราะห์พัฒนาการทางกายของวัยรุ่น เพศและพฤติกรรมทางเพศที่เหมาะสมตามวิถีและวัฒนธรรมไทย ความสำคัญของโภชนาการและการออกกำลังกายที่มีผลต่อการดูแลรักษาสุขภาพ การปฐมพยาบาล การใช้บริการด้านสาธารณสุข การร่วมมือกับชุมชนในการเสริมสร้างความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน พัฒนากาสมรรถภาพทางกายของตนเอง โดยใช้กิจกรรมทางพลศึกษา ปฏิบัติโครงการเพื่อพัฒนาสุขภาพของตนเอง

2000-1605 การออกกำลังกายเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพในการทำงาน 1 (2)
(Physical Fitness for Work)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและรูปแบบในการออกกำลังกาย และการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย
2. เพื่อให้ตระหนักถึงคุณค่าของการออกกำลังกายและการเล่นกีฬาเป็นประจำ
3. เพื่อให้สามารถพัฒนาสมรรถภาพทางกาย ให้พร้อมที่จะประกอบอาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ

มาตรฐานรายวิชา

1. วิเคราะห์และประยุกต์หลักการในการเคลื่อนไหวแบบต่าง ๆ ไปใช้ในการออกกำลังกาย เล่นกีฬา และเลือกกิจกรรมนันทนาการ ได้อย่างเหมาะสมกับอาชีพหรืองานที่ปฏิบัติ
2. ออกกำลังกายเป็นประจำสม่ำเสมอ
3. มีสมรรถภาพทางกายตามเกณฑ์มาตรฐาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษากลไกของร่างกาย หลักการและรูปแบบการออกกำลังกาย การเล่นกีฬาไทย กีฬาสากล กิจกรรมนันทนาการ และการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ อาหารและโภชนาการที่ช่วยเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย ปฏิบัติ โครงการออกกำลังกายด้วยกิจกรรมที่เหมาะสมสำหรับตนเองเพื่อพัฒนาสมรรถภาพทางกายให้เป็นไปตามเป้าหมาย พร้อมทั้งประกอบอาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2000-1606 การป้องกันตนเองจากภัยสังคม 1 (2)
(Self Defense)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้เกี่ยวกับสัมพันธภาพ ระหว่างเพศที่เหมาะสมของวัยรุ่น ปัจจัยเสี่ยง และสถานการณ์ที่ไม่ปลอดภัย
2. เพื่อให้รักการออกกำลังกาย ดูแลสุขภาพร่างกายให้แข็งแรงอยู่เสมอ
3. เพื่อให้มีทักษะในการป้องกันตนเองจากภัยสังคม

มาตรฐานรายวิชา

1. มีทักษะในการปฏิเสธ และทักษะในการสร้างสัมพันธภาพที่เหมาะสม
2. ออกกำลังกายด้วยท่าพื้นฐานของศิลปะป้องกันตัวอย่างสม่ำเสมอ
3. ประเมินและหลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยง / สถานการณ์ที่ไม่ปลอดภัยได้
4. ไม่เกี่ยวข้องกับสารเสพติดทุกชนิด

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ทักษะการสร้างสัมพันธภาพ เจตคติและค่านิยมทางเพศตามวัฒนธรรมไทย แนวทางการป้องกันโรคและปัจจัยเสี่ยงในการใช้ยา สารเสพติด และการคุกคามทางเพศ ฝึกการออกกำลังกายและพัฒนาสมรรถ

ภาพทางกายด้วยกีฬาที่นำไปสู่การป้องกันตนเอง กิจกรรมนันทนาการที่เสริมสร้างเจตคติที่ดีในการออกกำลังกาย การสร้างมนุษยสัมพันธ์และการวางตน เพื่อนำไปสู่การป้องกันตนเองจากภัยสังคมและสภาพแวดล้อมที่เป็นอันตราย

2000–1607 พลศึกษาเพื่อพัฒนาภาพเฉพาะทาง 1 (2)
(Physical Education for Disabled)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกฎ กติกา และหลักความปลอดภัยในการเล่นกีฬาที่เหมาะสมกับสภาพร่างกายของตนเอง
2. เพื่อให้มีทักษะในการเล่นกีฬาเฉพาะทางตามความสามารถของร่างกาย (บรรดิกาทงพลศึกษา)
3. เพื่อให้สามารถนำทักษะกีฬา ไปประยุกต์ใช้พัฒนาบุคลิกภาพและออกกำลังกายได้อย่างปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับสิทธิ กฎ กติกา ความปลอดภัยในการเล่นกีฬากับผู้อื่น
2. สาธิตทักษะการเคลื่อนไหวเพื่อฝึกการพัฒนากล้ามเนื้อเฉพาะส่วน ได้อย่างถูกต้อง
3. เล่นกีฬาอย่างมีมารยาท โดยคำนึงถึงความปลอดภัยและน้ำใจนักกีฬา
4. ออกกำลังกายด้วยกิจกรรมที่เหมาะสมกับศักยภาพของตนเองอย่างสม่ำเสมอ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษากฎ กติกา มารยาท ฝึกปฏิบัติทักษะในการเล่นเคลื่อนไหวเบื้องต้นของ กีฬาเฉพาะทางแต่ละชนิดตามความสามารถและความสนใจของแต่ละบุคคล ศึกษาและฝึกการพัฒนากล้ามเนื้อในลักษณะกายภาพบำบัดตามลักษณะเฉพาะส่วนบุคคล นำไปสู่การประยุกต์ใช้การออกกำลังกายในชีวิตประจำวันเพื่อพัฒนาบุคลิกภาพของตนเอง

2000–1608 พัฒนาการและทักษะในการดำเนินชีวิต 1 (1)
(Development and Life Skill)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสุขภาพกาย สุขภาพจิต ตามพัฒนาการของวัยรุ่น
2. เพื่อให้เห็นคุณค่าของการมีสัมพันธ์ภาพที่ดีต่อเพื่อน ครอบครัว และสังคม ตาม วัฒนธรรมไทย
3. เพื่อให้สามารถปฏิบัติตนให้ปลอดภัยจากโรค ป้องกันอันตรายจากสิ่งเสพติด และการใช้ยา

มาตรฐานรายวิชา

1. อธิบายวิธีการดูแลสุขภาพกายและจิตตามวัยของตนเองได้
2. มีสัมพันธ์ภาพที่ดีกับครอบครัวและกลุ่มเพื่อน
3. แสดงพฤติกรรมทางเพศที่เหมาะสมกับวัฒนธรรมไทย
4. ป้องกันและหลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยงจากโรคติดต่อ สิ่งเสพติด และการใช้ยา

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาพัฒนาการและทักษะการดำเนินชีวิต ในเรื่องหลักปฏิบัติเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพกายและจิตตามวัยของตนเอง การมีสัมพันธภาพที่ดีต่อกัน ปัญหาเกี่ยวกับพฤติกรรมทางเพศที่ได้รับอิทธิพลจากสิ่งแวดล้อมและวัฒนธรรมไทย การปฏิบัติตนในการป้องกันโรค การป้องกันอันตรายจากสิ่งเสพติด การใช้ยา และการแก้ปัญหาสุขภาพ

2000-1609 สุขภาพกับการทำงาน 1 (1)
(Health and Work)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจ ในสภาพแวดล้อมและสรีรวิทยาการออกกำลังกายจากการทำงาน
2. เพื่อให้สามารถเลือกใช้สิทธิขั้นพื้นฐานตามกฎหมาย ที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในการทำงาน
3. เพื่อให้ตระหนักถึงหลักปฏิบัติงานเพื่อให้เกิดความปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. สาธิตการบริหารในการผ่อนคลายนกล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ เพื่อลดความตึงเครียดและความเหนื่อยล้าจากการทำงานได้ถูกต้อง
2. เลือกใช้สิทธิขั้นพื้นฐานตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยได้ถูกต้องตามสถานการณ์ต่างๆ
3. บอกอิริยาบถที่ถูกต้องในการปฏิบัติงานแต่ละชนิด
4. ปฏิบัติโครงการกิจกรรมเสริมสร้างสุขภาพในการทำงาน 1 โครงการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและวิเคราะห์สภาพแวดล้อมในการทำงาน อิริยาบถที่ถูกต้องในการปฏิบัติงานแต่ละชนิดหลักปฏิบัติงานเพื่อให้เกิดความปลอดภัย ดำรงและวางแผนในการแก้ปัญหาเมื่อเกิดอุบัติเหตุในการทำงาน ตลอดจนการเลือกใช้สิทธิขั้นพื้นฐานตามกฎหมาย ที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในการทำงาน กายบริหารสำหรับการผ่อนคลายนกล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ เพื่อลดความตึงเครียดและความเหนื่อยล้าจากการทำงาน ปฏิบัติโครงการกิจกรรมเสริมสร้างสุขภาพในการทำงาน

2000-1610 ความปลอดภัยในโรงงาน 1 (1)
(Safety in Industry)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักความปลอดภัยในโรงงานอุตสาหกรรม
2. เพื่อให้ตระหนักถึงการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมอย่างปลอดภัย
3. เพื่อให้สามารถเลือกใช้สิทธิขั้นพื้นฐานตามพระราชบัญญัติเกี่ยวกับการทำงาน

มาตรฐานรายวิชา

1. บอกความหมายของสัญลักษณ์ความปลอดภัยในการทำงานได้

2. วิเคราะห์สภาพแวดล้อมในการทำงานที่เหมาะสมได้
3. ปฏิบัติตนให้ปลอดภัยจากอุบัติเหตุในการทำงาน
4. เลือกใช้สิทธิขั้นพื้นฐานในการทำงานได้
5. ปฏิบัติโครงการเกี่ยวกับความปลอดภัยในโรงงานได้ 1 โครงการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา สำรวจ และวิเคราะห์สภาพแวดล้อมในการทำงาน สภาพที่เหมาะสมในการปฏิบัติงาน (Ergonomics) อุบัติเหตุที่เกิดจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม สัญลักษณ์ความปลอดภัยในการทำงาน ตามพระราชบัญญัติควบคุมโรงงานอุตสาหกรรม สำรวจความปลอดภัยและวางแผนการแก้ปัญหาเมื่อเกิดอุบัติเหตุในการทำงาน สิทธิขั้นพื้นฐานตามพระราชบัญญัติเกี่ยวกับการทำงาน ปฏิบัติโครงการเกี่ยวกับความปลอดภัยในโรงงาน

2000-1611 ความปลอดภัยในงานเกษตร 1 (1)
(Safety in Agriculture)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักความปลอดภัยในการทำงาน และสิทธิขั้นพื้นฐานตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย
2. เพื่อให้เห็นความสำคัญของการทำงานเกษตรด้วยความปลอดภัย
3. เพื่อให้สามารถเลือกใช้สิทธิขั้นพื้นฐานตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. วิเคราะห์ ประเมิน สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุได้ถูกต้องตามหลักการ
2. ปฏิบัติงานเกษตรได้อย่างปลอดภัย
3. เลือกใช้สิทธิขั้นพื้นฐานตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยได้ตามสถานการณ์
4. ปฏิบัติโครงการเพื่อเสริมสร้างสุขภาพและลดความเสี่ยงในการทำงานเกษตร 1 โครงการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา และวิเคราะห์ สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุในการทำงานเกษตร หลักปฏิบัติในการทำงานเกษตรเพื่อให้เกิดความปลอดภัย สำรวจความปลอดภัยและวางแผนการแก้ปัญหาเมื่อเกิดอุบัติเหตุในการทำงาน สิทธิขั้นพื้นฐานตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในการทำงาน ปฏิบัติโครงการเพื่อเสริมสร้างสุขภาพและลดความเสี่ยงในการทำงานเกษตร