



หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
พุทธศักราช 2546
ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

1. สาขาวิชาการก่อสร้าง
2. สาขาวิชาอุตสาหกรรมเครื่องเรือนและตกแต่งภายใน
3. สาขาวิชาเทคนิคสถาปัตยกรรม
4. สาขาวิชาสำรวจ
5. สาขาวิชาโยธา

กระทรวงศึกษาธิการ

คำนำ

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546 พัฒนาขึ้นให้สอดคล้องกับความสำเร็จก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในยุคโลกาภิวัตน์ เพื่อผลิตกำลังคนระดับผู้ชำนาญการที่มีความรู้ ความชำนาญในวิชาชีพ มีคุณธรรม วินัย เจตคติ บุคลิกภาพ และเป็นผู้มีปัญญาที่เหมาะสม สามารถนำไปใช้ในการประกอบอาชีพได้ตรงตามความต้องการของตลาดแรงงาน สอดคล้องกับภาวะเศรษฐกิจและสังคม ทั้งในระดับชุมชน ระดับท้องถิ่นและระดับชาติ โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกระบบและวิธีการเรียนได้อย่างเหมาะสมตามศักยภาพ ความสนใจและโอกาสของตน ส่งเสริมการประสานความร่วมมือในการจัดการศึกษาและพัฒนาหลักสูตรร่วมกัน ระหว่างสถาบัน หน่วยงาน และองค์กรต่าง ๆ ทั้งในระดับชาติ ท้องถิ่นและชุมชน

การพัฒนาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546 สำเร็จลงได้ด้วยความร่วมมืออย่างดียิ่งจากหน่วยราชการ สถาบันการศึกษา อาจารย์ผู้สอน ตลอดจนผู้ทรงคุณวุฒิภาคเอกชน โดยเฉพาะคณะกรรมการตั้งรายนามที่ปรากฏ ซึ่งได้อุทิศสติปัญญา ความรู้ ประสบการณ์ ตลอดจนสละเวลามาช่วยงานเพื่อพัฒนาการศึกษาของประเทศชาติเป็นสำคัญ กระทรวงศึกษาธิการจึงขอขอบคุณผู้มีส่วนร่วมในการดำเนินการทุกท่านเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

กระทรวงศึกษาธิการ

2546



ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ

เรื่อง ให้ใช้หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546

เพื่ออนุวัติตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 มาตรา 34 วรรคสอง ให้คณะกรรมการการอาชีวศึกษามีหน้าที่พิจารณาเสนอนโยบาย แผนพัฒนา มาตรฐานและหลักสูตรการอาชีวศึกษาทุกระดับ ที่สอดคล้องกับความต้องการตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและ สังคมแห่งชาติ และแผนการศึกษาแห่งชาติ การส่งเสริมประสานงานการจัดการอาชีวศึกษาของรัฐและเอกชน การสนับสนุนทรัพยากร การติดตามตรวจสอบ และประเมินผลการจัดการอาชีวศึกษา โดยคำนึงถึงคุณภาพและ ความเป็นเลิศทางวิชาชีพ

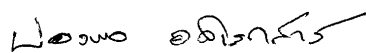
ฉะนั้นอาศัยอำนาจตามความในมาตรา 8 แห่งพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการกระทรวง ศึกษาธิการ พ.ศ. 2546 และมาตรา 76 วรรคสาม รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ จึงประกาศให้ใช้หลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546 ตั้งแต่ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2546 ในสถานศึกษาสังกัด สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาปละชั้น และใช้ครบพร้อมกันทุกชั้นในปีการศึกษา 2547

ให้เลขาธิการคณะกรรมการการอาชีวศึกษามีอำนาจในการปรับปรุง เพิ่มเติม หรือยกเลิก ประเภทวิชา สาขาวิชา สาขางาน รายวิชา และโครงสร้างหลักสูตร ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546

ให้ผู้บริหารสถานศึกษามีอำนาจพัฒนา และเพิ่มเติม สาขางาน และรายวิชาต่าง ๆ ในหลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546

ทั้งนี้ ตั้งแต่ปีการศึกษา 2546 เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 16 กันยายน พ.ศ. 2546



(นายปองพล อติเรกสาร)

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ

สารบัญ

หน้า

คำนำ

ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546

หลักการ	1
จุดหมาย	2
หลักเกณฑ์การใช้หลักสูตร	3
รหัสวิชาหลักสูตร	7
โครงสร้างหลักสูตร	
สาขาวิชาการก่อสร้าง	9
สาขาวิชาอุตสาหกรรมเครื่องเรือนและตกแต่งภายใน	57
สาขาวิชาเทคนิคสถาปัตยกรรม	111
สาขาวิชาสำรวจ	143
สาขาวิชาโยธา	169
กลุ่มวิชาเรียนร่วม	
รายวิชาสามัญ.....	ก
รายวิชาเรียนร่วมประเภทวิชา.....	ข
ภาคผนวก	
คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร	
กรมอาชีวศึกษา ที่ 299/2546	
กรมอาชีวศึกษา ที่ 427/2546	
กรมอาชีวศึกษา ที่ 620/2546	

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

พุทธศักราช 2546

หลักการ

1. เป็นหลักสูตรที่มุ่งผลิตและพัฒนาแรงงานระดับผู้ชำนาญการเฉพาะสาขาอาชีพ สอดคล้องกับ ตลาดแรงงาน สภาพเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม สามารถเป็น หัวหน้างานหรือเป็นผู้ประกอบการได้
2. เป็นหลักสูตรที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีสมรรถนะในการประกอบอาชีพ มีความรู้เต็มภูมิ ปฏิบัติได้จริง และ เข้าใจชีวิต
3. เป็นหลักสูตรที่เปิดโอกาสให้ผู้ประกอบการวิชาชีพมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนวิชาชีพ สามารถถ่ายโอนประสบการณ์การเรียนรู้จากสถานประกอบการ และสามารถสะสมการเรียนรู้ และประสบการณ์ได้

จุดหมาย

1. เพื่อให้มีความรู้และทักษะพื้นฐานในการดำรงชีวิต สามารถศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมหรือศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น
2. เพื่อให้มีทักษะและสมรรถนะในงานอาชีพตามมาตรฐานวิชาชีพ
3. เพื่อให้สามารถบูรณาการความรู้ ทักษะจากศาสตร์ต่าง ๆ ประยุกต์ใช้ในงานอาชีพ สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี
4. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่ออาชีพ มีความมั่นใจและภาคภูมิใจในงานอาชีพ รักงาน รักองค์กร สามารถทำงานเป็นหมู่คณะได้ดี และมีความภาคภูมิใจในตนเองต่อการเรียนวิชาชีพ
5. เพื่อให้มีปัญหา ใฝ่รู้ ใฝ่เรียน มีความคิดสร้างสรรค์ มีความสามารถในการจัดการ การตัดสินใจและการแก้ปัญหา รู้จักแสวงหาแนวทางใหม่ ๆ มาพัฒนาตนเอง ประยุกต์ใช้ความรู้ในการสร้างงานให้สอดคล้องกับวิชาชีพ และการพัฒนางานอาชีพอย่างต่อเนื่อง
6. เพื่อให้มีบุคลิกภาพที่ดี มีคุณธรรม จริยธรรม ซื่อสัตย์ มีวินัย มีสุขภาพสมบูรณ์แข็งแรงทั้งร่างกายและจิตใจ เหมาะสมกับการปฏิบัติในอาชีพนั้น ๆ
7. เพื่อให้เป็นผู้มีพฤติกรรมทางสังคมที่ดีงาม ทั้งในการทำงาน การอยู่ร่วมกัน มีความรับผิดชอบ ต่อครอบครัว องค์กร ท้องถิ่นและประเทศชาติ อุทิศตนเพื่อสังคม เข้าใจและเห็นคุณค่าของ ศิลปวัฒนธรรม ไทย ภูมิปัญญาท้องถิ่น ตระหนักในปัญหาและความสำคัญของสิ่งแวดล้อม
8. เพื่อให้ตระหนักและมีส่วนร่วมในการพัฒนาและแก้ไขปัญหาเศรษฐกิจของประเทศ โดยเป็นกำลังสำคัญในด้านการผลิตและให้บริการ
9. เพื่อให้เห็นคุณค่าและดำรงไว้ซึ่งสถาบันชาติ ศาสนา และพระมหากษัตริย์ ปฏิบัติตนในฐานะพลเมืองดีตามระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

หลักเกณฑ์การใช้หลักสูตร

ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546

1. การเรียนการสอน

- 1.1 การเรียนการสอนตามหลักสูตรนี้ ผู้เรียนสามารถลงทะเบียนเรียนได้ทุกวิธีเรียนที่กำหนด และนำผลการเรียนแต่ละวิธีมาประเมินผลรวมกันได้ สามารถโอนผลการเรียน และขอเทียบความรู้และประสบการณ์ได้
- 1.2 การจัดการเรียนการสอนเน้นการปฏิบัติจริง โดยสามารถนำรายวิชาไปจัดฝึกในสถานประกอบการ ไม่น้อยกว่า 1 ภาคเรียน

2. เวลาเรียน

- 2.1 ในปีการศึกษาหนึ่ง ๆ ให้แบ่งภาคเรียนออกเป็น 2 ภาคเรียนปกติ ภาคเรียนละ 20 สัปดาห์ โดยมีเวลาเรียนและจำนวนหน่วยกิตตามที่กำหนด และสถานศึกษาอาจเปิดสอนภาคเรียนฤดูร้อนได้อีกตามที่เห็นสมควร ประมาณ 5 สัปดาห์
- 2.2 การเรียนในระบบชั้นเรียน ให้สถานศึกษาเปิดทำการสอนไม่น้อยกว่าสัปดาห์ละ 5 วัน คาบละ 60 นาที (1 ชั่วโมง)
- 2.3 เวลาเรียนตามปกติ สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) หรือเทียบเท่าในประเภทวิชาและสาขาวิชาที่กำหนด 2 ปี สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า ผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพต่างประเภทวิชา/สาขาวิชาที่กำหนด ประมาณ 3 ปี

3. หน่วยกิต

ให้มีจำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 85 หน่วยกิต และไม่เกิน 100 หน่วยกิต การคิดหน่วยกิตถือเกณฑ์ดังนี้

- 3.1 รายวิชาภาคทฤษฎี 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ตลอดภาคเรียนไม่น้อยกว่า 20 ชั่วโมง มีค่า 1 หน่วยกิต
- 3.2 รายวิชาที่ประกอบด้วยภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติให้บูรณาการการเรียนการสอน กำหนด 2 - 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ตลอดภาคเรียนไม่น้อยกว่า 40 - 60 ชั่วโมง มีค่า 1 หน่วยกิต
- 3.3 รายวิชาที่นำไปฝึกงานในสถานประกอบการ กำหนดเวลาในการฝึกปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 40 ชั่วโมง มีค่า 1 หน่วยกิต
- 3.4 การฝึกอาชีพในระบบทวิภาคี ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า 40 ชั่วโมง มีค่า 1 หน่วยกิต
- 3.5 การทำโครงการให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

4. โครงสร้าง

โครงสร้างของหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546 แบ่งเป็น 3 หมวด วิชาฝึกงาน และกิจกรรมเสริมหลักสูตร ดังนี้

4.1 หมวดวิชาสามัญ

4.1.1 วิชาสามัญทั่วไป เป็นวิชาที่เป็นพื้นฐานในการดำรงชีวิต

4.1.2 วิชาสามัญพื้นฐานวิชาชีพ เป็นวิชาที่เป็นพื้นฐานสัมพันธ์กับวิชาชีพ

4.2 หมวดวิชาชีพ แบ่งเป็น

4.2.1 วิชาชีพพื้นฐาน เป็นกลุ่มวิชาชีพสัมพันธ์ที่เป็นพื้นฐานที่จำเป็นในประเภทวิชานั้น ๆ

4.2.2 วิชาชีพสาขาวิชา เป็นกลุ่มวิชาชีพหลักในสาขาวิชานั้น ๆ

4.2.3 วิชาชีพสาขางาน เป็นกลุ่มวิชาชีพที่มุ่งให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะเฉพาะด้านในงานอาชีพตามความถนัดและความสนใจ

4.2.4 โครงการ

4.3 หมวดวิชาเลือกเสรี

4.4 ฝึกงาน

4.5 กิจกรรมเสริมหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตและรายวิชาของแต่ละหมวดวิชาตลอดหลักสูตร ให้เป็นไปตามกำหนดไว้ในโครงสร้างของแต่ละประเภทวิชาและสาขาวิชา ส่วนรายวิชาแต่ละหมวดวิชา สถานศึกษาสามารถจัดตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร หรือจัดตามความเหมาะสมของสภาพท้องถิ่น ทั้งนี้ สถานศึกษาต้องกำหนดรหัสวิชา จำนวนคาบเรียนและจำนวนหน่วยกิต ตามระเบียบที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

5. โครงการ

5.1 สถานศึกษาต้องจัดให้ผู้เรียนจัดทำโครงการในภาคเรียนที่ 4 ไม่น้อยกว่า 160 ชั่วโมง กำหนดให้มีค่า 4 หน่วยกิต

5.2 การตัดสินผลการเรียนและให้ระดับผลการเรียน ให้ปฏิบัติเช่นเดียวกับรายวิชาอื่น

6. ฝึกงาน

6.1 ให้สถานศึกษานำรายวิชาในหมวดวิชาชีพไปจัดฝึกในสถานประกอบการ อย่างน้อย 1 ภาคเรียน

6.2 การตัดสินผลการเรียนและให้ระดับผลการเรียน ให้ปฏิบัติเช่นเดียวกับรายวิชาอื่น

7. การเข้าเรียน

ผู้เข้าเรียนต้องมีพื้นฐานความรู้และคุณสมบัติ ดังนี้

7.1 พื้นความรู้

สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) หรือเทียบเท่า หรือสำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า

ผู้เข้าเรียนที่สำเร็จการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า และผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพต่างประเภทวิชาและสาขาวิชาที่กำหนด ต้องเรียนรายวิชาปรับพื้นฐานวิชาชีพให้ครบตามที่ระบุไว้ในหลักสูตรแต่ละประเภทวิชาและสาขาวิชา

การเรียนรายวิชาปรับพื้นฐานวิชาชีพ ให้เป็นไปตามข้อกำหนดที่ระบุไว้ในแต่ละสาขาวิชา

7.2 คุณสมบัติ

ให้เป็นไปตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการ ว่าด้วยการจัดการศึกษาตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546 พ.ศ. 2546

8. การประเมินผลการเรียน

ให้เป็นไปตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการ ว่าด้วยการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546 พ.ศ. 2546

9. กิจกรรมเสริมหลักสูตร

สถานศึกษาต้องจัดให้มีกิจกรรมเพื่อปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม ระเบียบวินัยของตนเอง การสันตนาการ และการส่งเสริมการทำงานโดยใช้กระบวนการกลุ่มในการทำประโยชน์ต่อชุมชน ทำนุบำรุงขนบธรรมเนียมประเพณีอันดีงาม ซึ่งประกอบด้วย การวางแผน ลงมือปฏิบัติ ประเมินผล และปรับปรุงการทำงาน ไม่น้อยกว่า 120 ชั่วโมง

10. การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

10.1 ประเมินผ่านรายวิชาในหมวดวิชาสามัญ หมวดวิชาชีพ และหมวดวิชาเลือกเสรี ตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแต่ละประเภทวิชาและสาขาวิชา

10.2 ได้จำนวนหน่วยกิตสะสมครบตามโครงสร้างของหลักสูตรแต่ละประเภทวิชาและสาขาวิชา

10.3 ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00

10.4 เข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรและผ่านการประเมินตามที่กำหนด

10.5 ประเมินผ่านมาตรฐานวิชาชีพสาขาวิชา

11. การแก้ไขเปลี่ยนแปลงหลักสูตร

- 11.1 ให้ปลัดกระทรวงศึกษาธิการเป็นผู้มีอำนาจในการแก้ไข เพิ่มเติม เปลี่ยนแปลงและยกเลิก ประเภทวิชาและสาขาวิชา ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546
- 11.2 ให้อธิบดีกรมอาชีวศึกษาเป็นผู้มีอำนาจในการแก้ไข เพิ่มเติม เปลี่ยนแปลงสาขาวิชา ใน หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546
- 11.3 ให้สถานศึกษาเป็นผู้มีอำนาจพัฒนา เพิ่มเติมรายวิชา ให้เหมาะสมกับสภาพท้องถิ่น โดย ต้องรายงานให้ต้นสังกัดทราบ

รหัสหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546

1	2	3	4	-	5	6	7	8	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
									ลำดับที่วิชา 01 - 99		
									สาขาวิชา/วิชาเรียนร่วม	กลุ่มวิชา	
3	0	0	0						วิชาเรียนร่วมหลักสูตร	01 กลุ่มบริหารงานคุณภาพ 02 กลุ่มเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ 0X	
3	0	0	0						วิชาเรียนร่วม(หมวดวิชาสามัญ)	11 กลุ่มวิชาภาษาไทย 12 กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษและภาษาอื่น ๆ 13 กลุ่มวิชาสังคมศึกษา 14 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ 15 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ 16 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	ลำดับที่วิชาสามัญ 01-19 ทั่วไป 20-99 พื้นฐานวิชาชีพ
3	0	0	0						วิชาเรียนร่วมหลักสูตร	20 กิจกรรมร่วมหลักสูตร	
3	1	0	0						วิชาเรียนร่วม(ประเภทวิชา)	00 วิชาปรับพื้นฐานวิชาชีพประเภทวิชา 01 วิชาชีพพื้นฐาน(ร่วมประเภทวิชา) 02 วิชาชีพสาขางานเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม 03 วิชาชีพพื้นฐาน(ร่วมคณะวิชาเครื่องกล) 04 วิชาชีพพื้นฐาน(ร่วมคณะวิชาไฟฟ้า) 05 วิชาชีพพื้นฐาน(ร่วมคณะวิชาก่อสร้าง) 06 วิชาชีพพื้นฐาน(ร่วมคณะวิชาเคมี)	
3	1	X	X						สาขาวิชา.....	00 วิชาปรับพื้นฐานวิชาชีพสาขาวิชา 10 วิชาชีพพื้นฐาน 20 วิชาชีพสาขาวิชา 21 - 39 วิชาชีพสาขางานและการฝึกงาน 40 - 59 วิชาทวิภาคี (สาขาวิชาและสาขางาน) 60 โครงการ	
									ประเภทวิชา	1 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม 2 ประเภทวิชาพาณิชยกรรม 3 ประเภทวิชาศิลปกรรม 4 ประเภทวิชาคหกรรม 5 ประเภทวิชาเกษตรกรรม 6 ประเภทวิชาประมง 7 ประเภทวิชาอุตสาหกรรมท่องเที่ยว 8 ประเภทวิชาอุตสาหกรรมสิ่งทอ 9 ประเภทวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	
									หลักสูตร	3 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง	ปวส.

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

สาขาวิชาการก่อสร้าง

จุดประสงค์

ผู้ที่สำเร็จการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงพุทธศักราช 2546 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาการก่อสร้าง สามารถปฏิบัติงานในระดับช่างเทคนิค ผู้ควบคุมงาน ผู้ช่วยวิศวกรหรือประกอบอาชีพส่วนตัว มีความรู้ ความสามารถ เจตคติ และประสบการณ์ ในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. เพื่อให้มีความรู้และทักษะพื้นฐานเกี่ยวกับภาษา สังคม มนุษยศาสตร์ คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ นำไปใช้ในการค้นคว้า พัฒนาตนเองและวิชาชีพช่างก่อสร้าง ให้เกิดความเจริญก้าวหน้า
2. เพื่อให้มีความรู้และทักษะในหลักการ และกระบวนการทำงานพื้นฐานของช่างเทคนิคที่เกี่ยวกับการบริหารจัดการและการวางแผนในงานอุตสาหกรรม และสามารถติดตามความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยี นำมาพัฒนางานอาชีพช่างก่อสร้าง ให้มีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผล
3. เพื่อให้มีความคิดวิเคราะห์แก้ปัญหาสร้างสรรค์และนำเทคโนโลยีมาใช้ในการพัฒนางานช่างก่อสร้าง
4. เพื่อให้มีบุคลิกภาพที่ดี มีความรับผิดชอบต่อตนเอง ครอบครัวและสังคมมีคุณธรรม จริยธรรมและกอนิสัยที่ดีในงานอาชีพ
5. เพื่อให้สามารถประกอบอาชีพในสถานประกอบการอุตสาหกรรม หรือสร้างสรรค์หรือประกอบอาชีพอิสระในสาขาวิชาการก่อสร้าง

มาตรฐานวิชาชีพ

1. สื่อสารทางเทคนิคในงานอาชีพ
2. จัดการระบบฐานข้อมูลในงานอาชีพ
3. แก้ปัญหาโดยใช้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและกระบวนการแก้ปัญหา
4. จัดการ ความคุม และพัฒนาคุณภาพงาน
5. แสดงบุคลิกภาพและคุณลักษณะของช่างเทคนิค
6. เขียนแบบ อ่านแบบงานก่อสร้าง
7. กำหนดรายการละเอียดทางวัสดุและเทคนิควิธีการตามกระบวนการทำงาน
8. ตรวจสอบและทดสอบวัสดุเพื่อการก่อสร้าง

สาขางานเทคนิคการก่อสร้าง

9. วิเคราะห์ระบบอาคาร ระบบอุปกรณ์ และส่วนประกอบของอาคาร เขียนแบบ ออกแบบ และกำหนดรายการ
10. เลือกวัสดุและเทคนิควิธีการตามลักษณะของงานก่อสร้าง
11. วางแผนดำเนินการ จัดเตรียม ประกอบและติดตั้งตามข้อกำหนด
12. จัดการงานก่อสร้างที่สอดคล้องเจตนารมณ์ของกฎหมาย
13. ตรวจสอบงานก่อสร้าง

สาขางานเทคนิคการควบคุมงานก่อสร้าง

9. วิเคราะห์ระบบอาคาร ระบบอุปกรณ์ และส่วนประกอบของอาคาร เขียนแบบ ออกแบบ และกำหนดรายการละเอียด
10. จัดการงานก่อสร้างที่สอดคล้องเจตนารมณ์ของกฎหมาย
11. ตรวจสอบงานก่อสร้าง จัดทำบันทึกการปฏิบัติงานและรายงานผล
12. ประสานงานระหว่างองค์กร

โครงสร้าง
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546
ประเภทวิชาอุตสาหกรรม
สาขาวิชาการก่อสร้าง

ผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาการก่อสร้าง ต้องศึกษารายวิชาในหมวดวิชาต่าง ๆ และเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร รวมไม่น้อยกว่า 94 หน่วยกิต ดังโครงสร้างต่อไปนี้

1. หมวดวิชาสามัญ ไม่น้อยกว่า	24	หน่วยกิต
1.1 วิชาสามัญทั่วไป (13 หน่วยกิต)		
1.2 วิชาสามัญพื้นฐานวิชาชีพ (ไม่น้อยกว่า 11 หน่วยกิต)		
2. หมวดวิชาชีพ ไม่น้อยกว่า	64	หน่วยกิต
2.1 วิชาชีพพื้นฐาน (12 หน่วยกิต)		
2.2 วิชาชีพสาขาวิชา (32 หน่วยกิต)		
2.3 วิชาชีพสาขางาน (ไม่น้อยกว่า 16 หน่วยกิต)		
2.4 โครงการ (4 หน่วยกิต)		
3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
4. ฝึกงาน (ไม่น้อยกว่า 1 ภาคเรียน)		
5. กิจกรรมเสริมหลักสูตร 120 ชั่วโมง		
รวม ไม่น้อยกว่า	94	หน่วยกิต

โครงสร้างนี้สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) หรือเทียบเท่าในประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาการก่อสร้าง สาขางานก่อสร้าง สาขางานโยธาหรือสาขาวิชาช่างก่อสร้าง

รายวิชาปรับพื้นฐานวิชาชีพ

สำหรับผู้สำเร็จการศึกษา หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ประเภทวิชาหรือสาขาวิชาอื่นหรือมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) หรือเทียบเท่า จะต้องเรียนรายวิชาปรับพื้นฐานวิชาชีพต่อไปนี้

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
3106-0001	กลศาสตร์โครงสร้าง	2	(2)
3106-0002	วัสดุก่อสร้าง	2	(2)
3106-0003	เทคนิคก่อสร้าง	2	(2)
3106-0004	ฝึกฝีมืองานไม้	2	(4)
3106-0005	ปฏิบัติงานก่อสร้าง	2	(4)
3106-0006	ประมาณราคาก่อสร้าง	2	(3)
3106-0007	เขียนแบบก่อสร้าง	2	(4)
3106-0008	การสำรวจ	2	(3)
	รวม	16	(24)

1. หมวดวิชาสามัญ 24 หน่วยกิต

1.1 วิชาสามัญทั่วไป (13 หน่วยกิต)

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
3000-110X	กลุ่มวิชาภาษาไทย	3	(3)
3000-1201	ทักษะพัฒนาเพื่อการสื่อสารภาษาอังกฤษ 1	2	(3)
3000-1202	ทักษะพัฒนาเพื่อการสื่อสารภาษาอังกฤษ 2	2	(3)
3000-1301	ชีวิตและวัฒนธรรมไทย	1	(1)
3000-130X	กลุ่มวิชาสังคมศึกษา	2	(2)
3000-1601	ห้องสมุดกับการรู้สารสนเทศ	1	(1)
3000-160X	กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	2	(2)

1.2 วิชาสามัญพื้นฐานวิชาชีพ (ไม่น้อยกว่า 11 หน่วยกิต)

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
3000-122X	กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ	1	(2)
3000-122X	กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ	1	(2)
3000-142X	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์	3	(4)
3000-1522	คณิตศาสตร์ 2	3	(3)
3000-1526	แคลคูลัส 1	3	(3)

2. หมวดวิชาชีพ ไม่น้อยกว่า 64 หน่วยกิต

2.1 วิชาชีพพื้นฐาน 12 หน่วยกิต

ให้เรียนรายวิชา ลำดับที่ 1 - 2 และเลือกเรียนรายวิชากลุ่มบริหารงานคุณภาพ 3000-010X และกลุ่มเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ 3000-020X กลุ่มละ 1 รายวิชา

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
3100-0101	กลศาสตร์วิศวกรรม 1	3	(3)
3100-0107	ความแข็งแรงของวัสดุ	3	(3)
3000-010X	กลุ่มบริหารคุณภาพ	3	(3)
3000-020X	กลุ่มเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	3	(4)

หมายเหตุ รหัสวิชาที่มีอักษร X ให้เลือกเรียนจากกลุ่มวิชานั้นๆ ในภาคผนวกของหลักสูตร

2.2 วิชาชีพสาขาวิชา		32 หน่วยกิต	
รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
3106-2001	ระบบสุขาภิบาลในอาคาร	2	(2)
3106-2002	เครื่องจักรกลงานก่อสร้าง	2	(2)
3106-2003	การสำรวจเพื่อการก่อสร้าง	2	(3)
3106-2004	เทคนิคก่อสร้าง 1	2	(2)
3106-2005	การเขียนแบบก่อสร้าง 1	3	(6)
3106-2006	การประมาณราคาก่อสร้าง 1	2	(3)
3106-2007	คอนกรีตเทคโนโลยี	3	(4)
3106-2008	การทดสอบวัสดุ	2	(3)
3106-2009	ทฤษฎีโครงสร้าง	3	(3)
3106-2010	ปฐพีกลศาสตร์	3	(4)
3106-2011	เขียนแบบก่อสร้างด้วยคอมพิวเตอร์	2	(3)
3106-2012	การออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก	3	(3)
3106-2013	การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก	3	(3)
	รวม	32	(41)

2.3 วิชาชีพสาขางาน ไม่น้อยกว่า 16 หน่วยกิต
 วิชาชีพสาขางาน แบ่งออกเป็น 2 สาขาวิชาชีพ ให้เลือกเรียนสาขางานใดสาขางานหนึ่ง

1. วิชาชีพสาขางานเทคนิคการก่อสร้าง

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
3106-2101	การเขียนแบบก่อสร้าง 2	3	(6)
3106-2102	อุปกรณ์อาคาร	2	(2)
3106-2103	งานระบบท่อและสุขภัณฑ์	2	(6)
3106-2104	กฎหมายก่อสร้าง	2	(2)
3106-2105	งานก่อสร้างอาคาร 1	2	(6)
3106-2106	งานก่อสร้างอาคาร 2	2	(6)
3106-2107	งานก่อสร้างอาคาร 3	2	(6)
3106-2108	โครงสร้างชั่วคราว	2	(2)
3106-2109	การก่อสร้างอาคารพิเศษ	2	(2)
3106-2110	โครงการงานก่อสร้างอาคาร	2	(6)
3106-2111	เทคนิคก่อสร้าง 2	2	(2)
3106-2112	ชลศาสตร์ 1	2	(2)
3106-2113	ชลศาสตร์ 2	1	(3)

3106-2114	การวิเคราะห์โครงสร้าง	3	(3)
3106-2115	การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป	2	(4)
3106-2116	การปฏิบัติงานสำรวจเส้นทาง	1	(3)
3106-2117	การชลประทาน	3	(3)
3106-2118	ธรณีวิทยา	2	(2)
3106-2119	วิศวกรรมการจราจร	2	(2)
3106-2120	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	2	(2)
3106-2121	วิศวกรรมการทาง	3	(3)
3106-4101	ปฏิบัติงานเทคนิคก่อสร้าง 1	4	(*)
3106-4102	ปฏิบัติงานเทคนิคก่อสร้าง 2	4	(*)
3106-4103	ปฏิบัติงานเทคนิคก่อสร้าง 3	4	(*)
3106-4104	ปฏิบัติงานเทคนิคก่อสร้าง 4	4	(*)

2. วิชาชีพสาขางานเทคนิคการควบคุมงานก่อสร้าง

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
3106-2201	การอ่านแบบและประมาณราคา	2	(2)
3106-2202	การจัดการงานก่อสร้าง	2	(2)
3106-2203	เทคนิคการควบคุมงานก่อสร้าง	2	(2)
3106-2204	การประปาและระบบน้ำเสีย	2	(2)
3106-2205	การสำรวจและการระดับ	2	(4)
3106-2206	การไฟฟ้าในอาคาร	2	(2)
3106-2207	โครงสร้างใต้ดิน	2	(2)
3106-2208	การวิบัติของอาคาร	2	(2)
3106-2209	กฎหมายควบคุมการก่อสร้าง	2	(2)
3106-2210	การควบคุมงานก่อสร้าง 1	2	(6)
3106-2211	การควบคุมงานก่อสร้าง 2	2	(6)
3106-2212	โครงการควบคุมงานก่อสร้าง	2	(6)
3106-2213	กฎหมายสัญญาและรายการก่อสร้าง	2	(2)
3106-2214	การนิเทศงานก่อสร้าง	2	(2)
3106-2215	เศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรมก่อสร้าง	2	(2)
3106-2216	การตรวจงานก่อสร้าง	2	(2)
3106-2217	ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง	2	(2)
3106-2218	เทคโนโลยีการก่อสร้าง	2	(2)
3106-2219	การบริหารงานบำรุงรักษาอาคาร	2	(2)

3106-2220	การควบคุมอุปกรณ์ในอาคาร	2	(2)
3106-2221	การบริหารและการจัดการงานก่อสร้าง	2	(2)
3106-2222	การบริการสุขภาพในอาคาร	2	(2)
3106-2223	การควบคุมและเขียนรายงานการก่อสร้าง	2	(2)
3106-2224	สัญญาและบริหารงานก่อสร้าง	2	(2)
3106-2225	ระบบประสานทางฟิสิกส์	2	(2)
3106-2226	การวางแผนงานก่อสร้าง	2	(2)
3106-2227	ปฏิบัติงานก่อสร้าง	2	(6)

สำหรับการเรียนการสอนระบบทวิภาคีให้สถานศึกษาร่วมกับสถานประกอบการ วิเคราะห์จุดประสงค์รายวิชา มาตรฐานรายวิชา กำหนดแผนการฝึกและการประเมินผล โดยใช้เวลาไม่น้อยกว่า 40 ชั่วโมงมีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

2.4	โครงการ	4	หน่วยกิต
รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
3106-6001	โครงการ	4	(*)

3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้ผู้เรียนเลือกเรียนตามความถนัดและความสนใจ จากรายวิชาในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546 ทุกประเภทวิชา

4. ฝึกงาน (ไม่น้อยกว่า 1 ภาคเรียน)

ให้สถานศึกษานำรายวิชาในหมวดวิชาชีพไปจัดฝึกในสถานประกอบการ อย่างน้อย 1 ภาคเรียน

5. กิจกรรมเสริมหลักสูตร 120 ชั่วโมง

ให้จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร ภาคเรียนละ 40 ชั่วโมง รวมไม่น้อยกว่า 120 ชั่วโมง

จุดประสงค์ มาตรฐานและคำอธิบายรายวิชา

3106-0001	กลศาสตร์โครงสร้าง	2	(2)
(STRUCTURAL MECHANICS)			

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจการคำนวณหาแรงภายในของค้ำอาคาร
2. เพื่อให้สามารถคำนวณโมเมนต์ความเฉื่อย และรัศมีจอร์แดนได้
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความรอบคอบ ตรงต่อเวลาและมีความรับผิดชอบ

มาตรฐานรายวิชา

1. คำนวณแรงภายในของค้ำอาคาร
2. คำนวณ โมเมนต์ความเฉื่อย และรัศมีจอร์แดน
3. คำนวณความเค้น ความเครียด และโมดูลัสยืดหยุ่น
4. จำแนกประเภทโครงสร้างและคำนวณหาแรงปฏิกิริยา แรงเฉื่อย และโมเมนต์ตัด

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาโมเมนต์ความเฉื่อย รัศมีจอร์แดน ความเค้น ความเครียด โมดูลัสยืดหยุ่น ชนิดและเงื่อนไขของจตุรกรรับ สมการของการสมดุล ประเภทของโครงสร้าง การคำนวณหาแรงปฏิกิริยา แรงเฉื่อย และโมเมนต์ตัด

3106-0002	วัสดุก่อสร้าง	2	(2)
(BUILDING MATERIALS)			

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจ ประเภท ชนิด ขนาด คุณลักษณะและการนำไปใช้ประโยชน์ของวัสดุก่อสร้าง
2. เพื่อให้สามารถเลือกใช้วัสดุก่อสร้างได้อย่างเหมาะสมตามพัฒนาการของเทคโนโลยี
3. เพื่อให้มีทัศนคติการทำงานมีความรอบคอบ และมีความปลอดภัยอย่างเหมาะสม

มาตรฐานรายวิชา

1. จำแนก เลือกใช้ประเภท ชนิด ขนาด คุณลักษณะของวัสดุก่อสร้างเพื่อใช้ประโยชน์ในงานก่อสร้าง
2. กำหนดคุณสมบัติทางกลของวัสดุก่อสร้าง
3. กำหนดคุณลักษณะและรายละเอียดของวัสดุก่อสร้างแสดงลงในแบบรูปรายการก่อสร้างเพื่อการก่อสร้าง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ประเภท ชนิด ขนาด คุณสมบัติ การเก็บรักษาวัสดุก่อสร้างเพื่อนำไปใช้ใน งานโครงสร้างอาคาร งานส่วนประกอบอาคาร งานตกแต่งอาคาร วัสดุอุปกรณ์ระบบภายในอาคาร

3106-0003 เทคนิคก่อสร้าง

2 (2)

(CONSTRUCTION TECHNOLOGY)**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการ เทคนิคและวิธีการก่อสร้างงานอาคาร งานฐานราก กาน เสา พื้น โครงหลังคา และวัสดุผนังหลังคา
2. เพื่อให้เข้าใจหลักการ เทคนิคประกอบติดตั้ง ส่วนประกอบของอาคาร ฝ้าเพดาน ผิวน้ำ ผนัง ประตูหน้าต่าง บันได ห้องน้ำ ห้องส้วม บ่อเกรอะบ่อซึม งานสุขาภิบาลและวัสดุตกแต่งอาคาร บ้านพักอาศัย
3. เพื่อให้สามารถนำหลักการเทคนิค และวิธีการก่อสร้างอาคารมาประยุกต์ใช้ในงานก่อสร้าง อาคารพักอาศัย
4. เพื่อให้มีกิจนิสัยการทำงานด้วยความรอบคอบและมีความปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการทำฐานราก กาน เสา พื้น โครงหลังคา และวัสดุผนังหลังคา
2. เข้าใจวิธีการติดตั้งฝ้าเพดาน ติดตั้งผนังอาคาร ประตู หน้าต่าง บันได ห้องน้ำ ห้องส้วม บ่อเกรอะบ่อซึม วัสดุผิวน้ำตกแต่งอาคารบ้านพักอาศัย
3. วางแผนงานระบบสุขาภิบาลในอาคารพักอาศัย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา เทคนิค วิธีการก่อสร้าง ฐานราก กาน เสา พื้น โครงหลังคา การติดตั้งฝ้าเพดาน ผนัง ประตูหน้าต่าง บันได ห้องน้ำ ห้องส้วม บ่อเกรอะบ่อซึม งานสุขาภิบาล และวัสดุตกแต่ง อาคารบ้านพักอาศัย

3106-0004 ฝึกฝีมืองานไม้

2 (4)

(BASIC WOODTRAINING)**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการใช้เครื่องมืองานไม้ การลับ ปรับแต่ง และบำรุงรักษาเครื่องมืองานไม้
2. เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานไม้ งานวัด งานเพลาไม้ เสริมไม้ ต่อไม้ งานสร้างและประกอบ โครงสร้างส่วนประกอบอาคารไม้
3. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการทำงาน ด้วยความประณีต เรียบร้อย รอบคอบ และมีความปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. ลับ ปรับ แต่ง เครื่องมืองานไม้
2. ใส วัดขนาด เพลาไม้ ปรับแต่ง เสริมไม้ ต่อไม้ เข้าไม้
3. บำรุงรักษาเครื่องมืองานไม้ให้สามารถมีประสิทธิภาพใช้งาน
4. สร้างและประกอบโครงสร้างส่วนประกอบอาคารไม้

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติการใช้การลับ ปรับแต่ง บำรุงรักษางานไม้ งานไส งานวัดขนาด งานเพลาะไม้ เสริมไม้ ต่อไม้ งานเข้าไม้ งานสร้างและประกอบโครงสร้างอาคารไม้

3106-0005 ปฏิบัติงานก่อสร้าง 2 (4)

(CONSTRUCTION WORKSHOP)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีทักษะในการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์งานปูน งานก่ออิฐฉาบปูน
2. เพื่อให้สามารถจัดทำแบบหล่อ งานคอนกรีตเสริมเหล็ก
3. เพื่อให้สามารถเดินท่อในอาคารพักอาศัย
4. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการทำงาน มีวินัย มีความรอบคอบและความปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์งานปูน งานก่ออิฐฉาบปูนและงานคอนกรีต
2. ทำงานแบบหล่อ งานเหล็กเสริมคอนกรีต งานเทคอนกรีต
3. เดินท่อในอาคาร

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติการใช้เครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ ขั้นตอนในการก่ออิฐ ฉาบปูน งานแบบหล่อ งานเหล็กเสริมคอนกรีต งานเทคอนกรีตโครงสร้าง และงานเดินท่อภายในอาคาร

3106-0006 ประมาณราคาก่อสร้าง 2 (3)

(CONSTRUCTION ESTIMATION)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการประมาณราคาก่อสร้าง
2. เพื่อให้สามารถประมาณการหาปริมาณวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ ค่าแรง และจัดทำบัญชีรายการ วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องใช้ ค่าแรง ของอาคารที่พักอาศัย
3. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรอบคอบ ประณีต เรียบร้อย

มาตรฐานรายวิชา

1. คำนวณหาปริมาณวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ ค่าแรง
2. สามารถจัดทำบัญชีรายการค่าวัสดุ อุปกรณ์ ค่าแรง ค่าดำเนินการ ภาษี กำไร การทำบัญชีรายการ
3. บันทึกรายการต่าง ๆ ในเอกสารการประมาณราคา

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติ ขั้นตอนของการประมาณราคา การหาปริมาณวัสดุอุปกรณ์ ค่าแรงงานของอาคาร ส่วนประกอบอาคาร งานตกแต่ง ไฟฟ้า ประปา การจัดทำบัญชีรายการวัสดุ อุปกรณ์ ค่าแรงของอาคารที่พักอาศัย

3106-0007 เขียนแบบก่อสร้าง 2 (4)

(CONSTRUCTION DRAWING)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการ วิธีการ เขียนแบบก่อสร้างอาคารพักอาศัยชั้นเดียวและสองชั้น
2. เพื่อให้สามารถเขียนแบบก่อสร้างอาคารพักอาศัยชั้นเดียวและสองชั้น
3. เพื่อให้มีทัศนคติ เจตคติที่ดี มีความรับผิดชอบในการปฏิบัติงานและเป็นผู้มีจริยธรรม ค่านิยมที่ดีในการประกอบอาชีพ

มาตรฐานรายวิชา

1. กำหนดขั้นตอนกระบวนการเขียนแบบก่อสร้าง
2. เขียนแบบแปลน รูปด้าน รูปตัด แบบขยายส่วนประกอบผังโครงสร้าง ผังไฟฟ้า ผังสุขาภิบาล ผังบริเวณของอาคาร
3. จัดทำรายการประกอบแบบอาคารพักอาศัยชั้นเดียวและสองชั้น

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติ หลักการ ขั้นตอน กระบวนการวิธีการเขียนแบบก่อสร้าง ความสัมพันธ์ระหว่างรูปแปลน รูปตัด รูปด้าน แบบขยายส่วนประกอบอาคาร ผังโครงสร้าง ผังไฟฟ้า ผังสุขาภิบาล ผังบริเวณ และรายการประกอบแบบก่อสร้างของอาคารพักอาศัย ชั้นเดียวและสองชั้น

3106-0008 การสำรวจ 2 (3)

(SURVEYING)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานสำรวจเบื้องต้น
2. เพื่อให้มีทักษะในการใช้เครื่องมือสำรวจ
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานที่รอบคอบมีความประณีต เรียบร้อย ในการทำงาน

มาตรฐานรายวิชา

1. วัดระยะด้วยเทปหรือโซ่พร้อมอุปกรณ์
2. วัดมุมราบ – มุมตั้ง ด้วยกล้องวัดมุม
3. สำรวจทำวงรอบปิด
4. กำหนดระดับในงานก่อสร้าง
5. สำรวจหาภาพตัดตามแนวยาวและแนวขวาง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ หลักการวัดระยะด้วยเทปและโซ่ การแก้อุปสรรคในการวัดระยะ การสำรวจด้วยโซ่ หรือเทป (Chain Survey) การวัดมุมราบ มุมตั้งด้วยกล้องวัดมุม (Theodolite) การหาความสูงของวัตถุ ด้วยกล้องวัดมุม การสำรวจทำวงรอบ การทำระดับด้วยกล้องระดับและอุปกรณ์ การสร้างหมุดหลักฐานการ

ระดับ การสำรวจหาค่าระดับ และการกำหนดค่าระดับการก่อสร้าง การสำรวจหาค่าระดับตามแนวยาว (Profile) และตามแนวขวาง (cross section)

3106-2001 ระบบสุขาภิบาลในอาคาร 2 (2)

(WATER SUPPLY AND SEWAGE SYSTEM)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการสุขาภิบาล ระบบน้ำใช้ น้ำทิ้ง ประกอบการระบบน้ำประปา ระบบดับเพลิงด้วยน้ำ การระบายน้ำทิ้ง ท่อระบายอากาศ ระบบบำบัดน้ำเสียและวิธีปรับปรุงคุณภาพน้ำ
2. เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ระบบสุขาภิบาล บ่อเกรอะ บ่อซึมและการบำบัด ปรับปรุงคุณภาพน้ำเสีย
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความรอบคอบ รับผิดชอบต่อสังคมสิ่งแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. วิเคราะห์ระบบสุขาภิบาล ระบบน้ำใช้ น้ำทิ้ง ประกอบการระบบน้ำประปา ระบบดับเพลิงด้วยน้ำ การระบายน้ำทิ้ง ท่อระบายอากาศ ระบบบำบัดน้ำเสียและวิธีปรับปรุงคุณภาพน้ำโดยจำแนกวัสดุอุปกรณ์
2. จัดทำแผนภาพ หรือแบบรูปฉายการระบบสุขาภิบาล

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการสุขาภิบาลน้ำใช้ น้ำทิ้ง ประกอบการระบบน้ำประปา ระบบดับเพลิงด้วยน้ำ การระบายน้ำทิ้ง ท่อระบายอากาศ ระบบบำบัดน้ำเสียและวิธีปรับปรุงคุณภาพน้ำเสีย

3106-2002 เครื่องจักรกลงานก่อสร้าง 2 (2)

(CONSTRUCTION MACHINERY)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจ หลักการ ประเภทชนิดและสมรรถนะในการทำงานของเครื่องจักรกล
2. เพื่อให้สามารถเลือกใช้เครื่องจักรกล การบำรุงรักษา การวางแผนการใช้งานเครื่องจักรกล
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความรอบคอบ และปลอดภัยในการใช้เครื่องจักรกลก่อสร้าง

มาตรฐานรายวิชา

1. จัดทำแผนงานการใช้งานเครื่องจักรกล การซ่อมแซม บำรุงชิ้นส่วนอะไหล่ น้ำมันเชื้อเพลิง หล่อลื่น
2. วิเคราะห์ต้นทุนการได้มา จัดหา ค่าเสื่อมราคา อายุการใช้งาน การทดแทนและการจำหน่าย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการ และปฏิบัติ การจัดทำแผนงาน การวิเคราะห์ต้นทุน ค่าเสื่อมราคา อายุการใช้งาน การจัดหาทดแทนและจำหน่าย การซ่อมบำรุงชิ้นส่วนอะไหล่ น้ำมันเชื้อเพลิง หล่อลื่น

3106-2003 การสำรวจเพื่อการก่อสร้าง 2 (3)

(CONSTRUCTION SURVEYING)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการสำรวจและใช้เครื่องมือสำรวจเพื่อการก่อสร้าง
2. เพื่อให้สามารถสำรวจ ใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือสำรวจเพื่อการก่อสร้าง
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานที่รอบคอบ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการสำรวจและใช้เครื่องมือสำรวจเพื่อการก่อสร้าง
2. สำรวจทำวงรอบ สำรวจสร้างหมุดควบคุมทางราบและทางตั้ง
3. กำหนดตำแหน่ง กำหนดระดับในงานก่อสร้าง
4. ตรวจสอบการทรุดตัวและเคลื่อนตัวของอาคาร

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการหาพื้นที่ การหาปริมาณงานดิน การวางผังอาคาร การกำหนดหมุดควบคุมงาน การกำหนดระดับก่อสร้างอาคารชั้นต่าง ๆ การตรวจสอบแนวราบ ทางตั้งของอาคาร ตรวจสอบการทรุดตัวและเคลื่อนตัวของอาคาร การวางแนวก่อสร้าง การคำนวณ Slope การกำหนดระดับท่อ ระบายน้ำ คลองส่งน้ำ

3106-2004 เทคโนโลยีก่อสร้าง 1 2 (2)

(CONSTRUCTION TECHNOLOGY 1)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจลักษณะระบบโครงสร้างของอาคาร และ โครงสร้างที่ไม่เป็นรูปอาคาร
2. เพื่อให้สามารถประยุกต์เทคนิควิธีการก่อสร้างในระบบต่าง ๆ เทคนิคการก่อสร้างแบบหล่อและ การทำน้จ้ำนก่อสร้างกับการวางแผนก่อสร้าง
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงาน มีความละเอียดรอบคอบ วิธีการรักษาความปลอดภัยและสภาพแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจลักษณะระบบโครงสร้างของอาคาร และ โครงสร้างที่ไม่เป็นรูปอาคาร
2. ประยุกต์เทคนิคและวิธีการก่อสร้างอาคารในระบบและแบบต่าง ๆ
3. ประยุกต์เทคนิควิธีการก่อสร้างอาคารทุกระบบ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาระบบการก่อสร้าง การเตรียมพื้นที่ เครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ การกองเก็บวัสดุก่อสร้าง การก่อสร้างอาคารชั่วคราวในสถานที่ก่อสร้าง การทำแบบหล่อ การน้จ้ำน เทคนิควิธีการก่อสร้างอาคารแบบต่าง ๆ อาคาร โครงสร้างใต้ดิน โครงสร้างเหนือดิน เทคนิคการทำแบบหล่อคานคองกรีตและการน้จ้ำนก่อสร้าง

3106-2005 การเขียนแบบก่อสร้าง 1 3 (6)

(CONSTRUCTION DRAWING 1)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการเขียนแบบอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก แบบรายละเอียดทางสถาปัตยกรรม วิศวกรรม เขียนรายการประกอบแบบ
2. เพื่อให้สามารถเขียนแบบอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก เขียนรายละเอียดสถาปัตยกรรม วิศวกรรม เขียนรายการประกอบแบบและทำหุ่นจำลอง
3. เพื่อให้มีทัศนียภาพในการทำงานด้วยความรอบคอบ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการเขียนแบบอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก แบบรายละเอียดทางสถาปัตยกรรม วิศวกรรม เขียนรายการประกอบแบบ
2. เขียนแบบอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กสองชั้นขึ้นไป เขียนแบบรายละเอียดทางสถาปัตยกรรม วิศวกรรม พร้อมทั้งรายการประกอบแบบ รายการมาตรฐาน
3. จัดทำหุ่นจำลอง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการเขียนแบบอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กสองชั้นขึ้นไป เขียนแบบรายละเอียดทางสถาปัตยกรรม วิศวกรรม พร้อมทั้งรายการประกอบแบบรายการมาตรฐานและทำหุ่นจำลอง

3106-2006 การประมาณราคาก่อสร้าง 1 2 (3)

(CONSTRUCTION ESTIMATION 1)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการประมาณราคางานก่อสร้าง
2. เพื่อให้สามารถแยกรายการวัสดุ และแรงงาน คำนวณหาค่าวัสดุ ค่าแรงงาน ค่าดำเนินการ ภาษี ก่อไรและ จัดทำเอกสารการประมาณราคาอาคาร 2 ชั้นขึ้นไป
3. เพื่อให้มีทัศนียภาพในการทำงานด้วยความรอบคอบ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการประมาณราคางานก่อสร้าง
2. ประมาณราคางานก่อสร้าง แยกรายการวัสดุ ประมาณค่าแรง ค่าดำเนินการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการและปฏิบัติการประมาณราคาและวิธีการแยกรายการวัสดุ โครงสร้างอาคาร ส่วนประกอบอาคาร งานตกแต่งอาคาร การประมาณค่าแรง เครื่องมือและอุปกรณ์ก่อสร้าง คำนวณหาค่าวัสดุ ค่าแรงดำเนินการ ภาษี ก่อไร ลงรายการประมาณราคาอาคาร 2 ชั้น ขึ้นไป เพื่อสรุปนำเสนอราคา

3106-2007 คอนกรีตเทคโนโลยี

3 (4)

(CONCRETE TECHNOLOGY)**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการทดสอบหาสมบัติของวัสดุที่ใช้ผสมคอนกรีต สมบัติของคอนกรีตและการออกแบบส่วนผสมคอนกรีต
2. เพื่อให้สามารถทดสอบ และวิเคราะห์วัสดุที่ใช้ผสมคอนกรีต
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความรอบคอบและปลอดภัย รักสิ่งแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการทดสอบและวิเคราะห์วัสดุที่ใช้ผสมคอนกรีตและการออกแบบส่วนผสมคอนกรีต
2. ทดสอบวัสดุผสมที่ใช้ผสมคอนกรีต ทดสอบสมบัติคอนกรีตสดและคอนกรีตที่แข็งตัวแล้ว
3. ออกแบบส่วนผสมคอนกรีต

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการทดสอบคอนกรีต สมบัติของวัสดุที่ใช้ผสมคอนกรีต สมบัติของคอนกรีตสด สมบัติของคอนกรีต การออกแบบส่วนผสม การลำเลียง การเท การทำให้แน่นและการบ่มคอนกรีต การทดสอบวัสดุที่ใช้ผสมคอนกรีต คอนกรีตสด คอนกรีตที่แข็งตัวแล้ว

3106-2008 การทดสอบวัสดุ

2 (3)

(MATERIALS TESTING LABORATORY)**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการทดสอบวัสดุ ข้อกำหนด มาตรฐานวิธีการทดสอบวัสดุ
2. เพื่อให้สามารถทดสอบความแข็งแรงวัสดุก่อสร้าง โดยการทดสอบแบบทำลายและการทดสอบแบบไม่ทำลาย และการวิเคราะห์ทางกายภาพทางกลของวัสดุ
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความรอบคอบและปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการทดสอบวัสดุ ข้อกำหนด มาตรฐานวิธีการทดสอบวัสดุ
2. ทดสอบคุณสมบัติของเหล็กในงานก่อสร้าง
3. ทดสอบคุณสมบัติของวัสดุก่อสร้างทั่วไป
4. ทดสอบคุณสมบัติคอนกรีต
5. เขียนรายงานและสรุปผลการทดสอบ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการการทดสอบวัสดุ ข้อกำหนด มาตรฐานวิธีการทดสอบสมบัติและพฤติกรรมทางกายภาพและทางกลของวัสดุที่ใช้ในงานก่อสร้าง เหล็กก่อสร้าง ไม้ อิฐ และวัสดุก่อสร้างอื่น ๆ โดยวิธีทดสอบแบบทำลายและไม่ทำลายสภาพจากการดึง การอัด การเฉือน การตัด การกระแทก การทดสอบความแข็ง

3106-2009 ทฤษฎีโครงสร้าง 3 (3)

(THEORY OF STRUCTURE)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการวิเคราะห์หาแรงในโครงสร้าง
2. เพื่อให้สามารถคำนวณและวิเคราะห์หาแรงในโครงสร้างทุกประเภท
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีและมีความรับผิดชอบ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการวิเคราะห์หาแรงในโครงสร้าง
2. คำนวณหาแรงปฏิกิริยา แรงเฉือน และโมเมนต์ค้ดในคาน
3. คำนวณหาเส้นอิทธิพล (Influence Line) ในคานและโครงข้อหมุน
4. คำนวณการโก่งตัวของคาน
5. คำนวณแรงในชิ้นส่วนของโครงถัก
6. คำนวณการวิเคราะห์คานต่อเนื่องโดยทฤษฎีโมเมนต์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาความรู้เบื้องต้นที่เกี่ยวกับโครงสร้าง แรงปฏิกิริยา แรงภายใน ชิ้นส่วนของโครงสร้างข้อหมุน แรงเฉือน โมเมนต์ค้ดในคาน เส้นอิทธิพล (Influence line) ในคานและโครงข้อหมุน การโก่งตัวของคาน การวิเคราะห์คานต่อเนื่องโดยทฤษฎีโมเมนต์

3106-2010 ปฐพีกลศาสตร์ 3 (4)

(SOIL MECHANICS)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้สามารถวิเคราะห์และทำความเข้าใจ คุณสมบัติของดินทางฟิสิกส์
2. เพื่อให้สามารถเปรียบเทียบคุณสมบัติของดินชนิดต่าง ๆ
3. เพื่อให้สามารถปฏิบัติการทดสอบคุณสมบัติต่าง ๆ ของดิน
4. เพื่อให้มีทัศนียภาพในการทำงานอย่างเอาใจใส่ รอบคอบและความปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจ ส่วนประกอบและคุณสมบัติของดินทางด้านฟิสิกส์
2. จำแนกประเภทของดิน
3. ทดสอบคุณสมบัติและการรับกำลังของดิน โดยวิธีต่าง ๆ
4. ประยุกต์ค่าที่ได้จากการทดสอบไปใช้ในก่อสร้างต่าง ๆ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติ คุณสมบัติและส่วนประกอบของดินทางฟิสิกส์ การจำแนกประเภทของดิน การซึมผ่านของน้ำในดิน การยุบตัว การบดอัด การรับกำลังของดิน การประยุกต์ค่าที่ได้จากการทดสอบไปใช้งานทางการก่อสร้าง การทดสอบคุณสมบัติและความสามารถในการรับกำลังของดิน

3106-2011 เขียนแบบก่อสร้างด้วยคอมพิวเตอร์ 2 (3)

(COMPUTER AIDED CONSTRUCTION DRAWING)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้สามารถใช้งาน คำสั่งพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการเขียนแบบด้วยโปรแกรม Auto Cad
2. เพื่อให้สามารถเขียนแบบก่อสร้าง แปลน รูปด้าน รูปตัด และรูปขยายอาคาร
3. เพื่อให้สามารถพล็อตแบบ
4. เพื่อให้มีทัศนคติในการเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์ และละเอียดรอบคอบ

มาตรฐานรายวิชา

1. ใ้ใช้คำสั่งพื้นฐานในการเขียนแบบ
2. เขียนแบบแปลน รูปด้าน รูปตัด และรูปขยาย แสดงรายละเอียดต่าง ๆ
3. เขียนตัวอักษร ใช้ Hatching และเขียนเส้นบอกระยะ
4. พิมพ์ / พล็อตแบบ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการและปฏิบัติ การใช้คอมพิวเตอร์ การใช้โปรแกรมเขียนแบบ Auto Cad เพื่อเขียนรูปทรงเรขาคณิต 2 มิติ และเขียนแบบก่อสร้าง แบบแปลน แบบรูปด้าน รูปตัด รูปขยาย และการเขียนรายละเอียด เขียนเส้นบอกระยะ การพิมพ์และพล็อตแบบ

3115-2012 การออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก 3 (3)

(REINFORCED CONCRETE DESIGN)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจพฤติกรรมของโครงสร้างอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กเมื่อถูกแรงกระทำ
2. เพื่อให้สามารถคำนวณออกแบบชิ้นส่วนของโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก โดยวิธีอีลาสติก
3. เพื่อให้มีคุณธรรมและจริยธรรมในการออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก
2. คำนวณออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กแต่ละชิ้นส่วน
3. คำนวณออกแบบโครงสร้างอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กทั้งตัวอาคาร

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการในการออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก นำหนักที่กระทำต่อชิ้นส่วนโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก การคำนวณออกแบบชิ้นส่วนโครงสร้างคอนกรีต คาน เสา พื้น บันได ฐานราก โดยวิธีอีลาสติก การคำนวณออกแบบทั้งตัวอาคาร

3106-2013 การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก 3 (3)

(TIMBER AND STEEL DESIGN)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการออกแบบคาน เสา และโครงสร้างไม้และเหล็ก
2. เพื่อให้สามารถคำนวณ ออกแบบ กำหนดมาตรฐานในการออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก
3. เพื่อให้มีคุณธรรมและจริยธรรมในการออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการออกแบบคาน เสา และโครงสร้างไม้
2. ออกแบบองค์อาคารไม้ และอุปกรณ์สำหรับยึดรอยต่อไม้
3. เข้าใจหลักการออกแบบโครงสร้างเหล็กรับแรงดึง แรงอัด
4. ออกแบบคาน และเสาเหล็ก
5. ออกแบบรอยต่อ แบบเชื่อม หมุดย้ำ และสลักเกลียว
6. ออกแบบ โครงข้อหมุน และ โครงข้อแข็งเหล็ก
7. ออกแบบคานเหล็กประกอบ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาคุณสมบัติของไม้ การออกแบบคาน เสา โครงสร้างไม้ อุปกรณ์สำหรับยึดรอยต่อไม้ คุณสมบัติเหล็กรูปพรรณ การออกแบบโครงสร้างเหล็กรับแรงดึง แรงอัด การออกแบบคานและเสาเหล็ก การออกแบบรอยต่อแบบเชื่อม หมุดย้ำ และสลักเกลียว การออกแบบ โครงข้อหมุนและ โครงข้อแข็งเหล็ก การออกแบบคานเหล็กประกอบ

3106-2101 การเขียนแบบก่อสร้าง 2 3 (6)

(CONSTRUCTION DRAWING 2)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจเทคนิคการเขียนแบบอาคารสาธารณะ อาคารพิเศษทางสถาปัตยกรรม วิศวกรรม การเขียนรายการประกอบแบบ รายการมาตรฐาน
2. เพื่อให้สามารถเขียนแบบอาคารสาธารณะ อาคารพิเศษ เขียนแบบรายการประกอบแบบ รายการมาตรฐาน และทำหุ่นจำลอง
3. เพื่อให้มีกิริยาสุภาพในการทำงานด้วยความรอบคอบ

มาตรฐานรายวิชา

1. เขียนแบบอาคารสาธารณะ อาคารพิเศษ
2. เขียนแบบรายละเอียดทางสถาปัตยกรรม วิศวกรรม รายการประกอบแบบ รายการมาตรฐาน
3. จัดทำหุ่นจำลอง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการเขียนแบบอาคารสาธารณะและอาคารพิเศษ การเขียนแบบรายละเอียดทางสถาปัตยกรรม วิศวกรรม และการเขียนแบบปฏิบัติงานพร้อมทั้งรายการประกอบแบบ รายการมาตรฐานและทำหุ่นจำลองของโครงสร้าง

3106-2102 อุปกรณ์อาคาร 2 (2) (BUILDING EQUIPMENT)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการทำงานระบบการปรับอากาศ การระบายอากาศ ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง การขนส่งแนวนราบและแนวตั้ง ประตูลิฟต์อัตโนมัติ ลิฟต์ การป้องกันเพลิงไหม้ ฟ้าผ่า ระบบท่อภายในอาคาร
2. เพื่อให้สามารถจำแนกประเภท ชนิด คุณลักษณะและการใช้ประโยชน์ของอุปกรณ์อาคารต่าง ๆ ความเหมาะสมต่อการใช้งาน การซ่อมบำรุงและการดูแลรักษา
3. เพื่อให้มีกิจนิสัยการทำงานด้วยความรอบคอบ มีประสิทธิภาพ ทันต่อความก้าวหน้าเทคโนโลยี และมีความปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการทำงานระบบการปรับอากาศ การระบายอากาศ ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง การขนส่งแนวนราบและแนวตั้ง ประตูลิฟต์อัตโนมัติ ลิฟต์ การป้องกันเพลิงไหม้ ฟ้าผ่า ระบบท่อภายในอาคาร
2. กำหนดประเภท ชนิด ขนาด คุณลักษณะของอุปกรณ์อาคาร
3. จัดทำแผนงานตรวจสอบ บำรุงรักษาอุปกรณ์อาคารตามเงื่อนไขที่กำหนด

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการของระบบการปรับอากาศ การระบายอากาศ ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง การขนส่งแนวนราบและแนวตั้ง ประตูลิฟต์อัตโนมัติ ลิฟต์ การป้องกันเพลิงไหม้ ฟ้าผ่า ระบบท่อภายในอาคาร

3106-2103 งานระบบท่อและสุขภัณฑ์ 2 (6) (PLUMBING SYSTEM AND SNAITARY SERVICES)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการอ่านแบบ ออกแบบ การประกอบติดตั้งสุขภัณฑ์และระบบต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกอาคาร
2. เพื่อให้สามารถอ่านแบบ ออกแบบ ประกอบติดตั้งสุขภัณฑ์ชนิดต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกอาคาร
3. เพื่อให้มีกิจนิสัยทำงานด้วยความรอบคอบและปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการอ่านแบบ การประกอบ และติดตั้งสุขภัณฑ์ชนิดต่าง ๆ
2. อ่านแบบ ประกอบและติดตั้งระบบท่ออากาศ ท่อน้ำเสียในอาคารและระบบท่อระบายน้ำนอกอาคาร
3. อ่านแบบ ประกอบและติดตั้งระบบท่อน้ำใช้ ท่อน้ำฝน ท่อน้ำร้อน ท่อไอน้ำ และท่อดับเพลิง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติหลักการอ่านแบบ การประกอบ ออกแบบ ติดตั้งสุขภัณฑ์ชนิดต่าง ๆ และระบบท่อน้ำใช้ ท่อน้ำฝน ท่อน้ำร้อน ท่อไอน้ำ ท่อระบายอากาศ ท่อดับเพลิง ท่อระบบระบายของเสียในอาคาร และระบบท่อระบายน้ำนอกอาคาร

3106-2104 กฎหมายก่อสร้าง

2 (2)

(CONSTRUCTION LAW)**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการ เจตนารมณ์ของพระราชบัญญัติ ข้อบัญญัติ กฎกระทรวง กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับงานก่อสร้าง
2. เพื่อให้สามารถจัดทำสัญญา จัดเอกสารประกอบสัญญาในงานก่อสร้าง
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความรอบคอบ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการ เจตนารมณ์ของพระราชบัญญัติ กฎกระทรวง และกฎหมายเกี่ยวกับงานก่อสร้าง
2. จัดทำสัญญา จัดเอกสารประกอบสัญญาในงานก่อสร้าง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการ เจตนารมณ์ของพระราชบัญญัติ ข้อบัญญัติ เทศบัญญัติ กฎระเบียบต่าง ๆ กฎหมายอาญา กฎหมายแรงงาน กฎหมายแพ่ง ข้อบัญญัติความปลอดภัย สัญญาเอกสารประกอบสัญญา การร่างและเขียนสัญญา ทั้งข้อกำหนดต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับงานก่อสร้าง

3106-2105 งานก่อสร้างอาคาร 1

2 (6)

(BUILDING CONSTRUCTION 1)**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้สามารถสร้างแบบ ขยายแบบแยกวัสดุสำหรับโครงสร้างแต่ละประเภท
2. เพื่อให้สามารถทำงานคอนกรีตเสริมเหล็กประเภท ฐานราก คาน เสา พื้น โครงหลังคาทั่วไป
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงาน ด้วยความรอบคอบและปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการทำแบบโครงสร้างแต่ละประเภท
2. ทำโครงสร้างอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก

3. สร้างองค์ประกอบของอาคารได้แก่ ฐานราก คาน เสา พื้น โครงหลังคาสำหรับอาคารทั่วไป

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติงานไม้แบบสำหรับโครงสร้างแต่ละประเภท งานโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก งานคอนกรีตเสริมเหล็ก การจัดสร้างและการประกอบองค์ประกอบของอาคารเช่น ฐานราก คาน เสา พื้น โครงหลังคาสำหรับอาคารทั่วไป

3106-2106 งานก่อสร้างอาคาร 2 2 (6)

(BUILDING CONSTRUCTION 2)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้สามารถวิเคราะห์งานการประกอบติดตั้งส่วนประกอบของอาคาร
2. เพื่อให้สามารถติดตั้ง งานก่ออิฐ ฉาบปูน ปูผนัง ปูพื้น งานขึ้นส่วนโครงสร้างไม้ งานติดตั้งประตูหน้าต่าง ฝ้าเพดาน อุปกรณ์อื่น ๆ
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความรอบคอบและปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. วางแผน งานจัดสร้างประกอบติดตั้งส่วนประกอบของอาคาร
2. ทำการก่ออิฐ ฉาบปูน ปูผนัง ปูพื้น ด้วยวัสดุต่าง ๆ
3. ติดตั้งประตูหน้าต่าง ฝ้าเพดาน ทำบันได ติดตั้งอุปกรณ์ ทาสี ทาน้ำมัน ตกแต่งอาคาร

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติงานก่อสร้างเกี่ยวกับงานการจัดสร้าง ประกอบ และติดตั้งองค์ประกอบ งานส่วนประกอบของอาคาร เช่น งานก่ออิฐ ฉาบปูนผนัง ปูผนัง ปูพื้นด้วยวัสดุต่าง ๆ งานขึ้นส่วน โครงสร้างไม้และอื่น ๆ งานติดตั้งประตู หน้าต่าง ฝ้าเพดาน งานติดตั้งอุปกรณ์ งานส่วนโครงสร้างไม้ประเภทบันได งานสี และงานตกแต่งอาคาร

3106-2107 งานก่อสร้างอาคาร 3 2 (6)

(BUILDING CONSTRUCTION 3)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้สามารถสร้างแบบ ขยายแบบ แยกรายการ เตรียมวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง
2. เพื่อให้สามารถประกอบอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กที่หล่อในที่ และอาคารคอนกรีตสำเร็จรูป
3. เพื่อให้สามารถประกอบงานเหล็กรูปพรรณ งานอะลูมิเนียม งานโครงสร้างประเภทบันได บันไดสำเร็จรูป
4. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความรอบคอบและปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. วางแผนงานก่อสร้างอาคารประเภทหล่อในที่และใช้วัสดุสำเร็จรูป
2. ทำการก่อสร้าง งานเหล็กรูปพรรณ อะลูมิเนียม

3. ทำงานโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก ประเภทบันได บันไดสำเร็จรูป

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติงานก่อสร้างอาคารประเภทหล่อในที่หรืออาคารประเภทใช้วัสดุกิ่งสำเร็จรูป งานประเภทเหล็ก
รูปพรรณ อะลูมิเนียมและงานส่วนโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก ประเภทบันได หรือประเภทบันไดสำเร็จรูป

3106-2108 โครงสร้างชั่วคราว 2 (2)

(TEMPORARY STRUCTURE)**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้สามารถวิเคราะห์โครงสร้าง ประเภทโครงสร้างชั่วคราว
2. เพื่อให้สามารถใช้วัสดุ อุปกรณ์ในการก่อสร้างโครงสร้างชั่วคราว
3. เพื่อให้สามารถทำน้จ้ำ้น แบบหล่อ ค้ำยัน อาคารชั่วคราว
4. เพื่อให้มีทัศนียภาพในการทำงาน ด้วยความรอบคอบและปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจประเภทโครงสร้างชั่วคราว
2. ทำการก่อสร้างโครงสร้างชั่วคราวประเภทน้จ้ำ้น แบบหล่อ ค้ำยัน
3. ทำการก่อสร้างอาคารชั่วคราว และบำรุงรักษาโครงสร้างชั่วคราว

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาประเภทโครงสร้างชั่วคราว วัสดุ อุปกรณ์ในการก่อสร้างโครงสร้างชั่วคราว ประเภทน้จ้ำ้น
น้จ้ำ้น แบบหล่อ ค้ำยัน อาคารชั่วคราว และการบำรุงรักษาโครงสร้างชั่วคราว

3106-2109 การก่อสร้างอาคารพิเศษ 2 (2)

(SPECIAL BUILDING CONSTRUCTION)**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการ เทคนิคการก่อสร้างอาคารพิเศษ และอาคารขนาดใหญ่
2. เพื่อให้เข้าใจลักษณะองค์อาคารต่าง ๆ ของอาคารพิเศษ อาคารขนาดใหญ่ประกอบการก่อสร้าง หอสูง ถึง
เก็บน้ำใต้ดิน กันดิน อาคารชุด คานเรือ – ๑เรือ ท่าเรือ สะพาน อุโมงค์ใต้ดิน สนามบิน
ระบบทางด่วน
3. เพื่อให้มีทัศนียภาพการทำงานรอบคอบ ประณีต เรียบร้อย และปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. จำแนกลักษณะองค์อาคารและส่วนประกอบของอาคารพิเศษ อาคารขนาดใหญ่
2. เลือกเทคนิคการก่อสร้าง เพื่องานก่อสร้างอาคารพิเศษ อาคารขนาดใหญ่
3. วางแผนงานก่อสร้างอาคารพิเศษ อาคารขนาดใหญ่
4. แสดงรายละเอียดของระบบงานก่อสร้างอาคารพิเศษ อาคารขนาดใหญ่

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการและเทคนิคการก่อสร้าง ลักษณะอาคารพิเศษและอาคารขนาดใหญ่ ประเภทหอสูง คานเรือ – อุ้เรือ ท่าเรือ สะพาน อุโมงค์ใต้ดิน สนามบิน ระบบทางด่วน

3106-2110 โครงการงานก่อสร้างอาคาร 2 (6)
(BUILDING CONSTRUCTION PROJECT)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการทำโครงการ การวางแผนการประมาณราคา การจัดทำเอกสารประกอบโครงการ
2. เพื่อให้สามารถทำโครงการ วางแผน ประมาณราคา และจัดทำเอกสารประกอบโครงการ
3. เพื่อให้มีกนิสัยในการทำงานด้วยความรอบคอบ และมีความรับผิดชอบ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการทำโครงการ เขียนแบบ การทำรายการคำนวณ
2. จัดทำโครงการ วางแผน ประมาณราคา และเอกสารประกอบโครงการ

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติทำโครงการตามสาขางานเทคนิคการก่อสร้าง โดยเขียนแบบรายการคำนวณการประมาณราคา การวางแผนงาน พร้อมทั้งเอกสารประกอบโครงการ

3106-2111 เทคนิคก่อสร้าง 2 2 (2)
(CONSTRUCTION TECHNOLOGY 2)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจเทคนิควิธีการก่อสร้าง ระบบป้องกัน แสง เสียง ความร้อน กันซึม การป้องกันเพลิงไหม้
2. เพื่อให้สามารถลำดับขั้นตอน วิธีการก่อสร้างอาคารสำเร็จรูป อาคารกึ่งสำเร็จรูป อาคารโครงสร้างเหล็กรูปพรรณ คอนกรีตอัดแรง โครงสร้างพื้น และหลังคาช่วงกว้าง
3. มีกนิสัยในการทำงานรอบคอบ รู้วิธีการรักษาความปลอดภัยและสภาพแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจวิธีการก่อสร้างระบบป้องกันแสงเสียง ความร้อน การกันซึม และการป้องกันเพลิงไหม้
2. ลำดับขั้นตอน วิธีการก่อสร้างอาคารสำเร็จรูป อาคารกึ่งสำเร็จรูป อาคารโครงสร้างเหล็กรูปพรรณ คอนกรีตอัดแรง โครงสร้างพื้น และหลังคาช่วงกว้าง
3. ประยุกต์เทคนิควิธีการก่อสร้างอาคาร อาคารสำเร็จรูป และโครงสร้างประกอบอื่นที่อยู่ในระบบก่อสร้าง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเทคนิควิธีการก่อสร้าง และติดตั้งอาคารสำเร็จรูป อาคารกึ่งสำเร็จรูป อาคารโครงสร้างเหล็ก รูปพรรณ โครงสร้างระบบคอนกรีตอัดแรง โครงสร้างพื้น และหลังคาช่วงกว้าง เทคนิคการก่อสร้างระบบ ป้องกัน แสง เสียง ความร้อน การป้องกันการซึม และระบบป้องกันเพลิงไหม้

3106-2112 ชลศาสตร์ 1 2 (2)

(HYDRAULICS 1)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจคุณสมบัติพื้นฐานชนิด พลังงาน การไหลในท่อ และทางน้ำเปิด
2. สามารถวิเคราะห์แรงดันของของไหลในสถานะของไหลสถิตย์ที่กระทำต่อพื้นผิว
3. เพื่อให้มีกิจนิสัยการทำงานด้วยความรอบคอบและปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. คำนวณคุณสมบัติพื้นฐานของของไหล วิเคราะห์แรงดันของของไหลที่กระทำต่อพื้นผิว
2. กำหนดขนาดของท่อส่ง ท่อระบายหรือขนาดของทางน้ำเปิด เพื่อให้ได้อัตราการไหลพอเพียง
3. แสดงรายละเอียดของระบบสูบน้ำ การส่งและจ่ายน้ำ ท่อส่ง ท่อระบาย ที่สอดคล้องกับงาน ปรึกษา ระบบท่อหรือทางน้ำเปิด

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาคุณสมบัติพื้นฐานของของไหล ของไหลสถิต ของไหลเคลื่อนที่ ชนิดของการไหล การไหล ในท่อ การไหลในทางน้ำเปิด พลังงานการไหล

3106-2113 ชลศาสตร์ 2 1 (3)

(HYDRAULICS 2)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการของทฤษฎีชลศาสตร์
2. เพื่อให้สามารถหาคุณสมบัติ ปริมาตรที่เหมาะสม น้ำหนักที่เหมาะสมของของเหลว
3. เพื่อให้สามารถหาความสูงของศูนย์เสถียร สัมประสิทธิ์การไหลผ่านรูระบาย การไหลผ่านฝาย สันคม การไหลลอดผ่านประตูบานตรง และกระแทกของน้ำชนิดของการไหล อัตราการไหล ในท่อและทางน้ำเปิด
4. เพื่อให้มีกิจนิสัยการทำงานด้วยความรอบคอบ มีความปลอดภัยมีความตระหนักถึงคุณภาพของ งานและการรายงานผล

มาตรฐานรายวิชา

1. คำนวณและทดสอบคุณสมบัติปริมาตรที่เหมาะสม น้ำหนักที่เบาของของไหล
2. คำนวณและทดสอบความสูงของศูนย์เสถียร สัมประสิทธิ์การไหลผ่านประตูบานตรง และ กระแทกของน้ำชนิดของการไหล อัตราการไหลในท่อและทางน้ำเปิด

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติ การหาคุณสมบัติปริมาตรที่เหมาะสม น้ำหนักที่เหมาะสม ความสูงของศูนย์เสถียร สัมประสิทธิ์การไหลผ่านรูระบาย การไหลผ่านฝ้ายสันคม การไหลลอดผ่านประตูบานตรง และกระแทกของน้ำ ชนิดของการไหล อัตราการไหลในท่อและทางน้ำเปิด

3106-2114 การวิเคราะห์โครงสร้าง 3 (3)
(STRUCTURAL ANALYSIS)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการและวิธีการวิเคราะห์โครงสร้างประเภทอินดีเทอมีเนท (INDETERMINATE STRUCTURE)
2. เพื่อให้สามารถวิเคราะห์การโก่งตัวของโครงสร้างด้วยวิธีต่าง ๆ
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความรอบคอบและรับผิดชอบ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการและวิธีการวิเคราะห์โครงสร้างประเภทอินดีเทอมีเนท (INDETERMINATE STRUCTURE)
2. วิเคราะห์การโก่งตัวของโครงสร้างด้วยวิธีต่าง ๆ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการและวิธีการวิเคราะห์ การโก่งตัวของโครงสร้าง และการวิเคราะห์ โครงสร้างประเภทอินดีเทอมีเนท (INDETERMINATE STRUCTURE) โดยวิธีต่าง

3106-2115 การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป 2 (4)
(COMPUTER APPLICATION SOFTWARE)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจระบบปฏิบัติการ ชุดคำสั่ง และการใช้งาน โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป
2. เพื่อให้สามารถใช้งาน โปรแกรมสำเร็จรูปที่เกี่ยวข้องกับอาชีพ
3. เพื่อให้มีทัศนคติรักการค้นคว้า หาความรู้ได้ด้วยตนเอง มีเจตคติที่ดีต่อการทำงาน

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจระบบปฏิบัติการ ชุดคำสั่งและการใช้งาน โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป
2. ประยุกต์ใช้งาน โปรแกรมสำเร็จรูปที่เกี่ยวข้องกับงานอาชีพ
3. ประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ปฏิบัติงาน กำหนด ออกแบบ และจัดทำเอกสารในงานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาโปรแกรมระบบปฏิบัติการ ชุดคำสั่งการใช้งาน โปรแกรมสำเร็จรูป Word Processors , Data Base , Spread Sheet , Graphic Software

3106-2116 การปฏิบัติงานสำรวจเส้นทาง 1 (3)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้สามารถวางโค้งผสม โค้งผสมย้อนกลับ โค้งเปลี่ยนแนว โค้งทางโค้ง
2. เพื่อให้สามารถคำนวณหาระยะมองเห็นและระยะหยุดรถที่ปลอดภัย
3. เพื่อให้มีทัศนียภาพในการทำงานด้วยความรอบคอบ มีความถูกต้อง และปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. วางโค้งผสม โค้งผสมย้อนกลับ โค้งเปลี่ยนแนวและโค้งโค้ง
2. คำนวณระยะมองเห็น และระยะหยุดรถได้ปลอดภัยได้

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติ การวางโค้งผสม โค้งผสมย้อนกลับ โค้งเปลี่ยนแนว โค้งโค้ง การคำนวณระยะมองเห็น และระยะหยุดรถที่ปลอดภัย

3106-2117 การชลประทาน 3 (3)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการระบบชลประทาน การจัดการน้ำเพื่อชลประทาน
2. เพื่อให้สามารถออกแบบระบบชลประทานขนาดเล็ก
3. เพื่อให้มีทัศนียภาพในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบมีความปลอดภัยและตระหนักถึงคุณภาพของงาน

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการระบบชลประทาน การจัดการน้ำเพื่อชลประทาน
2. ออกแบบระบบชลประทานในแปลงเพาะปลูก ระบบการส่งน้ำชลประทาน การจัดน้ำชลประทานและอาคารบังคับน้ำ
3. แสดงรายละเอียดของระบบการส่งน้ำและอาคารบังคับน้ำ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการเกี่ยวกับระบบชลประทาน ความสัมพันธ์ระหว่างดิน น้ำ และพืช ความต้องการน้ำชลประทาน และระบบระบายน้ำ หลักการออกแบบระบบชลประทานในแปลงเพาะปลูก ระบบการส่งน้ำชลประทาน การจัดน้ำชลประทาน หลักในการพิจารณาโครงการชลประทานขนาดเล็กและการออกแบบอาคารชลประทานขนาดเล็ก

3106-2118 ธรณีวิทยา 2 (2)

(GEOLOGY)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการเกิดและวัฏจักรของหิน โครงสร้างของหิน การสำรวจสภาพทางธรณีวิทยา
2. เพื่อให้สามารถอ่านแผนที่ธรณีวิทยา
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบ ปลอดภัย มีความตระหนักถึงคุณภาพของงาน

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการของการเกิดและวัฏจักรของหิน โครงสร้างของหิน การผุสลายทางกล ทางเคมี ปฏิกิริยาของผลึกแร่ การทับถม และการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติของหิน
2. จำแนกประเภท คุณสมบัติ ชนิตของแร่และหิน
3. อ่านแผนที่การสำรวจสภาพทางธรณีวิทยา

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาทฤษฎี ความหมาย และขอบเขตของธรณีวิทยา แร่และหิน ธรณีกายภาพ ธรณีโครงสร้าง ลำดับชั้นของหิน การอ่านแผนที่ธรณีวิทยา น้ำบาดาล การสำรวจสภาพทางธรณีวิทยา

3106-2119 วิศวกรรมจราจร 2 (2)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการปฏิบัติตามกฎจราจร ข้อกำหนด กฎหมายเกี่ยวกับการจราจร
2. เพื่อให้เข้าใจสภาพและปัญหาการจราจร อุปกรณ์ควบคุม เครื่องหมาย ป้าย สัญญาณและระบบควบคุม ระบบส่องสว่างของถนน ปริมาณคนเดินถนน ผู้ใช้ถนน ความเร็วของคนเดินข้ามถนน ปริมาณการจราจร ประเภทถนน ความเร็ว การเลี้ยวและการจอด
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม และปฏิบัติงานอย่างเป็นระเบียบ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจสภาพและปัญหาการจราจร อุปกรณ์ควบคุม เครื่องหมายป้าย สัญญาณและระบบควบคุม ระบบส่องสว่างของถนน ปริมาณการเดินถนน ผู้ใช้ถนน ความเร็วของคนเดินข้ามถนน ปริมาณการจราจร ประเภทถนน ความเร็ว การเลี้ยวและการจอด
2. ปฏิบัติตามกฎจราจร ข้อกำหนด กฎหมายเกี่ยวกับการจราจร
3. จำแนกประเภท ชนิด ลักษณะขนาดของเครื่องหมาย ป้าย สัญญาณและระบบควบคุม ระบบส่องสว่าง การเลี้ยวและการจอด

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ประวัติวิศวกรรมจราจร และปัญหาของการจราจร ทฤษฎีของกระการจราจร อุปกรณ์ควบคุมการจราจร เครื่องหมายการจราจร ป้ายจราจร สัญญาณและระบบควบคุมทางคว้นในเมือง ความสามารถ

การมองเห็นเวลากลางคืน ระบบส่องสว่างถนน ปริมาณคนเดินถนน ผู้ใช้ถนนและการใช้ความเร็วของคนเดินถนน ข้ามถนน ปริมาณการจราจร ประเภทถนน ความเร็ว การเลี้ยวและการจอด ระยะสายตาที่ปลอดภัยของการขับรถ

3106-2120 วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม 2 (2)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจสภาพของสิ่งแวดล้อมที่มีอิทธิพลต่อชีวิตของมนุษย์ สัตว์ พืช
2. เพื่อให้สามารถแก้ไขสภาพสิ่งแวดล้อมทางอากาศ บรรยากาศ ความร้อน แหล่งของมลภาวะ สัตว์ พืช วัตถุ สภาพอากาศ ที่มีผลกระทบต่อการกระจายมลภาวะ
3. เพื่อให้เข้าใจวิธีการควบคุมแหล่งของมลภาวะสภาพสิ่งแวดล้อมทางน้ำ สภาพความเป็นอยู่ของสิ่งมีชีวิต มาตรฐานแหล่งน้ำที่ควรจะเป็นอยู่อย่างสมดุลย์และการควบคุมเพื่อจะได้เป็นมาตรฐานที่กำหนดให้
4. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความรอบคอบ ปลอดภัย มีความตระหนักถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจสภาพของสิ่งแวดล้อมที่มีอิทธิพลต่อชีวิตของมนุษย์ สัตว์ พืช
2. แก้ไขสภาพสิ่งแวดล้อมทางอากาศ บรรยากาศ ความร้อน แหล่งของมลภาวะ สัตว์ พืช วัตถุ สภาพอากาศที่มีผลต่อการกระจายมลภาวะ
3. วางแผนควบคุมแหล่งของมลภาวะสภาพสิ่งแวดล้อมทางน้ำ สภาพความเป็นอยู่ของสิ่งมีชีวิตอย่างสอดคล้องกับมาตรฐานที่กำหนด

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา สภาพสิ่งแวดล้อมที่มีอิทธิพลต่อชีวิตของมนุษย์ สัตว์ พืช และวัตถุ การแก้ไขให้สิ่งแวดล้อมดีขึ้น สิ่งแวดล้อมทางอากาศ บรรยากาศ ความร้อน ลม แหล่งของมลภาวะ ผลของมลภาวะต่อคน สัตว์ พืช วัตถุ สภาพของอากาศที่มีผลต่อการกระจายมลภาวะ การควบคุมแหล่งของมลภาวะ สิ่งแวดล้อมทางน้ำ สภาพความเป็นอยู่ของสิ่งมีชีวิต วัฏจักรต่าง ๆ ที่มีผลเกี่ยวเนื่องต่อกัน แหล่งของมลภาวะผลที่สะท้อนมายังคน สัตว์ พืช วัตถุ สภาพของน้ำและมาตรฐานของแหล่งน้ำต่าง ๆ ที่ควรจะเป็นอย่างสมดุล การควบคุมต่าง ๆ เพื่อจะได้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดไว้

3106-2121 วิศวกรรมการทาง 3 (3)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจประเภททางหลวงและระบบทางหลวง องค์กรต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง การวิเคราะห์เพื่อการก่อสร้างทางหลวง

2. เพื่อให้เข้าใจลักษณะโครงสร้างทางและวัสดุที่ใช้ก่อสร้าง หลักการออกแบบถนน การระบายน้ำ วิธีซ่อมบำรุงรักษาทางและผิวทาง
3. เพื่อให้มีคุณธรรมและจริยธรรมในการทำงาน

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการวางแผนทางหลวง การเงิน และเศรษฐศาสตร์
2. ทำการสำรวจเพื่อการก่อสร้าง
3. ออกแบบด้านเรขาคณิต
4. ประยุกต์ใช้แผนภาพและโครงสร้างทางและวัสดุที่ใช้ก่อสร้างทาง
5. คำนวณออกแบบถนน การระบายน้ำ และการก่อสร้างประเภทต่าง ๆ
6. ซ่อมบำรุงเส้นทางและผิวทาง
7. วางแผนการจราจร

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับถนนและทางหลวง มาตรฐานทางหลวงในประเทศไทย การวางแผนทางหลวง การเงิน และเศรษฐศาสตร์ การสำรวจ และการออกแบบทางด้านเรขาคณิต ลักษณะโครงสร้างทางและวัสดุที่ใช้ก่อสร้างทาง หลักการออกแบบถนน การระบายน้ำ การก่อสร้างทาง การซ่อมบำรุงเส้นทางและผิวทาง และวิศวกรรมจราจร

3106-4101 ปฏิบัติงานเทคนิคก่อสร้าง 1

4

(*)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้และประสบการณ์ในการปฏิบัติงานในสถานประกอบการรับเหมาก่อสร้าง
2. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการอ่านแบบ เขียนแบบก่อสร้าง การเลือกวัสดุอุปกรณ์งานก่อสร้าง การใช้เครื่องมือเบื้องต้นและเครื่องมือกลในการผลิตชิ้นส่วนอาคารไม้
3. เพื่อให้สามารถผลิตชิ้นส่วนอาคารไม้ด้วยเครื่องมือเบื้องต้นและเครื่องมือกล ตามแบบที่กำหนด และวัดตรวจสอบชิ้นส่วนตามมาตรฐาน
4. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและตระหนักถึงความปลอดภัยและรักษาสภาพแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. ปฏิบัติงานผลิตชิ้นส่วนอาคารด้วยเครื่องมือเบื้องต้นและเครื่องมือกล โดยทำตามกฎระเบียบของสถานประกอบการ
2. เข้าใจหลักการอ่านแบบ เขียนแบบก่อสร้าง การเลือกวัสดุอุปกรณ์งานก่อสร้าง การใช้เครื่องมือเบื้องต้นและเครื่องมือกลในการผลิตชิ้นส่วนอาคารไม้
3. ผลิตชิ้นส่วนอาคารไม้ด้วยเครื่องมือเบื้องต้นและเครื่องมือกล ตามแบบที่กำหนดและวัดตรวจสอบชิ้นส่วนตามมาตรฐาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการอ่านแบบ เขียนแบบก่อสร้าง การเลือกวัสดุอุปกรณ์งานก่อสร้าง การใช้เครื่องมือเบื้องต้นและเครื่องมือกลในการผลิตชิ้นส่วนอาคาร ไม้ การซ่อมและบำรุงรักษาเครื่องมือเบื้องต้นและเครื่องมือกล ความความปลอดภัยในการทำงาน

3106-4102 ปฏิบัติงานเทคนิคก่อสร้าง 2

4 (*)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้และประสบการณ์ในการปฏิบัติงานในสถานประกอบการรับเหมาก่อสร้าง
2. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการอ่านแบบ เขียนแบบก่อสร้าง การเลือกวัสดุอุปกรณ์งานก่อสร้าง การใช้เครื่องมือกลและเครื่องจักรกลในการก่อสร้างอาคาร
3. เพื่อให้สามารถอ่านแบบ เขียนแบบก่อสร้าง การเลือกวัสดุอุปกรณ์งานก่อสร้าง การใช้เครื่องมือกลและเครื่องจักรกลในการก่อสร้างอาคาร
4. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบ ตระหนักถึงความปลอดภัยและรักษาสภาพแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. ปฏิบัติงานก่อสร้างอาคารด้วยเครื่องมือกลและเครื่องจักรกล โดยทำตามกฎระเบียบของสถานประกอบการ
2. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการอ่านแบบ เขียนแบบก่อสร้าง การเลือกวัสดุอุปกรณ์งานก่อสร้าง การใช้เครื่องมือกลและเครื่องจักรกลในการก่อสร้างอาคาร
3. เพื่อให้สามารถอ่านแบบ เขียนแบบก่อสร้าง การเลือกวัสดุอุปกรณ์งานก่อสร้าง การใช้เครื่องมือกลและเครื่องจักรกลในการก่อสร้างอาคาร

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการอ่านแบบ เขียนแบบก่อสร้าง การเลือกวัสดุอุปกรณ์งานก่อสร้าง การใช้เครื่องมือกลและเครื่องจักรกลในการก่อสร้างอาคาร การซ่อมและบำรุงรักษาเครื่องมือเบื้องต้นและเครื่องมือกล ความความปลอดภัยในการทำงาน

3106-4103 ปฏิบัติงานเทคนิคก่อสร้าง 3

4 (*)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้และประสบการณ์ในการปฏิบัติงานในสถานประกอบการรับเหมาก่อสร้าง
2. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการแยกแบบงานก่อสร้าง ประมาณการวัสดุอุปกรณ์งานก่อสร้าง การใช้เครื่องมือกลและเครื่องจักรกลในการก่อสร้างอาคาร

3. เพื่อให้สามารถแยกแบบก่อสร้าง ประมาณการวัสดุอุปกรณ์งานก่อสร้าง การใช้เครื่องมือกลและเครื่องจักรกลในการก่อสร้างอาคาร
4. เพื่อให้มีกึณินสัยในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบ ตระหนักถึงความปลอดภัยและรักษาสภาพแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. ปฏิบัติงานก่อสร้างอาคารด้วยเครื่องมือกลและเครื่องจักรกล โดยทำตามกฎระเบียบของสถานประกอบการ
2. เข้าใจหลักการแยกแบบงานก่อสร้าง ประมาณการวัสดุอุปกรณ์งานก่อสร้าง การใช้เครื่องมือกลและเครื่องจักรกลในการก่อสร้างอาคาร การคุมงานก่อสร้าง
3. แยกแบบงานก่อสร้าง ประมาณการวัสดุอุปกรณ์งานก่อสร้าง การใช้เครื่องมือกลและเครื่องจักรกลในการก่อสร้างอาคาร การคุมงานก่อสร้าง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการแยกแบบก่อสร้าง ประมาณการวัสดุอุปกรณ์งานก่อสร้าง การใช้เครื่องมือกลและเครื่องจักรกลในการก่อสร้างอาคาร การคุมงานก่อสร้าง การซ่อมและบำรุงรักษาเครื่องมือเบื้องต้นและเครื่องมือกล ความความปลอดภัยในการทำงาน

3106-4104 ปฏิบัติงานเทคนิคก่อสร้าง 4

4

(*)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้และประสบการณ์ในการปฏิบัติงานในสถานประกอบการรับเหมาก่อสร้าง
2. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการคุมงานก่อสร้าง แยกแบบงานก่อสร้าง ประมาณการวัสดุอุปกรณ์งานก่อสร้าง การจัดเครื่องมือกลและเครื่องจักรกลในการก่อสร้างอาคาร การประมาณราคา
3. เพื่อให้สามารถคุมงานก่อสร้าง แยกแบบก่อสร้าง ประมาณการวัสดุอุปกรณ์งานก่อสร้าง การจัดเครื่องมือกลและเครื่องจักรกลในการก่อสร้างอาคาร ประมาณราคา
4. เพื่อให้มีกึณินสัยในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบ ตระหนักถึงความปลอดภัยและรักษาสภาพแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. ปฏิบัติงานก่อสร้างอาคารด้วยเครื่องมือกลและเครื่องจักรกล โดยทำตามกฎระเบียบของสถานประกอบการ
2. เข้าใจหลักการคุมงานก่อสร้าง แยกแบบงานก่อสร้าง ประมาณการวัสดุอุปกรณ์งานก่อสร้าง การจัดเครื่องมือกลและเครื่องจักรกลในการก่อสร้างอาคาร การประมาณราคา
3. คุมงานก่อสร้าง แยกแบบงานก่อสร้าง ประมาณการวัสดุอุปกรณ์งานก่อสร้าง การจัดเครื่องมือกลและเครื่องจักรกลในการก่อสร้างอาคาร การประมาณราคา

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการคุมงาน แยกแบบก่อสร้าง ประมาณการวัสดุอุปกรณ์งานก่อสร้าง การจัดเครื่องมือกลและเครื่องจักรกลในการก่อสร้างอาคาร การคุมงานก่อสร้าง การซ่อมและบำรุงรักษาเครื่องมือเบื้องต้นและเครื่องมือกล ความความปลอดภัยในการทำงาน การประมาณราคา

3106-2201 การอ่านแบบและประมาณราคา 2 (2)

(DRAWING READING AND COAST ESTIMATION)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้สามารถใช้สัญลักษณ์ มาตรฐาน ข้อกำหนด รายการประกอบแบบในงานเขียนแบบ
2. เพื่อให้สามารถแยกรายการวัสดุ อุปกรณ์ ค่าแรงงาน ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน ภาษี
3. เพื่อให้สามารถยื่นซองประกวดราคาของงานก่อสร้าง
4. เพื่อให้มีทัศนียภาพในการคำนวณราคาด้วยความรอบคอบ

มาตรฐานรายวิชา

1. จำแนกสัญลักษณ์ มาตรฐาน ข้อกำหนด รายการประกอบแบบ
2. ดำเนินการประมาณราคา แยกรายการวัสดุ อุปกรณ์ ค่าแรงงาน ค่าดำเนินงาน ภาษี
3. อ่านแบบงานโครงสร้าง งานส่วนประกอบ งานตกแต่ง และงานระบบต่าง ๆ ของอาคาร

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติ สัญลักษณ์ มาตรฐาน ข้อกำหนดรายการประกอบแบบในงานเขียนแบบ หลักวิธีการประมาณราคา การแยกรายการวัสดุ อุปกรณ์ ค่าแรงงาน ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการของงานอาคาร การอ่านแบบรูปทางสถาปัตยกรรม งานโครงสร้างทางวิศวกรรม งานส่วนประกอบ งานตกแต่ง งานระบบ ประปา ไฟฟ้า สุขาภิบาล ระบบบำบัดน้ำเสีย

3106-2202 การจัดการงานก่อสร้าง 2 (2)

(CONSTRUCTION MANAGEMENT)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้สามารถจัดการจัดองค์กร การประสานงาน การวางแผนงานก่อสร้าง
2. เพื่อให้สามารถควบคุมค่าใช้จ่ายของโครงการ การจัดหา เครื่องมือ เครื่องจักรกล แรงงาน และการติดตามความก้าวหน้าของงาน
3. เพื่อให้มีทัศนียภาพในการวางแผนงานอย่างรอบคอบ

มาตรฐานรายวิชา

1. จัดทำเอกสารการวางแผนงานก่อสร้าง
2. ปฏิบัติการประสานงานระหว่างผู้เกี่ยวข้องในงานก่อสร้าง
3. จัดทำเอกสารควบคุมค่าใช้จ่ายของโครงการ จัดหาวัสดุ เครื่องมือ เครื่องจักรกล และแรงงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา หลักการจัดการ การจัดองค์กร การประสานงานระหว่างผู้ที่เกี่ยวข้องในงานก่อสร้าง การวางแผนงานก่อสร้างด้วยระบบ ซี พี เอ็ม (C.P.M) บาร์ชาร์ต (BAR CHART) การดำเนินการก่อสร้าง การควบคุมและติดตามความก้าวหน้าของงาน การควบคุมค่าใช้จ่ายของโครงการ การจัดหาวัสดุ เครื่องมือ เครื่องจักร ก่อ และแรงงาน

3106-2203 เทคนิคการควบคุมงานก่อสร้าง

2 (2)

(TECHNIQUE FOR CONSTRUCTION CONTROL)**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้ถูกหลักวิธีและถูกต้องตามหน้าที่ของผู้ควบคุมงานและผู้ตรวจงาน
2. เพื่อสามารถควบคุมงาน ตรวจสอบงานฐานราก งานโครงสร้าง งานส่วนประกอบอาคาร งานตกแต่ง และงานระบบอาคาร ได้ถูกหลักการควบคุมงานและมีจิตวิทยาในการควบคุมงาน
3. เพื่อให้มีทัศนคติในความรับผิดชอบ การเอาใจใส่ต่องานที่ได้รับมอบหมาย

มาตรฐานรายวิชา

1. ปฏิบัติงานได้ถูกต้องตามหน้าที่ของผู้ควบคุมและตรวจงานก่อสร้าง
2. ควบคุมและตรวจสอบ งานฐานราก งานโครงสร้าง งานส่วนประกอบอาคาร งานตกแต่ง และงานระบบอาคารได้ถูกต้องตามหลักการควบคุมงานก่อสร้าง
3. ปฏิบัติงานได้ถูกต้องตามระเบียบวิธีปฏิบัติในการควบคุมงานก่อสร้าง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักวิธีและหน้าที่ของผู้ควบคุมงานและผู้ตรวจงานเกี่ยวกับงานปรับพื้นที่ งานฐานราก งานโครงสร้าง งานระบบ งานส่วนประกอบ งานตกแต่ง ระเบียบวิธีปฏิบัติในการควบคุมงาน จิตวิทยาในการตรวจงานและควบคุมงานก่อสร้างอาคาร

3106-2204 การประปาและระบบน้ำเสีย

2 (2)

(WATER SUPPLY AND SEWAGE SYSTEM)**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ กระทบการปรับสภาพน้ำให้สะอาด
2. เพื่อให้สามารถหาแหล่งน้ำเพื่ออุปโภคและบริโภค
3. เพื่อให้สามารถปรับสภาพน้ำให้สะอาด
4. เพื่อให้สามารถส่งจ่ายน้ำประปา ความดันน้ำประปา
5. เพื่อสามารถควบคุมระบบน้ำใช้ การระบายน้ำเสีย น้ำโสโครก และการบำบัดน้ำเสีย
6. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความรอบคอบและปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจลักษณะของแหล่งน้ำเพื่อใช้ในการอุปโภคและบริโภค

2. ทำการติดตั้งท่อและควบคุมการส่งน้ำประปา
3. ทำการติดตั้งและควบคุมระบบระบายน้ำเสีย และบำบัดน้ำเสีย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาแหล่งน้ำเพื่ออุปโภคและบริโภค ปริมาณน้ำใช้ คุณภาพน้ำ กระบวนการปรับสภาพน้ำให้สะอาด การส่งและจ่ายน้ำประปา ความดันของน้ำ การติดตั้งและควบคุมระบบน้ำใช้ การระบายน้ำเสีย น้ำโสโครก และการบำบัดน้ำเสียจากอาคาร

3106-2205 การสำรวจและการระดับ **2 (4)**
(SURVEYING AND LEVELLING)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้สามารถวัดระยะทาง คำนวณพื้นที่ การคำนวณปริมาตรงานดิน
2. เพื่อให้สามารถทำระดับทางราบ และระดับทางตั้ง
3. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการปฏิบัติงานด้วยความรอบคอบและปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. วัดระยะทาง คำนวณพื้นที่ และคำนวณปริมาตรงานดิน
2. ทำระดับทางแนวราบและแนวตั้ง
3. ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์งานสำรวจและงานระดับ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติ หลักวิธีการดำเนินงานสำรวจ การทำระดับ การวัดระยะทางแนวราบ แนวตั้ง การวางผังอาคาร การคำนวณพื้นที่และปริมาตรด้วยเครื่องมืองานสำรวจและงานระดับ

3106-2206 การไฟฟ้าในอาคาร **2 (2)**
(ELECTRIC WORKS IN BUILDING)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจระบบไฟฟ้าสำหรับอาคาร
2. เพื่อให้เข้าใจหลักการด้านความปลอดภัยและการป้องกันอันตรายจากไฟฟ้าในอาคาร
3. เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ระบบกฎมาตรฐานการเดินสาย การติดตั้งไฟฟ้าและอุปกรณ์ไฟฟ้า ระบบสายดิน สายอากาศเครื่องรับวิทยุโทรทัศน์ สายโทรศัพท์ การป้องกันฟ้าผ่า การป้องกันกระแสไฟฟ้าลัดวงจร
4. เพื่อให้สามารถซ่อมแซม บำรุงรักษาการเดินสายและอุปกรณ์การติดตั้งไฟฟ้า
5. เพื่อให้มีกิจนิสัยการทำงานมีความรอบคอบ เรียบร้อย มีความปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เลือกใช้ระบบไฟฟ้าเพื่องานก่อสร้างและอาคาร
2. กำหนดวิธีการเดินสาย ติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าเป็นไปตามมาตรฐานการไฟฟ้า

3. เลือกระบบสายดิน สายอากาศเครื่องรับวิทยุโทรทัศน์ สายโทรศัพท์ การป้องกันฟ้าผ่า การป้องกันกระแสไฟฟ้าลัดวงจร
4. ซ่อมแซมบำรุงรักษาการเดินสายและอุปกรณ์การติดตั้งไฟฟ้า
5. แสดงรายละเอียดคุณลักษณะการเดินสายและอุปกรณ์ระบบติดตั้งลงในแบบรูปรายการเพื่อการก่อสร้าง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา หลักการด้านความปลอดภัยและการป้องกันอันตรายจากไฟฟ้าในงานก่อสร้างอาคาร กฎและมาตรฐานการเดินสายไฟฟ้า การติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าเครื่องมือในการติดตั้งไฟฟ้า การติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่าง การติดตั้งไฟฟ้าของระบบต่าง ๆ ประกอบด้วย สายดิน สายอากาศ เครื่องรับวิทยุโทรทัศน์ สายโทรศัพท์ การป้องกันฟ้าผ่า การป้องกันกระแสไฟฟ้าลัดวงจร การซ่อมแซมบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าภายในอาคาร

3106-2207 โครงสร้างใต้ดิน 2 (2)

(UNDERGROUND STRUCTURE)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการเทคนิควิธีการก่อสร้าง ฐานรากและกำแพงกันดิน
2. เพื่อให้เข้าใจหน่วยแรงที่เกิดขึ้นจากฐานรากและน้ำหนักบรรทุก
3. เพื่อให้สามารถวิเคราะห์สภาพดินที่เกี่ยวข้องกับงานฐานรากในพฤติกรรมของดินเมื่อรับน้ำหนักจากฐานราก กำล้งแบกทาน การกระจายใต้ฐานราก
4. เพื่อให้มีกิจนิสัยการทำงานด้วยความรอบคอบและปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. คำนวณคุณสมบัติที่มีของดิน กำล้งแบกทาน การกระจายใต้ฐานราก เพื่อพิจารณาใช้ออกแบบฐานรากและกำแพงกันดิน
2. ออกแบบกำหนดประเภทขนาดของฐานรากและกำแพงกันดิน
3. แสดงรายละเอียดของฐานรากและกำแพงกันดินในแบบรูปรายการเพื่อการก่อสร้าง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา หลักการทำฐานราก ประเภทของฐานราก การเลือกประเภทของฐานราก และกำแพงกันดิน ข้อกำหนดและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบฐานรากและกำแพงกันดิน สภาพดินที่เกี่ยวข้องกับงานฐานราก กำล้งแบกทาน การกระจายใต้ฐานราก แรงดันด้านข้าง

3106-2208 การวิบัติของอาคาร 2 (2)

(DISASTER OF BUILDING)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้สามารถ วิเคราะห์ สาเหตุ และปัญหาการวิบัติของโครงสร้างอาคาร ส่วนประกอบอาคาร

2. เพื่อให้สามารถเก็บตัวอย่างวัสดุ ตรวจสอบความปลอดภัยในงาน
3. เพื่อให้สามารถควบคุม ประสานงาน และแก้ปัญหา
4. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานที่ดี มีวินัย มีความคิดสร้างสรรค์ รักษาสิ่งแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจการวางแผน และควบคุมงานก่อสร้าง
2. วางแผน การสั่งงาน การตรวจสอบ การจัดเก็บตัวอย่างวัสดุ
3. ควบคุม ตรวจสอบความปลอดภัย และแก้ปัญหา

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติ การตรวจและควบคุมงานก่อสร้างเกี่ยวกับการหาปริมาณงาน การสั่งงาน การวางแผนการใช้ การตรวจสอบ และการจัดเก็บวัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือ การเก็บตัวอย่างวัสดุ การประสานงานระหว่างองค์กร สนาม การตรวจสอบความปลอดภัยในการทำงาน การสั่งงาน การควบคุมงาน และการแก้ไขปัญหา

3106-2211 การควบคุมงานก่อสร้าง 2 2 (6)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้สามารถวางแผน การควบคุมงานก่อสร้าง
2. เพื่อให้สามารถควบคุมเกี่ยวกับ โครงสร้างด้านสถาปัตยกรรม วิศวกรรม และงานระบบ
3. เพื่อให้สามารถวางแผนงานระยะสั้นและระยะยาว พร้อมบันทึกรายงานในสนาม
4. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงาน มีวินัย มีความคิดสร้างสรรค์ รักษาสิ่งแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. ตรวจ ควบคุมงานก่อสร้างเกี่ยวกับงาน โครงสร้างวิศวกรรม และสถาปัตยกรรม
2. วางแผนการทำงานระยะสั้นและระยะยาว งานระบบของอาคาร
3. สั่งงานและบันทึกงานในสนาม

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติการตรวจและควบคุมงานก่อสร้างอาคารเกี่ยวกับงาน โครงสร้างทางวิศวกรรม งาน สถาปัตยกรรม และงานระบบของอาคาร การวางแผนการทำงานระยะสั้นและระยะยาว การเตรียมงาน การวางแผนงาน การสั่งงาน การหางาน และการบันทึกเอกสารในสนาม

3106-2212 โครงการควบคุมงานก่อสร้าง 2 2 (6)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้สามารถวางแผนปฏิบัติการวางแผนควบคุมงาน
2. เพื่อให้สามารถเขียนแบบ คำนวณ ประมาณราคา
3. เพื่อให้สามารถทำเอกสารประกอบโครงการ

4. เพื่อให้มีทัศนคติในการควบคุมงานด้วยความรอบคอบ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการวางแผนควบคุมงานก่อสร้าง
2. วางแผนงานเขียนแบบคำนวณประมาณราคา
3. จัดทำเอกสารประกอบการควบคุม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติ การจัดทำโครงการ การวางแผนงาน การควบคุมอาคาร การเขียนแบบ รายการคำนวณ ประมาณราคา และการจัดทำเอกสารประกอบโครงการ

3106-2213 กฎหมาย สัญญาและรายการก่อสร้าง 2 (2)
(LAW CONTRACT AND CONSTRUCTION ITEMS)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจกฎหมาย สัญญาว่าด้วยการก่อสร้าง
2. เพื่อให้เข้าใจระเบียบว่าด้วยการจัดซื้อ การจัดจ้าง การพัสดุ การจ้างเหมา และการแบ่งงวดเงิน
3. เพื่อให้สามารถเขียน สัญญา และเขียนรายการก่อสร้าง
4. เพื่อให้มีทัศนคติในเรื่องความละเอียดรอบคอบในการจัดทำเอกสาร

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจกฎหมาย สัญญาว่าด้วยการก่อสร้าง
2. เข้าใจระเบียบว่าด้วยการจัดซื้อ การจัดจ้าง การพัสดุ การจ้างเหมาและการแบ่งงวดเงิน
3. เขียนสัญญา และรายการก่อสร้าง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้าง สัญญาว่าด้วยการก่อสร้าง ระเบียบว่าด้วยการจัดซื้อ การจัดจ้าง การพัสดุ การประกวดราคา การจ้างเหมา และการแบ่งงวดเงิน และการเขียนรายการก่อสร้าง

3106-2214 การนิเทศงานก่อสร้าง 2 (2)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการนิเทศและสั่งงานในงานก่อสร้าง
2. เพื่อให้สามารถวางแผนและดำเนินงานด้านการสร้างแรงจูงใจ การสร้างขวัญกำลังใจ การนิเทศและสั่งงาน การตรวจสอบประเมินผลงานในงานก่อสร้าง
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงาน อย่างมีระเบียบ รอบคอบ ปลอดภัยและคำนึงถึงสิ่งแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการนิเทศและสั่งงานในงานก่อสร้าง
2. วางแผน จัดระบบ กำหนดรูปแบบเอกสาร รูปแบบวิธีการนิเทศงานก่อสร้าง

- วางแผนและดำเนินงานด้านการสร้างแรงจูงใจ การสร้างขวัญกำลังใจ การนิเทศและสั่งงาน การตรวจสอบประเมินผลงานในงานก่อสร้าง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาพฤติกรรมของมนุษย์ จิตวิทยากับกระบวนการเรียนรู้ เทคนิคในการใช้จิตวิทยากับงานก่อสร้างหลักและวิธีการนิเทศและสั่งงานในงานก่อสร้าง การสร้างแรงจูงใจ ขวัญและกำลังใจ การตรวจสอบและประเมินผล

3106-2215 เศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรมก่อสร้าง 2 (2)

(INDUSTRIAL ECONOMY OF CONSTRUCTION)

จุดประสงค์รายวิชา

- เพื่อให้เข้าใจหลักการและระบบเศรษฐศาสตร์
- เพื่อให้เข้าใจหลักการบัญชีที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมและธุรกิจก่อสร้าง
- เพื่อให้มีกึณินสัยในการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม และปฏิบัติงานอย่างเป็นระเบียบ

มาตรฐานรายวิชา

- เข้าใจหลักเศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม
- จัดทำบัญชีที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจอุตสาหกรรมก่อสร้าง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักเศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม หลักการทั่วไปของเศรษฐศาสตร์ การประยุกต์ใช้กับอุตสาหกรรมก่อสร้าง หลักการบัญชีสำหรับธุรกิจก่อสร้าง

3106-2216 การตรวจงานก่อสร้าง 2 (2)

(CONSTRUCTION INSPECTION)

จุดประสงค์รายวิชา

- เพื่อให้สามารถปฏิบัติงาน ตรวจงานและควบคุมงานก่อสร้างและการใช้จิตวิทยาในการตรวจและควบคุมงานก่อสร้าง
- เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้ถูกต้องตามระเบียบ และวิธีปฏิบัติในการควบคุม และตรวจงานฐานราก โครงสร้าง ส่วนประกอบอาคาร งานตกแต่งและงานระบบอาคาร
- เพื่อให้มีกึณินสัยในความละเอียด ความรอบคอบ ความรับผิดชอบและมีจิตวิทยาในการตรวจและควบคุมงานก่อสร้าง

มาตรฐานรายวิชา

- ตรวจและควบคุมงานก่อสร้างอาคารได้ถูกหลักการและระเบียบวิธีการก่อสร้าง
- ตรวจและควบคุมงาน คนงาน และแก้ปัญหาในงานก่อสร้าง
- ตรวจและควบคุมงานฐานราก งานโครงสร้าง งานส่วนประกอบอาคาร งานตกแต่งและงานระบบอาคาร

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ภาระหน้าที่ของผู้ตรวจงาน จิตวิทยาในการตรวจและควบคุมงาน ระเบียบและวิธีปฏิบัติในการควบคุมงาน หลักการและวิธีการตรวจงาน โครงสร้างอาคาร งานระบบ งานส่วนประกอบโครงสร้างและงานตกแต่งอาคาร

3106-2217 ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง 2 (2)

(CONSTRUCTION SAFETY)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานก่อสร้างได้ถูกต้องตามมาตรฐานความปลอดภัยในงานก่อสร้าง
2. เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานก่อสร้าง การทำลาย การขนย้ายและการจัดเก็บอุปกรณ์การก่อสร้างได้ถูกต้องตามหลักความปลอดภัย
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการรักษาระเบียบ วินัย และข้อบังคับในเรื่องความปลอดภัยในงานก่อสร้าง

มาตรฐานรายวิชา

1. ปฏิบัติงานก่อสร้างตามมาตรฐานความปลอดภัยในงานก่อสร้าง
2. ปฏิบัติงานก่อสร้าง การทำลาย การขนย้าย และการจัดเก็บอุปกรณ์การก่อสร้าง ตามหลักความปลอดภัย
3. วางแผนปฏิบัติงานให้ได้มาตรฐานความปลอดภัยในงานก่อสร้าง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ข้อกำหนด มาตรฐานความปลอดภัยในงานก่อสร้าง วิธีการปฏิบัติงานก่อสร้างทั่วไป การรื้อถอน การทำลาย การขนย้าย และการจัดเก็บวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง

3106-2218 เทคโนโลยีการก่อสร้าง 2 (2)

(TECHNOLOGY OF CONSTRUCTION)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการเบื้องต้นในการก่อสร้าง
2. เพื่อให้เข้าใจองค์ประกอบการออกแบบก่อสร้าง และการวางแผนงานก่อสร้าง
3. เพื่อให้สามารถใช้กระบวนการและวิธีการก่อสร้างได้เหมาะสมกับประเภทของอาคาร
4. เพื่อให้สามารถเลือกใช้ระบบก่อสร้างแบบหล่อในที่และแบบใช้ชิ้นส่วนสำเร็จรูป
5. เพื่อให้มีทัศนคติในการใฝ่หาความรู้ด้วยตัวเอง

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการเบื้องต้นในการก่อสร้าง
2. เลือกวิธีการและระบบการก่อสร้างตามประเภทอาคาร
3. วางแผนปฏิบัติงานสร้างอาคารตั้งแต่ระบบฐานราก งานโครงสร้าง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา หลักเบื้องต้นในการก่อสร้าง องค์ประกอบการออกแบบก่อสร้าง การวางแผนงานก่อสร้าง กระบวนการและวิธีการก่อสร้างงานแต่ละประเภท ตั้งแต่งานสำรวจสถานที่ก่อสร้าง งานเตรียมสถานที่ก่อสร้าง งานก่อสร้างอาคารชั่วคราว งานดิน งานวางผังงานก่อสร้าง งานโครงสร้างอาคาร และงานส่วนประกอบของอาคารระบบหล่อในที่และระบบขึ้นส่วนสำเร็จรูป

3106-2219 การบริหารงานบำรุงรักษาอาคาร 2 (2)

(ADMINISTRATION AND MAINTENANCE OF BUILDING)**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการบริหาร การวางแผน และการจัดองค์การบริหารงานบำรุงรักษาอาคาร
2. เพื่อให้สามารถกำหนดมาตรฐานในการบำรุงรักษาอาคาร
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการเอาใจใส่และรับผิดชอบกับงานให้บริการ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการบริหาร การวางแผน และจัดองค์การบริหารงาน บำรุงรักษาอาคาร
2. กำหนดมาตรฐานในงานบริหารและบำรุงรักษาอาคาร
3. จัดทำแผนงานบริหารงานบำรุงรักษาอาคารให้เป็นไปตามมาตรฐานกำหนด

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา หลักการบริหารงาน บำรุงรักษาอาคาร การวางแผน การจัดองค์กร การดำเนินงาน การควบคุมงาน การกำหนดเกณฑ์มาตรฐาน การทำความสะอาด การซ่อมแซม และองค์ประกอบต่าง ๆ ในการบำรุงรักษาตามมาตรฐานกำหนด

3106-2220 การควบคุมอุปกรณ์ในอาคาร 2 (2)

(EQUIPMENT CONTROL IN BUILDING)**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการของระบบต่าง ๆ ของอาคารขนาดใหญ่ ประกอบด้วยระบบสื่อสาร โทรทัศน์วงจรปิด เคเบิลทีวี เสียง สัญญาณเตือนภัย ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ ระบบตรวจจับแก๊สรั่วบันไดเลื่อน
2. เพื่อให้สามารถบำรุงรักษาระบบต่าง ๆ ของอาคารขนาดใหญ่
3. เพื่อให้มีทัศนคติการทำงานด้วยความรอบคอบ มีความปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจประเภท ชนิด คุณลักษณะและองค์ประกอบของระบบต่าง ๆ สำหรับอาคารขนาดใหญ่
2. จัดทำแผนงานบำรุงรักษาระบบต่าง ๆ ของอาคารขนาดใหญ่
3. แสดงรายละเอียดของระบบต่าง ๆ ของอาคารขนาดใหญ่ตามแผนผังรายการประกอบแบบ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษางานและการบำรุงรักษาระบบต่าง ๆ ของอาคารขนาดใหญ่เกี่ยวกับระบบสื่อสาร โทรทัศน์วงจรปิด เคเบิลทีวี เสียง สัญญาณเตือนภัย ระบบดับเพลิง อัคนิวมิค ระบบตรวจจับแก๊สรั่ว บันไดเลื่อน

3106-2221 การบริหารและการจัดการงานก่อสร้าง 2 (2)

(ADMINISTRATION AND MANAGEMENT OF CONSTRUCTION)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการจัดการและบริหารงานขององค์กรทั้งของรัฐและเอกชน
2. เพื่อให้มีความสามารถในการบริหารจัดการด้านต่าง ๆ เพื่อการก่อสร้าง และการประเมินผลงาน
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความรอบคอบและปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการจัดการและบริหารงานองค์กรทั้งของรัฐ เอกชน
2. วางแผนด้านการจัดการ การบริหารงานบุคคล การควบคุมและประสานงาน
3. วางแผนการจัดการด้านการเงิน การผลิต และการตลาด
4. จัดทำแผนงานบริหารงานสวัสดิการ ความปลอดภัย และการประเมินผลงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา หลักการจัดการและบริหารองค์กรธุรกิจ การวางแผนด้านการจัดการ การบริหารงานบุคคล การควบคุมและการประสานงาน การจัดการด้านการเงิน การผลิต การตลาด สวัสดิการและความปลอดภัย การประเมินผลงาน

3106-2222 การบริการสุขาภิบาลในอาคาร 2 (2)

(SANITARY SERVICE IN BUILDING)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการ ข้อกำหนด กฎหมายและพระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับระบบสุขาภิบาล
2. เพื่อให้สามารถวิเคราะห์สุขาภิบาล ระบบน้ำใช้-น้ำทิ้ง ระบบระบายน้ำทิ้ง ระบบระบายอากาศ ท่อน้ำฝน ท่อดับเพลิง ท่อน้ำร้อน ท่อไอน้ำ ระบบท่อประเภทต่าง ๆ ของอาคาร
3. เพื่อให้สามารถคำนวณระบบสูบน้ำ การเพิ่มและลดความดันของน้ำในท่อการส่งและจ่ายน้ำ
4. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัยโดยมีความตระหนักถึงคุณภาพของงาน

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการ ข้อกำหนด กฎหมาย และพระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับระบบสุขาภิบาล
2. เข้าใจประเภท ชนิด วัสดุ คุณสมบัติและส่วนประกอบของต่าง ๆ
3. คำนวณ วิเคราะห์แรงดันของน้ำในท่อเพื่อกำหนดขนาดของท่อน้ำใช้ น้ำทิ้ง ท่อน้ำฝน

4. เลือกใช้ท่อให้สอดคล้องกับระบบระบายอากาศ ท่อดับเพลิง ท่อน้ำร้อน ท่อไอน้ำตามข้อกำหนดของผู้ออกแบบ มาตรฐาน กฎหมายที่เกี่ยวข้อง
5. แสดงรายละเอียดของระบบต่าง ๆ ตามแผนผังรายการประกอบแบบ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา หลักการ ข้อกำหนด กฎหมายและพระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับระบบสุขาภิบาล ระบบน้ำใช้ – น้ำทิ้ง ระบบระบายน้ำทิ้ง ระบบระบายอากาศ ท่อน้ำฝน ท่อดับเพลิง ท่อน้ำร้อน ท่อไอน้ำ การเพิ่มและลดความดันของน้ำในท่อ ระบบท่อประเภทต่าง ๆ ของอาคาร

3106-2223 การควบคุมและเขียนรายงานการก่อสร้าง 2 (2)
(CONTROL AND REPORT WRITING OF CONSTRUCTION)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการควบคุมงาน และตรวจงานก่อสร้าง
2. เพื่อให้สามารถทำแผนการปฏิบัติงาน การควบคุมงานก่อสร้างอาคาร
3. เพื่อให้สามารถจัดทำเอกสาร การตรวจงาน การรับมอบงาน และเขียนรายงานการก่อสร้างอาคาร
4. เพื่อให้มีทัศนียภาพมีความละเอียด รอบคอบ และความรับผิดชอบในการปฏิบัติงาน

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการควบคุมงาน และตรวจงานก่อสร้าง
2. ทำแผนการปฏิบัติงาน การควบคุมงานและตรวจงานก่อสร้าง
3. จัดทำเอกสาร การตรวจงาน การรับมอบงาน และเขียนรายงานก่อสร้างอาคาร

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา รูปแบบ รายการก่อสร้าง ระเบียบว่าด้วยการจ้าง ตรวจงานการบันทึกผลงาน การทำแผนรูปการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการก่อสร้าง การควบคุมงานเกี่ยวกับงานฐานราก งานโครงสร้าง งานไม้แบบ งานไม้งานเหล็ก งานส่วนประกอบและงานตกแต่ง การตรวจรับงาน การรับมอบงาน การเขียนรายงานการก่อสร้างอาคาร

3106-2224 สัญญาและบริหารงานก่อสร้าง 2 (2)
(CONTRACT AND CONSTRUCTION ADMINISTRATION)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้สามารถบริหาร โครงการ โดยใช้ประโยชน์จากความสัมพันธ์ระหว่างเวลา กับปริมาณงาน และคุณภาพของงาน
2. เพื่อให้สามารถนำหลักวิชาการบริหารงาน ไปวิเคราะห์งาน จัดทำแผนควบคุมงานด้วยระบบ C.P.M. , PERT และ Bar Chat ร่าง จัดทำสัญญา เขียนเงื่อนไข และข้อกำหนดในงานก่อสร้าง
3. เพื่อให้มีทัศนียภาพในด้านความละเอียด ความรอบคอบ และการใช้ข้อมูลให้เกิดประโยชน์

มาตรฐานรายวิชา

1. วางแผนบริหารโครงการ ในด้านเวลา ปริมาณงานและคุณภาพของงาน
2. วิเคราะห์งาน ค่าใช้จ่ายในงานก่อสร้างโดยใช้หลักวิธีการบริหาร
3. เขียนแผนการควบคุมด้วยระบบ C.P.M. PERT และ Bar Chat
4. เขียนสัญญา เงื่อนไข และข้อกำหนดงานก่อสร้างได้ถูกต้องตามกฎหมาย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ความสัมพันธ์ระหว่างงานเวลากับปริมาณงาน และคุณภาพของงานในเชิงการควบคุม การบริหารโครงการ การวิเคราะห์งาน ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ การใช้เทคนิคควบคุมด้วยระบบ C.P.M. , PERT และ Bar Chat สัญญาและเอกสารประกอบสัญญา กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับสัญญา และการเขียนข้อกำหนดกับการก่อสร้างอาคาร

3106-2225 ระบบประสานทางพิักัด 2 (2)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการสำคัญที่จำเป็นในการออกแบบอาคาร
2. เพื่อให้เข้าใจระบบประสานทางพิักัด
3. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการปฏิบัติเขียนแบบแผนผังอาคารด้วยระบบประสานทางพิักัด

มาตรฐานรายวิชา

1. จำแนกการออกแบบอาคาร โดยระบบประสานทางพิักัด
2. ออกแบบแผนผังอาคารด้วยระบบประสานทางพิักัด
3. เขียนแบบแผนผังอาคารด้วยระบบประสานทางพิักัด

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติ ระบบหน่วยพิักัด มิติมูลฐาน การออกแบบ ประสานทางพิักัด การวางตารางพิักัด ในระนาบ และในมิติต่าง ๆ แบบและรอยต่อระหว่างชิ้นส่วน โครงสร้างสำหรับชิ้นส่วนอาคารสำเร็จรูป ออกแบบ เขียนแบบแผนผังอาคารอย่างง่ายด้วยระบบประสานทางพิักัด

3106-2226 การวางแผนงานก่อสร้าง 2 (2)

(PLANNING FOR CONSTRUCTION)**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้เข้าใจในการวางแผนงานก่อสร้างด้วยระบบ Bar Chart Pert C.P.M
2. เพื่อให้สามารถวางแผนงาน แผนปฏิบัติงานด้วยระบบตารางเวลาและแผนการติดตามความก้าวหน้าของงาน
3. เพื่อให้มีกิจนิสัยในความละเอียด ความรอบคอบในการวางแผนงานก่อสร้าง

มาตรฐานรายวิชา

1. วางแผนงานก่อสร้างด้วยระบบ Bar Chart Pert และ C.P.M
2. จัดทำแผนปฏิบัติงานและแผนติดตามความก้าวหน้าของงานก่อสร้าง
3. วิเคราะห์ปรับแก้แผนงานก่อสร้างได้ถูกต้องตามสภาพงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ระบบแผนงาน ระบบตารางเวลา (Bar Chart , Pert) และระบบสายงานวิกฤติ (C.P.M) การจัดทำแผนปฏิบัติงานด้วยระบบตารางเวลา วิธีการติดตามความก้าวหน้าของงาน และวิธีการปรับแก้แผนปฏิบัติงานก่อสร้าง

3106-2227 ปฏิบัติงานก่อสร้าง

2 (6)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ
2. เพื่อให้สามารถพัฒนาตนเองในการทำงาน งานในสำนักงาน การจัดการ งานสนาม งานทดสอบ วัสดุ และงานอื่น ๆ ที่เหมาะสมกับวิชาชีพ
3. เพื่อให้มีทัศนคติที่สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม มีความคิดสร้างสรรค์ในงานอาชีพ สามารถแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ รู้จักวิธีการรักษาความปลอดภัย รักษาสิ่งแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. วิเคราะห์งานปฏิบัติจริง ในสภาพแวดล้อมจริง
2. ดำเนินการพัฒนาตนเองในการทำงาน ทั้งงานในสำนักงาน งานสนาม
3. ประเมินผลการปฏิบัติงานและรายงาน

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติงานตามสาขาของวิชาชีพ ต่อเนื่องทั้งงานในสำนักงาน งานเขียนแบบ ประมาณราคา บริหารงานวัสดุ งานสนามทั่วไป งานสำรวจ งานควบคุมงานก่อสร้าง งานติดตั้งอุปกรณ์ทั่วไป งานทดสอบต่าง ๆ เช่น ทดสอบคอนกรีต ดิน หิน น้ำ ทราย และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

3106-6001 โครงการ

4 (*)

(Project)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เกิดความตระหนักและมีความคิดริเริ่มการพัฒนาในงานในสาขาวิชาชีพ
2. เพื่อให้สามารถปฏิบัติกรวางแผน ทำรายงาน นำเสนอผลงาน แก้ไขปัญหาที่เกิดจากการทำงาน
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงานและมีจริยธรรมในงานอาชีพ

มาตรฐานรายวิชา

1. วางแผนและนำเสนอโครงการงาน
2. ออกแบบและสร้างเครื่องมือหรืออุปกรณ์ในงานอาชีพที่เกี่ยวข้อง
3. รายงานผลการปฏิบัติงาน และนำเสนอผลงาน

คำอธิบายรายวิชา

ให้นักศึกษานำความรู้จากรายวิชาต่าง ๆ ประยุกต์ให้สอดคล้องกับเทคโนโลยี วางแผน นำเสนอโครงการงาน ผลงานทางวิชาการ การออกแบบ การสร้างเครื่องมือหรืออุปกรณ์ในงานอาชีพที่เกี่ยวข้อง ให้เสร็จในเวลาที่กำหนด โดยรายงานผลการปฏิบัติงานเป็นระยะ ตลอดจนการทำโครงการและนำเสนอผลงานให้คณะกรรมการประเมินผล

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

สาขาวิชาอุตสาหกรรมเครื่องเรือนและการตกแต่งภายใน

จุดประสงค์

ผู้ที่สำเร็จการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาอุตสาหกรรมเครื่องเรือนและการตกแต่งภายใน สามารถปฏิบัติงานในระดับ ช่างเทคนิค ผู้ควบคุมงาน ผู้ช่วยวิศวกรหรือประกอบวิชาชีพส่วนตัว มีความรู้ ความสามารถ เจตคติ และประสบการณ์ในด้านต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. เพื่อให้มีความรู้และทักษะพื้นฐานเกี่ยวกับภาษาสังคม มนุษย์ศาสตร์ คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ นำไปใช้ในการค้นคว้าพัฒนาตนเองและวิชาชีพเครื่องเรือนและการตกแต่งภายในให้เกิดความเจริญก้าวหน้า
2. เพื่อให้มีความรู้และทักษะในหลักการและกระบวนการทำงานพื้นฐานของช่างเทคนิคที่เกี่ยวกับการบริหารจัดการ และการวางแผนในงานอุตสาหกรรม และสามารถติดตาม ความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยี นำมาพัฒนางานอาชีพผลิตเครื่องเรือนและการตกแต่งภายในให้มีประสิทธิภาพและ ประสิทธิภาพ
3. เพื่อให้มีความคิดวิเคราะห์แก้ปัญหา สร้างสรรค์ และนำเทคโนโลยีมาใช้ในการพัฒนางาน อุตสาหกรรมเครื่องเรือน งานตกแต่งภายใน และงานออกแบบตกแต่งภายใน
4. เพื่อให้มีบุคลิกภาพที่ดี มีความรับผิดชอบต่อตนเอง ครอบครัวและสังคม มีคุณธรรม จริยธรรมและกิริยาที่ดีในงานอาชีพ
5. เพื่อให้สามารถประกอบอาชีพในสถานประกอบการอุตสาหกรรมหรือสร้างสรรค์หรือประกอบอาชีพอิสระในสาขาวิชาอุตสาหกรรมเครื่องเรือนและการตกแต่งภายใน

มาตรฐานวิชาชีพ

1. สื่อสารทางเทคนิคในงานอาชีพ
2. จัดการระบบฐานข้อมูลในงานอาชีพ
3. แก้ปัญหาโดยใช้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและกระบวนการแก้ปัญหา
4. จัดการ ควบคุม และพัฒนาคุณภาพงาน
5. แสดงบุคลิกภาพและคุณลักษณะของช่างเทคนิค
6. เขียนแบบ อ่านแบบ งานเครื่องเรือนและตกแต่งภายใน
7. ออกแบบงานเครื่องเรือนและตกแต่งภายใน
8. ผลิตชิ้นงานเครื่องเรือนไม้

สาขางานอุตสาหกรรมเครื่องเรือน

9. เขียนแบบ ออกแบบ งานเครื่องเรือน
10. จำแนกวัสดุอุปกรณ์และประมาณการเครื่องเรือน
11. ผลิตผลิตภัณฑ์งานเครื่องเรือน ไม้

สาขางานออกแบบตกแต่งภายใน

9. เขียนแบบ ออกแบบ งานตกแต่งภายในที่พักอาศัยและสำนักงาน
10. จำแนกวัสดุและอุปกรณ์งานตกแต่งภายในที่พักอาศัยและสำนักงาน
11. ประมาณการงานตกแต่งภายในที่พักอาศัยและสำนักงาน

สาขางานตกแต่งภายใน

9. การจัดการและการบริหารงานตกแต่งภายใน
10. การดำเนินการงานตกแต่งภายใน
11. ประมาณการงานตกแต่งภายใน

โครงสร้าง
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546
ประเภทวิชาอุตสาหกรรม
สาขาวิชาอุตสาหกรรมเครื่องเรือนและการตกแต่งภายใน

ผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาอุตสาหกรรมเครื่องเรือนและการตกแต่งภายใน ต้องศึกษารายวิชาในหมวดวิชาต่าง ๆ และเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร รวมไม่น้อยกว่า 92 หน่วยกิต ดังโครงสร้างต่อไปนี้

1. หมวดวิชาสามัญ	24	หน่วยกิต
1.1 วิชาสามัญทั่วไป (13 หน่วยกิต)		
1.2 วิชาสามัญพื้นฐานวิชาชีพ (ไม่น้อยกว่า 11 หน่วยกิต)		
2. หมวดวิชาชีพ ไม่น้อยกว่า	62	หน่วยกิต
2.1 วิชาชีพพื้นฐาน (15 หน่วยกิต)		
2.2 วิชาชีพสาขาวิชา (21 หน่วยกิต)		
2.3 วิชาชีพสาขางาน (ไม่น้อยกว่า 22 หน่วยกิต)		
2.4 โครงการ (4 หน่วยกิต)		
3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
4. ฝึกงาน (ไม่น้อยกว่า 1 ภาคเรียน)		
5. กิจกรรมเสริมหลักสูตร 120 ชั่วโมง		
รวม ไม่น้อยกว่า	92	หน่วยกิต

โครงสร้างนี้สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) หรือเทียบเท่าในประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาการก่อสร้าง สาขางานก่อสร้าง สาขางานเครื่องเรือนและการตกแต่งภายใน สาขาวิชาช่างก่อสร้าง สาขาวิชาช่างเทคนิค

รายวิชาปรับปรุงพื้นฐานวิชาชีพ

สำหรับผู้สำเร็จการศึกษา หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ประเภทวิชาหรือสาขาวิชาอื่นหรือมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) หรือเทียบเท่า จะต้องเรียนรายวิชาปรับปรุงพื้นฐานวิชาชีพต่อไปนี้

รหัส	รายวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
3107 - 0001	ภาพร่างและศิลปะ	2	(4)
3107 - 0002	ออกแบบเขียนแบบตกแต่งภายในเบื้องต้น	3	(7)
3107 - 0003	วัสดุอุปกรณ์เครื่องเรือน	2	(3)
3107 - 0004	เครื่องจักรกลงานไม้และงานไม้เบื้องต้น	3	(7)
	รวม	10	(21)

1. หมวดวิชาสามัญ 24 หน่วยกิต

1.1 วิชาสามัญทั่วไป (13 หน่วยกิต)

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
3000-110X	กลุ่มวิชาภาษาไทย	3	(3)
3000-1201	ทักษะพัฒนาเพื่อการสื่อสารภาษาอังกฤษ 1	2	(3)
3000-1202	ทักษะพัฒนาเพื่อการสื่อสารภาษาอังกฤษ 2	2	(3)
3000-1301	ชีวิตและวัฒนธรรมไทย	1	(1)
3000-130X	กลุ่มวิชาสังคมศึกษา	2	(2)
3000-1601	ห้องสมุดกับการรู้สารสนเทศ	1	(1)
3000-160X	กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	2	(2)

1.2 วิชาสามัญพื้นฐานวิชาชีพ (ไม่น้อยกว่า 11 หน่วยกิต)

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
3000-122X	กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ	1	(2)
3000-122X	กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ	1	(2)
3000-142X	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์	3	(4)
3000-1522	คณิตศาสตร์ 2	3	(3)
3000-1526	แคลคูลัส 1	3	(3)

2. หมวดวิชาชีพ ไม่น้อยกว่า 62 หน่วยกิต

2.1 วิชาชีพพื้นฐาน 15 หน่วยกิต

ให้เรียนรายวิชา ลำดับที่ 1 - 4 และเลือกเรียนรายวิชากลุ่มบริหารงานคุณภาพ 3000-010X และกลุ่มเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ 3000-020X กลุ่มละ 1 รายวิชา

รหัส	รายวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
3100-0107	ความแข็งแรงของวัสดุ	3	(3)
3100-0151	ความปลอดภัยและการควบคุมมลพิษ	2	(3)
3100-0154	การศึกษางาน	2	(2)
3107-1001	การออกแบบพื้นฐาน	2	(2)
3000-010X	กลุ่มบริหารคุณภาพ	3	(3)
3000-020X	กลุ่มเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	3	(4)

หมายเหตุ รหัสวิชาที่มีอักษร X ให้เลือกเรียนจากกลุ่มวิชานั้นๆ ในภาคผนวกของหลักสูตร

2.2 วิชาชีพสาขาวิชา		21 หน่วยกิต	
รหัส	รายวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
3107 - 2001	เทคโนโลยีของไม้	2	(2)
3107 - 2002	ประวัติเครื่องเรือน	2	(2)
3107 - 2003	เขียนแบบเครื่องเรือน	2	(3)
3107 - 2004	เทคนิคออกแบบเขียนแบบตกแต่งภายใน	2	(3)
3107 - 2005	หลักการออกแบบ	2	(3)
3107 - 2006	เทคโนโลยีงานสีและตกแต่งผิว	2	(2)
3107 - 2007	งานตกแต่งภายใน	3	(4)
3107 - 2008	ปฏิบัติการวิเคราะห์และพัฒนาเครื่องเรือน	3	(3)
3107 - 2009	เทคโนโลยีเครื่องจักรกลงานไม้	3	(4)
	รวม	21	(26)

2.3 วิชาชีพสาขางาน ไม่น้อยกว่า 22 หน่วยกิต

วิชาชีพสาขางาน แบ่งออกเป็น 3 สาขาวิชาชีพ ให้เลือกเรียนสาขางานใดสาขางานหนึ่ง

1. วิชาชีพสาขางานอุตสาหกรรมเครื่องเรือน (Furniture Industry Technology)

รหัส	รายวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
3107 - 2101	งานถอดแบบเครื่องเรือน	2	(2)
3107 - 2102	งานออกแบบเครื่องเรือน	2	(3)
3107 - 2103	การออกแบบอุปกรณ์จับชิ้นงาน	2	(3)
3107 - 2104	งานผลิตเครื่องเรือนประเภทถอดประกอบ	3	(4)
3107 - 2105	การติดตั้งวัสดุอุปกรณ์เครื่องเรือนถอดประกอบ	2	(3)
3107 - 2106	งานเคลือบสีอุตสาหกรรมเครื่องเรือน	3	(4)
3107 - 2107	งานผลิตเครื่องเรือนไม้จริง	3	(4)
3107 - 2108	งานผลิตเครื่องเรือนไม้แผ่นเรียบ	3	(4)
3107 - 2109	โครงการงานอุตสาหกรรมเครื่องเรือน	3	(4)
3107 - 2110	งานไม้บาง อัดดัดโค้ง	3	(4)
3107 - 2111	งานบำรุงรักษาเครื่องจักรกลงานไม้	2	(2)
3107 - 2112	งานบุนวมเครื่องเรือน	3	(4)
3107 - 2113	นิวมติกส์	2	(2)
3107 - 2114	งานกลึงไม้	3	(3)

3107 - 2115	ประมาณการต้นทุนการผลิตเครื่องเรือน	3	(3)
3107 - 2116	เทคโนโลยี ซี.เอ็น.ซี.	2	(2)
3107 - 2117	ไฟฟ้าโรงงาน	2	(2)
3107 - 2118	การจัดการและบริหารโรงงาน	3	(3)
3107 - 2119	กลศาสตร์วิศวกรรม	3	(3)
3107 - 2120	คอมพิวเตอร์เพื่อการเขียนแบบเครื่องเรือน	3	(3)
3107 - 4101	ปฏิบัติงานผลิตเครื่องเรือน 1	6	(*)
3107 - 4102	ปฏิบัติงานผลิตเครื่องเรือน 2	6	(*)
3107 - 4103	ปฏิบัติงานผลิตเครื่องเรือน 3	5	(*)
3107 - 4104	ปฏิบัติงานผลิตเครื่องเรือน 4	5	(*)

2. วิชาชีพสาขางานออกแบบตกแต่งภายใน (Interior Design)

รหัส	รายวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
3107 - 2201	ออกแบบตกแต่งภายในบ้านพักอาศัย	2	(3)
3107 - 2202	ออกแบบตกแต่งภายในอาคารสำนักงาน	2	(3)
3107 - 2203	เขียนแบบตกแต่งภายในบ้านพักอาศัย	3	(4)
3107 - 2204	เขียนแบบตกแต่งภายในอาคารสำนักงาน	3	(4)
3107 - 2205	การจัดแสดงสินค้าและนิทรรศการ	3	(4)
3107 - 2206	ออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่องานตกแต่งภายใน	2	(3)
3107 - 2207	การเขียนแบบตกแต่งภายในด้วยคอมพิวเตอร์	3	(4)
3107 - 2208	การออกแบบเขียนแบบสถาปัตยกรรมภายใน 1	3	(4)
3107 - 2209	การออกแบบเขียนแบบสถาปัตยกรรมภายใน 2	3	(4)
3107 - 2210	โครงการงานออกแบบตกแต่งภายใน	3	(4)
3107 - 2211	ออกแบบเขียนแบบตกแต่งภายใน	3	(4)
3107 - 2212	การจัดการและบริหารงานตกแต่งภายใน 1	3	(4)
3107 - 2213	การดำเนินการตกแต่งภายใน 1	3	(4)
3107 - 2214	หุ่นจำลอง	2	(2)
3107 - 2215	การจัดองค์ประกอบศิลป์	2	(2)
3107 - 2216	วัสดุ - อุปกรณ์งานตกแต่งภายใน	2	(2)
3107 - 2217	ศิลปหัตถกรรมพื้นบ้าน	2	(2)

3107 - 2218	ประมาณราคา	2	(2)
3107 - 4201	ปฏิบัติงานออกแบบเขียนแบบตกแต่งภายใน 1	6	(*)
3107 - 4202	ปฏิบัติงานออกแบบเขียนแบบตกแต่งภายใน 2	6	(*)
3107 - 4203	ปฏิบัติงานออกแบบเขียนแบบตกแต่งภายใน 3	5	(*)
3107 - 4204	ปฏิบัติงานออกแบบเขียนแบบตกแต่งภายใน 4	5	(*)

3. วิชาชีพสาขางานตกแต่งภายใน (Interior Decoration)

รหัส	รายวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
3107 - 2301	เทคนิคงานตกแต่งภายใน	2	(2)
3107 - 2302	การวางแผนและควบคุมงานตกแต่งภายใน	2	(3)
3107 - 2303	งานตกแต่งภายในบ้านพักอาศัย	3	(4)
3107 - 2304	งานตกแต่งภายในอาคารสำนักงาน	3	(4)
3107 - 2305	งานติดตั้งวัสดุ – อุปกรณ์ตกแต่งภายใน	3	(4)
3107 - 2306	การประมาณราคางานตกแต่งภายใน	2	(3)
3107 - 2307	งานสีตกแต่งภายใน	3	(4)
3107 - 2308	การจัดการภายในและกฎหมายแรงงาน	2	(3)
3107 - 2309	การดำเนินการตกแต่งภายใน 2	3	(4)
3107 - 2310	การจัดการและบริหารงานตกแต่งภายใน 2	3	(4)
3107 - 2311	งานตกแต่งผนังและฝ้าเพดาน	3	(4)
3107 - 2312	งานติดตั้งเครื่องเรือนยึดตาย	3	(4)
3107 - 2313	งานพันทราวยลวดลายกระจก	3	(3)
3107 - 2314	งานหวาย	3	(3)
3107 - 2315	งานแกะสลักไม้	3	(3)
3107 - 2316	โครงการงานตกแต่งภายใน	3	(4)
3107 - 2317	อุปกรณ์อาคาร	2	(2)
3107 - 4301	ปฏิบัติงานตกแต่งภายใน 1	6	(*)
3107 - 4202	ปฏิบัติงานตกแต่งภายใน 2	6	(*)
3107 - 4303	ปฏิบัติงานตกแต่งภายใน 3	5	(*)
3107 - 4304	ปฏิบัติงานตกแต่งภายใน 4	5	(*)

สำหรับการเรียนการสอนระบบทวิภาคีให้สถานศึกษาร่วมกับสถานประกอบการ วิเคราะห์จุดประสงค์รายวิชา มาตรฐานรายวิชา กำหนดแผนการฝึกและการประเมินผล โดยใช้เวลาไม่น้อยกว่า 40 ชั่วโมงมีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

- | | |
|-------------------|--------------------|
| 2.4 โครงการ | 4 หน่วยกิต |
| รหัส รายวิชา | หน่วยกิต (ชั่วโมง) |
| 3107-6001 โครงการ | 4 (*) |
3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า **6 หน่วยกิต**
 ให้ผู้เรียนเลือกเรียนตามความถนัดและความสนใจ จากรายวิชาในหลักสูตรประกาศนียบัตร
 วิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546 ทุกประเภทวิชา
4. ฝึกงาน (ไม่น้อยกว่า 1 ภาคเรียน)
 ให้สถานศึกษานำรายวิชาในหมวดวิชาชีพไปจัดฝึกในสถานประกอบการ อย่างน้อย 1 ภาคเรียน
5. กิจกรรมเสริมหลักสูตร 120 ชั่วโมง
 ให้จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร ภาคเรียนละ 40 ชั่วโมง รวมไม่น้อยกว่า 120 ชั่วโมง

จุดประสงค์ มาตรฐานและคำอธิบายรายวิชา

3107-0001 ภาพร่างและศิลปะ

2 (4)

Sketching and Art Appreciation

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการร่างภาพ จัดองค์ประกอบ การสร้างงานศิลปะด้วยภาพและสี
2. เพื่อให้มีความสามารถร่างภาพส่วนประกอบอาคาร ต้นไม้ อุปกรณ์ประกอบตกแต่งและเครื่องเรือน
3. มีกิจนิสัยที่ดีมีความรับผิดชอบในการปฏิบัติงาน

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการร่างภาพตกแต่งเครื่องเรือน
2. ประมาณขนาดสัดส่วนและร่างภาพส่วนประกอบอาคารและเครื่องเรือน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ การใช้อุปกรณ์ หลักการในการร่างภาพ การประมาณขนาดสัดส่วนจากของจริง ร่างภาพส่วนประกอบอาคาร ต้นไม้ อุปกรณ์ประกอบตกแต่งและเครื่องเรือน ความหมายของศิลปะ องค์ประกอบศิลป์และการจัดองค์ประกอบ นำไปประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสม

3117-0002 ออกแบบเขียนแบบตกแต่งภายในเบื้องต้น

3 (7)

Basic Interior Drawing and Interior Design

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจการจัดตกแต่ง ออกแบบ วางแผน และลำดับขั้นตอนการตกแต่งภายใน
2. เพื่อให้มีความสามารถเขียนแบบ แสดงรูปของการจัดวางเครื่องเรือนสำหรับตกแต่งภายใน
3. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความประณีตระหนักถึงคุณภาพของงาน

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการออกแบบเครื่องเรือนบ้านพักอาศัย และสำนักงาน
2. เขียนแบบเครื่องเรือนภาพด้านและภาพตัด
3. เขียนภาพ 2 มิติ, 3 มิติ และทัศนียภาพ กำหนดสัญลักษณ์ลงสีแบบงานตกแต่งภายใน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติการจัดตกแต่ง ออกแบบ วางแผนและจัดวัสดุอุปกรณ์ในการประกอบการจัดวางการติดตั้ง การจัดองค์ประกอบของงานเครื่องเรือน งานเคหภัณฑ์ และงานตกแต่งภายในรวมถึงการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า ประปา งานสี โดยการเขียนแบบแปลน รูปด้าน รูปตัด และทัศนียภาพ การลงสีการขยายแบบส่วนตกแต่งภายใน เขียนแบบตกแต่งภายใน เกี่ยวกับชนิดเครื่องเรือน การจัดวางเครื่องเรือนและการจัดตกแต่งภายใน

ในห้องของชุดเครื่องเรือน ประเภทยึดติด กับที่เคลื่อนที่และถอดประกอบภายในห้องต่าง ๆ โดยการเขียนแบบ แสดงผังพื้น ผิวพื้น รูปด้าน รูปตัด รูปขยายรายละเอียด รูปทัศนียภาพ และการทำหุ่นจำลอง

3117-0003 วัสดุอุปกรณ์เครื่องเรือน 2 (3)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจวิธีการเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์สำหรับผลิตเครื่องเรือน
2. เพื่อให้มีความสามารถเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ตามชนิดขนาด ลักษณะสมบัติของวัสดุอุปกรณ์
3. เพื่อให้มีทัศนีย์ การทำงานต้องละเอียดและรอบคอบ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจคุณสมบัติของวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ทำเครื่องเรือน
2. เลือกใช้วัสดุอุปกรณ์และเครื่องจักรกลสำหรับผลิตเครื่องเรือน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการและปฏิบัติการเลือกใช้อุปกรณ์เก็บรักษาวัสดุอุปกรณ์สำหรับผลิตเครื่องเรือนประเภท ติดตาย ถอดประกอบและเครื่องจักรชนิดต่าง ๆ

3117-0004 เครื่องจักรกลงานไม้และงานไม้เบื้องต้น 3 (7)

Basic woodwork and Machine Wood Working

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจวิธีการใช้เครื่องจักรกลงานไม้และงานไม้เบื้องต้น
2. เพื่อให้มีความสามารถในการใช้และควบคุมเครื่องจักรกลงานไม้ ทำเดือยไม้ เพลาะไม้ ประกอบ โครงสร้างของเครื่องเรือนอย่างง่าย
3. เพื่อให้มีทัศนีย์ในการทำงานด้วยความรอบคอบและปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจวิธีการใช้และควบคุมเครื่องจักรกลงานไม้ ผลิตเครื่องเรือนงานไม้เบื้องต้น
2. ใช้และควบคุมเครื่องจักรกลงานไม้ผลิตเครื่องเรือนเบื้องต้น
3. ถอด สับ ปรับแต่งคมมีดเครื่องจักรกลงาน
4. ทำเดือยไม้ เพลาะไม้ ประกอบ โครงสร้างของเครื่องเรือนอย่างง่าย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติ การใช้เครื่องเรือนช่างไม้ และเครื่องจักรกลงานไม้เบื้องต้น ในการทำเดือยไม้ เพลาะไม้ ประกอบเครื่องเรือนอย่างง่าย และการบำรุงรักษา เครื่องมืองานไม้ และเครื่องจักรกลงาน ไม้ อย่าง ปลอดภัย

3107-1001 การออกแบบพื้นฐาน

2 (2)

BASIC DESIGN**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการออกแบบพื้นฐาน
2. เพื่อให้มีความสามารถกำหนดขนาดและออกแบบเครื่องเรือนให้สัมพันธ์กับสัดส่วนมนุษย์
3. เพื่อให้มีทัศนคติในค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมและทำงานด้วยความรอบคอบ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการออกแบบเครื่องเรือนพื้นฐาน
2. ออกแบบและกำหนดขนาดสัดส่วนของเครื่องเรือนความสัมพันธ์กับสัดส่วนมนุษย์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการออกแบบพื้นฐานเกี่ยวกับ ขนาดสัดส่วนเครื่องเรือนที่มีความสัมพันธ์กับสัดส่วนมนุษย์ และประโยชน์ใช้สอย จิตวิทยาเรื่องสี รูปทรง รูปร่าง พื้นผิวกับความรู้สึกรวมประกอบใช้เป็นพื้นฐานต่อการออกแบบเครื่องเรือนและการตกแต่งภายใน

3107-2001 เทคโนโลยีของไม้

2 (2)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจความสำคัญและการพัฒนาอุตสาหกรรมไม้และการแปรรูปไม้ให้เป็นผลิตภัณฑ์
2. เพื่อให้มีความสามารถในการจำแนกป่าไม้และประเภทต้นไม้ การตัดและแปรรูปไม้ เป็น ผลิตภัณฑ์ด้วยเครื่องจักรและการตกแต่งเครื่องเรือน
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความละเอียดและรอบคอบ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจถึงความสำคัญและการพัฒนาอุตสาหกรรมไม้และการแปรรูปไม้ให้เป็นผลิตภัณฑ์
2. ตัดและแปรรูปไม้ด้วยเครื่องจักร
3. ออกแบบเพื่อการผลิตจากไม้
4. ใช้เทคนิคและกรรมวิธีในการทำสีและการทำนูน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการการพัฒนาอุตสาหกรรมไม้ การนำไม้เพื่อทำเครื่องเรือนและ ผลิตภัณฑ์ไม้ สภาพป่าไม้ การแปรรูปไม้ ออกแบบเพื่อการผลิตจากไม้ และขบวนการผลิต เช่น การใช้เครื่องจักรอย่างปลอดภัย การทำสี การทำนูน

3107-2002 ประวัติเครื่องเรือน

2 (2)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการจำแนกชนิดเครื่องเรือน วิวัฒนาการของเครื่องเรือนยุคสมัยต่าง ๆ ทั้งของตะวันตก ตะวันออก และของประเทศไทย
2. เพื่อให้สามารถจำแนกลักษณะของเครื่องเรือนยุคสมัยต่าง ๆ ทั้งของตะวันตก ตะวันออก เครื่องมือสมัยใหม่ และของประเทศไทย
3. เพื่อให้มีทัศนียภาพในค่าน้ำว่าหาความรู้เพิ่มเติมและทำงานด้วยความรอบคอบ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการจำแนกชนิดเครื่องเรือน วิวัฒนาการของเครื่องเรือนยุคสมัยต่าง ๆ
2. ประยุกต์แนวทางการออกแบบเครื่องเรือน จากประวัติเครื่องเรือน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการจำแนกชนิด ขนาด สัดส่วน ลวดลาย ส่วนตกแต่ง ประโยชน์ใช้สอยของเครื่องเรือนตะวันตก ตั้งแต่สมัยเรอเนซองส์ บาโรค รอคโคโค นีโอคลาสสิก เครื่องเรือนตะวันออก เครื่องเรือนสมัยใหม่ และเครื่องเรือนไทยสมัยต่าง ๆ จนถึงปัจจุบัน

3107-2003 เขียนแบบเครื่องเรือน

2 (3)

Furniture Drawing

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการใช้เครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ ในการเขียนแบบชิ้นส่วนเครื่องเรือน การเขียนแบบแสดงภาพตัดชนิดต่างๆ ภาพซ่อน ภาพแยกทั้งในแนวตั้ง แนวนอน และการเขียนแบบขยายแยกชิ้นงานของเครื่องเรือนประเภทเครื่องย้าย ประเภทติดตั้งถาวร และประเภทถอดประกอบ
2. เพื่อให้สามารถเขียนแบบเครื่องเรือนชิ้นส่วนเครื่องเรือน การประกอบติดตั้ง อุปกรณ์ การตกแต่งชิ้นส่วนต่างๆ เข้าด้วยกันเป็นผลิตภัณฑ์เครื่องเรือนประเภทเครื่องย้าย ประเภทติดตั้งถาวร และประเภทถอดประกอบ
3. เพื่อให้มีทัศนียภาพในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย มีความตระหนักถึงคุณภาพของผลงาน และมีจริยธรรมในการสรุปและรายงานผล

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการเขียนแบบเครื่องเรือนประเภทเครื่องย้าย ประเภทติดตั้งถาวร และประเภทถอดประกอบ
2. ย่อ ขยายและการเขียนแบบเพื่อนำไปปฏิบัติการทำของจริงของงานเครื่องเรือน
3. กำหนดรายการวัสดุ และอุปกรณ์ ในการผลิตเครื่องจากแบบ

4. เขียนรูปไอโซเมตริก ออบบลิคงานเครื่องเรือน เขียนแบบตัด แบบประกอบ Assembly Drawing เขียนภาพตัดซ้อนแบบต่าง ๆ ของงานเครื่องเรือน
5. จัดองค์ประกอบ 2 มิติ 3 มิติ งานเครื่องเรือนประเภทถอดประกอบ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับมาตรฐานสัญลักษณ์ต่าง ๆ มาตรฐานการกำหนดมิติ การเขียนแบบแสดงรูปต่าง ๆ ในงานเขียนแบบเครื่องเรือน การอ่านแบบ เขียนแบบเครื่องเรือนประเภทเคลื่อนย้าย ประเภทติดตั้งถาวร และประเภทถอดประกอบ การเขียนแบบเครื่องเรือน โครงสร้างต่าง ๆ ของเครื่องเรือนแบบขยายโดยใช้มาตราส่วนย่อ ขยายและการเขียนเท่าของจริง การเขียนรูปไอโซเมตริก ออบบลิคและการเขียนรูปไอโซเมตริก ชนิดถอดประกอบชิ้นงาน ประเภทเคลื่อนย้ายและประเภทติดตั้งถาวร โดยการเขียนแบบแสดงรูปและภาพตัดชนิดต่าง ๆ การซ้อนภาพแยกภาพทั้งในแนวตั้ง แนวนอนและการเขียนแบบขยายแยกชิ้นงานการผลิตเครื่องเรือน

3107-2004 เทคนิคออกแบบเขียนแบบตกแต่งภายใน

2 (3)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการออกแบบ การวางแผนและลำดับขั้นตอนการตกแต่งภายใน
2. เพื่อให้สามารถเขียนแบบตกแต่งภายใน โดยใช้เทคนิควิธีในการประกอบ การจัดวาง การติดตั้ง การจัดองค์ประกอบของเครื่องเรือนและสิ่งของตกแต่งรวมทั้งงานระบบการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า ประปาและงานสีของงานตกแต่งภายใน ประเภทยึดติดกับที่เคลื่อนที่ และถอดประกอบภายในห้องต่าง ๆ ของอาคารที่พักอาศัยอาคารสำนักงานและอาคารสาธารณะ
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย มีความตระหนักถึงคุณภาพของผลงาน และมีจริยธรรมในการสรุปและรายงานผล

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการและเทคนิคการออกแบบเขียนแบบตกแต่งภายใน
2. เขียนแบบรูปแบบของเครื่องเรือนภาพด้านและภาพตัด เขียนภาพ 2 มิติ 3 มิติ และทัศนียภาพในงานตกแต่งภายใน
3. ออกแบบเขียนแบบการจัดวางเครื่องเรือน ตามหลักการตกแต่งภายใน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการและวิธีการออกแบบเขียนแบบตกแต่งภายในเกี่ยวกับชนิดการจัดวางเครื่องเรือนการวางแผนและลำดับขั้นตอน การจัดตกแต่งภายในห้องของเครื่องเรือนประเภทยึดติดกับที่เคลื่อนที่และถอดประกอบภายในห้องต่างๆ ของอาคารที่พักอาศัย อาคารสำนักงานและอาคารสาธารณะ โดยการเขียนแบบแสดงผิวพื้น ผิวพื้นรูปด้านรูปตัด รูปขยายรายละเอียด รูปทัศนียภาพและการทำหุ่นจำลอง

3107-2005 หลักการออกแบบ

2 (3)

Principle of Design**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการออกแบบ เกี่ยวกับความสมดุลย์ จังหวะ ความกลมกลืน เอกภาพ และสัดส่วน
2. เพื่อให้มีความสามารถในการออกแบบจัดองค์ประกอบสร้างงาน 2 มิติ และ 3 มิติ
3. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์มีจินตทัศน์ที่ดีมีความรับผิดชอบในการปฏิบัติงาน

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการออกแบบ สัญลักษณ์ ตัวอักษร ออกแบบภาพโฆษณา และโมบายล์
2. จัดองค์ประกอบ 2 มิติ 3 มิติและออกแบบภาพโฆษณา และ โมบายล์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการออกแบบ ความสมดุลย์ จังหวะ ความกลมกลืนเอกภาพและสัดส่วน นำมาประยุกต์ให้เกิดความเหมาะสมในการปฏิบัติงาน ออกแบบสัญลักษณ์ ออกแบบตัวอักษร ออกแบบภาพโฆษณา และ โมบายล์

3107-2006 เทคโนโลยีงานตีและตกแต่งผิว

2 (2)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจคุณสมบัติของงานตี และตกแต่งผิวของเครื่องเรือน และงานตกแต่งภายใน โดยการเคลือบ กรุ บุผิว
2. เพื่อให้มีความสามารถปฏิบัติงานตี ตกแต่งผิวของเครื่องเรือนและงานตกแต่งภายในในรูปแบบของการเคลือบ กรุ บุผิว
3. เพื่อให้มีทัศนียภาพในการทำงานด้วยความรอบคอบและปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการตกแต่งผิว เคลือบสี อบสี กรุ บุผิวงานเครื่องเรือน
2. ใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ เครื่องมือกลเคลือบสี อบสี กรุ บุผิว เครื่องเรือน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการงานตี และตกแต่งผิว การใช้เครื่องมืออุปกรณ์เครื่องมือกลเทคนิคการเคลือบสี อบสี การกรุ บุผิวในงานเครื่องเรือน และงานตกแต่งภายใน

3107-2007 งานตกแต่งภายใน

3 (4)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างแบบการตกแต่งภายใน และสถานที่ที่จะตกแต่ง
2. เพื่อให้สามารถจัดวาง ติดตั้งเครื่องเรือน และอุปกรณ์ประกอบ ตกแต่งภายใน
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความรอบคอบ ซื่อสัตย์

มาตรฐานรายวิชา

1. วางแผน จัดลำดับขั้นตอนของการตกแต่งภายใน
2. ตกแต่งงานพื้น บันได ผนัง ประตูหน้าต่าง ทำเพดาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติ งานตกแต่งภายในการสำรวจสถานที่จริงการวางแผน ลำดับขั้นตอนการตกแต่ง การจัดหาวัสดุ และอุปกรณ์ที่ใช้ติดตั้ง การสร้างองค์ประกอบของเครื่องเรือนและสิ่งตกแต่งของงานพื้นบันได งานผนัง ประตูหน้าต่าง งานฝ้าเพดาน

3107-2008 ปฏิบัติการวิเคราะห์และพัฒนาเครื่องเรือน

3 (3)

Furniture Develop and Analysis Practice**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการ วิธีการวิเคราะห์และพัฒนาโครงสร้างเครื่องเรือนลอยตัว
2. เพื่อให้สามารถ วิเคราะห์ โครงสร้าง วัสดุและอุปกรณ์เครื่องเรือน วิเคราะห์ข้อมูลในขั้นตอนการผลิต รวบรวมข้อมูล และจุดบกพร่องต่างๆ ที่เกิดขึ้น
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความละเอียดและรอบคอบ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจถึงองค์ประกอบการวิเคราะห์และพัฒนาเครื่องเรือนประเภทลอยตัว
2. วิเคราะห์โครงสร้างเครื่องเรือนประเภทลอยตัว
3. วิเคราะห์วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้กับงานเครื่องเรือนประเภทลอยตัว
4. ตรวจสอบความบกพร่อง และแก้ไขข้อบกพร่องที่เกิดขึ้น

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการวิเคราะห์และพัฒนาเครื่องเรือน รูปแบบ โครงสร้างต่างๆ วัสดุ อุปกรณ์งานเครื่องเรือน วิเคราะห์ข้อมูลในขั้นตอนการผลิต การรวบรวมข้อมูลและจุดบกพร่องต่างๆ ที่เกิดขึ้น เพื่อนำมาพัฒนาเครื่องเรือนประเภทลอยตัว

3107-2009 เทคโนโลยีเครื่องจักรกลงานไม้

3 (4)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการใช้ บำรุงรักษาเครื่องจักรกลงานไม้
2. เพื่อให้สามารถควบคุมเครื่องจักรกลงานไม้ ลับปรับแต่งคมใบเลื่อย ใบมีด คมตัด และมุมคมดอกสว่านของเครื่องจักรกลงานไม้
3. เพื่อให้มีทัศนียภาพในการทำงานด้วยความรอบคอบ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการและวิธีใช้งานเครื่องจักรกลงานไม้ในระบบการผลิตเครื่องเรือน
2. ผลิตเครื่องเรือนด้วยเครื่องตัด ไซ เจาะ ลอกบัว ชัดแต่งผิว
3. ถอด ลับปรับแต่งคมใบเลื่อยใบมีด คมตัด และมุมคมดอกสว่าน ของเครื่องจักรกลงานไม้

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการและระบบการผลิตเครื่องเรือน โดยใช้เครื่องจักรกลงานไม้ที่มีประสิทธิภาพสูงเพื่อใช้งานประเภทตัด ไซ เจาะ ลอกบัว ชัดแต่งผิว การถอดลับปรับแต่งใบเลื่อยใบมีด คมตัด และมุมคมดอกสว่านชนิดต่างๆ ของเครื่องจักรกลงานไม้

3107-2101 งานถอดแบบเครื่องเรือน

2 (2)

Assembly Furniture Drawing**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการ วิธีการถอดแบบจากแบบเครื่องเรือนอุตสาหกรรม
2. เพื่อให้สามารถถอดแบบ ทำแบบฟอร์มรายการ กำหนดเครื่องมือเครื่องจักร อุปกรณ์ช่วย ทำต้นแบบ โมเดลและเท่าของจริง
3. เพื่อให้มีทัศนียภาพในการทำงานด้วยความละเอียดและรอบคอบ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการวิธีการถอดแบบจากแบบเครื่องเรือนอุตสาหกรรม
2. ถอดแบบจากแบบภาพต่างๆและ การทำแบบฟอร์มรายการ
3. ทำต้นแบบประเภทโมเดล เครื่องเรือน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการและวิธีการถอดแบบจากแบบเครื่องเรือนอุตสาหกรรมด้วยแบบภาพต่างๆ ทำแบบฟอร์ม รายการวัสดุและอุปกรณ์ วางแผนและกำหนดเครื่องมือเครื่องจักร อุปกรณ์ช่วยในการผลิตเครื่องเรือนในเชิงอุตสาหกรรมจากแบบภาพต่างๆ รวมถึงการทำต้นแบบ โมเดลและเท่าของจริง

3107-2102 งานออกแบบเครื่องเรือน

2 (3)

Furniture Design**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการ องค์ประกอบของงานออกแบบเครื่องเรือน
2. เพื่อให้สามารถออกแบบ โดยใช้สัดส่วนของเครื่องเรือนสัมพันธ์กับสัดส่วนมนุษย์
3. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความละเอียด และรอบคอบ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการ องค์ประกอบของงานออกแบบเครื่องเรือน
2. เลือกใช้วัสดุในงานออกแบบเครื่องเรือน
3. ออกแบบ กำหนด สัดส่วนของเครื่องเรือนให้สัมพันธ์กับสัดส่วนมนุษย์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติหลักการ วิธีการออกแบบเครื่องเรือน สามารถกำหนดสัดส่วนเครื่องเรือนให้สัมพันธ์กับสัดส่วนมนุษย์ เพื่อการออกแบบและกรรมวิธีการผลิตเครื่องเรือน โดยคำนึงประโยชน์ใช้สอยให้เหมาะสมกับที่อยู่อาศัย

3107-2103 การออกแบบอุปกรณ์จับชิ้นงาน

2 (3)

Jigs and Fixtures Design**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้มีความเข้าใจวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบของการออกแบบอุปกรณ์จับชิ้นงาน
2. เพื่อให้สามารถในการออกแบบและการทำอุปกรณ์จับชิ้นงานเครื่องจักรกลงานไม้
3. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรอบคอบและปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบของการออกแบบอุปกรณ์จับชิ้นงาน
2. ออกแบบ ทดลองและสร้างอุปกรณ์จับชิ้นงาน
3. ออกกรหัสและจัดเก็บอุปกรณ์จับชิ้นงานและซ่อมแซมอุปกรณ์จับชิ้นงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการออกแบบ การทดสอบและการทำอุปกรณ์จับชิ้นงานของเครื่องจักรกลงานไม้ประเภทต่างๆ การออกกรหัสและจัดเก็บอุปกรณ์จับชิ้นงาน การดูแลรักษาและการซ่อมแซมอุปกรณ์จับชิ้นงานประเภทต่างๆ

3107-2104 งานผลิตเครื่องเรือนประเภทถอดประกอบ 3 (4)

Knock Down Furniture Production

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการ วิธีการวางแผนการผลิต และผลิตเครื่องเรือนประเภทถอดประกอบ ในเชิงอุตสาหกรรม
2. เพื่อให้สามารถวางแผนและผลิตเครื่องเรือนประเภทถอดประกอบในเชิงอุตสาหกรรม
3. เพื่อให้มีทัศนียภาพในการทำงานด้วยความรอบคอบและปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการ วิธีการวางแผนการผลิต และผลิตเครื่องเรือนประเภทถอดประกอบในเชิงอุตสาหกรรม
2. วางแผนการผลิต และผลิตชิ้นส่วนเครื่องเรือนประเภทถอดประกอบ
3. ประกอบ ติดตั้งวัสดุ อุปกรณ์ ข้อต่อ เครื่องเรือนและตกแต่งก่อนทำสี

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการวางแผนการผลิตและผลิตเครื่องเรือนประเภทถอดประกอบต่างๆ ประกอบด้วย โครงสร้างเครื่องเรือน การประกอบ ติดตั้งวัสดุอุปกรณ์ ข้อต่อ การตกแต่งเครื่องเรือนก่อนทำสี โดยการผลิตเชิงอุตสาหกรรม

3107-2105 การติดตั้งวัสดุอุปกรณ์เครื่องเรือนถอดประกอบ 2 (3)

Materials and Equipment Fixtures

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจองค์ประกอบของการติดตั้งวัสดุอุปกรณ์เครื่องเรือนถอดประกอบ
2. เพื่อให้สามารถติดตั้งวัสดุอุปกรณ์เครื่องเรือนถอดประกอบ การใช้เครื่องมือ เครื่องจักรในการติดตั้ง การเลือกชนิดของวัสดุและอุปกรณ์ การทำอุปกรณ์ช่วยในการติดตั้งวัสดุและอุปกรณ์
3. เพื่อให้มีทัศนียภาพในการทำงานด้วยความรอบคอบและปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจวิธีการติดตั้งวัสดุอุปกรณ์เครื่องเรือนถอดประกอบ
2. ติดตั้งวัสดุปิดผิว เคลือบผิว
3. ติดตั้งอุปกรณ์ประเภทยึดตายและอุปกรณ์ประเภทถอดประกอบ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติหลักการการติดตั้งวัสดุปิดผิวเคลือบผิวและอุปกรณ์เครื่องเรือนประเภทยึดตายและประเภทถอดประกอบ ขั้นตอนและใช้เครื่องมือ เครื่องจักรในการติดตั้ง การเลือกชนิดของวัสดุและอุปกรณ์ การทำอุปกรณ์ช่วยในการติดตั้งวัสดุและอุปกรณ์

3107-2106 งานเคลือบสีอุตสาหกรรมเครื่องเรือน

3 (4)

Industrial Finishing**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้มีความสามารถวิเคราะห์องค์ประกอบการเคลือบสีอุตสาหกรรมเครื่องเรือน
2. เพื่อให้สามารถเลือกใช้ไม้ เลือกลำสี ในการทำสี เคลือบสี และขัดสี
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความรอบคอบและปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจวิธีการใช้ไม้ เลือกลำสี เคลือบสีอุตสาหกรรมเครื่องเรือน
2. เลือกลำสี เลือกลำสีในการทำสี เครื่องเรือน
3. เคลือบสีและขัดสีเครื่องเรือน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติ หลักการการเคลือบสีอุตสาหกรรมเครื่องเรือน วิธีการเลือกใช้ไม้ในการทำสีเคลือบ และ การขัด การเลือกลำสีสำหรับงานเครื่องเรือน การเทียบคุณสมบัติทางกายภาพ เช่น ความแข็ง การบิดตัว การทนแรงกระแทก เวลาแห้ง

3107-2107 งานผลิตเครื่องเรือนไม้จริง

3 (4)

Solid wood Furniture Production**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้มีความสามารถวิเคราะห์องค์ประกอบของงานผลิตเครื่องเรือนไม้จริง
2. เพื่อให้มีความสามารถในการปฏิบัติงาน การถอดแบบรายการ การวางรูปแบบตัด การใช้เครื่องมือ เครื่องจักรและอุปกรณ์จับชิ้นงาน การประกอบงาน โครงสร้าง การติดตั้งอุปกรณ์ยึดเหนี่ยวประเภทยึดตายและประเภทถอดประกอบ
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความรอบคอบและปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจกระบวนการผลิตเครื่องเรือนจากไม้จริง
2. ถอดแบบรายการ การวางรูปแบบตัด
3. ใช้เครื่องมือ เครื่องจักรสร้างอุปกรณ์จับชิ้นงาน
4. ประกอบงาน โครงสร้างติดตั้งอุปกรณ์ยึดเหนี่ยวประเภทยึดตายและประเภทถอดประกอบ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติ หลักการงานผลิตเครื่องเรือน ไม้จริง ตามขั้นตอนตั้งแต่การถอดแบบรายการ การวางรูปแบบ การตัด การใช้เครื่องมือเครื่องจักร และสร้างอุปกรณ์จับชิ้นงาน การประกอบโครงสร้างของเครื่องเรือนและติดตั้งอุปกรณ์ยึดเหนี่ยวประเภทยึดตายและประเภทถอดประกอบ

3107-2108 งานผลิตเครื่องเรือนไม้แผ่นเรียบ 3 (4)

Panels Furniture Production

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจกระบวนการผลิตเครื่องเรือนที่วัตถุดิบเป็นไม้แผ่นเรียบ
2. เพื่อให้สามารถ เลือกใช้วัสดุและอุปกรณ์ สร้างแบบและกำหนดระยะมาตรฐาน ควบคุมการทำงาน ของเครื่องจักรกลงานไม้เฉพาะด้วยโปรแกรมคำสั่งเบื้องต้น
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความรอบคอบและปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจกระบวนการผลิตเครื่องเรือนที่วัตถุดิบเป็นไม้แผ่นเรียบ
2. สร้างแบบและกำหนดระยะมาตรฐาน
3. ใช้และควบคุมเครื่องเลื่อยแบบใบวงตัด เครื่องปิดขอบ เครื่องเจาะรูแบบแถว ผลิตเครื่องเรือน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติ หลักการผลิตเครื่องเรือนที่วัตถุดิบเป็นไม้ประเภทไม้แผ่นเรียบ การเลือกใช้วัสดุ และอุปกรณ์การสร้างแบบ การกำหนดระยะมาตรฐานการทำงาน ของเครื่องจักรกลงานไม้เฉพาะ เช่น เครื่องเลื่อยแบบใบวงตัด เครื่องปิดขอบ เครื่องเจาะรูแบบแถว ที่มีการทำงานของการใช้โปรแกรมคำสั่งเบื้องต้น

3107-2109 โครงการงานอุตสาหกรรมเครื่องเรือน 3 (4)

Furniture Industry Project

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจวิธีการทำโครงการงานอุตสาหกรรมเครื่องเรือน
2. เพื่อให้มีความสามารถรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาปรับปรุงรูปแบบเครื่องเรือน การดำเนินการผลิต และการนำเสนอผลงาน
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความรอบคอบและปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจวิธีการทำโครงการงานอุตสาหกรรมเครื่องเรือน
2. รวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาเสนอข้อเท็จจริงในงานโครงการ
3. ทำต้นแบบเครื่องเรือนเป็นประเภทโมเดลและต้นแบบ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติหลักการหาข้อมูลเพื่อรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาเสนอข้อเท็จจริงในงานโครงการ การทำต้นแบบเครื่องเรือนที่นำเสนอผลงานเป็นประเภทโมเดลหรือต้นแบบ เพื่อนำไปสู่การนำเสนอโครงการ โดยมีการจัดเตรียมข้อมูล โมเดล ต้นแบบ และสื่อนำเสนอ

3107-2110 งานไม้บางอัดตัดโค้ง

3 (4)

Veneer Bending**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้มีความเข้าใจวิธีการผลิตงานไม้บางอัดตัดโค้ง
2. เพื่อให้สามารถเลือกชนิดของแผ่นไม้ ชนิดของเครื่องมือของการอัดชนิดของกาว และอุปกรณ์ยึดและระยะความโค้งของการตัด
3. เพื่อให้มีกึณนิสัยในการทำงานด้วยความรอบคอบและปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. ใช้เครื่องอัดตัดโค้งประเภทเครื่องอัดร้อนและเครื่องอัดเย็น
2. กำหนดระยะความโค้งของการตัด
3. เลือกชนิดของกาวในงานไม้บางอัดตัดโค้งและอุปกรณ์ยึด
4. สร้างเครื่องมืออัดตัดโค้งประเภทอัดเย็น

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติ หลักการใช้เครื่องอัดตัดโค้งประเภทเครื่องอัดร้อนและอัดเย็น เลือกชนิดของแผ่นไม้ (VENEER) ชนิดของเครื่องมือของการอัด ชนิดของกาว และอุปกรณ์ยึดและระยะความโค้งของการอัดตัดโค้ง และสร้างเครื่องมือไม้บางในงานเครื่องเรือน

3107-2111 งานบำรุงรักษาเครื่องจักรกลงานไม้

2 (2)

Main wood working Machine Maintenance**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้มีความเข้าใจวิธีการบำรุงเครื่องจักรกลงานไม้
2. เพื่อให้สามารถจำแนกวัสดุประเภทหล่อลื่นและอุปกรณ์ที่ใช้ในการบำรุงเครื่องจักร การตรวจสอบความเสื่อมของซีล แผ่นเพลท แหวนต่างๆ ตรวจสอบระบบนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์ ข้อควรระวังการบำรุงรักษา
3. เพื่อให้มีกึณนิสัยในการทำงานด้วยความละเอียดและรอบคอบ

มาตรฐานรายวิชา

1. เลือกประเภทสารหล่อลื่นและอุปกรณ์ที่ใช้ในการบำรุงเครื่องจักร
2. ตรวจสอบความเสื่อมของซีล แผ่นเพลท แหวนต่างๆ ระบบนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์
3. บำรุงรักษาเครื่องจักรกลงานไม้

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการและจำแนก ประเภทวัสดุที่ช่วยในการหล่อลื่นที่ใช้กับเครื่องจักรที่มีความเร็วรอบสูง การตรวจสอบและเปลี่ยนแผ่นซีล แผ่นเพลท และแหวนต่างๆ การตรวจสอบระบบนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์ ข้อควรระวังในการบำรุงรักษาเครื่องจักรกลงานไม้

3107-2112 งานบุหนวมเครื่องเรือน

3 (4)

Furniture Upholstery**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้มีความเข้าใจวิธีการบุหนวมเก้าอี้และโซฟา
2. เพื่อให้สามารถเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์และเครื่องมืองานบุหนวมเครื่องเรือน การขึ้นโครงไม้ การติดตั้งขดลวดสปริง การทำแบบและบุฟองน้ำ การทำแบบและหุ้มหนัง ผ้าและพีวีซี การบำรุงรักษา
3. เพื่อให้มีทัศนียภาพในการทำงานด้วยความรอบคอบและปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เลือกใช้วัสดุอุปกรณ์และเครื่องมืองานบุหนวมเครื่องเรือน
2. ขึ้นโครงไม้ และติดตั้งขดลวดสปริง
3. ทำแบบและบุฟองน้ำ ทำแบบและหุ้มหนัง ผ้าและพีวีซี

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติ หลักการบุหนวมประเภทเก้าอี้และโซฟา การเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือให้เหมาะสมกับงาน การวางแบบประกอบขึ้นโครงไม้ และการติดตั้งขดลวดสปริง การทำแบบและบุฟองน้ำ การทำแบบและหุ้มหนัง ผ้าและพีวีซี รวมไปถึงการบำรุงรักษางานบุหนวมประเภทเก้าอี้และโซฟา

3107-2113 นิวเมติกส์

2 (2)

Pneumatics**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการทำงานของระบบนิวเมติกส์
2. เพื่อให้มีความสามารถอ่านวงจรสัญลักษณ์และชนิดวาล์วต่างๆควบคุมการทำงานของระบบนิวเมติกส์ ตามเงื่อนไขที่กำหนด
3. เพื่อให้มีทัศนียภาพในการทำงานด้วยความละเอียดและรอบคอบ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจคุณสมบัติทางฟิสิกส์และหน้าที่ หลักการทำงานของระบบนิวเมติกส์
2. อ่านวงจรสัญลักษณ์ และชนิดวาล์วต่างๆที่ควบคุมการทำงานของระบบนิวเมติกส์
3. ควบคุมการทำงานของระบบนิวเมติกส์ตามเงื่อนไขที่กำหนด

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติการทำงานของชุดควบคุมความดันและ ชุดควบคุมอัตราการไหล การทำงานของหม้อกรองอากาศ อุปกรณ์การทำงาน การอ่านวงจรสัญลักษณ์ และชนิดวาล์วต่างๆควบคุมการทำงานของระบบนิวเมติกส์

3107-2114 งานกลึงไม้

3 (3)

Wood Turning Work**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการใช้เครื่องมือ เครื่องจักรกลงานกลึงไม้
2. เพื่อให้สามารถกลึงไม้ เป็นรูปทรงแบบต่าง ๆ เพื่อประกอบการผลิตงานเครื่องเรือน และงานตกแต่งภายใน
3. เพื่อให้มีกိณณัตถ์ในการทำงานรอบครอบและปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการ วิธีการกลึงไม้ การเลือกใช้วัสดุ เครื่องมืองานกลึงไม้
2. ใช้เครื่องกลึงไม้ กลึงไม้ รูปทรงตามแบบที่กำหนด

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติหลักการงานกลึงไม้ การใช้เครื่องมือเครื่องจักรกลงานกลึง คุณสมบัติของวัสดุที่นำมาใช้กลึง งานกลึงรูปทรงแบบต่าง ๆ เพื่อประยุกต์ใช้ในงานตกแต่งภายใน และเครื่องเรือน

3107-2115 ประมาณการต้นทุนการผลิตเครื่องเรือน

3 (3)

Cost Estimation**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้มีความเข้าใจวิธีการประมาณราคาต้นทุนการผลิต เครื่องเรือน
2. เพื่อให้สามารถออกแบบ แยกรายการวัสดุและอุปกรณ์ ประมาณค่าแรงงานคน เครื่องจักรกลงานไม้ ค่าโสหุ้ย ค่าไรและภาษี ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการประมาณราคา
3. เพื่อให้มีกิณณัตถ์ในการทำงานด้วยความละเอียดและรอบคอบ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจองค์ประกอบของการประมาณราคาต้นทุนการผลิตเครื่องเรือน
2. ออกแบบ แยกรายการวัสดุและอุปกรณ์
3. ประมาณการค่าแรงงานคน เครื่องจักรกลงานไม้ ค่าโสหุ้ย ค่าไรและภาษี

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการประมาณการ ต้นทุนการผลิตเครื่องเรือน ประกอบด้วย การออกแบบ และการแยกรายการวัสดุและอุปกรณ์ ประมาณการค่าแรงงานคน เครื่องจักรกลงานไม้ ค่าโสหุ้ย ค่าไรและภาษี ของปัจจัยพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการประมาณการต้นทุนการผลิตเครื่องเรือน

3107-2116 เทคโนโลยี ซีเอ็นซี

2 (2)

CNC Technology**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการทำงานเครื่องจักรกลงานไม้ควบคุมด้วย ซีเอ็นซี ระบบ โคออดิเนท การเขียน โปรแกรมสั่งงาน
2. เพื่อให้สามารถเขียน โปรแกรมสั่งงาน ควบคุมการทำงานของเครื่องจักรกลงานไม้ ระบบซีเอ็นซี ระบบ โคออดิเนท
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความละเอียดและรอบคอบ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการทำงานเครื่องจักรกลงานไม้ที่ระบบควบคุมด้วยซีเอ็นซี
2. เขียนโปรแกรม ควบคุมการทำงานของเครื่องซีเอ็นซี

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการควบคุมระบบเชิงตัวเลข หลักการทำงานของส่วนประกอบที่ทำหน้าที่ควบคุมเครื่องจักรกลงานไม้ที่ระบบควบคุมด้วยซีเอ็นซี ระบบโคออดิเนท แกนป้อน แกนขับ อุปกรณ์วัด อุปกรณ์เปลี่ยนเครื่องมือ ข้อดีข้อเสียของเครื่องจักรกลงานไม้ที่ควบคุมด้วย ระบบซีเอ็นซี ระบบโคออดิเนท การกำหนดมิติ การเขียนโปรแกรม เอน ซี โปรแกรมด้วยคำสั่ง

3107-2117 ไฟฟ้าโรงงาน

2 (2)

Shop Electricity**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้มีความเข้าใจวิธีการติดตั้ง ควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า บำรุงรักษา ระบบไฟฟ้าโรงงานเบื้องต้น
2. เพื่อให้มีความสามารถอ่านวงจรไฟฟ้าและ ติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ใช้กับเครื่องมือกลและเครื่องจักรกลงานไม้
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความรอบคอบและปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจระบบไฟฟ้าโรงงานเบื้องต้น
2. อ่านวงจรไฟฟ้า ติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ใช้กับเครื่องมือกลและเครื่องจักรกลงานไม้
3. ซ่อมบำรุงรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้าในโรงงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการ ติดตั้งอุปกรณ์ติดตั้งไฟฟ้าที่ใช้ควบคุมเครื่องมือและเครื่องจักรกลงานไม้ การต่อสายไฟฟ้าเข้าสวิตช์ควบคุมมอเตอร์ การกลับทางหมุน การใช้เครื่องมือวัดไฟฟ้า การซ่อมบำรุงรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้า และไฟฟ้าแสงสว่างในโรงงาน

3107-2118 การจัดการและบริหารโรงงาน**3 (3)****จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้เข้าใจการจัดการและการบริหารในระบบโรงงาน
2. เพื่อให้สามารถวางแผนและพัฒนาระบบงานบริหารงาน
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความละเอียดและรอบคอบ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจองค์ประกอบของการจัดการ บริหารงานในระบบโรงงาน
2. ควบคุมประสานงานเพื่อการผลิตเครื่องเรือน
3. วางแผน พัฒนางานบุคคล

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการจัดการและการบริหารงานในระบบโรงงาน การวางแผนด้านการจัดการ การบริหาร ด้านงานบุคคล การควบคุมและประสานงานการผลิตเครื่องเรือน การจัดการด้านการเงิน การตลาด สวัสดิการ ความปลอดภัยและการประเมินผลงาน

3107-2119 กลศาสตร์วิศวกรรม**3 (3)****Engineering Mechanics****จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการด้านกลศาสตร์ ระบบแรง ความสมดุล ความเสียดทาน
2. เพื่อให้มีความสามารถวิเคราะห์แรงลัพธ์ แรงเสียดทาน จุดศูนย์กลาง
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการคำนวณด้วยความละเอียดและรอบคอบ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจองค์ประกอบของงานด้านกลศาสตร์เช่นระบบแรง ความสมดุล ความเสียดทาน
2. คำนวณแรงลัพธ์ แรงเสียดทาน จุดศูนย์กลาง และคาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการและเรียนรู้ถึง การคำนวณระบบแรง แรงลัพธ์ สมดุล สมดุลย์โครงสร้าง สมดุลย์เครื่อง กล ความเสียดทานและแรงเสียดทานในเครื่องกล จุดศูนย์กลาง คาน

3107-2120 คอมพิวเตอร์เพื่อการเขียนแบบเครื่องเรือน 3 (3)

Computer Aided Furniture Drawing

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจ โครงสร้างและการใช้งาน โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการเขียนแบบเครื่องเรือน
2. เพื่อให้สามารถในการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป เขียนแบบเครื่องเรือน เขียนภาพ 3 มิติ งาน โครงสร้างส่วนประกอบเครื่องเรือน
3. เพื่อให้มีทัศนียภาพในการทำงานด้วยความละเอียดและรอบคอบ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจองค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ เพื่อการเขียนแบบเครื่องเรือน
2. ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปในการเขียนแบบเครื่องเรือน
3. เขียนภาพ 3 มิติ งาน โครงสร้าง และส่วนประกอบเครื่องเรือน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติหลักการการออกแบบเครื่องเรือนด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปปฏิบัติการเขียนภาพ 3 มิติ การเขียนโครงสร้าง และส่วนประกอบเครื่องเรือนกำหนดสัญลักษณ์ต่าง ๆ ของงานเครื่องเรือนด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

3107-4101 ปฏิบัติงานผลิตเครื่องเรือน 1 6 (*)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้และประสบการณ์ในการปฏิบัติงานในโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์เครื่องเรือน
2. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการอ่านแบบ เขียนแบบเครื่องเรือน การเลือกวัสดุอุปกรณ์งานเครื่องเรือน การใช้เครื่องมือเบื้องต้นและเครื่องมือกลในการผลิตชิ้นส่วนเครื่องเรือน
3. เพื่อให้สามารถผลิตชิ้นส่วนผลิตภัณฑ์เครื่องเรือนด้วยเครื่องมือเบื้องต้นและเครื่องมือกล ตามแบบที่กำหนดและวัดตรวจสอบชิ้นส่วนตามมาตรฐาน
4. เพื่อให้มีทัศนียภาพในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงความปลอดภัยและรักษาสภาพแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. ปฏิบัติงานผลิต ผลิตภัณฑ์เครื่องเรือนด้วยเครื่องมือเบื้องต้นและเครื่องมือกลโดยทำตามกฎระเบียบของสถานประกอบการ
2. เข้าใจหลักการอ่านแบบ เขียนแบบเครื่องเรือน การเลือกวัสดุอุปกรณ์งานเครื่องเรือน การใช้เครื่องมือเบื้องต้นและเครื่องมือกลในการผลิตชิ้นส่วนเครื่องเรือน
3. ผลิตชิ้นส่วนผลิตภัณฑ์เครื่องเรือนด้วยเครื่องมือเบื้องต้นและเครื่องมือกล ตามแบบที่กำหนดและวัดตรวจสอบชิ้นส่วนตามมาตรฐาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการผลิตผลิตภัณฑ์เครื่องเรือน การอ่านแบบเขียนแบบเครื่องเรือน การเลือกวัสดุอุปกรณ์งานเครื่องเรือน การใช้เครื่องมือเบื้องต้นและเครื่องมือกลในการผลิตชิ้นส่วนเครื่องเรือนการซ่อมและบำรุงรักษาเครื่องมือเบื้องต้นและเครื่องมือกล ความความปลอดภัยในการทำงาน

3107-4102 ปฏิบัติงานผลิตเครื่องเรือน 2

6 (*)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้และประสบการณ์ในการปฏิบัติงานในโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์เครื่องเรือน
2. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการอ่านแบบ เขียนแบบเครื่องเรือน การเลือกวัสดุอุปกรณ์งานเครื่องเรือน การใช้เครื่องมือกลและเครื่องจักรกลในการผลิตผลิตภัณฑ์เครื่องเรือน
3. เพื่อให้สามารถผลิตผลิตภัณฑ์เครื่องเรือนด้วยเครื่องมือกลและเครื่องจักรกล ตามแบบที่กำหนด และวัดตรวจสอบคุณภาพงานตามมาตรฐาน
4. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงความปลอดภัยและรักษาสภาพแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. ปฏิบัติงานผลิตผลิตภัณฑ์เครื่องเรือนด้วยเครื่องมือกลและเครื่องจักรกล โดยทำตามกฎระเบียบของสถานประกอบการ
2. เข้าใจหลักการอ่านแบบ เขียนแบบเครื่องเรือน การเลือกวัสดุอุปกรณ์งานเครื่องเรือน การใช้เครื่องมือกลและเครื่องจักรกลในการผลิตผลิตภัณฑ์เครื่องเรือน
3. ผลิตชิ้นส่วนผลิตภัณฑ์เครื่องเรือนด้วยเครื่องมือกลและเครื่องจักรกล ตามแบบที่กำหนดและวัดตรวจสอบคุณภาพงานตามมาตรฐาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการผลิตผลิตภัณฑ์เครื่องเรือน การอ่านแบบเขียนแบบเครื่องเรือน การเลือกวัสดุอุปกรณ์งานเครื่องเรือน การใช้เครื่องมือกลและเครื่องจักรกลในการผลิตผลิตภัณฑ์เครื่องเรือนการซ่อมและบำรุงรักษาเครื่องมือกลและเครื่องจักรกล ความความปลอดภัยในการทำงาน

3107-4103 ปฏิบัติงานผลิตเครื่องเรือน 3

5 (*)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้และประสบการณ์ในการปฏิบัติงานในโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์เครื่องเรือน
2. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการเขียนแบบเครื่องเรือน การเลือกวัสดุอุปกรณ์งานเครื่องเรือน การใช้เครื่องมือกลและเครื่องจักรกลในการผลิตผลิตภัณฑ์เครื่องเรือนในเชิงอุตสาหกรรม

3. เพื่อให้สามารถผลิตผลิตภัณฑ์เครื่องเรือนด้วยเครื่องมือกลและเครื่องจักรกลในเชิงอุตสาหกรรมตามแบบที่กำหนดและวัดตรวจสอบคุณภาพงานตามมาตรฐาน
4. เพื่อให้มีจินตทัศน์ในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงความปลอดภัยและรักษาสภาพแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. ปฏิบัติงานผลิตผลิตภัณฑ์เครื่องเรือนด้วยเครื่องมือกลและเครื่องจักรกล โดยทำตามกฎระเบียบของสถานประกอบการ
2. เข้าใจหลักการอ่านแบบ เขียนแบบเครื่องเรือน การเลือกวัสดุอุปกรณ์งานเครื่องเรือน การใช้เครื่องมือกลและเครื่องจักรกลผลิตผลิตภัณฑ์เครื่องเรือนในเชิงอุตสาหกรรม
3. ผลิตชิ้นส่วนผลิตภัณฑ์เครื่องเรือนด้วยเครื่องมือกลและเครื่องจักรกล ตามแบบที่กำหนดและวัดตรวจสอบคุณภาพงานตามมาตรฐานในเชิงอุตสาหกรรม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการผลิตผลิตภัณฑ์เครื่องเรือน การอ่านแบบเขียนแบบเครื่องเรือน การเลือกวัสดุอุปกรณ์งานเครื่องเรือน การใช้เครื่องมือกลและเครื่องจักรกลในการผลิตผลิตภัณฑ์เครื่องเรือนในเชิงอุตสาหกรรม การซ่อม บำรุงรักษาเครื่องมือกลและเครื่องจักรกล ความความปลอดภัยในการทำงาน

3107-4104 ปฏิบัติงานผลิตเครื่องเรือน 4

5 (*)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้และประสบการณ์ในการปฏิบัติงาน การวางแผน การควบคุมงานในโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์เครื่องเรือน
2. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการวางแผน การควบคุมงาน การแยกงานจากแบบเครื่องเรือน การเลือกวัสดุอุปกรณ์งานเครื่องเรือน การกำหนดเครื่องมือกลและเครื่องจักรกลในการผลิตผลิตภัณฑ์เครื่องเรือนในเชิงอุตสาหกรรม
3. เพื่อให้สามารถควบคุมการผลิตผลิตภัณฑ์เครื่องเรือนด้วยเครื่องมือกลและเครื่องจักรกลในเชิงอุตสาหกรรม ตามแบบที่กำหนดและจัดระบบวัดตรวจสอบคุณภาพงานตามมาตรฐาน
4. เพื่อให้มีจินตทัศน์ในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงความปลอดภัยและรักษาสภาพแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. ปฏิบัติงานควบคุมการผลิตผลิตภัณฑ์เครื่องเรือนด้วยเครื่องมือกลและเครื่องจักรกล โดยทำตามกฎระเบียบของสถานประกอบการ
2. เข้าใจหลักการวางแผน การควบคุมงาน การแยกงานจากแบบเครื่องเรือน การเลือกวัสดุอุปกรณ์งานเครื่องเรือน การกำหนดเครื่องมือกลและเครื่องจักรกลในการผลิตผลิตภัณฑ์เครื่องเรือนในเชิงอุตสาหกรรม

3. ควบคุมการผลิตผลิตภัณฑ์เครื่องเรือนด้วยเครื่องมือกลและเครื่องจักรกลในเชิงอุตสาหกรรม ตามแบบที่กำหนดและจัดระบบวัดตรวจสอบคุณภาพงานตามมาตรฐาน การจัดระบบความปลอดภัยในการทำงานในโรงงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการวางแผน การควบคุมงาน การแยกงานจากแบบเครื่องเรือน การเลือกวัสดุอุปกรณ์งานเครื่องเรือน การกำหนดเครื่องมือกลและเครื่องจักรกลในการผลิตผลิตภัณฑ์เครื่องเรือนในเชิงอุตสาหกรรม การวางแผนการซ่อม บำรุงรักษาเครื่องมือกลและเครื่องจักรกล การจัดระบบความปลอดภัยในการทำงานในโรงงาน

3107-2201 ออกแบบตกแต่งภายในบ้านพักอาศัย 2 (3)

(Housing Interior Design)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการออกแบบตกแต่ง กำหนดพื้นที่ใช้สอยภายในอาคารพักอาศัย
2. เพื่อให้สามารถจัดวางเครื่องเรือนสัมพันธ์กับวัสดุ อุปกรณ์ในการตกแต่ง สร้างหุ่นจำลอง นำเสนอผลงานการออกแบบตกแต่งภายใน
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีในการสืบเสาะหาความรู้และใช้เหตุผลในการออกแบบตกแต่งภายใน

มาตรฐานรายวิชา

1. ออกแบบวางผังกำหนดพื้นที่ใช้สอยในบ้านพักอาศัย
2. ออกแบบเครื่องเรือนในบ้านพักอาศัย
3. จัดวางเครื่องเรือน ตามหลักการออกแบบตกแต่งภายใน
4. กำหนดรายละเอียดวัสดุที่ใช้ในการตกแต่งภายใน
5. นำเสนอผลงานการออกแบบตกแต่งภายในพร้อมหุ่นจำลอง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการออกแบบ การจัดพื้นที่ใช้สอย มาตรฐานขนาดสัดส่วนเครื่องเรือน การจัดวางเครื่องเรือนให้สัมพันธ์ กำหนดวัสดุ อุปกรณ์ในงานตกแต่ง การจัดองค์ประกอบในการตกแต่งห้องต่างๆภายในบ้านพักอาศัย การออกแบบตกแต่งห้องต่างๆ ภายในบ้านพักอาศัย การลงสี ทำหุ่นจำลองนำเสนอผลงานการออกแบบตกแต่งภายใน

3107-2202 ออกแบบตกแต่งภายในสำนักงาน 2 (3)

(Office Interior Design)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการออกแบบ วางแผน และลำดับขั้นตอนการตกแต่งภายใน อาคารสำนักงาน และอาคารสาธารณะ

2. เพื่อให้มีความสามารถ ออกแบบ แสดงรูปแบบต่าง ๆ ของการจัดวางเครื่องเรือน การจัดตกแต่งภายในห้องของชุดเครื่องเรือนประเภทเคลื่อนที่ ประเภทติดตั้งถาวรและประเภทถอดประกอบภายในห้องของอาคารสำนักงานและอาคารสาธารณะ
3. เพื่อให้มีทัศนียภาพในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบ สะอาด และปลอดภัย มีความตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรม ในการสรุปและรายงานผล

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการออกแบบการตกแต่งภายใน การจัดวาง กำหนดมาตรฐานเครื่องเรือน
2. ออกแบบรูปแบบของเครื่องเรือนเขียนแบบ 2 มิติ, 3 มิติ และทัศนียภาพในงานตกแต่งภายใน
3. กำหนดสัญลักษณ์ลงสีแบบในงานออกแบบตกแต่งภายใน
4. ออกแบบตกแต่งภายใน การจัดวางเครื่องเรือนในอาคารสำนักงานและอาคารสาธารณะ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ หลักการการออกแบบตกแต่งภายในอาคารสำนักงานและอาคารสาธารณะ องค์ประกอบในการออกแบบตกแต่งภายใน และแนวทางในการออกแบบตกแต่งภายใน เกี่ยวกับชนิดการจัดวางเครื่องเรือน และการจัดตกแต่งภายในห้องของเครื่องเรือนประเภทเคลื่อนที่ ประเภทติดตั้งถาวร และประเภทถอดประกอบภายในห้องต่าง ๆ ของอาคารสำนักงาน และอาคารสาธารณะ

3107-2203 เขียนแบบตกแต่งภายในบ้านพักอาศัย

3 (4)

Housing Interior Drawing

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มี ความเข้าใจหลักการและวิธีการเขียนแบบตกแต่งภายในบ้านพักอาศัย
2. เพื่อให้มีความสามารถในการเขียนแบบเครื่องเรือน ผังพื้น รูปด้าน รูปตัด รูปขยาย ของเครื่องเรือน เขียนรายการประกอบแบบกำหนดรายละเอียดงานตกแต่งภายในอาคารพักอาศัยและเครื่องเรือน
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีในการสืบเสาะหาความรู้และใช้เหตุผลในการเขียนแบบตกแต่งภายในบ้านพักอาศัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เขียนแบบผังพื้น รูปด้าน รูปตัด รูปขยายงานตกแต่งภายในบ้านพักอาศัย
2. เขียนแบบเครื่องเรือน รูปด้าน รูปตัด รูปขยาย กำหนดรายละเอียดประกอบ
3. เขียนรายการประกอบแบบ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติหลักการเขียนแบบตกแต่งภายใน เกี่ยวกับสัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบตกแต่งภายใน เขียนแบบเครื่องเรือนประเภทยึดติดกับที่ (Built-in) เคลื่อนที่ ถอดประกอบภายในห้องของอาคารพักอาศัย

ปฏิบัติการเขียนแบบตกแต่งภายใน แสดง ผังพื้น รูปด้าน รูปตัด รูปขยาย รายละเอียดเครื่องเรือน สัญลักษณ์ รายการประกอบแบบ

3107-2204 เขียนแบบตกแต่งภายในสำนักงาน 3 (4)

Office Interior Drawing

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจ หลักการและทฤษฎีการเขียนแบบตกแต่งภายในศึกษางานเขียนแบบ โดยเน้นหลักวิธีการเขียนแบบตกแต่งภายใน แบบขยายรายละเอียด และวิธีกำหนดแบบ
2. เพื่อให้มีความสามารถเขียนแบบ แสดงรูปแบบต่าง ๆ ของการจัดวางเครื่องเรือน การจัดตกแต่งภายใน ห้องของชุดเครื่องเรือนประเภทเคลื่อนที่ ประเภทติดตั้งถาวร และประเภทถอดประกอบภายในห้องของอาคารสำนักงาน และอาคารสาธารณะ
3. เพื่อให้มีกณินสัยในการทำงานด้วยความประณีต รอบครอบ สะอาดและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการเขียนแบบการตกแต่งภายใน การจัดวางกำหนดมาตรฐานเครื่องเรือน
2. กำหนดสัญลักษณ์ ขนาดสัดส่วน ลงสีแบบในงานตกแต่งภายใน
3. เขียนรูปแบบของเครื่องเรือน ภาพด้าน และภาพตัด เขียนภาพ 2 มิติ 3 มิติ และ ทศนิยมภาพ
4. เขียนแบบตกแต่งภายใน แบบขยายรายละเอียด

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการการเขียนแบบตกแต่งภายใน ศึกษางานเขียนแบบ โดยเน้นหลักวิธีการเขียนแบบตกแต่งภายในแบบขยายรายละเอียด และวิธีกำหนดให้มีความถูกต้องพร้อมที่จะนำไปใช้งานจริงในงานตกแต่งภายใน เกี่ยวกับชนิดการจัดวางเครื่องเรือน และการจัดตกแต่งภายในห้องของเครื่องเรือนประเภทเคลื่อนย้าย ประเภทติดตั้งถาวร และประเภทถอดประกอบ ในห้องต่าง ๆ ของอาคาร สำนักงานและอาคารสาธารณะ โดยการเขียนแบบแสดงผิวพื้น รูปด้าน รูปตัด รูปขยายรายละเอียดรูปทศนิยมภาพและการทำหุ่นจำลอง

3107-2205 การจัดแสดงสินค้าและนิทรรศการ 3 (4)

Exhibition and Display

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการออกแบบการจัดแสดงสินค้าและนิทรรศการ วิเคราะห์พื้นที่ เตรียมพื้นที่ เลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ การใช้สื่อโฆษณา และการประชาสัมพันธ์
2. เพื่อให้สามารถออกแบบ เขียนแบบ ทำหุ่นจำลองเพื่อการโฆษณาและประชาสัมพันธ์
3. เพื่อให้มีกณินสัยในการทำงานด้วยความรอบคอบ สร้างสรรค์ ตรงต่อเวลา

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการออกแบบการจัดแสดงสินค้าและนิทรรศการ
2. วิเคราะห์พื้นที่ เตรียมพื้นที่ เลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์
3. ออกแบบ เขียนแบบ ทำหุ่นจำลองเพื่อการโฆษณาและประชาสัมพันธ์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการออกแบบการจัดแสดงสินค้าและนิทรรศการ การเตรียมพื้นที่ การวิเคราะห์พื้นที่ การเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ แสง สี เสียง การใช้สื่อโฆษณาและการประชาสัมพันธ์การออกแบบเขียนแบบ ทำหุ่นจำลอง เพื่อการโฆษณาและประชาสัมพันธ์

3107-2206 ออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่องานตกแต่งภายใน 2 (3)

Decoration Product Design**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้มีความเข้าใจ หลักการออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่องานตกแต่งภายใน
2. เพื่อให้สามารถเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ ออกแบบเขียนแบบ ย่อ ขยาย และแยกชิ้นส่วนต่าง ๆ นำเสนอผลงานผลิตภัณฑ์ในรูปของแบบ และโมเดล
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานประณีตเรียบร้อย ริเริ่มสร้างสรรค์

มาตรฐานรายวิชา

1. ออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่องานตกแต่งภายใน
2. เขียนแบบ ย่อ ขยาย และแยกชิ้นส่วนผลิตภัณฑ์
3. นำเสนอผลงานผลิตภัณฑ์ในรูปของแบบและโมเดล

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการเขียนแบบผลิตภัณฑ์เพื่องานตกแต่งภายใน การเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ การเขียนแบบย่อ ขยายและแยกชิ้นส่วนต่าง ๆ นำเสนอผลงานผลิตภัณฑ์ในรูปของแบบและโมเดล

3107-2207 การเขียนแบบตกแต่งภายในด้วยคอมพิวเตอร์ 3 (4)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจวิธีการเขียนภาพ 3 มิติ ด้วยคอมพิวเตอร์
2. เพื่อให้สามารถใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปในการเขียนแบบตกแต่งภายใน
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานประณีตเรียบร้อย ริเริ่มสร้างสรรค์

มาตรฐานรายวิชา

1. เขียนภาพ 3 มิติ ด้วยคอมพิวเตอร์

- เขียนแบบโครงสร้างเครื่องเรือน ส่วนประกอบของงานตกแต่งภายในอาคารบ้านพักอาศัยและอาคาร สำนักงานงานด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับหลักการขั้นตอนการเขียนภาพ 3 มิติ ด้วยคอมพิวเตอร์ ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการเขียนแบบโครงสร้างส่วนประกอบของเครื่องเรือนภายในอาคารบ้านพักอาศัยและอาคารสำนักงาน

3107-2208 การออกแบบเขียนแบบสถาปัตยกรรมภายใน 1 3 (4)

Interior Architectural Drawing and Design 1

จุดประสงค์รายวิชา

- เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการเขียนแบบตกแต่งภายในอาคารขนาดกลาง
- เพื่อให้สามารถออกแบบตกแต่งภายในอาคารขนาดกลางและทำหุ่นจำลองแสดงการจัดวางเครื่องเรือน
- เพื่อให้มีเจตคติที่ดีในการสืบเสาะหาความรู้และใช้เหตุผลในการเขียนแบบสถาปัตยกรรมภายใน

มาตรฐานรายวิชา

- เขียนแบบตกแต่งภายในอาคารขนาดกลาง
- ออกแบบตกแต่งภายในอาคารขนาดกลาง
- เลือกใช้วัสดุตกแต่งและอุปกรณ์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติหลักการและกระบวนการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน เกี่ยวกับการใช้พื้นที่แบบอย่างการตกแต่งรูปทรงเครื่องเรือนการกำหนดโครงสร้าง การเลือกวัสดุตกแต่งบ้าน ผนัง เพดานและส่วนของอาคารให้สอดคล้องกับระบบอุปกรณ์อาคาร สำหรับอาคารพักอาศัยสำนักงาน ร้านค้าอาคารพาณิชย์ ออกแบบร่างแบบเขียนแบบสถาปัตยกรรมภายในอาคารพักอาศัยนำเสนอ ผลงานออกแบบพร้อมหุ่นจำลอง

3107-2209 การออกแบบเขียนแบบสถาปัตยกรรมภายใน 2 3 (4)

Interior Architectural Drawing and Design 2

จุดประสงค์รายวิชา

- เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการเขียนแบบตกแต่งภายในอาคารพักอาศัย และอาคารสาธารณะขนาดใหญ่
- เพื่อให้สามารถ ออกแบบตกแต่งภายในอาคารพักอาศัย และอาคารสาธารณะขนาดใหญ่และทำหุ่นจำลองแสดงการจัดวางเครื่องเรือน
- เพื่อให้มีกึณนิสัยในการทำงานด้วยความรอบคอบและปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เขียนแบบตกแต่งภายในอาคารพักอาศัย และอาคารสาธารณะขนาดใหญ่
2. ออกแบบตกแต่งภายในอาคารพักอาศัย และอาคารสาธารณะขนาดใหญ่
3. ทำหุ่นจำลอง แสดงการจัดวางเครื่องเรือน
4. เลือกใช้วัสดุตกแต่งและอุปกรณ์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติหลักการออกแบบโครงสร้างสำหรับงานต่อเติม ตกแต่งบ้านพักอาศัย โรงแรม โรงพยาบาล หอประชุม ศูนย์การค้า ให้สอดคล้องกับระบบอุปกรณ์อาคารที่ซับซ้อนการกำหนดบรรยากาศของการตกแต่ง รูปแบบเครื่องเรือน โครงการสีวัสดุตกแต่งและศิลปวัตถุที่ใช้ตกแต่งประกอบ ออกแบบร่างแบบเขียนแบบ นำเสนอผลงานออกแบบตามกระบวนการพร้อมหุ่นจำลอง

3107-2210 โครงการออกแบบตกแต่งภายใน

3 (4)

Cost Estimation of Furniture Production

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจวิธีการทำโครงการ การหาข้อมูลรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาพัฒนาปรับปรุง การออกแบบเขียนแบบตกแต่งภายใน
2. เพื่อให้สามารถในการดำเนินการออกแบบเขียนแบบตกแต่งภายใน และการนำเสนอผลงาน
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความรอบคอบและปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. ออกแบบเขียนแบบตกแต่งภายใน การจัดวางกำหนดมาตรฐานเครื่องเรือน
2. เขียนแบบรูปแบบของเครื่องเรือน ภาพด้านและภาพตัด เขียนภาพ 2 มิติ 3 มิติ และทัศนียภาพ ในงานตกแต่งภายใน
3. กำหนดสัญลักษณ์ ลงสีแบบในงานตกแต่งภายใน
4. ออกแบบเขียนแบบตกแต่งภายใน การจัดวางเครื่องเรือน การกำหนดมาตรฐานเครื่องเรือน ในอาคารบ้านพักอาศัยอาคารสำนักงาน และอาคารสาธารณะได้เหมาะสมตามหลักการ
5. นำเสนอผลงานการออกแบบตกแต่งภายใน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการเขียนแบบออกแบบตกแต่งภายใน การวางแผนการดำเนินการตกแต่งภายใน โดยเริ่มจากการศึกษาต้นแบบ การอ่านแบบ การเขียนแบบ การดำเนินการจัดวางเครื่องเรือนภายในอาคารบ้านพักอาศัย อาคารสำนักงานและอาคารสาธารณะและการนำเสนอผลงานการตกแต่งภายในภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

3107-2211 ออกแบบเขียนแบบตกแต่งภายใน

3 (4)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการออกแบบเขียนแบบตกแต่งภายใน มาตรฐาน สัดส่วน เครื่องเรือน
2. เพื่อให้สามารถจัดวาง ออกแบบเขียนแบบเครื่องเรือนภาพด้าน ภาพตัด การเขียนภาพ 2 มิติ 3 มิติ และทัศนียภาพ
3. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความมีระเบียบ รอบคอบ ริเริ่มสร้างสรรค์

มาตรฐานรายวิชา

1. กำหนดขนาดสัดส่วน สัญลักษณ์เครื่องเรือนมาตรฐานในงานตกแต่งภายในการกำหนด
2. เขียนแบบ ภาพด้าน ภาพตัด เขียนภาพ 2 มิติ 3 มิติ และทัศนียภาพและลงสีแบบตกแต่งภายใน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการออกแบบเขียนแบบตกแต่งภายใน การจัดวางเครื่องเรือน มาตรฐาน ขนาดสัดส่วนเครื่องเรือน การเขียนแบบเครื่องเรือนภาพด้าน ภาพตัด การเขียนภาพ 2 มิติ 3 มิติ และทัศนียภาพ การกำหนดสัญลักษณ์ ลงสีแบบตกแต่งภายใน

3107-2212 การจัดการและบริหารงานตกแต่งภายใน 1

3 (4)

Interior Decoration Management**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้มีความเข้าใจการจัดการบริการงาน ตกแต่งภายใน วิเคราะห์รายละเอียดการตกแต่งภายใน
2. เพื่อให้สามารถกำหนดแผนงานการตกแต่ง ตรวจสอบและควบคุมการตกแต่งภายใน
3. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความมีระเบียบ รอบคอบ ริเริ่มสร้างสรรค์

มาตรฐานรายวิชา

1. วิเคราะห์รายละเอียดการตกแต่งภายใน
2. กำหนดแผนงานการตกแต่งภายใน
3. ควบคุมการตกแต่งภายใน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการการจัดการและวิเคราะห์รายละเอียดการตกแต่งภายใน กำหนดแผนงาน การตกแต่งภายใน ตรวจสอบและควบคุมการตกแต่งภายใน

3107-2213 การดำเนินการตกแต่งภายใน 1

3 (4)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการเขียนแบบ ออกแบบ จัดการและพัฒนาเทคนิควิธีการทำงานตกแต่งภายในที่พักอาศัยและสำนักงาน
2. เพื่อให้สามารถจำแนกวัสดุ อุปกรณ์งานตกแต่งภายใน การประมาณการและการทำหุ่นจำลอง การจัดเครื่องเรือน และตกแต่งภายในที่พักอาศัยและสำนักงาน
3. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบ สะอาด และปลอดภัย มีความตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรม ในการสรุปและรายงานผล

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการเขียนแบบออกแบบจัดการและพัฒนาเทคนิควิธีการทำงานตกแต่งภายในที่พักอาศัย และสำนักงาน
2. เขียนแบบออกแบบ งานตกแต่งภายในที่พักอาศัย และสำนักงาน
3. จำแนกวัสดุและอุปกรณ์งานตกแต่งภายในที่พักอาศัยและสำนักงาน
4. ประมาณการงานตกแต่งภายในที่พักอาศัยและสำนักงาน
5. จัดทำหุ่นจำลอง การจัดเครื่องเรือน ในงานตกแต่งภายในบ้านพักอาศัย และสำนักงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการเขียนแบบ ออกแบบจัดการและพัฒนาเทคนิควิธีการทำงาน ตกแต่งภายในที่พักอาศัย และสำนักงาน ในการเขียนแบบออกแบบ จำแนกรายการวัสดุและอุปกรณ์ ประมาณการ และจัดทำหุ่นจำลองการจัดวางเครื่องเรือน ในงานตกแต่งภายในที่พักอาศัย และสำนักงาน ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

3107-2214 หุ่นจำลอง

2 (2)

MODEL**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการจำแนกประเภทของหุ่นจำลอง การเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์และเครื่องมือ ขั้นตอนและเทคนิคการทำหุ่นจำลอง
2. เพื่อให้สามารถทำหุ่นจำลอง ในงานเครื่องเรือนและตกแต่งภายใน
3. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบ สะอาด และปลอดภัย มีความตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรม ในการสรุปและรายงานผล

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการจำแนกประเภทของหุ่นจำลอง
2. เลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ทำหุ่นจำลองได้อย่างเหมาะสม

3. สร้างหุ่นจำลองเครื่องเรือนและงานตกแต่งภายใน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการจำแนกประเภทของหุ่นจำลอง คุณสมบัติของวัสดุต่าง ๆ อุปกรณ์เครื่องมือการทำหุ่นจำลอง การคำนวณหาขนาดส่วนประกอบต่าง ๆ วิธีการถ่ายแบบ (lay Out) การสร้างหุ่นจำลองงานเครื่องเรือนและงานตกแต่งภายใน

3107-2215 การจัดองค์ประกอบศิลป์

2 (2)

Principle of Art Composition

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการออกแบบจัดองค์ประกอบ 2 มิติ และ 3 มิติ
2. เพื่อให้สามารถใช้สี ดินสอ กระดาษและวัสดุอื่น ๆ สร้างรูปคูนูนูน และลอยตัว
3. มีกิจนิสัยที่ดีมีความรับผิดชอบริเริ่มสร้างสรรค์ในการปฏิบัติงาน

มาตรฐานรายวิชา

1. ออกแบบจัดองค์ประกอบ (Principle of Design)
2. จัดองค์ประกอบงาน 2 มิติด้วยการใช้ดินสอ และระบายสี
3. จัดองค์ประกอบงาน 3 มิติด้วยการใช้กระดาษ หรือวัสดุอื่น ๆ สร้างรูปคูนูนูนูน และลอยตัว

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการออกแบบ จัดองค์ประกอบศิลป์ 2 มิติ และ 3 มิติ ด้วยการ ใช้สี ดินสอ กระดาษและวัสดุอื่น ๆ สร้างรูปคูนูนูนูน ลอยตัว ส่งเสริมการใช้คอมพิวเตอร์

3107-2216 วัสดุ-อุปกรณ์งานตกแต่งภายใน

2 (2)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการเลือกใช้ วัสดุ อุปกรณ์ตกแต่ง เกลือบผิว บูพื้นผิว ปิดพื้นผิว วัสดุยึดเหนี่ยวงานตกแต่งภายใน
2. เพื่อให้สามารถในการเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ในการติดตั้งงานตกแต่งภายในประเภทยึดติดกับที่ ถอดประกอบและเคลื่อนที่
3. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรอบครอบและปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจลักษณะสมบัติและประโยชน์ใช้สอยของวัสดุและอุปกรณ์งานตกแต่งภายใน
2. แยกรายการวัสดุ และอุปกรณ์ที่จะใช้ในงานตกแต่งภายใน จากแบบ
3. กำหนดชนิดขนาดและประมาณการวัสดุและอุปกรณ์งานตกแต่งภายใน
4. เลือกใช้บำรุงรักษา และจัดเก็บวัสดุ และอุปกรณ์งานตกแต่งภายใน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการของชนิด ขนาด คุณสมบัติ การจัดเตรียม การเลือกใช้ การบำรุงการศึกษาและการจัดเก็บวัสดุอุปกรณ์ งานเครื่องเรือนประเภทติดตาย ถอดประกอบ และเคลื่อนย้ายชนิดต่าง ๆ วัสดุตกแต่งภายใน การติดตั้งวัสดุอุปกรณ์ยึดเหนี่ยวการบุพื้นผิวปิดพื้นผิว และการเคลือบผิวที่ใช้ในงานตกแต่งภายใน

3107-2217 ศิลปหัตถกรรมพื้นบ้าน 2 (2)

Folklore art and Crafts

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการจำแนก ธรรมชาติของงานศิลปหัตถกรรมพื้นฐาน ของไทยในภูมิภาคต่าง ๆ
2. เพื่อให้สามารถเก็บรักษางานศิลปหัตถกรรม และนำมาใช้กับงานเครื่องเรือนและตกแต่งภายใน
3. เพื่อให้มีทัศนียภาพในการทำงานด้วยความละเอียดและรอบคอบ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการจำแนก ธรรมชาติของงานศิลปหัตถกรรมพื้นฐาน ของไทยในภูมิภาคต่าง ๆ
2. เก็บรักษาและนํางานศิลปหัตถกรรมพื้นบ้านมาใช้กับงานเครื่องเรือน
3. นํางานศิลปหัตถกรรมพื้นฐานมาจัดทำเครื่องเรือนและตกแต่งภายใน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการจำแนก ธรรมชาติของงานศิลปหัตถกรรมพื้นฐานของไทยในภูมิภาคต่างๆ ประวัติความเป็นมาตลอดจนวัสดุ และวิธีการทำ การเก็บรักษา หน้าที่ใช้สอยและการเลือกมาใช้ในงานเครื่องเรือน และตกแต่งภายใน

3107-2218 ประมาณราคา 2 (2)

Cost estimation

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ระบบและปัจจัยการประมาณราคา
2. เพื่อให้สามารถประมาณราคาจากราคาดัชนี ราคารวม ค่าแรงงาน ค่าดำเนินการ ค่าภาษี ค่าไร
3. เพื่อให้มีทัศนียภาพในการคำนวณด้วยความละเอียดและรอบคอบ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจองค์ประกอบระบบและปัจจัยการประมาณราคา
2. คำนวณราคาดัชนี ค่าแรงงาน ค่าดำเนินการ ค่าภาษี ค่าไรราคารวม
3. แยกรายการวัสดุและอุปกรณ์
4. สร้างเงื่อนไขสัญญาและวิธีจ่ายเงิน
5. เสนอราคางานเครื่องเรือน เพื่อการประมูล

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการและรูปแบบ ระบบและปัจจัยการประมาณราคา การประมาณราคาแบบคร่าวๆ ราคาต้นทุน ราคารวม เงื่อนไขสัญญาและวิธีจ่าย รวมถึงการแยกรายการวัสดุและอุปกรณ์ ค่าแรงประกอบการ ค่าดำเนินการ ค่าภาษี ค่าไร การลงรายการตามรูปแบบเพื่อเสนอราคาเกี่ยวกับ งานเครื่องเรือน

3107-4201 ปฏิบัติงานออกแบบเขียนแบบตกแต่งภายใน 1

6 (*)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้และประสบการณ์ในการปฏิบัติงานในสถานประกอบการเกี่ยวกับผลิตเครื่องเรือนและตกแต่งภายใน
2. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการอ่านแบบ เขียนแบบ การเลือกวัสดุอุปกรณ์ การใช้เครื่องมือเบื้องต้นและเครื่องมือกลผลิตชิ้นส่วนเครื่องเรือนและตกแต่งภายใน
3. เพื่อให้สามารถอ่านแบบ เขียนแบบ การเลือกวัสดุอุปกรณ์ การใช้เครื่องมือเบื้องต้นและเครื่องมือกลผลิตชิ้นส่วนเครื่องเรือนและตกแต่งภายใน
4. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและตระหนักถึงความปลอดภัยและรักษาสภาพแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. ปฏิบัติงานในสถานประกอบการเกี่ยวกับผลิตเครื่องเรือนและตกแต่งภายในตามกฎระเบียบของสถานประกอบการ
2. เข้าใจหลักการอ่านแบบ เขียนแบบ การเลือกวัสดุอุปกรณ์ การใช้เครื่องมือเบื้องต้นและเครื่องมือกลผลิตชิ้นส่วนเครื่องเรือนและตกแต่งภายใน
3. อ่านแบบ เขียนแบบ เลือกวัสดุอุปกรณ์ การใช้เครื่องมือเบื้องต้นและเครื่องมือกลผลิตชิ้นส่วนเครื่องเรือนและตกแต่งภายในและวัดตรวจสอบชิ้นส่วนตามมาตรฐาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการผลิตผลิตภัณฑ์เครื่องเรือนและตกแต่งภายใน การอ่านแบบเขียนแบบเครื่องเรือนและตกแต่งภายใน การเลือกวัสดุอุปกรณ์งานเครื่องเรือน การใช้เครื่องมือเบื้องต้นและเครื่องมือกลในการผลิตชิ้นส่วนเครื่องเรือนและตกแต่งภายใน การซ่อมและบำรุงรักษาเครื่องมือเบื้องต้นและเครื่องมือกล ความความปลอดภัยในการทำงาน

3107-4202 ปฏิบัติงานออกแบบเขียนแบบตกแต่งภายใน 2

6 (*)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้และประสบการณ์ในการปฏิบัติงานในสถานประกอบการเกี่ยวกับผลิตเครื่องเรือนและตกแต่งภายใน
2. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการบริหาร จัดการสถานประกอบการ การเขียนแบบ การเลือกวัสดุอุปกรณ์ การใช้เครื่องมือเบื้องต้นและเครื่องมือกลผลิตชิ้นส่วนเครื่องเรือนและตกแต่งภายใน
3. เพื่อให้สามารถเขียนแบบ เลือกวัสดุอุปกรณ์ ใช้เครื่องมือเบื้องต้นและเครื่องมือกลผลิตชิ้นส่วนเครื่องเรือนและตกแต่งภายใน
4. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและตระหนักถึงความปลอดภัยและรักษาสภาพแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. ปฏิบัติงานในสถานประกอบการเกี่ยวกับการผลิตภัณฑ์เครื่องเรือนและตกแต่งภายใน โดยทำตามกฎระเบียบของสถานประกอบการ
2. เข้าใจหลักการบริหาร จัดการสถานประกอบการ การเขียนแบบ การเลือกวัสดุอุปกรณ์ การใช้เครื่องมือเบื้องต้นและเครื่องมือกลในการผลิตชิ้นส่วนเครื่องเรือนและตกแต่งภายใน
3. เขียนแบบ เลือกวัสดุอุปกรณ์ การใช้เครื่องมือเบื้องต้นและเครื่องมือกลผลิตชิ้นส่วนเครื่องเรือนและตกแต่งภายในและวัดตรวจสอบชิ้นส่วนตามมาตรฐาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการบริหาร จัดการสถานประกอบการ การผลิตผลิตภัณฑ์เครื่องเรือนและตกแต่งภายใน การอ่านแบบเขียนแบบเครื่องเรือนและตกแต่งภายใน การเลือกวัสดุอุปกรณ์งานเครื่องเรือน การใช้เครื่องมือเบื้องต้นและเครื่องมือกลในการผลิตชิ้นส่วนเครื่องเรือนและตกแต่งภายใน การซ่อมและบำรุงรักษาเครื่องมือเบื้องต้นและเครื่องมือกล ความความปลอดภัยในการทำงาน

3107-4203 ปฏิบัติงานออกแบบเขียนแบบตกแต่งภายใน 3

5 (*)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้และประสบการณ์ในการปฏิบัติงานในสถานประกอบการเกี่ยวกับผลิตเครื่องเรือนและตกแต่งภายใน
2. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการบริหาร จัดการสถานประกอบการ การเขียนแบบ การเลือกวัสดุอุปกรณ์ การใช้เครื่องมือเบื้องต้นและเครื่องมือกลผลิตชิ้นส่วนเครื่องเรือนและตกแต่งภายใน
3. เพื่อให้สามารถเขียนแบบ เลือกวัสดุอุปกรณ์ ใช้เครื่องมือเบื้องต้นและเครื่องมือกลผลิตชิ้นส่วนเครื่องเรือนและตกแต่งภายใน

4. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและตระหนักถึงความปลอดภัยและรักษาสภาพแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. ปฏิบัติงานในสถานประกอบการเกี่ยวกับการผลิตภัณฑ์เครื่องเรือนและตกแต่งภายใน โดยทำตามกฎระเบียบของสถานประกอบการ
2. เข้าใจหลักการบริหาร จัดการสถานประกอบการ การควบคุมการผลิตชิ้นส่วนเครื่องเรือนและตกแต่งภายใน
3. เขียนแบบ เลือกว่าวัสดุอุปกรณ์ การผลิตชิ้นส่วนเครื่องเรือนและตกแต่งภายใน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการบริหาร จัดการสถานประกอบการ การผลิตผลิตภัณฑ์เครื่องเรือนและตกแต่งภายใน การอ่านแบบเขียนแบบเครื่องเรือนและตกแต่งภายใน การเลือกว่าวัสดุอุปกรณ์งานเครื่องเรือน การใช้เครื่องมือเบื้องต้นและเครื่องมือกลในการผลิตชิ้นส่วนเครื่องเรือนและตกแต่งภายใน การซ่อมและบำรุงรักษาเครื่องมือเบื้องต้นและเครื่องมือกล ความความปลอดภัยในการทำงาน

3107-4204 ปฏิบัติงานออกแบบเขียนแบบตกแต่งภายใน 4

5 (*)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้และประสบการณ์ในการปฏิบัติงานในสถานประกอบการเกี่ยวกับผลิตเครื่องเรือนและตกแต่งภายใน
2. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการบริหาร จัดการสถานประกอบการผลิตชิ้นส่วนเครื่องเรือนและตกแต่งภายใน
3. เพื่อให้สามารถบริหาร จัดการควบคุมการผลิตชิ้นส่วนเครื่องเรือนและงานตกแต่งภายใน
4. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและตระหนักถึงความปลอดภัยและรักษาสภาพแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. ปฏิบัติงานในสถานประกอบการเกี่ยวกับการผลิตภัณฑ์เครื่องเรือนและตกแต่งภายใน โดยทำตามกฎระเบียบของสถานประกอบการ
2. เข้าใจหลักการบริหาร จัดการสถานประกอบการ การควบคุมการผลิตชิ้นส่วนเครื่องเรือนและงานตกแต่งภายใน
3. บริหาร จัดการควบคุมการผลิตชิ้นส่วนเครื่องเรือนและงานตกแต่งภายใน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการบริหาร จัดการสถานประกอบการ การผลิตผลิตภัณฑ์เครื่องเรือนและตกแต่งภายใน การควบคุมการผลิตชิ้นส่วนเครื่องเรือนและตกแต่งภายใน การจัดระบบซ่อมและบำรุงรักษาเครื่องมือเบื้องต้นและเครื่องมือกล

3107-2301 เทคนิคงานตกแต่งภายใน

2 (2)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจ วิธีการติดตั้งเครื่องเรือนประเภทยึดตาย
2. เพื่อให้มีความสามารถตรวจสอบติดตั้งตกแต่งผนัง ฝ้าเพดาน สร้างชิ้นส่วนเครื่องเรือนประเภทลอยตัว
3. เพื่อให้มีเพื่อให้มีเจตคติที่ดีในการสืบเสาะหาความรู้และใช้เหตุผลในการออกแบบตกแต่งภายใน

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจวิธีการติดตั้งเครื่องเรือนประเภทยึดตาย
2. ตรวจสอบการติดตั้งและตกแต่งผนัง ฝ้าเพดาน
3. ตรวจสอบการสร้างชิ้นส่วนเครื่องเรือนประเภทลอยตัว

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาวิธีการติดตั้งเครื่องเรือนประเภทยึดตาย เทคนิคการติดตั้งตกแต่งผนัง ฝ้าเพดาน และวิธีการสร้างชิ้นส่วนเครื่องเรือนประเภทลอยตัว

3107-2302 การวางแผนและควบคุมงานตกแต่งภายใน

2 (3)

Planning and Controls Decoration**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการวางแผน ประมาณการค่าใช้จ่ายและควบคุมงานตกแต่งภายใน
2. เพื่อให้สามารถเขียนกำหนดขั้นตอนและระยะเวลาดำเนินงานตกแต่งภายในตรวจสอบควบคุมคุณภาพงานตกแต่งภายใน
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความละเอียดและรอบคอบ

มาตรฐานรายวิชา

1. เขียนกำหนดขั้นตอนและระยะเวลาดำเนินการตกแต่งภายในได้
2. ประมาณการค่าใช้จ่ายได้
3. วิเคราะห์ตรวจสอบควบคุมคุณภาพแต่ละหน่วยงานการตกแต่งภายในได้

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับการวางแผนงาน และการควบคุมงานตกแต่งภายใน การกำหนดขั้นตอนการกำหนดระยะเวลา การประมาณค่าใช้จ่าย ตรวจสอบควบคุมคุณภาพแต่ละหน่วยงาน การตกแต่งภายใน-ควบคุมความปลอดภัย

3107-2303 งานตกแต่งภายในบ้านพักอาศัย

3 (4)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการอ่านแบบตกแต่งภายใน กำหนดวัสดุ-อุปกรณ์เครื่องเรือนสำหรับการตกแต่งภายในบ้านพักอาศัย
2. เพื่อให้มีความสามารถสร้างและประกอบเครื่องเรือนประเภทลอยตัวและยึดตาย
3. เพื่อให้มีทัศนียภาพในการทำงานด้วยความละเอียดและรอบคอบ

มาตรฐานรายวิชา

1. อ่านแบบตกแต่งภายในบ้านพักอาศัย
2. จำแนกวัสดุ-อุปกรณ์ เครื่องเรือนประเภทลอยตัวและยึดตาย
3. ติดตั้งวัสดุ-อุปกรณ์ เครื่องเรือนประเภทลอยตัวและยึดตาย
4. สร้างเครื่องเรือนประเภทลอยตัวและยึดตาย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการอ่านแบบ แยกรายการ วัสดุ-อุปกรณ์เครื่องเรือน ปฏิบัติการตกแต่งภายใน สร้างและประกอบเครื่องเรือนประเภทลอยตัวและยึดตาย สำหรับบ้านพักอาศัย เช่น โต๊ะ ตู้ เก้าอี้ ฯลฯ

3107-2304 งานตกแต่งภายในอาคารสำนักงาน

3 (4)

Office Decoration**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้มีความเข้าใจ หลักการจัดวางเครื่องเรือนและการตกแต่งภายในอาคารสำนักงาน
2. เพื่อให้มีความสามารถในการทำเครื่องเรือนประเภทลอยตัว ยึดตาย และเครื่องเรือนถอดประกอบ สำหรับใช้ในอาคารสำนักงาน
3. เพื่อให้มีทัศนียภาพในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบ สะอาดและปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการจัดวางเครื่องเรือนภายในอาคารสำนักงาน
2. ตกแต่งผนังและฝ้าเพดานภายในอาคารสำนักงาน
3. ติดตั้ง ตกแต่งเครื่องเรือนประเภทลอยตัว สำหรับใช้ในอาคารสำนักงาน
4. ทำเครื่องเรือนประเภทลอยยึดตายและถอดประกอบ สำหรับใช้ในอาคารสำนักงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติ หลักการจัดวางเครื่องเรือนและการตกแต่งผนัง ฝ้าเพดาน ภายในอาคารสำนักงาน วิธีการทำเครื่องเรือนประเภทลอยตัว เครื่องเรือนประเภที่ยึดตาย เครื่องเรือนประเภทถอดประกอบที่ใช้ในอาคารสำนักงาน

3107-2305 งานติดตั้งวัสดุ-อุปกรณ์ ตกแต่งภายใน 3 (4)

Material and equipment Fixtures

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความสามารถวิเคราะห์งานติดตั้งวัสดุ-อุปกรณ์ ตกแต่งภายใน
2. เพื่อให้มีความสามารถวางแผนประมาณระยะเวลา ในการดำเนินการ ติดตั้งวัสดุ-อุปกรณ์ ที่ใช้ตกแต่งภายใน
3. เพื่อให้มีทัศนียภาพในการทำงานด้วยความ รอบคอบ และปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจองค์ประกอบของงานติดตั้งวัสดุ-อุปกรณ์ ตกแต่งภายใน
2. ติดตั้งวัสดุ-อุปกรณ์ ที่ใช้กับการตกแต่งภายใน
3. วางแผนประมาณระยะเวลาการดำเนินการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการ และปฏิบัติการติดตั้งวัสดุ-อุปกรณ์ ตกแต่งภายใน โดยการวางแผนระยะเวลาการทำงาน การดำเนินการและกรรมวิธีในการติดตั้งวัสดุ-อุปกรณ์ ศึกษาวัสดุ-อุปกรณ์ ใหม่ ๆ ที่ใช้ในการติดตั้ง และตกแต่งภายใน

3107-2306 การประมาณราคางานตกแต่งภายใน 2 (3)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการรูปแบบ ระบบและปัจจัยการประมาณราคาต้นทุน ราคารวม เงินไขสัญญา และวิธีการจ่ายเงินงานตกแต่งภายใน
2. เพื่อให้มีความสามารถแยกรายการ วัสดุอุปกรณ์ คิดค่าแรง ค่าดำเนินการ ภาษี กำไร เสนอราคา และประมาณราคางานตกแต่งภายใน
3. เพื่อให้มีทัศนียภาพในการทำงานด้วยความ รอบคอบ และปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจ หลักการ รูปแบบระบบและปัจจัยการประมาณราคา
2. แยกรายการวัสดุอุปกรณ์ งานตกแต่งภายใน
3. คิดค่าแรง ค่าดำเนินการ ภาษี กำไร
4. เสนอและประมาณราคางานตกแต่งภายใน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติหลักการ รูปแบบ และปัจจัยการประมาณราคา การประมาณราคาอย่างคร่าว ๆ ราคาต้นทุน ราคารวม เงินไขสัญญา และวิธีการจ่ายเงิน แยกรายการวัสดุ อุปกรณ์ ค่าแรงงานประกอบการ ค่าแรงงานตกแต่งภายใน ตัวดำเนินการ ค่าภาษี กำไร การลงรายการตามรูปแบบ เพื่อเสนอและประมาณราคาเกี่ยวกับงานตกแต่งภายใน

3107-2307 งานสีตกแต่งภายใน 3 (4)

Interior Finishing**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้มีความเข้าใจคุณสมบัติ วัสดุ-อุปกรณ์ งานสีเครื่องเรือน
2. เพื่อให้มีทักษะในการใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์ สำหรับงานทำสี เพดาน ผนัง และเครื่องเรือนประเภทยึดตาย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจชนิด คุณสมบัติ วัสดุ อุปกรณ์ งานสีเครื่องเรือน
2. ทำสีฝ้า เพดาน ผนัง
3. ทำสีเครื่องเรือนประเภทยึดตาย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาชนิด คุณสมบัติ วัสดุ อุปกรณ์งานสีเครื่องเรือน การใช้เครื่องมืองานสี ขั้นตอนการย้อมสีเครื่องเรือน และเทคนิคการเคลือบสี โดยการทาหรือพ่น

3107-2308 การจัดการภาษีและกฎหมายแรงงาน 2 (3)

Tax Management and Labor Law**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับภาษีอากร ระบบงบประมาณ หลักเกณฑ์เกี่ยวกับการจ่ายเงินค่าจ้าง ขั้นต่ำ ค่าชดเชย เงินทดแทน กฎหมายคุ้มครองแรงงาน
2. เพื่อให้มีความสามารถคิดคำนวณภาษี
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความ รอบคอบ และปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจกฎหมายแรงงาน สวัสดิการคุ้มครองแรงงาน
2. คำนวณภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับภาษีอากร ระบบงบประมาณ ภาษีเงินได้ การคำนวณภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา การกำหนดวันทำงาน การทำงานล่วงเวลา หลักเกณฑ์เกี่ยวกับการจ่าย เงินค่าจ้างขั้นต่ำค่าชดเชย เงินทดแทน สวัสดิการและกฎหมายคุ้มครองแรงงาน

3107-2309 การดำเนินการตกแต่งภายใน 2 3 (4)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจ หลักการปฏิบัติงานตกแต่งภายในที่พักอาศัยและสำนักงาน

2. เพื่อให้สามารถเลือกใช้วัสดุ และอุปกรณ์ ใช้เครื่องมือ เครื่องมือกล เครื่องจักรกลงานไม้ เพื่อสร้าง และประกอบเครื่องเรือนในงานตกแต่งภายใน
3. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบ และปลอดภัย มีความตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรม การสรุปและรายงานผล

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการปฏิบัติงานตกแต่งภายในที่พักอาศัยและสำนักงาน
2. จัดเตรียมวัสดุและอุปกรณ์งานตกแต่งภายใน ที่พักอาศัยและสำนักงาน
3. ใช้ เครื่องมือ เครื่องมือกล เครื่องจักรกลงานไม้ สร้างและประกอบเครื่องเรือน ในงานตกแต่งภายใน
4. ควบคุมตรวจสอบงานตกแต่งภายใน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติ งานเกี่ยวกับการวางแผน ดำเนินการควบคุมตรวจสอบงานตกแต่งภายในบ้านพักอาศัย และอาคารสำนักงาน ในการเลือกใช้ วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องมือกล เครื่องจักรกลงานไม้ เพื่อสร้างและประกอบเครื่องเรือนการทำหุ่นจำลอง ในงานตกแต่งภายในได้อย่างถูกต้อง

3107-2310 การจัดการและบริหารงานตกแต่งภายใน 2

3 (4)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจหลักการจัดการบริหารและควบคุมการตกแต่งภายใน
2. เพื่อให้สามารถวางแผนตกแต่งภายในให้มีความสัมพันธ์กับงานระบบ ไฟฟ้า ประปา
3. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความละเอียดและรอบคอบ

มาตรฐานรายวิชา

1. วางแผนงานตกแต่งภายในอาคารบ้านพักอาศัยและอาคารสำนักงาน
2. ควบคุมการตกแต่งภายในให้สัมพันธ์กับงานระบบก่อนดำเนินการติดตั้ง และตกแต่งเครื่องเรือนประเภทยึดตายภายในอาคารบ้านพักอาศัยและอาคารสำนักงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติ หลักการจัดการบริหารและควบคุมการตกแต่งภายในให้มีความสัมพันธ์กับงานระบบ เช่น งานไฟฟ้า งานประปา ฯลฯ เพื่อดำเนินการติดตั้งและตกแต่งเครื่องเรือนประเภทยึดตาย ภายในอาคารบ้านพักอาศัยและอาคารสำนักงาน

3107-2311 งานตกแต่งผนังและฝ้าเพดาน 3 (4)

Wall and Ceiling Decoration

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจ วัสดุ – อุปกรณ์งานตกแต่งผนัง และฝ้าเพดาน
2. เพื่อให้สามารถตกแต่งผนัง ติดตั้งวอลเปเปอร์ ไม้้อครุ โครง และการทำงานตกแต่งติดตั้งฝ้าเพดานฉาบเรียบ และฝ้าที – บาร์
3. เพื่อให้มีกณินสัยในการทำงานด้วยความละเอียดและรอบคอบสามารถ

มาตรฐานรายวิชา

1. ติดตั้งวอลเปเปอร์ตกแต่งผนัง
2. ติดตั้งตกแต่งผนัง ไม้้อครุ โครง การทำงานตกแต่ง
3. ติดตั้งตกแต่งฝ้าเพดานฉาบเรียบ และฝ้าที – บาร์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ วัสดุอุปกรณ์การใช้เครื่องมือ ขั้นตอนงานตกแต่งผนังและฝ้าเพดานการติดตั้งวอลเปเปอร์ ไม้้อครุ โครง การทำงานตกแต่ง การติดตั้งฝ้าเพดานฉาบเรียบ และฝ้าที-บาร์

3107-2312 งานติดตั้งเครื่องเรือนยึดตาย 3 (4)

Furniture Built - in

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจวิธีการติดตั้งเครื่องเรือนแบบยึดตาย
2. เพื่อให้มีความสามารถในการ สร้างรูปแบบและโครงสร้างวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการยึดตายติดกับผนัง
3. เพื่อให้มีกณินสัยในการทำงานด้วยความละเอียดและรอบคอบ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจองค์ประกอบของงานติดตั้งเครื่องเรือนยึดตาย
2. วางแผนประมาณกำหนดเวลาทำการ
3. สร้างรูปแบบเครื่องเรือนยึดตายติดกับผนัง
4. ติดตั้งเครื่องเรือนยึดตายติดกับผนัง
5. ใช้วัสดุอุปกรณ์ในการติดตั้งเครื่องเรือนยึดตายกับผนัง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการและปฏิบัติการสร้างรูปแบบโดยการเขียนแปลนรูปด้าน รูปตัด และทัศนียภาพ โดยเน้นการเลือกใช้วัสดุไม้ และวัสดุอื่น ๆ เช่น โครงอลูมิเนียม โครงยิปซัม มีการวางแผนประมาณระยะเวลาทำสร้างเครื่องเรือน และติดตั้งกับผนัง

3107-2313 งานพ่นทรายลวดลายกระจก

3 (3)

Sand Spraying and Glass

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจชนิด ประเภทของทราย ที่ใช้สำหรับงานพ่นทรายตกแต่งหลักการออกแบบเขียนลวดลาย ตกแต่งสีขั้นตอนและเทคนิคการพ่นทรายเพื่อให้เกิดลวดลายกระจก
2. เพื่อให้มีความสามารถ ใช้วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องพ่นทรายและพ่นทรายลวดลายกระจกนำมาประยุกต์ใช้ในงานเครื่องเรือน
3. เพื่อให้มีทัศนียภาพในการทำงานด้วยความละเอียดและรอบคอบ

มาตรฐานรายวิชา

1. ออกแบบเขียนลวดลาย สร้างลวดลายสำหรับงานพ่นทรายลวดลายกระจกได้
2. พ่นทรายลวดลายกระจกเงาเพื่อการตกแต่งในลักษณะงาน 2 มิติ
3. พ่นทรายลวดลายกระจกใสเพื่อการตกแต่งในลักษณะงาน 3 มิติ
4. พ่นทรายสร้างลวดลายกระจกตามที่ออกแบบและตกแต่งสี

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติ ชนิดทรายที่ใช้สำหรับงานพ่นทรายตกแต่ง ขนาด ทักษะและวิธีการใช้วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องพ่นทราย ขั้นตอนและเทคนิคการพ่นทราย การออกแบบลาย ตกแต่งสี บำรุงรักษาเครื่องมือและเครื่องพ่นทราย ออกแบบเขียนลวดลายและการใช้เครื่องพ่นทรายสร้างลวดลายกระจกประยุกต์ใช้ในงานเครื่องเรือน และตกแต่งภายใน

3107-2314 งานหวาย

3 (3)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจออกแบบเครื่องเรือนหวาย การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับงานหวาย
2. เพื่อให้มีความสามารถ ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับงานหวายการออกแบบหวาย การตัดหวาย การเลือกหวายมาใช้ในการทำเครื่องเรือน การดำเนินการผลิตเครื่องเรือนด้วยหวาย
3. เพื่อให้มีทัศนียภาพในการทำงานด้วยความรอบคอบและปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. ออกแบบเครื่องเรือนหวาย
2. ใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์ที่ใช้ในงานหวาย
3. ผลิตเป็นเครื่องเรือนหวาย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติหลักการการออกแบบเครื่องเรือนหวาย การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับงานหวาย การเลือกหวายมาใช้ การตัดหวาย การดำเนินการผลิตเป็นเครื่องเรือนหวาย

3107-2315 งานแกะสลักไม้

3 (3)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจใช้เครื่องมือ เครื่องจักรกลงานแกะสลักไม้
2. เพื่อให้มีความสามารถแกะสลักไม้ลายต่าง ๆ เช่นลายนูน ลายเว้า
3. เพื่อให้มีทัศนียภาพในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบ และปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. แกะสลักไม้และการเลือกใช้วัสดุ
2. ใช้เครื่องมือ เครื่องจักรกลงานแกะสลักไม้
3. การแกะสลักไม้ลายต่าง ๆ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติ เกี่ยวกับเครื่องมือ งานแกะสลักไม้ การใช้เครื่องมือเครื่องจักรกลงานแกะสลักไม้ งานแกะสลัก ลายเว้า ลายนูนสูง ลอยตัว งานปฏิมากรรม ประยุกต์ใช้ในงานเครื่องเรือน และตกแต่งภายใน

3107-2316 โครงการงานตกแต่งภายใน

3 (4)

Project Decoration**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้มีความเข้าใจ หลักการทำโครงการงานตกแต่งภายใน วางแผน ดำเนินการผลิต เครื่องเรือนประเภทลอยตัว ประเภทยึดตาม และประเภทถอดประกอบ เป็นชิ้นงานสำเร็จรูปหรือหุ่นจำลอง
2. เพื่อให้มีความสามารถติดตั้งผนัง ฝ้าเพดานภายในอาคารบ้านพักอาศัยและอาคารสำนักงาน
3. เพื่อให้มีทัศนียภาพในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบ สะอาดและปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการทำโครงการ วางแผนดำเนินการผลิต เครื่องเรือนภายในอาคารบ้านพักอาศัย และอาคารสำนักงาน
2. วางแผนการผลิตเครื่องเรือนประเภทลอย ประเภทยึดตาย ประเภทถอดประกอบ เป็นชิ้นงานสำเร็จรูป
3. ผลิตเครื่องเรือน หุ่นจำลอง สำหรับบ้านพักอาศัยและอาคารสำนักงานเป็นชิ้นงานสำเร็จรูป

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการทำโครงการวางแผนดำเนินการผลิตเครื่องเรือนประเภทลอยตัว ประเภทยึดตายประเภทถอดประกอบ การติดตั้งผนัง-ฝ้าเพดาน ภายในอาคารบ้านเรือนพักอาศัยและอาคารสำนักงานจัดทำชิ้นงานสำเร็จรูป หรือหุ่นจำลอง

3107-2317 อุปกรณ์อาคาร

2 (2)

Building Equipment**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้ความเข้าใจหลักการทำงานของ ลิฟต์ บันไดเลื่อน เครื่องปรับอากาศประตูล้อเลื่อนอัตโนมัติ
2. เพื่อให้มีความสามารถติดตั้ง และบำรุงรักษาอุปกรณ์อาคาร
3. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบ สะอาดและปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการทำงานของ ระบบลิฟท์บันไดเลื่อน เครื่องปรับอากาศประตูล้อเลื่อนอัตโนมัติ
2. ติดตั้งบำรุงรักษา อุปกรณ์อาคาร
3. ป้องกันและแก้ปัญหา ระบบความปลอดภัยในอาคาร

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเรื่องลิฟต์ บันไดเลื่อน เครื่องปรับอากาศประตูล้อเลื่อนอัตโนมัติรู้วิธีการติดตั้ง บำรุงรักษา ป้องกันปัญหา แก้ปัญหา ระบบความปลอดภัยในอาคารของอุปกรณ์อาคารต่าง ๆ

3107-4301 ปฏิบัติงานตกแต่งภายใน 1

6 (*)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้และประสบการณ์ในการปฏิบัติงานในสถานประกอบการเกี่ยวกับการออกแบบและตกแต่งภายใน
2. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการอ่านแบบ เขียนแบบ การเลือกวัสดุอุปกรณ์ การใช้เครื่องมือเบื้องต้นและเครื่องมือกลผลิตชิ้นงานสำหรับตกแต่งภายใน
3. เพื่อให้สามารถอ่านแบบ เขียนแบบ การเลือกวัสดุอุปกรณ์ การใช้เครื่องมือเบื้องต้นและเครื่องมือกลผลิตชิ้นงานสำหรับตกแต่งภายใน
4. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและตระหนักถึงความปลอดภัยและรักษาสภาพแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. ปฏิบัติงานในสถานประกอบการเกี่ยวกับการออกแบบและตกแต่งภายใน
2. เข้าใจหลักการอ่านแบบ เขียนแบบ การเลือกวัสดุอุปกรณ์ การใช้เครื่องมือเบื้องต้นและเครื่องมือกลผลิตชิ้นงานสำหรับตกแต่งภายใน
3. อ่านแบบ เขียนแบบ การเลือกวัสดุอุปกรณ์ การใช้เครื่องมือเบื้องต้นและเครื่องมือกลผลิตชิ้นงานสำหรับตกแต่งภายใน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการออกแบบ การตกแต่งภายใน การใช้เครื่องมือเบื้องต้นและเครื่องมือกลผลิตชิ้นงานสำหรับตกแต่งภายใน การอ่านแบบเขียนแบบเครื่องเรือนและตกแต่งภายใน การเลือกวัสดุอุปกรณ์งานเครื่องเรือน การซ่อมและบำรุงรักษาเครื่องมือเบื้องต้นและเครื่องมือกล ความปลอดภัยในการทำงาน

3107-4202 ปฏิบัติงานตกแต่งภายใน 2

6 (*)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้และประสบการณ์ในการปฏิบัติงานในสถานประกอบการเกี่ยวกับการออกแบบและตกแต่งภายใน
2. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการอ่านแบบ เขียนแบบ การเลือกวัสดุอุปกรณ์ การออกแบบตกแต่งภายใน
3. เพื่อให้สามารถอ่านแบบ เขียนแบบ เลือกวัสดุอุปกรณ์ ออกแบบตกแต่งภายใน
4. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและตระหนักถึงความปลอดภัยและรักษาสภาพแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. ปฏิบัติงานในสถานประกอบการเกี่ยวกับการออกแบบและตกแต่งภายใน
2. เข้าใจหลักการอ่านแบบ เขียนแบบ เลือกวัสดุอุปกรณ์ ออกแบบตกแต่งภายใน
3. อ่านแบบ เขียนแบบ เลือกวัสดุอุปกรณ์ ออกแบบตกแต่งภายใน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการออกแบบ การตกแต่งภายใน การออกแบบตกแต่งภายใน การอ่านแบบเขียนแบบเครื่องเรือนและตกแต่งภายใน การเลือกวัสดุอุปกรณ์งานตกแต่งภายใน ความปลอดภัยในการทำงาน

3107-4303 ปฏิบัติงานตกแต่งภายใน 3

5 (*)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้และประสบการณ์ในการปฏิบัติงานในสถานประกอบการเกี่ยวกับการออกแบบและตกแต่งภายใน
2. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการวางแผน จัดการงานในสถานประกอบการ การอ่านแบบ เขียนแบบ การเลือกวัสดุอุปกรณ์ การออกแบบตกแต่งภายใน
3. เพื่อให้สามารถอ่านเขียนแบบ เลือกวัสดุอุปกรณ์ออกแบบตกแต่งภายในและประมาณราคา

4. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและตระหนักถึงความปลอดภัยและรักษาสภาพแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. ปฏิบัติงานในสถานประกอบการเกี่ยวกับการออกแบบและตกแต่งภายใน
2. เข้าใจหลักการอ่านเขียนแบบ เลือกว่าวัสดุอุปกรณ์ ออกแบบตกแต่งภายในและประมาณราคา
3. อ่านแบบ เขียนแบบ เลือกว่าวัสดุอุปกรณ์ ออกแบบตกแต่งภายในและประมาณราคา

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการวางแผน จัดการในสถานประกอบการ การออกแบบ การตกแต่งภายใน การออกแบบตกแต่งภายใน การอ่านแบบเขียนแบบเครื่องเรือนและตกแต่งภายใน การเลือกว่าวัสดุอุปกรณ์งานตกแต่งภายใน ความปลอดภัยในการทำงานและประมาณราคา

3107-4304 ปฏิบัติงานตกแต่งภายใน 4

5 (*)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้และประสบการณ์ในการปฏิบัติงานในสถานประกอบการเกี่ยวกับการออกแบบและตกแต่งภายใน
2. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการวางแผน การบริหารจัดการงานในสถานประกอบการ การอ่านแบบเขียนแบบ การเลือกว่าวัสดุอุปกรณ์ การออกแบบตกแต่งภายใน
3. เพื่อให้สามารถวางแผน การบริหารจัดการงานในสถานประกอบการ เขียนแบบ เลือกว่าวัสดุอุปกรณ์ออกแบบตกแต่งภายใน ตกแต่งภายในและประมาณราคา
4. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและตระหนักถึงความปลอดภัยและรักษาสภาพแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. ปฏิบัติงานในสถานประกอบการเกี่ยวกับการออกแบบและตกแต่งภายใน
2. เข้าใจหลักการวางแผน การบริหารจัดการงานในสถานประกอบการ การเขียนแบบ การเลือกว่าวัสดุอุปกรณ์ การออกแบบตกแต่งภายใน การตกแต่งภายในและการประมาณราคา
3. เขียนแบบ เลือกว่าวัสดุอุปกรณ์ ออกแบบตกแต่งภายใน ตกแต่งภายในและประมาณราคา

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการวางแผน จัดการในสถานประกอบการ การออกแบบ การตกแต่งภายใน การออกแบบตกแต่งภายใน การอ่านแบบเขียนแบบเครื่องเรือนและตกแต่งภายใน การเลือกว่าวัสดุอุปกรณ์งานตกแต่งภายใน ความปลอดภัยในการทำงานและประมาณราคา

3107-6001 โครงการ

4 (*)

(Project)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เกิดความตระหนักและมีความคิดริเริ่มการพัฒนางานในสาขาวิชาชีพ
2. เพื่อให้สามารถปฏิบัติการวางแผน ทำรายงาน นำเสนอผลงาน แก้ไขปัญหาที่เกิดจากการทำงาน
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงานและมีจริยธรรมในงานอาชีพ

มาตรฐานรายวิชา

1. วางแผนและนำเสนอโครงการงาน
2. ออกแบบและสร้างเครื่องมือหรืออุปกรณ์ในงานอาชีพที่เกี่ยวข้อง
3. รายงานผลการปฏิบัติงาน และนำเสนอผลงาน

คำอธิบายรายวิชา

ให้นักศึกษานำความรู้จากรายวิชาต่าง ๆ ประยุกต์ให้สอดคล้องกับเทคโนโลยี วางแผน นำเสนอโครงการงาน ผลงานทางวิชาการ การออกแบบ การสร้างเครื่องมือหรืออุปกรณ์ในงานอาชีพที่เกี่ยวข้อง ให้เสร็จในเวลาที่กำหนด โดยรายงานผลการปฏิบัติงานเป็นระยะ ตลอดจนการทำโครงการและนำเสนอผลงานให้คณะกรรมการประเมินผล

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

สาขาวิชาเทคนิคสถาปัตยกรรม

จุดประสงค์

ผู้ที่สำเร็จการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงพุทธศักราช 2546 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาเทคนิคสถาปัตย์ สามารถปฏิบัติงานในระดับช่างเทคนิค ผู้ควบคุมงาน ผู้ช่วยวิศวกรหรือประกอบอาชีพส่วนตัว มีความรู้ ความสามารถ เจตคติ และประสบการณ์ ในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. เพื่อให้มีความรู้และทักษะพื้นฐานเกี่ยวกับภาษา สังคม มนุษยศาสตร์ คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ นำไปใช้ในการค้นคว้า พัฒนางานเองและวิชาชีพสถาปัตยกรรม ให้เกิดความเจริญก้าวหน้า
2. เพื่อให้มีความรู้และทักษะในหลักการ และกระบวนการทำงานพื้นฐานของช่างเทคนิคที่เกี่ยวกับการบริหารจัดการและการวางแผนในงานอุตสาหกรรม และสามารถติดตามความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยี นำมาพัฒนางานอาชีพสถาปัตยกรรม ให้มีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผล
3. เพื่อให้มีความคิดวิเคราะห์แก้ปัญหาสร้างสรรค์และนำเทคโนโลยีมาใช้ในการพัฒนางานสถาปัตยกรรม
4. เพื่อให้มีบุคลิกภาพที่ดี มีความรับผิดชอบต่อตนเอง ครอบครัวและสังคมมีคุณธรรม จริยธรรมและกอนิสัยที่ดีในงานอาชีพ
5. เพื่อให้สามารถประกอบอาชีพในสถานประกอบการอุตสาหกรรม หรือสร้างสรรค์หรือประกอบอาชีพอิสระในสาขาวิชาสถาปัตยกรรม

มาตรฐานวิชาชีพ

1. สื่อสารทางเทคนิคในงานอาชีพ
2. จัดการระบบฐานข้อมูลในงานอาชีพ
3. แก้ปัญหาโดยใช้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและกระบวนการแก้ปัญหา
4. จัดการ ควบคุม และพัฒนาคุณภาพงาน
5. แสดงบุคลิกภาพและคุณลักษณะของช่างเทคนิค
6. ออกแบบสถาปัตยกรรม
7. เขียนแบบอาคารเพื่อการก่อสร้าง
8. บริหารและควบคุมงานก่อสร้างอาคาร
9. ประมาณราคางานก่อสร้าง

โครงสร้าง

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

สาขาวิชาสถาปัตยกรรม

ผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาสถาปัตยกรรม ต้องศึกษารายวิชาในหมวดวิชาต่าง ๆ และเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร รวมไม่น้อยกว่า 98 หน่วยกิต ดังโครงสร้างต่อไปนี้

1. หมวดวิชาสามัญ	21	หน่วยกิต
1.1 วิชาสามัญทั่วไป (13 หน่วยกิต)		
1.2 วิชาสามัญพื้นฐานวิชาชีพ (ไม่น้อยกว่า 8 หน่วยกิต)		
2. หมวดวิชาชีพ ไม่น้อยกว่า	71	หน่วยกิต
2.1 วิชาชีพพื้นฐาน (15 หน่วยกิต)		
2.2 วิชาชีพสาขาวิชา (37 หน่วยกิต)		
2.3 วิชาชีพสาขางาน (ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต)		
2.4 โครงการ (4 หน่วยกิต)		
3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
4. ฝึกงาน (ไม่น้อยกว่า 1 ภาคเรียน)		
5. กิจกรรมเสริมหลักสูตร 120 ชั่วโมง		
รวม ไม่น้อยกว่า	98	หน่วยกิต

โครงสร้างนี้สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) หรือเทียบเท่าในประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาการก่อสร้าง สาขางานสถาปัตยกรรม สาขาวิชาสถาปัตยกรรม

รายวิชาปรับปรุงพื้นฐานวิชาชีพ

สำหรับผู้สำเร็จการศึกษา หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ประเภทวิชาหรือสาขาวิชาอื่นหรือมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) หรือเทียบเท่า จะต้องเรียนรายวิชาปรับปรุงพื้นฐานวิชาชีพต่อไปนี้

รหัส	รายวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
3108 - 0001	ศิลปะและภาพร่างเพื่อการออกแบบ	2	(4)
3108 - 0002	เขียนแบบก่อสร้าง	3	(6)
3108 - 0003	การออกแบบสถาปัตยกรรมเบื้องต้น	3	(6)
3108 - 0004	ทัศนียภาพและการตกแต่งแบบ	3	(6)
3108 - 0005	วัสดุและวิธีการก่อสร้าง	3	(3)
3108 - 0006	กฎหมายก่อสร้าง	1	(1)
3108 - 0007	การเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์	2	(4)
	รวม	17	(30)

1. หมวดวิชาสามัญ 21 หน่วยกิต

1.1 วิชาสามัญทั่วไป (13 หน่วยกิต)

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
3000-110X	กลุ่มวิชาภาษาไทย	3	(3)
3000-1201	ทักษะพัฒนาเพื่อการสื่อสารภาษาอังกฤษ 1	2	(3)
3000-1202	ทักษะพัฒนาเพื่อการสื่อสารภาษาอังกฤษ 2	2	(3)
3000-1301	ชีวิตและวัฒนธรรมไทย	1	(1)
3000-130X	กลุ่มวิชาสังคมศึกษา	2	(2)
3000-1601	ห้องสมุดกับการรู้สารสนเทศ	1	(1)
3000-160X	กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	2	(2)

1.2 วิชาสามัญพื้นฐานวิชาชีพ (ไม่น้อยกว่า 8 หน่วยกิต)

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
3000-122X	กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ	1	(2)
3000-122X	กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ	1	(2)
3000-142X	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์	3	(4)
3000-1522	คณิตศาสตร์ 2	3	(3)

2. หมวดวิชาชีพ ไม่น้อยกว่า 71 หน่วยกิต

2.1 วิชาชีพพื้นฐาน 15 หน่วยกิต

ให้เรียนรายวิชา ลำดับที่ 1 - 4 และเลือกเรียนรายวิชากลุ่มบริหารงานคุณภาพ 3000-010X และกลุ่มเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ 3000-020X กลุ่มละ 1 รายวิชา

รหัส	รายวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
3100-0107	ความแข็งแรงของวัสดุ	3	(3)
3108-1001	การประมาณราคา	2	(2)
3108-1002	กฎหมายและสัญญา	2	(2)
3108-1003	สถาปัตยกรรมไทย 1	2	(4)
3000-010X	กลุ่มบริหารคุณภาพ	3	(3)
3000-020X	กลุ่มเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	3	(4)

หมายเหตุ รหัสวิชาที่มีอักษร X ให้เลือกเรียนจากกลุ่มวิชานั้นๆ ในภาคผนวกของหลักสูตร

2.2 วิชาชีพสาขาวิชา		37 หน่วยกิต	
รหัส	รายวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
3108-2001	การออกแบบสถาปัตยกรรม 1	3	(6)
3108-2002	การออกแบบสถาปัตยกรรม 2	3	(6)
3108-2003	การออกแบบสถาปัตยกรรม 3	3	(6)
3108-2004	การออกแบบสถาปัตยกรรม 4	3	(6)
3108-2005	การเขียนแบบก่อสร้าง 1	3	(6)
3108-2006	การเขียนแบบก่อสร้าง 2	3	(6)
3108-2007	การเขียนแบบก่อสร้าง 3	3	(6)
3108-2008	ทฤษฎีโครงสร้าง	2	(2)
3108-2009	การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก	2	(2)
3108-2010	การออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก	2	(2)
3108-2011	วัสดุและวิธีการก่อสร้าง 1	2	(2)
3108-2012	ประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรม	2	(2)
3108-2013	สภาวะแวดล้อม 1	2	(2)
3108-2014	ผังเมือง	2	(2)
3108-2015	อุปกรณ์อาคาร 1	2	(2)
	รวม	37	(58)

2.3 วิชาชีพสาขางาน ไม่น้อยกว่า		15 หน่วยกิต	
รหัส	รายวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
3108-2101	วัสดุและวิธีการก่อสร้าง 2	2	(2)
3108-2102	อุปกรณ์อาคาร 2	2	(2)
3108-2103	ปฏิบัติงานวิชาชีพสถาปัตยกรรม 1	5	(10)
3108-2104	ปฏิบัติงานวิชาชีพสถาปัตยกรรม 2	4	(8)
3108-2105	สถาปัตยกรรมไทย 2	2	(2)
3108-2106	สภาวะแวดล้อม 2	2	(2)
3108-2107	การบริหารและการจัดการงานก่อสร้าง	2	(2)
3108-2108	การออกแบบเขียนแบบภูมิสถาปัตยกรรม 1	2	(4)
3108-2109	การออกแบบเขียนแบบสถาปัตยกรรมภายใน 1	2	(4)
3108-2110	การเขียนแบบภูมิสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์ 1	2	(4)
3108-2111	การถ่ายภาพ	2	(3)
3108-2112	การวิบัติของอาคาร	2	(2)
3108-2113	การสำรวจ	2	(4)
3108-2114	วัสดุและอุปกรณ์ตกแต่งภายใน	2	(2)

3108-2115	วัสดุและอุปกรณ์ตกแต่งสวน	2	(2)
3108-2116	การเสนอโครงการงานสถาปัตยกรรม	2	(2)
3108-2117	โครงการงานสถาปัตยกรรม	3	(*)
3108-2118	การออกแบบเขียนแบบภูมิสถาปัตยกรรม 2	2	(4)
3108-2119	การออกแบบเขียนแบบสถาปัตยกรรมภายใน 2	2	(4)
3108-2120	การเขียนแบบภูมิสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์ 2	2	(4)
3108-4101	ปฏิบัติงานเทคนิคสถาปัตยกรรม 1	4	(*)
3108-4102	ปฏิบัติงานเทคนิคสถาปัตยกรรม 2	4	(*)
3108-4103	ปฏิบัติงานเทคนิคสถาปัตยกรรม 3	4	(*)
3108-4104	ปฏิบัติงานเทคนิคสถาปัตยกรรม 4	4	(*)

สำหรับการเรียนการสอนระบบทวิภาคีให้สถานศึกษาร่วมกับสถานประกอบการ วิเคราะห์จุดประสงค์รายวิชา มาตรฐานรายวิชา กำหนดแผนการฝึกและการประเมินผล โดยใช้เวลาไม่น้อยกว่า 40 ชั่วโมงมีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

2.4 โครงการ	4 หน่วยกิต
รหัส รายวิชา	หน่วยกิต (ชั่วโมง)
3108-6001 โครงการ	4 (*)

3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้ผู้เรียนเลือกเรียนตามความถนัดและความสนใจ จากรายวิชาในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546 ทุกประเภทวิชา

4. ฝึกงาน (ไม่น้อยกว่า 1 ภาคเรียน)

ให้สถานศึกษานำรายวิชาในหมวดวิชาชีพไปจัดฝึกในสถานประกอบการ อย่างน้อย 1 ภาคเรียน

5. กิจกรรมเสริมหลักสูตร 120 ชั่วโมง

ให้จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร ภาคเรียนละ 40 ชั่วโมง รวมไม่น้อยกว่า 120 ชั่วโมง

จุดประสงค์ มาตรฐานและคำอธิบายรายวิชา

3108-0001 ศิลปะและภาพร่างเพื่อการออกแบบ 2 (4)
(Painting and Drawing for Architectural Design)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการของงานศิลปะ
2. เพื่อให้สามารถเขียนภาพร่างและและเขียนภาพลงสี
3. เพื่อให้สามารถจัดองค์ประกอบศิลป์และประยุกต์ใช้ในงานสถาปัตยกรรม
4. เพื่อให้มีความกฉินนิสัยในการทำงาน ด้านความรอบคอบและตรงต่อเวลา

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการของงานศิลปะและองค์ประกอบศิลป์
2. เขียนภาพโดยใช้หลักการจัดองค์ประกอบศิลป์
3. เขียนภาพร่างด้วยดินสอและปากกาแบบต่าง ๆ
4. เขียนภาพหุ่นนิ่งภายในห้องปฏิบัติการพร้อมลงสี
5. เขียนภาพจากของจริงภายนอกอาคาร

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับความหมายของศิลปะ จิตวิทยาและทฤษฎีสี องค์ประกอบศิลป์ หลักการจัดองค์ประกอบศิลป์ การเขียนภาพร่างด้วยดินสอและปากกาแบบต่าง ๆ การลงสีโดยเขียนหุ่นนิ่งภายในห้องปฏิบัติการและการเขียนภาพจากของจริงภายนอกอาคาร ต้นไม้ วัด อาคาร ย่านชุมชน ถนน เพื่อให้เกิดความชำนาญแม่นยำในเรื่องน้ำหนักของแสงเงา รูปทรง พื้นผิว และโครงสร้างต่าง ๆ เป็นแบบ 3 มิติ

3108-0002 เขียนแบบก่อสร้าง 3 (6)
(Construction Drawing)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการเขียนแบบก่อสร้างอาคารพักอาศัยชั้นเดียวโครงสร้างไม้
2. เพื่อให้สามารถเขียนแบบก่อสร้างอาคารพักอาศัย โครงสร้างไม้ชั้นเดียวพร้อมรายการประกอบแบบ
3. เพื่อให้มีกฉินนิสัยที่ดีในการทำงานมีความประณีต รอบคอบและตรงต่อเวลา

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการเขียนแบบก่อสร้างอาคารพักอาศัย โครงสร้างไม้ชั้นเดียว
2. เขียนแบบก่อสร้างอาคารพักอาศัย โครงสร้างไม้ชั้นเดียวพร้อมรายการประกอบแบบ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการเขียนแบบก่อสร้างบ้านพักอาศัยชั้นเดียวยกพื้น โครงสร้างไม้ ประกอบด้วยผนัง ฝ้า โครงสร้าง รูปด้าน รูปตัด รูปขยายรายละเอียดและรายการประกอบแบบ สัญลักษณ์ การเขียนตัวอักษรประกอบแบบ

3108-0003 การออกแบบสถาปัตยกรรมเบื้องต้น 3 (6)

(Fundamental Design)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการออกแบบบ้านพักอาศัยชั้นครึ่งและสองชั้น
2. เพื่อให้สามารถออกแบบบ้านพักอาศัยชั้นครึ่งและสองชั้นพร้อมรายการประกอบแบบ
3. เพื่อให้มีทัศนียภาพในการทำงานด้วยความรอบคอบและมีจรรยาบรรณทางวิชาชีพสถาปัตยกรรม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการและแนวคิดในการออกแบบบ้านพักอาศัยชั้นครึ่งและสองชั้น
2. ออกแบบบ้านพักโดยนำกระบวนการจัดองค์ประกอบของพื้นที่ใช้สอย มาใช้ในการร่างแบบและออกแบบสถาปัตยกรรมของบ้านพักอาศัยชั้นครึ่งและสองชั้น
3. ออกแบบโดยนำระบบโครงสร้าง ระบบสุขาภิบาลและกฎหมายที่เกี่ยวข้องมาใช้ประกอบการออกแบบ บ้านพักอาศัยชั้นครึ่งและสองชั้น
4. ออกแบบบ้านพักอาศัยชั้นครึ่งและสองชั้นเพื่อการนำเสนอพร้อมทำหุ่นจำลอง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการและกระบวนการออกแบบ องค์ประกอบของพื้นที่ใช้สอยโดยคำนึงถึงระบบโครงสร้าง ระบบสุขาภิบาลและกฎหมายที่เกี่ยวข้องของบ้านพักอาศัยชั้นครึ่งและสองชั้น งานออกแบบเพื่อการนำเสนอ ออกแบบระยะสั้นของพื้นที่ใช้สอยและงานสถาปัตยกรรม ขนาดเล็กและการจัดทำหุ่นจำลอง

3108-0004 ทัศนียภาพและการตกแต่งแบบ 3 (6)

(Perspective and Presentation)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการเขียนทัศนียภาพและตกแต่งแบบ
2. เพื่อให้สามารถในการเขียนทัศนียภาพภายใน – ภายนอกอาคาร
3. เพื่อให้สามารถตกแต่งแบบอาคารทางสถาปัตยกรรม
4. เพื่อให้มีทัศนียภาพในการทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบและตรงต่อเวลา

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการเขียนแบบทัศนียภาพและการตกแต่งแบบ
2. เขียนทัศนียภาพภายในอาคารและภายนอกอาคาร

3. ตกแต่งแบบด้วยเทคนิคลายเส้น
4. ตกแต่งแบบด้วยเทคนิคการลงสี

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการเขียนทัศนียภาพ รูปทรงเรขาคณิต อาคารและหลังคาแบบต่างๆ ทั้งภายในและภายนอกอาคาร รวมถึงวิธีการตกแต่งแบบด้วยเทคนิคต่างๆ ในลักษณะ 2 มิติ ด้วยลายเส้นและการลงสี

3108-0005 วัสดุและวิธีการก่อสร้าง 3 (3)

(Materials and Construction)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการจำแนกชนิด ขนาด คุณสมบัติวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างและเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ในการก่อสร้าง
2. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการจำแนกชนิด โครงสร้างและวิธีการก่อสร้างอาคารพักอาศัย
3. เพื่อให้มีทัศนียภาพในการเรียนรู้อย่างเป็นระเบียบตามขั้นตอนสมำเสมอ เห็นความสำคัญต่อการเรียนรู้ วัสดุและวิธีการก่อสร้าง

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการจำแนกชนิด ขนาด คุณสมบัติวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง
2. พิจารณาเลือกวัสดุก่อสร้างและนำไปใช้ในงานก่อสร้าง
3. จำแนกโครงสร้างและวิธีก่อสร้างอาคารพักอาศัยที่ทำจากไม้และคอนกรีต

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการจำแนกชนิด ขนาด คุณสมบัติวัสดุอุปกรณ์และวิธีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยที่ทำจากไม้และคอนกรีต วิธีการก่อสร้างฐานรากชนิดต่างๆ งานโครงสร้างไม้ โครงสร้างคอนกรีต โครงสร้างและองค์ประกอบรวมทั้งการติดตั้งของหลังคาชนิดต่างๆ วัสดุผนังหลังคา ผังเพดาน บัว เhingชาย บันไดและการประมาณราคาเบื้องต้น

3108-0006 กฎหมายก่อสร้าง 1 (1)

(Building Laws)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการ ความมุ่งหมายของกฎหมายควบคุมการก่อสร้างอาคาร การเขียนสัญญา และการยื่นขออนุญาตปลูกสร้างอาคาร
2. เพื่อให้สามารถออกแบบ เขียนแบบสถาปัตยกรรมให้เป็นไปตามกฎหมายควบคุมการก่อสร้าง
3. เพื่อให้มีทัศนียภาพที่ดีในการเรียนรู้ เห็นความสำคัญของกฎหมายก่อสร้าง

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการของกฎหมายควบคุมการก่อสร้างอาคาร และเขียนสัญญา

2. ยื่นขออนุญาตปลูกสร้างอาคารตามขั้นตอน
3. ออกแบบ เขียนแบบสถาปัตยกรรมตามกฎหมายควบคุมการก่อสร้าง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการของกฎหมายที่เกี่ยวกับการควบคุมการก่อสร้างอาคาร การออกแบบอาคารทางสถาปัตยกรรม ควบคุมสัญญาการออกแบบเขียนแบบอาคารขนาดเล็ก การยื่นขออนุญาตปลูกสร้างอาคาร

3108-0007 การเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์ 2 (4)

(Basic Computer Aided Architectural Drawing)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในงานเขียนแบบ
2. เพื่อให้สามารถติดตั้งและใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการเขียนแบบ
3. เพื่อสามารถเขียนแบบและตกแต่งแบบงานสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์
4. เพื่อให้มีกิจนิสัยที่ดีในการทำงาน มีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ ตรงต่อเวลา

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการติดตั้งและใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการเขียนแบบสถาปัตยกรรม
2. เขียนแบบงานสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์
3. ตกแต่งแบบสถาปัตยกรรมให้สวยงามด้วยคอมพิวเตอร์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการเขียนแบบสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์ ติดตั้งคอมพิวเตอร์และใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการเขียนแบบ เขียนแบบและตกแต่งแบบสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์

3108-1001 การประมาณราคา 2 (2)

(Cost Estimation)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการประมาณราคาการก่อสร้าง
2. เพื่อให้สามารถประมาณการหาปริมาณวัสดุ อุปกรณ์ ค่าแรงการทำงานบัญชีรายการวัสดุ อุปกรณ์ ค่าแรงของอาคารที่พักอาศัย
3. เพื่อให้มีคุณธรรม จริยธรรมในงานประมาณราคา

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการประมาณราคาการก่อสร้าง
2. แยกแบบ คำนวณหาปริมาณวัสดุ อุปกรณ์ ค่าแรง
3. ประมาณราคาค่าวัสดุ อุปกรณ์ ค่าแรง ค่าดำเนินการ ภาษี กำไร การทำบัญชีรายการ
4. ลงรายการต่าง ๆ ในเอกสารการประมาณราคา

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการและขั้นตอนของการประมาณราคา การหาปริมาณวัสดุอุปกรณ์ ค่าแรงงานของอาคารส่วนประกอบอาคาร งานตกแต่ง งานไฟฟ้า งานประปา การจัดทำบัญชีรายการวัสดุ อุปกรณ์ ค่าแรงของอาคารที่พักอาศัย

3108-1002 กฎหมายและสัญญา 2 (2)
(Law and Contract)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการของกฎหมาย สัญญาว่าด้วยการก่อสร้าง
2. เพื่อให้มีความเข้าใจระเบียบว่าด้วยการจัดซื้อ จัดจ้าง การพัสดุ การจ้างเหมาและการแบ่งงวดเงิน
3. เพื่อให้สามารถเขียนสัญญาและเขียนรายการก่อสร้าง
4. เพื่อให้มีกิตติศัพท์ในเรื่องความละเอียดรอบคอบในการจัดทำเอกสาร

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการของกฎหมาย สัญญาว่าด้วยการก่อสร้าง
2. เข้าใจหลักการของระเบียบว่าด้วยการจัดซื้อ การจัดจ้าง การพัสดุ การจ้างเหมาและการแบ่งงวดเงิน
3. เขียนสัญญาและรายการก่อสร้างได้ถูกต้องตามกฎหมาย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการของกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้าง สัญญาว่าด้วยการก่อสร้าง ระเบียบว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้าง การประกวดราคา การจ้างเหมาและการแบ่งงวดเงินและการเขียนรายการก่อสร้าง

3108-1003 สถาปัตยกรรมไทย 1 2 (4)
(Thai Architecture 1)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับลักษณะชุมชน ลักษณะประเภทและสัดส่วนเรือนไทยภาคต่างๆ
2. เพื่อให้สามารถเขียนแบบและทำหุ่นจำลองเรือนไทย
3. เพื่อให้มีความซาบซึ้งและเห็นคุณค่าของงานสถาปัตยกรรมไทย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการ แนวคิดเกี่ยวกับลักษณะชุมชน ลักษณะประเภทและสัดส่วนเรือนไทยภาคต่างๆ
2. เขียนแบบและทำหุ่นจำลองเรือนไทย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการ แนวคิด ลักษณะชุมชน อิทธิพลที่มีต่อรูปร่างลักษณะเรือนไทย สัดส่วนเรือนไทยภาคกลาง เรือนไทยภาคต่างๆ เรือนไทยเครื่องสับ เรือนเครื่องผูก

3108-2001 การออกแบบสถาปัตยกรรม 1 3 (6)

(Architectural Design 1)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการออกแบบอาคารพักอาศัยที่มีขนาดใหญ่และมีปัญหาซับซ้อน
2. เพื่อให้สามารถออกแบบอาคารพักอาศัยที่มีขนาดใหญ่และมีปัญหาซับซ้อน
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความรอบคอบและมีจรรยาบรรณทางวิชาชีพสถาปัตยกรรม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการออกแบบงานสถาปัตยกรรมของอาคารพักอาศัยที่มีขนาดใหญ่
2. พิจารณาเลือกใช้โครงสร้าง ระบบสุขาภิบาลในงานสถาปัตยกรรมของอาคารพักอาศัยขนาดใหญ่
3. ออกแบบร่างทางสถาปัตยกรรมของอาคารพักอาศัยขนาดใหญ่ โดยเน้นถึงลักษณะเฉพาะของอาคาร ประโยชน์ใช้สอย
4. ตกแต่งแบบในงานสถาปัตยกรรม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการออกแบบสถาปัตยกรรมของอาคารพักอาศัยที่มีขนาดใหญ่และมีปัญหาซับซ้อน โดยคำนึงถึงลักษณะเฉพาะของอาคาร ประโยชน์ใช้สอย การใช้โครงสร้าง พิจารณาปัญหา ระบบสุขาภิบาลในงานสถาปัตยกรรม ออกแบบร่างและฝึกการตกแต่งแบบในงานสถาปัตยกรรม

3108-2002 การออกแบบสถาปัตยกรรม 2 3 (6)

(Architectural Design 2)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการออกแบบอาคารสาธารณะสูงไม่เกิน 4 ชั้นหรืออาคารเพื่อการนันทนาการที่มีปัญหาซับซ้อน
2. เพื่อให้สามารถออกแบบอาคารสาธารณะสูงไม่เกิน 4 ชั้น หรืออาคารเพื่อการนันทนาการที่มีปัญหาซับซ้อน
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานอย่างมีเหตุผลและยึดมั่นในจรรยาบรรณวิชาชีพสถาปัตยกรรม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการและแนวคิดทางการออกแบบอาคารสาธารณะสูงไม่เกิน 4 ชั้นหรืออาคารเพื่อการนันทนาการซึ่งมีปัญหาซับซ้อน
2. ออกแบบอาคารสาธารณะสูงไม่เกิน 4 ชั้นโดยเน้นถึงลักษณะของอาคาร ประโยชน์ใช้สอย การจัดผังบริเวณ
3. เลือกระบบโครงสร้างชนิดต่าง ๆ การระบายอากาศโดยธรรมชาติมาใช้ในการออกแบบอาคารสาธารณะ
4. ตกแต่งแบบ เขียนทัศนียภาพเพื่อการนำเสนอแนวคิดทางสถาปัตยกรรม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการออกแบบงานสถาปัตยกรรมอาคารสาธารณะสูงไม่เกิน 4 ชั้น หรืออาคารเพื่อนันทนาการที่มีปัญหาซับซ้อน โดยเน้นถึงลักษณะของอาคารประโยชน์ใช้สอย การใช้โครงสร้าง การระบายอากาศโดยธรรมชาติการจัดวางผังบริเวณ ออกแบบและออกแบบร่าง ตกแต่งแบบ เขียนทัศนียภาพ วิจารณ์และเสนอแนะความคิดรวบยอด

3108-2003 การออกแบบสถาปัตยกรรม 3**3 (6)****(Architectural Design 3)****จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการออกแบบอาคารสาธารณะหรืออาคารทางธุรกิจที่มีขนาดใหญ่สูงกว่า 4 ชั้น
2. เพื่อให้สามารถออกแบบอาคารสาธารณะหรืออาคารทางธุรกิจที่มีขนาดใหญ่ สูงกว่า 4 ชั้น
3. เพื่อให้มีทัศนียภาพในการทำงานด้วยความรอบคอบและยึดมั่นในจรรยาบรรณวิชาชีพทางสถาปัตยกรรม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการออกแบบงานสถาปัตยกรรมอาคารสาธารณะหรืออาคารทางธุรกิจขนาดใหญ่สูงกว่า 4 ชั้น
2. พิจารณาเลือกใช้ระบบ โครงสร้างอาคารที่ซับซ้อนให้เหมาะสมกับการออกแบบอาคารสาธารณะ
3. พิจารณาความเหมาะสมประเภทของระบบปรับอากาศ และอุปกรณ์อาคารที่จำเป็นมาใช้ในการออกแบบอาคารสาธารณะ
4. รออกแบบร่างและออกแบบอาคารสาธารณะโดยเน้นถึงลักษณะกลุ่มอาคารที่มีหน้าที่ใช้สอยหลายหน้าที่ พร้อมการจัดผังบริเวณ
5. สรุปผลการออกแบบ การตกแต่งแบบ เขียนทัศนียภาพและนำเสนอผลงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการออกแบบงานสถาปัตยกรรมอาคารสาธารณะ หรืออาคารทางธุรกิจที่มีขนาดใหญ่และสูงกว่า 4 ชั้น โดยเน้นถึงลักษณะของอาคารประโยชน์ใช้สอยการใช้โครงสร้าง การปรับอากาศและอุปกรณ์อาคารที่จำเป็น การจัดวางผังบริเวณ ออกแบบและออกแบบร่างการตกแต่งแบบ เขียนทัศนียภาพ วิจารณ์และเสนอแนะความคิดรวบยอด

3108-2004 การออกแบบสถาปัตยกรรม 4**3 (6)****(Architectural Design 4)****จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการออกแบบอาคารสาธารณะหรืออาคารทางธุรกิจที่มีขนาดใหญ่สูงกว่า 4 ชั้น

2. เพื่อให้สามารถออกแบบอาคารสาธารณะหรืออาคารทางธุรกิจที่มีขนาดใหญ่สูงกว่า 4 ชั้น
3. เพื่อให้มีกึ่งนิสัยในการทำงาน ละเอียดรอบคอบ ตรงต่อเวลา

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการออกแบบงานสถาปัตยกรรมอาคารสาธารณะหรืออาคารทางธุรกิจขนาดใหญ่สูงกว่า 4 ชั้น
2. เลือกใช้ระบบโครงสร้างอาคารที่ซับซ้อนให้เหมาะสมกับการออกแบบอาคารสาธารณะ
3. เลือกประเภทของระบบปรับอากาศและอุปกรณ์อาคารที่จำเป็นมาใช้ในการออกแบบอาคารสาธารณะ
4. ออกแบบร่าง และออกแบบอาคารสาธารณะเน้นลักษณะกลุ่มอาคารที่มีหน้าที่ใช้สอยหลายหน้าที่ พร้อมการจัดผังบริเวณ
5. สรุปผลการออกแบบ การตกแต่งแบบ เขียนทัศนียภาพและนำเสนอผลงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการออกแบบงานสถาปัตยกรรมอาคารสาธารณะ หรืออาคารทางธุรกิจขนาดใหญ่และสูงกว่า 4 ชั้น โดยเน้นถึงลักษณะกลุ่มอาคารที่มีหน้าที่ใช้สอยหลายหน้าที่ มีการใช้โครงสร้างอาคารที่ซับซ้อนรวมทั้งระบบปรับอากาศและอุปกรณ์อาคารที่จำเป็น การจัดผังบริเวณ

3108-2005 การเขียนแบบก่อสร้าง 1 3 (6)
(Construction Drawing 1)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการเขียนแบบก่อสร้างอาคารพักอาศัยและอาคารพาณิชย์
2. เพื่อให้สามารถเขียนแบบก่อสร้างอาคารพักอาศัยและอาคารพาณิชย์
3. เพื่อให้มีกึ่งนิสัยที่ดีในการทำงาน มีความประณีตและรอบคอบ ตรงต่อเวลา

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการเขียนแบบก่อสร้างอาคารพักอาศัยและอาคารพาณิชย์
2. เขียนแบบก่อสร้างอาคารพักอาศัยและอาคารพาณิชย์พร้อมรายการประกอบแบบก่อสร้าง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการเขียนแบบสถาปัตยกรรม แบบวิศวกรรมโครงสร้าง แบบรายละเอียดที่จำเป็นของอาคารพักอาศัยและอาคารพาณิชย์ แบบระบบไฟฟ้า สุขาภิบาลและเขียนรายการประกอบแบบก่อสร้าง

3108-2006 การเขียนแบบก่อสร้าง 2 3 (6)
(Construction Drawing 2)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการเขียนแบบก่อสร้างอาคารสาธารณะขนาดเล็ก

2. เพื่อให้สามารถเขียนแบบก่อสร้างอาคารสาธารณะขนาดเล็ก
3. เพื่อให้มีทัศนียภาพที่ดีในการทำงาน มีความประณีตและรอบคอบ ตรงต่อเวลา

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการเขียนแบบก่อสร้างอาคารสาธารณะขนาดเล็ก
2. เขียนแบบก่อสร้างอาคารสาธารณะขนาดเล็กพร้อมรายการประกอบแบบ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการเขียนแบบสถาปัตยกรรม แบบวิศวกรรมโครงสร้าง แบบรายละเอียดที่จำเป็นของอาคารสาธารณะขนาดเล็ก แบบระบบไฟฟ้า สุขากิจาบาล ระบบเครื่องกลในอาคาร รายการประกอบแบบ

3108-2007 การเขียนแบบก่อสร้าง 3 3 (6)
(Construction Drawing 3)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการเขียนแบบก่อสร้างอาคารที่มีลักษณะโครงสร้างซับซ้อน
2. เพื่อให้สามารถในการเขียนแบบก่อสร้างด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์
3. เพื่อให้มีทัศนียภาพที่ดีในการทำงาน มีความประณีตและรอบคอบ ตรงต่อเวลา

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการเขียนแบบก่อสร้างอาคารที่มีลักษณะโครงสร้างซับซ้อน
2. เขียนแบบสถาปัตยกรรม แบบวิศวกรรมและการเขียนแบบรายการประกอบแบบด้วยคอมพิวเตอร์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการเขียนแบบสถาปัตยกรรม แบบวิศวกรรมโครงสร้าง แบบไฟฟ้า สุขากิจาบาล และรายละเอียดที่จำเป็นของอาคารที่มีโครงสร้างซับซ้อน ด้วยคอมพิวเตอร์

3108-2008 ทฤษฎีโครงสร้าง 2 2 (2)
(Theory of Structure)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการเกี่ยวกับวิธีการหาแรงในโครงสร้าง
2. เพื่อให้สามารถคำนวณหาแรงปฏิกิริยา แรงเฉือน โมเมนต์ดัด เส้นอิทธิพลการโก่งตัวของคานแรงในชิ้นส่วนของโครงข้อหมุน และคานต่อเนื่อง
3. เพื่อให้มีทัศนียภาพที่ดีในการทำงานด้วยความรอบคอบและมีความรับผิดชอบ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการเกี่ยวกับวิธีการหาแรงในโครงสร้าง
2. คำนวณหาแรงปฏิกิริยา แรงเฉือน และ โมเมนต์ดัดในชิ้นส่วนของโครงข้อหมุน
3. คำนวณหาเส้นอิทธิพล คำนวณการโก่งตัวของคาน

4. คำนวณคานต่อเนื่อง โดยวิธีสมการสามโมเมนต์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการคำนวณหาแรงในโครงสร้าง แรงปฏิกิริยา แรงเฉือน และโมเมนต์คัต แรงภายในชิ้นส่วนของโครงข้อมุม เส้นอิทธิพลในคานและโครงข้อมุม การโก่งตัวของคาน โดยวิธีพื้นที่โมเมนต์และคานเสมือน การวิเคราะห์คานต่อเนื่อง โดยวิธีสมการสามโมเมนต์

3108-2009 การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก 2 (2)
(Timber and steel Design)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการการออกแบบโครงสร้างไม้และโครงสร้างเหล็ก
2. เพื่อให้สามารถคำนวณ ออกแบบคาน เสา โครงข้อมุม และรอยต่อของโครงสร้างไม้และเหล็ก
3. เพื่อให้มีทัศนียภาพในการทำงานด้วยความรอบคอบมีความรับผิดชอบ และปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการออกแบบโครงสร้างไม้และโครงสร้างเหล็ก
2. คำนวณ ออกแบบคาน เสา และโครงข้อมุมไม้
3. คำนวณออกแบบชิ้นส่วนรับแรงดึง คาน เสา และโครงข้อมุมเหล็ก

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการออกแบบ โครงสร้างไม้และโครงสร้างเหล็ก คุณสมบัติของไม้ อุปกรณ์สำหรับยึดรอยต่อไม้ ออกแบบคาน เสา โครงข้อมุมไม้ คุณสมบัติเหล็กรูปพรรณ ออกแบบชิ้นส่วนรับแรงดึงคาน เสา โครงข้อมุม ออกแบบรอยต่อแบบเชื่อม หมุดย้ำ และสลักเกลียว

3108-2010 การออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก 2 (2)
(Reinforced Concrete Design)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กโดยวิธีอีลาสติก
2. เพื่อให้สามารถคำนวณ ออกแบบคาน เสา พื้น บันได และฐานราก
3. เพื่อให้มีทัศนียภาพในการทำงานด้วยความรอบคอบและมีความรับผิดชอบต่อมาตรฐานรายวิชา

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กโดยวิธีอีลาสติก
2. คำนวณหาน้ำหนักที่กระทำต่อชิ้นส่วนของโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก
3. คำนวณ ออกแบบคาน เสา พื้น บันได และฐานราก

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการออกแบบ โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก น้ำหนักที่กระทำต่อชิ้นส่วนของโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก คำนวณ ออกแบบคาน เสา พื้น บันได และฐานรากโดยวิธีอีลาสติก

3108-2011 วัสดุและวิธีการก่อสร้าง 1 2 (2)

(Material and Construction 1)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการจำแนกหน้าที่ วิธีการก่อสร้าง ฐานราก โครงสร้างส่วนบนของอาคาร
2. เพื่อให้สามารถจำแนกลักษณะการรับน้ำหนักของฐานราก โครงสร้างส่วนบนของอาคาร
3. เพื่อให้สามารถจำแนกชนิดของวัสดุก่อสร้าง ที่นำมาใช้ทำโครงสร้างได้
4. เพื่อให้มีทัศนียภาพการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการจำแนกหน้าที่ วิธีการก่อสร้าง ฐานราก โครงสร้างส่วนบนของอาคาร
2. เลือกฐานรากได้ถูกต้องตามลักษณะโครงสร้างอาคาร
3. เลือกใช้วัสดุก่อสร้าง โครงสร้างส่วนบนของอาคารได้สอดคล้องกับลักษณะโครงสร้าง
4. จำแนกประเภทของรอยต่ออาคารได้

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการจำแนกประเภทของฐานรากและการรับน้ำหนักโครงสร้างของอาคาร คานพื้น โครงหลังคา รวมทั้งวัสดุและวิธีการก่อสร้าง การทำรอยต่อของอาคารเพื่อการขยายตัวขณะก่อสร้าง

3108-2012 ประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรม 2 (2)

(History of Architecture)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจประวัติ อารยธรรมสมัยต่าง ๆ ที่ก่อให้เกิดงานสถาปัตยกรรม
2. เพื่อให้มีความเข้าใจแหล่งกำเนิดและวิวัฒนาการงานสถาปัตยกรรมตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน
3. เพื่อให้มีทัศนียภาพในการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม และรายงานผล

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจประวัติของงานสถาปัตยกรรมในอดีต คติความเชื่อ ประเพณี วัฒนธรรมของมนุษย์ในยุคต่างๆ
2. จำแนกอิทธิพลของสถาปัตยกรรมสมัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อสถาปัตยกรรมไทย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรมตะวันตกของอียิปต์ กรีก โรมัน ประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรมตะวันตกอินเดีย จีน อารยธรรมร่วมสมัยต่างๆ และประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรมไทยสมัยต่างๆ

3108-2013 สภาวะแวดล้อม 1 2 (2)

(Environmental Condition)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสภาวะแวดล้อมกับสถาปัตยกรรม

2. เพื่อให้มีความเข้าใจในการนำสภาวะแวดล้อมมาใช้ในการออกแบบสถาปัตยกรรม เพื่อตอบสนองการดำรงชีพของมนุษย์
3. เพื่อให้สามารถแก้ปัญหาในการออกแบบสถาปัตยกรรมอันเกิดจากสภาวะแวดล้อม
4. เพื่อให้มีทัศนียภาพในการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจในความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสภาวะแวดล้อม
2. นำสภาวะแวดล้อมมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบสถาปัตยกรรมเพื่อตอบสนองการดำรงชีพของมนุษย์
3. แก้ปัญหาสภาวะแวดล้อมที่เกี่ยวกับงานสถาปัตยกรรม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสภาวะแวดล้อมและสภาวะแวดล้อมกับสถาปัตยกรรม ธรรมชาติของมนุษย์ในการปรับตัวเข้ากับสภาวะแวดล้อม หลักการแก้ปัญหาสภาวะแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบสถาปัตยกรรม อุณหภูมิในอากาศ รังสีความร้อนจากดวงอาทิตย์ ความชื้น กระแสลมและการระบายอากาศ แสงสว่างและการมองเห็นและการวางผังอาคารให้เหมาะสมกับสภาวะแวดล้อม

3108-2014 ผังเมือง

2 (2)

(Urban Planning)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจวิวัฒนาการของเมือง ประวัติผังเมือง ทฤษฎีองค์ประกอบการวางผังเมือง
2. เพื่อให้สามารถจัดระบบจราจรและเสนอแนะแนวของการพัฒนาชุมชนขนาดเล็ก
3. เพื่อให้มีทัศนียภาพที่ดีในการทำงานและหาความรู้เพิ่มเติม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการ ทฤษฎีองค์ประกอบการวางผังเมือง
2. จัดระบบจราจรและเสนอแนวทางการพัฒนาชุมชนขนาดเล็ก

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับวิวัฒนาการของเมืองและประวัติการผังเมือง องค์ประกอบของเมืองทฤษฎีสำคัญทางผังเมือง องค์ประกอบที่สำคัญของการวางผังเมืองในอนาคต ระบบและการจัดการจราจร การค้นคว้าและรวบรวมข้อมูลในส่วนประกอบต่างๆ ของเมือง เสนอโครงการพัฒนาและแนวทางแก้ไขปัญหาสภาพแวดล้อมของชุมชนขนาดเล็ก สัมมนาปัญหาองค์ประกอบของเมือง

3108-2015 อุปกรณ์อาคาร 1 2 (2)

(Building Equipment 1)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการติดตั้งลิฟท์ เครื่องปรับอากาศ ประตูลิฟต์อัตโนมัติ ระบบดับเพลิง ระบบป้องกันเพลิงไหม้ ระบบป้องกันไฟฟ้า
2. เพื่อให้สามารถออกแบบจัดวาง ติดตั้งลิฟท์ เครื่องปรับอากาศ ประตูลิฟต์อัตโนมัติ ระบบดับเพลิง ระบบป้องกันเพลิงไหม้ ระบบป้องกันไฟฟ้าในอาคาร
3. เพื่อให้มีทัศนคติรักการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมมีความละเอียดรอบคอบ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการทำงานและติดตั้งลิฟท์ เครื่องปรับอากาศ ประตูลิฟต์อัตโนมัติ ระบบดับเพลิง ระบบป้องกันเพลิงไหม้ ระบบป้องกันไฟฟ้า
2. ออกแบบจัดวางลิฟท์ บันไดเลื่อนให้เหมาะกับการใช้งานในอาคาร
3. ออกแบบจัดวางระบบปรับอากาศให้เหมาะกับการใช้งานในอาคาร
4. ออกแบบจัดวางระบบเตือนภัยเพื่อป้องกันเพลิงไหม้ให้เหมาะกับการใช้งานในอาคาร
5. ออกแบบจัดวางกำหนดระบบป้องกันฟ้าผ่าให้เหมาะกับการใช้งานในอาคาร

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการทำงานระบบการติดตั้ง ลิฟท์ บันไดเลื่อน เครื่องปรับอากาศ ประตูลิฟต์อัตโนมัติ ระบบความปลอดภัยในอาคาร ระบบดับเพลิงและระบบป้องกันฟ้าผ่า เพื่อประกอบงานสถาปัตยกรรม

3108-2101 วัสดุและวิธีการก่อสร้าง 2 2 (2)

(Materials and Construction 2)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการวิเคราะห์แรงกระทำโครงสร้างช่วงกว้างและวัสดุก่อสร้างที่ใช้
2. เพื่อให้สามารถจำแนกวัสดุก่อสร้างที่ใช้กับโครงสร้างช่วงกว้าง
3. เพื่อให้สามารถจำแนกขั้นตอนการก่อสร้างอาคารขนาดใหญ่
4. เพื่อให้สามารถจำแนกงานระบบอาคารสัมพันธ์กับงานก่อสร้าง
5. เพื่อให้มีทัศนคติรักการอ่านการค้นคว้าเพิ่มเติมต่อไป

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการวิเคราะห์แรงกระทำโครงสร้างช่วงกว้างและวัสดุก่อสร้างที่ใช้
2. เลือกใช้โครงสร้างช่วงกว้าง
3. จำแนกวัสดุก่อสร้างที่ใช้ทำโครงสร้างช่วงกว้างได้
4. อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างงานระบบอาคารกับงานก่อสร้างอาคารได้
5. จำแนกความแตกต่างระหว่างวิธีการผลิตคอนกรีตทั่วไปกับคอนกรีตอัดแรงได้

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการวิเคราะห์แรงกระทำโครงสร้างอาคารช่วงกว้าง วัสดุและวิธีการก่อสร้าง งานระบบต่างๆ ของอาคาร งานคอนกรีตอันแรง

3108-2102 อุปกรณ์อาคาร 2 2 (2)
(Building Equipment 2)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการเบื้องต้นของระบบไฟฟ้า การผลิต การส่งจ่ายกำลังไฟฟ้าไปยังอาคาร
2. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการจัดกำลังไฟฟ้า (BALANCE LOAD) (SINGLE LINE DIAGRAM) ของกระแสไฟฟ้า
3. เพื่อให้สามารถนำหลักการให้แสงสว่างภายในอาคารมาจัดวางอุปกรณ์แสงสว่าง

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการเบื้องต้นของระบบไฟฟ้า การผลิต การส่งจ่ายกำลังไฟฟ้าไปยังอาคาร
2. อธิบายหลักการจัดกำลังไฟฟ้า (BALANCE LOAD) (SINGLE LINE DIAGRAM) ของกระแสไฟฟ้า
3. จัดวางอุปกรณ์แสงสว่างภายในอาคาร

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการผลิตกำลังไฟฟ้าเบื้องต้น การส่งจ่ายกำลังไฟฟ้าไปยังอาคาร หลักการประหยัดพลังงานไฟฟ้า การให้แสงสว่างการจัดแสงสว่างภายในอาคาร

3108-2103 ปฏิบัติงานวิชาชีพสถาปัตยกรรม 1 5 (10)
(Architectural Practice 1)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการปฏิบัติวิชาชีพสถาปัตยกรรมในสภาพแวดล้อมจริง
2. เพื่อให้สามารถเขียนแบบก่อสร้าง เขียนแบบทัศนียภาพ ประมาณราคา ควบคุมงานก่อสร้าง
3. เพื่อให้มีทัศนคติที่ดีต่อวิชาชีพ ประณีต รอบคอบ ตรงต่อเวลา

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการปฏิบัติวิชาชีพสถาปัตยกรรมในสภาพแวดล้อมจริง
2. เขียนแบบก่อสร้าง ทัศนียภาพ ประมาณราคาก่อสร้าง
3. จำแนกหลักการ วิธีการควบคุม และสภาพปัญหาในงานก่อสร้าง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรมในสำนักงานที่ประกอบวิชาชีพทางงานก่อสร้างและงานสถาปัตยกรรม

3108-2104 ปฏิบัติงานวิชาชีพสถาปัตยกรรม 2 4 (8)

(Architectural Practice 2)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการปฏิบัติวิชาชีพสถาปัตยกรรมในสภาพแวดล้อมจริง
2. เพื่อให้สามารถเขียนแบบก่อสร้าง เขียนแบบทัศนียภาพ ประมาณราคา ควบคุมงานก่อสร้าง
3. เพื่อให้มีทัศนคติที่ดีต่อวิชาชีพ ประณีต รอบคอบ ตรงต่อเวลา

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการปฏิบัติวิชาชีพสถาปัตยกรรมในสภาพแวดล้อมจริง
2. เขียนแบบก่อสร้าง ทัศนียภาพ ประมาณราคาก่อสร้าง
3. จำแนกหลักการ วิธีการควบคุม และสภาพปัญหาในงานก่อสร้าง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรมในสำนักงานที่ประกอบวิชาชีพทางงานก่อสร้างและงานสถาปัตยกรรม

3108-2105 สถาปัตยกรรมไทย 2 2 (2)

(Thai Architecture 2)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจรูปแบบลักษณะของสถาปัตยกรรมไทยสมัยต่างๆ
2. เพื่อให้สามารถจำแนกลักษณะและองค์ประกอบของมุข ชุ่ม ศาลาไทย สลุปเจดีย์
3. เพื่อให้มีความซาบซึ้งในความงาม เห็นคุณค่าและความสำคัญของงานสถาปัตยกรรมไทยมีความภาคภูมิใจในสถาปัตยกรรมไทย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจรูปแบบลักษณะของสถาปัตยกรรมไทยสมัยต่างๆ
2. จำแนกลักษณะและองค์ประกอบของมุข ชุ่ม ศาลาไทย สลุปเจดีย์
3. ประยุกต์รูปแบบ ลักษณะสถาปัตยกรรมไทยใช้ในงานออกแบบสถาปัตยกรรมในปัจจุบัน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษารูปแบบ ลักษณะและลวดลายที่ใช้ประกอบในงานสถาปัตยกรรมไทย มุข ชุ่ม ศาลาไทยแบบต่างๆ ลักษณะของสลุป เจดีย์ สมัยต่างๆ สถาปัตยกรรมไทยในท้องถิ่น

3108-2106 สภาวะแวดล้อม 2

2 (2)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการ เจตนารมณ์ของกฎหมายที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและการแก้ปัญหาอันเกิดจากสภาวะแวดล้อม
2. เพื่อให้สามารถนำหลักการของกฎหมาย พระราชบัญญัติที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมมาใช้ในการออกแบบสถาปัตยกรรม
3. เพื่อให้สามารถแก้ปัญหาในการออกแบบสถาปัตยกรรมอันเกิดจากสภาวะแวดล้อม
4. เพื่อให้มีทัศนคติในการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการ เจตนารมณ์ของกฎหมายที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและการแก้ปัญหาอันเกิดจากสภาวะแวดล้อม
2. นำหลักการของกฎหมาย พระราชบัญญัติที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมมาใช้ในการออกแบบสถาปัตยกรรม
3. แก้ปัญหาในการออกแบบสถาปัตยกรรมอันเกิดจากสภาวะแวดล้อม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการออกแบบโดยใช้ธรรมชาติช่วย การใช้เครื่องป้องกันแดดชนิดต่างๆ การระบายอากาศธรรมชาติของเสียงและหลักการเบื้องต้นในการควบคุมเสียง การระบายน้ำฝนจากอาคาร การกำจัดน้ำทิ้งน้ำเสีย พระราชบัญญัติโรงงาน ที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย พระราชบัญญัติสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวกับโรงงานอุตสาหกรรม เทคนิคในการควบคุมและกำจัดมลพิษในโรงงานอุตสาหกรรม

3108-2107 การบริหารและการจัดการงานก่อสร้าง

2 (2)

(Construction Management)**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการจัดองค์กรการก่อสร้าง การบริหารและการจัดการงานบุคคล
2. เพื่อให้สามารถวางแผนงานก่อสร้างด้วยระบบ BAR CHART, CPM และ PERT
3. เพื่อให้มีความภาคภูมิใจในตนเองและวิชาชีพ มีความเชื่อมั่นในตนเองและวิชาชีพมีทัศนคติรักการอ่าน การค้นคว้าต่อไป

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการจัดองค์กรการก่อสร้าง การบริหารและการจัดการงานบุคคล
2. วางแผนการควบคุมงานก่อสร้างด้วยระบบ BAR CHART, CPM และ PERT
3. จัดทำระบบเอกสารที่ใช้ประกอบการควบคุมงานก่อสร้าง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการบริหารและการจัดการทั่วไป การจัดองค์การงานก่อสร้าง ประเภทของงานก่อสร้าง หลักการวางแผนงานก่อสร้าง การวางแผนงานก่อสร้างด้วยระบบ BAR CHART, CPM และ PERT การจัดการเกี่ยวกับเครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ และแรงงาน การควบคุม และการติดตามความก้าวหน้าของงานก่อสร้าง

3108-2108 การออกแบบเขียนแบบภูมิสถาปัตยกรรม 1 2 (4)

(Landscape Architectural Drawing and Design 1)**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการออกแบบสวนบริเวณบ้าน
2. เพื่อให้สามารถออกแบบเขียนแบบภูมิสถาปัตยกรรมในบริเวณบ้าน
3. เพื่อให้มีทัศนียภาพที่ดีในการทำงาน

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการออกแบบสวนบริเวณบ้าน
2. ออกแบบเขียนแบบภูมิสถาปัตยกรรมในบริเวณบ้านขนาดต่างๆ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการ ขอบเขตของงานภูมิสถาปัตยกรรม องค์ประกอบในการจัดสวน รูปแบบการจัดสวน บริเวณบ้าน ออกแบบเขียนแบบการจัดสวนบริเวณบ้าน

3108-2109 การออกแบบเขียนแบบสถาปัตยกรรมภายใน 1 2 (4)

(Interior Architectural Drawing and Design 1)**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการออกแบบ เขียนแบบตกแต่งภายใน
2. เพื่อให้สามารถออกแบบ เขียนแบบตกแต่งภายในอาคารขนาดกลาง
3. เพื่อให้สามารถทำหุ่นจำลองแสดงการจัดวางเครื่องเรือน ตกแต่งภายในอาคาร
4. เพื่อให้มีทัศนียภาพในการทำงานด้วยความรอบคอบและปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการออกแบบ เขียนแบบตกแต่งภายใน
2. ออกแบบ เขียนแบบตกแต่งภายในอาคารขนาดกลาง
3. ทำหุ่นจำลอง แสดงการจัดวางเครื่องเรือน ตกแต่งภายในอาคาร
4. เลือกใช้วัสดุตกแต่งและอุปกรณ์ให้เหมาะสมกับงานแต่ละชนิด

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการและกระบวนการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน เกี่ยวกับการใช้พื้นที่ แบบอย่างการตกแต่งรูปทรงเครื่องเรือน การกำหนดโครงสร้าง การเลือกวัสดุตกแต่งบ้าน ผนัง เพดานและส่วนของอาคารให้สอดคล้อง

คล่องกับระบบอุปกรณ์อาคาร สำหรับอาคารพักอาศัยสำนักงาน ร้านค้า อาคารพาณิชย์ ออกแบบร่างแบบเขียนแบบสถาปัตยกรรมภายในอาคารพักอาศัยนำเสนอ ผลงานออกแบบพร้อมหุ่นจำลอง

3108-2110 การเขียนแบบภูมิสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์ 1 2 (4)
(Computer Aided Architectural Drawing)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการเขียนภาพ 3 มิติ
2. เพื่อให้สามารถใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เขียนแบบสถาปัตยกรรมภาพ 3 มิตินำเสนอผลงาน
3. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรอบคอบและปลอดภัย ตรงต่อเวลา

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการเขียนภาพ 3 มิติ
2. เขียนแบบสถาปัตยกรรมภาพ 3 มิตินำเสนอผลงานด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เขียนแบบ คำสั่งการเขียนภาพ 3 มิติ คำสั่งแสดงมุมมองภาพ 3 มิติการเขียนภาพ 3 มิติ แสดงทัศนียภาพภายนอก ภายใน การให้สีและแสงเงา

3108-2111 การถ่ายภาพ 2 (3)
(Photography)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการ วิธีการใช้กล้องถ่ายรูปชนิดใช้ฟิล์ม กล้องดิจิทัลและอุปกรณ์ต่างๆ ในการถ่ายภาพ
2. เพื่อให้สามารถใช้เครื่องมือ อุปกรณ์และการถ่ายภาพในงานสถาปัตยกรรม
3. เพื่อให้มีกิจนิสัยรักการถ่ายภาพ และมีความคิดสร้างสรรค์ในการถ่ายภาพงานสถาปัตยกรรม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการ วิธีการใช้กล้องถ่ายรูปชนิดใช้ฟิล์ม กล้องดิจิทัลและอุปกรณ์ต่างๆ ในการถ่ายภาพ
2. ถ่ายภาพงานทางสถาปัตยกรรม ทั้งภายในและภายนอกอาคาร

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการถ่ายภาพทางสถาปัตยกรรม ระบบ คุณสมบัติ ส่วนประกอบ วิธีการใช้กล้องถ่ายรูปชนิดใช้ฟิล์ม กล้องดิจิทัลและอุปกรณ์ต่างๆ หลักการถ่ายภาพ การจัดองค์ประกอบของภาพ การถ่ายภาพสี สไลด์และไฟล์ภาพดิจิทัล การถ่ายภาพงานสถาปัตยกรรมทั้งภายในอาคารและภายนอกอาคาร

3108-2112 การวัดตัวของอาคาร 2 (2)

(Butting Derivation)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจ สาเหตุและปัญหาการวัดตัวของโครงสร้างอาคารส่วนประกอบอาคาร
2. เพื่อให้สามารถจำแนกวิธีการป้องกันและแก้ไข ซ่อมแซมอาคารที่วัด
3. เพื่อให้มีทัศนคติที่ดี รอบคอบ ช่างสังเกต รักษาสภาพแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจ สาเหตุและปัญหาการวัดตัวของโครงสร้างอาคารส่วนประกอบอาคาร
2. จำแนกวิธีการป้องกันและแก้ไขอาคารที่วัด

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาสาเหตุและปัญหาการเกิดวัดตัวของโครงสร้าง อาคาร การป้องกัน แก้ไขโครงสร้างอาคารและส่วนประกอบที่วัด การซ่อมแซมและศึกษากรณีตัวอย่างที่ทำให้เกิดการวัด

3108-2113 การสำรวจ 2 (4)

(Survey)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการสำรวจเพื่อการออกแบบสถาปัตยกรรมเบื้องต้น
2. เพื่อให้สามารถใช้เครื่องมือสำรวจเพื่อการออกแบบสถาปัตยกรรมเบื้องต้น
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานที่รอบคอบ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการสำรวจเพื่อการออกแบบสถาปัตยกรรมเบื้องต้น
2. วัดระยะด้วยเทปหรือโซ่พร้อมอุปกรณ์ วัดมุมราบ – มุมดิ่ง ด้วยกล้องวัดมุม
3. สำรวจทำวงรอบปิด กำหนดระดับในงานก่อสร้าง
4. สำรวจหาภาพตัดตามแนวยาวและแนวขวาง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการวัดระยะด้วยเทปและโซ่ การแก้อุปสรรคในการวัดระยะ การสำรวจด้วยโซ่หรือเทป (Chain Survey) การวัดมุมราบ มุมดิ่งด้วยกล้องวัดมุม (Theodolite) การหาความสูงของวัตถุด้วยกล้องวัดมุม การสำรวจทำวงรอบ การทำระดับด้วยกล้องระดับและอุปกรณ์ การสร้างหมุดหลักฐานการระดับ การสำรวจหาค่าระดับและการกำหนดค่าระดับการก่อสร้าง การสำรวจหาค่าระดับตามแนวยาว (Profile) และตามแนวขวาง (Cross section)

3108-2114 วัสดุและอุปกรณ์ตกแต่งภายใน 2 (2)

(Material and Interior Decorative Equipment)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการเลือกและประกอบติดตั้งวัสดุตกแต่งภายใน
2. เพื่อให้สามารถวิเคราะห์คุณสมบัติและเทคนิคการประกอบติดตั้งบำรุงรักษาวัสดุอุปกรณ์เพื่อเลือกนำไปใช้ตกแต่งภายใน
3. เพื่อให้สามารถสรุปและรายงานผลการวิเคราะห์รวบรวมและจัดหมวดหมู่วัสดุ อุปกรณ์ตัวอย่างนำเสนอเป็นแนวความคิดในรูปแบบของภาพและหุ่นจำลอง
4. เพื่อให้มีกิจนิสัยที่ดี รอบคอบ ช่างสังเกต รักษาสภาพแวดล้อม

มาตรฐานวิชาชีพ

1. เข้าใจหลักการเลือกและประกอบติดตั้งวัสดุตกแต่งภายใน
2. เลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ตกแต่งภายในตามคุณสมบัติและเทคนิคการติดตั้ง
3. สรุปและรายงานผลการวิเคราะห์และนำเสนอเป็นแนวความคิดในรูปแบบของภาพและหุ่นจำลอง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการเลือกและประกอบติดตั้งวัสดุตกแต่งภายใน คุณสมบัติเฉพาะ ความแข็งแรง ความคงทนและความสวยงาม เทคนิคการประกอบ การบำรุงรักษา ราคาวัสดุอุปกรณ์ตกแต่งภายใน การจัดทำรายงานประกอบภาพหุ่นจำลอง รวบรวมและจัดหมวดหมู่วัสดุ อุปกรณ์ตัวอย่าง วิเคราะห์และเสนอแนวคิดในการนำไปใช้

3108-2115 วัสดุและอุปกรณ์ตกแต่งสวน 2 (2)

(Material and Landscape Gardening Equipments)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการเลือกและใช้งานวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือตกแต่งสวน
2. เพื่อให้สามารถวิเคราะห์คุณสมบัติ การใช้ บำรุงรักษาวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือตกแต่งสวน
3. เพื่อให้มีกิจนิสัยที่ดี รอบคอบ ช่างสังเกต รักษาสภาพแวดล้อม

มาตรฐานวิชาชีพ

1. เข้าใจหลักการเลือกใช้และบำรุงรักษาวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือตกแต่งสวน
2. เลือกใช้วัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือตกแต่งสวนได้อย่างเหมาะสม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือตกแต่งสวน และวิธีการใช้และบำรุงรักษาวัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือตกแต่งสวน

3108-2116 การเสนอโครงการงานสถาปัตยกรรม 2 (2)
(Architectural Project Proposal)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการและวิธีการในการเสนอโครงการงานสถาปัตยกรรม
2. เพื่อให้สามารถนำเสนอแนวความคิดที่เกี่ยวข้องกับงานออกแบบและปัญหาสืบเนื่องของโครงการ
3. เพื่อให้มีทัศนียภาพที่ดีในการทำงาน มีความละเอียด รอบคอบ ตรงต่อเวลา

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการและวิธีการในการเสนอโครงการงานสถาปัตยกรรม
2. นำเสนอแนวความคิดที่เกี่ยวข้องกับงานออกแบบสถาปัตยกรรมในรูปแบบโครงการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการ และวิธีการการเสนอโครงการงานออกแบบสถาปัตยกรรม รวมถึงการนำเสนอแนวความคิดที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบและปัญหาที่สืบเนื่องของโครงการ จัดทำเป็นโครงการในรูปแบบต่างๆ

3108-2117 โครงการงานสถาปัตยกรรม 3 (*)
(Architectural Project Proposal)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการและวิธีการในการเสนอโครงการงานสถาปัตยกรรม
2. เพื่อให้สามารถนำเสนอแนวความคิดที่เกี่ยวข้องกับงานออกแบบและปัญหาสืบเนื่องของโครงการ
3. เพื่อให้มีทัศนียภาพที่ดีในการทำงาน

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการและวิธีการนำเสนอโครงการงานสถาปัตยกรรม
2. นำเสนอแนวความคิดที่เกี่ยวข้องกับงานออกแบบและปัญหาสืบเนื่องของโครงการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการและวิธีการนำเสนอโครงการ งานออกแบบสถาปัตยกรรมรวมถึงการนำเสนอแนวความคิดที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบและปัญหาที่สืบเนื่องของโครงการ

3108-2118 การออกแบบเขียนแบบภูมิสถาปัตยกรรม 2 2 (4)
(Landscape Architectural Drawing and Design 2)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการออกแบบสวนสาธารณะ
2. เพื่อให้สามารถออกแบบเขียนแบบสวนสาธารณะในพื้นที่ขนาดใหญ่
3. เพื่อให้มีทัศนียภาพที่ดีในการทำงาน มีความละเอียด รอบคอบ ตรงต่อเวลา

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการออกแบบสวนสาธารณะ

2. ออกแบบ เขียนแบบสวนสาธารณะในพื้นที่ขนาดใหญ่

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการออกแบบภูมิสถาปัตยกรรมในระดับชุมชน สวนสาธารณะ สวนในอาคารสาธารณะ ส่วนประกอบที่นำมาใช้ในการจัดสวนสาธารณะ น้ำพุ ลำธาร หิน รูปปั้น ม้านั่งห้องสุขา

3108-2119 การออกแบบเขียนแบบสถาปัตยกรรมภายใน 2 2 (4)

(Interior Architectural Drawing and Design 1)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการออกแบบ เขียนแบบตกแต่งภายในอาคารพักอาศัยและอาคารสาธารณะขนาดใหญ่
2. เพื่อให้สามารถออกแบบ เขียนแบบตกแต่งภายในอาคารพักอาศัยและอาคารสาธารณะขนาดใหญ่
3. เพื่อให้สามารถทำหุ่นจำลองแสดงการจัดวางเครื่องเรือน ตกแต่งภายในอาคาร
4. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรอบคอบและปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการออกแบบ เขียนแบบตกแต่งภายในอาคารพักอาศัยและอาคาร สาธารณะขนาดใหญ่
2. เลือกใช้วัสดุตกแต่งและอุปกรณ์ให้เหมาะสมกับงานแต่ละชนิด
3. ออกแบบ เขียนแบบตกแต่งภายในอาคารพักอาศัยและอาคาร สาธารณะขนาดใหญ่
4. ทำหุ่นจำลอง แสดงการจัดวางเครื่องเรือน ตกแต่งภายในอาคาร

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการออกแบบโครงสร้างสำหรับงานต่อเติม ตกแต่งบ้านพักอาศัย ห้องโถงโรงแรม โรงพยาบาล หอประชุม ศูนย์การค้าให้สอดคล้องกับระบบอุปกรณ์อาคารที่ซับซ้อน การกำหนดบรรยากาศของการตกแต่ง รูปแบบเครื่องเรือน โครงสร้าง สี วัสดุตกแต่ง และศิลปวัตถุที่ใช้ตกแต่งประกอบการออกแบบ ร่างแบบ เขียนแบบ นำเสนอผลงานออกแบบตามกระบวนการพร้อมหุ่นจำลอง

3108-2120 การเขียนแบบภูมิสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์ 2 2 (4)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการออกแบบสวนสาธารณะขนาดใหญ่ด้วยคอมพิวเตอร์
2. เพื่อให้สามารถออกแบบเขียนแบบภูมิสถาปัตยกรรมสวนสาธารณะขนาดใหญ่ด้วยคอมพิวเตอร์
3. เพื่อให้มีกิจนิสัยที่ดีในการทำงาน มีความละเอียดรอบคอบ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการออกแบบสวนสาธารณะขนาดใหญ่ด้วยคอมพิวเตอร์
2. ประกอบ ติดตั้งเครื่องมืออุปกรณ์ โปรแกรมออกแบบ เขียนแบบทางสถาปัตยกรรม
3. ออกแบบ เขียนแบบภูมิสถาปัตยกรรมสวนสาธารณะขนาดใหญ่ด้วยคอมพิวเตอร์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการออกแบบภูมิสถาปัตยกรรมในระดับชุมชน การประกอบ ติดตั้ง เครื่องมืออุปกรณ์ โปรแกรมออกแบบ เขียนแบบทางสถาปัตยกรรม การออกแบบ เขียนแบบสวนสาธารณะ สวนในอาคารสาธารณะขนาดใหญ่โดยใช้องค์ประกอบที่มีความหลากหลาย น้ำพุ ลำธาร หิน รูปปั้น ม้านั่ง ห้องสุขา

3108-4101 ปฏิบัติงานเทคนิคสถาปัตยกรรม 1 4 (*)

(Architecture Technique Practice 1)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการออกแบบ เขียนแบบสถาปัตยกรรม วิศวกรรม โครงสร้างและรายละเอียด
2. เพื่อให้มีประสบการณ์และสามารถเขียนแบบสถาปัตยกรรม แบบวิศวกรรมโครงสร้าง แบบรายละเอียดโครงสร้างที่สลับซับซ้อน แบบระบบไฟฟ้า ระบบสุขาภิบาล ระบบเครื่องกลในอาคาร การเขียนรายการประกอบแบบโครงการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการเขียนแบบ
3. เพื่อให้มีทัศนคติที่ดี มีความรับผิดชอบต่องค์การสถานที่ทำงาน

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการออกแบบ เขียนแบบสถาปัตยกรรม วิศวกรรม โครงสร้างและรายละเอียด
2. ออกแบบ เขียนแบบสถาปัตยกรรม แบบวิศวกรรมโครงสร้าง แบบรายละเอียดโครงสร้างที่สลับซับซ้อน แบบระบบไฟฟ้า ระบบสุขาภิบาล ระบบเครื่องกลในอาคาร การเขียนรายการประกอบแบบโครงการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการเขียนแบบ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการเขียนแบบสถาปัตยกรรม แบบวิศวกรรมโครงสร้างแบบรายละเอียด โครงสร้างที่สลับซับซ้อน แบบระบบไฟฟ้า ระบบสุขาภิบาล ระบบเครื่องกลในอาคาร การเขียนแบบการประกอบแบบโดยการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการเขียนแบบ

3108-4102 ปฏิบัติงานเทคนิคสถาปัตยกรรม 2 4 (*)

(Architecture Technique Practice 2)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการออกแบบ เขียนแบบร่างอาคารสาธารณะหรืออาคารธุรกิจขนาดใหญ่ที่มีความสูงมากกว่า 4 ชั้น
2. เพื่อให้มีประสบการณ์และสามารถเขียนแบบสถาปัตยกรรม แบบวิศวกรรมโครงสร้าง แบบรายละเอียดโครงสร้างที่สลับซับซ้อน แบบระบบไฟฟ้า ระบบสุขาภิบาล ระบบเครื่องกลในอาคาร การเขียนรายการประกอบแบบโครงการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการเขียนแบบ
3. เพื่อให้มีทัศนคติที่ดี มีความรับผิดชอบต่องค์การสถานที่ทำงาน

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการออกแบบ เขียนแบบสถาปัตยกรรม วิศวกรรม โครงสร้างและรายละเอียด
2. ออกแบบ เขียนแบบร่างอาคารสาธารณะหรืออาคารธุรกิจขนาดใหญ่ที่มีความสูงมากกว่า 4 ชั้น การเลือกใช้โครงสร้าง การจัดระบบการปรับอากาศ อุปกรณ์อาคารที่จำเป็น การจัดผังบริเวณ การตกแต่งแบบ การเขียนทัศนียภาพ การวิจารณ์และการเสนอแนะความคิดรวบยอด

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการออกแบบและการเขียนแบบร่างอาคารสาธารณะ หรืออาคารธุรกิจขนาดใหญ่ที่มีความสูงมากกว่า 4 ชั้น โดยเน้นลักษณะอาคารประโยชน์ใช้สอย การเลือกใช้โครงสร้าง การจัดระบบการปรับอากาศ อุปกรณ์อาคารที่จำเป็น การจัดผังบริเวณ การตกแต่งแบบ การเขียนแบบทัศนียภาพ การวิจารณ์และการเสนอแนะความคิดรวบยอด

3108-4103 ปฏิบัติงานเทคนิคสถาปัตยกรรม 3 4 (*)

(Architecture Technique Practice 3)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการออกแบบ เขียนแบบร่างอาคารสาธารณะหรืออาคารธุรกิจขนาดใหญ่ที่มีความสูงมากกว่า 4 ชั้นเป็นลักษณะกลุ่มอาคาร โครงสร้างที่สลัซซ์ชัซซัน
2. เพื่อให้มีประสบการณ์และสามารถออกแบบ เขียนแบบร่างอาคารสาธารณะหรืออาคารธุรกิจขนาดใหญ่ที่มีความสูงมากกว่า 4 ชั้น การเลือกใช้โครงสร้าง การจัดระบบการปรับอากาศ อุปกรณ์อาคารที่จำเป็น การจัดผังบริเวณ การตกแต่งแบบ การเขียนทัศนียภาพ การวิจารณ์และการเสนอแนะความคิดรวบยอด
3. เพื่อให้มีทัศนียภาพที่ดี มีความรับผิดชอบต่อองค์การสถานที่ทำงาน

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการออกแบบ เขียนแบบร่างอาคารสาธารณะหรืออาคารธุรกิจขนาดใหญ่ที่มีความสูงมากกว่า 4 ชั้นเป็นลักษณะกลุ่มอาคาร โครงสร้างที่สลัซซ์ชัซซัน
2. ออกแบบ เขียนแบบร่างอาคารสาธารณะหรืออาคารธุรกิจขนาดใหญ่ที่มีความสูงมากกว่า 4 ชั้น การเลือกใช้โครงสร้าง การจัดระบบการปรับอากาศ อุปกรณ์อาคารที่จำเป็น การจัดผังบริเวณ การตกแต่งแบบ การเขียนทัศนียภาพ การวิจารณ์และการเสนอแนะความคิดรวบยอด

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการออกแบบเขียนแบบร่างงานสถาปัตยกรรม อาคารสาธารณะหรืออาคารธุรกิจขนาดใหญ่ที่มีความสูง 4 ชั้นขึ้นไป โดยเน้นถึงลักษณะกลุ่มอาคารที่มีหน้าที่ใช้สอย การใช้โครงสร้างอาคารที่สลัซซ์ชัซซัน รวมทั้งระบบการปรับอากาศและอุปกรณ์อาคารที่จำเป็น การจัดผังบริเวณและการนำเสนอขั้นตอนการออกแบบ

3108-4104 ปฏิบัติงานเทคนิคสถาปัตยกรรม 4 4 (*)
(Architecture Technique Practice 4)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการเสนอโครงการออกแบบสถาปัตยกรรมเกี่ยวกับอาคารขนาดใหญ่
2. เพื่อให้มีประสบการณ์และสามารถเสนอโครงการงานออกแบบเริ่มตั้งแต่การวางแผน การหาข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การนำเสนอแนวความคิดที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบและปัญหาสืบเนื่องของโครงการ การให้คำแนะนำของที่ปรึกษา สถาปนิกหรือนักวิชาการและผู้รับผิดชอบโครงการ การดำเนินการออกแบบสถาปัตยกรรมเกี่ยวกับอาคารขนาดใหญ่
3. เพื่อให้มีทัศนคติที่ดี มีความรับผิดชอบต่อองค์การสถานที่ทำงาน

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการเสนอโครงการงานออกแบบสถาปัตยกรรมเกี่ยวกับอาคารขนาดใหญ่
2. เสนอโครงการงานออกแบบสถาปัตยกรรมเกี่ยวกับอาคารขนาดใหญ่

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการเสนอโครงการออกแบบสถาปัตยกรรม โดยเริ่มตั้งแต่การวางแผน การหาข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การดำเนินการออกแบบสถาปัตยกรรมเกี่ยวกับอาคารขนาดใหญ่ การนำเสนอแนวความคิดที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบและปัญหาสืบเนื่องของโครงการ ภายใต้คำแนะนำของที่ปรึกษา สถาปนิกหรือนักวิชาการอื่นๆ และผู้รับผิดชอบโครงการ

3108-6001 โครงการ 4 (*)
(Project)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เกิดความตระหนักและมีความคิดริเริ่มการพัฒนางานในสาขาวิชาชีพ
2. เพื่อให้สามารถปฏิบัติการวางแผน ทำรายงาน นำเสนอผลงาน แก้ไขปัญหาที่เกิดจากการทำงาน
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงานและมีจริยธรรมในงานอาชีพ

มาตรฐานรายวิชา

1. วางแผนและนำเสนอโครงการงาน
2. ออกแบบและสร้างเครื่องมือหรืออุปกรณ์ในงานอาชีพที่เกี่ยวข้อง
3. รายงานผลการปฏิบัติงาน และนำเสนอผลงาน

คำอธิบายรายวิชา

ให้นักศึกษานำความรู้จากรายวิชาต่าง ๆ ประยุกต์ให้สอดคล้องกับเทคโนโลยี วางแผน นำเสนอโครงการงาน ผลงานทางวิชาการ การออกแบบ การสร้างเครื่องมือหรืออุปกรณ์ในงานอาชีพที่เกี่ยวข้อง ให้เสร็จในเวลาที่กำหนด โดยรายงานผลการปฏิบัติงานเป็นระยะ ตลอดจนการทำโครงการและนำเสนอผลงานให้คณะกรรมการประเมินผล

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

สาขาวิชาสำรวจ

จุดประสงค์

ผู้ที่สำเร็จการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาสำรวจ สามารถปฏิบัติงานในระดับช่างเทคนิค ผู้ควบคุมงาน ผู้ช่วยวิศวกรและประกอบอาชีพส่วนตัว ซึ่งมีความรู้ ความสามารถ เจตคติ และประสบการณ์ในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. เพื่อให้มีความรู้และทักษะพื้นฐานเกี่ยวกับ ภาษา สังคม มนุษยศาสตร์ คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ นำไปใช้ในการค้นคว้า พัฒนาตนเอง และวิชาชีพสาขาวิชาสำรวจ ให้เกิดความเจริญก้าวหน้า
2. เพื่อให้มีความรู้และทักษะในหลักการ และกระบวนการทำงานพื้นฐาน ของช่างเทคนิคที่เกี่ยวกับการบริหารจัดการและวางแผนในงานอุตสาหกรรม และสามารถติดตามความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยี นำมาพัฒนางานอาชีพสาขาวิชาสำรวจ ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล
3. เพื่อให้มีความคิดวิเคราะห์ แก้ปัญหา สร้างสรรค์และนำเทคโนโลยีมาใช้ในการพัฒนางานสำรวจ
4. เพื่อให้มีบุคลิกภาพที่ดี มีความรับผิดชอบต่อตนเอง ครอบครัวและสังคม มีคุณธรรม จริยธรรม และกิจนิสัยที่ดีในงานอาชีพ
5. เพื่อให้สามารถประกอบอาชีพในสถานประกอบการอุตสาหกรรม สร้างสรรค์ หรือประกอบอาชีพอิสระในสาขาวิชาสำรวจ

มาตรฐานวิชาชีพสาขาวิชา

1. สื่อสารทางเทคนิคในงานอาชีพ
2. จัดการระบบฐานข้อมูลในงานอาชีพ
3. แก้ปัญหาโดยใช้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและกระบวนการแก้ปัญหา
4. จัดการ ควบคุม และพัฒนาคุณภาพงาน
5. แสดงบุคลิกภาพและคุณลักษณะของช่างเทคนิค
6. ทดสอบวัสดุทางวิศวกรรม
7. วิเคราะห์และออกแบบ โครงสร้างเบื้องต้น
8. วางแผนงานสำรวจในงานวิศวกรรม
9. ควบคุมและตรวจสอบงานสำรวจ
10. ดำเนินการทำแผนที่และจัดการด้านการใช้ที่ดิน
11. ดำเนินการสำรวจระยะไกลด้วยภาพถ่ายและข้อมูลจากดาวเทียม

โครงสร้าง
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546
ประเภทวิชาอุตสาหกรรม
สาขาช่างสำรวจ

ผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาสำรวจ ต้องศึกษารายวิชาในหมวดวิชาต่าง ๆ และเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร รวมไม่น้อยกว่า 94 หน่วยกิต ดังโครงสร้างต่อไปนี้

1. หมวดวิชาสามัญ	24	หน่วยกิต
1.1 วิชาสามัญทั่วไป (13 หน่วยกิต)		
1.2 วิชาสามัญพื้นฐานวิชาชีพ (ไม่น้อยกว่า 11 หน่วยกิต)		
2. หมวดวิชาชีพ ไม่น้อยกว่า	64	หน่วยกิต
2.1 วิชาชีพพื้นฐาน (12 หน่วยกิต)		
2.2 วิชาชีพสาขาวิชา (31 หน่วยกิต)		
2.3 วิชาชีพสาขางาน (ไม่น้อยกว่า 17 หน่วยกิต)		
2.4 โครงการ (4 หน่วยกิต)		
3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
4. ฝึกงาน (ไม่น้อยกว่า 1 ภาคเรียน)		
5. กิจกรรมเสริมหลักสูตร 120 ชั่วโมง		
รวม ไม่น้อยกว่า	94	หน่วยกิต

โครงสร้างนี้สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) หรือเทียบเท่าในประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาการก่อสร้าง สาขางานสำรวจ สาขาวิชาช่างก่อสร้าง สาขาวิชาช่างสำรวจ

รายวิชาปรับปรุงพื้นฐานวิชาชีพ

สำหรับผู้สำเร็จการศึกษา หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ประเภทวิชาหรือสาขาวิชาอื่นหรือมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) หรือเทียบเท่า จะต้องเรียนรายวิชาปรับปรุงพื้นฐานวิชาชีพต่อไปนี้

รหัส	รายวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
3109-0001	การสำรวจ	3	(5)
3109-0002	การระดับ	3	(5)
3109-0003	การคำนวณแผนที่	2	(3)
3109-0004	เขียนแบบสำรวจ	3	(5)
3109-0005	ตรีโกณมิติทรงกลม	2	(2)
3109-0006	การสำรวจเส้นทาง	3	(5)
3109-0007	การสำรวจด้วยภาพถ่าย	2	(2)
	รวม	18	(27)

1. หมวดวิชาสามัญ 24 หน่วยกิต

1.1 วิชาสามัญทั่วไป (13 หน่วยกิต)

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
3000-110X	กลุ่มวิชาภาษาไทย	3	(3)
3000-1201	ทักษะพัฒนาเพื่อการสื่อสารภาษาอังกฤษ 1	2	(3)
3000-1202	ทักษะพัฒนาเพื่อการสื่อสารภาษาอังกฤษ 2	2	(3)
3000-1301	ชีวิตและวัฒนธรรมไทย	1	(1)
3000-130X	กลุ่มวิชาสังคมศึกษา	2	(2)
3000-1601	ห้องสมุดกับการรู้สารสนเทศ	1	(1)
3000-160X	กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	2	(2)

1.2 วิชาสามัญพื้นฐานวิชาชีพ (ไม่น้อยกว่า 11 หน่วยกิต)

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
3000-122X	กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ	1	(2)
3000-122X	กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ	1	(2)
3000-142X	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์	3	(4)
3000-1522	คณิตศาสตร์ 2	3	(3)
3000-1526	แคลคูลัส 1	3	(3)

2. หมวดวิชาชีพ ไม่น้อยกว่า 64 หน่วยกิต

2.1 วิชาชีพพื้นฐาน 12 หน่วยกิต

ให้เรียนรายวิชา ลำดับที่ 1 - 2 และเลือกเรียนรายวิชากลุ่มบริหารงานคุณภาพ 3000-010X และ กลุ่มเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ 3000-020X กลุ่มละ 1 รายวิชา

รหัส	รายวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
3100-0101	กลศาสตร์วิศวกรรม 1	3	(3)
3100-0107	ความแข็งแรงวัสดุ	3	(3)
3000-010X	กลุ่มบริหารคุณภาพ	3	(3)
3000-020X	กลุ่มเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	3	(4)

หมายเหตุ รหัสวิชาที่มีอักษร X ให้เลือกเรียนจากกลุ่มวิชานั้นๆ ในภาคผนวกของหลักสูตร

2.2 วิชาชีพสาขาวิชา		31 หน่วยกิต	
รหัส	รายวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
3109-2001	การวางแผนงานสำรวจ	2	(2)
3109-2002	การจรรยาและผังเมือง	2	(3)
3109-2003	การประเมินราคาอสังหาริมทรัพย์	2	(2)
3109-2004	ดาราศาสตร์ปฏิบัติ	3	(4)
3109-2005	การสำรวจชั้นสูง	3	(4)
3109-2006	เครื่องมือสำรวจ	2	(2)
3109-2007	การสำรวจด้วยเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์	3	(4)
3109-2008	การสำรวจเพื่อการก่อสร้าง	3	(4)
3109-2009	การสำรวจเส้นทาง	3	(4)
3109-2010	การสำรวจด้วยภาพถ่าย	3	(4)
3109-2011	การเขียนแบบสำรวจด้วยคอมพิวเตอร์	3	(4)
3109-2012	การอ่านแบบงานสำรวจ	2	(3)

2.3 วิชาชีพสาขางาน ไม่น้อยกว่า		17 หน่วยกิต	
รหัส	รายวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
3109-2101	วิศวกรรมกรรมทาง	2	(2)
3109-2102	การจัดการธุรกิจที่ดิน	2	(2)
3109-2103	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์	3	(4)
3109-2104	การสำรวจด้วยระบบสัญญาณดาวเทียม	2	(3)
3109-2105	การสำรวจเหมืองแร่และธรณีวิทยา	2	(2)
3109-2106	ปฏิบัติงานสำรวจและทำแผนที่ภูมิประเทศ	3	(6)
3109-2107	ปฏิบัติงานสำรวจเส้นทาง	3	(6)
3109-2108	ปฏิบัติงานสำรวจชลประทาน	3	(6)
3109-2109	ปฏิบัติงานสำรวจเพื่อการก่อสร้าง	3	(6)
3109-2110	ปฏิบัติงานผังเมือง	3	(6)
3109-2111	ปฏิบัติงานรังวัดที่ดิน	3	(6)
3106-2005	การเขียนแบบก่อสร้าง 1	3	(6)
3106-2006	การประมาณราคาก่อสร้าง 1	2	(3)
3121-2001	การทดสอบวัสดุ	2	(3)
3121-2002	ทฤษฎีโครงสร้าง	3	(3)
3121-2003	คอนกรีตเทคโนโลยี	2	(3)
3121-2004	ปฐพีกลศาสตร์	3	(4)
3121-2009	การออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก	3	(3)

3121-2010	การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก	3	(3)
3121-2013	ชลศาสตร์	3	(4)
3109-4101	ปฏิบัติงานสำรวจ 1	5	(*)
3109-4102	ปฏิบัติงานสำรวจ 2	5	(*)
3109-4103	ปฏิบัติงานสำรวจ 3	4	(*)
3109-4104	ปฏิบัติงานสำรวจ 4	4	(*)

สำหรับการเรียนการสอนระบบทวิภาคีให้สถานศึกษาร่วมกับสถานประกอบการ วิเคราะห์จุดประสงค์รายวิชา มาตรฐานรายวิชา กำหนดแผนการฝึกและการประเมินผล โดยใช้เวลาไม่น้อยกว่า 40 ชั่วโมงมีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

2.4	โครงการ	4	หน่วยกิต
รหัส	รายวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
3109-6001	โครงการ	4	(*)

3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้ผู้เรียนเลือกเรียนตามความถนัดและความสนใจ จากรายวิชาในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546 ทุกประเภทวิชา

4. ฝึกงาน (ไม่น้อยกว่า 1 ภาคเรียน)

ให้สถานศึกษานำรายวิชาในหมวดวิชาชีพไปจัดฝึกในสถานประกอบการ อย่างน้อย 1 ภาคเรียน

5. กิจกรรมเสริมหลักสูตร 120 ชั่วโมง

ให้จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร ภาคเรียนละ 40 ชั่วโมง รวมไม่น้อยกว่า 120 ชั่วโมง

3109-0003	การคำนวณแผนที่	2	(3)
-----------	----------------	---	-----

(Surveying Computation)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้สามารถนำหลักคณิตศาสตร์มาประยุกต์ใช้ในงานสำรวจ
2. เพื่อให้สามารถคำนวณผลจากงานสำรวจ ตรวจสอบผลการคำนวณงานสำรวจ
3. เพื่อให้มีทัศนียภาพในการทำงานที่ละเอียดรอบคอบ

มาตรฐานรายวิชา

1. คำนวณงานสำรวจโดยใช้ กฎของ Sine Cosine และ Tangent
2. คำนวณเนื้อที่จากรูปแผนที่
3. คำนวณพิกัดวงรอบปิด และวงรอบเปิด
4. คำนวณเนื้อที่โดยใช้วิธี ค่าพิกัดจาก D.M.D. และ D.P.D.
5. คำนวณแบ่งแยกแปลงที่ดิน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติ การคำนวณเนื้อที่ของรูปเหลี่ยมต่าง ๆ การนำกฎ ของ Sine Cosine และ Tangent มาประยุกต์ในงานคำนวณพื้นที่ การคำนวณปริมาตร การคำนวณเนื้อที่จากแผนที่โดยการแบ่งเป็นรูปเหลี่ยมหรือใช้เครื่องมืออื่นช่วยในการหาเนื้อที่ การคำนวณพิกัดของวงรอบ การคำนวณมุม Side short การคำนวณหาเนื้อที่ โดยใช้วิธีใช้ค่าพิกัดจาก Double Meridian Distance (D.M.D.) และ วิธี Double Parallel Distance (D.P.D.) การคำนวณการแบ่งแยกแปลงที่ดิน

3109-0004	เขียนแบบสำรวจ	3	(5)
-----------	---------------	---	-----

(Survey Drawing)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการเขียนแบบสำรวจ องค์ประกอบของแผนที่และการจัดรูปแผนที่
2. เพื่อให้สามารถใช้เครื่องมือเขียนแบบและเขียนแผนที่
3. เพื่อให้สามารถลงที่หมาย และการใช้สัญลักษณ์ต่าง ๆ เขียนรูปตัดความยาว-ตามขวาง เส้นชั้นความสูง
4. เพื่อให้มีทัศนียภาพในการทำงานที่เรียบร้อยและละเอียดรอบคอบ

มาตรฐานรายวิชา

1. ลงที่หมายวงรอบจากข้อมูลสำรวจ ลงที่หมาย รายละเอียดแผนที่โดยใช้สัญลักษณ์ต่าง ๆ เขียนเส้นชั้นความสูง
2. เขียนรูปตัดความยาว (Profile) เขียนรูปตัดความขวาง (Cross-Section)

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติ องค์ประกอบของแผนที่ การวางตัวอักษร สัญลักษณ์ การใช้มาตราส่วนการลงที่

หมายเหตุ การใช้เครื่องหมายแทนความสูงของภูมิประเทศ การเขียนรูปตัดตามยาว (Profile) และ รูปตัดตามขวาง (Cross-Section)

3109-0005 ตรีโกณมิติทรงกลม 2 (2)
(Spherical Trigonometry)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการของระบบสามเหลี่ยมทรงกลม
2. เพื่อให้สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้กับวิชาชีพ

มาตรฐานรายวิชา

1. คำนวณสามเหลี่ยมทรงกลม
2. แก้ปัญหาสามเหลี่ยมทรงกลมมุมฉาก ด้านฉาก
3. คำนวณกฎของเนเปียร์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา นิยามเกี่ยวกับทรงกลม สามเหลี่ยมทรงกลม รูปหลายเหลี่ยมทรงกลม สามเหลี่ยมขั้วทรงกลม โลก สามเหลี่ยมทรงกลมมุมฉาก สามเหลี่ยมทรงกลมด้านฉาก สูตรสำหรับแก้ปัญหาสามเหลี่ยมทรงกลมมุมฉาก และสามเหลี่ยมทรงกลมด้านฉาก กฎของงานเนเปียร์ การแก้ปัญหาสามเหลี่ยมทรงกลมมุมฉากและสามเหลี่ยมทรงกลมด้านฉาก

3109-0006 การสำรวจเส้นทาง 3 (5)
(Route Survey)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการและขั้นตอนในการสำรวจและก่อสร้างเส้นทาง
2. เพื่อให้สามารถสำรวจเพื่อการออกแบบเส้นทาง
3. เพื่อให้สามารถกำหนดตำแหน่งและระดับงานก่อสร้างทาง
4. เพื่อให้มีทัศนคติในการปฏิบัติงานอย่างเป็นระเบียบ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการและขั้นตอนในการสำรวจและก่อสร้างเส้นทาง
2. วางแนวศูนย์กลางทาง ทำระดับตามแนวยาวและตามขวาง เก็บรายละเอียดตามแนวเขตทาง
3. วางโค้งทางราบชนิดธรรมดา วางโค้งทางโค้ง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับความรู้ทั่วไปของระบบการขนส่งและทางหลวง ขั้นตอนการพิจารณาจัดตั้งโครงการสำรวจและก่อสร้างทาง การพิจารณาเลือกแนวศูนย์กลางถนน การวางแนวทาง การทำระดับตามแนวยาว และทำระดับตามแนวขวาง การเก็บรายละเอียด การวางโค้งทางราบชนิดธรรมดา (Simple Curve) ด้วยวิธีการต่างๆ การคำนวณและกำหนดระดับก่อสร้างทาง (Grade Line) การคำนวณ โค้งโค้ง (Vertical Curve)

3109-0007 การสำรวจด้วยภาพถ่าย 2 (2)

(Photogrammetry)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการสำรวจด้วยภาพถ่าย
2. เพื่อให้สามารถอ่านและแปลความหมายจากภาพถ่าย
3. เพื่อให้สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในงานอาชีพ
4. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความละเอียด รอบคอบ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการสำรวจด้วยภาพถ่าย
2. อ่านและการแปลความหมายจากภาพถ่าย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติ ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการสำรวจด้วยภาพถ่าย กล้องถ่ายภาพทางอากาศ ภาพถ่ายตั้งมุมหลักฐานทางพื้นดินสำหรับการสำรวจด้วยภาพถ่าย การมองเห็นภาพทรวดทรง ภาพเหลี่ยมและการจัดภาพเหลี่ยม การอ่านและแปลความหมายจากภาพถ่าย

3109-2001 การวางแผนงานสำรวจ 2 (2)

(Survey Planning)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักเบื้องต้นการวางแผนและบริหารงานสำรวจ
2. เพื่อให้สามารถบริหารจัดการงานสำรวจ
3. เพื่อให้สามารถประมาณการค่าใช้จ่ายและกำหนดเวลางานสำรวจ
4. เพื่อให้สามารถประเมินผลงานและตรวจสอบงานสำรวจ
5. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานที่รอบคอบ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักเบื้องต้นในการวางแผนและบริหารงานสำรวจ
2. วางแผนงานสำรวจในงานก่อสร้าง
3. วางแผนงานสำรวจในงานทาง
4. วางแผนงานสำรวจทำแผนที่ภูมิประเทศ
5. วางแผนงานสำรวจสร้างหมุดควบคุม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักเบื้องต้นของการบริหารงาน การวางแผนงานแบบต่าง ๆ การอ่านแผนงานระบบ C.P.M. หลักการวางแผน โดยใช้ระบบ Bar Chart การแบ่งหน่วยงานย่อยในงานสำรวจ การประมาณเวลาและค่าใช้จ่ายของงานสำรวจประเภทต่าง ๆ การประเมินผลงานสำรวจ และตรวจสอบงาน

3109-2002 การจราจรและผังเมือง

2 (3)

(City Planning and Traffic)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจประวัติการเกิดของเมือง องค์ประกอบของผังเมือง ลักษณะเมือง
2. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการจราจรขั้นพื้นฐาน การจัดการสุขภาพเมืองเบื้องต้น
3. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการวางผังเมือง การจัดสรรที่ดิน ปัญหาสิ่งแวดล้อมเมืองและแนวทางการแก้ไข
4. เพื่อให้มีกนิสัยในการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมและปฏิบัติงานอย่างเป็นระเบียบ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจโครงสร้างผังเมือง การเกิดเมืองและลักษณะเมือง
2. จัดการจราจรเบื้องต้น จำแนกการใช้ที่ดิน
3. วางผังชุมชนเมือง
4. วางแผนการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับประวัติ และโครงสร้างผังเมือง การเกิดของเมือง และลักษณะเมืองที่ดี พระราชบัญญัติการผังเมืองและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง การจราจรเบื้องต้น การจำแนกและการใช้ที่ดินในการสำรวจผังเมือง การวางผัง Neighborhood และ Community องค์ประกอบ และแนวโน้มของเมืองในอนาคต แนวทางการแก้ไขปัญหาสภาพสิ่งแวดล้อมของชุมชนเมือง สัมมนาปัญหาองค์ประกอบของเมือง

3109-2003 การประเมินราคาอสังหาริมทรัพย์

2 (2)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการประเมินราคาอสังหาริมทรัพย์
2. เพื่อให้สามารถสืบค้นข้อมูล อสังหาริมทรัพย์
3. เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
4. เพื่อให้สามารถประเมินมูลค่าของที่ดินและทรัพย์สิน
5. เพื่อให้มีกนิสัยในการทำงานที่รอบคอบ และซื่อสัตย์

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการประเมินมูลค่าทรัพย์สิน
2. ประเมินราคาอสังหาริมทรัพย์ ด้วยวิธีเปรียบเทียบราคาตลาด ด้วยวิธีต้นทุน ด้วยวิธีรายได้
3. เขียนรายงานการประเมินมูลค่า

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการประเมินราคาอสังหาริมทรัพย์ เศรษฐศาสตร์เกี่ยวกับที่ดิน กระบวนการประเมินราคา การประเมินราคาด้วยวิธีเปรียบเทียบราคาตลาด วิธีต้นทุนและวิธีรายได้ การคำนวณค่าเงินและดอกเบี้ย

กฎหมายและพระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับการประเมินราคาที่ดิน และทรัพย์สินที่เป็นส่วนควบ การวิเคราะห์ราย
งานและกำหนดค่าราคาประเมิน

3109-2004 ดาราศาสตร์ปฏิบัติ 3 (4)

(Practical Astronomy)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจความสัมพันธ์ของดาราศาสตร์กับงานสำรวจ
2. เพื่อให้สามารถจำแนกและสังเกตดาว คำนวณเกี่ยวกับเวลาและการใช้แผนที่ดาว
3. เพื่อให้สามารถรังวัดโดยใช้ดาวและดวงอาทิตย์ และการคำนวณแก้ค่าต่างๆ
4. เพื่อให้สามารถคำนวณหาค่า Azimuth Latitude และ Longitude
5. เพื่อให้มีทัศนียภาพในการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม และปฏิบัติงานอย่างเป็นระเบียบ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการและความสัมพันธ์ระหว่างงานดาราศาสตร์กับงานสำรวจ
2. วิเคราะห์ระบบเวลาในงานดาราศาสตร์ และแผนที่ดาว
3. คำนวณค่าแก้ จากการรังวัดดวงอาทิตย์ และดาว
4. รังวัดดวงอาทิตย์และดาว
5. คำนวณหาค่า Azimuth Latitude และ Longitude

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการ ความสัมพันธ์ของงานดาราศาสตร์กับงานสำรวจ การคำนวณเกี่ยวกับเวลา การใช้ปฏิทินดาวและแผนที่ดาว ค่าแก้ต่าง ๆ ในการรังวัด การรังวัดเพื่อหา Azimuth Latitude และ Longitude จากการรังวัดดวงอาทิตย์และดาว

3109-2005 การสำรวจชั้นสูง 3 (4)

(Advanced Surveying)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการสำรวจชั้นความสูง
2. เพื่อให้สามารถปรับแก้ความคลาดเคลื่อนในงานสำรวจ
3. เพื่อให้สามารถทำระดับพิเศษการทำวงรอบชั้นที่ 1 และทำโครงข่ายสามเหลี่ยม
4. เพื่อให้สามารถคำนวณระบบ UTM. และพิกัดทางขั้วโลก
5. เพื่อให้มีทัศนียภาพในการทำงานด้วยความละเอียด รอบคอบและปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการสำรวจชั้นความสูง
2. ปรับแก้ความคลาดเคลื่อนในงานสำรวจ
3. ทำระดับพิเศษ

4. คำนวณระบบ UTM.
5. คำนวณวงรอบชั้นที่ 1
6. การทำโครงข่ายสามเหลี่ยม
7. คำนวณพิกัดทางยี่ห้อเคซี

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการสำรวจชั้นความสูง ทฤษฎีความคลาดเคลื่อน ทฤษฎีอนุจตุรัส (Least Square) การทำระดับพิเศษ การทำวงรอบชั้นที่ 1. การทำโครงข่ายสามเหลี่ยม การคำนวณระบบ UTM. และพิกัดทางยี่ห้อเคซี

3109-2006 เครื่องมือสำรวจ 2 (2)
(Surveying Instrument)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการวิธีการตรวจสอบเครื่องมือสำรวจ
2. เพื่อให้สามารถตรวจสอบปรับแก้เครื่องมือสำรวจเบื้องต้น
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานที่ละเอียดรอบคอบ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการทำงานของเครื่องมือสำรวจชนิดต่าง ๆ
2. ตรวจสอบและปรับแก้กล้องระดับเบื้องต้น
3. ตรวจสอบและปรับแก้กล้องวัดมุมเบื้องต้น
4. ตรวจสอบกล้องวัดมุมชนิด Total Station เบื้องต้น

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาประวัติและวิวัฒนาการของเครื่องมือสำรวจ เครื่องมือที่ใช้ในการวัดมุม การตรวจสอบและปรับแก้กล้องระดับ กล้องวัดมุม หลักการทำงานและวิธีการตรวจสอบ เครื่องวัดระยะอิเล็กทรอนิกส์ กล้อง Total Station และเครื่องรับสัญญาณจากดาวเทียม (G.P.S.) และศึกษาเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับเครื่องมือสำรวจ

3109-2007 การสำรวจด้วยเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ 3 (4)
(Electronic Surveying)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจโครงสร้างและการทำงานของเครื่องมือสำรวจอิเล็กทรอนิกส์
2. เพื่อให้สามารถใช้เครื่องมือสำรวจทางอิเล็กทรอนิกส์ และนำข้อมูลมาประมวลผลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการการทำงานและโครงสร้างของเครื่องมือสำรวจอิเล็กทรอนิกส์
2. ใช้เครื่องมือวัดระยะทางอิเล็กทรอนิกส์ (EDM) และกล้องระบบ
3. ประยุกต์ระบบ Total Station ในการสำรวจทำแผนที่

4. ทำแผนที่จากการประมวลผลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของเครื่องมือสำรวจทางอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการทำแผนที่ เครื่องมือวัดระยะทาง อิเล็กทรอนิกส์ระบบต่างๆ การตรวจสอบความคลาดเคลื่อน การใช้เครื่องมือทางอิเล็กทรอนิกส์ การสำรวจด้วยกล้องสำรวจ ระบบ Total station การประมวลผลข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

3109-2008 การสำรวจเพื่อการก่อสร้าง 3 (4)
(Construction Surveying)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการสำรวจเพื่อการก่อสร้าง
2. เพื่อให้สามารถสำรวจเพื่อการก่อสร้างอาคาร สะพาน ท่อ คลองส่งน้ำ
3. เพื่อให้มีทัศนียภาพในการทำงานด้วยความรอบคอบและปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการสำรวจเพื่อการก่อสร้างอาคาร สะพาน ท่อ คลองส่งน้ำ และอื่น ๆ
2. กำหนดตำแหน่งและระดับงานอาคาร
3. ตรวจสอบการทรุดตัวและเคลื่อนตัวของอาคาร
4. สำรวจเพื่องานด้านอุตสาหกรรม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการและปฏิบัติ งานสำรวจเพื่อการก่อสร้างอาคาร สะพาน ท่อ คลองส่งน้ำ และอื่น ๆ การตรวจสอบการทรุดตัวและเคลื่อนตัวของอาคาร การสำรวจเพื่องานด้านอุตสาหกรรม

3109-2009 การสำรวจเส้นทาง 3 (4)
(Route Survey)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการสำรวจเส้นทาง
2. เพื่อให้สามารถสำรวจเพื่อการออกแบบสร้างทาง ตำแหน่งและระดับการก่อสร้าง กำหนดงานดินและการเคลื่อนย้ายดิน
3. เพื่อให้สามารถตรวจสอบการก่อสร้างทาง
4. เพื่อให้มีทัศนียภาพในการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม และปฏิบัติงานอย่างเป็นระเบียบ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการออกแบบทางและความปลอดภัยของทาง
2. สำรวจเพื่อนำมาออกแบบทาง กำหนดตำแหน่งและระดับการก่อสร้างทาง กำหนดงานดินและการเคลื่อนย้ายดิน
3. ตรวจสอบงานก่อสร้างทาง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการการออกแบบทางเบื้องต้นและความปลอดภัยของทาง (Element of Highway Safety & Design) การสำรวจเพื่อการออกแบบ การกำหนดตำแหน่งและระดับ การก่อสร้างทาง การวางโค้ง โค้งผสม (Compound Curves) โค้งผสมย้อนกลับ (Reverse Curves) โค้งเปลี่ยนแนว (Transition Curves) โค้งตั้ง (Vertical Curves) การคำนวณงานดิน การเคลื่อนย้ายมวลดิน การตรวจสอบงานก่อสร้างทาง

3109-2010 การสำรวจด้วยภาพถ่าย

3 (4)

(Photogram metry)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจวิธีการวางแผนการบินถ่ายภาพ
2. เพื่อให้มีความเข้าใจการทำแผนที่ภาพถ่ายต่อ
3. เพื่อให้มีความเข้าใจการทำแผนที่โดยใช้เครื่องมือประมาณและเครื่องเขียนภาพทรวดทรง
4. เพื่อให้มีความเข้าใจวิธีการขยายหมุดบังคับภาพถ่ายโดยวิธีต่าง ๆ
5. เพื่อให้มีความสามารถแปลงค่าพิกัดภาพถ่ายและการย้ายแกน
6. เพื่อให้มีความสามารถถ่ายภาพภาคพื้นดิน และการใช้ประโยชน์
7. เพื่อให้มีความมิกิจกรรมในการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม และปฏิบัติงานอย่างเป็นระเบียบ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการวางแผนการบินถ่ายภาพ
2. ทำแผนที่ภาพถ่ายต่อ
3. ทำแผนที่โดยใช้เครื่องมือประมาณ และเครื่องถ่ายภาพทรวดทรง
4. ขยายหมุดบังคับภาพโดยวิธีต่าง ๆ
5. แปลงค่าพิกัดภาพถ่ายและย้ายแกน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติ การวางแผนการบินถ่ายภาพ การทำภาพถ่ายออร์โตโฟโต้ การทำแผนที่ภาพถ่ายต่อ การทำแผนที่โดยใช้เครื่องมือประมาณ การทำแผนที่โดยใช้เครื่องเขียนภาพทรวดทรง การขยายหมุดบังคับภาพถ่ายทางอากาศเบื้องต้น การถ่ายภาพภาคพื้นดิน และการใช้ประโยชน์ การแปลงค่าพิกัดภาพถ่าย และการย้ายแกน

3109-2011 การเขียนแบบสำรวจด้วยคอมพิวเตอร์

3 (4)

(Computer Aided Survey)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้สามารถประยุกต์คอมพิวเตอร์กับงานสำรวจ
2. เพื่อให้สามารถใช้โปรแกรมช่วยเขียนแผนที่
3. เพื่อให้สามารถใช้โปรแกรมช่วยเขียนแบบด้านวิศวกรรม

4. เพื่อให้มีทัศนคติในการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม และปฏิบัติงานอย่างเป็นระเบียบ

มาตรฐานรายวิชา

1. เขียนแผนที่ สองมิติ ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป
2. เขียนแผนที่ สามมิติ ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป
3. เขียนแบบรูปตัดตามยาวและตามขวางด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป
4. เขียนแบบงานทางด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป
5. เขียนแบบงานชลประทานด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติ งานเขียนแผนที่สองมิติ, เขียนเส้นชั้นความสูงจากข้อมูลสำรวจด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป เขียนรูปตัดตามยาวและตามขวาง เขียนแบบงานด้านวิศวกรรมด้วยโปรแกรม Computer Aided Design. (CAD)

3109-2012 การอ่านแบบงานสำรวจ

2 (3)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้สามารถแปลความหมายจากแผนที่
2. เพื่อให้สามารถนำแผนที่และแบบสำรวจไปใช้ในการทำงาน
3. เพื่อให้สามารถอ่านแบบด้านวิศวกรรม
4. เพื่อให้มีทัศนคติในการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม และปฏิบัติงานอย่างเป็นระเบียบ

มาตรฐานรายวิชา

1. อ่านแบบและแปลความหมายจากแผนที่
2. วิเคราะห์และวางแผนการทำงาน
3. คำนวณปริมาณงาน
4. อ่านแบบงานก่อสร้างและงานโยธา

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติ การอ่านแผนที่และการอ่านแบบ การแปลความหมายจากแผนที่ การหาระยะทางและทิศทางจากแผนที่ การคำนวณปริมาณงานจากแบบ การอ่านแบบงานก่อสร้างอาคาร การอ่านแบบงานโยธา

3109-2101 วิศวกรรมการทาง

2 (2)

(Highway Engineering)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจพื้นฐานวิศวกรรมการทาง
2. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการก่อสร้างทาง การซ่อมบำรุงเส้นทาง ผิวทางและวิศวกรรมจราจร
3. เพื่อให้สามารถคำนวณออกแบบทางด้านเรขาคณิต ถนน และการระบายน้ำ

4. เพื่อให้มีจินตทัศน์ในการทำงานด้วยความรอบคอบ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการก่อสร้างทาง การซ่อมบำรุงเส้นทาง ผิวทาง และวิศวกรรมจราจร
2. คำนวณออกแบบทางด้านเรขาคณิต ถนน และการระบายน้ำ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับถนนและทางหลวง มาตรฐานทางหลวงในประเทศไทย การวางแผนทางหลวง การเงิน และเศรษฐศาสตร์ การสำรวจ และการออกแบบทางด้านเรขาคณิต ลักษณะโครงสร้างทางและวัสดุที่ใช้ก่อสร้างทาง หลักการออกแบบถนน การระบายน้ำ การก่อสร้างทาง การซ่อมบำรุงเส้นทางและผิวทาง และวิศวกรรมจราจร

3109-2102 การจัดการธุรกิจที่ดิน 2 (2)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้สามารถประยุกต์ความรู้ด้านการสำรวจกับงานธุรกิจที่ดิน
2. เพื่อให้สามารถดำเนินงานธุรกิจเกี่ยวกับที่ดิน
3. เพื่อให้มีจินตทัศน์ในการดำเนินงานธุรกิจที่ดินอย่างซื่อสัตย์

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจ กฎ ระเบียบ ที่เกี่ยวกับจัดการธุรกิจที่ดิน
2. จัดผังแปลงที่ดิน
3. ประมาณค่าใช้จ่าย ในการดำเนินงานธุรกิจที่ดิน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักเศรษฐศาสตร์ที่ดิน กฎหมายเกี่ยวกับการก่อสร้างและควบคุมอาคาร พระราชบัญญัติการจัดสรรที่ดิน กฎหมายที่เกี่ยวกับนิติกรรม สัญญาซื้อขายเช่าซื้อ ขายฝาก ตัวแทนนายหน้า การค้าประกันและการ จำนอง การจัดการธุรกิจที่ดิน การประมาณค่าใช้จ่ายการทำธุรกิจที่ดิน การยื่นแบบขออนุญาตจัดสรรที่ดิน

3109-2103 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ 3 (4)

(Geographic Information System)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการระบบการทำงาน ของ GIS.
2. เพื่อให้สามารถสำรวจข้อมูลเบื้องต้น
3. เพื่อให้สามารถใช้โปรแกรมสำเร็จรูปช่วยในการวิเคราะห์และแสดงผล
4. เพื่อให้มีจินตทัศน์ในการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการระบบการทำงาน ของ GIS

2. วางแผนการจัดการข้อมูล GIS.
3. ดำรวจจัดเก็บ นำเข้าและแสดงผลข้อมูล
4. ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System) การจัดการข้อมูล GIS.การสำรวจข้อมูล การนำเข้าข้อมูลและแผนที่ การแสดงผลและกระบวนการวิเคราะห์ข้อมูล การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

3109-2104 การสำรวจด้วยระบบสัญญาณดาวเทียม (Global Positioning System) 2 (3)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการ ระบบการทำงานของดาวเทียม
2. เพื่อให้สามารถรังวัดค่าต่าง ๆ จากดาวเทียม
3. เพื่อให้สามารถใช้เครื่องมือรับสัญญาณจากดาวเทียม
4. เพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้กับงานอื่น
5. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม และปฏิบัติงานอย่างเป็นระเบียบ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการ ระบบการทำงานของดาวเทียม
2. วางแผนการปฏิบัติงาน รังวัดค่าแบบสถิต (Static) รังวัดค่าแบบสถิตอย่างรวดเร็ว (Rapid Static) รังวัดค่าแบบ จลน์ (Real-Time Kinetic) ประมวลผลการรังวัด

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการของระบบของดาวเทียม การรังวัดค่าแบบสถิต (STATIC) แบบสถิตอย่างรวดเร็ว (RAPID STATIC) และแบบจลน์ (REALTIME KINETIC) การประมวลผลการรังวัดด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

3109-2105 การสำรวจเหมืองแร่และธรณีวิทยา 2 (2)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการ ขั้นตอนในการสำรวจเหมืองแร่
2. เพื่อให้สามารถจำแนกชนิดและคุณสมบัติของแร่ต่างๆ คำนวณหาค่าต่าง ๆ ในการสำรวจเหมืองแร่
3. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรอบคอบ ขยัน อดทน

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการ ขั้นตอนในการสำรวจเหมืองแร่
2. จำแนกชนิดและคุณสมบัติของแร่

3. แปลความหมายของแผนที่ธรณีวิทยา คำนวณค่าพิกัดและค่าภาคของทิศ สํารวจแปลงกรรมสิทธิ์เหมืองแร่

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ ความรู้พื้นฐานในการสำรวจแร่ วิธีการสำรวจเหมืองแร่ทั้งผิวดินและใต้ดิน การคำนวณหาค่าต่างๆ ในงานสำรวจเหมืองแร่ใต้ดิน การสำรวจแปลงกรรมสิทธิ์ กฎหมายเหมืองแร่ที่เกี่ยวกับงานสำรวจ ความหมายและสาขาของธรณีวิทยา ลักษณะโครงสร้างทางธรณีวิทยา แร่และคุณสมบัติของแร่ชนิดต่างๆ แผนที่ธรณีวิทยา ธรณีวิทยาภูมิประเทศ (Geomorphology)

3109-2106 ปฏิบัติงานสำรวจและทำแผนที่ภูมิประเทศ 3 (6)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจขั้นตอนในการสำรวจทำแผนที่ภูมิประเทศ
2. เพื่อให้เกิดทักษะในการปฏิบัติงานสนาม
3. เพื่อให้สามารถใช้โปรแกรมสำเร็จรูปช่วยในการปฏิบัติงาน
4. เพื่อฝึกความอดทนและการปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่น

มาตรฐานรายวิชา

1. สำรวจทำวงรอบและสร้างหมุดควบคุม
2. สำรวจเก็บรายละเอียด
3. สำรวจค่าระดับและสร้างหมุดระดับ
4. ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปช่วยในการทำงาน

คำอธิบายรายวิชา

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการสำรวจทำวงรอบ การเก็บรายละเอียดแผนที่ การสำรวจหาค่าระดับพื้นที่ การคำนวณปรับแก้ข้อมูลสำรวจ การเขียนแผนที่ การเขียนเส้นชั้นความสูง การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปช่วยในการเขียนแผนที่ การวางแผนงานสำรวจและตรวจสอบงาน

3109-2107 ปฏิบัติงานสำรวจเส้นทาง 3 (6)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจขั้นตอนในการสำรวจเส้นทาง
2. เพื่อให้เกิดทักษะในการปฏิบัติงานสนาม
3. เพื่อให้สามารถใช้โปรแกรมสำเร็จรูปช่วยในการปฏิบัติงาน
4. เพื่อฝึกความอดทนและการปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่น

มาตรฐานรายวิชา

1. สำรวจวางแนวศูนย์กลางทาง
2. สำรวจทำระดับตามแนวยาวและแนวขวาง

3. สำรวจเก็บรายละเอียดในเขตทาง
4. กำหนดตำแหน่งและระดับการก่อสร้างทาง
5. ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปช่วยในการทำงาน

คำอธิบายรายวิชา

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการสำรวจเพื่อการออกแบบเส้นทาง การวางแนวศูนย์กลางทาง การทำระดับตามแนวยาว การทำระดับตามแนวขวาง การสำรวจเพื่อเก็บรายละเอียด การเขียนแบบในงานทาง การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปช่วยในการทำงาน การสำรวจเพื่อการก่อสร้างทาง การวางแผนงานสำรวจเส้นทาง

3109-2108 ปฏิบัติงานสำรวจชลประทาน 3 (6)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจขั้นตอนในการสำรวจชลประทาน
2. เพื่อให้เกิดทักษะในการปฏิบัติงานสนาม
3. เพื่อให้สามารถใช้โปรแกรมสำเร็จรูปช่วยในการปฏิบัติงาน
4. เพื่อฝึกความอดทนและการปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่น

มาตรฐานรายวิชา

1. สำรวจวางแนวศูนย์กลางคลองส่งน้ำ
2. สำรวจทำระดับตามแนวยาวและแนวขวาง
3. สำรวจเก็บรายละเอียดในงานชลประทาน
4. กำหนดตำแหน่งและระดับการก่อสร้างอาคารชลประทาน
5. ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปช่วยในการทำงาน

คำอธิบายรายวิชา

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการสำรวจเพื่อการชลประทาน การวางแนวคลองส่งน้ำ การสำรวจเพื่อการออกแบบแนวคลองส่งน้ำ การควบคุมงานก่อสร้างแนวคลอง เขื่อน ฝาย อาคารชลประทาน การคำนวณปริมาณน้ำ การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปช่วยในการทำงาน การวางแผนงานสำรวจชลประทาน

3109-2109 ปฏิบัติงานสำรวจเพื่อการก่อสร้าง 3 (6)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจขั้นตอนในการสำรวจเพื่อการก่อสร้าง
2. เพื่อให้เกิดทักษะในการปฏิบัติงานสนาม
3. เพื่อให้สามารถใช้โปรแกรมสำเร็จรูปช่วยในการปฏิบัติงาน
4. เพื่อฝึกความอดทนและการปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่น

มาตรฐานรายวิชา

1. สำรวจวางผังอาคาร
2. ควบคุมการตอกเสาเข็ม
3. สำรวจระดับในการก่อสร้าง
4. ควบคุมงานเหล็กและงานคอนกรีต
5. ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปช่วยในการทำงาน

คำอธิบายรายวิชา

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการสำรวจเพื่อการก่อสร้าง การสำรวจบริเวณหน้างาน การตีผัง งานก่อสร้างการควบคุมการตอกเสาเข็ม การให้ระดับฐานรากอาคาร การให้ระดับการก่อสร้างชั้นต่าง ๆ ควบคุมแนวอาคาร ควบคุมงานเหล็กและงานคอนกรีต การเก็บตัวอย่างวัสดุเพื่อการทดสอบ การวางแผนงานสำรวจเพื่อการก่อสร้าง

3109-2110 ปฏิบัติงานผังเมือง 3 (6)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจขั้นตอนในการสำรวจผังเมือง
2. เพื่อให้เกิดทักษะในการปฏิบัติงานสนาม
3. เพื่อให้สามารถใช้โปรแกรมสำเร็จรูปช่วยในการปฏิบัติงาน
4. เพื่อฝึกความอดทนและการปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่น

มาตรฐานรายวิชา

1. สำรวจแนวถนน
2. สำรวจระบบสุขาภิบาล
3. สำรวจปริมาณจราจร
4. ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปช่วยในการทำงาน

คำอธิบายรายวิชา

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการสำรวจผังเมือง การทำแผนที่เมือง สำรวจแนวถนน ระบบสุขาภิบาล การสำรวจปริมาณจราจร การแบ่งเขตเมือง กฎ ระเบียบที่เกี่ยวข้อง

3109-2111 ปฏิบัติงานรังวัดที่ดิน 3 (6)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจขั้นตอนในการสำรวจรังวัดที่ดิน
2. เพื่อให้เกิดทักษะในการรังวัดและแบ่งแปลงที่ดิน
3. เพื่อให้สามารถใช้โปรแกรมสำเร็จรูปช่วยในการปฏิบัติงาน

4. เพื่อฝึกความอดทนและการปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่น

มาตรฐานรายวิชา

1. ริงวัดแปลงที่ดิน
2. ริงวัดแบ่งแยกแปลงที่ดิน
3. คำนวณและลงระวางแปลงที่ดิน
4. ใช้แบบฟอร์มมาตรฐานชนิดต่าง ๆ
5. ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปช่วยในการทำงาน

คำอธิบายรายวิชา

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการสำรวจริงวัดแปลงที่ดิน การคำนวณแบ่งแยกแปลงที่ดิน การลงที่หมายที่ดิน การลงระวางที่ดิน กฎหมาย และระเบียบที่เกี่ยวข้องกับงานริงวัดที่ดิน การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปช่วยในการทำงาน

3109-4101

ปฏิบัติงานสำรวจ 1

5 (*)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้และประสบการณ์ในการปฏิบัติงานในสถานประกอบการเกี่ยวกับการสำรวจ
2. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการอ่านแบบ เขียนแบบก่อสร้าง แบบสำรวจ การใช้เครื่องมือเบื้องต้นในการสำรวจทั่วไป
3. เพื่อให้สามารถอ่านแบบ เขียนแบบก่อสร้าง แบบสำรวจ การใช้เครื่องมือเบื้องต้นในการสำรวจทั่วไป
4. เพื่อให้มีทัศนียภาพในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและตระหนักถึงความปลอดภัยและรักษาสภาพแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. ปฏิบัติงานสำรวจในสถานประกอบการ โดยทำตามกฎระเบียบของสถานประกอบการ
2. เข้าใจหลักการอ่านแบบ เขียนแบบก่อสร้าง แบบสำรวจ การใช้เครื่องมือเบื้องต้นในการสำรวจทั่วไป
3. อ่านแบบ เขียนแบบก่อสร้าง แบบสำรวจ การใช้เครื่องมือเบื้องต้นในการสำรวจทั่วไป

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการอ่านแบบ เขียนแบบก่อสร้าง แบบสำรวจ การใช้เครื่องมือเบื้องต้นในการสำรวจทั่วไป การซ่อมและบำรุงรักษาเครื่องมือเบื้องต้น ความความปลอดภัยในการทำงาน

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้และประสบการณ์ในการปฏิบัติงานในสถานประกอบการเกี่ยวกับการสำรวจ
2. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการอ่านแบบ เขียนแบบสำรวจ การอ่านแผนที่ การแปลความหมายจากแผนที่ การคำนวณปริมาณงานจากแบบ การใช้เครื่องมือสำรวจเพื่อการก่อสร้าง
3. เพื่อให้สามารถอ่านแบบ เขียนแบบสำรวจ การอ่านแผนที่ การแปลความหมายจากแผนที่ การคำนวณปริมาณงานจากแบบ การใช้เครื่องมือสำรวจเพื่อการก่อสร้าง
4. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและตระหนักถึงความปลอดภัยและรักษาสภาพแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. ปฏิบัติงานสำรวจในสถานประกอบการ โดยทำตามกฎระเบียบของสถานประกอบการ
2. เข้าใจหลักการอ่านแบบ เขียนแบบสำรวจ การอ่านแผนที่ การแปลความหมายจากแผนที่ การคำนวณปริมาณงานจากแบบ การใช้เครื่องมือสำรวจเพื่อการก่อสร้าง
3. อ่านแบบ เขียนแบบสำรวจ การอ่านแผนที่ การแปลความหมายจากแผนที่ การคำนวณปริมาณงานจากแบบ การใช้เครื่องมือสำรวจเพื่อการก่อสร้าง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการอ่านแบบ เขียนแบบสำรวจ การอ่านแผนที่ การแปลความหมายจากแผนที่ การคำนวณปริมาณงานจากแบบ การใช้เครื่องมือสำรวจเพื่อการก่อสร้าง การซ่อมและบำรุงรักษาเครื่องมือเบื้องต้น ความความปลอดภัยในการทำงาน

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้และประสบการณ์ในการปฏิบัติงานในสถานประกอบการเกี่ยวกับการสำรวจ
2. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการสำรวจเฉพาะงาน สำรวจเส้นทาง สำรวจเหมืองแร่ หรือรังวัดที่ดิน
3. เพื่อให้สามารถใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการสำรวจเฉพาะงาน สำรวจเส้นทาง สำรวจเหมืองแร่ หรือรังวัดที่ดิน
4. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและตระหนักถึงความปลอดภัยและรักษาสภาพแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. ปฏิบัติงานสำรวจในสถานประกอบการ โดยทำตามกฎระเบียบของสถานประกอบการ
2. เข้าใจหลักการสำรวจเฉพาะงาน สำรวจเส้นทาง สำรวจเหมืองแร่ หรือรังวัดที่ดิน
3. ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการสำรวจเฉพาะงาน สำรวจเส้นทาง สำรวจเหมืองแร่ หรือรังวัดที่ดิน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการสำรวจเฉพาะงาน สำรวจเส้นทาง สำรวจเหมืองแร่ หรือรังวัดที่ดิน การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการสำรวจ การบำรุงรักษาเครื่องมือสำรวจเบื้องต้น ความความปลอดภัยในการทำงาน

3109-4104 ปฏิบัติงานสำรวจ 4 (*)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้และประสบการณ์ในการปฏิบัติงานในสถานประกอบการเกี่ยวกับการสำรวจ
2. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการวางแผน การจัดการหน่วยงานในสถานประกอบการ สำรวจเฉพาะงาน สำรวจเส้นทาง สำรวจเหมืองแร่ หรือรังวัดที่ดิน
3. เพื่อให้สามารถวางแผน การจัดการหน่วยงานในสถานประกอบการ ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการสำรวจเฉพาะงาน สำรวจเส้นทาง สำรวจเหมืองแร่ หรือรังวัดที่ดิน
4. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและตระหนักถึงความปลอดภัยและรักษาสภาพแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. ปฏิบัติงานสำรวจในสถานประกอบการโดยทำตามกฎระเบียบของสถานประกอบการ
2. เข้าใจหลักการวางแผน การจัดการหน่วยงานในสถานประกอบการ สำรวจเฉพาะงาน สำรวจเส้นทาง สำรวจเหมืองแร่ หรือรังวัดที่ดิน
3. วางแผน การจัดการหน่วยงานในสถานประกอบการ ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการสำรวจเฉพาะงาน สำรวจเส้นทาง สำรวจเหมืองแร่ หรือรังวัดที่ดิน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการวางแผน การจัดการหน่วยงานในสถานประกอบการ การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการสำรวจเฉพาะงาน สำรวจเส้นทาง สำรวจเหมืองแร่ หรือรังวัดที่ดิน การบำรุงรักษาเครื่องมือสำรวจเบื้องต้น ความความปลอดภัยในการทำงาน

3109-6001 โครงการ 4 (*)
(Project)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เกิดความตระหนักและมีความคิดริเริ่มการพัฒนางานในสาขาวิชาชีพ
2. เพื่อให้สามารถปฏิบัติกรวางแผน ทำรายงาน นำเสนอผลงาน แก้ไขปัญหาที่เกิดจากการทำงาน
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงานและมีจริยธรรมในงานอาชีพ

มาตรฐานรายวิชา

1. วางแผนและนำเสนอโครงการ
2. ออกแบบและสร้างเครื่องมือหรืออุปกรณ์ในงานอาชีพที่เกี่ยวข้อง
3. รายงานผลการปฏิบัติงาน และนำเสนอผลงาน

คำอธิบายรายวิชา

ให้นักศึกษานำความรู้จากรายวิชาต่าง ๆ ประยุกต์ให้สอดคล้องกับเทคโนโลยี วางแผน นำเสนอโครงการ ผลงานทางวิชาการ การออกแบบ การสร้างเครื่องมือหรืออุปกรณ์ในงานอาชีพที่เกี่ยวข้อง ให้เสร็จในเวลาที่กำหนด โดยรายงานผลการปฏิบัติงานเป็นระยะ ตลอดจนการทำโครงการและนำเสนอผลงานให้คณะกรรมการประเมินผล

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

สาขาวิชาโยธา

จุดประสงค์

ผู้ที่สำเร็จการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาโยธา สามารถปฏิบัติงานในระดับช่างเทคนิค ผู้ควบคุมงาน ผู้ช่วยวิศวกร หรือประกอบอาชีพส่วนตัว มีความรู้ ความสามารถ เจตคติ และประสบการณ์ ในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. เพื่อให้มีความรู้และทักษะพื้นฐานเกี่ยวกับภาษา สังคม มนุษยศาสตร์ คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ นำไปใช้ในการค้นคว้า พัฒนาตนเองและวิชาชีพให้เกิดความเจริญก้าวหน้า
2. เพื่อให้มีความรู้และทักษะในหลักการและกระบวนการทำงานพื้นฐานของช่างเทคนิคที่เกี่ยวกับการบริหารจัดการและการวางแผนในงานก่อสร้างและสามารถติดตามความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีนำมาพัฒนางานอาชีพโยธาให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล
3. เพื่อให้มีความคิดวิเคราะห์แก้ปัญหา สร้างสรรค์ และนำเทคโนโลยีมาใช้ในการพัฒนาการก่อสร้างงานโยธา
4. เพื่อให้มีบุคลิกภาพที่ดี มีความรับผิดชอบตนเอง ครอบคลุมและสังคม มีคุณธรรม จริยธรรมและกิจนิสัยที่ดีในงานอาชีพ
5. เพื่อให้สามารถประกอบอาชีพในสถานประกอบ การงานก่อสร้าง หรือสร้างสรรค์ หรือประกอบอาชีพอิสระในสาขาวิชา โยธา

มาตรฐานวิชาชีพสาขาวิชา

1. สื่อสารทางเทคนิคในงานอาชีพ
2. จัดการระบบฐานข้อมูลในงานอาชีพ
3. แก้ปัญหาโดยใช้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและกระบวนการแก้ปัญหา
4. จัดการ ควบคุม และพัฒนาคุณภาพงาน
5. แสดงบุคลิกภาพและคุณลักษณะของช่างเทคนิค
6. ดำรงวินัยในงานวิศวกรรม
7. คำนวณออกแบบ โครงสร้าง
8. เขียนแบบงาน โยธาและก่อสร้าง
9. ดำรงปริมาณงานและประมาณราคา
10. วางแผน จัดการ และควบคุมงานโยธา
11. ทดสอบวัสดุทางวิศวกรรมโยธา

โครงสร้าง
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546
ประเภทวิชาอุตสาหกรรม
สาขาวิชาโยธา

ผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาโยธา ต้องศึกษารายวิชาในหมวดวิชาต่าง ๆ และเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร รวมไม่น้อยกว่า 92 หน่วยกิต ดังโครงสร้างต่อไปนี้

1. หมวดวิชาสามัญ	24	หน่วยกิต
1.1 วิชาสามัญทั่วไป (13 หน่วยกิต)		
1.2 วิชาสามัญพื้นฐานวิชาชีพ (ไม่น้อยกว่า 11 หน่วยกิต)		
2. หมวดวิชาชีพ ไม่น้อยกว่า	62	หน่วยกิต
2.1 วิชาชีพพื้นฐาน (12 หน่วยกิต)		
2.2 วิชาชีพสาขาวิชา (31 หน่วยกิต)		
2.3 วิชาชีพสาขางาน (ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต)		
2.4 โครงการ (4 หน่วยกิต)		
3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
4. ฝึกงาน (ไม่น้อยกว่า 1 ภาคเรียน)		
5. กิจกรรมเสริมหลักสูตร 120 ชั่วโมง		
รวม ไม่น้อยกว่า	92	หน่วยกิต

โครงสร้างนี้สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) หรือเทียบเท่า ในประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาการก่อสร้าง สาขางานก่อสร้าง สาขาโยธา และสาขางานสำรวจ สาขาวิชาช่างก่อสร้าง

รายวิชาปรับปรุงพื้นฐานวิชาชีพ

สำหรับผู้สำเร็จการศึกษา หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ประเภทวิชาหรือสาขาวิชาอื่นหรือมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) หรือเทียบเท่า จะต้องเรียนรายวิชาปรับปรุงพื้นฐานวิชาชีพต่อไปนี้

รหัส	รายวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
3106-0001	กลศาสตร์โครงสร้าง	2	(2)
3106-0002	วัสดุก่อสร้าง	2	(2)
3106-0003	เทคนิคก่อสร้าง	2	(2)
3106-0005	ปฏิบัติงานก่อสร้าง	2	(4)
3106-0006	ประมาณราคาก่อสร้าง	2	(3)
3106-0007	เขียนแบบก่อสร้าง	2	(4)
3106-0008	การสำรวจ	2	(3)
	รวม	14	(20)

1. หมวดวิชาสามัญ		24	หน่วยกิต
1.1 วิชาสามัญทั่วไป		(13 หน่วยกิต)	
รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
3000-110X	กลุ่มวิชาภาษาไทย	3	(3)
3000-1201	ทักษะพัฒนาเพื่อการสื่อสารภาษาอังกฤษ 1	2	(3)
3000-1202	ทักษะพัฒนาเพื่อการสื่อสารภาษาอังกฤษ 2	2	(3)
3000-1301	ชีวิตและวัฒนธรรมไทย	1	(1)
3000-130X	กลุ่มวิชาสังคมศึกษา	2	(2)
3000-1601	ห้องสมุดกับการรู้สารสนเทศ	1	(1)
3000-160X	กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	2	(2)
1.2 วิชาสามัญพื้นฐานวิชาชีพ (ไม่น้อยกว่า 11 หน่วยกิต)			
รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
3000-122X	กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ	1	(2)
3000-122X	กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ	1	(2)
3000-142X	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์	3	(4)
3000-1522	คณิตศาสตร์ 2	3	(3)
3000-1526	แคลคูลัส 1	3	(3)

2. หมวดวิชาชีพ ไม่น้อยกว่า 62 หน่วยกิต

2.1 วิชาชีพพื้นฐาน 12 หน่วยกิต

ให้เรียนรายวิชา ลำดับที่ 1 - 2 และเลือกเรียนรายวิชากลุ่มบริหารงานคุณภาพ 3000-010X และกลุ่มเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ 3000-020X กลุ่มละ 1 รายวิชา

รหัส	รายวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
3100-0101	กลศาสตร์วิศวกรรม 1	3	(3)
3100-0107	ความแข็งแรงของวัสดุ	3	(3)
3000-010X	กลุ่มบริหารคุณภาพ	3	(3)
3000-020X	กลุ่มเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	3	(4)

หมายเหตุ รหัสวิชาที่มีอักษร X ให้เลือกเรียนจากกลุ่มวิชานั้นๆ ในภาคผนวกของหลักสูตร

2.2 วิชาชีพสาขาวิชา

31 หน่วยกิต

ให้เรียนรายวิชาลำดับ 1-11 และเลือกเรียนรายวิชาที่เหลือจนครบหน่วยกิตที่กำหนด

รหัส	รายวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
3121-2001	การทดสอบวัสดุ	2	(3)
3121-2002	ทฤษฎีโครงสร้าง	3	(3)
3121-2003	คอนกรีตเทคโนโลยี	2	(3)
3121-2004	ปฐพีกลศาสตร์	3	(4)
3121-2005	การสำรวจเส้นทาง	3	(4)
3121-2006	วิศวกรรมการทาง	3	(3)
3121-2007	เทคนิคก่อสร้างงานโยธา	3	(3)
3121-2008	การประมาณราคางานโยธา	2	(3)
3121-2009	การออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก	3	(3)
3121-2010	การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก	3	(3)
3121-2011	การเขียนแบบโยธาด้วยคอมพิวเตอร์	2	(3)
3121-2012	การบริหารและการจัดการงานก่อสร้าง	3	(3)
3121-2013	ชลศาสตร์	3	(4)

2.3 วิชาชีพสาขางาน ไม่น้อยกว่า

15 หน่วยกิต

รหัส	รายวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
3121-2101	งานโยธา	3	(6)
3121-2102	การเขียนแบบโยธา	3	(6)
3121-2103	ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง	2	(2)
3121-2104	เครื่องจักรกลงานก่อสร้าง	2	(2)
3121-2105	กฎหมายก่อสร้าง	2	(2)
3121-2106	การทดสอบวัสดุงานทาง	2	(3)
3121-2107	การวัดของอาคาร	2	(2)
3121-2108	การควบคุมงานและการตรวจงาน	2	(2)
3121-2109	ระบบสุขาภิบาล	2	(2)
3121-2110	การวิเคราะห์โครงสร้าง	3	(3)
3121-2111	วิศวกรรมฐานราก	3	(3)
3121-2112	วิศวกรรมจราจร	2	(2)
3121-2113	การชลประทาน	3	(3)
3121-2114	การสำรวจเพื่อการก่อสร้าง	2	(3)
3121-4101	ปฏิบัติงานโยธา 1	4	(*)

3121-4102	ปฏิบัติงานโยธา 2	4	(*)
3121-4103	ปฏิบัติงานโยธา 3	4	(*)
3121-4104	ปฏิบัติงานโยธา 4	4	(*)

สำหรับการเรียนการสอนระบบทวิภาคีให้สถานศึกษาร่วมกับสถานประกอบการ วิเคราะห์จุดประสงค์รายวิชา มาตรฐานรายวิชา กำหนดแผนการฝึกและการประเมินผล โดยใช้เวลาไม่น้อยกว่า 40 ชั่วโมงมีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

2.4	โครงการ	4	หน่วยกิต
รหัส	รายวิชา	หน่วยกิต (ชั่วโมง)	
3121-6001	โครงการ	4	(*)

3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้ผู้เรียนเลือกเรียนตามความถนัดและความสนใจ จากรายวิชาในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546 ทุกประเภทวิชา

4. ฝึกงาน (ไม่น้อยกว่า 1 ภาคเรียน)

ให้สถานศึกษานำรายวิชาในหมวดวิชาชีพไปจัดฝึกในสถานประกอบการ อย่างน้อย 1 ภาคเรียน

5. กิจกรรมเสริมหลักสูตร 120 ชั่วโมง

ให้จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร ภาคเรียนละ 40 ชั่วโมง รวมไม่น้อยกว่า 120 ชั่วโมง

จุดประสงค์ มาตรฐานและคำอธิบายรายวิชา

3121-2001	การทดสอบวัสดุ (Materials Testing)	2	(3)
-----------	--	---	-----

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการ วิธีการทดสอบวัสดุ ข้อกำหนดและมาตรฐาน
2. เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ ตรวจสอบ หาคคุณสมบัติของวัสดุในงานก่อสร้าง
3. เพื่อให้สามารถทดสอบการรับแรง สรุปผล และการเขียนรายงานผลการทดสอบวัสดุ
4. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรอบคอบ รับผิดชอบ และปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการ วิธีการทดสอบวัสดุ ข้อกำหนดและมาตรฐาน
2. วิเคราะห์ ตรวจสอบ หาคคุณสมบัติของวัสดุในงานก่อสร้าง
3. ทดสอบการรับแรง สรุปผล และการเขียนรายงานผลการทดสอบวัสดุ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการตรวจสอบ ทดสอบคุณสมบัติ การรับแรงดึง แรงอัด แรงค้ำ แรงเฉือน แรงบิด แรงกระแทก และความแข็งของวัสดุที่ใช้ในงานก่อสร้าง โดยวิธีการทดสอบแบบทำลาย แบบไม่ทำลาย และสรุปผล เขียนรายงานผลการทดสอบ

3121-2002	ทฤษฎีโครงสร้าง (Theory of Structures)	3	(3)
-----------	--	---	-----

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจวิธีการหาแรงในโครงสร้าง
2. เพื่อให้สามารถคำนวณหาแรงปฏิกิริยา แรงเฉือน โมเมนต์ค้ำคัต เส้นอิทธิพล การโก่งตัวของคานแรงในชิ้นส่วนของโครงข้อมุม และคานต่อเนื่อง
3. เพื่อให้มีกิจนิสัย ในการทำงานด้วยความรอบคอบและมีความรับผิดชอบ

มาตรฐานรายวิชา

1. คำนวณหาแรงปฏิกิริยา แรงเฉือน และ โมเมนต์ค้ำคัต
2. คำนวณหาแรงในชิ้นส่วนของโครงข้อมุม
3. คำนวณหาเส้นอิทธิพล
4. คำนวณการโก่งตัวของคาน
5. คำนวณคานต่อเนื่อง โดยวิธีสมการสามโมเมนต์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ความรู้เบื้องต้นที่เกี่ยวกับโครงสร้าง แรงปฏิกิริยา แรงเฉือน และโมเมนต์คัต แรงภายในชิ้นส่วนของโครงข้อมุม เส้นอิทธิพลในคานและโครงข้อมุม การโค้งตัวของคาน โดยวิธีพื้นที่โมเมนต์และคานเสมือน การวิเคราะห์คานต่อเนื่อง โดยวิธีสมการสามโมเมนต์

3121-2003	คอนกรีตเทคโนโลยี	2	(3)
	(Concrete Technology)		

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจคุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ผสมคอนกรีต ซีเมนต์เพสต์ มอร์ตาร์ คอนกรีต
2. เพื่อให้เข้าใจหลักการลำเลียง การเท การทำให้แน่น และการบ่มคอนกรีต
3. เพื่อให้สามารถออกแบบส่วนผสมคอนกรีต ปฏิบัติงาน ทดสอบ วิเคราะห์วัสดุคอนกรีตและทดสอบซีเมนต์เพสต์ มอร์ตาร์ สรุปลผลและเขียนรายงานผลการทดสอบ
4. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรอบคอบ รับผิดชอบ และปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. ทดสอบและวิเคราะห์วัสดุที่ใช้ผสมคอนกรีต
2. ออกแบบส่วนผสมคอนกรีต ทดสอบคุณสมบัติของซีเมนต์เพสต์ มอร์ตาร์ และคอนกรีต
3. สรุปลผลและเขียนรายงานผลการทดสอบ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติ คุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ผสมคอนกรีต คุณสมบัติของคอนกรีตสด คุณสมบัติของคอนกรีต การออกแบบส่วนผสม การลำเลียง การเท การทำให้แน่น และการบ่มคอนกรีตทดสอบวัสดุที่ใช้ผสมคอนกรีต คอนกรีตสด คอนกรีตที่แข็งตัว สรุปลผล และเขียนรายงานผลการทดสอบ

3121-2004	ปฐพีกลศาสตร์	3	(4)
	(Soil Mechanics)		

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจคุณสมบัติ และส่วนประกอบของดินทางฟิสิกส์
2. เพื่อให้สามารถคำนวณคุณสมบัติและกำลังต้านทานของดิน
3. เพื่อให้สามารถทดสอบดิน
4. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรอบคอบ รับผิดชอบ และปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. คำนวณคุณสมบัติและกำลังต้านทานของดิน
2. ทดสอบดิน
3. สรุปลผลและรายงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติ คุณสมบัติและส่วนประกอบของดินทางฟิสิกส์ การจำแนกประเภทของดิน การซึมผ่านของน้ำในดิน การยุบตัวของดิน การบดอัดดิน กำลังต้านทานต่อแรงเฉือนของดิน ปฏิบัติการเจาะสำรวจดิน และทดสอบหาปริมาณน้ำในดิน ชีตจำกัดความชื้นเหลวของดิน ความถ่วงจำเพาะของเม็ดดิน ขนาดของเม็ดดิน ความหนาแน่นของดิน ค่า C.B.R. ค่าความชื้นน้ำของดิน ค่ากำลังต้านทานแรงเฉือนแบบ Unconfined Compression

3121-2005 การสำรวจเส้นทาง 3 (4)

(Route Surveying)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักเบื้องต้นของการออกแบบทาง
2. เพื่อให้สามารถสำรวจและวางโค้งที่ปลอดภัยต่อการใช้ทาง
3. เพื่อให้สามารถคำนวณหางานดินและการเคลื่อนย้ายงานดินและตรวจสอบผลงานก่อสร้างทางด้านเรขาคณิต
4. เพื่อให้มีกึ่งนิสัยในการทำงานด้วยความรอบคอบ รับผิดชอบ และปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. คำนวณและปฏิบัติการวางโค้งผสม โค้งผสมย้อนกลับ โค้งเปลี่ยนแนวและโค้งดิ่ง
2. คำนวณงานดิน และวางแผนการเคลื่อนย้ายมวลดิน
3. ตรวจสอบผลงานก่อสร้างทาง ด้านเรขาคณิต

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติ หลักการเบื้องต้นของการออกแบบทางและความปลอดภัยของทาง (Element of Highway. Safety & Design) การวางโค้ง โค้งผสม (Compound Curves) โค้งผสมย้อนกลับ (Reverse Curves) โค้งเปลี่ยนแนว (Transition Curves) โค้งดิ่ง (Vertical Curves) การคำนวณงานดิน การเคลื่อนย้ายมวลดิน การตรวจสอบผลงานก่อสร้างทาง

3121-2006 วิศวกรรมการทาง 3 (3)

Highway Engineering

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการเบื้องต้นเกี่ยวกับวิศวกรรมการทาง
2. เพื่อให้เข้าใจหลักการก่อสร้างทาง การซ่อมบำรุงเส้นทาง ผิวทาง และวิศวกรรมจราจร
3. เพื่อให้สามารถคำนวณออกแบบทางด้านเรขาคณิต ถนน และการระบายน้ำ
4. เพื่อให้มีกึ่งนิสัยในการทำงานด้วยความรอบคอบ และรับผิดชอบ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการก่อสร้างทาง การซ่อมบำรุงเส้นทาง ผิวทาง และวิศวกรรมจราจร

2. คำนำออกแบบทางด้านเรขาคณิต ถนน และการระบายน้ำ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับถนนและทางหลวง มาตรฐานทางหลวงในประเทศไทย การวางแผนทางหลวง การเงิน และเศรษฐศาสตร์ การสำรวจ และการออกแบบทางด้านเรขาคณิต ลักษณะโครงสร้างทางและวัสดุที่ใช้ก่อสร้างทาง หลักการออกแบบถนน การระบายน้ำ การก่อสร้างทาง การซ่อมบำรุงเส้นทางและผิวทาง และวิศวกรรมจราจร

3121-2007 เทคนิคก่อสร้างงานโยธา

3 (3)

(Civic Construction Techniques)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการขนย้ายเครื่องจักรงานก่อสร้าง และการขนถ่ายวัสดุ
2. เพื่อให้เข้าใจหลักการก่อสร้างฝาย ทำนบกั้นน้ำ เขื่อน คลองส่งน้ำ ถึงเก็บน้ำ ถนน สะพาน อุโมงค์ และสนามบิน
3. เพื่อให้สามารถวางแผน ควบคุม ตรวจสอบงานโยธา
4. เพื่อให้มีทัศนียภาพในการทำงานด้วยความรอบคอบ และรับผิดชอบ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการก่อสร้างฝาย ทำนบกั้นน้ำ เขื่อน คลองส่งน้ำ ถึงเก็บน้ำ ถนน สะพาน อุโมงค์ และสนามบิน
2. วางแผน ควบคุม และตรวจสอบงานโยธา

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา เทคนิคการขนย้ายเครื่องจักรงานก่อสร้าง การขนถ่ายวัสดุ การสร้างฝาย ทำนบกั้นน้ำ เขื่อน คลองส่งน้ำ ถึงเก็บน้ำ ถนน สะพาน อุโมงค์ และสนามบิน การควบคุมและตรวจสอบงานโยธา

3121-2008 การประมาณราคางานโยธา

2 (3)

(Civil Construction Cost Estimation)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการจัดการสำรวจปริมาณ แยกประเภทของการก่อสร้าง งานโยธา
2. เพื่อให้สามารถแยกรายละเอียดวัสดุ วิเคราะห์แรงงานจากระบบและรายการก่อสร้าง
3. เพื่อให้สามารถจัดการเกี่ยวกับสัญญา เอกสารประกอบสัญญาต่าง ๆ เพื่อจัดทำการประมาณการงานก่อสร้างงานโยธา
4. เพื่อให้มีคุณธรรมและจริยธรรมในงานประมาณราคาโยธา

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการ ประเภทของการก่อสร้าง งานโยธา
2. คำนวณแยกรายละเอียดวัสดุ วิเคราะห์งานจากแบบและรายการก่อสร้างงานโยธา

3. จัดทำเอกสาร สัญญาต่าง ๆ การลงรายการ ประมาณการงานก่อสร้างงานโยธา เพื่อการประกวดราคา

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติ สํารวจปริมาณและแยกวัสดุของงานโยธาจากแบบและรายการ ประมาณราคาค่าก่อสร้างทั้งหมดเพื่อการประกวดราคา เสนอราคา สัญญา และเอกสารประกอบสัญญาที่เกี่ยวข้องกับงานโยธา

3121-2009 การออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก 3 (3)

(Reinforced Concrete Design)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก โดยวิธีอีลาสติก
2. เพื่อให้สามารถคำนวณ ออกแบบคาน เสา พื้น บันได และฐานราก
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความรอบคอบ ความรับผิดชอบ และปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. คำนวณหาหน้าตัดที่กระทำต่อชิ้นส่วนของโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก
2. คำนวณออกแบบคาน เสา พื้น บันได และฐานราก

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา หลักการออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กหน้าตัดที่กระทำต่อชิ้นส่วนของโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก คำนวณออกแบบคาน เสา พื้น บันได และฐานราก โดยวิธีอีลาสติก

3121-2010 การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก 3 (3)

(Timber and Steel Design)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการออกแบบโครงสร้างไม้และโครงสร้างเหล็ก
2. เพื่อให้สามารถคำนวณออกแบบคาน เสา โครงข้อหมุน และรอยต่อของโครงสร้างไม้และเหล็ก
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความรอบคอบ รับผิดชอบ และปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. คำนวณออกแบบคาน เสา และ โครงข้อหมุนไม้
2. คำนวณออกแบบชิ้นส่วนรับแรงดึง คาน เสา และ โครงข้อหมุนเหล็ก

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา คุณสมบัติของไม้ อุปกรณ์สำหรับยึดรอยต่อไม้ ออกแบบคาน เสา โครงข้อหมุน และคุณสมบัติเหล็กรูปพรรณ ออกแบบชิ้นส่วนรับแรงดึงคาน เสา โครงข้อหมุน ออกแบบรอยต่อแบบเชื่อม หมุดย้ำ และสลักเกลียว

3121-2011 การเขียนแบบโยธาด้วยคอมพิวเตอร์ 2 (3)

(Computer Aided Drawing for Civil Construction)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการใช้คอมพิวเตอร์และการใช้โปรแกรมเขียนแบบ
3. เพื่อให้สามารถในการเขียนแบบโยธาด้วยคอมพิวเตอร์
4. เพื่อให้สามารถพิมพ์/พล็อตแบบด้วยคอมพิวเตอร์
5. เพื่อให้มีทัศนคติในการปฏิบัติงานด้วยความรอบคอบ รับผิดชอบ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจการใช้โปรแกรมเขียนแบบ
2. เขียนแบบถนน สะพาน ท่อลอด อุโมงค์ คลองส่ง คลองระบายน้ำ เขื่อน ฝาย และประตูน้ำโดยใช้โปรแกรมเขียนแบบคอมพิวเตอร์ช่วย
3. พิมพ์/พล็อตแบบโดยใช้โปรแกรมเขียนแบบคอมพิวเตอร์ช่วย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการและปฏิบัติ การใช้คอมพิวเตอร์ และปฏิบัติงานการใช้โปรแกรมเขียนแบบ เพื่อเขียนแบบถนน สะพาน ท่อลอด อุโมงค์ คลองส่ง คลองระบาย เขื่อน ฝาย ประตูน้ำ และการพิมพ์ พล็อตแบบ

3121-2012 การบริหารและการจัดการงานก่อสร้าง 3 (3)

(Administration and Management of Construction)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการจัดการและการจัดองค์การ
2. เพื่อให้สามารถดำเนินการประสานงานเกี่ยวกับการก่อสร้าง
3. เพื่อให้สามารถวางแผนงานด้วยวิธีต่าง ๆ
4. เพื่อให้สามารถดำเนินการก่อสร้างและควบคุมโครงการ
5. เพื่อให้สามารถรายงานการติดตามความก้าวหน้าของงาน
6. เพื่อให้มีคุณธรรมและจริยธรรมในการจัดการงานก่อสร้าง

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการบริหารและการจัดองค์การ
2. ประสานงานและควบคุมการก่อสร้างตามโครงการ
3. เขียนแผนงานก่อสร้าง ระบบ ซี.พี.เอ็ม และบาร์ชาร์ต
4. เขียนรายงานการติดตามความก้าวหน้าของงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา หลักการจัดการ การจัดองค์การ การประสานงานระหว่างผู้ที่เกี่ยวข้องในงานก่อสร้าง การวางแผนงานก่อสร้างด้วย ระบบ ซี.พี.เอ็ม (C.P.M.) บาร์ชาร์ต (Bar Chart) การดำเนินการก่อสร้าง การควบคุมและ

ติดตามความก้าวหน้าของงาน การควบคุมค่าใช้จ่ายของโครงการ การจัดหาวัสดุเครื่องมือ เครื่องจักรกล และแรงงาน

3121-2013 ชลศาสตร์ 3 (4)
(Hydraulics)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจประวัติ ความเป็นมาของชลศาสตร์ และคุณสมบัติของของไหล
2. เพื่อให้สามารถคำนวณทางชลศาสตร์
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความรอบคอบ รับผิดชอบ และปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. คำนวณหาค่าทางชลศาสตร์เข้าใจคุณสมบัติของของไหล การไหลและพลังงานการไหล
2. ทดลองคุณสมบัติของของไหล การไหลในท่อ และในรางน้ำเปิด

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ประวัติและความเป็นมาของชลศาสตร์ของไหลประเภทต่าง ๆ คุณสมบัติของไหล สถิตศาสตร์ของของไหล การไหลและพลังงานการไหล สมการเบอร์นูลลี การไหลในท่อ การไหลในทางน้ำเปิด การวัดการไหล กำลังงานของเครื่องสูบน้ำ ทดลองคุณสมบัติของของไหล เสถียรภาพของวัตถุที่ลอยในของไหล แรงที่กระทำต่อวัตถุที่จุ่ม การวัดการไหลในท่อและในรางน้ำเปิด การทดลองสมการเบอร์นูลลี แรงเสียดทานภายในท่อ การทดสอบประสิทธิภาพ การทำงานของเครื่องสูบน้ำ

3121-2101 งานโยธา 3 (6)
(Civil Construction Practice)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการวางแผน การควบคุม และการตรวจสอบการก่อสร้างงานโยธา
2. เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานก่อสร้าง งานโยธา ก่อสร้าง งานอาคาร งานทดสอบ และงานตกแต่ง
3. เพื่อให้มีคุณธรรมและจริยธรรมในการปฏิบัติงานโยธา

มาตรฐานรายวิชา

1. วางแผน ควบคุม และตรวจสอบการก่อสร้างงานโยธา
2. ปฏิบัติงานโยธา งานอาคาร งานทดสอบ และงานตกแต่ง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติ งานโยธา งานอาคาร งานทดสอบและงานตกแต่ง งานถนน สะพาน อุโมงค์ คลองส่งน้ำ เขื่อน ฝาย อ่างเก็บน้ำ โครงไม้ เหล็ก คอนกรีตเสริมเหล็ก และชิ้นส่วนสำเร็จรูป การทดสอบคุณภาพวัสดุ และโครงสร้างสำเร็จรูป การตกแต่งผิวงานด้วยสีน้ำมัน และวัสดุสำเร็จรูป

3121-2102 การเขียนแบบโยธา 3 (6)

(Civil Construction Drawing)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการเขียนแบบและสร้างหุ่นจำลองงานโยธา
2. เพื่อให้สามารถเขียนแบบสะพาน ถนน เขื่อน ฝาย ท่อ และคลองส่งน้ำ
3. เพื่อให้สามารถทำหุ่นจำลองสะพาน ถนน เขื่อน ฝาย ท่อ และคลองส่งน้ำ
4. เพื่อให้มีทัศนียภาพในการทำงานด้วยความรอบคอบ มีความรับผิดชอบ

มาตรฐานรายวิชา

1. เขียนแบบงานโยธาประเภทสะพาน ถนน เขื่อน ฝาย ท่อ และคลองส่งน้ำ
2. สร้างหุ่นจำลองของสะพาน ถนน เขื่อน ฝาย ท่อ และคลองส่งน้ำ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติ การเขียนแบบโยธาประเภทสะพาน ถนน เขื่อน ฝาย ท่อ คลองส่งน้ำ การเขียนแบบรายละเอียดของโครงสร้างทางสถาปัตยกรรม โครงสร้างทางวิศวกรรมของงานโยธา และการสร้างหุ่นจำลอง

3121-2103 ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง 2 (2)

(Construction Safety)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจมาตรฐานความปลอดภัยในงานก่อสร้าง
2. เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานก่อสร้าง การทำลาย การขนย้าย และการจัดเก็บอุปกรณ์การก่อสร้างได้ ปลอดภัยและถูกต้องตามหลักความปลอดภัย
3. มีทัศนียภาพในการรักษาระเบียบ วินัย และข้อบังคับในเรื่องความปลอดภัยในงานก่อสร้าง

มาตรฐานรายวิชา

1. ปฏิบัติงานก่อสร้างตามมาตรฐานความปลอดภัยในงานก่อสร้าง
2. ปฏิบัติงานก่อสร้าง การทำลาย การขนย้าย และการจัดเก็บอุปกรณ์การก่อสร้าง ตามหลักความปลอดภัย
3. วางแผนปฏิบัติงานตามมาตรฐานความปลอดภัยในงานก่อสร้าง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ข้อกำหนด มาตรฐานความปลอดภัยในงานก่อสร้าง วิธีการปฏิบัติงานก่อสร้างทั่วไป การรื้อถอน การทำลาย การขนย้าย และการจัดเก็บวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง

3121-2104 เครื่องจักรกลงานก่อสร้าง 2 (2)
(Construction Machinery)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจ หลักการ ประเภท ชนิด และสมรรถนะในการทำงานของเครื่องจักรกล การบำรุงรักษา และวางแผนการใช้
2. เพื่อให้สามารถพิจารณาเลือกใช้เครื่องจักรกลได้อย่างเหมาะสม
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความรอบคอบ มีความรับผิดชอบ และปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจประเภท ชนิด สมรรถนะในการทำงานของเครื่องจักรกลงานก่อสร้าง
2. วางแผนการใช้ การบำรุงรักษา เครื่องจักรกลงานก่อสร้างอย่างประหยัด และปลอดภัย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ประเภท ชนิด สมรรถนะในการทำงาน การเลือกใช้ การบำรุงรักษา ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับเครื่องจักรกลในงานก่อสร้างเกี่ยวกับงานยกและขนถ่ายวัสดุ งานดิน งานถนน งานคอนกรีต งานฐานราก และงานขุดเจาะ

3121-2105 กฎหมายก่อสร้าง 2 (2)
(Construction Law)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจกฎหมายที่เกี่ยวกับงานก่อสร้าง
2. เพื่อให้สามารถวิเคราะห์กฎหมายต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับงานก่อสร้าง
3. เพื่อให้สามารถร่างและการเขียนสัญญา เอกสารประกอบสัญญา และข้อกำหนดต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับงานก่อสร้าง
4. เพื่อให้คุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะที่พึงประสงค์

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจกฎหมายในระดับต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับงานก่อสร้าง
2. วิเคราะห์กฎหมายต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับงานก่อสร้าง
3. ร่างและเขียนสัญญา เอกสารประกอบสัญญา และข้อกำหนดต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับงานก่อสร้าง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา พระราชบัญญัติ ข้อบัญญัติ เทศบัญญัติ กฎระเบียบต่าง ๆ กฎหมายอาญา กฎหมายแรงงาน กฎหมายแพ่ง ข้อบัญญัติความปลอดภัย สัญญา เอกสารประกอบสัญญา การร่างและเขียนสัญญา รวมทั้งข้อกำหนดต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับงานก่อสร้าง

3121-2106 การทดสอบวัสดุงานทาง 2 (3)

(Highway Materials Testing)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจคุณสมบัติของวัสดุงานทาง
2. เพื่อให้สามารถคำนวณค่าคุณสมบัติและกำลังต้านทานของวัสดุงานทาง
3. เพื่อให้สามารถทดสอบคุณสมบัติของแอสฟัลท์
4. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความรอบคอบ รับผิดชอบ และปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. คำนวณค่าคุณสมบัติและกำลังต้านทานของวัสดุงานทาง
2. ทดสอบคุณสมบัติของแอสฟัลท์
3. สรุปรายงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา วัสดุการทางคุณสมบัติของดินและการจำแนกประเภทของดิน คุณสมบัติของมวลรวม การผลิตและการใช้แอสฟัลท์ การบดอัดดิน การปรับปรุงคุณภาพของดิน การออกแบบส่วนผสมคอนกรีต การออกแบบส่วนผสมแอสฟัลท์ติกคอนกรีต และปฏิบัติการทดสอบหาความถ่วงจำเพาะ การทะเลง การยึดตัว การหาจุดวาบไฟและติดไฟ การหาค่าความชื้นเหลวโดยใช้จานลอย การกลั่นผลิตภัณฑ์แอสฟัลท์ การหาเสถียรภาพของแอสฟัลท์โดยวิธีมาร์แชลล์

3121-2107 การวิบัติของอาคาร 2 (2)

(Disaster of Building)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจ สาเหตุ และปัญหา การป้องกัน แก้วไข และซ่อมแซม การวิบัติของอาคาร
2. เพื่อให้สามารถป้องกัน แก้วไข และซ่อมแซมส่วนที่วิบัติของอาคาร
3. เพื่อให้มีคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณสมบัติที่พึงประสงค์

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจสาเหตุและปัญหา การวิบัติของโครงสร้างและกรณีตัวอย่าง
2. วิเคราะห์สาเหตุและปัญหา วิธีป้องกัน การแก้วไขและซ่อมแซมอาคาร

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา สาเหตุและปัญหา การวิบัติของโครงสร้างและส่วนประกอบของโครงสร้าง การป้องกัน แก้วไข และวิธีการซ่อมแซมส่วนที่วิบัติ ศึกษากรณีตัวอย่างที่ทำให้เกิดการวิบัติ

3121-2108 การควบคุมงานและการตรวจงาน 2 (2)

(Civil Construction Control and Inspection)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหน้าที่ คุณสมบัติของผู้ควบคุมงานก่อสร้างและหลักการควบคุมงาน โครงสร้าง
2. เพื่อให้สามารถวางแผน ควบคุมงาน บันทึก และเขียนรายงาน
3. เพื่อให้สามารถควบคุมงานและตรวจงาน
4. เพื่อให้มีคุณธรรมและจรรยาบรรณของการควบคุม และการตรวจงาน

มาตรฐานรายวิชา

1. วางแผนและควบคุมการก่อสร้างงานโยธา
2. บันทึกและเขียนรายงานการก่อสร้างงานโยธา
3. ตรวจสอบการก่อสร้างงานโยธิตามรูปแบบและรายการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา บทบาทและคุณสมบัติของผู้ควบคุมงานและผู้ตรวจงาน การควบคุมงานและการตรวจงานก่อสร้างอาคารเกี่ยวกับงานโครงสร้าง งานระบบ งานตกแต่ง ความปลอดภัยในการก่อสร้าง การประสานงานระหว่างองค์กร การบันทึกและการเขียนรายงาน

3121-2109 ระบบสุขาภิบาล 2 (2)

(Water Supply and Sewage System)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการสุขาภิบาล ระบบน้ำใช้-น้ำทิ้ง ระบบน้ำประปา ระบบดับเพลิงด้วยน้ำ ท่อระบายอากาศ ระบบบำบัดน้ำเสีย และวิธีปรับปรุงคุณภาพน้ำ
2. เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ระบบสุขาภิบาล บ่อเกรอะ-บ่อซึม และการบำบัดปรับปรุงคุณภาพน้ำเสีย
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความรอบคอบ รับผิดชอบต่อสังคมสิ่งแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. วิเคราะห์ระบบสุขาภิบาล ระบบน้ำใช้-น้ำทิ้ง ประกอบการระบบน้ำประปา ระบบดับเพลิงด้วยน้ำ การระบายน้ำทิ้ง ท่อระบายอากาศ ระบบบำบัดน้ำเสีย และวิธีปรับปรุงคุณภาพน้ำ โดยจำแนกวัสดุอุปกรณ์
2. จัดทำแผนภาพ หรือแบบรูปรายการระบบสุขาภิบาล

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา หลักการสุขาภิบาลน้ำใช้-น้ำทิ้ง ประกอบการระบบน้ำประปา ระบบดับเพลิงด้วยน้ำ การระบายน้ำทิ้ง ท่อระบายอากาศ ระบบบำบัดน้ำเสีย และวิธีปรับปรุงคุณภาพน้ำเสีย

3121-2110 การวิเคราะห์โครงสร้าง 3 (3)

(Structural Analysis)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการ และวิธีการคำนวณ โครงสร้างประเภทอินดีเทอร์มิเนท
2. เพื่อให้สามารถคำนวณ โครงสร้างประเภทอินดีเทอร์มิเนท
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความรอบคอบและมีความรับผิดชอบ

มาตรฐานรายวิชา

1. จำแนกประเภทของโครงสร้าง
2. คำนวณโครงสร้างอินดีเทอร์มิเนท

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา หลักการและวิธีการวิเคราะห์โครงสร้างอินดีเทอร์มิเนท โดยวิธีการเปลี่ยนรูปสอดคล้อง วิธีสมการสามโมเมนต์ วิธีงานน้อยที่สุด วิธีความชัน และความโค้ง วิธีการกระจายโมเมนต์

3121-2111 วิศวกรรมฐานราก 3 (3)

(Foundation Engineering)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการประยุกต์ใช้ปฐพีในการออกแบบฐานราก
2. เพื่อให้มีทักษะในการคำนวณออกแบบฐานรากแผ่และฐานรากเสาเข็ม

มาตรฐานรายวิชา

1. วิเคราะห์ข้อมูลในการออกแบบฐานราก
2. คำนวณออกแบบฐานรากแผ่และฐานรากเสาเข็ม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา หลักการประยุกต์ใช้ปฐพีกลศาสตร์ในการออกแบบฐานราก การวิเคราะห์ข้อมูลดิน แรงระหว่างดินกับฐานราก การกระจายความเค้นในดิน ฐานรากตื้น ฐานรากลึก การทรุดตัวของฐานราก เสถียรภาพความลาด แรงดันด้านข้างของดิน เข็มพืดและกำแพงกันดิน ข้อกำหนดในการออกแบบฐานราก คำนวณออกแบบฐานรากแผ่และฐานรากเสาเข็ม

3121-2112 วิศวกรรมจราจร 2 (2)

(Traffic Engineering)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจปัญหาของการจราจร การควบคุมการจราจร และการออกแบบทางแยก ที่จอดรถ ไฟสัญญาณ ป้ายและเครื่องหมายการจราจร
2. เพื่อให้สามารถออกแบบทางแยก ที่จอดรถ ไฟสัญญาณ ป้ายและเครื่องหมายการจราจร
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม และมีระเบียบวินัยในการปฏิบัติงาน

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจปัญหาของการจราจร การควบคุมการจราจร และการออกแบบทางแยก ที่จอดรถ ไฟสัญญาณ ป้ายและเครื่องหมายการจราจร
2. ออกแบบทางแยก ที่จอดรถ ไฟสัญญาณ ป้ายและเครื่องหมายการจราจร

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ลักษณะคนขับและยวดยาน จุดเริ่มต้นและปลายทางของการเดินทาง ปริมาณการจราจร การออกแบบทางแยก การกำหนดไฟสัญญาณ ป้ายสัญญาณและเครื่องหมาย การควบคุมการจราจร การออกแบบที่จอดรถ ความสัมพันธ์ของการจราจรและปรับปรุงทางหลวง การส่องสว่างบนทางหลวง

3121-2113 การชลประทาน**3 (3)****(Irrigation)****จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้เข้าใจระบบชลประทานและความสัมพันธ์ระหว่างดิน น้ำ และพืช
2. เพื่อให้สามารถคำนวณความต้องการใช้น้ำและตรวจวัดน้ำของระบบชลประทาน
3. เพื่อให้สามารถคำนวณออกแบบระบบและอาคารชลประทาน โครงการขนาดเล็ก
4. เพื่อให้มีทัศนียภาพในการทำงานด้วยความรอบคอบ

มาตรฐานรายวิชา

1. คำนวณความต้องการใช้น้ำและตรวจวัดน้ำของระบบชลประทานได้
2. คำนวณออกแบบระบบและอาคารชลประทานขนาดเล็ก

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับระบบชลประทาน ความสัมพันธ์ระหว่างดิน น้ำ และพืช ความต้องการใช้น้ำชลประทาน การวัดน้ำชลประทานและตรวจสอบสถิติปริมาณน้ำฝน ปริมาณน้ำท่า ระบบระบายน้ำและระบบการส่งน้ำชลประทาน หลักในการพิจารณาโครงการชลประทานขนาดเล็กและหลักการออกแบบระบบชลประทานในแปลงเพาะปลูก การออกแบบและวางแผนอาคารชลประทานขนาดเล็ก

3121-2114 การสำรวจเพื่อการก่อสร้าง**2 (3)****(Construction Surveying)****จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการและวิธีการสำรวจเพื่อการก่อสร้างอาคาร ท่อระบายน้ำ และคลองส่งน้ำ
2. เพื่อให้สามารถใช้เครื่องมือสำรวจ และปฏิบัติงานสำรวจ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการและวิธีการเพื่อการก่อสร้างอาคาร ท่อระบายน้ำ และคลองส่งน้ำ
2. ใช้เครื่องมือและปฏิบัติการสำรวจเพื่อการก่อสร้างอาคาร ท่อระบายน้ำ และคลองส่งน้ำ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติ การสำรวจและการทำวงรอบ การหาพื้นที่ การปริมาณงานดิน การวางผังอาคาร การกำหนดหมวดควบคุมงาน การกำหนดระดับก่อสร้างอาคารชั้นต่าง ๆ การตรวจสอบแนวรอบ-ดิ่งของอาคาร ตรวจสอบการทรุดตัวและเคลื่อนตัวของอาคาร การวางแนวก่อสร้าง การคำนวณความลาดเอียง การกำหนดระดับที่ระบายน้ำ คลองส่งน้ำ

3121-4101 ปฏิบัติงานโยธา 1

4 (*)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้และประสบการณ์ในการปฏิบัติงานในสถานประกอบการรับเหมาก่อสร้าง
2. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการอ่านแบบ เขียนแบบก่อสร้าง แบบงานโยธา การเลือกวัสดุอุปกรณ์งานก่อสร้าง การใช้เครื่องมือเบื้องต้นและเครื่องมือกลในการผลิตชิ้นส่วนอาคารไม้
3. เพื่อให้สามารถเขียนแบบก่อสร้าง แบบงานโยธา ผลิตชิ้นส่วนอาคารไม้ด้วยเครื่องมือเบื้องต้นและเครื่องมือกล ตามแบบที่กำหนดและวัดตรวจสอบชิ้นส่วนตามมาตรฐาน
4. เพื่อให้มีทัศนียภาพในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและตระหนักถึงความปลอดภัยและรักษาสภาพแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับงานก่อสร้างและงานโยธาโดยทำตามกฎระเบียบของสถานประกอบการ
2. เข้าใจหลักการอ่านแบบ เขียนแบบก่อสร้าง แบบงานโยธา การเลือกวัสดุอุปกรณ์งานก่อสร้าง การใช้เครื่องมือเบื้องต้นและเครื่องมือกลในการผลิตชิ้นส่วนอาคาร
3. เขียนแบบก่อสร้าง แบบงานโยธา ผลิตชิ้นส่วนอาคารด้วยเครื่องมือเบื้องต้นและเครื่องมือกลตามแบบที่กำหนดและวัดตรวจสอบชิ้นส่วนตามมาตรฐาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการอ่านแบบ เขียนแบบก่อสร้าง แบบโยธา การเลือกวัสดุอุปกรณ์งานก่อสร้าง การใช้เครื่องมือเบื้องต้นและเครื่องมือกลในการผลิตชิ้นส่วนอาคาร การซ่อมและบำรุงรักษาเครื่องมือเบื้องต้นและเครื่องมือกล ความความปลอดภัยในการทำงาน

3121-4102 ปฏิบัติงานโยธา 2

4 (*)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้และประสบการณ์ในการปฏิบัติงานในสถานประกอบการรับเหมาก่อสร้าง
2. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการอ่านแบบ เขียนแบบก่อสร้าง แบบงานโยธา การเลือกวัสดุอุปกรณ์งานก่อสร้างในส่วนของงานโยธา งานสุขาภิบาล งานโครงสร้าง งานตกแต่งอาคาร

3. เพื่อให้สามารถอ่านแบบ เขียนแบบก่อสร้าง แบบงานโยธา การเลือกวัสดุอุปกรณ์งานก่อสร้างใน ส่วนของงานโยธา งานสุขาภิบาล งาน โครงสร้าง งานตกแต่งอาคาร
4. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและตระหนักถึงความปลอดภัยและ รักษาสภาพแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับงานก่อสร้างและงาน โยธาโดยทำตามกฎระเบียบของสถานประกอบการ
2. เข้าใจหลักการอ่านแบบ เขียนแบบก่อสร้าง แบบงานโยธา การเลือกวัสดุอุปกรณ์งานก่อสร้างใน ส่วนของงานโยธา งานสุขาภิบาล งาน โครงสร้าง งานตกแต่งอาคาร
3. อ่านแบบ เขียนแบบก่อสร้าง แบบงานโยธา การเลือกวัสดุอุปกรณ์งานก่อสร้างในส่วนของงาน โยธา งานสุขาภิบาล งาน โครงสร้าง งานตกแต่งอาคาร

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการอ่านแบบ เขียนแบบก่อสร้าง แบบโยธา การเลือกวัสดุอุปกรณ์งาน ก่อสร้างในส่วนของงาน โยธา งานสุขาภิบาล งาน โครงสร้าง งานตกแต่งอาคาร การซ่อมและบำรุงรักษาเครื่องมือเบื้องต้นและเครื่องมือกล ความความปลอดภัยในการทำงาน

3121-4103 ปฏิบัติงานโยธา 3

4 (*)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้และประสบการณ์ในการปฏิบัติงานในสถานประกอบการรับเหมาก่อสร้าง
2. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการอ่านแบบ แยกแบบงาน โยธาเพื่อกำหนดวัสดุอุปกรณ์ การควบคุม งานก่อสร้างในส่วนของงานโยธา งานสุขาภิบาล งาน โครงสร้าง งานตกแต่งอาคาร
3. เพื่อให้สามารถอ่านแบบ แยกแบบงาน โยธาเพื่อกำหนดวัสดุอุปกรณ์ ควบคุมงานก่อสร้างใน ส่วนของงานโยธา งานสุขาภิบาล งาน โครงสร้าง งานตกแต่งอาคาร
4. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและตระหนักถึงความปลอดภัยและ รักษาสภาพแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับงานก่อสร้างและงาน โยธาโดยทำตามกฎระเบียบของสถานประกอบการ
2. เข้าใจหลักการอ่านแบบ แยกแบบงาน โยธาเพื่อกำหนดวัสดุอุปกรณ์ การควบคุมงานก่อสร้างใน ส่วนของงานโยธา งานสุขาภิบาล งาน โครงสร้าง งานตกแต่งอาคาร
3. อ่านแบบ แยกแบบงาน โยธาเพื่อกำหนดวัสดุอุปกรณ์ ควบคุมงานก่อสร้างในส่วนของงาน โยธา งานสุขาภิบาล งาน โครงสร้าง งานตกแต่งอาคาร

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการอ่านแบบ แยกแบบงานโยธาเพื่อกำหนดวัสดุอุปกรณ์ การควบคุมงานก่อสร้างในส่วนของงานโยธา งานสุขาภิบาล งานโครงสร้าง งานตกแต่งอาคาร การซ่อมและบำรุงรักษา เครื่องมือเบื้องต้นและเครื่องมือกล ความความปลอดภัยในการทำงาน

3121-4104 ปฏิบัติงานโยธา 4 (*)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้และประสบการณ์ในการปฏิบัติงานในสถานประกอบการรับเหมาก่อสร้าง
2. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการวางแผน จัดการ ควบคุมงานก่อสร้างในส่วนของงานโยธา ถนน สะพาน อุโมงค์ คลองส่งน้ำ เขื่อน ฝาย อ่างเก็บน้ำ โครงสร้างไม้ เหล็ก คอนกรีตเสริมเหล็ก
3. เพื่อให้สามารถวางแผน จัดการ ควบคุมงานก่อสร้างในส่วนของงานโยธา ถนน สะพาน อุโมงค์ คลองส่งน้ำ เขื่อน ฝาย อ่างเก็บน้ำ โครงสร้างไม้ เหล็ก คอนกรีตเสริมเหล็ก
4. เพื่อให้มีทัศนียภาพในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและตระหนักถึงความปลอดภัยและรักษาสภาพแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับงานก่อสร้างและงานโยธาโดยทำตามกฎระเบียบของสถานประกอบการ
2. เข้าใจหลักการวางแผน จัดการ ควบคุมงานก่อสร้างในส่วนของงานโยธา ถนน สะพาน อุโมงค์ คลองส่งน้ำ เขื่อน ฝาย อ่างเก็บน้ำ โครงสร้างไม้ เหล็ก คอนกรีตเสริมเหล็ก
3. วางแผน จัดการ ควบคุมงานก่อสร้างในส่วนของงานโยธา ถนน สะพาน อุโมงค์ คลองส่งน้ำ เขื่อน ฝาย อ่างเก็บน้ำ โครงสร้างไม้ เหล็ก คอนกรีตเสริมเหล็ก

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการวางแผน จัดการ ควบคุมงานก่อสร้างในส่วนของงานโยธา งานอาคาร งานทดสอบและงานตกแต่ง งานถนน สะพาน อุโมงค์ คลองส่งน้ำ เขื่อน ฝาย อ่างเก็บน้ำ โครงสร้างไม้ โครงสร้างเหล็ก คอนกรีตเสริมเหล็ก และชิ้นส่วนสำเร็จรูป การทดสอบคุณภาพวัสดุ และโครงสร้างสำเร็จรูป การตกแต่งผิวงานด้วยสีน้ำมัน และวัสดุสำเร็จรูป ความปลอดภัยในการทำงาน

3121-6001 โครงการ 4 (*)

(Project)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เกิดความตระหนักและมีความคิดริเริ่มพัฒนางานในสาขาวิชาชีพ
2. เพื่อให้สามารถปฏิบัติการวางแผน ทำรายงาน นำเสนอผลงาน แก้ไขปัญหาที่เกิดจากการทำงาน
3. เพื่อให้มีทัศนียภาพในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงานและมีจริยธรรมในงานอาชีพ

มาตรฐานรายวิชา

1. วางแผนและนำเสนอโครงการ
2. ออกแบบและสร้างเครื่องมือหรืออุปกรณ์ในงานอาชีพที่เกี่ยวข้อง
3. รายงานผลการปฏิบัติงาน และนำเสนอผลงาน

คำอธิบายรายวิชา

ให้นักศึกษานำความรู้จากรายวิชาต่าง ๆ ประยุกต์ให้สอดคล้องกับเทคโนโลยี วางแผน นำเสนอโครงการ ผลงานทางวิชาการ การออกแบบ การสร้างเครื่องมือหรืออุปกรณ์ในงานอาชีพที่เกี่ยวข้อง ให้เสร็จในเวลาที่กำหนด โดยรายงานผลการปฏิบัติงานเป็นระยะ ตลอดจนการทำโครงการและนำเสนอผลงานให้คณะกรรมการประเมินผล

หมวดวิชาสามัญ

1 วิชาสามัญทั่วไป (13 หน่วยกิต)

1.1 กลุ่มวิชาภาษา (7 หน่วยกิต)

1.1.1 ภาษาไทย (3 หน่วยกิต) ให้เลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้

3000-1101	ทักษะภาษาไทยเพื่ออาชีพ	3	(3)
3000-1102	การใช้ภาษาไทยเชิงปฏิบัติการ	3	(3)
3000-1103	ภาษาไทยเชิงสร้างสรรค์ในงานอาชีพ	3	(3)
3000-1104	ภาษาไทยเพื่อพัฒนาอาชีพและสังคม	3	(3)

1.1.2 ภาษาอังกฤษ (4 หน่วยกิต)

3000-1201	ทักษะพัฒนาเพื่อการสื่อสารภาษาอังกฤษ 1	2	(3)
3000-1202	ทักษะพัฒนาเพื่อการสื่อสารภาษาอังกฤษ 2	2	(3)

1.2 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ (3 หน่วยกิต) ให้เรียนรายวิชา 3000-1301 จำนวน 1 หน่วยกิต และเลือกเรียนรายวิชาอื่น ๆ อีก รวมจำนวน 3 หน่วยกิต

3000-1301	ชีวิตและวัฒนธรรมไทย	1	(1)
3000-1302	ภูมิปัญญาท้องถิ่น	2	(2)
3000-1303	ภูมิฐานถิ่นไทย	2	(2)
3000-1304	การเมืองการปกครองของไทย	2	(2)
3000-1305	ระบบภูมิสารสนเทศเพื่อการวางแผนและพัฒนา	2	(2)
3000-1306	เศรษฐกิจพอเพียง	2	(2)
3000-1307	ชีวิตกับสิ่งแวดล้อมและเทคโนโลยี	2	(2)
3000-1308	มนุษย์กับการจัดสภาพแวดล้อม	2	(2)
3000-1309	คุณภาพชีวิตกับเทคโนโลยีสะอาด	2	(2)

1.3 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ (3 หน่วยกิต) ให้เรียนรายวิชา 3000-1601 จำนวน 1 หน่วยกิต และเลือกเรียนรายวิชาอื่น ๆ อีก รวมจำนวน 3 หน่วยกิต

3000-1601	ห้องสมุดกับการรู้สารสนเทศ	1	(1)
3000-1602	นันทนาการเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต	2	(2)
3000-1603	กีฬาเพื่อพัฒนาสุขภาพและบุคลิกภาพ	2	(2)
3000-1604	ทักษะชีวิต	2	(2)
3000-1605	พลศึกษา สุขศึกษาและนันทนาการ เพื่อสุขภาพและสังคม	2	(2)
3000-1606	มนุษย์สัมพันธ์ในการทำงาน	2	(2)
3000-1607	สุขภาพชุมชน	2	(2)

3000-1608	การวางแผนอาชีพตามหลักพุทธธรรม	2	(2)
3000-1609	จิตวิทยามนุษย์เชิงธุรกิจ	2	(2)

2 วิชาสามัญพื้นฐานวิชาชีพ (ไม่น้อยกว่า 8 หน่วยกิต)

2.1 กลุ่มวิชาภาษา

วิชาภาษาอังกฤษและภาษาอื่นๆ (ไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต) ให้เลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้

3000-1220	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน	1	(2)
3000-1221	ภาษาอังกฤษเฉพาะกิจ	1	(2)
3000-1222	การอ่านภาษาอังกฤษทั่วไป	1	(2)
3000-1223	การเขียนตามรูปแบบ	1	(2)
3000-1224	การใช้สื่อผสมในการเรียนภาษาอังกฤษ	1	(2)
3000-1225	ภาษาอังกฤษโครงการ	1	(2)
3000-1226	ภาษาอังกฤษสำหรับสถานประกอบการ	1	(2)
3000-1227	ภาษาอังกฤษอินเทอร์เน็ต	1	(2)
3000-1228	ภาษาอังกฤษธุรกิจ	1	(2)
3000-1229	ภาษาอังกฤษเพื่อการออกแบบตัดเย็บเสื้อผ้า	1	(2)
3000-1230	ภาษาอังกฤษเทคโนโลยีสิ่งทอ	1	(2)
3000-1231	ภาษาอังกฤษธุรกิจคหกรรม	1	(2)
3000-1232	ภาษาอังกฤษสำหรับงานอาหาร โรงแรมและภัตตาคาร	1	(2)
3000-1233	ภาษาอังกฤษเทคโนโลยีอาหาร	1	(2)
3000-1234	ภาษาอังกฤษสำหรับงานศิลปะและหัตถกรรม	1	(2)
3000-1235	ภาษาอังกฤษสมัครงาน	1	(2)
3000-1236	ภาษาอังกฤษคอมพิวเตอร์	1	(2)
3000-1237	ภาษาอังกฤษเทคโนโลยีสารสนเทศ	1	(2)
3000-1238	ภาษาอังกฤษธุรกิจเกษตร	1	(2)
3000-1239	ภาษาอังกฤษธุรกิจประมง	1	(2)
3000-1240	การศึกษาค้นคว้าภาษาอังกฤษโดยอิสระ	1	(2)
3000-1241	ภาษาอังกฤษเพื่อการใช้งานในเรือ 1	1	(2)
3000-1242	ภาษาอังกฤษเพื่อการใช้งานในเรือ 2	1	(2)
3000-1243	ภาษาจีนเบื้องต้น	1	(2)
3000-1244	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร	1	(2)
3000-1245	ภาษาญี่ปุ่นเบื้องต้น	1	(2)
3000-1246	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร	1	(2)
3000-1247	ภาษาฝรั่งเศสเบื้องต้น	1	(2)

3000-1248	ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสาร	1	(2)
3000-1249	ภาษาเยอรมันเบื้องต้น	1	(2)
3000-1250	ภาษาเยอรมันเพื่อการสื่อสาร	1	(2)
3000-1251	ภาษาอังกฤษพื้นฐานเครื่องมือวัด 1	3	(6)
3000-1252	ภาษาอังกฤษพื้นฐานเครื่องมือวัด 2	2	(4)
3000-1253	ภาษาอังกฤษเทคโนโลยีปีโตรเลียม 1	3	(6)
3000-1254	ภาษาอังกฤษเทคโนโลยีปีโตรเลียม 2	2	(4)
3000-1255	ภาษาอังกฤษเทคโนโลยีปีโตรเลียม 3	2	(4)
3000-1256	ภาษาอังกฤษเทคโนโลยีปีโตรเลียม 4	2	(4)
3000-1257	ภาษาอังกฤษเทคโนโลยีปีโตรเลียม 5	2	(4)

2.2 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต)

2.2.1 วิชาวิทยาศาสตร์ (ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต) ให้เลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้

3000-1420	วิทยาศาสตร์ 1 (เกษตรกรรม-ประมง)	3	(4)
3000-1421	วิทยาศาสตร์ 2 (เกษตรกรรม-ประมง)	3	(4)
3000-1422	วิทยาศาสตร์ 3 (ศิลปกรรม)	3	(4)
3000-1423	วิทยาศาสตร์ 4 (บริหารธุรกิจ-คหกรรม)	3	(4)
3000-1424	วิทยาศาสตร์ 5 (บริหารธุรกิจ-คหกรรม)	3	(4)
3000-1425	วิทยาศาสตร์ 6 (อุตสาหกรรม)	3	(4)
3000-1426	วิทยาศาสตร์ 7 (อุตสาหกรรม)	3	(4)
3000-1427	วิทยาศาสตร์ 8 (อุตสาหกรรม)	3	(4)
3000-1428	โครงการวิทยาศาสตร์	4	(*)

2.2.2 วิชาคณิตศาสตร์ (ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต) ให้เลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้

3000-1520	คณิตศาสตร์ 1 (บริหารธุรกิจ)	3	(3)
3000-1521	คณิตศาสตร์ 2 (อุตสาหกรรม)	3	(3)
3000-1522	คณิตศาสตร์ 3 (คหกรรม-ศิลปกรรม)	3	(3)
3000-1523	คณิตศาสตร์ 4 (เกษตรกรรม)	3	(3)
3000-1524	สถิติ	3	(3)
3000-1525	แคลคูลัส 1	3	(3)
3000-1526	แคลคูลัส 2	3	(3)

3000-1101 ทักษะภาษาไทยเพื่ออาชีพ**3 (3)**

(Thai for the Workplace)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับการใช้ภาษาไทยที่ถูกต้อง
2. เพื่อให้สามารถนำภาษาไทยไปใช้เป็นเครื่องมือสื่อสารงานอาชีพและการดำเนินชีวิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. เพื่อให้เห็นคุณค่า ความงามของภาษาไทยและวรรณกรรมไทย

มาตรฐานรายวิชา

1. เลือกใช้ภาษาไทยอย่างมีศิลปะ ถูกต้องตามหลักเกณฑ์ กาลเทศะ บุคคลและโอกาส
2. วิเคราะห์และประเมินค่าสารที่ได้จากการฟัง การดู การอ่าน และนำเสนอข้อมูลอย่างมีระบบ
3. ใช้กระบวนการเขียน การพูด รูปแบบต่าง ๆ สื่อสารในงานอาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีคุณธรรม
4. แยกแยะเนื้อหาสาระ คติ คุณธรรม ค่านิยม ที่ได้จากการศึกษาวรรณกรรม และภูมิปัญญาท้องถิ่น และนำมาประยุกต์ใช้ในงานอาชีพและการดำเนินชีวิตได้

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและฝึกทักษะเกี่ยวกับการใช้ภาษาไทย สื่อสารอย่างมีศิลปะ ถูกต้องตามหลักเกณฑ์ กาลเทศะ บุคคล และโอกาส วิเคราะห์ ประเมินค่าสารจากการฟัง การดู การอ่าน การนำเสนอข้อมูลในเชิงให้ความรู้ ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และวิจารณ์อย่างมีเหตุผล การพูดที่ใช้ในงานอาชีพ และในโอกาสต่าง ๆ ของสังคม การเขียนจดหมายที่จำเป็นต่องานอาชีพ การใช้ภาษาไทยในการเขียนประชาสัมพันธ์ และเขียนโฆษณา เขียนรายงาน เขียนโครงการ และบทร้อยกรองเพื่องานอาชีพ ศึกษาวรรณกรรมและภูมิปัญญา ท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องและเกิดประโยชน์ในงานอาชีพและการดำเนินชีวิต

3000-1102 การใช้ภาษาไทยเชิงปฏิบัติการ**3 (3)**

(Practical Thai)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับการใช้ภาษาไทยเชิงปฏิบัติการ
2. เพื่อให้สามารถใช้ภาษาไทยเป็นเครื่องมือสื่อสารเพื่อพัฒนาอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ และมีคุณธรรม
3. เพื่อให้เห็นคุณค่า ความงามของภาษาไทย

มาตรฐานรายวิชา

1. เลือกใช้ภาษาไทยสื่อสารในงานอาชีพได้ถูกต้องตามหลักเกณฑ์ กาลเทศะ บุคคลและโอกาส
2. สรุปสาระสำคัญในการอ่าน เพื่อสืบค้นข้อมูลและนำมาใช้ในงานอาชีพได้
3. ใช้กระบวนการเขียนทางธุรกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีคุณธรรม
4. บูรณาการสื่อสาร โดยการฟัง การดู การพูดในทางธุรกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5. เลือกว่านวรรณกรรมที่เสริมสร้างเจตคติในงานอาชีพ และเกิดความภาคภูมิใจในสถาบันของชาติ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและฝึกทักษะเกี่ยวกับการใช้ภาษาไทยในการติดต่อสื่อสารทางธุรกิจ และในชีวิตประจำวัน การอ่านจับใจความ ดีความ วิเคราะห์ เพื่อสืบค้นข้อมูลในการพัฒนาความรู้และงานอาชีพ การเขียนจดหมาย บันทึกรายงาน โครงการ และบทร้อยกรองเพื่องานอาชีพ การใช้ภาษาไทยในการเขียนโฆษณาประชาสัมพันธ์ ฝึกการฟัง การดู และการพูดในรูปแบบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับอาชีพ และในโอกาสต่าง ๆ ของสังคม ศึกษาวรรณกรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เสริมสร้างเจตคติในงานอาชีพ และเกิดความภาคภูมิใจในสถาบันของชาติ

3000-1103 การใช้ภาษาไทยเชิงสร้างสรรค์ในงานอาชีพ 3 (3)
(Creative Thai at Work)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับการใช้ภาษาไทยเชิงสร้างสรรค์อย่างถูกต้อง
2. เพื่อให้สามารถใช้ภาษาไทยสื่อสารในงานอาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. เพื่อให้เห็นคุณค่า ความงดงามของภาษาไทย

มาตรฐานรายวิชา

1. เลือกสรรถ้อยคำสำนวนโวหารในการสื่อสารอย่างมีศิลปะ เกิดสุนทรียภาพ ถูกต้องตามหลักเกณฑ์ กาลเทศะ บุคคลและโอกาส
2. สรุปสาระสำคัญในการอ่าน การฟัง การดูในโอกาสต่างๆ และนำมาพัฒนางานอาชีพได้
3. ใช้กระบวนการเขียน การพูดรูปแบบต่าง ๆ ในเชิงสร้างสรรค์ เผยแพร่กิจการงานอาชีพและสร้างเสริมคุณธรรม
4. วิเคราะห์เนื้อหาสาระ คติ คุณธรรม ประเพณี วัฒนธรรมที่ได้จากการศึกษาวรรคดี วรรณกรรม และภูมิปัญญาท้องถิ่น และนำมาพัฒนางานอาชีพได้

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและฝึกทักษะเกี่ยวกับการใช้ภาษาไทยในการสื่อสารอย่างมีศิลปะ ทั้งในงานอาชีพและในชีวิตประจำวัน การเลือกใช้ถ้อยคำ สำนวนโวหาร ให้เหมาะสมในการเขียนบทความ สารคดี เรื่องสั้น บทร้อยกรองและการโฆษณาประชาสัมพันธ์ที่เกี่ยวกับงานอาชีพ การฟัง การดู และการพูดในงานอาชีพ และในสังคม ศึกษาวรรณคดี วรรณกรรม และภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เสริมสร้างงานอาชีพ

3000-1104 ภาษาไทยเพื่อพัฒนาอาชีพและสังคม**3 (3)**

(Thai for Career and Social Development)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับการใช้ภาษาไทยเพื่อพัฒนาอาชีพและสังคม
2. เพื่อให้สามารถใช้ภาษาไทยเป็นเครื่องมือสื่อสาร ได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีคุณธรรม
3. เพื่อให้เห็นคุณค่า ความงดงามของภาษาไทย

มาตรฐานรายวิชา

1. เลือกใช้ภาษาไทยถูกต้องตามหลักเกณฑ์ กาลเทศะ บุคคลและโอกาส
2. ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมโดยการอ่าน การฟัง การดูและบูรณาการความรู้มาพัฒนางานอาชีพและเสริมสร้างคุณธรรม
3. พูดและเขียน เพื่อสื่อสารในงานอาชีพและสังคม ได้อย่างมีประสิทธิภาพและเสริมสร้างบุคลิกภาพที่ดี
4. วิเคราะห์วรรณกรรม และภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อพัฒนางานอาชีพและสังคม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและฝึกทักษะเกี่ยวกับประโยค การเรียบเรียงถ้อยคำ สำนวนโวหารเพื่อการสื่อสารในงานอาชีพและในสังคม การสืบค้นข้อมูลโดยการอ่าน การดู การฟังสารรูปแบบต่าง ๆ เพื่อนำข้อมูลมาประยุกต์ใช้ในงานอาชีพและพัฒนาสังคม การพูดที่ใช้ในงานอาชีพและในโอกาสต่าง ๆ ของสังคม การเขียนจดหมายที่จำเป็นต่องานอาชีพ การเขียนโครงการและประเมินโครงการ เขียนบทความ สารคดี การใช้ภาษาไทยในการประชาสัมพันธ์ในงานอาชีพ ศึกษาวรรณกรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เสริมสร้างเจตคติในงานอาชีพและส่งเสริมคุณธรรม ค่านิยมที่ดีงามในสังคม

3000-1201 ทักษะพัฒนาเพื่อการสื่อสารภาษาอังกฤษ 1**2 (3)**

(Developing Skills for English Communication 1)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจการใช้ภาษา เพื่อการสื่อสารในสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน และการทำงาน
2. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจวัฒนธรรมสังคมของเจ้าของภาษาในบริบทที่พบ
3. เพื่อให้เห็นประโยชน์ของการเรียนภาษาอังกฤษ การแสวงหาความรู้และใช้กลยุทธ์ในการเรียน เพื่อพัฒนาทักษะทางภาษา

มาตรฐานรายวิชา

1. สนทนาโต้ตอบเรื่องราวในชีวิตประจำวัน และการทำงาน ในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ถูกต้องเหมาะสมตามวัฒนธรรมสังคม
2. เลือกใช้สำนวนทางภาษา ได้เหมาะสมกับบุคคลและกาลเทศะ

3. ใช้กลยุทธ์ในการฟัง และอ่านเพื่อความเข้าใจ บอกใจความสำคัญ รายละเอียด ถ่ายโอนข้อมูล จากเรื่องที่ฟัง และอ่าน
4. เขียนบรรยาย เขียนบันทึก เขียนจดหมาย กรอกข้อมูล แบบฟอร์ม โดยใช้โครงสร้างทาง ภาษาที่ถูกต้อง
5. บูรณาการเรียนรู้ในชั้นเรียนกับการเรียนรู้ด้วยตนเองในศูนย์การเรียนรู้ โดยมีหลักฐานการเรียนรู้ บันทึกการเรียนรู้ การประเมินผลความก้าวหน้าของตนเอง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ปฏิบัติ พัฒนาทักษะทางด้านการฟัง พูด อ่าน เขียน เพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน เพิ่ม พูนการใช้คำ และสำนวนในสถานการณ์ต่าง ๆ โดยเฉพาะในงานที่เกี่ยวข้องกับสาขาอาชีพ และการปฏิบัติ งาน เข้าใจความเหมือนความแตกต่างระหว่างวัฒนธรรม ตามมารยาทสังคม ประเพณี และของเจ้าของ ภาษา ฝึกการสนทนาในรูปแบบต่าง ๆ โดยใช้บทบาทสมมุติ สถานการณ์จำลอง เป็นต้น

3000-1202 ทักษะพัฒนาเพื่อการสื่อสารภาษาอังกฤษ 2 2 (3)

(Developing Skills for English Communication 2)

เรียนทักษะพัฒนาเพื่อการสื่อสารภาษาอังกฤษ 1 มาก่อน

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารในสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน และ การทำงาน
2. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจวัฒนธรรมสังคมของเจ้าของภาษาในบริบทที่พบ
3. เพื่อให้เห็นประโยชน์ของการเรียนภาษาอังกฤษ การแสวงหาความรู้และใช้กลยุทธ์ในการเรียน เพื่อพัฒนาทักษะทางภาษา

มาตรฐานรายวิชา

1. สนทนาได้ตอบในสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตจริง และการทำงานในอาชีพต่าง ๆ ได้ถูกต้อง เหมาะสมตามวัฒนธรรมสังคม
2. สรุปใจความสำคัญจากการ ฟัง อ่าน ตามสาขางานในอาชีพต่าง ๆ
3. กรอกแบบฟอร์ม เขียนบรรยาย ถ่ายโอนข้อมูลจากภาพประกอบ เช่น แผนภูมิ ตาราง ฯลฯ และ บันทึกสั้น ๆ เกี่ยวกับการทำงาน
4. ใช้กลยุทธ์ในการเรียนเพื่อปรับปรุงใช้ในการแก้ปัญหา วิเคราะห์ และตัดสินใจ ตามสาขางานใน อาชีพต่าง ๆ
5. บูรณาการเรียนรู้ในชั้นเรียนกับการแสวงหาความรู้จากแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ ทั้งในและนอก ชั้นเรียน โดยมีหลักฐาน บันทึกการเรียนรู้ และการพัฒนาตนเอง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาต่อเนื่องจากรหัสวิชา 3000-1201 เพื่อพัฒนาทักษะทางการฟัง พูด อ่าน และเขียน เพื่อใช้ในสถานการณ์จริง ตามสาขางานอาชีพที่เกี่ยวข้อง และฝึกทักษะการวิเคราะห์ แก้ปัญหาและตัดสินใจ ในสถานการณ์จริงในชีวิตประจำวัน และการทำงาน

3000-1220 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 (2)

(Fundamental English)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจโครงสร้างประโยค
2. เพื่อศึกษาคำศัพท์ ส่วนที่เป็นพื้นฐานของสาขาอาชีพ
3. เพื่อให้เห็นคุณค่าของภาษาอังกฤษและนำไปประยุกต์ใช้ในวิชาชีพ

มาตรฐานรายวิชา

1. เขียนประโยคและข้อความได้ถูกต้องตามโครงสร้างภาษา และ เครื่องหมายวรรคตอน
2. ฟัง และ พูดโต้ตอบโดยใช้คำศัพท์ ส่วนที่เกี่ยวข้องกับงานอาชีพ
3. อ่านประกาศ ป้าย สัญลักษณ์ที่พบเห็นในที่ทำงานต่าง ๆ และถ่ายโอนเป็นคำ หรือข้อความ
4. บรรณาการเรียนในชั้นเรียนกับการแสวงหาความรู้จากแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ ทั้งในและนอกชั้นเรียน โดยมีหลักฐาน บันทึกการเรียนรู้ และการพัฒนาตนเอง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ปฏิบัติ โครงสร้างทางภาษาที่ใช้ บรรยายเหตุการณ์ในปัจจุบัน (Present Simple, Present Continuous, Present Perfect) ในอดีต (Past Simple Tense) ในอนาคต (Future Tense) ประโยค Active & Passive Voice ประโยคเงื่อนไข (Conditional Sentences) Modals การเปรียบเทียบ (Comparison) การใช้เครื่องหมายวรรคตอน (Punctuation Marks) คำบุพบท (Preposition) ฝึกการอ่านข้อความทั่วไป ประกาศ การเขียนบันทึกสั้น ๆ ศึกษาความหมายของศัพท์ภาษาอังกฤษเบื้องต้นที่จำเป็นในงานอาชีพ

3000-1221 ภาษาอังกฤษเฉพาะกิจ 1 (2)

(English for Specific Purposes)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจการฟัง พูด อ่าน เขียน ภาษาอังกฤษและนำไปประยุกต์กับสาขางานอาชีพ
2. เพื่อให้เห็นประโยชน์ของการเรียนภาษาอังกฤษ แสวงหาความรู้และใช้กลยุทธ์ในการเรียนเพื่อพัฒนาทักษะทางภาษา

มาตรฐานรายวิชา

1. อธิบายความหมายของศัพท์ ส่วนวน ที่ใช้ในงานอาชีพของคนในสถานการณ์ต่าง ๆ

2. ฟังและพูดโต้ตอบโดยใช้โครงสร้างประโยค ศัพท์ สำนวนตามความจำเป็นที่จะต้องใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม
3. ใช้กลยุทธ์ในการอ่าน เพื่อความเข้าใจ และถ่ายโอนข้อมูลที่สำคัญจากการอ่านเนื้อหาที่เกี่ยวกับงานอาชีพของตน และเรื่องทั่วไป
4. นำเสนอข้อมูลได้ทั้งในรูปแบบของการสนทนาและการบรรยาย การอภิปราย
5. บรูณาการเรียนในชั้นเรียนกับการแสวงหาความรู้จากแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ ทั้งในและนอกชั้นเรียน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาความหมายของคำศัพท์ สำนวน ที่ใช้ในงานอาชีพ และในสถานการณ์ต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ในการสนทนาโต้ตอบโดยใช้โครงสร้างประโยคพื้นฐานได้อย่างเหมาะสม อ่านและฟังเรื่องราวเนื้อหาทาง วิชาชีพสรุปความในรูปแบบของบันทึกย่อ นำเสนอข้อมูลทั้งในรูปแบบของการเขียน การพูดแบบต่าง ๆ อย่างถูกต้องตามวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา

3000-1222 การอ่านภาษาอังกฤษทั่วไป

1 (2)

(Reading English for General Purposes)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจกลยุทธ์การอ่าน เพื่อความเข้าใจ
2. เพื่อให้ให้นักกลยุทธ์ในการอ่านไปใช้ในบทอ่านประเภทต่าง ๆ ในเรื่องเชิงวิชาชีพ และการอ่านเพื่อความเพลิดเพลิน
3. เพื่อให้เห็นประโยชน์ของการอ่าน และรู้จักแสวงหาความรู้เพิ่มเติมจากการอ่านในเวลาและนอกเวลาเรียน

มาตรฐานรายวิชา

1. ใช้กลยุทธ์ในการอ่าน เทคนิคการเดาความหมายของคำศัพท์จากบริบท การอ่านจับใจความสำคัญ การอ่านหาข้อมูลเฉพาะ
2. วิเคราะห์ส่วนต่าง ๆ ของ คำ ได้แก่ รากศัพท์ prefix และ suffix และส่วนต่าง ๆ ของประโยคที่จำเป็นต่อความเข้าใจ
3. บอกใจความสำคัญ รายละเอียด สรุป จากสื่อสิ่งพิมพ์ที่เป็นเอกสารจริง หรือจากอินเตอร์เน็ต
4. เลือกภาพ วาดภาพ เขียนสัญลักษณ์ตรงตามความหมายของประโยค หรือข้อความสั้น ๆ จากเรื่องที่อ่าน
5. บรรยายภาพ หรือสัญลักษณ์ด้วยประโยค หรือข้อความสั้น ๆ
6. บันทึกหลังการอ่าน จุดเด่น จุดด้อย ประเมินผลพัฒนาการอ่านของตนเอง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ปฏิบัติ การใช้เทคนิคการอ่านเพื่อความเข้าใจเรื่องราวต่าง ๆ จากสื่อประเภทต่าง ๆ ทั้งจากเนื้อหาทางวิชาชีพ สารคดี เรื่องราวบันเทิง จากแหล่งสื่อที่หลากหลาย เช่น อินเทอร์เน็ต นิตยสาร หนังสือพิมพ์ เรื่องสั้น เรื่องราวบทความ เอกสาร คู่มือ ป้ายประกาศ ฉลาก และภาพประกอบ โดยใช้กลยุทธ์ในการอ่านที่เหมาะสมกับเนื้อหา ศึกษา รากศัพท์ Prefix และ Suffix วิเคราะห์โครงสร้างของประโยคเพื่อความเข้าใจความหมายของคำและข้อความที่อ่าน

3000-1223 การเขียนตามรูปแบบ

1 (2)

(Controlled Writing)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจการเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร
2. เพื่อให้เห็นประโยชน์ของการใช้ภาษาอังกฤษสำหรับการเขียนในรูปแบบต่าง ๆ

มาตรฐานรายวิชา

1. เขียนรายงานสั้น ๆ บันทึกข้อความทางโทรศัพท์ บันทึกประจำวัน
2. เขียนจดหมาย และบัตรอวยพรในโอกาสต่าง ๆ
3. กรอกแบบฟอร์มประเภทต่าง ๆ
4. รวบรวมสำนวนทางภาษาอังกฤษที่ใช้สำหรับการเขียนในโอกาสต่าง ๆ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ฝึกปฏิบัติ การเขียนเพื่อการสื่อสารในชีวิตจริงและการทำงาน ได้แก่ การเขียนรายงานสั้น ๆ การบันทึกข้อความทางโทรศัพท์ การเขียนจดหมายเนื่องในโอกาสต่าง ๆ เช่น จดหมายเชิญ จดหมายเชิญ การตอบรับ ตอบปฏิเสธคำเชิญ จดหมายลา จดหมายสมัครงาน ฯลฯ กรอกแบบฟอร์มประเภทต่าง ๆ การส่ง e-mails, e-cards

3000-1224 การใช้สื่อผสมในการเรียนภาษาอังกฤษ

1 (2)

(Access Multimedia in English)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจการใช้สื่อผสมประเภทต่าง ๆ และอินเทอร์เน็ต ในการเรียนภาษาอังกฤษ
2. เห็นประโยชน์ของการใช้สื่อและเทคโนโลยีในการพัฒนาทักษะทางภาษา

มาตรฐานรายวิชา

1. นำ ซีดีรอม โปรแกรมสำเร็จรูป ทีวีผ่านดาวเทียม วิดีโอ และอินเทอร์เน็ต ไปใช้ในการพัฒนาทักษะทางการ ฟัง พูด อ่าน เขียน
2. กำหนด วางแผน การเรียนรู้โดยใช้สื่อผสมประเภทต่าง ๆ

3. รวบรวมและนำเสนอโดยการเขียน และหรือการพูด ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลทางวิชาชีพที่ได้จากการสืบค้นจากซีดีรอม โปรแกรมสำเร็จรูป ทวีผ่านดาวเทียม วีดีโอ และอินเทอร์เน็ต
4. ประเมินผลความก้าวหน้าของตนเอง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ปฏิบัติ การใช้สื่อผสม เช่น ซีดีรอม โปรแกรมสำเร็จรูป ทวีผ่านดาวเทียม วีดีโอ และอินเทอร์เน็ต เพื่อพัฒนาทักษะการฟัง พูด อ่าน เขียน และค้นคว้าเรื่องราวที่สนับสนุนการเรียนรู้วิชาชีพ รวบรวมหลักฐานการศึกษา โดยการนำเสนอในรูปแบบการพูด หรือการเขียน

3000-1225 ภาษาอังกฤษโครงการ

1 (2)

(English Project Work)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจการทำโครงการภาษาอังกฤษ
2. เพื่อให้รู้จักการแสวงหาความรู้โดยเลือกใช้สื่อและเทคโนโลยีที่เหมาะสม

มาตรฐานรายวิชา

1. เลือกหัวข้อการทำโครงการ
2. กำหนดเป้าหมาย จัดเตรียม วางแผน การศึกษาค้นคว้าจากแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย
3. รวบรวม เรียบเรียง ผลงาน
4. นำเสนอโครงการที่จัดทำทั้งที่เป็นรายบุคคลและ/หรือรายกลุ่ม ในรูปแบบที่หลากหลาย
5. สรุป อภิปราย ประเมินผลการทำโครงการของตนเอง และของเพื่อน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ปฏิบัติทำโครงการภาษาอังกฤษเกี่ยวกับเรื่องหัวข้อที่สนใจเป็นรายบุคคลและรายกลุ่ม โดยใช้ทักษะทางภาษาต่าง ๆ วางแผนการทำโครงการ กำหนดจุดประสงค์ ค้นคว้าและรวบรวมข้อมูล แสดงและนำเสนอผลงานโดยใช้วิธีการและสื่อที่หลากหลายให้สอดคล้องกับผลงานที่นำเสนอ และประเมินผลงานของตนเองและของเพื่อน

3000-1226 ภาษาอังกฤษสำหรับสถานประกอบการ

1 (2)

(English for the Workplace)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจการใช้ภาษาอังกฤษที่จำเป็นในสถานประกอบการ
2. เพื่อให้เห็นประโยชน์ของการรู้ภาษาอังกฤษ การแสวงหาความรู้ การเข้าสู่สังคมและอาชีพ

มาตรฐานรายวิชา

1. อ่านประกาศ ป้าย สัญลักษณ์ เครื่องหมาย เอกสารประเภทต่าง ๆ ในสถานประกอบการ
2. ต้อนรับ ถาม - ให้ข้อมูลเกี่ยวกับสถานที่ทำงาน
3. กรอกข้อมูล เอกสารประเภทต่าง ๆ ของสถานประกอบการ

4. รวบรวมคำศัพท์ ประโยคสำนวนภาษาอังกฤษ ในที่ทำงาน และนำเสนอในรูปแบบต่าง ๆ
5. สรุปหลักการเรียนรู้ ประเมินความก้าวหน้าของตนเอง
6. ร่วมมือกับผู้อื่นในการทำงานให้บรรลุเป้าหมาย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ปฏิบัติ ภาษาอังกฤษที่จำเป็นในการทำงาน การอ่านประกาศ ป้าย สัญลักษณ์ เครื่องหมาย ชื่อ เครื่องมือ อุปกรณ์ ที่พบในที่ทำงาน การต้อนรับ การสอบถาม และให้ข้อมูล การเขียนรายงานตามแบบฟอร์ม การกรอกแบบฟอร์ม ประเภทต่าง ๆ สรุป รวบรวม นำเสนอ อภิปราย ผลงานในรูปแบบต่าง ๆ จากเรียนรู้ ภาษาอังกฤษในสถานประกอบการ

3000-1227 ภาษาอังกฤษอินเทอร์เน็ต 1 (2)
(Internet English)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีทักษะทางเทคโนโลยีพื้นฐาน ในการสืบค้นข่าวสารทั่วไป ข้อมูลทางวิชาชีพจากอินเทอร์เน็ตสำหรับการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ
2. เพื่อให้เห็นคุณค่า ในการแสวงหาความรู้ด้านภาษาอังกฤษจากเว็บไซต์ต่าง ๆ

มาตรฐานรายวิชา

1. ใช้ Internet Browser - Internet Explorer หรือ Netscape
2. ปฏิบัติตามรายการ คำสั่ง , search engines ต่าง ๆ เช่น Google
3. สืบค้นเรื่องราว ข่าวสาร ทั่วไป และข้อมูลทางวิชาชีพจาก Websites ต่าง ๆ
4. อ่านและสรุปความจากเรื่องที่สืบค้นมาทั้งเรื่องทางวิชาชีพ และเรื่องที่สนใจ
5. ส่ง e-mails, e-cards
6. สรุป รวบรวมหลักการฝึกทักษะ การฟัง อ่าน เขียน ที่ได้จากเว็บไซต์ต่าง ๆ
7. นำเสนอผลการฝึกฝนทักษะทางภาษาจากอินเทอร์เน็ต
8. แนะนำเว็บไซต์ที่มีประโยชน์ด้านการฝึกภาษาแก่เพื่อน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ปฏิบัติ วิธีการสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต โดยใช้ Browser Software, Search engines และ Keywords ในการสืบค้นข้อมูล เลือก Websites ที่ฝึกทักษะทางภาษา และสืบค้นข้อมูลในหัวข้อที่สนใจ เช่น News Online, Famous People, Electronic Mail, Web Cards เรื่องทางสาขาอาชีพ

3000-1228 ภาษาอังกฤษธุรกิจ 1 (2)
(Business English)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อมีความรู้เกี่ยวกับคำศัพท์และสำนวนภาษาอังกฤษที่ใช้ในวงการธุรกิจ
2. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจการอ่านและเขียนจดหมาย และเอกสารทางธุรกิจประเภทต่าง ๆ

3. เพื่อให้เห็นประโยชน์ของการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทางธุรกิจ

มาตรฐานรายวิชา

1. อ่าน สรุปใจความสำคัญจากการอ่านข้อมูลทางธุรกิจ
2. เขียนจดหมายธุรกิจ และกรอกแบบฟอร์มทางธุรกิจประเภทต่าง ๆ
3. เขียนข้อมูลเกี่ยวกับบุคคล สินค้า และบริการ สัญลักษณ์ ตัวอย่าง
4. สนทนาโต้ตอบทางธุรกิจตามสถานการณ์ต่าง ๆ
5. บูรณาการเรียนรู้ในชั้นเรียนกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง สืบค้นข้อมูลทางธุรกิจจากแหล่งสื่อต่าง ๆ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา คำศัพท์ ส่วนวนภาษา ที่ใช้ในการสื่อสารในสถานการณ์ต่าง ๆ ทางธุรกิจ ฝึกการอ่านเอกสารทางธุรกิจ โฆษณา ประกาศ ตาราง กราฟ กำหนดการ สืบค้นข้อมูลทางธุรกิจจากสื่อต่าง ๆ การเขียนโต้ตอบทางธุรกิจ การเขียนบันทึกข้อความ การบันทึกโทรศัพท์ การเขียนจดหมายแสดงความยินดีในโอกาสต่าง ๆ การเขียนบัตรอวยพรในเทศกาลต่าง ๆ การติดต่อธุรกิจผ่านทางอินเทอร์เน็ต e-commerce

3000-1229 ภาษาอังกฤษเพื่อการออกแบบตัดเย็บเสื้อผ้า 1 (2)

(English for Fashion Design)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเรื่องราวเกี่ยวกับการออกแบบตัดเย็บเสื้อผ้า
2. เพื่อให้เห็นประโยชน์ของภาษาอังกฤษที่มีต่อวิชาชีพการออกแบบตัดเย็บเสื้อผ้า

มาตรฐานรายวิชา

1. บอกความหมายของคำศัพท์เทคนิค ส่วนวนต่าง ๆ ที่ใช้ในวงการแฟชั่นปัจจุบัน
2. บอกชื่อของบุคคลที่เกี่ยวข้องกับวงการออกแบบและแฟชั่น
3. สนทนาโต้ตอบ การให้บริการลูกค้า โดยใช้ใช้โครงสร้างประโยค ส่วนวนทางภาษาที่เกี่ยวกับการตัดเย็บและแฟชั่นได้เหมาะสมบุคคลและกาลเทศะ
4. สรุปเรื่องราวที่ได้จากการอ่านหรือฟังเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบและแฟชั่นในรูปแบบของการจดบันทึก กรอกข้อมูล
5. สืบค้น นำเสนอเรื่องราวที่เกี่ยวกับการออกแบบตัดเย็บเสื้อผ้า ในรูปแบบของการพูดและการเขียน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาคำศัพท์เทคนิค ส่วนวนต่าง ๆ โครงสร้างประโยคพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบตัดเย็บเสื้อผ้า วงการแฟชั่น บุคคลที่มีชื่อเสียงในวงการออกแบบตัดเย็บเสื้อผ้า การถาม และให้ข้อมูล สินค้า และบริการ การแสดงความคิดเห็น การให้คำแนะนำ การอ่านหรือฟังเรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบตัดเย็บเสื้อผ้า นำเสนอ เขียนบรรยายเสื้อผ้าแบบต่าง ๆ

3000-1230 ภาษาอังกฤษเทคโนโลยีสิ่งทอ**1 (2)**

(English for Textile Technology)

จุดประสงค์ทั่วไป

1. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจการใช้ภาษาอังกฤษในงานเทคโนโลยีสิ่งทอ
2. เพื่อให้เห็นประโยชน์ของภาษาอังกฤษที่ใช้ในงานอาชีพด้านสิ่งทอ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีด้านต่าง ๆ

มาตรฐานรายวิชา

1. บอกความหมายของคำศัพท์เทคนิค ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสิ่งทอ
2. ใช้โครงสร้างประโยค สำนวนพื้นฐานในการสนทนา การขอและให้ข้อมูลเกี่ยวกับสินค้า และบริการ การแสดงความคิดเห็น การเสนอแนะ การเจรจาต่อรอง
3. สรุปเรื่องราวที่ได้จากการอ่านหรือฟังเนื้อหา ที่เกี่ยวข้องกับงานเทคโนโลยีสิ่งทอในรูปแบบของการจดบันทึกสั้น ๆ กรอกข้อมูล
4. ถ่ายทอดนำเสนอข้อมูล ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสิ่งทอในรูปแบบของการพูดสาธิต และการเขียนขั้นตอน การบรรยาย การอภิปราย
5. สืบค้นเรื่องราว นำเสนอเรื่องราว ที่เกี่ยวกับการธุรกิจด้านเทคโนโลยีสิ่งทอ จากแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา คำศัพท์เทคนิคโดยอ่านเรื่องที่เกี่ยวข้องกับด้านเทคโนโลยีสิ่งทอ เช่น การออกแบบ ตกแต่ง ผลิต กัณฑ์ผ้า การย้อม การใช้ คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการผลิต การอ่านคู่มือ ขั้นตอนการทำงาน ความปลอดภัย สัญลักษณ์ เครื่องหมาย ตาราง ภาพประกอบ ข้อเสนอ ศึกษาโครงสร้างประโยคพื้นฐานที่ใช้ในการสนทนาทั้งในหัวข้อทั่ว ๆ ไป และการทำงาน การเขียนขั้นตอน อธิบาย เสนอ อภิปรายข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสิ่งทอ ทั้งในรูปแบบของการพูดสาธิต และเขียนบรรยาย

3000-1231 ภาษาอังกฤษธุรกิจคหกรรม**1 (2)**

(English for Home Economics Business)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจการใช้ภาษาอังกฤษด้านธุรกิจคหกรรม
2. เพื่อให้เห็นประโยชน์ของภาษาอังกฤษที่มีต่อการทำธุรกิจด้านคหกรรม

มาตรฐานรายวิชา

1. บอกความหมายของคำศัพท์เทคนิคที่ใช้ในงานธุรกิจคหกรรม
2. ใช้โครงสร้างประโยค สำนวนทางภาษาพื้นฐานในการสนทนา การขอและให้ข้อมูลเกี่ยวกับสินค้าและบริการ การแสดงความคิดเห็น การเสนอแนะ การเจรจาต่อรอง
3. สรุปเรื่องราวที่ได้จากการอ่านหรือฟังเนื้อหา ที่เกี่ยวข้องกับการคหกรรมในรูปแบบของการจดบันทึก

4. ถ่ายทอดนำเสนอข้อมูล ที่เกี่ยวข้องกับงานคหกรรมในรูปแบบของการพูดสาธิต และการเขียนขึ้นตอน การบรรยาย การอภิปราย
5. สืบค้นเรื่องราว นำเสนอเรื่องราว ที่เกี่ยวกับการธุรกิจด้านคหกรรม จากแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ศัพท์ จำนวนต่าง ๆ ที่ใช้ในงานธุรกิจคหกรรม และบอกชื่อของวัสดุต่าง ๆ ที่ใช้ในงานคหกรรมสมัยใหม่ได้ ศึกษาโครงสร้างประโยคพื้นฐานเพื่อนำไปใช้ในการสนทนาทั้งในหัวข้อทั่ว ๆ ไป และหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับงานคหกรรม อ่านและฟังเรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับงานคหกรรม สัญลักษณ์ เครื่องหมาย ตาราง ภาพประกอบ การเขียนขึ้นตอน อธิบาย นำเสนอ อภิปรายข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานคหกรรมได้ทั้งในรูปแบบของการพูดสาธิต และเขียนบรรยาย

3000-1232 ภาษาอังกฤษสำหรับงานอาหารโรงแรมและภัตตาคาร 1 (2)
(English for Restaurant and Hotel Food)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจการใช้ภาษาอังกฤษ เพื่อการปฏิบัติงานอาหาร โรงแรมและภัตตาคาร
2. เพื่อให้เห็นประโยชน์ของภาษาอังกฤษที่มีต่อการปฏิบัติงานอาหาร โรงแรมและภัตตาคาร

มาตรฐานรายวิชา

1. บอกชื่ออาหาร เครื่องดื่ม อุปกรณ์และเครื่องปรุงอาหาร
2. ให้คำแนะนำเกี่ยวกับอาหารและเครื่องดื่ม
3. สนทนาในงานบริการอาหาร โรงแรมและภัตตาคาร
4. รวบรวมคำศัพท์ ประโยคสำนวนภาษาอังกฤษ ที่ใช้ในการให้บริการด้านอาหาร โรงแรมและภัตตาคาร และนำเสนอในรูปแบบต่าง ๆ
5. บรรณาการเรียนในชั้นเรียน กับการแสวงหาความรู้จากแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ ทั้งในและนอกชั้นเรียน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา คำศัพท์เทคนิค โครงสร้างภาษา สำนวนภาษาที่ใช้ในการอาหาร โรงแรมและภัตตาคาร ชื่อและประเภทของอาหาร เครื่องดื่ม อุปกรณ์และเครื่องปรุงอาหาร ฝึกปฏิบัติการฟัง พูด การต้อนรับลูกค้า การให้คำแนะนำเกี่ยวกับอาหารและเครื่องดื่ม การสนทนาในงานบริการที่เกี่ยวข้อง การอ่านและเขียนรายการอาหาร

3000-1233 ภาษาอังกฤษเทคโนโลยีอาหาร 1 (2)
(English for Food Technology)

จุดประสงค์ทั่วไป

1. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจการใช้ภาษาอังกฤษในงานเทคโนโลยีอาหาร

2. เพื่อให้เห็นประโยชน์ของภาษาอังกฤษ ที่ใช้ในงานอาชีพด้านอาหารที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีด้านต่าง ๆ

มาตรฐานรายวิชา

1. บอกความหมายของคำศัพท์เทคนิค ที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีอาหาร
2. ใช้โครงสร้างประโยค สำนวนพื้นฐานในการสนทนา การขอและให้ข้อมูลเกี่ยวกับสินค้าและบริการ การแสดงความคิดเห็น การเสนอแนะ การเจรจาต่อรอง
3. สรุปเรื่องราวที่ได้จากการอ่านหรือฟังเนื้อหา ที่เกี่ยวข้องกับการงานเทคโนโลยีอาหารในรูปแบบของการจดบันทึก
4. ถ่ายทอดนำเสนอข้อมูล ที่เกี่ยวข้องกับการเทคโนโลยีอาหารในรูปแบบของการพูดสาธิต และการเขียนขั้นตอน การบรรยาย การอภิปราย
5. สืบค้นเรื่องราว นำเสนอเรื่องราวที่เกี่ยวกับการธุรกิจด้านเทคโนโลยีอาหาร จากแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ปฏิบัติการอ่าน ฟัง เนื้อหาเกี่ยวกับด้านเทคโนโลยีอาหาร เช่น สุขอนามัยด้านอาหาร และโภชนาการ กระบวนการผลิตอาหารประเภทต่าง ๆ ศึกษา คำศัพท์ สัญลักษณ์ เครื่องหมาย ตาราง ภาพประกอบ ฉลากอาหาร อุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าในการประกอบอาหาร ความปลอดภัย ศึกษาโครงสร้างประโยคพื้นฐานที่ใช้ในการสนทนาทั้งในหัวข้อทั่ว ๆ ไป และการทำงาน การเขียนขั้นตอน อธิบาย นำเสนอ อภิปรายข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีอาหาร ทั้งในรูปแบบของการพูดสาธิต และเขียนบรรยาย

3000-1234 ภาษาอังกฤษสำหรับงานศิลปะและหัตถกรรม 1 (2)

(English for Arts and Crafts)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจการใช้ภาษาอังกฤษในงานศิลปะและหัตถกรรม
2. เพื่อให้เห็นประโยชน์ของภาษาอังกฤษที่ใช้ในงานอาชีพศิลปะและหัตถกรรม

มาตรฐานรายวิชา

1. บอกความหมายของคำศัพท์เทคนิค ชื่อของวัสดุต่าง ๆ ประเภทของงานศิลปะ และหัตถกรรม
2. ใช้โครงสร้างประโยค สำนวนพื้นฐานในการสนทนา การขอและให้ข้อมูลเกี่ยวกับงานศิลปะและหัตถกรรม การให้บริการ การแสดงความคิดเห็น การเสนอแนะ การเจรจาต่อรอง
3. สรุปเรื่องราวที่ได้จากการอ่านหรือฟังเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับงานศิลปะ หรือ หัตถกรรม ในรูปแบบของการจดบันทึก กรอกข้อมูล
4. ถ่ายทอดนำเสนอข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานศิลปะ หรือ หัตถกรรมในรูปแบบของการพูดสาธิต และการเขียนขั้นตอน การบรรยาย การอภิปราย
5. สืบค้นเรื่องราว นำเสนอเรื่องราวที่เกี่ยวกับการงานศิลปะ หรือ หัตถกรรมจากแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย

6. รวบรวมคำศัพท์ ประโยคสำนวนภาษาอังกฤษ ที่ใช้ในงานศิลปะ หรือ หัตถกรรมและนำเสนอในรูปแบบต่าง ๆ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา คำศัพท์เทคนิค โครงสร้างภาษา สำนวนภาษาที่ใช้ในงานศิลปะ หรือ หัตถกรรม ชื่อและประเภทของ งาน อุปกรณ์ เครื่องมือในการผลิตงานศิลปะ และหัตถกรรม บอกชื่อของบุคคลที่มีชื่อเสียงในวงการศิลปะ ฝึกปฏิบัติการฟัง พูด การต้อนรับลูกค้า การให้คำแนะนำ การสนทนาในงานบริการที่เกี่ยวข้องงานศิลปะ การอ่านคู่มือ คำแนะนำ ขั้นตอนการปฏิบัติงาน นำเสนอผลงาน เขียนบรรยายผลิตภัณฑ์ งานศิลปะที่เกี่ยวข้อง

3000-1235 ภาษาอังกฤษสมัครงาน 1 (2)
(Job-Application English)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ คำศัพท์ สำนวนที่เกี่ยวข้องกับการสมัครงาน
2. เพื่อให้มีทักษะการใช้ภาษาอังกฤษเป็นเครื่องมือในการสมัครและสัมภาษณ์งาน
3. เพื่อให้รู้จักการแสวงหาข้อมูลเพื่อการหางาน จากแหล่งสื่อความรู้ภาษาอังกฤษต่าง ๆ
4. เพื่อให้เห็นคุณค่าของการใช้ภาษาอังกฤษสมัครและสัมภาษณ์งาน

มาตรฐานรายวิชา

1. อ่าน สรุปสาระสำคัญ และรายละเอียดของประกาศรับสมัครงานตำแหน่งต่าง ๆ
2. วิเคราะห์เลือกตำแหน่งงานที่ตรงกับคุณสมบัติของตน
3. เขียนจดหมายสมัครงาน ประวัติย่อ และกรอกใบสมัคร
4. พูดโต้ตอบในการสัมภาษณ์งาน โดยใช้ภาษาที่ถูกต้องเหมาะสมกับตำแหน่งงาน
5. สืบค้นข้อมูล การหางานทำจากแหล่งความรู้ที่หลากหลาย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาคำศัพท์ สำนวน และโครงสร้างภาษาที่ใช้ในการสมัครงาน คุณสมบัติผู้สมัคร ข้อมูลส่วนตัว ข้อมูลการศึกษา ประสบการณ์ทำงาน ผู้รับรองผู้สมัคร อ่านและสรุปใจความสำคัญประกาศรับสมัครงาน เขียนจดหมายสมัครงาน ประวัติย่อ หนังสือรับรองการทำงาน ประวัติส่วนตัว กรอกแบบฟอร์มใบสมัครประเภทต่าง ๆ ฝึกปฏิบัติโต้ตอบการสัมภาษณ์งาน สืบค้นและนำเสนอข้อมูลหางานทำจากแหล่งความรู้ ต่าง ๆ เช่น อินเทอร์เน็ต หนังสือพิมพ์ ฯลฯ

3000-1236 ภาษาอังกฤษคอมพิวเตอร์ 1 (2)
(English for Computing)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ ศัพท์เทคนิค และสำนวนภาษาอังกฤษที่ใช้ในงานคอมพิวเตอร์
2. เพื่อให้เห็นประโยชน์ของการใช้เทคโนโลยีกับการเรียนภาษาอังกฤษ

มาตรฐานรายวิชา

1. ฟังและสรุปใจความเรื่องที่ฟัง
2. อ่านตัวย่อ สัญลักษณ์ คำสั่ง คู่มือ การใช้งานต่าง ๆ
3. ปฏิบัติตามคำสั่งที่ปรากฏในโปรแกรม computer software ต่าง ๆ
4. ใช้ Word Processing พัฒนากิจกรรมเขียน โดยใช้ spell and grammar checkers
5. เขียนโต้ตอบโดยใช้ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์
6. รวบรวมการใช้ คำสั่ง ตัวช่วย การแก้ปัญหาที่ปรากฏในโปรแกรมสำเร็จรูป ต่าง ๆ เพื่อการใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ปฏิบัติ การฟัง อ่าน เรื่องราว เนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ ศึกษาคำศัพท์ สำนวน โครงสร้างภาษาที่เกี่ยวข้องกับการใช้คอมพิวเตอร์ ฟังอ่าน ตัวย่อ สัญลักษณ์ คำสั่ง การปฏิบัติตามขั้นตอน สาเหตุ และการแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่พบในโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สืบค้นและการสรุปใจความสำคัญของ ข้อมูลที่ได้จากทางอินเทอร์เน็ต การฝึกเขียนโต้ตอบโดยใช้ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-Mail)

3000-1237 ภาษาอังกฤษเทคโนโลยีสารสนเทศ**1 (2)**

(English for Information Technology)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจศัพท์ สำนวน โครงสร้างภาษาอังกฤษ ที่ใช้ในเทคโนโลยีสารสนเทศ
2. เพื่อให้เห็นคุณค่าของการแสวงหาความรู้ โดยเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เป็นประโยชน์ต่อการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ

มาตรฐานรายวิชา

1. สืบค้นและแลกเปลี่ยนข้อมูลทางเทคนิคที่ได้จากอินเทอร์เน็ตและแหล่งอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
2. ประยุกต์ใช้ ศัพท์ สำนวนทางภาษา เพื่อการปฏิบัติโปรแกรมสำเร็จรูป สื่อประสม และอินเทอร์เน็ต

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ปฏิบัติ การฟัง อ่านคำสั่ง คำแนะนำ เนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และสารสนเทศ ศึกษาคำศัพท์ สำนวน โครงสร้างภาษาที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ ระบบปฏิบัติการ สามารถประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ในการเรียนภาษาอังกฤษ อินเทอร์เน็ต ระบบการสื่อสารและข้อมูล การเขียนบรรยาย ลำดับขั้นตอน

3000-1238 ภาษาอังกฤษธุรกิจเกษตร**1 (2)**

(Agricultural Business English)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับภาษาที่ใช้ใน ธุรกิจเกษตร

2. เพื่อให้เห็นประโยชน์ของภาษาอังกฤษที่มีต่ออาชีพการทำธุรกิจด้านการเกษตร

มาตรฐานรายวิชา

1. บรรยายประเภทและลักษณะของผลิตภัณฑ์และบริการทางการเกษตร
2. ใช้ภาษาในการซื้อขายสินค้า และการให้บริการ
3. แสวงหาความรู้ทางการเกษตร โดยผ่านสื่อที่หลากหลาย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและฝึกปฏิบัติ การให้และขอข้อมูล การบรรยายประเภทและลักษณะผลิตภัณฑ์และบริการทางการเกษตร ศึกษาข้อมูลในการแนะนำตัวเองและผู้อื่น การต้อนรับลูกค้า การซื้อขายสินค้า การต่อรอง การโต้ตอบทางโทรศัพท์ กรอกแบบฟอร์ม การขอโทษในความผิดพลาดของผลิตภัณฑ์และบริการ การขอบคุณ หาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการนำเสนอและจัดวางสินค้า และการสำรวจตลาดทางการเกษตร ผ่านสื่อที่หลากหลาย การติดต่อธุรกิจ E-Commerce

3000-1239 ภาษาอังกฤษธุรกิจประมง

1 (2)

(Fishery Business English)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับภาษาที่ใช้ใน ธุรกิจประมง
2. เพื่อให้เห็นประโยชน์ของภาษาอังกฤษที่มีต่ออาชีพการทำธุรกิจด้านการเกษตร

มาตรฐานรายวิชา

1. บรรยายประเภทและลักษณะของผลิตภัณฑ์และบริการทางการประมง
2. ใช้ภาษาในการซื้อขายสินค้า และการให้บริการ
3. แสวงหาความรู้ทางการประมง โดยผ่านสื่อที่หลากหลาย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและฝึกปฏิบัติ การขอและให้ข้อมูล บรรยายประเภทและลักษณะผลิตภัณฑ์และบริการทางการประมง การแนะนำตัวเองและผู้อื่น การต้อนรับลูกค้า การซื้อขายสินค้า การต่อรอง การโต้ตอบทางโทรศัพท์ การกรอกแบบฟอร์ม การขอโทษในความผิดพลาดของผลิตภัณฑ์และบริการ การขอบคุณ หาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการนำเสนอและจัดวางสินค้า และการสำรวจตลาดทางการประมง ผ่านสื่อที่หลากหลาย การติดต่อธุรกิจ E-Commerce

3000-1240 การศึกษาค้นคว้าภาษาอังกฤษโดยอิสระ

1 (2)

(Independent Study in English)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจกระบวนการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ ในการพัฒนาทักษะทางภาษาของตน โดยมีผู้สอนภาษาอังกฤษเป็นที่ปรึกษา แนะนำ

2. เพื่อให้ตระหนักรู้ เห็นคุณค่าของการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยใช้เทคโนโลยีและแหล่งสื่อที่หลากหลาย

มาตรฐานรายวิชา

1. วิเคราะห์ ปัญหา ความต้องการจำเป็นในการพัฒนาทักษะทาง การ ฟัง พูด อ่าน เขียน
2. วางแผนการ กำหนดเป้าหมายการพัฒนาทักษะทางภาษาตามความต้องการจำเป็น หรือ ความสนใจ
3. เลือกใช้กลยุทธ์ในการเรียนที่เหมาะสมกับวิธีการเรียนรู้ของตน วิเคราะห์ แก้ไขปัญหา
4. เขียนบันทึก ประเมินความก้าวหน้า จุดเด่น จุดด้อยในการฝึกทักษะทางภาษาของตน
5. รวบรวมหลักฐานการเรียนรู้ นำเสนอ อภิปราย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ปฏิบัติ วางแผนการพัฒนาทักษะทางภาษาตามความต้องการจำเป็น หรือความสนใจ โดยใช้กระบวนการฝึกหัดผู้เรียนให้รู้จักวิธีการแสวงหาความรู้เพื่อการพัฒนาตนเอง เลือกใช้สื่อเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับวิธีการเรียนรู้ของตนที่มีในศูนย์การเรียนรู้ภาษาอังกฤษด้วยตนเอง หรือจากแหล่งสื่อที่หลากหลาย เขียนบันทึก วิเคราะห์จุดเด่น จุดด้อยของตน ประเมินความก้าวหน้า รวบรวมหลักฐานการเรียนรู้ภาษาอังกฤษด้วยตนเอง และนำเสนอในรูปแบบของการสรุปผล หรืออภิปราย

3000-1241 ภาษาอังกฤษเพื่อการใช้งานในเรือ 1

1 (2)

(Maritime English 1)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับภาษาที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารในเรือ
2. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการปฏิบัติงานในเรือ
3. เพื่อให้เห็นคุณค่าของการนำภาษาอังกฤษไปประยุกต์ใช้กับงานในเรือ

มาตรฐานรายวิชา

1. ใช้ภาษาในการติดต่อสื่อสารในเรือตามสถานการณ์ต่าง ๆ
2. ปฏิบัติตามคำสั่ง คำแนะนำ คำเตือนด้านความปลอดภัย
3. เขียนบันทึก กรอกแบบฟอร์ม ในเอกสารต่าง ๆ
4. รวบรวม คำศัพท์เทคนิคที่เกี่ยวข้องกับงานเรือและนำไปใช้ในการสื่อสารในสถานการณ์ต่าง ๆ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ปฏิบัติ พัฒนาทักษะด้านการฟัง พูด อ่าน เขียน เพื่อการติดต่อสื่อสารในเรือ การอ่านคำสั่ง คำแนะนำ คำเตือนด้านความปลอดภัย แผนที่ ป้ายประกาศ สัญลักษณ์ เครื่องหมาย ตาราง พยากรณ์ อากาศ และข้อมูลทางอุตุนิยมวิทยา คู่มือการใช้เครื่องมืออุปกรณ์ สิ่งพิมพ์เกี่ยวกับเรือ และการเดินเรือ ใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการติดต่อสื่อสารทางเรือตามมาตรฐานขององค์การทางทะเลระหว่างประเทศ (IMO Standard Marine Communication Phrase)

3000-1242 ภาษาอังกฤษเพื่อการใช้งานในเรือ 2 1 (2)

(Maritime English 2)

ผ่านการเรียนวิชาภาษาอังกฤษเพื่อการใช้งานในเรือ 1 มาก่อน

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับภาษาที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารในเรือ
2. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อปฏิบัติงานในเรือ
3. เพื่อให้เห็นคุณค่าของการนำภาษาอังกฤษไปประยุกต์ใช้กับงานในเรือ

มาตรฐานรายวิชา

1. ใช้ภาษาในการติดต่อสื่อสารในเรือตามสถานการณ์ต่าง ๆ
2. ปฏิบัติตามคำสั่ง คำแนะนำ คำเตือนด้านความปลอดภัย
3. เขียนบันทึก รายงาน กรอกแบบฟอร์ม ในเอกสารต่าง ๆ
4. รวบรวมคำศัพท์เทคนิคที่เกี่ยวข้องกับงานเรือและนำไปใช้ในการสื่อสารในสถานการณ์ต่าง ๆ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาต่อเนื่องจาก ภาษาอังกฤษเพื่อการใช้งานในเรือ 1 ปฏิบัติ พัฒนาทักษะด้านการฟัง พูด อ่าน เขียน เพื่อการติดต่อสื่อสารในเรือ การอ่านคำสั่ง คำแนะนำ คำเตือนด้านความปลอดภัย แผนที่ ป้าย ประกาศ สัญลักษณ์ เครื่องหมาย ตาราง พยากรณ์อากาศ และข้อมูลทางอุตุนิยมวิทยา คู่มือการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ สิ่งพิมพ์เกี่ยวกับเรือ และการเดินเรือ การใช้ภาษาอังกฤษเพื่อติดต่อสื่อสารทางเรือตามมาตรฐานขององค์การทางทะเลระหว่างประเทศ (IMO Standard Marine Communication Phrase)

3000-1243 ภาษาจีนเบื้องต้น 1 (2)

(Basic Chinese)

จุดประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ การฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาจีนเบื้องต้น ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน

มาตรฐานรายวิชา

1. สนทนาพื้นฐานที่ใช้ในชีวิตประจำวัน
2. ให้ข้อมูลส่วนบุคคล
3. เขียน/อ่านคำและประโยคง่าย ๆ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาคำศัพท์ สำนวน และโครงสร้างภาษาจีนเบื้องต้น ฝึกปฏิบัติการฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาจีนขั้นพื้นฐานที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ฝึกการทักทาย การขอบคุณ การขอโทษ การให้ข้อมูลส่วนบุคคล ฝึกเขียนตามคำบอก เขียนประโยคง่าย ๆ อ่านข้อความสั้น ๆ

3000-1244 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 1 (2)

(Chinese for Communication)

ผ่านการเรียนวิชาภาษาจีนเบื้องต้นมาก่อน

จุดประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ ภาษาจีนในการติดต่อสื่อสารได้ตามสถานการณ์

มาตรฐานรายวิชา

1. สนทนาในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการขอและให้ข้อมูล
2. อ่านข้อความและสรุปใจความสำคัญ
3. เขียนประกาศ และบันทึกข้อความ

คำอธิบายรายวิชา

ฝึกปฏิบัติการฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาจีนตามสถานการณ์ต่าง ๆ การขอและให้ข้อมูลเกี่ยวกับทิศทาง เวลา สถานที่ บุคคล สิ่งของ และความรู้สึก การเชิญชวน การพูดโทรศัพท์ ฝึกอ่านข้อความและสรุปสาระสำคัญ ฝึกเขียนประกาศ และบันทึกข้อความ

3000-1245 ภาษาญี่ปุ่นเบื้องต้น 1 (2)

(Basic Japanese)

จุดประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้เรียนสามารถใช้ภาษาญี่ปุ่นในการฟัง พูด อ่าน และเขียนเบื้องต้น ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน

มาตรฐานรายวิชา

1. สนทนาพื้นฐานที่ใช้ในชีวิตประจำวัน
2. ให้ข้อมูลส่วนบุคคล
3. เขียน/ อ่านคำและประโยคง่าย ๆ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาคำศัพท์ สำนวน และ โครงสร้างภาษาญี่ปุ่นเบื้องต้น ฝึกปฏิบัติการฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาจีนขั้นพื้นฐานที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ฝึกการทักทาย การขอบคุณ การขอโทษ การให้ข้อมูลส่วนบุคคล ฝึกเขียนตามคำบอก เขียนประโยคง่าย ๆ อ่านข้อความสั้น ๆ

3000-1246 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร 1 (2)

(Japanese for Communication)

ผ่านการเรียนวิชาภาษาญี่ปุ่นเบื้องต้นมาก่อน

จุดประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้เรียนสามารถใช้ภาษาญี่ปุ่นในการติดต่อสื่อสารได้ตามสถานการณ์

มาตรฐานรายวิชา

1. สนทนาในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการขอและให้ข้อมูล

2. อ่านข้อความและสรุปใจความสำคัญ
3. เขียนประกาศ และบันทึกข้อความ

คำอธิบายรายวิชา

ฝึกปฏิบัติการฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาญี่ปุ่นตามสถานการณ์ต่าง ๆ การขอและให้ข้อมูลเกี่ยวกับทิศทาง เวลา สถานที่ บุคคล สิ่งของ และความรู้สึก การเชิญชวน การพูดโทรศัพท์ ฝึกอ่านข้อความและสรุปสาระสำคัญ ฝึกเขียนประกาศ และบันทึกข้อความ

3000-1247 ภาษาฝรั่งเศสเบื้องต้น

1 (2)

(Basic French)

จุดประสงค์รายวิชา

เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจการใช้ภาษาฝรั่งเศสในการฟัง พูด อ่าน และเขียนเบื้องต้น ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน

มาตรฐานรายวิชา

1. สนทนาพื้นฐานที่ใช้ในชีวิตประจำวัน
2. ให้ข้อมูลส่วนบุคคล
3. เขียน/อ่านคำและประโยคง่าย ๆ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาคำศัพท์ สำนวน และโครงสร้างภาษาฝรั่งเศสเบื้องต้น ฝึกปฏิบัติการฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาจีนขั้นพื้นฐานที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ฝึกการทักทาย การขอบคุณ การขอโทษ การให้ข้อมูลส่วนบุคคล ฝึกเขียนตามคำบอก เขียนประโยคง่าย ๆ อ่านข้อความสั้น ๆ

3000-1248 ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสาร

1 (2)

(French for Communication)

ผ่านการเรียนวิชาภาษาฝรั่งเศสเบื้องต้นมาก่อน

จุดประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้เรียนสามารถใช้ภาษาฝรั่งเศสในการติดต่อสื่อสารได้ตามสถานการณ์

มาตรฐานรายวิชา

1. สนทนาในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับ การขอและให้ข้อมูล
2. อ่านข้อความและสรุปใจความสำคัญ
3. เขียนประกาศ และบันทึกข้อความ

คำอธิบายรายวิชา

ฝึกปฏิบัติการฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาฝรั่งเศสตามสถานการณ์ต่าง ๆ การขอและให้ข้อมูลเกี่ยวกับทิศทาง เวลา สถานที่ บุคคล สิ่งของ และความรู้สึก การเชิญชวน การพูดโทรศัพท์ ฝึกอ่านข้อความและสรุปสาระสำคัญ ฝึกเขียนประกาศ และบันทึกข้อความ

3000-1249 ภาษาเยอรมันเบื้องต้น 1 (2)
(Basic German)

จุดประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้เรียนสามารถใช้ภาษาเยอรมันในการฟัง พูด อ่าน และเขียนเบื้องต้น ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน

มาตรฐานรายวิชา

1. สนทนาพื้นฐานที่ใช้ในชีวิตประจำวัน
2. ให้ข้อมูลส่วนบุคคล
3. เขียน/อ่านคำและประโยคง่าย ๆ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาคำศัพท์ สำนวน และ โครงสร้างภาษาเยอรมันเบื้องต้น ฝึกปฏิบัติการฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาจีนขั้นพื้นฐานที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ฝึกการทักทาย การขอบคุณ การขอโทษ การให้ข้อมูลส่วนบุคคล ฝึกเขียนตามคำบอก เขียนประโยคง่าย ๆ อ่านข้อความสั้น ๆ

3000-1250 ภาษาเยอรมันเพื่อการสื่อสาร 1 (2)
(German for Communication)

ผ่านการเรียนวิชาเยอรมันเบื้องต้นมาก่อน

จุดประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้เรียนสามารถใช้ภาษาเยอรมันในการติดต่อสื่อสารได้ตามสถานการณ์

มาตรฐานรายวิชา

1. สนทนาในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการขอและให้ข้อมูล
2. อ่านข้อความและสรุปใจความสำคัญ
3. เขียนประกาศ และบันทึกข้อความ

คำอธิบายรายวิชา

ฝึกปฏิบัติการฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาเยอรมันตามสถานการณ์ต่าง ๆ การขอและให้ข้อมูลเกี่ยวกับทิศทาง เวลา สถานที่ บุคคล สิ่งของ และความรู้สึก การเชิญชวน การพูดโทรศัพท์ ฝึกอ่านข้อความและสรุปสาระสำคัญ ฝึกเขียนประกาศ และบันทึกข้อความ

3000-1251 ภาษาอังกฤษพื้นฐานเครื่องมือวัด 1 3 (6)
(English for Industrial Instrumentation 1)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีทักษะในการใช้ภาษาอังกฤษได้ถูกต้องตามหลักเกณฑ์ของภาษา
2. เพื่อศึกษาคำศัพท์และสำนวนที่เป็นพื้นฐานของสาขาอาชีพ
3. เพื่อให้มีทักษะในการใช้ภาษาได้เหมาะสมกับวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา

4. เพื่อให้เห็นประโยชน์ของใช้ภาษาอังกฤษเพื่อนำไปบูรณาการกับการเรียนวิชาชีพสาขา

มาตรฐานรายวิชา

1. เขียนประโยคภาษาอังกฤษได้ถูกต้องตามโครงสร้างของภาษา
2. บอกความหมายของศัพท์เทคนิคใช้ และ รวบรวมคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ
3. อ่านเรื่อง และสรุปใจความสำคัญจากเรื่องที่อ่านและ ถ่ายโอนสื่อความหมายเป็นข้อความ
4. พูดโต้ตอบในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานอาชีพ
5. บูรณาการเรียนรู้ในชั้นเรียนกับการเรียนรู้ด้วยตนเองในศูนย์การเรียนรู้ โดยมีหลักฐานการเรียนรู้ บันทึกการเรียนรู้ ประเมินผลความก้าวหน้าของตน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ปฏิบัติ โครงสร้างภาษาเกี่ยวกับการใช้คำนำหน้านาม (articles และ determiners) คำนามที่นับได้และนับไม่ได้ (countable & uncountable nouns) บุรุษสรรพนาม คุณศัพท์แสดงความเป็นเจ้าของ (possessive adjective) การเปรียบเทียบ (comparisons) Relative clauses รูปแบบและการใช้คำกริยาวิเศษณ์ (formation & use of adverbs) คำบุพบทแสดงเวลาและสถานที่ (prepositions of time & location) การสร้างประโยคบอกเล่าและปฏิเสธ การใช้ Tense และการใช้กริยาช่วย (modal auxiliaries) passive voice, adverbial clauses of time และ ประโยคเงื่อนไข (conditional sentences) ฝึกปฏิบัติการอ่านเรื่องที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับด้านเทคโนโลยีปิโตรเลียมเบื้องต้น การสนทนาโต้ตอบในชีวิตประจำวันที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานอาชีพ

3000-1252 ภาษาอังกฤษพื้นฐานเครื่องมือวัด 2 2 4)

(English for Industrial Instrumentation 2)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโครงสร้างประโยค
2. เพื่อให้มีทักษะในการใช้ภาษาในชีวิตประจำวัน
3. เพื่อให้เห็นประโยชน์ของใช้ภาษาอังกฤษ เพื่อนำไปบูรณาการกับการเรียนวิชาชีพสาขา

มาตรฐานรายวิชา

1. เขียนประโยคภาษาอังกฤษได้ถูกต้องตามโครงสร้างของภาษา
2. ฟังและพูดโต้ตอบโดยใช้ศัพท์สำนวนที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานอาชีพในสถานการณ์ต่าง ๆ
3. บูรณาการเรียนรู้ในชั้นเรียนกับการเรียนรู้ด้วยตนเองในศูนย์การเรียนรู้ โดยมีหลักฐานการเรียนรู้ บันทึกการเรียนรู้ ประเมินผลความก้าวหน้าของตน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาโครงสร้างทางภาษาเกี่ยวกับการใช้ present simple, past simple, present perfect, past perfect และ past perfect continuous, passive constructions การใช้ phrasal verbs, word formation, word families และ verb form after other verbs and adjectives ฟัง และพูดโต้ตอบโดยใช้โครงสร้างทางภาษาที่ศึกษาในสถานการณ์ต่าง ๆ การเขียนรายงานสั้น ๆ

3000-1253 ภาษาอังกฤษเทคโนโลยีปิโตรเลียม 1**3 (6)**

(English for Petroleum Technology 1)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจคำศัพท์และสำนวนภาษาอังกฤษที่ใช้ในงานปิโตรเลียม
2. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจในการอ่านคู่มืออุปกรณ์และเอกสารด้านเทคโนโลยีปิโตรเลียม
3. เพื่อให้เห็นประโยชน์ของภาษาอังกฤษเพื่อนำไปใช้ในการทำงาน

มาตรฐานรายวิชา

1. อ่านและสรุปใจความสำคัญจากการอ่านคู่มืออุปกรณ์ และเอกสารด้านเทคโนโลยี
2. บอกความหมายของคำศัพท์เทคนิคและสำนวนต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับสาขาอาชีพ
3. อธิบาย บรรยาย ข้อเท็จจริงและเหตุการณ์ต่าง ๆ ในสถานการณ์การทำงาน โดยการเขียน และการพูดใช้ภาษาที่ถูกต้องเหมาะสมตามมารยาทสังคม
4. บูรณาการเรียนรู้ในชั้นเรียน กับการเรียนรู้ด้วยตนเองในศูนย์การเรียนรู้ โดยมีหลักการเรียน บนที่กการเรียนรู้ ประเมินผลความก้าวหน้าของตน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาปฏิบัติ ฝึกอ่านข้อความ อ่านคู่มืออุปกรณ์เครื่องมือ และเอกสารภาษาอังกฤษทางด้านเทคโนโลยี ในงานปิโตรเลียม ศึกษาความหมายและการใช้คำศัพท์เทคนิค ฝึกการใช้โครงสร้างทางภาษาในเรื่อง conditional sentences, reduced clause, reported speech, modal auxiliaries with perfect infinitive, expressing scientific truths and physical phenomena, properties of materials, expressing composition of substances and description of technical processes, expressing warnings, reporting manufacturing defects and types of damage, expressing different types of units of measurement สนทนาโต้ตอบตามเหตุการณ์ของสถานการณ์ในที่ทำงาน

3000-1254 ภาษาอังกฤษเทคโนโลยีปิโตรเลียม 2**2 (4)**

(English for Petroleum Technology 2)

จุดประสงค์รายวิชา

เพื่อให้มีทักษะในการสื่อสารด้วยการฟัง พูด อ่าน และเขียนได้ถูกต้องตามสถานการณ์ต่าง ๆ

ในชีวิตประจำวัน**มาตรฐานรายวิชา**

1. สนทนาโต้ตอบเรื่องราวในชีวิตประจำวัน โดยใช้สำนวนภาษาเหมาะสมและถูกต้องตามสถานการณ์
2. ใช้ภาษาในการให้คำแนะนำ แสดงความต้องการ ความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และสื่อสารได้อย่างเหมาะสมกับบุคคลและกาลเทศะ
3. อ่านและ ตีความ สัญลักษณ์ แผนภูมิ ตาราง โดยถ่ายโอนสื่อความหมายโดยการพูด หรือเขียน บรรยายเป็น คำ หรือข้อความ

4. บูรณาการเรียนรู้ในชั้นเรียน กับการเรียนรู้ด้วยตนเองในศูนย์การเรียนรู้ โดยมีหลักฐานการเรียนรู้ บนที่กการเรียนรู้ ประเมินผลความก้าวหน้าของตน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ปฏิบัติ พัฒนาทักษะการพูดเกี่ยวกับตนเอง กล่าวคำต้อนรับและทักทาย การพูดติดต่อกับบุคคลอื่น สนทนาเกี่ยวกับกิจวัตรประจำวัน การบอกเวลา บอกที่ตั้ง ทิศทาง การให้คำแนะนำ การขอร้อง การเสนอให้ความช่วยเหลือ การบรรยายลักษณะบุคคล การให้ข้อมูลทางตัวเลข การขอคำอธิบายเกี่ยวกับโครงการ ความตั้งใจ การเล่าเรื่อง การกล่าวคำขอโทษและขอบคุณ

3000-1255 ภาษาอังกฤษเทคโนโลยีปิโตรเลียม 3 2 (4)

(English for Petroleum Technology 3)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีทักษะในการอ่านข้อความเกี่ยวกับเทคโนโลยีปิโตรเลียมได้ตามระดับที่เรียน
2. เพื่อให้มีทักษะในการใช้พจนานุกรมเป็นเครื่องมือในการเพิ่มพูนความรู้ด้านคำศัพท์ได้
3. เพื่อให้มีทักษะในการฟังและพูดตั้งคำถามเกี่ยวกับเรื่องที่อ่านและฟังได้
4. เพื่อให้เจตคติที่ดีต่อภาษาอังกฤษเพื่อนำไปใช้ในงานปิโตรเลียม

มาตรฐานรายวิชา

1. ใช้กลยุทธ์ในการอ่านเพื่อความเข้าใจและถ่ายโอนข้อมูลเนื้อหาที่อ่าน
2. นำเสนอข้อมูลรายงานขั้นตอนการทำงานได้
3. นำเสนอผลงาน ขั้นตอนการปฏิบัติงาน แสดงความคิดเห็นในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสมกับวัฒนธรรมสังคม
4. บูรณาการเรียนรู้ในชั้นเรียน กับการเรียนรู้ด้วยตนเองในศูนย์การเรียนรู้ โดยมีหลักฐานการเรียนรู้ บนที่กการเรียนรู้ ประเมินผลความก้าวหน้าของตน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา โครงสร้างทางภาษา ที่ใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ฝึกการอ่านข้อความเกี่ยวกับเอกสารเทคโนโลยีปิโตรเลียมโดยใช้กลยุทธ์ในการอ่านเพื่อความเข้าใจ การเดาความหมาย การใช้พจนานุกรม ฝึกการฟังและปฏิบัติตามคำแนะนำหรือคำสั่ง คำอธิบาย การตั้งคำถามเกี่ยวกับเรื่องที่ได้อ่านและได้ฟัง หรือขอคำแนะนำ การพูดรายงานขั้นตอนการทำงานและเสนอผลงาน การแสดงความคิดเห็นด้วยและไม่เห็นด้วย การกล่าวคำแสดงความเสียใจ ความปรารถนา (wishes) การให้สัญญาการให้รายละเอียดส่วนบุคคล และการเล่าเหตุการณ์ในอดีต และการลำดับเหตุการณ์

3000-1256 ภาษาอังกฤษเทคโนโลยีปิโตรเลียม 4 2 (4)

(English for Petroleum Technology 4)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจในการอ่านคู่มือคำแนะนำการใช้อุปกรณ์ต่างๆ

2. เพื่อให้มีทักษะในการฟังและจดบันทึกสรุปคำบรรยายได้
3. เพื่อให้เจตคติที่ดีต่อภาษาอังกฤษเพื่อนำไปใช้ในงานปีโตรเลียม

มาตรฐานรายวิชา

1. อ่านสรุปใจความ และบันทึกข้อความสำคัญจากเรื่องที่ฟังหรืออ่านได้
2. ได้ตอบเกี่ยวกับหัวข้อที่ได้อ่านหรือฟัง
3. บูรณาการเรียนรู้ในชั้นเรียนกับการเรียนรู้ด้วยตนเองในศูนย์การเรียนรู้ โดยมีหลักฐานการเรียนรู้ บันทึกการเรียนรู้ ประเมินผลความก้าวหน้าของตน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ฟังทักษะการอ่านเอกสารทางเทคนิค คู่มือคำแนะนำเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์และเครื่องมือฝึก การตั้งคำถามและตอบคำถามเกี่ยวกับสิ่งที่ได้อ่านหรือฟังคำบรรยาย จดบันทึกคำบรรยายและฝึกการย่อหรือสรุปเรื่องที่ได้อ่านหรือฟัง

3000-1257 ภาษาอังกฤษเทคโนโลยีปีโตรเลียม 5 2 (4)

(English for Petroleum Technology 5)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีทักษะในการอ่านเอกสารเกี่ยวกับคู่มือการใช้อุปกรณ์ และข้อความเกี่ยวกับอุตสาหกรรมแก๊ส และน้ำมัน
2. เพื่อให้มีทักษะในการใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารโดยทางวิทยุมือถือได้
3. เพื่อให้เห็นคุณค่าของการใช้ภาษาอังกฤษในงานเทคโนโลยีปีโตรเลียม

มาตรฐานรายวิชา

1. อ่านสรุปใจความสำคัญจากการอ่านข้อมูลด้านวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง
2. พุคได้ตอบตามสถานการณ์ต่างๆ โดยใช้ภาษาวิทยุสื่อสาร
3. บูรณาการเรียนรู้ในชั้นเรียนกับการเรียนรู้ด้วยตนเองในศูนย์การเรียนรู้ โดยมีหลักฐานการเรียนรู้ บันทึกการเรียนรู้ ประเมินผลความก้าวหน้าของตน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ฟังอ่านเอกสาร อ่านคู่มืออุปกรณ์ และข้อความที่เกี่ยวกับอุตสาหกรรมแก๊สและน้ำมัน ฝึกการ ฟังและปฏิบัติตามคำสั่ง คำแนะนำ คำอธิบายทางเทคนิคหรือคำสั่งต่าง ๆ ทำบทฝึกที่เลียนแบบสถานการณ์จริง ในการปฏิบัติงานการขุดเจาะน้ำมัน ฝึกการพูดทางวิทยุมือถือ โดยใช้ภาษาวิทยุสื่อสาร

3000-1301 ชีวิตและวัฒนธรรมไทย 1 (1)
(Thai Life and Culture)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจลักษณะของเอกลักษณ์ทางสังคมและวัฒนธรรมไทย การพัฒนาและสืบทอดวัฒนธรรมไทย
2. เพื่อให้สามารถวิเคราะห์และประเมินสถานการณ์การใช้หลักธรรมของศาสนาในการดำรงชีวิต
3. เพื่อให้มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการสร้างจิตสาธารณะรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

มาตรฐานรายวิชา

1. วิเคราะห์หลักธรรมและศาสนพิธีในการดำเนินชีวิตประจำวัน
2. ทำประโยชน์ต่อส่วนรวมเพื่ออยู่ร่วมกันด้วยจิตสาธารณะ
3. ปฏิบัติตนเป็นพลเมืองดีตามประเพณีและวัฒนธรรมไทย เพื่อการดำรงชาติและมีความภาคภูมิใจ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ เอกลักษณ์ทางสังคมและวัฒนธรรมไทย การวิเคราะห์และประเมินสถานการณ์เพื่อสร้างจิตสาธารณะรับผิดชอบต่อสังคมตามหลักธรรมของศาสนา การรักษาเสถียรภาพของสังคม วัฒนธรรมของชาติ และวัฒนธรรมท้องถิ่นที่สำคัญ

3000-1302 ภูมิปัญญาท้องถิ่น 2 (2)
(Local Wisdom)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจลักษณะทั่วไปของภูมิปัญญา ค่านิยม และประวัตินามความเป็นมาของท้องถิ่น
2. เพื่อให้สามารถวิเคราะห์โครงสร้าง วิวัฒนาการของระบบสังคมแบบดั้งเดิม ในการประกอบอาชีพ และหัตถกรรมท้องถิ่น
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่อการสนับสนุนและส่งเสริมศิลปวัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น

มาตรฐานรายวิชา

1. วิเคราะห์ประวัติศาสตร์และเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับความเป็นชาติไทย วัฒนธรรม และภูมิปัญญาไทย
2. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของระบบเศรษฐกิจ และความจำเป็นของการร่วมมือกันทางเศรษฐกิจในสังคมโลก
3. บริหารจัดการทรัพยากรในการผลิตและการบริโภคตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับ ความสัมพันธ์ของสังคมกับค่านิยม ประวัติศาสตร์และความเจริญเติบโตของท้องถิ่น อิทธิพลของวัฒนธรรมต่างชาติที่ปรากฏในสังคมและวัฒนธรรมท้องถิ่น ที่ส่งเสริมและสนับสนุนการประกอบ

อาชีพ ศิลปวัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น การบริหารจัดการทรัพยากรในผลิตและการบริโภคตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง

3000-1303 ภูมิฐานถิ่นไทย 2 (2)

(Geographical and History Study of Thailand)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจภูมิศาสตร์และประวัติศาสตร์ท้องถิ่น
2. เพื่อให้สามารถวิเคราะห์อิทธิพลของภูมิศาสตร์และประวัติศาสตร์ ต่อการสร้างสรรค์วัฒนธรรมเอกลักษณ์การดำรงชาติไทย และการท่องเที่ยว
3. เพื่อให้มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีต่อการสืบสานวัฒนธรรมและการท่องเที่ยว

มาตรฐานรายวิชา

1. วิเคราะห์เหตุการณ์ต่าง ๆ ทางภูมิศาสตร์และประวัติศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับวัฒนธรรมไทย ภูมิปัญญาไทย การดำรงชาติไทย การท่องเที่ยวและการพัฒนาอย่างยั่งยืน
2. วิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมทางกายภาพที่ก่อให้เกิดการสร้างสรรควัฒนธรรมและมีจิตสำนึกต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน
3. ใช้ข้อมูลภูมิสารสนเทศเพื่อการท่องเที่ยวและการพัฒนา

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ อิทธิพลของภูมิศาสตร์และประวัติศาสตร์ต่อการสร้างสรรค์วัฒนธรรม เอกลักษณ์การดำรงชาติไทย ภูมิปัญญาท้องถิ่นกับการสืบสานวัฒนธรรม การท่องเที่ยวและการพัฒนาอย่างยั่งยืน

3000-1304 การเมืองการปกครองของไทย 2 (2)

(Thai Politics and Administration)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจวิวัฒนาการการเมืองการปกครองของไทย นโยบายในการพัฒนาประเทศ สิทธิมนุษยชน การบริหารราชการแผ่นดิน และการปกครองท้องถิ่น
2. เพื่อให้สามารถปฏิบัติตนเป็นพลเมืองดี
3. เพื่อให้มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการมีส่วนร่วม และติดตามข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาประเทศและท้องถิ่น

มาตรฐานรายวิชา

1. วิเคราะห์วิวัฒนาการการเมืองการปกครองของไทย นโยบายในการพัฒนาประเทศ สิทธิ-มนุษยชน การบริหารราชการแผ่นดิน และการปกครองท้องถิ่น
2. มีส่วนร่วมในการเมืองการปกครอง
3. ใช้ข้อมูลทางการเมืองการปกครองเพื่อการพัฒนาตนเองและสังคม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับ วิวัฒนาการการเมืองการปกครองของไทย พรรคการเมือง องค์การอิสระตามกฎหมาย รัฐธรรมนูญ การเลือกตั้ง นโยบายในการพัฒนาประเทศ สิทธิมนุษยชน การบริหารราชการแผ่นดิน และการปกครองท้องถิ่น

3000-1305 ระบบภูมิสารสนเทศเพื่อการวางแผนและพัฒนา 2 (2)

(Geographical Information System for Planning and Development)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์
2. เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ประโยชน์ของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ วางแผนและพัฒนาโดยอาศัยข้อมูลทางภูมิศาสตร์
3. เพื่อให้มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการวางแผนและพัฒนาด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

มาตรฐานรายวิชา

1. ใช้แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในการค้นหาข้อมูลภูมิสารสนเทศ
2. วิเคราะห์ภูมิศาสตร์และทิศทางแนวโน้มในอนาคต
3. ใช้ระบบภูมิสารสนเทศเพื่อการวางแผนและพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับ ความหมาย ความสำคัญของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographical Information System) และสัมผัสระยะไกล (Remote Sensing) ประโยชน์ของดาวเทียมสำรวจทรัพยากร องค์ประกอบของระบบสารสนเทศ ภูมิศาสตร์และทิศทางแนวโน้มในอนาคต การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และความสัมพันธ์ระหว่างบุคลากรหรือองค์กรกับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

3000-1306 เศรษฐกิจพอเพียง 2 (2)

(Sufficiency Economy)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจความสำคัญ การบริหารจัดการทรัพยากรในการผลิตและบริโภค และหลักเศรษฐกิจพอเพียง
2. เพื่อให้สามารถนำหลักเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในการบริหารจัดการทรัพยากรการผลิตและการบริโภคอย่างมีประสิทธิภาพและคุ้มค่า
3. เพื่อให้มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการดำรงชีวิตอย่างมีคุณภาพตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง

มาตรฐานรายวิชา

1. บริหารจัดการทรัพยากรในการผลิตและบริโภคอย่างมีประสิทธิภาพและคุ้มค่า โดยใช้หลักเศรษฐกิจพอเพียง
2. เผยแพร่แนวคิดการบริหารจัดการตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับ ความหมายและความสำคัญของเศรษฐกิจพอเพียง การจัดการทรัพยากรในการผลิตและบริโภคอย่างมีประสิทธิภาพและคุ้มค่า และหลักเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อให้เกิดคุณภาพในการดำรงชีวิตอย่างมีความสุขและภาคภูมิใจ

3000-1307 ชีวิตกับสิ่งแวดล้อมและเทคโนโลยี 2 (2)
(Environment, Technology and Life)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม และระบบนิเวศ
2. เพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีกับภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต
3. เพื่อให้มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีต่อการใช้กฎหมาย คุณธรรมและจริยธรรม ในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศ และความสัมพันธ์ระหว่างเทคโนโลยี สิ่งแวดล้อมและการพัฒนาประเทศ
2. บริหารจัดการสิ่งแวดล้อมโดยอาศัยเทคโนโลยีและภูมิปัญญาท้องถิ่น
3. ใช้กฎหมาย คุณธรรมและจริยธรรมในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ สิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศ ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับ สิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศ เทคโนโลยี สิ่งแวดล้อม และการพัฒนาประเทศ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่น และสถานการณ์สิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน

3000-1308 มนุษย์กับการจัดสภาพแวดล้อม 2 (2)
(Human and Environmental Arrangement)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับการจัดสิ่งแวดล้อมในชุมชน หลักการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่นอย่างยั่งยืน
2. เพื่อให้สามารถนำความรู้ไปใช้แก้ไขปัญหาหลากหลายต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน

3. เพื่อให้มีเจตคติและกิริยาที่ดี ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ ในท้องถิ่นอย่างยั่งยืน

มาตรฐานรายวิชา

1. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับการจัดสิ่งแวดล้อม
2. เสนอแนะแนวทางแก้ไขปัญหาภาวะ
3. ร่วมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่นอย่างยั่งยืน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ ความสัมพันธ์ของมนุษย์กับการจัดสิ่งแวดล้อมที่ดีในชุมชน ปัญหาต่างๆ อันอาจเกิดขึ้นในชุมชน ภาวะ การสร้างความเข้าใจระหว่างบุคคลและกลุ่มคนในชุมชน การเสริมสร้างแรงกระตุ้นให้เกิดความร่วมมือที่จะเรียนรู้ร่วมกันในชุมชน และการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่นอย่างยั่งยืน

3000-1309 คุณภาพชีวิตกับเทคโนโลยีสะอาด

2 (2)

(Quality of Life and Clean Technology)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการใช้เทคโนโลยีสะอาดและการประหยัดพลังงาน
2. เพื่อให้สามารถใช้เทคโนโลยีสะอาดลดมลพิษสิ่งแวดล้อม ตรวจ ประเมิน และเขียน รายงานเทคโนโลยีสะอาดเบื้องต้น
3. เพื่อให้มีเจตคติและกิริยาที่ดีต่อการใช้เทคโนโลยีสะอาดลดมลพิษสิ่งแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. วิเคราะห์หลักการใช้เทคโนโลยีสะอาดลดมลพิษสิ่งแวดล้อม และการประหยัดพลังงาน
2. ตรวจ ประเมิน และการเขียนรายงานเทคโนโลยีสะอาดเบื้องต้น
3. กำจัดมลพิษและบำบัดของเสีย
4. นำทรัพยากรกลับมาใช้ใหม่

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ การใช้เทคโนโลยีสะอาด ความสำคัญของการลดมลพิษสิ่งแวดล้อม เทคนิคการตรวจ ประเมิน และการเขียนรายงานเทคโนโลยีสะอาดเบื้องต้น การกำจัดมลพิษและบำบัดของเสีย การนำทรัพยากรกลับมาใช้ใหม่ การประหยัดพลังงาน และการจัดหาพลังงานทดแทน

3000-1601 ห้องสมุดกับการรู้สารสนเทศ**1 (1)**

(Library and Information Literacy)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจความสำคัญของห้องสมุด แหล่งเรียนรู้ ข้อมูลสารสนเทศ และหลักการ ค้นคว้า/สืบค้นข้อมูลสารสนเทศ
2. เพื่อให้สามารถสืบค้นข้อมูลสารสนเทศโดยใช้เครื่องมือช่วยค้นในรูปแบบต่าง ๆ
3. เพื่อให้สามารถเลือก รวบรวม และนำเสนอข้อมูลสารสนเทศในรูปแบบต่าง ๆ
4. เพื่อให้มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการศึกษาค้นคว้าเพื่อพัฒนาตนเอง มีความรับผิดชอบ ความคิดสร้างสรรค์ สนใจใฝ่รู้ ซื่อสัตย์ และมีวินัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการค้นคว้า/สืบค้นข้อมูลสารสนเทศจากห้องสมุดและแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ
2. เลือก/ใช้เครื่องมือในการสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ เพื่อเชื่อมโยงความรู้กับกลุ่มสาระความรู้ อื่น ๆ และเรียนรู้อย่างไร้พรมแดน
3. เลือก/บันทึกข้อมูลสารสนเทศได้ตรงตามความต้องการ
4. นำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าในรูปแบบต่าง ๆ อย่างเป็นระบบ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับ ความสำคัญของห้องสมุดและแหล่งเรียนรู้อื่น ๆ ประเภทของข้อมูลสารสนเทศรูปแบบต่าง ๆ เครื่องมือและวิธีการใช้เครื่องมือในการสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ การเลือกใช้และรวบรวมข้อมูลสารสนเทศ และการนำเสนอผลการศึกษาค้นคว้า

3000-1602 นันทนาการเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต**2 (2)**

(Recreation for Quality of Life Development)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจความสำคัญ และหลักการจัดกิจกรรมนันทนาการ
2. เพื่อให้มีทักษะในการเลือก จัดและทำกิจกรรมนันทนาการที่เหมาะสมกับอาชีพของตน
3. เพื่อให้สามารถป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นในการเข้าร่วมกิจกรรมนันทนาการ
4. เพื่อให้มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี ในการนำกิจกรรมนันทนาการไปใช้เสริมสร้างสุขภาพในชีวิตประจำวัน

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการจัดกิจกรรมนันทนาการตามธรรมชาติของมนุษย์
2. จัด/ทำกิจกรรมนันทนาการตามความต้องการและความถนัด เพื่อสร้างเสริมสุขภาพสมรรถภาพในการป้องกันโรค และความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกในครอบครัว
3. ป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นในการปฏิบัติกิจกรรมนันทนาการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ ความหมาย ขอบข่าย ความสำคัญและประเภทของนันทนาการ ลักษณะและบทบาทของผู้นำนันทนาการ ธรรมชาติและความต้องการด้านนันทนาการของมนุษย์ หลักการจัดกิจกรรมนันทนาการในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อสร้างเสริมสุขภาพและสมรรถภาพ โดยคำนึงถึงความปลอดภัยในการปฏิบัติกิจกรรมนันทนาการ

3000-1603 กีฬาเพื่อพัฒนาสุขภาพและบุคลิกภาพ 2 (2)
(Sports for Health and Personality Development)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจกฎ กติกา มารยาท ในการเป็นผู้ชมและผู้เล่นกีฬาประเภทต่าง ๆ
2. เพื่อให้มีทักษะในการเลือกชนิดกีฬามาประยุกต์ใช้ในการออกกำลังกาย
3. เพื่อให้สามารถนำกีฬามาใช้พัฒนาบุคลิกภาพและเสริมสร้างภาวะการเป็นผู้นำ
4. เพื่อให้มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการพัฒนาสุขภาพ บุคลิกภาพ มีมารยาทและวินัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจกฎ กติกา มารยาท และหลักการเล่นกีฬาที่ตนเลือก
2. เล่นกีฬาที่เหมาะสมกับศักยภาพของตน โดยคำนึงถึงหลักปฏิบัติในการเล่น กฎ กติกา มารยาท ประโยชน์และความปลอดภัย
3. พัฒนาบุคลิกภาพและภาวะการเป็นผู้นำด้วยทักษะด้านกีฬา

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ กฎ กติกา มารยาท รูปแบบและวิธีการจัดการแข่งขันกีฬาประเภท ต่าง ๆ หลักและวิธีการเลือกกีฬาให้เหมาะสมกับศักยภาพของแต่ละบุคคล ข้อควรคำนึงถึงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้กับการเล่นกีฬาแต่ละประเภท หลักปฏิบัติในการเล่นกีฬาเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อร่างกาย อารมณ์ และสังคม การนำทักษะด้านกีฬามาพัฒนาบุคลิกภาพและเสริมสร้างภาวะการเป็นผู้นำ

3000-1604 ทักษะชีวิต 2 (2)
(Life Skill)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจความสำคัญและหลักการพัฒนาทักษะชีวิต
2. เพื่อให้มีทักษะที่จำเป็นในการดำรงชีวิตอย่างมีความสุขทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ มีบุคลิกภาพที่เหมาะสมกับสถานภาพและบทบาทในงานอาชีพ
3. เพื่อให้สามารถนำหลักของทักษะต่าง ๆ ไปใช้ในการปฏิบัติตนให้เป็นคนดี มีคุณค่า และปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมได้อย่างมีความสุข

4. เพื่อให้มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการพัฒนาทักษะชีวิต มีความคิดสร้างสรรค์ ความรับผิดชอบ และสัมพันธภาพที่ดีต่อผู้อื่น

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการพัฒนาทักษะชีวิต
2. เลือก/ปฏิบัติกิจกรรมเพื่อพัฒนาทักษะชีวิตด้วยความตระหนักรู้ในจุดดี-จุดด้อยของตน
3. สร้างสัมพันธภาพ การสื่อสาร การตัดสินใจ และแก้ไขปัญหาชีวิต ตามหลักการพัฒนาทักษะชีวิต
4. พัฒนานุคลิกภาพและอารมณ์เหมาะสมกับสถานภาพ เพศ และวัย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับ ความสำคัญ องค์ประกอบของทักษะชีวิต ทักษะเกี่ยวกับการวิเคราะห์ การประเมินสถานการณ์ ความคิดสร้างสรรค์ ความตระหนักรู้ในตน ความเห็นใจผู้อื่น ความรับผิดชอบต่อสังคม การสร้างสัมพันธภาพ การสื่อสาร การตัดสินใจและแก้ไขปัญหาในชีวิตประจำวัน การจัดการกับอารมณ์และความเครียด และการเลือกกิจกรรมเพื่อผ่อนคลายความตึงเครียด

3000-1605 พลศึกษา สุขศึกษาและนันทนาการเพื่อสุขภาพและสังคม 2 (2)

(Physical Education, Health Education and Recreation for Health and Society)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการและกระบวนการของพลศึกษา สุขศึกษา และนันทนาการ
2. เพื่อให้สามารถจัดกิจกรรมพลศึกษา สุขศึกษา และนันทนาการ ที่สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมทางสังคมและวัฒนธรรม เพื่อส่งเสริมสุขภาพ การสมาคม และสัมพันธภาพที่ดีกับครอบครัว เพื่อน และสังคม
3. เพื่อให้สามารถนำหลักการและกระบวนการของพลศึกษา สุขศึกษา นันทนาการ และกระบวนการทางประชาสังคมไปใช้ในการป้องกันปัญหาด้านสุขภาพ สารเสพติด สารพิษ และอุบัติเหตุ
4. เพื่อให้มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการพัฒนาสุขภาพและสังคมด้วยพลศึกษา สุขศึกษา และนันทนาการ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการและกระบวนการของพลศึกษา สุขศึกษา และนันทนาการเพื่อสุขภาพและสังคม
2. ปฏิบัติกิจกรรมทางพลศึกษา สุขศึกษา และนันทนาการเพื่อสุขภาพและสังคมตามหลักการและกระบวนการ สอดคล้องกับวิถีชีวิตและวัฒนธรรมไทย
3. ประพฤติปฏิบัติตนตามกระบวนการทางประชาสังคม เพื่อป้องกันปัญหาด้านสุขภาพ สาร-เสพติด สารพิษ และอุบัติเหตุ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ หลักการและกระบวนการของพลศึกษา สุขศึกษา และนันทนาการ หลักการเลือกกิจกรรมต่าง ๆ การจัดกิจกรรมเพื่อเสริมสร้างสัมพันธภาพที่ดีกับครอบครัว เพื่อน สังคมและสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมทางสังคมและวัฒนธรรม กระบวนการทางประชาสังคมเพื่อกำหนดบทบาทการมีส่วนร่วมเกี่ยวกับเรื่องปัญหาด้านสุขภาพ สารเสพติด สารพิษ และอุบัติเหตุ

3000-1606 มนุษยสัมพันธ์ในการทำงาน**2 (2)**

(Human Relations at Work)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจความสำคัญ หลักมนุษยสัมพันธ์และธรรมชาติของมนุษย์
2. เพื่อให้สามารถพัฒนาตนเองและชุมชนตามกระบวนการทางจิตวิทยาและหลักกรรม
3. เพื่อให้มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการพัฒนาตนเองและชุมชน

มาตรฐานรายวิชา

1. วิเคราะห์บทบาทและสถานภาพของมนุษย์ในสังคม
2. ประพฤติปฏิบัติตนตามหลักกรรมและกระบวนการทางจิตวิทยา
3. เสนอแนะแนวทางในการพัฒนาความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและชุมชน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ ความหมายและความสำคัญของมนุษยสัมพันธ์ ธรรมชาติของมนุษย์ กระบวนการทางจิตวิทยาเพื่อสร้างสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและชุมชน การพัฒนาตนเองเพื่อความก้าวหน้าในชีวิตและการทำงาน การนำหลักกรรมมาใช้ในการดำเนินชีวิตและการประกอบอาชีพ

3000-1607 สุขภาพชุมชน**2 (2)**

(Community Health)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักสุขภาพพลานามัยที่สมบูรณ์
2. เพื่อให้สามารถควบคุมโรคติดต่อ ปรุ้มพยาบาล และแก้ปัญหาสุขภาพส่วนบุคคลและชุมชน
3. เพื่อให้มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการมีส่วนร่วมพัฒนาสุขภาพส่วนบุคคลและชุมชน

มาตรฐานรายวิชา

1. วิเคราะห์ปัญหาสุขภาพพลานามัยส่วนบุคคลและชุมชน
2. ปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพสมบูรณ์
3. เสนอแนะแนวทางการแก้ปัญหาสุขภาพตนเองและชุมชน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ สุขภาพพลานามัยที่สมบูรณ์ สุขภาวะของร่างกาย จิตใจ สังคมและจิตวิญญาณ การควบคุมโรคติดต่อ การปฐมพยาบาล โภชนาการ การแก้ปัญหาสุขภาพส่วนบุคคลและชุมชน

3000-1608 การวางแผนอาชีพตามหลักพุทธธรรม 2 (2)

(Buddhist Methods of Career Planning)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการวางแผนชีวิตและอาชีพตามหลักพุทธธรรมะ
2. เพื่อให้สามารถสำรวจตนเองและวางแผนอาชีพโดยใช้หลักพุทธธรรมะ
3. เพื่อให้มีเจตคติและกณิสัยที่ดีในการสร้างความสำเร็จในชีวิตตามหลักพุทธธรรมะ

มาตรฐานรายวิชา

1. วิเคราะห์หลักพุทธธรรมะตามแนวทางโยนิโสมนสิการ
2. สำรวจตนเองเพื่อการตัดสินใจเลือกอาชีพตามหลักพุทธธรรมะ
3. วางแผนชีวิตและอาชีพตามหลักพุทธธรรมะ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับ การวางแผนอาชีพโดยอาศัยวิธีคิดตามหลักพุทธธรรมะ ความสำคัญและความหมายของโยนิโสมนสิการ 10 วิธี การสำรวจตนเองด้านความถนัด ความสามารถ ความสนใจ บุคลิกภาพ ความต้องการ ค่านิยมและแรงจูงใจ และการตัดสินใจวางแผนชีวิตเพื่อความสำเร็จตามเป้าหมาย

3000-1609 จิตวิทยามนุษย์เชิงธุรกิจ 2 (2)

(Human Psychology and Business Ethics)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจพฤติกรรมมนุษย์ ปรัชญา และอุดมการณ์ ในการพัฒนาบุคคลและการทำงานร่วมกับผู้อื่น
2. เพื่อให้สามารถทำงานธุรกิจด้วยหลักจิตวิทยาและจริยธรรม
3. เพื่อให้มีเจตคติและกณิสัยที่ดี มีจริยธรรมในการทำงานร่วมกับผู้อื่น

มาตรฐานรายวิชา

1. วิเคราะห์พฤติกรรมมนุษย์ที่มีผลต่อความสำเร็จของการทำงาน
2. ประพฤติปฏิบัติตนตามหลักปรัชญาและอุดมการณ์ในการทำงาน
3. เสนอแนะแนวทางพัฒนาตนเองและบุคคลในการทำงานธุรกิจ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับ พฤติกรรมมนุษย์ ปรัชญาและอุดมการณ์ในการพัฒนาบุคคล ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มบุคคลในองค์กรธุรกิจ ภาวะผู้นำ การทำงานเป็นทีม ความสัมพันธ์ระหว่างจริยธรรมกับกระบวนการทางธุรกิจ

3000-1420 วิทยาศาสตร์ 1 3 (4)
(Science 1) (เกษตรกรรม-ประมง)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับชีววิทยาพื้นฐาน
2. เพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ใช้วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือ และสารเคมีที่เกี่ยวข้องกับชีววิทยาพื้นฐาน
3. เพื่อให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์ สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในวิชาชีพและชีวิตประจำวัน

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ของโครงสร้าง และหน้าที่ของระบบต่าง ๆ ของสิ่งมีชีวิต
2. เข้าใจหลักเกณฑ์ในการจัดจำแนกสิ่งมีชีวิตและลำดับการจัดหมวดหมู่สิ่งมีชีวิต
3. เข้าใจกระบวนการ และความสำคัญของการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม การใช้เทคโนโลยีชีวภาพที่มีผลต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม
4. เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมกับสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ ในระบบนิเวศ ความหลากหลายทางชีวภาพ
5. เข้าใจความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติในระดับท้องถิ่น ประเทศ หรือโลก
6. ใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์
7. สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ได้

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับเซลล์และเนื้อเยื่อ การสืบพันธุ์ การเจริญเติบโต ระบบต่าง ๆ ของสิ่งมีชีวิต การจำแนกสิ่งมีชีวิต พันธุกรรม สิ่งมีชีวิตและสภาวะแวดล้อม การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

3000-1421 วิทยาศาสตร์ 2 3 (4)
(Science 2) (เกษตรกรรม-ประมง)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับเคมีพื้นฐาน
2. เพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ใช้วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือ และสารเคมีที่เกี่ยวข้องกับเคมีพื้นฐาน
3. เพื่อให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์ สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในวิชาชีพและชีวิตประจำวัน

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจการจำแนกสาร สมบัติของสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสารกับโครงสร้างและแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค

2. เข้าใจหลักการและธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลงสถานะของสาร การเกิดสารประกอบ การเกิดสารละลาย การเกิดปฏิกิริยาเคมี
3. ใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์
4. สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ได้

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับสารและการจำแนกสาร อะตอม ตารางธาตุ พันธะเคมีเบื้องต้น ปฏิกิริยาเคมีและสมดุลเคมี สารละลาย กรด เบส เกลือ อินดิเคเตอร์ สารประกอบไฮโดรคาร์บอนและอนุพันธ์

3000-1422 วิทยาศาสตร์ 3

3 (4)

(Science 3) (ศิลปกรรม)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องในงานด้านศิลปกรรม
2. เพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ใช้วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือ และสารเคมีที่เกี่ยวข้องกับงานด้านศิลปกรรม
3. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในวิชาชีพและชีวิตประจำวัน
4. เพื่อให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์ สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ในงานด้านศิลปกรรม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจการสกัดสาร สมบัติของธาตุ สารประกอบ สารอินทรีย์ สารอนินทรีย์ กรด เบส เกลือ
2. เข้าใจสมบัติของสารเคมีที่นำมาใช้ในงานศิลปะ ผลกระทบของการใช้สารเคมีต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม
3. ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ในการสืบเสาะหาความรู้แก้ปัญหา
4. สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับการใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการแสวงหาความรู้ การสกัดแยกสาร ธาตุ สารประกอบ สารอินทรีย์ สารอนินทรีย์ กรด เบส เกลือ สารเคมีที่ใช้ในงานศิลปะ สีย้อม สีทา สารฟอกหนัง กาว กระจกใส สารทำความสะอาด ผลิตภัณฑ์เทียมต่าง ๆ และผลกระทบของการใช้สารเคมีต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม

3000-1423 วิทยาศาสตร์ 4

3 (4)

(Science 4) (บริหารธุรกิจ - คหกรรม)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับพลังงานไฟฟ้า อุปกรณ์ไฟฟ้า จุลินทรีย์ในอาหาร การจัดการผลผลิตทางการเกษตร และสารเคมีกำจัดวัชพืช

2. เพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ใช้วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ และสารเคมีที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา ทดลอง
3. เพื่อให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์ สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในวิชาชีพและชีวิตประจำวัน

มาตรฐานรายวิชา

1. ความเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างพลังงานกับการดำรงชีวิต การเปลี่ยนรูปพลังงาน
2. เข้าใจความสัมพันธ์ของโครงสร้างและหน้าที่ของระบบต่าง ๆ ของสิ่งมีชีวิต
3. เข้าใจกระบวนการและความสำคัญของการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม การใช้เทคโนโลยีชีวภาพที่มีผลต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม
4. เข้าใจกระบวนการและความสำคัญของจุลินทรีย์ที่ใช้ในอุตสาหกรรมอาหาร การจัดการผลผลิตทางการเกษตรและผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
5. เข้าใจสมบัติของสารเคมีที่นำไปใช้งานแต่ละสาขาอาชีพ
6. ใช้วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ และสารเคมีที่เกี่ยวข้องได้ถูกต้อง
7. ใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้และมีเจตคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์
8. สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับแหล่งพลังงานไฟฟ้า การผลิตพลังงานไฟฟ้า วงจรไฟฟ้าในบ้าน อุปกรณ์ไฟฟ้า หลักการทำงานของเครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้านประเภทให้ความร้อน แสงสว่าง และพลังงานกล เครื่องใช้ไฟฟ้าในสำนักงาน พลังงานในการดำรงชีวิต ระบบการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ ในร่างกายมนุษย์ พันธุกรรม จุลินทรีย์ที่เกี่ยวข้องกับอาหาร การเป็นพิษของอาหาร การใช้ประโยชน์จากจุลินทรีย์ในอุตสาหกรรม การจัดการผลผลิตทางการเกษตรและผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมโดยการใช้ความร้อน ความเย็น สารเคมี วัสดุ การชะลอการสุกของผลไม้ การยืดอายุของดอกไม้ บรรจุภัณฑ์เพื่อการเก็บรักษาและการขนส่ง สารเคมีที่ใช้ในชีวิตประจำวันและในสำนักงาน

3000-1424 วิทยาศาสตร์ 5

3 (4)

(Science 5)

(บริหารธุรกิจ - คหกรรม)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับเคมีและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง
2. เพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ใช้วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ และสารเคมีที่เกี่ยวข้องกับเคมีและเทคโนโลยี
3. เพื่อให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์ สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในวิชาชีพและชีวิตประจำวัน

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจสมบัติของสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสารกับโครงสร้าง และแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค
2. เข้าใจหลักการและธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลงสถานะของสาร การเกิดปฏิกิริยาเคมี
3. เข้าใจผลกระทบของการใช้สารเคมีต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม
4. ใช้วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ และสารเคมีที่เกี่ยวข้องได้ถูกต้อง
5. ใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้และมีเจตคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์
6. สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับอะตอม ธาตุและตารางธาตุ สูตรโมเลกุล พันธะเคมี กฎทรงมวลแห่งสาร สมการเคมี สารประกอบไฮโดรคาร์บอน ปิโตรเลียมและผลิตภัณฑ์ พอลิเมอร์ เส้นใยสังเคราะห์ พลาสติก กระจก สายไฟ กาว หนังกเทียม เซรามิกส์ ไฟเบอร์กลาส เครื่องสำอาง สารทำความสะอาด สารฆ่าเชื้อ สารที่ก่ออันตรายต่อสิ่งแวดล้อมโลก

3000-1425 วิทยาศาสตร์ 6

3 (4)

(Science 6) (อุตสาหกรรม)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ ในเรื่องโมล สูตรและสมการเคมี สมบัติของสาร ความร้อน การถ่ายโอนความร้อน แสง เสียง หน่วยและการวัด เวกเตอร์ แรง แรงในต่างระนาบ การ สมดุล สมการเคลื่อนที่ จุดศูนย์ถ่วง โมเมนต์ตัมเชิงเส้น โมเมนต์ตัมเชิงมุม พลังงาน พลังงานนิวเคลียร์
2. เพื่อให้ผู้เรียนใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ปฏิบัติกิจกรรมเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษา ทดลอง
3. เพื่อให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์ สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในวิชาชีพและชีวิตประจำวัน

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจการเกิดปฏิกิริยาเคมี
2. เข้าใจธรรมชาติของแรง แม่เหล็กไฟฟ้า และนิวเคลียร์
3. เข้าใจความสัมพันธ์ ระหว่างพลังงานกับการดำรงชีวิต การเปลี่ยนรูปพลังงาน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสารและพลังงาน ผลของการใช้พลังงานต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม
4. ใช้วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ และสารเคมีที่เกี่ยวข้องได้ถูกต้อง
5. ใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับเรื่องโมล สูตรและสมการเคมี สมบัติของของแข็ง ของเหลว ความร้อน การถ่ายโอนความร้อน แสง เสียง หน่วยและการวัด เวกเตอร์ แรง แรงในต่างระนาบ สมดุล สมการการเคลื่อนที่ จุดศูนย์ถ่วง โมเมนต์เชิงเส้น โมเมนต์เชิงมุม งาน พลังงาน กำลัง พลังงานนิวเคลียร์

3000-1426 วิทยาศาสตร์ 7**3 (4)**

(Science 7) (อุตสาหกรรม)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ ในเรื่องโมล สูตรและสมการเคมี สารประกอบไฮโดรคาร์บอน วัสดุสังเคราะห์ สมบัติของสาร ความร้อน การขยายตัวของวัตถุ หน่วยและการวัด เวกเตอร์ แรง แรงในต่างระนาบ การสมดุล จุดศูนย์ถ่วง สมการการเคลื่อนที่ โมเมนต์เชิงเส้น โมเมนต์เชิงมุม พลังงาน
2. เพื่อให้ผู้เรียนใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ปฏิบัติกิจกรรมเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษา ทดลอง
3. เพื่อให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์ สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในวิชาชีพและชีวิตประจำวัน

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการเกิดปฏิกิริยาเคมี
2. เข้าใจธรรมชาติของแรง แม่เหล็กไฟฟ้า แรงนิวเคลียร์ ลักษณะการเคลื่อนที่แบบต่างๆของวัตถุในธรรมชาติ
3. เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างพลังงานกับการดำรงชีวิต การเปลี่ยนรูปพลังงาน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสารและพลังงาน ผลของการใช้พลังงานต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม
4. ใช้วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ และสารเคมีที่เกี่ยวข้องได้ถูกต้อง
5. ใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับโมล สูตรและสมการเคมี ปฏิกิริยาเคมี สารประกอบไฮโดรคาร์บอน วัสดุสังเคราะห์ สมบัติของของแข็ง สมบัติของของเหลว สมบัติของก๊าซ ความร้อน การถ่ายโอนความร้อน การขยายตัวของวัตถุ หน่วยและการวัด เวกเตอร์ แรง แรงในต่างระนาบ การสมดุล จุดศูนย์ถ่วง สมการการเคลื่อนที่ โมเมนต์เชิงเส้น โมเมนต์เชิงมุม พลังงาน กำลัง พลังงานนิวเคลียร์

3000-1427 วิทยาศาสตร์ 8**3 (4)**

(Science 8) (อุตสาหกรรม)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจเรื่องโมล สูตรและสมการเคมี สารละลาย กรด เบส เกลือ ปฏิกิริยาเคมี หน่วยและการวัด เวกเตอร์ แรง แรงในต่างระนาบ สมการการเคลื่อนที่ โมเมนต์

ดัมเชิงเส้น คลื่น แม่เหล็กไฟฟ้า แสง เสียง พลังงาน มีเจตคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์ สามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันและอาชีพได้

2. เพื่อให้ผู้เรียนใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ปฏิบัติกิจกรรมเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษา ทดลอง
3. เพื่อให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์ สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในวิชาชีพและชีวิตประจำวัน

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการและธรรมชาติ การก่อกองประกอบ ปฏิกริยาเคมี
2. เข้าใจธรรมชาติของแรง แรงไฟฟ้า แรงนิวเคลียร์
3. เข้าใจสมการการเคลื่อนที่ โมเมนตัม
4. เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างพลังงานกับการดำรงชีวิต การเปลี่ยนรูปพลังงาน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสารและพลังงาน ผลของการใช้พลังงานต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม
5. ใช้วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ และสารเคมีที่เกี่ยวข้องได้ถูกต้อง
6. ใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้และมีเจตคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์
7. สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับโมล สูตรและสมการเคมี ปฏิกริยาเคมี สารละลาย กรด เบส เกลือ หน่วยและการวัด เวกเตอร์ แรง แรงในต่างระนาบ สมการการเคลื่อนที่ โมเมนตัมเชิงเส้น คุณสมบัติของคลื่น สนามไฟฟ้า แรงระหว่างประจุไฟฟ้า สนามแม่เหล็ก แสง เสียง พลังงานนิวเคลียร์

3000-1428 โครงการวิทยาศาสตร์

4 (*)

(Science Project)

เลือกเรียนตามความถนัดและความสนใจ ขึ้นอยู่กับศักยภาพของผู้เรียนแต่ละคน

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถบูรณาการความรู้ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ไปประยุกต์ใช้ในการทำโครงการวิทยาศาสตร์
2. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถปฏิบัติกิจกรรมโครงการวิทยาศาสตร์ด้วยการทำงานเป็นทีม วางแผนออกแบบ เขียนรายงาน และเสนอผลงานอย่างเป็นระบบในเชิงวิจัยทางวิทยาศาสตร์
3. เพื่อให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อการทำโครงการวิทยาศาสตร์ สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในวิชาชีพและชีวิตประจำวัน

มาตรฐานรายวิชา

1. บูรณาการความรู้ ทางด้านวิทยาศาสตร์กับวิชาชีพในการทำโครงการวิทยาศาสตร์
2. ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการสืบเสาะหาความรู้แก้ปัญหา
3. นำเสนอผลงานโครงการวิทยาศาสตร์ต่อสาธารณชน
4. สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาความหมาย ประเภท และขั้นตอนการทำโครงการวิทยาศาสตร์ วางแผน และดำเนินการจัดทำโครงการวิทยาศาสตร์ เขียนรายงาน จัดแสดงนิทรรศการ และนำเสนอผลงานโครงการวิทยาศาสตร์

3000-1520 คณิตศาสตร์ 1**3 (3)**

(Mathematics 1) (บริหารธุรกิจ)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเรื่อง ตรรกศาสตร์ ความน่าจะเป็น พื้นที่ได้โค้งปกติ การสุ่มตัวอย่าง
2. เพื่อให้สามารถนำความรู้เรื่อง ตรรกศาสตร์ ความน่าจะเป็น พื้นที่ได้โค้งปกติ การสุ่มตัวอย่างไปใช้ประกอบในวิชาชีพ
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดี และเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับ ตรรกศาสตร์ ความน่าจะเป็น พื้นที่ได้โค้งปกติ การสุ่มตัวอย่าง

มาตรฐานรายวิชา

1. มีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับตรรกศาสตร์และนำไปใช้สรุปในการอ้างเหตุผลได้
2. มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับความน่าจะเป็น และคำนวณความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ได้
3. คำนวณพื้นที่ได้โค้งปกติและนำไปคำนวณความน่าจะเป็นของตัวแปรที่ต่อเนื่องได้
4. มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับการสุ่มตัวอย่าง และการแจกแจงค่าเฉลี่ยที่ได้จากตัวอย่างประชากรได้

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเซต ประพจน์ การเชื่อมและค่าความจริงของประพจน์ ตารางค่าความจริง ประพจน์ที่สมมูลกัน ประโยคเปิด และตัวแปรปริมาณตัวเดียว การอ้างเหตุผล กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ แฟกทอเรียล วิธีเรียงสับเปลี่ยน วิธีจัดหมู่ การทดลองสุ่ม และ แซมเปิลสเปซ เหตุการณ์และความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ ความน่าจะเป็นแบบมีเงื่อนไข และเหตุการณ์ที่เป็นอิสระต่อกันพื้นที่ภายใต้โค้งปกติ การสุ่มตัวอย่าง วิธีและขั้นตอนของการสุ่มตัวอย่าง ค่าพารามิเตอร์และค่าสถิติ การแจกแจงค่าเฉลี่ยที่ได้จากตัวอย่างประชากร

3000-1521 คณิตศาสตร์ 2**3 (3)**

(Mathematics 2) (อุตสาหกรรม)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเรื่อง ฟังก์ชันแบบต่าง ๆ เมตริกซ์และดีเทอร์มิแนนต์ และเรขาคณิตวิเคราะห์
2. เพื่อให้สามารถนำความรู้เรื่อง ฟังก์ชันแบบต่าง ๆ เมตริกซ์และดีเทอร์มิแนนต์ และเรขาคณิตวิเคราะห์ ไปใช้ประกอบในวิชาชีพ
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดี และเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับ ฟังก์ชันแบบต่าง ๆ เมตริกซ์ และดีเทอร์มิแนนต์ และเรขาคณิตวิเคราะห์

มาตรฐานรายวิชา

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับฟังก์ชันแบบต่าง ๆ และนำไปใช้ในการแก้ปัญหา
2. มีความรู้ความเข้าใจทฤษฎีบททวินามและเศษส่วนย่อย และนำไปใช้ในการแก้ปัญหา
3. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเมตริกซ์และดีเทอร์มิแนนต์ และนำไปใช้ในการแก้ปัญหา
4. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรขาคณิตวิเคราะห์ และนำไปใช้ในการแก้ปัญหา
5. สามารถนำความรู้เกี่ยวกับฟังก์ชันแบบต่าง ๆ เมตริกซ์และดีเทอร์มิแนนต์ และเรขาคณิตวิเคราะห์ ไปใช้เป็นพื้นฐานประกอบในวิชาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับฟังก์ชันเอกซ์โปเนนเชียล และลอการิทึม ฟังก์ชันตรีโกณมิติ และอินเวอร์ส ฟังก์ชันตรีโกณมิติ กฎของไซน์และกฎของโคไซน์ ทฤษฎีบททวินาม เศษส่วนย่อย ชนิดของ เมตริกซ์ การบวกและลบ เมตริกซ์ การคูณเมตริกซ์ด้วยจำนวนจริง การคูณเมตริกซ์ด้วยเมตริกซ์ ดีเทอร์มิแนนต์ อินเวอร์สการคูณเมตริกซ์ การแก้สมการเชิงเส้นด้วยเมตริกซ์และดีเทอร์มิแนนต์ ระยะทางระหว่างจุดสองจุด จุดกึ่งกลางระหว่างจุดสองจุด ความชัน รูปแบบของสมการเส้นตรง ระยะทางระหว่างจุดกับเส้นตรง ระยะทางระหว่างเส้นตรงกับเส้นตรง ภาคตัดกรวยที่มีจุดศูนย์กลางหรือจุดยอดอยู่ที่จุดใด ๆ ในระนาบ

3000-1522 คณิตศาสตร์ 3**3 (3)**

(Mathematics 3) (คหกรรม-ศิลปกรรม)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจ เรื่อง สถิติเบื้องต้น เซต ตรรกศาสตร์ ความน่าจะเป็น
2. เพื่อให้สามารถนำความรู้เรื่อง สถิติเบื้องต้น เซต ตรรกศาสตร์ ความน่าจะเป็น ไปใช้ประกอบในวิชาชีพ และชีวิตประจำวัน
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดี และเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับ สถิติเบื้องต้น เซต ตรรกศาสตร์ ความน่าจะเป็น

มาตรฐานรายวิชา

1. นำวิธีการทางสถิติไปใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้
2. มีความคิดรวบยอดในเรื่องเซต การดำเนินการของเซต และการแก้ปัญหาโดยใช้เซต
3. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับตรรกศาสตร์ และนำไปใช้สรุปในการอ้างเหตุผลได้
4. มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับความน่าจะเป็น และคำนวณความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ได้
5. นำความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็น ช่วยในการตัดสินใจ และแก้ปัญหาได้

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับค่ากลาง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สัมประสิทธิ์ของการแปรผัน เซต การดำเนินการของเซต การแก้โจทย์ปัญหาโดยใช้เซต ประพจน์ การเชื่อมและการหาค่าความจริงของประพจน์ ตารางแสดงค่าความจริง ประพจน์ที่สมมูลกัน ประโยคเปิด การอ้างเหตุผล กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ แฟคทอเรียล วิธีเรียงสับเปลี่ยน วิธีจัดหมู่ การทดลองสุ่ม เข้มเปิดสเปซ เหตุการณ์ และความน่าจะเป็นของเหตุการณ์

3000-1523 คณิตศาสตร์ 4

3 (3)

(Mathematics 4) (เกษตรกรรม)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเรื่อง เมตริกซ์ ตรรกศาสตร์ กำหนดการเชิงเส้น และการคำนวณภาษี
2. เพื่อให้สามารถนำความรู้เรื่อง เมตริกซ์ ตรรกศาสตร์ กำหนดการเชิงเส้น และการคำนวณภาษี ไปใช้ประกอบในวิชาชีพและชีวิตประจำวัน
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดี และเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับ เมตริกซ์ ตรรกศาสตร์ กำหนดการ เชิงเส้น และการคำนวณภาษี

มาตรฐานรายวิชา

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเมตริกซ์ และดีเทอร์มิแนนต์ และนำไปใช้ในวิชาชีพได้
2. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับตรรกศาสตร์ และนำไปใช้สรุปในการอ้างเหตุผลได้
3. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกำหนดการเชิงเส้น และนำไปใช้ในวิชาชีพได้
4. สามารถคำนวณภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา และภาษีมูลค่าเพิ่มอย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเซต ประพจน์ การเชื่อมประพจน์ และค่าความจริงของประพจน์ ตารางค่าความจริง การอ้างเหตุผล ความหมายของเมตริกซ์ การบวกและลบเมตริกซ์ การคูณเมตริกซ์ การดำเนินการเปลี่ยนแถวเชิงมูลฐาน เมตริกซ์ลดรูปเป็นขั้นแบบแถว การหาค่าตอบของสมการเชิงเส้นโดยวิธีเกาส์ เมตริกซ์ผกผัน การหาค่าตอบโดยใช้เมตริกซ์ผกผัน ดีเทอร์มิแนนต์ กฎของคราเมอร์ ความหมายของกำหนดการเชิงเส้น การคาดหมายโดยใช้ กำหนดการเชิงเส้นด้วยวิธีการใช้กราฟ และวิธีการคำนวณแบบง่าย ภาษีเงินได้บุคคลธรรมดาและภาษีมูลค่าเพิ่ม

3000-1524 สถิติ

3 (3)

(Statistics)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจ เรื่อง ความหมายของสถิติ และวิธีการคำนวณทางสถิติไปใช้ในการวิเคราะห์เบื้องต้น
2. เพื่อให้สามารถนำความรู้เรื่อง ความหมายของสถิติ และวิธีการคำนวณทางสถิติไปใช้ในการวิเคราะห์เบื้องต้น ไปใช้ในงานอาชีพ และชีวิตประจำวัน
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดี และเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับ ความหมายของสถิติ และวิธีการคำนวณทางสถิติไปใช้ในการวิเคราะห์เบื้องต้น

มาตรฐานรายวิชา

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสถิติ นำไปใช้ในงานอาชีพและชีวิตประจำวันได้
2. สามารถแปลความหมายจากค่าสถิติที่คำนวณได้
3. นำสถิติไปวิเคราะห์ข้อมูล และสรุปผล ในงานอาชีพและชีวิตประจำวันได้

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับความหมายและขอบข่ายของสถิติ การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง การวัดการกระจายของข้อมูล คะแนนมาตรฐาน การประมาณค่าเฉลี่ยประชากร การทดสอบสมมติฐานทางสถิติ การทดสอบเกี่ยวกับค่าเฉลี่ยของประชากร และสัดส่วนของประชากร การทดสอบ ไคสแควร์ การวิเคราะห์ถดถอย และสหสัมพันธ์

3000-1525 แคลคูลัส 1**3 (3)**

(Calculus 1) ผ่านการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ 2 มาก่อน

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเรื่อง ลิมิต อนุพันธ์ อินทิกรัล การประยุกต์อนุพันธ์และอินทิกรัล
2. เพื่อให้สามารถนำความรู้เรื่อง ลิมิต อนุพันธ์ อินทิกรัล การประยุกต์อนุพันธ์และอินทิกรัลไปใช้ประกอบในวิชาชีพ
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดี และเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับ ลิมิต อนุพันธ์ อินทิกรัล การประยุกต์อนุพันธ์และอินทิกรัล

มาตรฐานรายวิชา

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ ลิมิต อนุพันธ์ อินทิกรัล และบทประยุกต์ และนำไปใช้ในการแก้ปัญหา
2. สามารถนำความรู้เรื่อง ลิมิต อนุพันธ์ อินทิกรัล และบทประยุกต์ ไปใช้ในวิชาชีพได้

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับ ความหมายของลิมิต การหาค่าลิมิตของฟังก์ชัน ความต่อเนื่องของฟังก์ชัน กฎ ลิมิตของอนุพันธ์ อนุพันธ์ฟังก์ชันพีชคณิต อนุพันธ์ฟังก์ชันตรีโกณมิติ และอินเวอร์ตฟังก์ชันตรีโกณมิติ อนุพันธ์ฟังก์ชันเอกซ์โปเนนเชียลและลอการิทึม อนุพันธ์อันดับสูง กฎของลูกโซ่ การหาอนุพันธ์โดยปริยาย (Implicit differentiation) การประยุกต์ของอนุพันธ์ ความเร็วและความเร่ง ค่าสูงสุดและค่าต่ำสุด ค่าเชิงอนุพันธ์ (Differential) อินทิกรัลฟังก์ชันพีชคณิต ฟังก์ชันตรีโกณมิติ และอินเวอร์ตฟังก์ชันตรีโกณมิติ ฟังก์ชันเอกซ์โปเนนเชียลและลอการิทึม เทคนิคการ อินทิเกรต อินทิกรัลจำกัดเขต และการประยุกต์

3000-1526 แคลคูลัส 2**3 (3)**

(Calculus 1) ผ่านการเรียนวิชาแคลคูลัส 1 มาก่อน

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจ เรื่อง ฟังก์ชันไฮเพอร์โบลิก การหาอนุพันธ์และอินทิกรัลฟังก์ชัน ไฮเพอร์โบลิก และการหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันหลายตัวแปร (Partial differentiation)
2. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเรื่อง อินทิกรัลไม่ตรงแบบ สมการดิฟเฟอเรนเชียลเบื้องต้น อันดับและอนุกรม การแปลงลาปลาซ การอินทิกรัลหลายชั้นกับการประยุกต์

3. เพื่อให้สามารถนำความรู้เรื่อง ฟังก์ชันไฮเพอร์โบลิก การหาอนุพันธ์และอินทิกรัลฟังก์ชัน ไฮเพอร์โบลิก และการหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันหลายตัวแปร (Partial differentiation) ไปใช้ใน วิชา ชีพ
4. เพื่อให้สามารถนำความรู้เรื่อง อินทิกรัลไม่ตรงแบบ สมการดิฟเฟอเรนเชียลเบื้องต้น อันดับ และอนุกรม การแปลงลาปลาซ การอินทิกรัลหลายชั้นกับการประยุกต์ ไปใช้ในวิชาชีว
5. เพื่อให้มีเจตคติที่ดี และเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับวิชาแคลคูลัส

มาตรฐานรายวิชา

1. มีความรู้ความเข้าใจในเรื่อง แคลคูลัส และนำไปใช้ในการแก้ปัญหา
2. สามารถนำความรู้เรื่องแคลคูลัสไปประยุกต์ใช้ในวิชาชีวได้
3. สามารถนำความรู้ในเรื่องแคลคูลัส ไปใช้ในการศึกษาต่อขั้นสูงได้

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับฟังก์ชันไฮเพอร์โบลิก การหาอนุพันธ์และอินทิกรัลฟังก์ชันไฮเพอร์โบลิก อินทิกรัลไม่ตรงแบบ การหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันหลายตัวแปร (Partial differentiation) สมการดิฟเฟอเรนเชียลเบื้องต้น อันดับและอนุกรม การแปลงลาปลาซ การอินทิกรัลหลายชั้นกับการประยุกต์

วิชาเรียนร่วม

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546

รายวิชากลุ่มปรับพื้นฐานร่วม

3100-0001	งานเทคนิคพื้นฐาน	3 (5)
3100-0002	เขียนแบบเทคนิค	2 (4)
3100-0003	งานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	2 (4)
3100-0004	วัสดุช่าง	2 (2)
3100-0005	งานวัดละเอียด	2 (3)
3100-0006	งานชิ้นส่วนเครื่องกลทั่วไป	2 (4)
3100-0007	งานเชื่อมและโลหะแผ่น	2 (4)

รายวิชากลุ่มบริหารงานคุณภาพ และกลุ่มเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

3000-0101	การพัฒนางานด้วยระบบคุณภาพและเพิ่มผลผลิต	3 (3)
3000-0102	การเพิ่มประสิทธิภาพในองค์กร	3 (3)
3000-0201	โปรแกรมสำเร็จรูปในงานอาชีพ	3 (4)
3000-0202	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3 (4)
3000-0203	เทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น	3 (4)
3000-0204	ระบบฐานข้อมูลเบื้องต้น	3 (4)
3000-0205	คอมพิวเตอร์กราฟิกส์	3 (4)
3000-0206	การออกแบบโปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย	3 (4)

รายวิชาเรียนร่วมประเภทวิชาอุตสาหกรรม

3100-0101	กลศาสตร์วิศวกรรม	3 (3)
3100-0103	กลศาสตร์ของไหล	3 (3)
3100-0105	กลศาสตร์เครื่องจักรกล	3 (3)
3100-0106	นิวมติกส์และไฮดรอลิกส์	3 (4)
3100-0107	ความแข็งแรงของวัสดุ	3 (3)
3100-0108	ชิ้นส่วนเครื่องกล	3 (3)
3100-0109	การส่งถ่ายกำลัง	3 (3)
3100-0110	การส่งถ่ายความร้อน	2 (3)
3100-0111	เทอร์โมไดนามิกส์	3 (3)

3100-0112	วัสดุอุตสาหกรรม	2 (3)
3100-0113	โลหะวิทยา	3 (3)
3100-0114	การทดสอบวัสดุ	2 (3)
3100-0115	กรรมวิธีการผลิต	2 (3)
3100-0116	การขนถ่ายวัสดุ	2 (3)
3100-0117	มาตรฐานวิศวกรรม	2 (3)
3100-0118	การออกแบบเครื่องจักรกล	3 (3)
3100-0150	การควบคุมคุณภาพ	2 (3)
3100-0151	ความปลอดภัยและการควบคุมมลพิษ	2 (3)
3100-0152	การบริหารงานอุตสาหกรรม	2 (2)
3100-0153	เศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม	2 (2)
3100-0154	การศึกษางาน	2 (2)
3100-0157	การวางแผนและควบคุมการผลิต	2 (2)
3100-0158	การจัดการความปลอดภัย	2 (3)

วิชาชีพสาขางานเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม

3100-0221	เคมีสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น	2 (3)
3100-0222	จุลชีววิทยาสังแวดล้อมเบื้องต้น	2 (3)
3100-0223	กลศาสตร์ของไหลและอุณหพลศาสตร์เบื้องต้น	3 (3)
3100-0224	เทคนิคการควบคุมและบำบัดน้ำเสีย	3 (5)
3100-0225	เทคนิคการควบคุมมลพิษทางอากาศ	2 (3)
3100-0226	เทคนิคการควบคุมมลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือน	2 (3)
3100-0227	เทคนิคการจัดการสารอันตรายและกากของเสีย	2 (4)
3100-0228	เทคโนโลยีสะอาดสำหรับช่างเทคนิค	2 (3)

รายวิชาเรียนร่วมคณะวิชาเคมี

3100-0601	เคมีทั่วไป	4 (5)
3100-0602	เคมีอินทรีย์ทั่วไป	4 (5)
3100-0603	เคมีฟิสิกส์ทั่วไป	4 (5)
3100-0604	เคมีวิเคราะห์ทั่วไป	4 (5)

รายวิชากลุ่มปรับพื้นฐานร่วม

3100-0001 งานเทคนิคพื้นฐาน 3 (5)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการใช้ การบำรุงรักษาเครื่องมือ การแปรรูปชิ้นงาน โลหะ
2. เพื่อให้สามารถปรับแต่ง ปรับตั้งและลับคมตัดเครื่องมือกลและแปรรูปชิ้นงาน โลหะในงานเทคนิคพื้นฐานช่างเครื่องกล
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดี ปฏิบัติงานอย่างประณีตเรียบร้อย มีระเบียบวินัย อดทน มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรอบคอบและปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการใช้ การบำรุงรักษาเครื่องมือทั่วไปและงานเทคนิคพื้นฐานช่างเครื่องกล
2. เลือกรับแต่ง ปรับตั้งและลับคมตัดเครื่องมือกลในงานเทคนิคพื้นฐานช่างเครื่องกล
3. ร่างแบบบนชิ้นงาน แปรรูป ชิ้นรูป ประกอบและปรับชิ้นงาน โลหะด้วยเครื่องมือ (Handtool) และเครื่องมือกลเบื้องต้นตามแบบตั้งงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติงานเกี่ยวกับหลักการใช้งาน การบำรุงรักษา เครื่องมือทั่วไป (Hand tools) เครื่องมือวัด เครื่องมือกล เครื่องมืองานโลหะแผ่น การร่างแบบ (Lay out) งานเลื่อย งานสกัด งานตะไบ งานเจาะ งานลับคมตัด งานทำเกลียว งานคว้านฝังหัวสกรู งานย้ำหมุด งานปรับและประกอบ งานเคาะขึ้นรูป งานเชื่อมไฟฟ้า เชื่อมแก๊สรอยต่อแบบต่างๆ งานวัดและตรวจสอบชิ้นงาน

3100-0002 เขียนแบบเทคนิค 2 (4)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการเขียนแบบทางเทคนิค การใช้เครื่องมือเขียนแบบ
2. เพื่อให้สามารถเขียนภาพสองมิติ ภาพสามมิติ ภาพฉาย ภาพคลี่เบื้องต้น การบอกขนาดมิติที่ซับซ้อนและแบบตั้งงาน
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดี ปฏิบัติงานอย่างประณีตเรียบร้อย มีระเบียบวินัย อดทน มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรอบคอบและปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการเขียนแบบทางเทคนิค การใช้เครื่องมือเขียนแบบ
2. เลือกรับเครื่องมือ อุปกรณ์ กระดาษและเขียนตัวอักษร รูปทรงเรขาคณิต
3. เขียนภาพสองมิติภาพสามมิติ ภาพฉาย ภาพคลี่เบื้องต้น การบอกขนาดมิติที่ซับซ้อน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น มาตรฐานงานเขียนแบบเทคนิค เส้นตัวเลข ตัวอักษร มาตรฐาน องค์ประกอบของการบอกขนาดมิติ กระดาษเขียนแบบ การใช้อุปกรณ์เขียนแบบเบื้องต้น การเขียนเส้น มุม ตัวเลข ตัวอักษร สัญลักษณ์งานช่างอุตสาหกรรม การใช้มาตรฐาน การบอกขนาดมิติ การสร้างรูปทรงเรขาคณิต ภาพสองมิติ ภาพสามมิติ หลักการฉายภาพฉาย (Orthographic Projection) มุมที่ 1 และมุมที่ 3 ภาพพิททอเรียล (Pictorial) ภาพตัด ภาพช่วย ภาพคลี่เบื้องต้น การบอกขนาดมิติที่ซับซ้อนและแบบตั้งงาน การอ่านสัญลักษณ์เบื้องต้นในงานช่างอุตสาหกรรม

3100-0003 งานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

2 (4)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจทฤษฎีไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น วิธีป้องกันอันตรายจากไฟฟ้า
2. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการใช้งานเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า วัสดุ อุปกรณ์และวงจรไฟฟ้า-อิเล็กทรอนิกส์
3. เพื่อให้สามารถติดตั้ง ตรวจสอบ ประกอบวงจรและควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น
4. เพื่อให้มีเจตคติที่ดี ปฏิบัติงานอย่างประณีตเรียบร้อย มีระเบียบวินัย อดทน มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรอบคอบและปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการของทฤษฎีไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น วิธีป้องกันอันตรายจากไฟฟ้า
2. เข้าใจหลักการใช้งานเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า วัสดุ อุปกรณ์และวงจรไฟฟ้า-อิเล็กทรอนิกส์
3. ติดตั้ง ตรวจสอบ ประกอบวงจรและควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการของทฤษฎีไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น มาตรการเกี่ยวกับความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้า ทฤษฎีอิเล็กทรอนิกส์ ความต้านทาน ตัวนำ ฉนวน แหล่งกำเนิดไฟฟ้า หน่วยวัดไฟฟ้า การใช้เครื่องมือวัดไฟฟ้าเบื้องต้น สัญลักษณ์และอุปกรณ์ติดตั้งไฟฟ้า สายไฟฟ้า อุปกรณ์ป้องกันและการต่อสายดิน การทำงานของเครื่องใช้ไฟฟ้าขนาดเล็ก โครงสร้าง สัญลักษณ์ คุณสมบัติ และวงจรใช้งานของตัวต้านทาน คาปาซิเตอร์ อินดักเตอร์ ไดโอด ทรานซิสเตอร์ เอสซีอาร์ วัสดุอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ หม้อแปลงไฟฟ้า สวิตช์ ขั้วต่อสาย ปลั๊ก แจ็ค รีเลย์ ลำโพง ไมโครโฟน เครื่องมือกล หัวแร้งบัดกรี คีม ไชควง การใช้เครื่องมือวัดพื้นฐานที่จำเป็นในทางอิเล็กทรอนิกส์ มัลติมิเตอร์ เครื่องจ่ายกำลังงานไฟฟ้า เครื่องกำเนิดสัญญาณ และ ออสซิลโลสโคป การประกอบและทดสอบวงจรอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น

3100-0004 วัสดุช่าง 2 (2)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการจำแนกชนิด การแบ่งกลุ่ม ลักษณะ มาตรฐาน คุณสมบัติการใช้งานของวัสดุในงานอุตสาหกรรม
2. เพื่อให้สามารถจำแนก เลือกใช้ ตรวจสอบสมบัติตามมาตรฐานของวัสดุในงานอุตสาหกรรม
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีในการทำงาน มีความละเอียดรอบคอบ คำนึงถึงความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการจำแนกชนิด การแบ่งกลุ่ม ลักษณะ มาตรฐาน คุณสมบัติการใช้งานของวัสดุในงานอุตสาหกรรม
2. จำแนก เลือกใช้ ตรวจสอบสมบัติตามมาตรฐานของวัสดุในงานอุตสาหกรรม
3. จัดระบบการตรวจสอบ ป้องกันการกัดกร่อนของวัสดุในงานอุตสาหกรรม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาคุณลักษณะ ชนิด มาตรฐาน กรรมวิธีการผลิต การใช้งาน การกัดกร่อนและการป้องกันวัสดุชนิดต่างๆ ในงานอุตสาหกรรม โลหะ อโลหะ โลหะผสม อิทธิพลของธาตุต่าง ๆ ที่มีต่อโลหะผสม วัสดุเชื่อมเหล็กและสารหล่อลื่น วัสดุไฟฟ้า วัสดุอิเล็กทรอนิกส์ วัสดุก่อสร้าง และวัสดุสังเคราะห์ การตรวจสอบวัสดุเบื้องต้น

3100-0005 งานวัดละเอียด 2 (3)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการของงานวัดละเอียด การใช้เครื่องมือวัดและตรวจสอบกับงานชิ้นส่วนเครื่องกล
2. เพื่อให้สามารถเลือกใช้ บำรุงรักษา เครื่องมือวัดและตรวจสอบในงานอุตสาหกรรมตรวจสอบชิ้นงานตามมาตรฐาน
3. เพื่อให้มีความละเอียด รอบคอบ มีความรับผิดชอบต่อการทำงานและความปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการของงานวัดละเอียด การใช้เครื่องมือวัดและตรวจสอบกับงานชิ้นส่วนเครื่องกล
2. เลือกใช้ บำรุงรักษา เครื่องมือวัดและตรวจสอบในงานอุตสาหกรรมทำการตรวจสอบชิ้นงานตามมาตรฐาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการของงานวัดละเอียด ชนิด หน้าที่ การใช้งาน และบำรุงรักษาเครื่องมือวัดละเอียดแบบมีสเกล บรรทัดเหล็ก สายวัด ระดับน้ำ เครื่องมือวัดละเอียดแบบเลื่อนได้มีสเกล เวอร์เนีย-คาลิเปอร์ ไมโครมิเตอร์ นาฬิกาวัด ไบวัดมุม เครื่องมือวัดละเอียดแบบถ่ายขนาดวงเวียนเหล็ก เกจสปริง

วัดนอก วัดใน เกจวัดความโตรู เครื่องมือวัดละเอียดแบบค่าคงที่ เกจก้ามปู เกจทรงกระบอก เกจบล็อก เกจวัดเกลียว บรรทัดตรวจสอบความเรียบ เกจวัดความเรียบผิว

3100-0006 งานขึ้นส่วนเครื่องกลทั่วไป 2 (4)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการถอดประกอบ การติดตั้งและการปรับตั้งเครื่องยนต์ เครื่องมือกล
2. เพื่อให้สามารถวางแผนปฏิบัติการถอดประกอบ ติดตั้งและปรับตั้งชิ้นส่วนยึดประสาน ชิ้นส่วนทั่วไปและชิ้นส่วนส่งกำลัง เครื่องยนต์ เครื่องมือกล
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดี ปฏิบัติงานอย่างประณีตเรียบร้อย มีระเบียบวินัย อดทน มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรอบคอบและปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการถอดประกอบ ติดตั้ง ปรับตั้งเครื่องยนต์ เครื่องมือกล
2. วางแผน เตรียมงาน ตรวจวิเคราะห์การถอดประกอบ ติดตั้ง ปรับตั้ง ชิ้นส่วนยึดประสาน ชิ้นส่วนทั่วไปและชิ้นส่วนส่งกำลัง เครื่องยนต์ เครื่องมือกล

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ช่วยถอดประกอบ การวัดและตรวจสอบในงานสวม การถอดประกอบ การติดตั้งและการปรับตั้ง ความปลอดภัยทั่วไป การวางแผนปฏิบัติการ การถอดประกอบชิ้นส่วนยึดประสานและชิ้นส่วนทั่วไป สลัก สกรู โบลต์และนัต หมุดย้ำ สปริง กลไก การถอดประกอบชิ้นส่วนส่งกำลัง เพลา ลิม สปาลินน์ รอกลิ้น ตลับลูกปืน เฟือง สายพานและพูลเลย์ ลูกเบี้ยว คลัตช์ คัปปลิง เบรก ความปลอดภัยเฉพาะงาน

3100-0007 งานเชื่อมและโลหะแผ่น 2 (4)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการเบื้องต้นในงานเชื่อมและโลหะแผ่น
2. เพื่อให้สามารถเขียนแบบแผ่นคลี่ จัดเตรียมเครื่องมืออุปกรณ์ ขึ้นรูป ประกอบงานโลหะแผ่น
3. เพื่อให้สามารถเตรียมชิ้นงาน เครื่องมืองานเชื่อมและเชื่อมแก๊ส อาร์กคลวดหุ้มฟลักซ์ และแผ่นประสานแผ่นเหล็กกล้า รอยต่อชนและตัวตัวที่
4. เพื่อให้มีเจตคติที่ดี ปฏิบัติงานอย่างประณีตเรียบร้อย มีระเบียบวินัย อดทน มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรอบคอบและปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการเบื้องต้นในงานเชื่อมและโลหะแผ่น
2. เขียนแบบแผ่นคลี่ จัดเตรียมเครื่องมืออุปกรณ์ ขึ้นรูป ประกอบงานโลหะแผ่น

- เตรียมชิ้นงาน เครื่องมืองานเชื่อมและเชื่อมแก๊ส อาร์กหลวงคหุ้มฟลักซ์ และเล่นประสานแผ่น เหล็กกล้า รอยต่อชน ตัวตัวทึและต่อหน้าแปลน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการเชื่อมแก๊สและเชื่อมไฟฟ้าเบื้องต้น การเล่นประสาน การเชื่อมแผ่น เหล็กกล้าในตำแหน่งทำเชื่อมต่างๆ รอยต่อชน ตัวตัวทึและต่อหน้าแปลน งาน โลหะแผ่นเบื้องต้น การเขียน แผ่นคลี่อย่างง่าย การขึ้นรูป การประกอบชิ้นงาน โลหะแผ่น

รายวิชากลุ่มบริหารงานคุณภาพ และกลุ่มเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

3000-0101	การพัฒนางานด้วยระบบคุณภาพและเพิ่มผลผลิต	3	(3)
(Work Development with Quality Management System and Productivity)			

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจความสำคัญ หลักการและกระบวนการบริหารงานคุณภาพและเพิ่มผลผลิต
2. เพื่อให้สามารถวางแผนและพัฒนางานตามหลักการบริหารงานคุณภาพและเพิ่มผลผลิต
3. เพื่อให้มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการพัฒนาตน และมีส่วนร่วมในการพัฒนาคุณภาพและเพิ่มผลผลิตในการทำงาน

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการและกระบวนการบริหารงานคุณภาพและเพิ่มผลผลิต
2. จัดระบบเอกสารตามหลักการบริหารงานคุณภาพ
3. เลือกใช้กิจกรรมการเพิ่มผลผลิตเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน
4. วางแผนพัฒนางานตามหลักการบริหารงานคุณภาพและเพิ่มผลผลิต

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ ความสำคัญของระบบคุณภาพและเพิ่มผลผลิต หลักการบริหารงานคุณภาพและเพิ่มผลผลิต กลยุทธ์การเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานด้วยระบบการจัดเอกสารและกิจกรรมการเพิ่มผลผลิต การประยุกต์ใช้ระบบคุณภาพและเพิ่มผลผลิตเพื่อวางแผนและพัฒนางาน

3000-0102	การเพิ่มประสิทธิภาพในองค์กร	3	(3)
(Organization Efficiency)			

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการและวิธีการเพิ่มประสิทธิภาพในองค์กร
2. เพื่อให้สามารถพัฒนาตนและองค์กรด้วยกลยุทธ์การเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานในองค์กร
3. เพื่อให้มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการพัฒนาตนและมีส่วนร่วมในการพัฒนาองค์กร

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการและวิธีการเพิ่มประสิทธิภาพในองค์กร
2. ดำรงตนเองเพื่อพัฒนาศักยภาพ บุคลิกภาพ และพฤติกรรมการทำงานตามหลักการเพิ่มประสิทธิภาพในองค์กร
3. วางแผนพัฒนาองค์กรด้วยหลักการและกลยุทธ์การเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ ความหมาย ปรัชญาและอุดมการณ์ในการเพิ่มประสิทธิภาพองค์กร การจัดองค์กร วัฒนธรรมและพฤติกรรมการทำงาน การพัฒนาศักยภาพและบุคลิกภาพ กลยุทธ์การเพิ่ม

ประสิทธิภาพการทำงานในองค์กรด้วยการสร้างบรรยากาศในการทำงาน การสื่อสาร การสั่งการ การฝึกอบรม การสาธิตวิธี-ทำงาน การสอนแนะ และการกำกับงาน

3000-0201 โปรแกรมสำเร็จรูปในงานอาชีพ 3 (4)
(Computer Package at Work)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจโครงสร้างและการใช้งานของโปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับงานอาชีพ
2. เพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปด้านการจัดทำเอกสาร การจัดการฐานข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การนำเสนอผลงานและการผลิตสื่อ ในงานอาชีพ
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม

มาตรฐานรายวิชา

1. ประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปด้านการจัดการเอกสาร
2. ประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น
3. ประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล
4. ประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการผลิตสื่อและการนำเสนอผลงาน
5. ประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์สืบค้นข้อมูลเพื่อพัฒนางานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ การประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปในงานอาชีพ การจัดการเอกสาร การจัดการฐานข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การนำเสนอผลงานด้วยคอมพิวเตอร์สื่อผสมและการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการผลิตสื่อประเภทต่างๆ การสืบค้นข้อมูล สารสนเทศเพื่อพัฒนางานอาชีพด้วยคอมพิวเตอร์

3000-0202 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3 (4)
(Computer Programming)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการและขั้นตอนวิธีการเขียน โปรแกรมคอมพิวเตอร์
2. เพื่อให้สามารถเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประยุกต์ในงานอาชีพ
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม

มาตรฐานรายวิชา

1. เขียนผังโครงสร้าง ผังงาน เพื่อพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์
2. เขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประยุกต์ในงานอาชีพ
3. จัดทำเอกสารประกอบการใช้งานและพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์
4. ประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์สืบค้นข้อมูล สารสนเทศ เพื่อพัฒนางานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ พื้นฐานการพัฒนาโปรแกรมและขั้นตอนวิธี ผังโครงสร้าง ผังงาน การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษาเชิงโครงสร้างหรือภาษาเชิงวัตถุ (เช่น ภาษา C++, JAVA หรืออื่น ๆ Data Type, Operators, Input / Output, Condition, Loops, Arrays, String, Pointers, Functions & Subroutine และ File Handling) การสืบค้นข้อมูล สารสนเทศเพื่อพัฒนางานอาชีพด้วยคอมพิวเตอร์

3000-0203 เทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น 3 (4)
(Introduction to Information Technology)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ และการจัดการสารสนเทศ
2. เพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานสารสนเทศ
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม

มาตรฐานรายวิชา

1. ประยุกต์ใช้ระบบคอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการสารสนเทศ
2. ประยุกต์ใช้ระบบคอมพิวเตอร์เครือข่ายเพื่อการจัดการสารสนเทศ
3. ประยุกต์ใช้ระบบอินเทอร์เน็ตเพื่อการจัดการสารสนเทศ
4. ประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์สืบค้นข้อมูล สารสนเทศ เพื่อพัฒนางานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ พื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ ระบบคอมพิวเตอร์ ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ รูปแบบข้อมูล อุปกรณ์รับ-ส่งข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การสืบค้นและการจัดการข้อมูล โปรแกรมระบบปฏิบัติการ โปรแกรมประยุกต์ใช้งาน ระบบเครือข่ายและอินเทอร์เน็ต การสืบค้นข้อมูล สารสนเทศเพื่อพัฒนางานอาชีพด้วยคอมพิวเตอร์

3000-0204 ระบบฐานข้อมูลเบื้องต้น 3 (4)
(Introduction to Database System)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจพื้นฐานระบบฐานข้อมูลและการจัดการระบบฐานข้อมูล
2. เพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปจัดการระบบฐานข้อมูล
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม

มาตรฐานรายวิชา

1. ประยุกต์ใช้ระบบจัดการฐานข้อมูลในงานอาชีพ
2. วิเคราะห์และออกแบบระบบฐานข้อมูล
3. ประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อจัดการฐานข้อมูลในงานอาชีพ
4. จัดทำเอกสารและคู่มือการใช้งานและพัฒนาโปรแกรม

5. ประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์สืบค้นข้อมูล สารสนเทศ เพื่อพัฒนางานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ ระบบและแบบจำลองสารสนเทศ (Information Models and System) ระบบฐานข้อมูล (Database System) แบบจำลองข้อมูล (Data Modeling) ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database System) ภาษาสอบถามฐานข้อมูล (Database Query Language) การออกแบบฐานข้อมูล การทำให้เป็นบรรทัดฐาน (Normalization) การใช้โปรแกรมสำเร็จรูประบบฐานข้อมูล การสืบค้นข้อมูล สารสนเทศ เพื่อพัฒนางานอาชีพด้วยคอมพิวเตอร์

3000-0205 คอมพิวเตอร์กราฟิกส์ 3 (4)
(Computer Graphics)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจเทคนิคพื้นฐานระบบกราฟิกส์ ซอฟต์แวร์กราฟิกส์ และระบบสื่อสารกราฟิกส์
2. เพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปกราฟิกส์
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม

มาตรฐานรายวิชา

1. วิเคราะห์และเลือกใช้โปรแกรมกราฟิกส์
2. ติดตั้งโปรแกรมสำเร็จรูปด้านกราฟิกส์
3. ประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกส์ในงานอาชีพ
4. ประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์สืบค้นข้อมูล สารสนเทศเพื่อพัฒนางานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ เทคนิคพื้นฐานของกราฟิกส์ โครงสร้างซอฟต์แวร์กราฟิกส์ การใช้ตัวประสานโปรแกรมประยุกต์กราฟิกส์ (Graphic Application Programming Interface) แบบจำลองสี (Color Model), ระบบพิกัด (Co-ordinate), การย่อ-ขยาย (Scaling), การหมุน (Rotation), Translation, Viewing Transformation, Clipping, ระบบกราฟิกส์, Raster and Vector Graphic Systems, การสื่อสารกราฟิกส์ (Graphic Communications), แบบจำลองเชิงเรขาคณิต (Geometric Modeling) เทคนิคการให้แสงและเงา (Rendering) พื้นฐานการทำภาพเคลื่อนไหวด้วยคอมพิวเตอร์ (Computer Animation) การสร้างภาพนามธรรม (Visualization) ภาพเสมือนจริง (Virtual Reality), Computer Vision และการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปกราฟิกส์ การสืบค้นข้อมูล สารสนเทศเพื่อพัฒนางานอาชีพด้วยคอมพิวเตอร์

3000-0206 การออกแบบโปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย 3 (4)
(Computer Assistance in Designs)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการและขั้นตอนวิธีการออกแบบใช้คอมพิวเตอร์ช่วย
2. เพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้โปรแกรมออกแบบใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในงานอาชีพ

3. เพื่อให้มีทัศนียภาพในการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม

มาตรฐานรายวิชา

1. ติดตั้ง ตรวจสอบและทดสอบการทำงานของโปรแกรมการออกแบบใช้คอมพิวเตอร์ช่วย
2. ประยุกต์ใช้โปรแกรมออกแบบใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในงานอาชีพ
3. ประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์สืบค้นข้อมูล สารสนเทศ เพื่อพัฒนางานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ โปรแกรมช่วยในการออกแบบและเขียนแบบ การใช้ชุดคำสั่งในการสร้างภาพ 2 มิติ (เช่น การสร้างเส้น วงกลม ส่วนโค้ง เส้นต่อเนื่อง เส้นกระดูกงู (Spline) การใช้คำสั่งในการแก้ไข ปรับปรุง การแปลง (Transform) การจัดการภาพ การกำหนดขนาดและสัญลักษณ์ การจัดการไฟล์ การพิมพ์ (ตัวอย่างโปรแกรมที่ใช้ เช่น AutoCAD, CADKEY, MASTERCAM เป็นต้น) การสืบค้นข้อมูล สารสนเทศ เพื่อพัฒนางานอาชีพด้วยคอมพิวเตอร์

รายวิชาเรียนร่วมประเภทวิชาอุตสาหกรรม

3100-0101 กลศาสตร์วิศวกรรม 3 (3)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักสถิตศาสตร์ การใช้เวกเตอร์ช่วยในการคำนวณแรงในโครงสร้างและเครื่องจักรกล
2. เพื่อให้สามารถวิเคราะห์แรงในโครงสร้างและเครื่องจักรกล หาค่าคุณสมบัติของรูปทรงเรขาคณิตที่เกี่ยวข้องกับสถิตศาสตร์ และสามารถแก้ปัญหาสถิตศาสตร์วิศวกรรมที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาชีพ
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีในการสืบเสาะหาความรู้และใช้เหตุผลทางวิทยาศาสตร์ในการแก้ปัญหา มีความละเอียดรอบคอบและตระหนักถึงความปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. คำนวณแรงและโมเมนต์บนระนาบและปริภูมิโดยใช้เวกเตอร์และเครื่องคำนวณช่วย
2. วิเคราะห์แรงในชิ้นส่วน โครงสร้างและชิ้นส่วนเครื่องกล
3. คำนวณเกี่ยวกับแรงกระจายและสถิตศาสตร์ของไหล
4. หาจุดศูนย์กลางถ่วงและเซนทรอยด์ และค่าโมเมนต์ความเฉื่อยของรูปทรงเรขาคณิต
5. คำนวณเกี่ยวกับแรงเสียดทานในเครื่องจักรกล

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาวิธีการแก้ปัญหาโจทย์ทางวิศวกรรมโดยใช้หลักสถิตศาสตร์และเวกเตอร์ช่วยเกี่ยวกับ ระบบของแรง ชนิดของแรง โมเมนต์และแรงคู่ควบ สมดุล แผนภาพวัตถุอิสระ โครงสร้างและหลักการวิเคราะห์เบื้องต้น แรงกระจาย สถิตศาสตร์ของไหล จุดศูนย์กลางถ่วงและเซนทรอยด์ โมเมนต์ความเฉื่อย และความเสียดทาน การแก้ปัญหาโจทย์สถิตศาสตร์วิศวกรรมที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาชีพ

3100-0103 กลศาสตร์ของไหล 3 (3)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักสถิตศาสตร์และหลักของพลังงานของไหล
2. เพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้หลักของพลังงานของไหลในงานอาชีพ
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีในการสืบเสาะหาความรู้และใช้เหตุผลของกลศาสตร์ในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับของไหล มีความตระหนักถึงประสิทธิภาพในการใช้พลังงาน

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักสถิตศาสตร์ของไหลและการเคลื่อนที่ของของไหล
2. คำนวณเกี่ยวกับสถิตศาสตร์ของไหล
3. คำนวณเกี่ยวกับแรงและพลังงานการไหล โดยใช้สมการการไหล

4. กำหนดปริมาณและอัตราการใช้ไหลในท่อตรง ท่อโค้ง และรอยต่อ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาคุณสมบัติของของไหล ความหนืด การสมดุลของของไหลที่อยู่นิ่ง การหาแรงกระทำกับวัตถุที่จม แรงพยุง และแรงลอยตัว สมการโมเมนตัมและพลังงาน สมการการไหลต่อเนื่อง สมการการไหลสม่ำเสมอ การไหลในท่อ การไหลในท่อโค้ง การวัดอัตราการไหล

3100-0105 กลศาสตร์เครื่องจักรกล 3 (3)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการทำงานของกลไก การหาความเร็วและความเร่งของกลไกเครื่องจักรกล
2. เพื่อให้สามารถหาการเคลื่อนที่ ความเร็วและความเร่งของกลไกเครื่องจักรกลโดยวิธีกราฟิกและการคำนวณ
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีในการสืบเสาะหาความรู้เกี่ยวกับการทำงานของกลไกและใช้เหตุผลของกลศาสตร์ในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับเครื่องจักรกล มีกิตติผลในการทำงานด้วยความประณีตรอบคอบ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการทำงานของกลไกเครื่องจักรกล
2. กำหนดเกี่ยวกับระบบส่งกำลังเชิงกล
3. หาระยะเวลาเคลื่อนที่ของกลไกในเครื่องจักรกลโดยวิธีกราฟิกและวิธีคำนวณ
4. หาความเร็วของกลไกในเครื่องจักรกลโดยวิธีกราฟิกและวิธีคำนวณ
5. หาความเร่งของกลไกในเครื่องจักรกลโดยวิธีกราฟิกและวิธีคำนวณ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการทำงานของกลไกเครื่องจักรกล การคำนวณเกี่ยวกับระบบส่งกำลังเชิงกล เช่น สายพาน เชือก สลิง โช้ เฟือง ฯลฯ การเคลื่อนที่ของจุดและเส้น การเคลื่อนที่ของชิ้นส่วนหรือกลไกเครื่องจักรกล การหาความเร็วและความเร่งในเครื่องจักรกลโดยวิธีกราฟิกและวิธีคำนวณ

3100-0106 นิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์ 3 (4)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการทำงานของระบบนิวเมติก ระบบไฮดรอลิก และระบบควบคุม
2. เพื่อให้สามารถออกแบบ ติดตั้ง และบำรุงรักษาระบบนิวเมติกและระบบไฮดรอลิกทั้งแบบเชิงกลและแบบไฟฟ้า
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีในการสืบเสาะหาความรู้เกี่ยวกับการทำงานของระบบนิวเมติกและไฮดรอลิก และมีกิตติผลในการทำงานด้วยความรอบคอบและปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการการทำงานของระบบนิวเมติกและระบบควบคุม
2. ออกแบบ ติดตั้ง และบำรุงรักษาระบบนิวเมติกแบบเชิงกล
3. ออกแบบ ติดตั้ง และบำรุงรักษาระบบนิวเมติกแบบไฟฟ้า
4. เข้าใจหลักการการทำงานของระบบไฮดรอลิกและระบบควบคุม
5. ออกแบบ ติดตั้ง และบำรุงรักษาระบบไฮดรอลิกแบบเชิงกล
6. ออกแบบ ติดตั้ง และบำรุงรักษาระบบไฮดรอลิกแบบไฟฟ้า

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติการออกแบบและติดตั้งระบบนิวเมติก หลักการทำงานเบื้องต้นของระบบนิวเมติก อุปกรณ์ในระบบนิวเมติก เช่น ปัมป์ลม วาล์ว อุปกรณ์ทำงานรวมทั้งระบบสุญญากาศ ฯลฯ การเขียนผังวงจรนิวเมติกและการแสดงการเคลื่อนที่ การออกแบบและเขียนวงจรนิวเมติกแบบทำงานต่อเนื่อง อุปกรณ์ไฟฟ้าและโซลินอยด์วาล์ว การออกแบบและเขียนวงจรนิวเมติกควบคุมการทำงานด้วยรีเลย์ไฟฟ้าและโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ (พีแอลซี) การบำรุงรักษาและแก้ไขปัญหาของระบบนิวเมติก

ศึกษาและปฏิบัติการออกแบบและติดตั้งระบบไฮดรอลิก หลักการทำงานเบื้องต้นของระบบไฮดรอลิก อุปกรณ์ในระบบไฮดรอลิก เช่น น้ำมันไฮดรอลิก ชุดต้นกำลัง วาล์ว และ อุปกรณ์ทำงาน ฯลฯ การเขียนผังวงจรไฮดรอลิก การออกแบบและเขียนวงจรไฮดรอลิกควบคุมด้วยรีเลย์ไฟฟ้าและโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ (พีแอลซี) การบำรุงรักษาและแก้ไขปัญหาของระบบไฮดรอลิก

3100-0107 ความแข็งแรงของวัสดุ 3 (3)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจแนวคิดของความเค้นและความเครียด และคุณสมบัติด้านความแข็งแรงของวัสดุ
2. เพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้หลักความแข็งแรงของวัสดุในการออกแบบ ตรวจสอบ และตรวจพินิจชิ้นส่วนโครงสร้างและเครื่องจักรกล
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีในการสืบเสาะหาความรู้และใช้หลักเหตุผลของกลศาสตร์ของแข็งในการแก้ปัญหา มีความตระหนักถึงความปลอดภัยและความคุ้มค่าของวัสดุ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจแนวคิดของความเค้นและความเครียด และคุณสมบัติด้านความแข็งแรงของวัสดุ
2. คำนวณความแข็งแรงของชิ้นส่วนเนื่องจากอุณหภูมิและการตอกัน โดยใช้แนวเชื่อมและหมุดย้ำ
3. คำนวณความแข็งแรงของภาชนะความดัน
4. คำนวณความแข็งแรงของเพลารับแรงและทอร์ค
5. คำนวณความแข็งแรงของคานรับแรงและโมเมนต์ดัด

3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีในการสืบเสาะหาความรู้เกี่ยวกับกลไกการทำงานของระบบส่งถ่ายกำลัง และมี
 กิจนิสัยในการทำงานด้วยความรอบคอบและปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการทำงาน การเคลื่อนที่ ความเร็ว และความเร่งของชิ้นส่วนส่งถ่ายกำลังเชิงกล
2. คำนวณและทดสอบขบวนการเฟือง เฟืองและโซ่ และสายพาน
3. คำนวณและทดสอบลูกเบี้ยว
4. คำนวณและทดสอบคัปปลิง
5. คำนวณและทดสอบระบบส่งถ่ายกำลังเชิงกลเฉพาะงานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติการทดสอบรวมทั้งการคำนวณเกี่ยวกับ การเคลื่อนที่ ความเร็ว และความเร่ง ของระบบส่งถ่ายกำลังเชิงกล ประกอบด้วย ขบวนการเฟือง เฟืองและโซ่ สายพาน ลูกเบี้ยว คัปปลิง และระบบส่งถ่ายกำลังเชิงกลเฉพาะงานอาชีพ

3100-0110 การส่งถ่ายความร้อน 2 (3)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการถ่ายเทความร้อนโดยการนำ การพา และการแผ่รังสี
2. เพื่อให้สามารถคำนวณและทดสอบการถ่ายเทความร้อนของวัสดุและอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีในการสืบเสาะหาความรู้เกี่ยวกับปรากฏการณ์ของความร้อน ตระหนักถึงการประหยัดพลังงาน มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรอบคอบและปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการถ่ายเทความร้อนโดยการนำ การพา และการแผ่รังสี
2. คำนวณและทดสอบการนำความร้อนของวัสดุ
3. คำนวณและทดสอบการพาความร้อนของวัสดุ
4. คำนวณและทดสอบการแผ่รังสีของวัสดุ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการส่งถ่ายความร้อนโดยการนำความร้อน การพาความร้อน การแผ่รังสีความร้อน การนำความร้อนเมื่อสภาวะต่างๆ คงที่ แบบหนึ่งมิติ สองมิติ และสามมิติ การพาความร้อนแบบอิสระ การพาความร้อนแบบบังคับ การแผ่รังสีความร้อน การดูดกลืน และการแผ่กระจายความร้อนของวัตถุดำ อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน

3100-0111 เทอร์โมไดนามิกส์

3 (3)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักอุณหพลศาสตร์ พลังงาน และกระบวนการ
2. เพื่อให้สามารถวิเคราะห์กระบวนการและวัฏจักรทางอุณหพลศาสตร์
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีในการสืบเสาะหาความรู้เกี่ยวกับอุณหพลศาสตร์ และตระหนักถึงประสิทธิภาพของการใช้พลังงาน

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักอุณหพลศาสตร์ พลังงาน และกระบวนการ
2. วิเคราะห์กระบวนการทางอุณหพลศาสตร์
3. วิเคราะห์วัฏจักรทางอุณหพลศาสตร์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการและความหมายทางอุณหพลศาสตร์ คุณสมบัติของสารบริสุทธิ์ สถานะแก๊สอุดมคติ กฎของอุณหพลศาสตร์ สเตกอุณหภูมิตั้ง พลังงาน ระบบควบคุม เอนทัลปี (enthalpy) เอนโทรปี (entropy) กระบวนการ วัฏจักรและวัฏจักรทวน วัฏจักรกำลังเบื้องต้น วัฏจักรเครื่องอัดอากาศ

3100-0112 วัสดุอุตสาหกรรม

2 (3)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการแบ่งกลุ่ม คุณสมบัติ และการใช้งานของวัสดุในงานอุตสาหกรรม
2. เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ปัญหาเกี่ยวกับวัสดุและเลือกใช้วัสดุได้เหมาะสมกับประเภทของงาน
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีในการสืบเสาะหาความรู้เกี่ยวกับวัสดุศาสตร์ และตระหนักถึงประสิทธิภาพและความประหยัด มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรอบคอบและปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. อ่านและเขียนรหัสวัสดุตามมาตรฐาน ISO, JIS, DIN, BS, AISI, และ มอก.
2. วิเคราะห์ปัญหาเกี่ยวกับวัสดุและเลือกใช้วัสดุได้เหมาะสมกับประเภทของงาน
3. ปรับปรุงคุณสมบัติและการใช้งานของโลหะ รวมทั้งการป้องกันการกัดกร่อนของโลหะ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการแบ่งกลุ่ม คุณสมบัติ และการใช้งานของวัสดุอุตสาหกรรม คุณสมบัติทางกายภาพ ทางกล และทางเคมีของโลหะ การปรับปรุงคุณสมบัติและการใช้งานของโลหะ การกัดกร่อนในโลหะและการป้องกัน คุณสมบัติของโลหะซึ่งใช้ในงานอุตสาหกรรม วัสดุสังเคราะห์ ระบบและสัญลักษณ์ของวัสดุตามมาตรฐานนิยม เช่น ISO, JIS, DIN, BS, AISI, มอก. ฯลฯ

3100-0113 โลหะวิทยา

3 (3)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจคุณสมบัติทางโครงสร้างจุลภาคและมหภาคของโลหะ
2. เพื่อให้สามารถวางแผนกระบวนการงานหล่อและชุบแข็ง การปรับปรุงโครงสร้างของโลหะ
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีในการสืบเสาะหาความรู้และใช้เหตุผลทางโลหะวิทยาในการแก้ปัญหา มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรอบคอบและปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจคุณสมบัติทางโครงสร้างจุลภาคและมหภาคของโลหะ
2. จัดเตรียมชิ้นทดสอบความแข็ง
3. ตรวจสอบโครงสร้างจุลภาคของโลหะ
4. ตรวจสอบโครงสร้างมหัพภาคของโลหะ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาคุณสมบัติทางกายภาพ ทางเคมี และทางกลของโลหะ ความสัมพันธ์ระหว่างความเค้นและความเครียด อะตอมของอนุภาค โครงสร้างโมเลกุล โครงสร้างอณูพื้นฐาน โครงสร้างผลึก ระบบโครงสร้างผลึก ดัชนีมิลเลอร์ ทิศทางและระนาบในผลึก ข้อบกพร่องในผลึก การเปลี่ยนรูปของโลหะ การคืนตัว การเกิดผลึกใหม่ การเติบโต (grain growth) โลหะผสม กระบวนการแข็งตัวของโลหะ โครงสร้างจากการแข็งตัวของงานหล่อ เฟสและแผนภาพสมดุล ของหนึ่งธาตุ สองธาตุ และสามธาตุ การปรับปรุงพัฒนา และควบคุมโครงสร้างของโลหะชนิดต่างๆ เหล็กหล่อ โลหะที่ไม่ใช่เหล็ก และโลหะผสม ปฏิบัติการเตรียมชิ้นทดสอบความแข็ง การตรวจสอบโครงสร้างจุลภาค และมหัพภาค

3100-0114 การทดสอบวัสดุ

2 (3)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการทดสอบวัสดุแบบทำลายและไม่ทำลาย
2. เพื่อให้สามารถปฏิบัติการและสรุปผลการทดสอบคุณสมบัติของวัสดุเกี่ยวกับ ความเค้น การบิด การดัด การรับแรงกระแทก และการทดสอบแบบไม่ทำลาย
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีในการสืบเสาะหาความรู้และใช้เหตุผลทางวัสดุศาสตร์ มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรอบคอบและปลอดภัยและมีจริยธรรมในการบันทึกและรายงานผล

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการทดสอบวัสดุแบบทำลายและแบบไม่ทำลาย
2. ทดสอบคุณสมบัติการรับความเค้นของวัสดุ ประกอบด้วย การดึง การอัด และการเฉือน
3. ทดสอบคุณสมบัติการบิดและการดัดของวัสดุ
4. ทดสอบคุณสมบัติการรับแรงกระแทกของวัสดุ

5. ทดสอบแบบไม่ทำลายโดยรังสีเอ็กซ์และอัลตราโซนิคส์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติการทดสอบคุณสมบัติและพฤติกรรมทางกลของวัสดุ จากการดึง การอัด การเฉือน การบิด การค้ำ การกระแทก การทดสอบความแข็ง การทดสอบแบบทำลาย และการทดสอบแบบไม่ทำลาย

3100-0115 กรรมวิธีการผลิต

2 (3)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการผลิตและการแปรรูปวัสดุ
2. เพื่อให้สามารถเลือกใช้กรรมวิธีการผลิตและปรับปรุงลักษณะชิ้นงานได้อย่างเหมาะสม
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีในการสืบเสาะหาความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิต มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรอบคอบและปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจกระบวนการผลิตและการแปรรูปวัสดุ
2. เลือกใช้กรรมวิธีการผลิตได้เหมาะสมกับชิ้นงาน
3. ปรับปรุงลักษณะของชิ้นงานให้เหมาะสมกับกรรมวิธีการผลิต

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษากระบวนการผลิตและแปรรูปวัสดุ เช่น กระบวนการหล่อ, mechanical working, electrical machining, chemical machining, และ metal cutting โดยเน้นถึงหลักการทำงานของเครื่องจักร ที่ใช้ในการผลิต แต่ละกรรมวิธี ตลอดจนลักษณะของชิ้นงานที่เหมาะสมของแต่ละกรรมวิธี

3100-0116 การขนถ่ายวัสดุ

2 (3)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการขนถ่ายวัสดุ
2. เพื่อให้สามารถวางแผน ออกแบบ และเลือกใช้ระบบขนถ่ายในกระบวนการผลิตของแต่ละสาขาอาชีพ
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีในการสืบเสาะหาความรู้และจัดระบบงานให้มีประสิทธิภาพ มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรอบคอบและปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการขนถ่ายวัสดุและนำกฎเกณฑ์ไปใช้กับระบบขนถ่ายวัสดุ
2. วางแผนและออกแบบระบบขนถ่ายวัสดุตามกระบวนการผลิต
3. เลือกใช้ระบบขนถ่ายวัสดุได้เหมาะสมกับกระบวนการผลิต

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติการออกแบบและเลือกใช้ระบบขนถ่ายวัสดุโดยพิจารณาความสำคัญ ความหมาย องค์ประกอบ ประโยชน์ และกฎเกณฑ์ การนำกฎเกณฑ์ไปใช้กับระบบการขนถ่ายวัสดุ เช่น ระบบการขนถ่าย วัสดุแบบต่อเนื่อง ระบบสายพาน สกรูขนถ่าย ระบบขนถ่ายด้วยน้ำหนักรถตัวเอง ระบบขนถ่ายด้วยแรงเขย่า ระบบขนถ่ายด้วยนิวเมติกส์ ระบบขนถ่ายวัสดุที่ไม่ใช้รางอุปกรณ์ช่วยขนส่ง โกดัง และสโตร์

3100-0117 มาตรฐานวิชาชีพวิศวกรรม 2 (3)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการวัดและการสอบเทียบปริมาณและเครื่องมือวัดเชิงมิติและเชิงกล
2. เพื่อให้สามารถวัดและสอบเทียบเครื่องมือวัดเชิงมิติและเชิงกล ใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือวัด และอุปกรณ์
3. เพื่อให้มีกึณนิสัยในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบ และปลอดภัย มีความตระหนักถึง คุณภาพของงานและมีจริยธรรมในการสรุปและรายงานผล

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักเบื้องต้นในการวัดและสอบเทียบในงานมาตรฐานวิชาชีพ
2. หาค่าสถิติในงานมาตรฐานวิชาชีพเบื้องต้น
3. วัดและตรวจสอบปริมาณด้วยเครื่องมือวัดเชิงมิติ
4. วัดและตรวจสอบปริมาณด้วยเครื่องมือวัดเชิงกล
5. เข้าใจหลักเบื้องต้นในการสอบเทียบเครื่องมือวัดเชิงมิติ
6. สอบเทียบเครื่องมือวัดเชิงมิติทั่วไปในงานงานวิศวกรรม
7. เข้าใจหลักเบื้องต้นในการสอบเทียบเครื่องมือวัดเชิงกล
8. สอบเทียบเครื่องมือวัดเชิงกลทั่วไปในงานงานวิศวกรรม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการวัดและการสอบเทียบในงานมาตรฐานวิชาชีพวิศวกรรม บทบาทและความสำคัญของกฎหมายและพระราชบัญญัติเกี่ยวกับการชั่งตวงวัดของประเทศไทย และมาตรฐาน ISO 9000 ISO 14000 และ HACCP หลักการวัด มาตรฐาน ระบบของการวัด ปริมาณและหน่วย นิยามศัพท์มาตรฐาน วิชา วิธีการวัด ค่าความผิดพลาดในการวัด การใช้สถิติในการวัดและตรวจสอบ การหาค่าความไม่แน่นอน (uncertainty) มาตรฐาน ISO/IEC 17025 สำหรับห้องปฏิบัติการ การรักษาสภาพแวดล้อมของห้องปฏิบัติการ การใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือวัดเชิงมิติ เช่น แท่นระดับ เวอร์เนียร์ ไมโครมิเตอร์ เกจหน้าปิด เกจ บล็อก เครื่องมือวัดมุม เป็นต้น เครื่องมือวัดเชิงกล เช่น เครื่องชั่ง เครื่องวัดแรงและทอร์ก มาตรฐานคัน มาตรฐานการไหล เป็นต้น สอบเทียบตามขั้นตอนการสอบเทียบ (Calibrate Procedures) สอบเทียบเครื่องมือวัดเชิงมิติและเครื่องมือวัดเชิงกลซึ่งใช้ทั่วไปในงานวิศวกรรม การบำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์

3100-0118 การออกแบบเครื่องจักรกล 3 (3)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการออกแบบเครื่องจักรกล
2. เพื่อให้สามารถคำนวณและออกแบบเครื่องจักรกล
3. เพื่อให้มีทัศนียภาพในการทำงานด้วยความรอบคอบปลอดภัยและประหยัด

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการการออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกลและเลือกใช้วัสดุ
2. คำนวณและออกแบบชิ้นส่วนซึ่งมีความเค้นผสมและใช้ทฤษฎีความเสียหาย
3. คำนวณและออกแบบชิ้นส่วนภายใต้ภาวะความล้า
4. คำนวณและออกแบบรอยต่อด้วยหมุดย้ำและสลักเกลียว
5. คำนวณและออกแบบลิ้ม สลัก ตัวเรียว เพลา สปริง และสกรูส่งกำลัง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการออกแบบเครื่องจักรกลโดยพิจารณาคูณสมบัติของวัสดุ ทฤษฎีความเสียหาย และความล้า การออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกลอย่างง่าย รอยต่อด้วยหมุดย้ำและสลักเกลียว ลิ้ม สลัก ตัวเรียว เพลา สปริง และสกรูส่งกำลัง การทำโครงการออกแบบเครื่องจักรกล

3100-0150 การควบคุมคุณภาพ 2 (3)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักสถิติและการเก็บข้อมูลจากการผลิต
2. เพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้และสร้างแผนภูมิควบคุม การชักตัวอย่างเพื่อการยอมรับสินค้า และระบบคุณภาพอนุกรมมาตรฐานสากล ISO 9000
3. เพื่อให้มีทัศนียภาพในการทำงานด้วยความรอบคอบและตระหนักถึงความปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. สร้างแบบหรือฟอร์มในการเก็บข้อมูลของกระบวนการผลิตตามหลักสถิติ
2. เลือกใช้แผนภูมิควบคุมเพื่อควบคุมคุณภาพการผลิต
3. วางแผนการชักตัวอย่างแบบแปรผันและแบบตามลักษณะของผลผลิต
4. จัดตั้งกลุ่มบริหารงานคุณภาพตามมาตรฐาน ISO 9000

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติการควบคุมคุณภาพ การวิวัฒนาการของการควบคุมคุณภาพ สถิติเบื้องต้นซึ่งเกี่ยวข้องกับการควบคุมคุณภาพ ข้อมูลจากงานผลิต การควบคุมกระบวนการด้วยแผนภูมิควบคุม การวางแผนการชักตัวอย่างเพื่อการยอมรับ ระบบคุณภาพตามอนุกรมมาตรฐานสากล ISO 9000 การวางแผน

และนโยบายในการบริหารงานคุณภาพและการประกันคุณภาพ การพัฒนาและแนวคิดของการควบคุมคุณภาพ
เบ็ดเสร็จ (TQC)

3100-0151 ความปลอดภัยและการควบคุมมลพิษ 2 (3)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการจัดสภาพแวดล้อมและการจัดความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม
2. เพื่อให้สามารถกำหนดเทคนิควิธีการควบคุมและกำจัดมลพิษในงานอุตสาหกรรม ตามพระราชบัญญัติสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับโรงงานอุตสาหกรรม
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความรอบคอบและตระหนักถึงความปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการจัดความปลอดภัยและควบคุมมลพิษตามมาตรฐานและข้อกำหนดของกฎหมาย
2. ระบุสาเหตุและดำเนินการป้องกันโรคจากการทำงานอาชีพ
3. ดำเนินการป้องกันอันตรายและปรับปรุงสภาพแวดล้อมในงานอาชีพ
4. จัดอนามัยสิ่งแวดล้อมในโรงงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมและความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม สาเหตุและมาตรการ ป้องกันโรคจากการประกอบอาชีพ สาเหตุและมาตรการป้องกันอุบัติเหตุในการปฏิบัติงานอาชีพ อันตรายและการป้องกันสภาพแวดล้อมในงานอาชีพ เกี่ยวกับการสัมผัสเสียง แสงสว่าง การแผ่รังสี อุณหภูมิ ไฟฟ้า และสารเคมี นโยบายความปลอดภัย เทคนิคการจัดการความปลอดภัย การฝึกอบรมคนงานใหม่ เครื่องป้องกันอันตราย การเคลื่อนย้ายวัสดุและอุปกรณ์ต่างๆ การเตรียมการระงับล่วงหน้าเกี่ยวกับอัคคีภัย การจัดอนามัยสิ่งแวดล้อมในโรงงาน สุขาภิบาล สุขอนามัย การตรวจร่างกาย การปฐมพยาบาล หลักการทั่วไปในการช่วยเหลือผู้ประสบเหตุ พระราชบัญญัติโรงงานที่เกี่ยวกับความปลอดภัย พระราชบัญญัติสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับโรงงานอุตสาหกรรม เทคนิควิธีในการควบคุมและกำจัดมลพิษในโรงงานอุตสาหกรรม

3100-0153 เศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม 2 (2)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักเศรษฐศาสตร์ที่สัมพันธ์ต่อการลงทุนและการดำเนินการในทางอุตสาหกรรม
2. เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ปัญหาทางเศรษฐกิจอุตสาหกรรมและการจัดทำโครงการลงทุนอุตสาหกรรม
3. เพื่อให้มีความตระหนักถึงความประหยัด ความคุ้มค่า และประสิทธิผลของการใช้เศรษฐกิจทรัพย์และทรัพยากร

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักเศรษฐศาสตร์ที่สัมพันธ์ต่อการลงทุนและการดำเนินการทางอุตสาหกรรม
2. วิเคราะห์ปัญหาทางเศรษฐศาสตร์เกี่ยวกับปัจจัยการผลิต กระบวนการผลิต และการตลาด
3. กำหนดแนวทางการศึกษาปัญหาและการจัดทำโครงการลงทุนอุตสาหกรรม
4. ระบุแนวทางแก้ไขปัญหาเพื่อการจัดทำโครงการลงทุนอุตสาหกรรม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาความสัมพันธ์ของวิชาเศรษฐศาสตร์ที่มีต่ออุตสาหกรรม การขยายตัวของภาคอุตสาหกรรม นโยบายเกี่ยวกับการพัฒนาอุตสาหกรรม มาตรการส่งเสริมการลงทุน แหล่งเงินทุน ความต้องการและเศรษฐกิจการผลิต ปัจจัยการผลิต รายได้ ดอกเบี้ย ระบบเศรษฐกิจ การคิดต้นทุนการผลิต กฎหมายแรงงาน การวิเคราะห์ปัญหาทางเศรษฐกิจ อุตสาหกรรม

3100-0154 การศึกษางาน 2 (2)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการศึกษางานเพื่อเพิ่มผลผลิตและมาตรฐานในการครองชีพ
2. เพื่อให้สามารถศึกษางานและปรับปรุงกระบวนการทำงานให้ได้มาตรฐาน
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความรอบคอบและตระหนักถึงความปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักเบื้องต้นในการเพิ่มผลผลิตและมาตรฐานในการทำงาน
2. ศึกษางานและหาเวลามาตรฐานเพื่อปรับปรุงการทำงาน
3. วัดผลงานและประเมินงานในการปฏิบัติงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการศึกษางานเพื่อเพิ่มผลผลิตและมาตรฐานในการทำงาน การลดส่วนของงานและเวลาที่ไร้ประสิทธิภาพ การศึกษาการทำงาน สภาพเงื่อนไขและสภาพแวดล้อมของการทำงาน การเคลื่อนไหว และแผนภูมิความสัมพันธ์ระหว่างเครื่องจักร-เครื่องมือ กับผู้ปฏิบัติการ วิธีการเคลื่อนที่ของคนงาน บริเวณที่ปฏิบัติงาน การวัดผลงาน การศึกษางาน เวลามาตรฐานของการทำงานบนเครื่องจักร การใช้เวลา มาตรฐานเพื่อปรับปรุงกระบวนการผลิตในงานอุตสาหกรรม

3100-0157 การวางแผนและควบคุมการผลิต 2 (2)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการวางแผนและควบคุมการผลิต
2. เพื่อให้สามารถวางแผนและควบคุมการผลิต
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความรอบคอบและตระหนักถึงความปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. กำหนดปริมาณการผลิตและวางแผนระบบการผลิตสินค้า
2. ตัดสินใจ พยากรณ์ วางแผนการผลิต และใช้ทรัพยากรซึ่งเป็นปัจจัยการผลิต
3. วางผังโรงงานและกระบวนการผลิต วางแผนและควบคุมการผลิตโดยใช้เฟิร์ต/ซีพีเอ็ม
4. วางแผนความต้องการวัสดุ ควบคุมต้นทุนการผลิต และบริหารสินค้าคงเหลือ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติการวางแผนและควบคุมการผลิตโดยใช้หลักการกำหนดปริมาณการผลิต การวางแผนระบบผลิตสินค้า การตัดสินใจ การพยากรณ์ การวางแผนกำลังการผลิต การวางแผนการผลิตรวม การใช้ทรัพยากรซึ่งเป็นปัจจัยการผลิตอย่างมีประสิทธิภาพ การวางผังโรงงาน การวางแผนผังกระบวนการผลิต การวางแผนและควบคุมการผลิตโดยใช้เฟิร์ต/ซีพีเอ็ม การวางแผนความต้องการวัสดุ การควบคุมต้นทุนการผลิต และการบริหารสินค้าคงเหลือ

3100-0158 การจัดการความปลอดภัย

2 (3)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักสุขศาสตร์อุตสาหกรรม มาตรฐานและกฎหมายความปลอดภัย
2. เพื่อให้มีความสามารถจัดการความปลอดภัยในงานอาชีพ ในโรงงาน หรือสถานประกอบการ ให้ได้มาตรฐาน และพัฒนาความปลอดภัยโดยใช้เทคโนโลยีและวิศวกรรมความปลอดภัย
3. เพื่อให้มีความตระหนักถึงความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม มีจรรยาบรรณในการทำงานด้วยความรอบคอบและปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการจัดการความปลอดภัยในการทำงานตามข้อกำหนดของกฎหมายและมาตรฐาน
2. จัดทำแผนงานและโครงการความปลอดภัยในการทำงานอาชีพในโรงงานหรือสถานประกอบการ
3. พัฒนาสภาพการทำงานในสถานงานให้มั่นใจว่าปลอดภัยด้วยหลักการยศาสตร์
4. พัฒนาสภาพการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักรให้มั่นใจว่าปลอดภัย
5. พัฒนาสภาพการทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้าให้มั่นใจว่าปลอดภัย
6. พัฒนาสภาพการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีและสิ่งแวดล้อมให้มั่นใจว่าปลอดภัย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติการจัดการความปลอดภัยในการทำงานอาชีพ ในโรงงานหรือสถานประกอบการตามหลักสุขศาสตร์อุตสาหกรรม มาตรฐาน และกฎหมายความปลอดภัยในการทำงาน เกี่ยวกับ เครื่องจักร ไฟฟ้า ภาวะแวดล้อม สารเคมี และสิ่งทีอาจก่อให้เกิดอันตราย บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย นักการยศาสตร์ (Ergonomics) และผู้เกี่ยวข้อง หลักการพัฒนาสภาพการทำงานในสถานที่ทำงานที่อาจประสบอันตราย การสำรวจเพื่อค้นหาอันตรายโดยอาจใช้เครื่องมือวัด เช่น เครื่องวัดแสงสว่าง เครื่องวัดระดับเสียง เป็นต้น การประเมินอันตรายจากการสำรวจที่พบหรืออาจเกิดขึ้น การดำเนินการ

ควบคุมป้องกันและปรับปรุงด้วยหลักการยศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมความปลอดภัย และเทคนิคไวย์ส์ (WISE Technique; Work Improvement in Small Enterprises) โดยจัดกิจกรรมด้านความปลอดภัยในการทำงาน ณ สถานีงานและในโรงงาน ประกอบด้วย การจัดทำแผนงานและโครงการความปลอดภัยในการทำงาน การปรับปรุงสภาพการทำงานในสถานนีงานที่มั่นใจว่าปลอดภัยด้วยหลักการยศาสตร์ การสำรวจ การประเมินอันตราย และการปรับปรุงสภาพการทำงานเกี่ยวกับ เครื่องจักร ไฟฟ้า สารเคมี และสิ่งแวดล้อม ที่มั่นใจว่าปลอดภัยโดยใช้เทคโนโลยีและวิศวกรรมความปลอดภัย

วิชาชีพสาขางานเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม

3100-0221 เคมีสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น 2 (3)
(Fundamental of Environmental Chemistry)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักเคมีวิเคราะห์ของน้ำและกระบวนการบำบัดน้ำเพื่อการบริโภค
2. เพื่อให้สามารถปฏิบัติเตรียมการ เก็บตัวอย่างและวิเคราะห์น้ำ และดำเนินการบำบัดน้ำเพื่อการบริโภคจากแหล่งน้ำธรรมชาติ
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีในการสืบเสาะหาความรู้เกี่ยวกับเคมีสิ่งแวดล้อมและใช้เหตุผลทางวิทยาศาสตร์ มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงสิ่งแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. จัดเตรียมสารเคมีและอุปกรณ์สำหรับการเก็บตัวอย่างน้ำ
2. เก็บตัวอย่างน้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติและเก็บรักษาตัวอย่างน้ำก่อนการวิเคราะห์
3. ปฏิบัติการวิเคราะห์น้ำทางกายภาพและทางเคมีและรายงานผล
4. ดำเนินกระบวนการบำบัดน้ำเพื่อการบริโภคจากแหล่งน้ำธรรมชาติโดยวิธีทางกายภาพและทางเคมี

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับเคมีวิเคราะห์ของน้ำ การเตรียมเครื่องมือ สารเคมีและสารละลาย การเก็บตัวอย่างน้ำ การเก็บรักษา และวิเคราะห์ หลักการวิเคราะห์ การวิเคราะห์สารโดยวิธีการตกตะกอน การกรอง และการทำให้แห้ง การวิเคราะห์โดยน้ำหนัก โดยปริมาตร และโดยการเปรียบเทียบสี การตรวจสอบค่าพารามิเตอร์ทางกายภาพของน้ำ (เช่น อุณหภูมิ ความขุ่น สี กลิ่น รส ความนำไฟฟ้าของน้ำ ฯลฯ) การตรวจสอบค่าพารามิเตอร์ทางเคมีของน้ำ (เช่น พีเอช สภาพกรดสภาพด่าง บีโอดี ซีโอดี ปริมาณสารปนเปื้อนในน้ำ ฯลฯ) กระบวนการบำบัดน้ำทางกายภาพและทางเคมีเพื่อการบริโภคจากแหล่งน้ำธรรมชาติ เช่น การเติมอากาศ การแยกอนุภาคของแข็ง การจมตัวของตะกอน การสร้างตะกอนหรือการจับก้อน การกรอง การแก้เนื้อ กระด้าง การฆ่าเชื้อโรค การขจัดของแข็งละลายน้ำ เป็นต้น

3100-0222 จุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น 2 (3)
(Fundamental of Environmental Microbiology)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจบทบาทของจุลินทรีย์และการใช้ประโยชน์ในการบำบัดน้ำเสียและฟื้นฟูวัสดุ
2. เพื่อให้สามารถปฏิบัติการควบคุมและใช้ประโยชน์ของจุลินทรีย์ในการบำบัดน้ำเสียทางชีวภาพ
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีในการสืบเสาะหาความรู้เกี่ยวกับจุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อมและใช้เหตุผลทางวิทยาศาสตร์ มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงสิ่งแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. ศึกษาพฤติกรรมและควบคุมจุลินทรีย์ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม
2. ศึกษาจุลินทรีย์ที่เกี่ยวข้องกับดิน อาหารและอุตสาหกรรม
3. ดำเนินการบำบัดน้ำเสียโดยใช้จุลินทรีย์
4. ควบคุมการฟื้นฟูวัสดุจากของเสียโดยวิธีชีวภาพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับพฤติกรรมของจุลินทรีย์ การศึกษาด้วยกล้องจุลทรรศน์ การเพาะเลี้ยงจุลินทรีย์และอาหารเลี้ยงเชื้อ การเจริญเติบโตของแบคทีเรีย การจัดจำแนกชนิดและกลุ่มของจุลินทรีย์ เช่น แบคทีเรีย รา สาหร่าย โปรโทซัว สัตว์ขนาดเล็กในน้ำ ฯลฯ การควบคุมจุลินทรีย์ ทางกายภาพ ทางเคมี และทางชีวภาพ จุลินทรีย์ที่เกี่ยวข้องกับดิน อาหาร อุตสาหกรรม และแหล่งน้ำ การตรวจวัดคุณภาพน้ำด้านสุขาภิบาล การบำบัดน้ำเสียทางชีวภาพ

3100-0223 กลศาสตร์ของไหลและอุณหพลศาสตร์เบื้องต้น 3 (3)
(Basic Fluid Mechanics and Thermodynamics)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับหลักสถิตศาสตร์และการเคลื่อนที่ของของไหล
2. เพื่อให้สามารถหาปริมาณและอัตราการไหลในท่อน้ำทั้ง หายขนาดท่อและปั๊มสำหรับระบบน้ำเสีย
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีในการสืบเสาะหาความรู้เกี่ยวกับกลศาสตร์ของไหลและใช้เหตุผลทางวิทยาศาสตร์ในการแก้ปัญหา
4. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักอุณหพลศาสตร์ พลังงาน และกระบวนการ
5. เพื่อให้สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาทางอุณหพลศาสตร์เกี่ยวกับสมรรถนะของเครื่องยนต์และมลพิษจากการเผาไหม้
6. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีในการสืบเสาะหาความรู้เกี่ยวกับอุณหพลศาสตร์และใช้เหตุผลทางวิทยาศาสตร์

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักกลศาสตร์ของไหลซึ่งเกี่ยวข้องกับระบบบำบัดน้ำเสีย
2. คำนวณปริมาณน้ำทิ้งและอัตราการไหลของน้ำทิ้งในท่อและในรางเปิด
3. คำนวณหาขนาดท่อและปั๊มสำหรับระบบบำบัดน้ำเสีย
4. เข้าใจหลักอุณหพลศาสตร์ซึ่งเกี่ยวข้องกับมลพิษทางอากาศ
5. ตรวจวัดและควบคุมมลพิษทางอากาศจากกระบวนการเผาไหม้

คำอธิบายรายวิชา

กลศาสตร์ของไหล ศึกษาและปฏิบัติการสถิตศาสตร์ของไหลเกี่ยวกับ สมบัติของของไหลและหลักสถิตศาสตร์ของไหล ความดันและเสด แรงสถิตบนผิวและการลอยตัว การเคลื่อนที่ของของไหล ประเภทของการ

ไหลและสมการความต่อเนื่อง พลังงานในการไหล แรงและโมเมนตัมในการไหล การไหลในท่อและในรางเปิด

อุณหพลศาสตร์ ศึกษาและปฏิบัติการอุณหพลศาสตร์เกี่ยวกับ รูปแบบของพลังงาน การสมดุลพลังงาน สมบัติทางอุณหพลวัตและกระบวนการ วัฏจักรของแก๊ส เอนโทรปี กฎข้อที่สองของอุณหพลศาสตร์ วัฏจักรกำลังของแก๊สและวัฏจักรผันกลับ การผสมของแก๊ส ปฏิกริยาเคมีและการเผาไหม้ สมรรถนะของเครื่องยนต์ และการแก้ปัญหาหมลพิษเนื่องจากการเผาไหม้

3100-0224 เทคนิคการควบคุมและบำบัดน้ำเสีย 3 (5)

(Wastewater Treatment and Control Techniques)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการวิเคราะห์น้ำทิ้งและกระบวนการบำบัดน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม
2. เพื่อให้สามารถปฏิบัติการวัดปริมาณน้ำทิ้ง เก็บตัวอย่างและวิเคราะห์น้ำ ควบคุมระบบและกระบวนการบำบัดน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม และบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย
3. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพและสิ่งแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. วัดปริมาณและเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งจากอุตสาหกรรม
2. ปฏิบัติการวิเคราะห์น้ำทิ้งจากอุตสาหกรรม
3. ควบคุมกระบวนการบำบัดน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม
4. ดำเนินการบำบัดและกำจัดสลัดจ์ในระบบน้ำเสีย
5. บำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสียตามแผนงานบำรุงรักษา

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการวัดปริมาณน้ำ การเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์น้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม การตรวจสอบค่าพารามิเตอร์ของน้ำทิ้งทางกายภาพ ทางเคมี และทางชีวภาพของน้ำทิ้งตามข้อกำหนดของมาตรฐาน เทคนิคการควบคุมระบบและกระบวนการบำบัดน้ำเสีย ตั้งแต่ระบบขั้นต้นถึงระบบขั้นสุดท้าย การกำจัดสลัดจ์และน้ำซึ่งผ่านการบำบัด การนำกลับมาใช้ประโยชน์ การบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย

3100-0225 เทคนิคการควบคุมมลพิษทางอากาศ 2 (3)

(Air Pollution Control Techniques)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการตรวจวัดและควบคุมมลพิษทางอากาศ
2. เพื่อให้สามารถตรวจวัดและควบคุมมลพิษทางอากาศจากยานยนต์และอุตสาหกรรม

- 3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความรอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพและสิ่งแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

- 1. ตรวจวัดมลพิษทางอากาศจากยานยนต์ตามมาตรฐานกำหนด
- 2. ตรวจวัดมลพิษทางอากาศจากโรงงานอุตสาหกรรมตามมาตรฐานกำหนด
- 3. ควบคุมมลพิษทางอากาศจากยานยนต์ตามข้อกำหนดของมาตรฐาน
- 4. ควบคุมมลพิษทางอากาศโรงงานอุตสาหกรรมตามข้อกำหนดของมาตรฐาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการตรวจวัดมลพิษทางอากาศ แหล่งกำเนิดและผลกระทบของมลพิษ แผนการเก็บตัวอย่างและตรวจวัด ข้อกำหนดของมาตรฐานคุณภาพอากาศ จุดตรวจวัดและชักตัวอย่าง เครื่องมือและอุปกรณ์ตรวจวัดฝุ่นหนัก อนุภาคแขวนลอย ก๊าซและฝนกรด การตรวจวัดมลพิษทางอากาศจากยานยนต์ เครื่องมือและอุปกรณ์ตรวจวัดควันดำและอนุภาคจากท่อไอเสีย การควบคุมมลพิษที่แหล่งกำเนิดจากเครื่องยนต์และน้ำมันเชื้อเพลิง การควบคุมไอเสียเครื่องยนต์ด้วยเทคโนโลยีคอนเวอร์เตอร์ การเก็บตัวอย่างและตรวจวัดมลพิษทางอากาศจากโรงงานอุตสาหกรรม ด้วยอุปกรณ์ตรวจสอบอนุภาคและก๊าซจากปล่องโรงงาน การควบคุมมลพิษที่แหล่งกำเนิดอนุภาคมลพิษ โดยใช้ไซโคลลอน เครื่องเก็บแบบเปียก และการตกตะกอนด้วยไฟฟ้าสถิต การควบคุมก๊าซมลพิษโดยใช้อุปกรณ์ดูดซึมและอุปกรณ์ดูดซับ การเผากำจัดก๊าซหรือสารมลพิษทางอากาศจากอุตสาหกรรม

3100-0226 **เทคนิคการควบคุมมลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือน** 2 (3)
(Noise and Vibration Control Techniques)

จุดประสงค์รายวิชา

- 1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการแก้ไขปัญหามลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือน
- 2. เพื่อให้สามารถตรวจวัดและควบคุมมลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือนจากแหล่งกำเนิด
- 3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความรอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงสิ่งแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

- 1. ตรวจวัดเสียงและความสั่นสะเทือนตามข้อกำหนดของมาตรฐาน
- 2. ดำเนินการควบคุมมลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือนจากยานยนต์
- 3. ดำเนินการควบคุมมลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือนจากอุตสาหกรรม
- 4. ดำเนินการควบคุมมลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้าง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการควบคุมมลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือน แหล่งกำเนิดและผลกระทบของมลพิษ เทคนิคการตรวจวัดและการใช้เครื่องมือวัดมลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือน มาตรฐานคุณภาพเสียงและความสั่นสะเทือน เทคนิคการควบคุมมลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือนจากยานยนต์ อุตสาหกรรม และการก่อสร้าง

3100-0227 เทคนิคการจัดการสารอันตรายและกากของเสีย 2 (4)
(Hazardous Waste Management)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการจัดการแก้ไขปัญหามลพิษจากสารอันตรายและกากของเสีย
2. เพื่อให้สามารถจัดการกากของเสียและสารอันตรายจากชุมชนและอุตสาหกรรม และใช้ประโยชน์จากกากของเสีย
3. เพื่อให้มีทัศนียภาพในการทำงานด้วยความรอบคอบและปลอดภัย ครอบคลุมถึงสิ่งแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. ระบุปัญหาและแนวทางแก้ไขมลพิษจากสารอันตรายและกากของเสีย
2. ควบคุมการจัดการสารอันตรายที่มั่นใจว่าปลอดภัย
3. ควบคุมการจัดการกากของเสียจากชุมชนและอุตสาหกรรม
4. ควบคุมการฟื้นฟูวัสดุกากและพลังงานจากกากของเสียเพื่อนำกลับมาใช้ประโยชน์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการสารอันตรายและกากของเสีย ปัญหามลพิษ ชนิดและแหล่งกำเนิดผลกระทบที่เกิดขึ้นและแนวทางการแก้ไข ความเสี่ยงจากสารอันตรายและเทคนิคในการจัดการกากของเสียจากชุมชนและอุตสาหกรรม ภาระงานของการจัดการ กฎระเบียบและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง การกำจัดกากของเสีย การขนถ่าย การจัดตั้งรองรับและกรรมวิธี การถ่ายโอนและการขนส่งกากของเสีย การกำจัดกากของเสียจนถึงขั้นสุดท้าย เทคนิคการฟื้นฟูวัสดุกากและพลังงานจากกากของเสียเพื่อนำกลับมาใช้ประโยชน์

3100-0228 เทคโนโลยีสะอาดสำหรับช่างเทคนิค 2 (3)
(Clean Technology)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักเทคโนโลยีสะอาดในการจัดการทรัพยากรในการผลิตและการบริการ
2. เพื่อให้สามารถจัดการเกี่ยวกับทรัพยากรและพลังงานในองค์กร โดยหลักเทคโนโลยีสะอาดได้ มาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม
3. เพื่อให้มีทัศนียภาพในการทำงานด้วยความรอบคอบและปลอดภัย ครอบคลุมถึงคุณภาพ การอนุรักษ์พลังงาน และสิ่งแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. วางแผนและจัดตั้งคณะทำงานเทคโนโลยีสะอาดในองค์กร
2. ประเมินโอกาสเทคโนโลยีสะอาดในองค์กร
3. ศึกษาความเป็นไปได้ของแต่ละทางเลือกของเทคโนโลยีสะอาด
4. ดำเนินงานเทคโนโลยีสะอาดในองค์กรสำหรับการผลิตและการบริการ
5. ประเมินผลและดำรงรักษาการดำเนินงานเทคโนโลยีสะอาดในองค์กร

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติการใช้เทคโนโลยีสะอาด บทบาทและความสำคัญในการจัดการทรัพยากรและการลดมลพิษ การนำทรัพยากรกลับมาใช้ใหม่ การดำเนินงานเทคโนโลยีสะอาดในองค์กรและกิจกรรมมาตรฐาน การจัดการสิ่งแวดล้อม หลักการตรวจประเมินเทคโนโลยีสะอาดทั้งเบื้องต้นและโดยละเอียด การศึกษาความเป็นไปได้ของแต่ละทางเลือกของเทคโนโลยีสะอาด เทคโนโลยีสะอาดกับแหล่งพลังงาน เช่น พลังงานจากฟอสซิล พลังงานรังสีอาทิตย์ทางตรงและทางอ้อม พลังงานใหม่ ฯลฯ หลักการประหยัดพลังงาน การดำเนินงานเทคโนโลยีสะอาดในการผลิตและการบริการ เทคนิคการประเมินผลและดำรงรักษาการดำเนินงานเทคโนโลยีสะอาดในองค์กรให้ต่อเนื่องและยั่งยืน

รายวิชาเรียนร่วมคณะวิชาเคมี

3100-0601 **เคมีทั่วไป** 4 (5)
 (General Chemistry)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ทฤษฎี ปริมาณสารสัมพันธ์ สสารและพลังงาน โครงสร้างอะตอม พันธะเคมี ตารางธาตุ สมบัติของแก๊ส ของเหลว และของแข็ง สารละลาย กรด-เบส
2. เพื่อให้สามารถทดสอบหาองค์ประกอบของสาร หาน้ำหนักโมเลกุลโดยใช้คุณสมบัติคอลลิเกทีฟ การไทเทรตกรด-เบส และการคำนวณปริมาณสารสัมพันธ์
3. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการทำงานอย่างมีระบบ ด้วยความรอบคอบและปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจทฤษฎีปริมาณสารสัมพันธ์ สสารและพลังงาน โครงสร้างอะตอม พันธะเคมี ตารางธาตุ สมบัติของแก๊ส ของเหลว และของแข็ง สารละลาย กรด-เบส
2. คำนวณการเตรียมสารและเตรียมสาร
3. เลือกใช้อุปกรณ์ในการปฏิบัติการ
4. ทดสอบหาองค์ประกอบของสารในของผสมและสารละลาย
5. ทดสอบหาน้ำหนักโมเลกุลของสาร โดยใช้สมบัติคอลลิเกทีฟ
6. ทดสอบและคำนวณสารด้วยเทคนิคการไทเทรต

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการและทฤษฎีปริมาณสารสัมพันธ์ สสารและพลังงาน โครงสร้างอะตอม พันธะเคมี ตารางธาตุ สมบัติของแก๊ส ของเหลว และของแข็ง สารละลาย กรด-เบส ปฏิบัติการเกี่ยวกับการหาองค์ประกอบของสารในสารผสมและสารละลาย สมบัติของสารผสม การหาน้ำหนักโมเลกุลโดยใช้สมบัติคอลลิเกทีฟ เทคนิคการไทเทรต การสะเทินระหว่างกรด-เบส

3100-0602 เคมีอินทรีย์ทั่วไป 4 (5)

(General Organic Chemistry)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้สามารถเขียนโครงสร้าง เรียกชื่อ บอกรวมของไอโซเมอร์ ของสารอินทรีย์ได้
2. เพื่อให้มีความสามารถในการวิเคราะห์กลไก ทำนายปฏิกิริยาเคมีอินทรีย์ และบอกรวมของสารอินทรีย์ที่สำคัญ
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความรอบคอบและปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการของปฏิกิริยา การสังเคราะห์และคุณสมบัติที่สำคัญของสารอินทรีย์
2. สกัดสารอินทรีย์ด้วยตัวทำละลายอินทรีย์ ใช้เทคนิคการรีฟลักซ์ และการกลั่น
3. แยกสารอินทรีย์ ด้วยวิธีโครมาโตกราฟีได้
4. ทำสารอินทรีย์ให้บริสุทธิ์ ด้วยเทคนิคการตกผลึก และการกลั่น
5. ตรวจสอบความบริสุทธิ์ของสารอินทรีย์โดยวิธีการหาจุดเดือด จุดหลอมเหลว และโครมาโตกราฟี
6. ทดสอบปฏิกิริยาของสารประกอบไฮโดรคาร์บอน และอนุพันธ์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ พันธะเคมี ไฮบริไดเซชัน การเขียนสูตร โครงสร้าง การเรียกชื่อ สเตอริโอเคมี สมบัติทางกายภาพ ปฏิกิริยาเคมี และการสังเคราะห์ของสารประกอบไฮโดรคาร์บอนและอนุพันธ์ การหาจุดหลอมเหลว จุดเดือด การตกผลึกสาร การกลั่น การสกัดสาร การแยกสารด้วยเทคนิคโครมาโตกราฟี ทดสอบปฏิกิริยาของสารประกอบไฮโดรคาร์บอน และอนุพันธ์ที่สำคัญ

3100-0603 เคมีฟิสิกส์ทั่วไป 4 (5)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้สามารถวิเคราะห์คุณสมบัติในเชิงทฤษฎีจลน์ของก๊าซ และของเหลว หลักอุณหพลศาสตร์ทางเคมี จลนศาสตร์ทางเคมี สมดุลวัฏภาค สารละลาย แมกโครโมเลกุล และเคมีเชิงไฟฟ้า
2. เพื่อให้สามารถทดสอบคุณสมบัติในเชิงทฤษฎีจลน์โมเลกุลของก๊าซและของเหลว อุณหพลศาสตร์ทางเคมี จลนศาสตร์เคมี สมดุลวัฏภาค สารละลาย สารแมกโครโมเลกุล เคมีเชิงไฟฟ้า
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานอย่างมีระบบแบบแผน ด้วยความรอบคอบและปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการและทฤษฎีอุณหพลศาสตร์ จลนศาสตร์ทางเคมี สมดุลวัฏภาค สารละลาย แมกโครโมเลกุล และเคมีเชิงไฟฟ้า
2. ทดสอบคุณสมบัติสารตามทฤษฎีจลน์โมเลกุลของก๊าซและของเหลว

3. ทดสอบคุณสมบัติสารตามทฤษฎีอุณหพลศาสตร์ทางเคมี
4. ทดสอบกลไกการเกิดปฏิกิริยาของสารตามทฤษฎีจลน์ศาสตร์ทางเคมี
5. สร้างแผนผังวัฏภาคของสารองค์ประกอบเดียว สององค์ประกอบ และสามองค์ประกอบ
6. ทดสอบคุณสมบัติของสารเชิงเคมีไฟฟ้า
7. ทดสอบคุณสมบัติของสารแมกโครโมเลกุล

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติ สมบัติในเชิงทฤษฎีจลน์โมเลกุลของก๊าซและของเหลว หลักอุณหพลศาสตร์ทางเคมี จลน์ศาสตร์ทางเคมี สมดุลวัฏภาค สารละลาย แมกโครโมเลกุล และเคมีเชิงไฟฟ้า การทดสอบสมบัติของสารตามทฤษฎีจลน์โมเลกุลของก๊าซและของเหลว หลักอุณหพลศาสตร์ทางเคมีจลน์ศาสตร์ทางเคมี สมดุลวัฏภาค สารละลาย แมกโครโมเลกุล และเคมีเชิงไฟฟ้า

3100-0604 เคมีวิเคราะห์ทั่วไป 4 (5)
(Analytical Chemistry)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้สามารถเลือกใช้เทคนิคและวิธีการวิเคราะห์คุณสมบัติของสาร
2. เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ทางเคมีทั้งเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ โดยน้ำหนักและโดยปริมาตร
3. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการทำงานอย่างมีระบบแบบแผน ด้วยความรอบคอบและปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

- 1 เข้าใจหลักการวิเคราะห์ทางเคมีทั้งทางเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ
- 2 วิเคราะห์ทางเคมีเชิงคุณภาพแบบเคมีไม่โครในสารเคมีอนินทรีย์ตัวอย่าง
- 3 วิเคราะห์เชิงปริมาณ โดยน้ำหนักและโดยปริมาตรทางเคมีในสารตัวอย่าง
- 4 วิเคราะห์เชิงคุณภาพและปริมาณ โดยใช้เครื่องมือวิเคราะห์ขั้นสูง
- 5 จัดการข้อมูลและประมวลผล

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการและปฏิบัติ การวิเคราะห์เชิงคุณภาพด้วยเทคนิคการวิเคราะห์แบบเคมีไม่โครและการวิเคราะห์เชิงปริมาณ การวิเคราะห์โดยน้ำหนัก และโดยปริมาตร การไทเทรต สมดุลเคมี การวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือวิเคราะห์ทางเคมีขั้นสูง การวางแผนงาน การสุ่มตัวอย่าง การเตรียมตัวอย่าง การเลือกใช้วิธีการวิเคราะห์ การจัดการข้อมูล วิเคราะห์ ประมวลผลข้อมูลทางสถิติ



คำสั่งกรมอาชีวศึกษา

ที่ ๒๙๙ / ๒๕๔๖

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการประชุมปฏิบัติการพัฒนาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
พุทธศักราช ๒๕๔๖ ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

ด้วยกระทรวงศึกษาธิการ ประกาศใช้หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช ๒๕๔๐ ประเภทวิชาอุตสาหกรรม ตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๔๐ ไปแล้วนั้น จากผลการประเมินการใช้หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงที่ผ่านมา ชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นที่จะต้องพัฒนาหลักสูตรดังกล่าว เนื่องจากปัจจัยสภาพสังคมและเทคโนโลยีเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว เพื่อให้สอดคล้องและเหมาะสมกับสภาพการณปัจจุบันยิ่งขึ้นและหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๔๕ ซึ่งประกาศใช้ในปีการศึกษา ๒๕๔๕ และเพื่อให้การดำเนินการพัฒนาหลักสูตรเป็นไปด้วยความเรียบร้อยบรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดจึงแต่งตั้งผู้ดำรงตำแหน่ง และผู้มีรายนามต่อไปนี้เป็นกรรมการคือ

คณะที่ปรึกษา

- | | |
|---|-----------------|
| 1. อธิบดีกรมอาชีวศึกษา | ประธานที่ปรึกษา |
| 1. รองอธิบดีกรมอาชีวศึกษา (นายสมศักดิ์ สุห์รายังคิมหันต์) | ที่ปรึกษา |
| 1. รองอธิบดีกรมอาชีวศึกษา (นายทรงสวัสดิ์ ทิพย์คงคา) | ที่ปรึกษา |

คณะกรรมการอำนวยการ

- | | |
|---|---------------------|
| 1. รองอธิบดีกรมอาชีวศึกษา (นายศักดิ์รินทร์ สุวรรณโรจน์) | ประธานกรรมการ |
| 2. หัวหน้าหน่วยศึกษานิเทศก์ | รองประธานกรรมการ |
| 3. ผู้อำนวยการกองคลัง | กรรมการ |
| 4. ผู้อำนวยการกองวิทยาลัยเทคนิค | กรรมการ |
| 5. ผู้อำนวยการกองการศึกษาอาชีพ | กรรมการ |
| 6. ผู้อำนวยการสถาบันพัฒนาครูอาชีวศึกษา | กรรมการ |
| 7. ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคระยอง | กรรมการ |
| 8. ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคนครปฐม | กรรมการ |
| 9. ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนาอาชีวศึกษา ๑ | กรรมการและเลขานุการ |

/คณะกรรมการฯ...

คณะกรรมการดำเนินงาน

1. ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนาอาชีพศึกษา 1		ประธานกรรมการ
2. ผู้ช่วยผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคระยอง (4 ฝ่าย)		กรรมการ
3. นายสุชาติ กิจพิทักษ์	ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาชีพศึกษา 1	กรรมการ
4. นางอิงอร ลิทธิศาสตร์	ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาชีพศึกษา 1	กรรมการ
5. นายธงชัย กัณทานนธ์	ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาชีพศึกษา 1	กรรมการ
6. นายสนอง สุขสวัสดิ์	ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาชีพศึกษา 1	กรรมการ
7. นายมะโน สัมภลสืบ	วิทยาลัยเทคนิคนครนายก	กรรมการ
8. นางสิริรักษ์ รัชขุศานติ	หน่วยศึกษานิเทศก์	กรรมการ
9. นางวาสนา จิรสวรรณ	ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาชีพศึกษา 1	กรรมการ
10. นางวารภรณ์ นุบผาราม	ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาชีพศึกษา 1	กรรมการ
11. นางเฉลิมศรี เกตาคูล	ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาชีพศึกษา 1	กรรมการ
12. นายวิรัช คุณวุฒิวานิช	ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาชีพศึกษา 1	กรรมการและเลขานุการ

คณะกรรมการวิชาการและวิชาการ

1. นางวราพรรณ น้อยสุวรรณ	หัวหน้าหน่วยศึกษานิเทศก์
2. นายสิทธิพงศ์ ชูจิตติ	ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาชีพศึกษา 1
3. นายจะเด็จ เป่าโสภาก	ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาชีพศึกษา 1
4. นายสุชาติ กิจพิทักษ์	ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาชีพศึกษา 1
5. นายธงชัย กัณทานนธ์	ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาชีพศึกษา 1
6. นายวิรัช คุณวุฒิวานิช	ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาชีพศึกษา 1
7. นายประสาธ ธรรมปัญญา	ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาชีพศึกษา 1
8. นายอุดมศักดิ์ อัญญรักษ์	ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาชีพศึกษา 1
9. นายมนตรี พรหมเพชร	ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาชีพศึกษา 1
10. นายสุจิตต์ สนองคุณ	ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาชีพศึกษา 1
11. นายภาวาท โดย ลดาวัลย์	ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาชีพศึกษา 1
12. นางสาวรัตนา เทพดลไชย	หน่วยศึกษานิเทศก์

คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

1. สาขาวิชาเครื่องกล
 วิทยาการประจำกลุ่ม
 1. นายวราวุธ ทองเงิน โรงเรียนเทคโนโลยียานยนต์โตโยต้า
 2. นายภักดี ฐานปัญญา โรงเรียนฐานเทคโนโลยี

3. นายสวิต เวชรังษี ศูนย์ฝึกพาณิชย์นาวี กรมการขนส่งทางน้ำ
 4. นายภักดี ชูระเจน ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคโนโลยีและอุตสาหกรรมการ
 ต่อเรือนครศรีธรรมราช

คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

- | | | |
|---------------------------------|---|---------------------|
| 1. นายขงยุทธ สุนทรปฎิภาค | ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิค
ราชสีหราชาราม | ประธานกรรมการ |
| 2. นายสุจิตต์ สมนองคุณ | ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาชีวศึกษา 1 | กรรมการ |
| 3. นายชัยชนะ สัมครรบ | วิทยาลัยเทคนิคแพร่ | กรรมการ |
| 4. นายสุคนธ์ นาเมืองรักษ์ | วิทยาลัยเทคนิคหลวงพ่อดูมประสิทธิ์ | กรรมการ |
| 5. นายชัยยศ บุตรทองคำ | วิทยาลัยเทคโนโลยีและอุตสาหกรรม
การต่อเรือพระนครศรีอยุธยา | กรรมการ |
| 6. นายบุญเอก คุ่มหอม | วิทยาลัยเทคนิคสัททโธ | กรรมการ |
| 7. นายเฉลิมศักดิ์ มีไพบูลย์สกุล | วิทยาลัยเทคนิคกระบี่ | กรรมการ |
| 8. นายนพรัตน์ ศรีสกุลเดียว | วิทยาลัยเทคนิคขอนแก่น | กรรมการ |
| 9. นายสมนึก แซ่มประเสริฐ | วิทยาลัยเทคนิคสุพรรณบุรี | กรรมการ |
| 10. นายสมศักดิ์ ปิ่นทอง | วิทยาลัยเทคนิคราชบุรี | กรรมการ |
| 11. นายไพรัตน์ พรหมมา | วิทยาลัยสารพัดช่างกาญจนบุรี | กรรมการ |
| 12. นายพงษ์ศักดิ์ บุญธรรมกุล | สถาบันพัฒนาครูอาชีวศึกษา | กรรมการ |
| 13. นายศิริ สมใจเจริญ | วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ | กรรมการ |
| 14. นายธวัช มีล่องลอย | ศูนย์ฝึกพาณิชย์นาวี | กรรมการ |
| 15. นายพิศาล ชำคม | วิทยาลัยเทคนิคราชสีหราชาราม | กรรมการและเลขานุการ |

2. สาขาวิชาเทคนิคการผลิต

วิทยาการประจำกลุ่ม

- | | |
|---------------------------|------------------------------|
| 1. นายสิทธิพร ศิริอักษร | บริษัท สมศักดิ์ ไฮ-เทค จำกัด |
| 2. นายณรงค์ สกุลศิริรัตน์ | บริษัท ไทยมาชินโปรดัก จำกัด |

คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

- | | | |
|--------------------------|--------------------------------------|---------------|
| 1. นายศิริ โทธินาม | ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคสุพรรณบุรี | ประธานกรรมการ |
| 2. นายภาวโรโดย ลดาวัลย์ | ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาชีวศึกษา 1 | กรรมการ |
| 3. นายสุเมธ ทวีทรัพย์ | วิทยาลัยเทคนิคกาญจนานภิเษก
มหานคร | กรรมการ |
| 4. นายสมบัติ เป่าวนพันธ์ | วิทยาลัยเทคนิคกาญจนานภิเษก
มหานคร | กรรมการ |

/5. นายประสิทธิ์...

5. นายประสิทธิ์ อิ่มใจ	วิทยาลัยเทคนิคกาญจนบุรี	กรรมการ
6. นายสัมพันธ์ เอี่ยมจ้อย	วิทยาลัยเทคนิคปทุมธานี	กรรมการ
7. นายสิทธิมนต์ นิยมฤทธิ์	วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ	กรรมการ
8. นายสันติ ระดมกิจ	วิทยาลัยเทคนิคประจวบคีรีขันธ์	กรรมการ
9. นายนิวัฒน์ ศรีษะภูมิ	วิทยาลัยเทคนิคสุพรรณบุรี	กรรมการและเลขานุการ

3. สาขาวิชาโลหะการ

วิทยาการประจำกลุ่ม

1. นายบวรโชค ผู้พัฒนา

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีธนบุรี

คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

1. นายพิสิษฐ์ เนาวรังษี	ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคนครนายก	ประธานกรรมการ
2. นายสุชาติ กิจพิทักษ์	ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาชีวศึกษา 1	กรรมการ
3. นายวุฒิพงษ์ อินทิแสง	วิทยาลัยเทคนิคดอนเมือง	กรรมการ
4. นายชัยवाल รุ่งเรืองบางชั้น	วิทยาลัยเทคนิคนครสวรรค์	กรรมการ
5. นายสมพล ชำจิตร	วิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก	กรรมการ
6. นายอำพร โสภา	วิทยาลัยเทคนิคสระบุรี	กรรมการ
7. นายสุวัฒน์ วงษ์นิพนธ์	วิทยาลัยเทคนิคจันทบุรี	กรรมการ
8. นายสุชิน เกื่อนอ้อม	วิทยาลัยเทคนิคนครนายก	กรรมการ
9. นายประสาธ ธรรมปัญญา	ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาชีวศึกษา 1	กรรมการ
10. นายธงชัย กัณทานนท์	ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาชีวศึกษา 1	กรรมการและเลขานุการ

4. สาขาวิชาเทคนิคอุตสาหกรรม

วิทยาการประจำกลุ่ม

1. นายธีระเดช ควบปัญญา

บริษัท เอส เอ็น เอ็น อุปกรณ์แม่พิมพ์ จำกัด

คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

1. นายประวิทย์ ไปบน	ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคเชียงใหม่	ประธานกรรมการ
2. นายอุดมศักดิ์ ธัญญรักษ์	ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาชีวศึกษา 1	กรรมการ
3. นายสมชัย ประยูรเจริญ	วิทยาลัยเทคนิคจุฬารามณ์	กรรมการ
4. นายสุริยะ จิตรพิไลเลิศ	วิทยาลัยเทคนิคบูรพาปราจีน	กรรมการ
5. นายอนุศักดิ์ ฉิ่งไพศาล	วิทยาลัยเทคนิคท่าหลวงซิเมนต์ไทย อนุสรณ์	กรรมการ
6. นายธรรมบุญ แซ่มประสิทธิ์	วิทยาลัยเทคนิคมีนบุรี	กรรมการ
7. นายมนัส ธนะวิโรจน์	วิทยาลัยเทคนิคสุพรรณบุรี	กรรมการ
8. นายประสาน คงจันทร์	วิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี	กรรมการ

/9. นางสาวกันยา...

9. นางสาวกันชา ด้านประเสริฐ	วิทยาลัยเทคนิคระยอง	กรรมการ
10. นายสัมพันธ์ ศรีสัตยกุล	วิทยาลัยเทคนิคเชิงราช	กรรมการและเลขานุการ

5. สาขาวิชาเขียนแบบเครื่องกล

วิทยาการประจำกลุ่ม

1. นายวาริน ฤกษ์ฉวี

ผู้แทนสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

1. นายจะเด็ด เป่าโสภาก	ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาชีพศึกษา 1	ประธานกรรมการ
2. นายถาวร รุ่งอัสดา	วิทยาลัยเทคนิคสมุทรสงคราม	กรรมการ
3. นายบัณฑิต ศิริจำปา	วิทยาลัยเทคนิคขอนแก่น	กรรมการ
4. นายสุทธิรักษ์ กาจหาญ	วิทยาลัยเทคนิคนครราชสีมา	กรรมการ
5. นางสาววรรณ ไตนิล	วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษก มหานคร	กรรมการและเลขานุการ

6. สาขาวิชาเทคนิคการหล่อ

คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

1. นายสมชาย อ่างสุข	ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคจันทบุรี	ประธานกรรมการ
2. นายพีรจิตร จิรวัดน์	วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี	กรรมการ
3. ว่าที่ ร.ต.มานะ คาวังค์	วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี	กรรมการ
4. นายปรีชา หนูในนา	วิทยาลัยเทคนิคกระบี่	กรรมการ
5. นายวรวิทย์ เกตุบรรลุ	วิทยาลัยเทคนิคสัตหีบ	กรรมการและเลขานุการ

7. สาขาวิชาการต่อเรือ

วิทยาการประจำกลุ่ม

1. นายวิจิตร กุลวโรตตมะ

บริษัท เอส ซี แมนเนจเม้นท์

คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

1. นายบำรุง อร่ามเรือง	ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคโนโลยีและ อุตสาหกรรมการต่อเรือพระนครศรีอยุธยา	ประธานกรรมการ
2. นายฐิติรัตน์ ลิขิตวน	วิทยาลัยเทคโนโลยีและอุตสาหกรรม การต่อเรือหนองคาย	กรรมการ
3. นายสุบรรณ ชัยยะ	วิทยาลัยเทคโนโลยีและอุตสาหกรรม การต่อเรือหนองคาย	กรรมการ
4. นายรังสรร ไกรไธสงค์	วิทยาลัยเทคโนโลยีและอุตสาหกรรม การต่อเรือพระนครศรีอยุธยา	กรรมการ

/5. นายบัวเลิศ...

5. นายบัวเลิศ เฉลิมฤกษ์	วิทยาลัยเทคโนโลยีและอุตสาหกรรม	กรรมการ
	การต่อเรือพระนครศรีอยุธยา	
6. นายสุทัศน์ โพธิ์อ่อง	วิทยาลัยเทคโนโลยีและอุตสาหกรรม	กรรมการ
	การต่อเรือพระนครศรีอยุธยา	
7. นายชาญชัย ศิริกระจ่าง	วิทยาลัยเทคโนโลยีและอุตสาหกรรม	กรรมการและเลขานุการ
	การต่อเรือพระนครศรีอยุธยา	

8. สาขาวิชาไฟฟ้ากำลัง

วิทยาการประจำกลุ่ม

1. นายมานพ ชูวงศ์	บริษัท โตชิบา (ประเทศไทย) จำกัด
-------------------	---------------------------------

คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

1. นายชูเทพ หิรัญสุข	ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคเพชรบุรี	ประธานกรรมการ
2. นายสิทธิพงศ์ ยิวจิตติ	ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาชีวศึกษา 1	กรรมการ
3. นายเดชา เกษมุตติ	วิทยาลัยเทคนิคอุทัยธานี	กรรมการ
4. นายสุพจน์ กนกการ	วิทยาลัยเทคนิคลพบุรี	กรรมการ
5. นายเฉลียว นาคเหล็ก	วิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก	กรรมการ
6. นายวุฒิพร ละเอียดศิลป์	วิทยาลัยเทคนิคนครราชสีมา	กรรมการ
7. นายสุรศักดิ์ พรหมศรี	วิทยาลัยเทคนิคร้อยเอ็ด	กรรมการ
8. นายบุญธรรม กลิ่นเล็ก	วิทยาลัยเทคนิคเพชรบุรี	กรรมการ
9. นายธีรยุทธ นุ้ยนุ่น	วิทยาลัยเทคนิคสัปปะ	กรรมการ
10. นายวิน นิยมชื่น	วิทยาลัยเทคนิคเพชรบุรี	กรรมการและเลขานุการ

9. สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์

วิทยาการประจำกลุ่ม

1. นายอุดม คำม่วง	โรงเรียนฐานเทคโนโลยี
-------------------	----------------------

คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

1. นายจรินทร์ มลิณฑุต	ผู้อำนวยการวิทยาลัยสารพัดช่างราชบุรี	ประธานกรรมการ
2. นายมนตรี พรหมเพชร	ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาชีวศึกษา 1	กรรมการ
3. นางสาวดวงใจ กาญจนปัญญา	วิทยาลัยเทคนิคลพบุรี	กรรมการ
4. นายชยธร ฉัตรสุวรรณ	วิทยาลัยเทคนิคสมุทรสาคร	กรรมการ
5. นายพร้อม แยมมณฑา	วิทยาลัยเทคนิคมีนบุรี	กรรมการ
6. นายไพโรจน์ พอใจ	วิทยาลัยเทคนิคน่าน	กรรมการ
7. นายสมชาย ทองแสง	วิทยาลัยเทคนิคอุบลราชธานี	กรรมการ
8. นายอนันต์ พงศ์ประชูร	วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่	กรรมการและเลขานุการ

/10. สาขาวิชา...

10. สาขาวิชาเทคโนโลยีโทรคมนาคม

วิทยากรประจำกลุ่ม

1. นายองอาจ ทิพพะพาทย์ บริษัท เทเลคอมเอเชีย จำกัด

คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

- | | | |
|-------------------------------|--------------------------------|---------------------|
| 1. นายกำจัด บุญพันธุ์ | ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคยะลา | ประธานกรรมการ |
| 2. นายมนตรี พรหมเพชร | ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาชีพศึกษา 1 | กรรมการ |
| 3. นายอภิรักษ์ เกิดอนันต์ | วิทยาลัยเทคนิคลำปาง | กรรมการ |
| 4. นายเทอดศักดิ์ เจริญวรรัตน์ | วิทยาลัยเทคนิคฉะเชิงเทรา | กรรมการ |
| 5. นายวิศิษฐ์ ชฎาศิลป์ | วิทยาลัยเทคนิคขอนแก่น | กรรมการ |
| 6. นายบุญล้อม พุ่มพิมล | วิทยาลัยการอาชีพพนมมทรราชูทิศ | กรรมการและเลขานุการ |

11. สาขาวิชาเครื่องมือวัดและควบคุม

คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

- | | | |
|---------------------------|---------------------------------|---------------------|
| 1. นายเรวัตต์ อาจฤทธิรงค์ | ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคชลบุรี | ประธานกรรมการ |
| 2. นายจำลอง อัจจร | วิทยาลัยเทคนิคระยอง | กรรมการ |
| 3. นายประยุทธ์ แดงขาว | วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่ | กรรมการ |
| 4. นายพยัพ พลแก้ว | วิทยาลัยการอาชีพหนองแค | กรรมการ |
| 5. นายนพพร น้อยพัฒนกุล | วิทยาลัยเทคนิคสัตหีบ | กรรมการ |
| 6. นายธีรยุทธ น้อยนุ่น | วิทยาลัยเทคนิคสัตหีบ | กรรมการ |
| 7. นายโสภณ บำรุงศักดิ์ | วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี | กรรมการและเลขานุการ |

12. สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

วิทยากรประจำกลุ่ม

1. นายพิพัฒน์ ดวงคำสวัสดิ์ บมจ. ดาตาเมท

คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

- | | | |
|------------------------------|--------------------------------------|---------------------|
| 1. นายสุรัตน์ จันแย้ม | ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ | ประธานกรรมการ |
| 2. นายวิรัช คุณวุฒิวานิช | ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาชีพศึกษา 1 | กรรมการ |
| 3. นายอดุลย์ สายประสิทธิ์โชค | วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ | กรรมการ |
| 4. นายเสถียร วัฒนาโคยกิจ | วิทยาลัยเทคนิคจันทบุรี | กรรมการ |
| 5. นายสมพงษ์ พนมชัย | วิทยาลัยเทคนิคราชบุรี | กรรมการ |
| 6. นายนิสิต ตันตวิวัฒนไพศาล | วิทยาลัยเทคนิคอุบลราชธานี | กรรมการและเลขานุการ |

13. สาขาวิชาเมคคาทรอนิกส์

คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

1. นายไชยนันท์ แสงเมฆา	ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิค อุทสาหกรรมยานยนต์	ประธานกรรมการ
2. นายวิรัช คุณวุฒิวานิช	ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาชีพศึกษา 1	กรรมการ
3. นายมนตรี มังคละสวัสดิ์	วิทยาลัยเทคนิคปทุมธานี	กรรมการ
4. นายสาคร แสนคำดี	วิทยาลัยเทคนิคเชียงใหม่	กรรมการ
5. นายธีระยุทธ นุ้ยนุ่น	วิทยาลัยเทคนิคสัตหีบ	กรรมการ
6. นายสรณะ กองกุลศิริ	วิทยาลัยเทคนิคมีนบุรี	กรรมการ
7. นายเฉลิมศักดิ์ พงษ์กล้าว่า	วิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก	กรรมการ
8. นายสมนึก ตำนัย	วิทยาลัยเทคนิคมีนบุรี	กรรมการและเลขานุการ

14. สาขาวิชาการก่อสร้าง

วิทยาการประจำกลุ่ม

1. นายชัชวาลย์ เศรษฐบุตร	บริษัท ปูนซิเมนต์ไทยอุทสาหกรรม จำกัด
--------------------------	--------------------------------------

คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

1. นายทวีศักดิ์ ศรีโสภ	ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคระยอง	ประธานกรรมการ
2. นายสมบูรณ์ เหมือนโพธิ์	วิทยาลัยเทคนิคสัตหีบ	กรรมการ
3. นายปิติพงษ์ เนตรนัย	วิทยาลัยเทคนิคคูคต	กรรมการ
4. นายวันชนะ พิริยะการย์	วิทยาลัยเทคนิคนครราชสีมา	กรรมการ
5. นายวิเชียร วรณพันธุลักษณ์	วิทยาลัยเทคนิคราชสีห์ธรรม	กรรมการ
6. นายจำลอง กาละพงศ์	วิทยาลัยเทคนิคสุพรรณบุรี	กรรมการ
7. นายประสัท เพชรผ่อง	วิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี	กรรมการ
8. นายพีระพงษ์ ณรงค์ไชย	วิทยาลัยเทคนิคระยอง	กรรมการและเลขานุการ

15. สาขาวิชาโยธา

วิทยาการประจำกลุ่ม

1. นายชัชวาลย์ เศรษฐบุตร	บริษัท ปูนซิเมนต์ไทยอุทสาหกรรม จำกัด
--------------------------	--------------------------------------

คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

1. นายชาญเวช บุญประเดิม	ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคคูคต	ประธานกรรมการ
2. นายสมชาย เรืองอารมณ์	วิทยาลัยเทคนิคเชียงใหม่	กรรมการ
3. นายวิวิธา พูลสวัสดิ์	วิทยาลัยเทคนิคชุมพร	กรรมการ
4. นายวิริยะ สารพา	วิทยาลัยเทคนิคคูคต	กรรมการ
5. นางอัมมรา สุวรรณสินธ์	วิทยาลัยเทคนิคประจวบคีรีขันธ์	กรรมการ

/6. นางโสภิต...

6. นางโสภิต นามเชียงใต้	วิทยาลัยเทคนิคขอนแก่น	กรรมการ
7. นายพงศ์ศักดิ์ สองหลวง	วิทยาลัยเทคนิคสกลนคร	กรรมการ
8. ว่าที่ ร.ต.ชอบ สมบุญเพ็ญ	วิทยาลัยเทคนิคอุบลราชธานี	กรรมการ
9. นายอภิสิทธิ์ พงษ์สวัสดิ์	วิทยาลัยเทคนิคอุบลราชธานี	กรรมการและเลขานุการ

16. สาขาวิชาเทคนิคสถาปัตยกรรม

คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

1. นายชาญเวช บุญประเดิม	ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคอุบลราชธานี	ประธานกรรมการ
2. นายวิสารท ประกาสะวัต	วิทยาลัยเทคนิคอุบลราชธานี	กรรมการ
3. นายกายสิทธิ์ เชื้อศิริโรจน์	วิทยาลัยเทคนิคราชสีห์ธรรมาราม	กรรมการ
4. นายประทีป กำพืด	วิทยาลัยเทคนิคอุบลราชธานี	กรรมการ
5. นายสรณคมณ์ อินทรมาศ	วิทยาลัยเทคนิคนครสวรรค์	กรรมการ
6. นายไพโรจน์ วรภักดิ์วิสาธร	วิทยาลัยเทคนิคดอนเมือง	กรรมการ
7. นายดำรง วัฒนอมรเกียรติ	วิทยาลัยเทคนิคราชบุรี	กรรมการ
8. นางวรรณุช พรเสนาะ	วิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก	กรรมการและเลขานุการ

17. สาขาวิชาเครื่องเรือนและการตกแต่งภายใน

คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

1. นายถาวร เจาะจิตร	ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกบุรี	ประธานกรรมการ
2. นายศิระ จันทร์สวัสดิ์	วิทยาลัยเทคนิคอุบลราชธานี	กรรมการ
3. นายอุดม ภาคสุภาพ	วิทยาลัยเทคโนโลยีและอุตสาหกรรม การต่อเรือพระนครศรีอยุธยา	กรรมการ
4. นายศรารุท มีจันทร์	วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่	กรรมการ
5. นายสายชล เขตมี	วิทยาลัยเทคนิคดอนเมือง	กรรมการ
6. นายศาสนิต ปิ่นเขื่อนขันธ์	วิทยาลัยเทคนิคอุบลราชธานี	กรรมการ
7. นางสาวสุพัทธ์ ศรีพงษ์สุทธิ	วิทยาลัยเทคนิคอุบลราชธานี	กรรมการและเลขานุการ

18. สาขาวิชาสำรวจ

คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

1. นายชาญเวช บุญประเดิม	ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคอุบลราชธานี	ประธานกรรมการ
2. นายบรรพต มหาเมฆทัศน์	วิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก	กรรมการ
3. นายอนันต์ สันตยากร	วิทยาลัยเทคนิคลำปาง	กรรมการ
4. นายทองกล้า นันทะพันธ์	วิทยาลัยเทคนิคอุบลราชธานี	กรรมการ
5. นายบรรจง เทพธวัช	วิทยาลัยเทคนิคนครสวรรค์	กรรมการ

/6. นางสาวสิริมา...

6. นางสิริมา พลจันทร์	วิทยาลัยเทคนิคสุรินทร์	กรรมการ
7. นายพนพล เตชวาทกุล	วิทยาลัยเทคนิคคูสิต	กรรมการและเลขานุการ

19. สาขาวิชาการพิมพ์

คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

1. ว่าที่ ร.ต.พงษ์เพชร พิทยาพละ	ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคมีนบุรี	ประธานกรรมการ
2. นายสันติ ชื่นเจริญ	วิทยาลัยเทคนิคมีนบุรี	กรรมการ
3. นางสาวพิณ ชูพงศ์	วิทยาลัยสารพัดช่างพระนคร	กรรมการ
4. นายผาสุข ถนอมกชกร	วิทยาลัยเทคนิคมีนบุรี	กรรมการ
5. นางตารา วัฒนชัยวิทย์	วิทยาลัยเทคนิคมีนบุรี	กรรมการและเลขานุการ

20. สาขาวิชาเทคนิคვნวนตาและเลนส์

คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

1. นายไพศาล สีนารัตน์	ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคดอนเมือง	ประธานกรรมการ
2. นายพิชิต แจ่มมิน	วิทยาลัยเทคนิคดอนเมือง	กรรมการ
3. นายบัญชา ธนุแสง	วิทยาลัยเทคนิคดอนเมือง	กรรมการ
4. นางสาว จรินทร์พร มีศรี	วิทยาลัยเทคนิคดอนเมือง	กรรมการและเลขานุการ

21. สาขาวิชาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์

คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

1. นายกมล ชุ่มเจริญ	ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย	ประธานกรรมการ
2. นายประสาน คงจันทร์	วิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี	กรรมการ
3. นายนรา เทื่อใหม่	วิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี	กรรมการ
4. นางสาวกัญญา ต่านประเสริฐ	วิทยาลัยเทคนิคระยอง	กรรมการและเลขานุการ

22. สาขาวิชาเคมีอุตสาหกรรม

คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

1. นายกมล ชุ่มเจริญ	ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย	ประธานกรรมการ
2. นายจินดา จิตรวิโรจน์	วิทยาลัยเทคนิคระยอง	กรรมการ
3. นางจงกล กระจ่างแจ้ง	วิทยาลัยเทคนิคระยอง	กรรมการ
4. นางสาวนิตตา นครราช	วิทยาลัยเทคนิคระยอง	กรรมการและเลขานุการ

23. สาขาวิชาปิโตรเคมี

คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

1. นายทวิศักดิ์ ศรีโสภาก	ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคระยอง	ประธานกรรมการ
2. นายสมคิด อาจเอื้อ	วิทยาลัยเทคนิคระยอง	กรรมการ

/3. นางสาววรรณพรรษ์...

3. นางสาววรรณพรดิ์ เปี่ยมพงศ์คานต์ วิทยาลัยเทคนิคระยอง กรรมการ
 4. นางสาวงามพรรณ ถนอมสิงห์ วิทยาลัยเทคนิคระยอง กรรมการและเลขานุการ

24. สาขาวิชาเทคโนโลยีการทอ

คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

- | | | |
|-------------------------|-----------------------|---------------------|
| 1. นายศรัณย์ ไวยานิกรณ์ | วิทยาลัยเทคนิคโพธาราม | ประธานกรรมการ |
| 2. นายมนต์ชัย ควรนิยม | วิทยาลัยเทคนิคโพธาราม | กรรมการ |
| 3. นายกฤษฎา จบกมลศึก | วิทยาลัยเทคนิคโพธาราม | กรรมการ |
| 4. นางสาวเมตตา แซ่ฮุย | วิทยาลัยเทคนิคโพธาราม | กรรมการ |
| 5. นายสุทธิ พุ่มพิทักษ์ | วิทยาลัยเทคนิคโพธาราม | กรรมการและเลขานุการ |

25. สาขาวิชาเคมีสิ่งทอ

คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

- | | | |
|-------------------------------|----------------------------------|---------------------|
| 1. นายกมล พิณรัตน์ | ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคโพธาราม | ประธานกรรมการ |
| 2. นายอำพัน บุญฤทธิ์รุ่งโรจน์ | วิทยาลัยเทคนิคโพธาราม | กรรมการ |
| 3. นายมนต์ชัย มนุชาราม | วิทยาลัยเทคนิคโพธาราม | กรรมการ |
| 4. นางสาววัลลภา จันทร์เพ็ญ | วิทยาลัยเทคนิคโพธาราม | กรรมการ |
| 5. นายธวัช ถ้วยทองคำ | วิทยาลัยเทคนิคโพธาราม | กรรมการและเลขานุการ |

26. สาขาวิชาอุตสาหกรรมเสื้อผ้าสำเร็จรูป

คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

- | | | |
|----------------------------|----------------------------------|---------------------|
| 1. นายกมล พิณรัตน์ | ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคโพธาราม | ประธานกรรมการ |
| 2. นางสาวรุจา เขาวนัสวน | วิทยาลัยเทคนิคโพธาราม | กรรมการ |
| 3. นางวัฒน์ อุดมกุศลศรี | วิทยาลัยเทคนิคโพธาราม | กรรมการ |
| 4. นางสาว ศิริกุล วิเศษจนา | วิทยาลัยเทคนิคโพธาราม | กรรมการ |
| 5. นางวรรณ หมดมลทิน | วิทยาลัยเทคนิคโพธาราม | กรรมการและเลขานุการ |

27. สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

- | | | |
|---------------------------|----------------------------------|---------------------|
| 1. นายกมล พิณรัตน์ | ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคโพธาราม | ประธานกรรมการ |
| 2. นายมนตรี พรหมเพชร | ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาชีพศึกษา 1 | กรรมการ |
| 3. นายนิมิตร อมฤทธิวาท | วิทยาลัยเทคนิคมีนบุรี | กรรมการ |
| 4. นายบุญสืบ โพธิ์ศรี | วิทยาลัยเทคนิคสมุทรสาคร | กรรมการ |
| 5. นางจิรพรรณ คงเคารพธรรม | วิทยาลัยเทคนิคอุบลราชธานี | กรรมการและเลขานุการ |

/28. เทคโนโลยี...

28. เทคโนโลยีการทอผ้าไหมและผ้าพื้นเมือง

วิทยากรประจำกลุ่ม

1. นางสิริเบญจา กอวัฒนา กรรมการผู้จัดการ SILK AVENUE CO.LTD

คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

- | | | |
|---------------------------------|------------------------------------|---------------------|
| 1. นางนวลศรี สุตันติกร | ผู้อำนวยการวิทยาลัยการอาชีพขอนแก่น | ประธานกรรมการ |
| 2. นางสาวอรุณรัตน์ ฝ่ออรุณรัตน์ | วิทยาลัยการอาชีพนางรอง | กรรมการ |
| 3. นายดุสิต โพธิ์จันทร์ | ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคที่ 5 | กรรมการ |
| 4. นายสุวรรณ สีราช | ผู้อำนวยการทอผ้าอำเภอชนบท | กรรมการ |
| 5. นายจาววัฒน์ ทศนกิจ | วิทยาลัยการอาชีพขอนแก่น | กรรมการ |
| 6. นายวิระพันธ์ ภิญโญศักดิ์ | วิทยาลัยการอาชีพขอนแก่น | กรรมการ |
| 7. นางกฤษณะรักษ์ มิ่งโอโล | วิทยาลัยการอาชีพขอนแก่น | กรรมการ |
| 8. นางสมบูรณ์ พุทธิชัยยงค์ | วิทยาลัยเทคนิคโพธาราม | กรรมการ |
| 9. นายกิตติพนท ทองประสม | วิทยาลัยเทคนิคปักธงชัย | กรรมการ |
| 10. นายสมศักดิ์ ผดุงเกียรติชัย | วิทยาลัยเทคนิคปักธงชัย | กรรมการ |
| 11. นางสุภาพ กิติรัตนกรกุล | วิทยาลัยการอาชีพนางรอง | กรรมการ |
| 12. นางสาวพรจรินทร์ เชื้อไฉ่ | กาญจนนาภิเษกวิทยาลัยช่างทองหลวง | กรรมการ |
| 13. นายธวัช ศรีเพ็ชรพันธุ์ | กาญจนนาภิเษกวิทยาลัยช่างทองหลวง | กรรมการ |
| 14. นางสาวรัตนา เทพตลไชย | หน่วยศึกษานิเทศก์ | กรรมการและเลขานุการ |

29. กลุ่มวิชาเรียนร่วมช่างอุตสาหกรรม

คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

- | | | |
|-----------------------------|--------------------------------|---------------------|
| 1. นายจะเด็จ เป่าโสภา | ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาชีพศึกษา 1 | ประธานกรรมการ |
| 2. นายสมเกียรติ โสภากาจารย์ | วิทยาลัยเทคนิคจันทบุรี | กรรมการ |
| 3. นายสุเทพ ประทุมมาศ | วิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก | กรรมการ |
| 4. นายสมนึก นิลพันธ์ | วิทยาลัยการอาชีพบัวใหญ่ | กรรมการ |
| 5. นายสมชาย กาญจนสมคิด | วิทยาลัยเทคนิคสัสดิ์บ | กรรมการ |
| 6. นางอิงอร สิทธิศาสตร์ | ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาชีพศึกษา 1 | กรรมการ |
| 7. นายสุริยา แก้วมณี | วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ | กรรมการและเลขานุการ |

/ให้คณะกรรมการ...

ให้คณะกรรมการอำนวยการพิจารณาแนวทางในการดำเนินงาน และให้คณะกรรมการ
สาขาวิชาการร่วมกันดำเนินการพัฒนาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ประเภทวิชาอุตสาหกรรม
ให้สำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์ของโครงการอย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นไปตามระเบียบแบบแผน
ของทางราชการ

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ 13 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2546



(นายพองศักดิ์ ชันทรอุรินทร์)
อธิบดีกรมอาชีวศึกษา



คำสั่งกรมอาชีวศึกษา

ที่ 427 / 2546

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการประชุมปฏิบัติการพัฒนาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
พุทธศักราช 2546 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม (เพิ่มเติม)

ตามคำสั่งกรมอาชีวศึกษา ที่ 299 / 2546 ลงวันที่ 13 กุมภาพันธ์ 2546 เรื่อง แต่งตั้ง
คณะกรรมการประชุมปฏิบัติการพัฒนาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546
ประเภทวิชาอุตสาหกรรม วิทยาการประจำกลุ่มจากสถานประกอบการของสาขาวิชาต่าง ๆ ยังไม่เพียงพอจึง
สมควรแต่งตั้งผู้มีความรู้ความสามารถมาเป็นวิทยาการเพิ่มเติม และแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร
สาขาวิชาเทคโนโลยีการทอผ้าไหมและผ้าพื้นเมือง สาขาวิชาเทคนิคการผลิตสาขางานเทคนิคเครื่องจักร
กลเกษตรและกลุ่มวิชากิจกรรมเสริมหลักสูตร

เพื่อให้การดำเนินการพัฒนาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง เป็นไปด้วยความ
เรียบร้อย บรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ของโครงการอย่างมีประสิทธิภาพ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการ
เพิ่มเติม ดังนี้คือ

คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

1. สาขาวิชาเครื่องกล

วิทยาการประจำกลุ่ม

นายเอนก ทิบบัสมฤทธิ บริษัท ฮอนด้ามอเตอร์ ประเทศไทย

2. สาขาวิชาโลหะการ

วิทยาการประจำกลุ่ม

1. นายธรรมบุญ นารินทร์ บริษัท เอส.ที.พี.แอนด์ไอ จำกัด (มหาชน)

2. นายสุชิน คชาวุธ บริษัท พี.เอ.อี. (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)

3. สาขาวิชาเทคนิคอุตสาหกรรม

วิทยาการประจำกลุ่ม

นายเชาวลิต แสนสุข ไทย ฮีโน อินดัสตรี จำกัด

/4. สาขาวิชา...

4. สาขาวิชาเทคนิคการหล่อ
 วิทยาการประจำกลุ่ม
 นายสุรฤกษ์ หุ่นพานิช บริษัท ไทเคนโซเซะ จำกัด
5. สาขาวิชาการต่อเรือ
 วิทยาการประจำกลุ่ม
 นายสมศักดิ์ สุคนธมาน สถาบัน นิปปอน ไคจิ เคียวไค
6. สาขาวิชาไฟฟ้ากำลัง
 วิทยาการประจำกลุ่ม
 นายวิรัตน์ รอดเพ็งสังคหะ บริษัท บุญรอดบริวเวอรี่ จำกัด
7. สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์
 วิทยาการประจำกลุ่ม
 1. นายอิศรา คิวะกุล HANA Semiconductor (BKK) Co.,Ltd.
 2. นางประวิทย์ จันทร์เจอบุญ Maxim Integrate Product Co.,Ltd.
8. สาขาวิชาเทคโนโลยีโทรคมนาคม
 วิทยาการประจำกลุ่ม
 นายพุทธพงศ์ สมใจ บริษัท เอ็ม วี ที คอมมูนิเคชั่น (ประเทศไทย) จำกัด
- คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร
 นายอภิรักษ์ เกิดอนันต์ วิทยาลัยเทคนิคลำพูน กรรมการ
9. สาขาวิชาเครื่องมือวัดและควบคุม
 วิทยาการประจำกลุ่ม
 นายปรเมศร์ จันทพิมพะ สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
10. สาขาวิชาเมคคาทรอนิกส์
 วิทยาการประจำกลุ่ม
 นายสะอาด บรรเจิดฤทธิ์ บริษัท ริด-ไรท์ (ประเทศไทย) จำกัด
- คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร
 1. นายชิตวงศ์ ศรีประเสริฐทรัพย์ วิทยาลัยเทคนิคอุตสาหกรรมยานยนต์ กรรมการ
 2. นายอนันต์ พิมพ์ไต้ง วิทยาลัยเทคนิคอุตสาหกรรมยานยนต์ กรรมการ
11. สาขาวิชาโยธา
 วิทยาการประจำกลุ่ม
 นายอนันต์ นารีรักษ์ ห้างหุ้นส่วนจำกัด นารีรักษ์ ชัพพลาย
12. สาขาวิชาเทคนิคสถาปัตยกรรม
 วิทยาการประจำกลุ่ม
 นายบัญชา สันตาพันธุ์ บริษัท อี เอส เอล จำกัด

13. สาขาวิชาเครื่องเรือนและการตกแต่งภายใน
 วิทยากรประจำกลุ่ม
 นายสรรพกิจ ถาวรกุล สมาคมอุตสาหกรรมเครื่องเรือนไทย
14. สาขาวิชาสำรวจ
 วิทยากรประจำกลุ่ม
 นายชูวงศ์ ลิมสืบเชื้อ กรมทรัพยากรธรณี
15. สาขาวิชาการพิมพ์
 วิทยากรประจำกลุ่ม
 นายรังสี เหลืองวาอินตุล บริษัท บุญอุตสาหกรรม จำกัด
16. สาขาวิชาเทคนิคแว่นตาและเลนส์
 วิทยากรประจำกลุ่ม
 นายทวี โลพันธ์ศรี ห้างแว่นตาบุญเพ่ง
17. สาขาวิชาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์
 วิทยากรประจำกลุ่ม
 นายนรุตม์ รุจิโรจน์ บริษัท คาโปรแลคตีฟไทย จำกัด
18. สาขาวิชาเคมีอุตสาหกรรม
 วิทยากรประจำกลุ่ม
 นายวันลาภ สายป่าน บริษัท อาซาฮี จำกัด
19. สาขาวิชาปิโตรเคมี
 วิทยากรประจำกลุ่ม
 นายเจษฎา เชื้อบำรุง บริษัท ทุนเทคเคมีคอล จำกัด
20. สาขาวิชาเทคโนโลยีการทอ
 วิทยากรประจำกลุ่ม
 นายชูเกียรติ ไตรวุฒิชัย บริษัท ไทยนำศิริอินเตอร์เท็กซ์ จำกัด
21. สาขาวิชาเคมีสิ่งทอ
 วิทยากรประจำกลุ่ม
 นายพิชัย อุดมภินันท์ บริษัท ยูไนเต็ทเท็กซ์ไทมิลส์ จำกัด
22. สาขาวิชาอุตสาหกรรมเสื้อผ้าสำเร็จรูป
 วิทยากรประจำกลุ่ม
 นายสมชาย สันติคุณภรณ์ สมนาภูการ์เมนต์
23. สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
 วิทยากรประจำกลุ่ม
 1.นางสาวสุวดี อนันตเดโชชัย บริษัท APTECH COMPUTER EDUCATION จำกัด
 2.นายรอม หิรัญพฤกษ์ บริษัท Software Park จำกัด

/ 24. สาขาวิชา...

24. สาขาวิชาเทคโนโลยีการทอผ้าไหมและผ้าพื้นเมือง

วิทยาการประจำกลุ่ม

นายสาธิต พุทธชัยรงค์

สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพ

คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

นายมนต์ชัย ควรมนิยม

วิทยาลัยเทคนิคโพธาราม

กรรมการ

25. สาขาวิชาเทคนิคการผลิต สาขางานเทคนิคเครื่องกลเกษตร

วิทยาการประจำกลุ่ม

1. นายปัญญา โชติเทวัญ

ประธานบริหาร บริษัท สหฟาร์ม

2. นายวิษระ อนุศาสนกุล

ผู้อำนวยการสถาบันอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2

3. นายระวี อระวีพร

ผู้อำนวยการศูนย์ฝึกอบรมวิศวกรรมเกษตร (ปทุมธานี)

4. นายดำรง มีแก้วกฤษ

ผู้อำนวยการวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีชลบุรี

5. นายจิระศักดิ์ วิจิตรพันธุ์

ผู้อำนวยการเทคนิคเพชรบูรณ์

คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

- | | | |
|---------------------------------|-------------------------------------|---------------------|
| 1. นายสมคิด อ่วมเพ็ง | ผู้อำนวยการวิทยาลัยการอาชีพบางละมุง | ประธานกรรมการ |
| 2. นายอุตร เห็นชอบดี | วิทยาลัยการอาชีพสังขะ | กรรมการ |
| 3. นายจะเด็ด เปาโสภา | ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาชีวศึกษา 1 | กรรมการ |
| 4. นายบุญเลิศ หมดตะหวี | วิทยาลัยเทคนิคสันทิต | กรรมการ |
| 5. นายพิเชต ไรจนวงศ์ | วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีชัยภูมิ | กรรมการ |
| 6. นายสุชาติ กิจพิทักษ์ | ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาชีวศึกษา 1 | กรรมการ |
| 7. นายสมศักดิ์ อังกูรพัฒนานุกุล | วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีขอนแก่น | กรรมการ |
| 8. นายมนต์ศักดิ์ วิชาเทพ | วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีมหาสารคาม | กรรมการ |
| 9. นายอนุชาติ หิรัญญาชาติธาดา | วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีเพชรบูรณ์ | กรรมการ |
| 10. นายสมนึก กรองกลาง | วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีชลบุรี | กรรมการ |
| 11. นายสมภพ ศรีแก้ว | วิทยาลัยเทคนิคจันทบุรี | กรรมการ |
| 12. นายสุพจน์ เอ็นดู | วิทยาลัยการอาชีพพนมมณฑราชูทิศ | กรรมการ |
| 13. นายธีรยุทธ น้อยนุ่น | วิทยาลัยเทคนิคสันทิต | กรรมการ |
| 14. นายสุชาติ วิชาช่วย | วิทยาลัยการอาชีพพนมมณฑราชูทิศ | กรรมการ |
| 15. นายทรงวุฒิ กาฝาก | วิทยาลัยเทคนิคสันทิต | กรรมการ |
| 16. นายชลอ เจริญสุข | วิทยาลัยเทคนิคเพชรบูรณ์ | กรรมการ |
| 17. นายพรชัย ค่ายใส | วิทยาลัยการอาชีพบางละมุง | กรรมการและเลขานุการ |

25. กลุ่มวิชากิจกรรมเสริมหลักสูตร

คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

1. นายเอี่ยม สมใจ

ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคนครปฐม

ประธานกรรมการ

/ 2. นางพรพัชร ...

2. นางพรพัชร กระระณา	วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุราษฎร์ธานี	กรรมการ
3. นายวิรัตน์ คันทรัตน์	วิทยาลัยเทคนิคปทุมธานี	กรรมการ
4. นายจรงค์ษ์ วัฒนชาติชะวะ	วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีฉะเชิงเทรา	กรรมการ
5. นายรังษี พุฒจรรยา	วิทยาลัยสารพัดช่างพิษณุโลก	กรรมการ
6. นายโกศล ศรีขวัญ	วิทยาลัยอาชีวศึกษาสระบุรี	กรรมการ
7. นายเอนก สุขสว่าง	วิทยาลัยการอาชีพพนัสนิคม	กรรมการ
8. นายวิรุณ วิทยาประเสริฐ	วิทยาลัยเทคนิคเพชรบุรี	กรรมการ
9. นายชาติรี ชนนานาญ	หน่วยศึกษานิเทศก์	กรรมการและเลขานุการ

ให้คณะวิทยากรประจำกลุ่มพิจารณาแนวทางในการดำเนินงาน และให้คณะกรรมการสาขาวิชาการร่วมกันดำเนินการพัฒนาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ประเภทวิชาอุตสาหกรรม ให้สำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์ของโครงการอย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นไปตามระเบียบแบบแผนของทางราชการ

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ 12 มีนาคม พ.ศ. 2546



(นายหญิงศักดิ์ จันทร์สุรินทร์)
อธิบดีกรมอาชีวศึกษา



คำสั่งกรมอาชีวศึกษา
ที่ 620 / 2546

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการประชุมปฏิบัติการพัฒนาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
พุทธศักราช 2546 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม (เพิ่มเติม)

ตามคำสั่งกรมอาชีวศึกษา ที่ 299 / 2546 ลงวันที่ 13 กุมภาพันธ์ 2546 เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการประชุมปฏิบัติการพัฒนาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรของสาขาวิชาต่าง ๆ บางสาขายังไม่เพียงพอจึงสมควรแต่งตั้งผู้มีความรู้ความสามารถเพิ่มเติม พร้อมทั้งเปลี่ยนคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรบางสาขาวิชา และแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร สาขาวิชาเทคนิคอุตสาหกรรม สาขางานเทคโนโลยีอุตสาหกรรมรองเท่า

เพื่อให้การดำเนินการพัฒนาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง เป็นไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ของโครงการอย่างมีประสิทธิภาพ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการเพิ่มเติม ดังนี้คือ

1. เพิ่มคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

1.1 สาขาวิชาเทคนิคโลหะ

1. นายไพรัช ปานดำ วิทยาลัยเทคนิคนครนายก กรรมการ

1.2 สาขาวิชาเทคนิคอุตสาหกรรม สาขางานเทคโนโลยีอุตสาหกรรมรองเท่า

วิทยาการประจำกลุ่ม

นายประเสริฐ จุลธีระ รองประธานกรรมการบริหารกลุ่มแพน

นายกิตติ ชัยวัฒนาธร กรรมการผู้จัดการบริษัท เอคโค (ประเทศไทย) จำกัด

คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

1. นายนิวัติ ภิรมย์สุข ผู้อำนวยการวิทยาลัยการอาชีพเสนา ประธานกรรมการ

2. นายพิภพ แก้วไทรหงวน วิทยาลัยการอาชีพเสนา กรรมการ

3. นายสมบูรณ์ กฤษณาจิมพลี วิทยาลัยการอาชีพเสนา กรรมการ

4. นายอนุรุธ บูรณพงษ์ วิทยาลัยการอาชีพเสนา กรรมการ

/5. นางสาวนภลัย...

5. นางสาวนภลัย กลวิวัฒน์	วิทยาลัยการอาชีพเสนา	กรรมการ
6. นายพรชัย คงอยู่เย็น	วิทยาลัยการอาชีพเสนา	กรรมการ
7. นางสาวจุฑารัตน์ เทพรัตน์	วิทยาลัยการอาชีพเสนา	กรรมการ
8. นายประทีป บำรุงวิทย์พันธ์	กรรมการผู้จัดการบริษัทบ้านแพน รีเสิร์ชแลบอราทอรี จำกัด	กรรมการ
9. นายวิธาน อุดมชโท	รองประธานกรรมการ บริษัทรับเบอร์สทรีตัน จำกัด	กรรมการ
10. นายอุดม สาทิตะกร	กรรมการรองผู้อำนวยการ บริษัทบางกอกรับเบอร์ จำกัด (มหาชน)	กรรมการ
11. นายวิชา วนดรงค์วรรณ	กรรมการบริษัทบ้านแพนรีเสิร์ช แลบอราทอรี จำกัด	กรรมการ
12. นายวีระวุฒิ เดชอภิรัตน์กุล	กรรมการผู้จัดการบริษัท บางกอกรับเบอร์ จำกัด (มหาชน)	กรรมการ
13. นายสุภาพ วิไลชิต	กรรมการผู้จัดการบริษัทโมเดิร์นเทคโนโลยี คอมโพเนนท์ จำกัด	กรรมการ
14. นายบุญรอด อินตามณี	กรรมการผู้จัดการบริษัทอินโนเวชัน นครหลวงฟุตแวร์ จำกัด	กรรมการ
15. นายธวัชชัย ศรีสุวรรณ	กรรมการรองผู้จัดการบริษัทแพน เอเชียฟุตแวร์ จำกัด (มหาชน)	กรรมการ
16. Mr. Bert Van Heesbeen	Managing Director (ECCO Tannrey)	กรรมการ
17. Mr. Morten B. Jensen	Deputy Managing Director, EOOC (Thailand) Co.Ltd.	กรรมการ
18. Mr. Finn Pedersen	Manufacturing Manager, EOOC (Thailand) Co.Ltd.	กรรมการ
19. Mr. John Fagen	R&D Manager, EOOC (Thailand) Co.Ltd.	กรรมการ

1.3 สาขาวิชาเครื่องมือวัดและควบคุม

1. นายมานิต จิตตประมวลบุญ	วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ	กรรมการ
---------------------------	---------------------------	---------

2. เปลี่ยนคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

2.1 สาขาวิชาเครื่องเรือนและการตกแต่งภายใน

นายวิชิต แสงจันทร์	วิทยาลัยเทคโนโลยีและอุตสาหกรรมการต่อเรือพระนครศรีอยุธยา	
เป็น		
นายเชิดชัย ทิพย์วารังศ์	วิทยาลัยเทคโนโลยีและอุตสาหกรรมการต่อเรือพระนครศรีอยุธยา	

2.2 สาขาวิชาการต่อเรือ

นายรัฐรัตน์ ลิขิตวน วิทยาลัยเทคโนโลยีและอุตสาหกรรมการต่อเรือหนองคาย
เป็น

นายไพรัช ชมภูหلاب วิทยาลัยเทคโนโลยีและอุตสาหกรรมการต่อเรือหนองคาย

2.3 สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

นางจิรพรรณ คงเคาพรธรรมวิทยาลัยเทคนิคอุบลราชธานี
เป็น

นางเสาววันดี ผ่านเมือง วิทยาลัยเทคนิคอุบลราชธานี

ให้คณะกรรมการสาขาวิชาร่วมกันดำเนินการพัฒนาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ
ชั้นสูง ประเภทวิชาอุตสาหกรรมให้สำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์ของโครงการอย่างมีประสิทธิภาพ
และเป็นไปตามระเบียบแบบแผนของทางราชการ

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ 10/12/2564 พ.ศ. 2546



(นายพงศศักดิ์ จินทรสุรินทร์)
อธิบดีกรมอาชีวศึกษา