

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2557

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาเทคนิคสถาปัตยกรรม

จุดประสงค์สาขาวิชา

1. เพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะด้านการสื่อสาร ทักษะการคิดและการแก้ปัญหา และทักษะทางสังคมและการดำรงชีวิตในการพัฒนาตนเองและวิชาชีพ
2. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการบริหารและจัดการวิชาชีพ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและหลักการของงานอาชีพที่สัมพันธ์เกี่ยวข้องกับการพัฒนาวิชาชีพเทคนิคสถาปัตยกรรม ให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงและความก้าวหน้าของเศรษฐกิจ สังคมและเทคโนโลยี
3. เพื่อให้มีความเข้าใจในหลักการและกระบวนการทำงานในกลุ่มงานพื้นฐานด้านเทคนิคสถาปัตยกรรม
4. เพื่อให้สามารถคิดวิเคราะห์แก้ปัญหาสร้างสรรค์และนำเทคโนโลยีมาใช้ในการพัฒนางานสถาปัตยกรรม
5. เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานสถาปัตยกรรมในระดับผู้ช่วยสถาปนิก ภายใต้การควบคุมของสถาปนิก
6. เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานสถาปัตยกรรมในสถานประกอบการและประกอบอาชีพอิสระ รวมทั้งการใช้ความรู้และทักษะเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นได้
7. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ซื่อสัตย์สุจริต มีระเบียบวินัย เป็นผู้มีความรับผิดชอบต่อสังคม สิ่งแวดล้อม ต่อด้านความรุนแรงและสารเสพติด

มาตรฐานการศึกษาวิชาชีพ

คุณภาพของผู้สำเร็จการศึกษาระดับคุณวุฒิการศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ประเภทวิชา
อุตสาหกรรม สาขาวิชาเทคนิคสถาปัตยกรรมประกอบด้วย

1. ด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ได้แก่

1.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ เช่น ความเสียสละ ซื่อสัตย์สุจริต กตัญญูอดทน
อดกลั้น ละเว้นสิ่งเสพติดและการพนัน มีจิตสำนึกและเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพและสังคม เป็นต้น

1.2 ด้านพฤติกรรมลักษณะนิสัย เช่น ความมีวินัย ความรับผิดชอบ ความรักสามัคคี
มีมนุษยสัมพันธ์ เชื้อมั่นในตนเอง ขยัน ประหยัด อดทน พึ่งตนเอง ปฏิบัติงานโดยคำนึงถึงความปลอดภัย
อาชีวอนามัย การอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

1.3 ด้านทักษะทางปัญญา เช่น ความรู้ในหลักทฤษฎี ความสนใจใฝ่รู้ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
ความสามารถในการคิด วิเคราะห์ เป็นต้น

2. ด้านสมรรถนะหลักและสมรรถนะทั่วไป ได้แก่

2.1 สื่อสารโดยใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศในชีวิตประจำวันและเพื่อพัฒนางานอาชีพ

2.2 แก้ไขปัญหาและพัฒนางานอาชีพโดยใช้หลักการและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

2.3 มีบุคลิกภาพและคุณลักษณะเหมาะสมกับการปฏิบัติงานอาชีพและการอยู่ร่วมกับผู้อื่น

2.4 ประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะ ประสบการณ์และเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมและพัฒนางานอาชีพ

3. ด้านสมรรถนะวิชาชีพ ได้แก่

3.1 วางแผน ดำเนินงานจัดการและพัฒนางานอาชีพตามหลักการและกระบวนการ โดยคำนึงถึง
การบริหารงานคุณภาพการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมและหลักความปลอดภัย

3.2 ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่อพัฒนางานอาชีพ

3.3 ออกแบบสถาปัตยกรรม

3.4 เขียนแบบอาคารเพื่อการก่อสร้าง

3.5 บริหารและควบคุมงานก่อสร้างอาคาร

3.6 ประเมินราคางานก่อสร้าง

โครงสร้าง

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2557

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

สาขาวิชาเทคนิคสถาปัตยกรรม

ผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2557 ประเภทวิชา อุตสาหกรรม สาขาวิชาเทคนิคสถาปัตยกรรม จะต้องศึกษารายวิชาจากหมวดวิชาต่าง ๆ รวมไม่น้อยกว่า 89 หน่วยกิต และเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร ดังโครงสร้างต่อไปนี้

1. หมวดวิชาทักษะชีวิต	ไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต
1.1 กลุ่มทักษะภาษาและการสื่อสาร (ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต)	
1.2 กลุ่มทักษะการคิดและการแก้ปัญหา (ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต)	
1.3 กลุ่มทักษะทางสังคมและการดำรงชีวิต (ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต)	
2. หมวดวิชาทักษะวิชาชีพ	ไม่น้อยกว่า 62 หน่วยกิต
2.1 กลุ่มทักษะวิชาชีพพื้นฐาน (18 หน่วยกิต)	
2.2 กลุ่มทักษะวิชาชีพเฉพาะ (24 หน่วยกิต)	
2.3 กลุ่มทักษะวิชาชีพเลือก (ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต)	
2.4 ฝึกประสบการณ์ทักษะวิชาชีพ (4 หน่วยกิต)	
2.5 โครงการพัฒนาทักษะวิชาชีพ (4 หน่วยกิต)	
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต
4. กิจกรรมเสริมหลักสูตร (2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์)	
รวม	ไม่น้อยกว่า 89 หน่วยกิต

โครงสร้างนี้สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ในประเภทวิชา อุตสาหกรรม สาขาวิชาสถาปัตยกรรม หรือเทียบเท่า

สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ประเภทวิชาหรือสาขาวิชาอื่น หรือมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม. 6) หรือเทียบเท่าที่ไม่มีพื้นฐานวิชาชีพ จะต้องเรียนรายวิชาปรับพื้นฐาน วิชาชีพ ต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท - ป - น
3108-0001	ศิลปะภาพร่างเพื่อการออกแบบ	1 - 3 - 2
3108-0002	การเขียนแบบก่อสร้าง	1 - 6 - 3
3108-0003	การออกแบบสถาปัตยกรรมเบื้องต้น	1 - 6 - 3
3108-0004	ทัศนียภาพและการตกแต่งแบบ	1 - 6 - 3
3108-0005	วัสดุและวิธีการก่อสร้าง	2 - 0 - 2
3108-0006	กฎหมายอาคาร	2 - 0 - 2
3108-0007	การเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์	1 - 3 - 2

1. หมวดวิชาทักษะชีวิต

ไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนในลักษณะเป็นรายวิชา หรือลักษณะบูรณาการให้ครอบคลุมทุกกลุ่มวิชา เพื่อพัฒนา ผู้เรียนให้มีทักษะในการปรับตัวและดำเนินชีวิตในสังคมสมัยใหม่ เห็นคุณค่าของตนเองและการพัฒนาตน มีความใฝ่รู้ แสวงหาและพัฒนาความรู้ใหม่ มีความสามารถในการใช้เหตุผล การคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และการจัดการ มีทักษะในการสื่อสาร การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการทำงานร่วมกับผู้อื่น มีคุณธรรม จริยธรรม มนุษยสัมพันธ์ รวมถึงความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม ในสัดส่วนที่เหมาะสม เพื่อให้บรรลุ จุดประสงค์ของหมวดวิชาทักษะชีวิต รวมไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต

1.1 กลุ่มทักษะภาษาและการสื่อสาร (ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต)

1.1.1 กลุ่มวิชาภาษาไทย (ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท - ป - น
3000-1101	ภาษาไทยเพื่อสื่อสารในงานอาชีพ	3 - 0 - 3
3000-1102	การเขียนเชิงวิชาชีพ	3 - 0 - 3
3000-1103	ภาษาไทยเพื่อการนำเสนองาน	3 - 0 - 3
3000-1104	การพูดเพื่อสื่อสารงานอาชีพ	3 - 0 - 3
3000-1105	การเขียนรายงานการปฏิบัติงาน	3 - 0 - 3
3000*1101 ถึง 3000*1199	รายวิชาในกลุ่มวิชาภาษาไทย	* - * - *

ที่สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันพัฒนาเพิ่มเติม

1.1.2 กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ (ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท - ป - น
3000-1201	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทางธุรกิจและสังคม	3 - 0 - 3
3000-1202	กลยุทธ์การอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษ	2 - 0 - 2
3000-1203	ภาษาอังกฤษสำหรับการปฏิบัติงาน	2 - 0 - 2
3000-1204	ภาษาอังกฤษโครงการงาน	0 - 2 - 1
3000-1205	การเรียนภาษาอังกฤษผ่านเว็บไซต์	0 - 2 - 1
3000-1206	การสนทนาภาษาอังกฤษ 1	3 - 0 - 3
3000-1207	การสนทนาภาษาอังกฤษ 2	3 - 0 - 3
3000-1208	ภาษาอังกฤษธุรกิจในงานอาชีพ	3 - 0 - 3
3000-1209	ภาษาอังกฤษเทคโนโลยีช่างอุตสาหกรรม	3 - 0 - 3
3000-1221	ภาษาอังกฤษเพื่อกิจการการบิน	3 - 0 - 3
3000*1201 ถึง 3000*1299	รายวิชาในกลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ ที่สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันพัฒนาเพิ่มเติม	* - * - *

1.2 กลุ่มทักษะการคิดและการแก้ปัญหา (ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต)

1.2.1 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ (ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท - ป - น
3000-1301	วิทยาศาสตร์เพื่องานไฟฟ้าและการสื่อสาร	2 - 2 - 3
3000-1302	วิทยาศาสตร์เพื่องานเครื่องกลและการผลิต	2 - 2 - 3
3000-1303	วิทยาศาสตร์เทคโนโลยียาง	2 - 2 - 3
3000-1304	วิทยาศาสตร์เพื่องานก่อสร้างและตกแต่งภายใน	2 - 2 - 3
3000-1312	การจัดการทรัพยากร พลังงานและสิ่งแวดล้อม	2 - 2 - 3
3000-1313	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อชีวิต	2 - 2 - 3
3000-1314	วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต	2 - 2 - 3
3000-1315	ชีวิตกับเทคโนโลยีสมัยใหม่	2 - 2 - 3
3000-1316	วิทยาศาสตร์เพื่องานเทคนิคพลังงาน	2 - 2 - 3
3000-1317	การวิจัยเบื้องต้น	3 - 0 - 3
3000*1301 ถึง 3000*1399	รายวิชาในกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ ที่สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันพัฒนาเพิ่มเติม	* - * - *

1.2.2 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ (ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท - ป - น
3000-1401	คณิตศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะการคิด	3 - 0 - 3
3000-1402	คณิตศาสตร์อุตสาหกรรม	3 - 0 - 3
3000-1404	คณิตศาสตร์และสถิติเพื่องานอาชีพ	3 - 0 - 3
3000-1406	แคลคูลัสพื้นฐาน	3 - 0 - 3
3000-1407	คณิตศาสตร์อุตสาหกรรมพลังงาน	3 - 0 - 3
3000-1408	สถิติและการวางแผนการตลาด	3 - 0 - 3
3000-1409	การคิดและการตัดสินใจ	3 - 0 - 3
3000*1401 ถึง 3000*1499	รายวิชาในกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ ที่สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันพัฒนาเพิ่มเติม	* - * - *

1.3 กลุ่มทักษะทางสังคมและการดำรงชีวิต (ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต)

1.3.1 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ (ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท - ป - น
3000-1501	ชีวิตกับสังคมไทย	3 - 0 - 3
3000-1502	เศรษฐกิจพอเพียง	3 - 0 - 3
3000-1503	มนุษย์สัมพันธ์กับปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	3 - 0 - 3
3000-1504	ภูมิฐานถิ่นไทย	3 - 0 - 3
3000-1505	การเมืองการปกครองของไทย	3 - 0 - 3
3000-1506	ปัจจัยมนุษย์และกฎหมายการเดินทาง	3 - 0 - 3
3000*1501 ถึง 3000*1599	รายวิชาในกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ ที่สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันพัฒนาเพิ่มเติม	* - * - *

1.3.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ (ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท - ป - น
3000-1601	การพัฒนาทักษะชีวิตเพื่อสุขภาพและสังคม	3 - 0 - 3
3000-1602	การบริหารจัดการสุขภาพเพื่อภาวะผู้นำ	3 - 0 - 3
3000-1603	พฤติกรรมนันทนาการกับการพัฒนาตน	3 - 0 - 3
3000-1604	เทคนิคการพัฒนาสุขภาพในการทำงาน	2 - 0 - 2
3000-1605	สุขภาพชุมชน	2 - 0 - 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
3000-1606	การคิดอย่างเป็นระบบ	2-0-2
3000-1607	สารสนเทศเพื่อการเรียนรู้	0-2-1
3000-1608	พลศึกษาเพื่องานอาชีพ	0-2-1
3000-1609	ลีลาศเพื่อการสมาคม	0-2-1
3000-1610	คุณภาพชีวิตเพื่อการทำงาน	1-0-1
3000*1601 ถึง 3000*1699	รายวิชาในกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ ที่สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันพัฒนาเพิ่มเติม	* - * - *

2. หมวดวิชาทักษะวิชาชีพ

ไม่น้อยกว่า 62 หน่วยกิต

2.1 กลุ่มทักษะวิชาชีพพื้นฐาน (18 หน่วยกิต)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
3001-1001	การบริหารงานคุณภาพในองค์กร	3-0-3
3001-2006	คอมพิวเตอร์เพื่องานออกแบบสถาปัตยกรรม	2-2-3
3100-0301	ทฤษฎีโครงสร้าง	3-0-3
3108-1001	การเขียนแบบก่อสร้าง 1	1-6-3
3108-1002	มูลฐานการออกแบบสถาปัตยกรรม	2-0-2
3108-1003	แนวความคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรม	2-0-2
3108-1004	สถาปัตยกรรมไทย	1-3-2

2.2 กลุ่มทักษะวิชาชีพเฉพาะ (24 หน่วยกิต)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
3108-2001	การออกแบบสถาปัตยกรรม 1	1-6-4
3108-2002	การออกแบบสถาปัตยกรรม 2	1-6-4
3108-2003	การออกแบบสถาปัตยกรรม 3	1-6-4
3108-2004	การออกแบบสถาปัตยกรรม 4	1-6-4
3108-2005	การออกแบบสถาปัตยกรรมเขตร้อนชื้น	2-0-2
3108-2006	การเสนอโครงการงานสถาปัตยกรรม	2-0-2
3108-2007	สภาวะแวดล้อม	2-0-2
3108-2008	วัสดุและวิธีการก่อสร้าง 1	2-0-2

2.3 กลุ่มทักษะวิชาชีพเลือก (ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต)

ให้เลือกเรียนรายวิชา 3108-2101 ถึง 3108-2106 และเลือกเรียนรายวิชาที่เหลือจนครบหน่วยกิตที่กำหนด
สาขางานเทคนิคสถาปัตยกรรม

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท - ป - น
3108-2101	อุปกรณ์ประกอบอาคาร	2 - 0 - 2
3108-2102	วัสดุและวิธีการก่อสร้าง 2	2 - 0 - 2
3108-2103	ประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรม	2 - 0 - 2
3108-2104	การประมาณราคางานก่อสร้าง	2 - 0 - 2
3108-2105	กฎหมายและสัญญา	2 - 0 - 2
3108-2106	การเขียนแบบก่อสร้าง 2	1 - 6 - 3
3108-2107	การเขียนแบบก่อสร้าง 3	1 - 6 - 3
3108-2108	การวิบัติของอาคาร	2 - 0 - 2
3108-2109	การเขียนแบบสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์	1 - 3 - 2
3108-2110	การออกแบบภูมิสถาปัตยกรรม	1 - 3 - 2
3108-2111	การออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน	1 - 3 - 2
3108-2112	การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็กสำหรับงานสถาปัตยกรรม	2 - 0 - 2
3108-2113	การสำรวจเพื่อการออกแบบและก่อสร้าง	1 - 3 - 2
3108-2114	การถ่ายภาพ	1 - 3 - 2
3108*2101ถึง 3108*2199	รายวิชาตามความชำนาญเฉพาะด้านของสถานประกอบการ หรือตามยุทธศาสตร์ของภูมิภาค	* - * - *

รายวิชาทวิภาคี

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท - ป - น
3108-5101	งานเทคนิคสถาปัตยกรรม 1	* - * - *
3108-5102	งานเทคนิคสถาปัตยกรรม 2	* - * - *
3108-5103	งานเทคนิคสถาปัตยกรรม 3	* - * - *
3108-5104	งานเทคนิคสถาปัตยกรรม 4	* - * - *
3108-51XX	งานเทคนิคสถาปัตยกรรม ...	* - * - *

สำหรับรายวิชาในการศึกษาระบบทวิภาคีไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิตนั้น ให้สถานศึกษาร่วมวิเคราะห์
ลักษณะงานของสถานประกอบการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานของรัฐ เพื่อนำมากำหนดจุดประสงค์รายวิชา
สมรรถนะรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา ที่สอดคล้องกันระหว่างสมรรถนะวิชาชีพสาขางานกับลักษณะ
การปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ รวมทั้งจำนวนหน่วยกิตและเวลาที่ใช้ในการฝึกอาชีพในแต่ละ
รายวิชาเพื่อนำไปจัดแผนการฝึกอาชีพ การวัดและการประเมินผลการปฏิบัติงานให้สอดคล้องกับสมรรถนะ
รายวิชา ทั้งนี้ โดยให้ใช้เวลาฝึกในสถานประกอบการ ไม่น้อยกว่า 54 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

2.4 ฝึกประสบการณ์ทักษะวิชาชีพ (4 หน่วยกิต)

ให้เลือกเรียนรายวิชา 3108-8001 หรือรายวิชา 3108-8002 และ 3108-8003

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
3108-8001	ฝึกงาน	* - * - 4
3108-8002	ฝึกงาน 1	* - * - 2
3108-8003	ฝึกงาน 2	* - * - 2

2.5 โครงการพัฒนาทักษะวิชาชีพ (4 หน่วยกิต)

ให้เลือกเรียนรายวิชา 3108-8501 หรือรายวิชา 3108-8502

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
3108-8501	โครงการ	* - * - 4
3108-8502	โครงการงานสถาปัตยกรรม	* - * - 4

3. หมวดวิชาเลือกเสรี

ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชา 3108-9001 ถึง 3108-9003 และให้เลือกเรียนตามความถนัดและความสนใจจากรายวิชาในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2557 ทุกประเภทวิชา สาขาวิชา และหมวดวิชา โดยต้องไม่เป็นรายวิชาที่เคยศึกษามาแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้ศึกษาโดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
3108-9001	ผังเมือง	2 - 0 - 2
3108-9002	การออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก	2 - 0 - 2
3108-9003	การบริหารงานก่อสร้าง	2 - 0 - 2

4. กิจกรรมเสริมหลักสูตร (2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
3000-2001	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 1	2 - 0 - 2
3000-2002	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 2	2 - 0 - 2
3000-2003	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 3	2 - 0 - 2
3000-2004	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 4	2 - 0 - 2
3000*2001 ถึง 3000*2004	กิจกรรมที่สถานศึกษาหรือสถานประกอบการจัด	2 - 0 - 2

หน้าว่าง

คำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2557
ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

หน้าว่าง

วิชาปรับปรุงพื้นฐานวิชาชีพ ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2557

3100-0001	งานเทคนิคพื้นฐาน	0 - 6 - 2
3100-0002	เขียนแบบเทคนิค	1 - 3 - 2
3100-0003	งานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	1 - 3 - 2
3100-0004	วัสดุช่าง	2 - 0 - 2
3100-0005	งานวัดละเอียด	1 - 2 - 2
3100-0006	งานชิ้นส่วนเครื่องกลทั่วไป	1 - 3 - 2
3100-0007	งานเชื่อมและโลหะแผ่น	1 - 3 - 2
3100-0008	งานคอมพิวเตอร์เบื้องต้น	1 - 2 - 2
3100-0009	งานเครื่องมือกลเบื้องต้น	1 - 3 - 2

3100-0001 งานเทคนิคพื้นฐาน**0 - 6 - 2****(Basic Technical Practice)****จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้**

1. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ การบำรุงรักษาเครื่องมือและเครื่องมือกลเบื้องต้น
2. มีทักษะเกี่ยวกับการปฏิบัติงานผลิตชิ้นงานตามขั้นตอน แก้ปัญหา และนำไปประยุกต์ใช้กับงานอื่นได้
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความอดทน ปลอดภัย ผลงานประณีตเรียบร้อย ละเอียดรอบคอบ เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ และรักษาสภาพแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการ การใช้ การบำรุงรักษาเครื่องมือและเครื่องมือกลเบื้องต้นในการผลิตชิ้นงาน
2. ใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือ และเครื่องมือกลเบื้องต้น
3. ปรับแต่ง ปรับตั้ง และลับคมตัดเครื่องมือกลในงานช่างเครื่องกล
4. ร่างแบบบนชิ้นงาน แปรรูป ขึ้นรูป ประกอบ และปรับชิ้นงาน โลหะด้วยเครื่องมือ (Hand tools) และเครื่องมือกลเบื้องต้นตามแบบสั่งงาน

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้ การบำรุงรักษาเครื่องมือ (Hand tools) และเครื่องมือกลเบื้องต้น ความปลอดภัย ในการปฏิบัติงาน งานวัดและตรวจสอบ งานร่างแบบ งานเลื่อย งานสกัด งานตะไบ งานเจาะ งานลับคมตัด งานทำเกลียว งานเครื่องมือกลเบื้องต้น และงานประกอบ

3100-0002 เขียนแบบเทคนิค**1 - 3 - 2****(Technical Drawing)****จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้**

1. เข้าใจหลักการเขียนแบบเทคนิค การใช้เครื่องมือเขียนแบบ
2. สามารถเขียนภาพสองมิติ ภาพสามมิติ ภาพฉาย ภาพคลี่เบื้องต้น การบอกขนาดมิติที่ซับซ้อนและแบบสั่งงาน
3. มีเจตคติที่ดี ในการปฏิบัติงานอย่างประณีตเรียบร้อย มีระเบียบวินัย อดทน มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรอบคอบและปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการเขียนแบบเทคนิค และการใช้เครื่องมือเขียนแบบ
2. เขียนภาพสองมิติ ภาพสามมิติ ภาพฉาย ภาพคลี่เบื้องต้น การบอกขนาดมิติที่ซับซ้อน และแบบสั่งงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น มาตรฐานงานเขียนแบบเทคนิค เส้น ตัวเลข ตัวอักษร มาตราส่วน องค์ประกอบของการบอกขนาดมิติ กระดาษเขียนแบบ การใช้อุปกรณ์เขียนแบบเบื้องต้น การเขียนเส้น มุม ตัวเลข ตัวอักษร สัญลักษณ์งานช่างอุตสาหกรรม การใช้มาตราส่วน การบอกขนาดมิติ การสร้างรูปทรงเรขาคณิต ภาพสองมิติ ภาพสามมิติ หลักการฉายภาพฉาย (Orthographic Projection) มุมที่ 1 และมุมที่ 3 ภาพพิททอเรียล (Pictorial) ภาพตัด ภาพช่วย ภาพคลี่เบื้องต้น การบอกขนาดมิติที่ซับซ้อน และแบบสั่งงาน การอ่านสัญลักษณ์เบื้องต้นในงานช่างอุตสาหกรรม

3100-0003 งานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

1 - 3 - 2

(Electronic and Electrical Practice)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น เครื่องมือวัดทางไฟฟ้า วัสดุ อุปกรณ์วงจรไฟฟ้า วงจรอิเล็กทรอนิกส์ และวิธีป้องกันอันตรายจากไฟฟ้า
2. สามารถติดตั้ง ตรวจสอบ ประกอบวงจรและควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น
3. มีเจตคติที่ดี ปฏิบัติงานอย่างประณีตเรียบร้อย มีระเบียบวินัย อดทน มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรอบคอบและปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการของทฤษฎีไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น วิธีป้องกันอันตรายจากไฟฟ้า
2. ใช้เครื่องมือวัดทางไฟฟ้า วัสดุ อุปกรณ์ วงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
3. ติดตั้ง ตรวจสอบ ประกอบวงจร ควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการของทฤษฎีไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น มาตรการความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้า ทฤษฎีอิเล็กทรอนิกส์ ความต้านทาน ตัวนำ ฉนวน แหล่งกำเนิดไฟฟ้า หน่วยวัดไฟฟ้า การใช้เครื่องมือวัดไฟฟ้า เบื้องต้น สัญลักษณ์และอุปกรณ์ติดตั้งไฟฟ้า สายไฟฟ้า อุปกรณ์ป้องกันและการต่อสายดิน การทำงานของเครื่องใช้ไฟฟ้าขนาดเล็ก โครงสร้าง สัญลักษณ์ คุณสมบัติ และวงจรใช้งานของตัวต้านทาน คาปาซิเตอร์ อินดักเตอร์ ไดโอด ทรานซิสเตอร์ เอสซีอาร์ วัสดุอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ หม้อแปลงไฟฟ้า สวิตช์ ขั้วต่อสาย ปลั๊ก แจ็ค รีเลย์ ลำโพง ไมโครโฟน เครื่องมือกล หัวแรงขับเคลื่อน คีม ไบควง การใช้เครื่องมือวัดพื้นฐานที่จำเป็นในทางอิเล็กทรอนิกส์ มัลติมิเตอร์ เครื่องจ่ายกำลังงานไฟฟ้า เครื่องกำเนิดสัญญาณ และออสซิลโลสโคป การประกอบ และทดสอบวงจรอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น

3100-0004 วัสดุช่าง

2 - 0 - 2

(Materials)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการจำแนกชนิด การแบ่งกลุ่ม ลักษณะ มาตรฐาน สมบัติการใช้งานของวัสดุในงานอุตสาหกรรม
2. สามารถจำแนก เลือกใช้ ตรวจสอบสมบัติตามมาตรฐานของวัสดุในงานอุตสาหกรรม
3. มีเจตคติที่ดีในการทำงาน มีความละเอียดรอบคอบ คำนึงถึงความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับชนิด แบ่งกลุ่ม ลักษณะ มาตรฐาน สมบัติการใช้งานของวัสดุในงานอุตสาหกรรม
2. แสดงความรู้เกี่ยวกับการเลือกใช้ ตรวจสอบสมบัติตามมาตรฐานของวัสดุในงานอุตสาหกรรม
3. แสดงความรู้เกี่ยวกับการตรวจสอบ ป้องกันการกัดกร่อนของวัสดุในงานอุตสาหกรรม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับคุณลักษณะ ชนิด มาตรฐาน กรรมวิธีการผลิต การใช้งาน การคัดกรองและการป้องกันวัสดุชนิดต่างๆ ในงานอุตสาหกรรม โลหะ อโลหะ โลหะผสม อิทธิพลของธาตุต่างๆ ที่มีต่อโลหะผสม วัสดุเชื่อมเป็ลิ่ง และสารหล่อลื่น วัสดุไฟฟ้า วัสดุอิเล็กทรอนิกส์ วัสดุก่อสร้าง และวัสดุสังเคราะห์ การตรวจสอบวัสดุเบื้องต้น

3100-0005 งานวัดละเอียด

1 - 2 - 2

(Precision Measurements)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการของงานวัดละเอียด การใช้เครื่องมือวัด และตรวจสอบกับงานชิ้นส่วนเครื่องกล
2. สามารถเลือกใช้ บำรุงรักษาเครื่องมือวัด และตรวจสอบชิ้นงานในงานอุตสาหกรรมตามมาตรฐาน
3. มีเจตคติที่ดีในการทำงาน มีความละเอียด รอบคอบ มีความรับผิดชอบต่อการทำงานและความปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการวัดละเอียด การใช้เครื่องมือวัดและตรวจสอบงานชิ้นส่วนเครื่องกล
2. เลือกใช้ บำรุงรักษา เครื่องมือวัด และตรวจสอบชิ้นงานในงานอุตสาหกรรมตามมาตรฐาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการของงานวัดละเอียด ชนิด หน้าที่ การใช้งาน และบำรุงรักษา เครื่องมือวัดละเอียด แบบมีสเกลและแบบดิจิตอล บรรทัดเหล็ก สายวัด ระดับน้ำ เครื่องมือวัดละเอียดแบบเลื่อน ได้มีสเกลเวอร์เนียร์คาลิปเปอร์ ไมโครมิเตอร์ นาฬิกาวัด ไบวัดมุม เครื่องมือวัดละเอียดแบบถ่ายขนาดวงเวียนเหล็ก เกจสปริง วัดนอก วัดใน เกจวัดความถี่ เครื่องมือวัดละเอียดแบบค่าคงที่ เกจก้ำมปู เกจทรงกระบอก เกจบล็อก เกจวัดเกลียว บรรทัดตรวจสอบความเรียบ เกจวัดความเรียบผิว

3100-0006 งานชิ้นส่วนเครื่องกลทั่วไป

1 - 3 - 2

(General Machine Elements)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการถอดประกอบ การติดตั้ง และการปรับตั้ง เครื่องมือกล
2. สามารถวางแผนปฏิบัติการถอดประกอบ ติดตั้ง และปรับตั้งชิ้นส่วนยึดประสาน ชิ้นส่วนทั่วไป และชิ้นส่วนส่งกำลังเครื่องมือกล
3. มีเจตคติที่ดีในการปฏิบัติงานอย่างประณีตเรียบร้อย มีระเบียบวินัย อดทน มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรอบคอบและปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการถอดประกอบ ติดตั้ง ปรับตั้ง เครื่องมือกล
2. วางแผน เตรียมงาน ตรวจสอบวิเคราะห์การถอดประกอบ ติดตั้ง ปรับตั้ง ชิ้นส่วนยึดประสาน ชิ้นส่วนทั่วไป และชิ้นส่วนส่งกำลังเครื่องมือกล
3. บำรุงรักษาชิ้นส่วนเครื่องกลตามหลักการการใช้งาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ช่วยถอดประกอบ การวัดและตรวจสอบ ในงานสวม การถอดประกอบ การติดตั้งและการปรับตั้ง ความปลอดภัยทั่วไป การวางแผนปฏิบัติการ การถอดประกอบชิ้นส่วนยึดประสานและชิ้นส่วนทั่วไป สลัก สกรู โบลต์และนัต หมุดย้ำ สปริง กลไก การถอดประกอบชิ้นส่วนส่งกำลัง เพลา ลิม สไปลัน ร่องลื่น ตลับลูกปืน เฟือง สายพานและพูลเลย์ ลูกเบี้ยว คลัตช์ คัปปลิง เบรก ความปลอดภัยเฉพาะงาน

3100-0007 งานเชื่อมและโลหะแผ่น 1 - 3 - 2
(Welding and Sheet Metal)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการเบื้องต้นในงานเชื่อมและโลหะแผ่น
2. สามารถเขียนแบบแผ่นคลี่ จัดเตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์ขึ้นรูป ประกอบงานโลหะแผ่น เตรียมชิ้นงานงานเชื่อม ไฟฟ้า เชื่อมแก๊ส เล่นประสานแผ่นเหล็กกล้า รอยต่อชนและต่อตัวที่
3. มีเจตคติที่ดีในการปฏิบัติงานอย่างประณีตเรียบร้อย มีระเบียบวินัย อดทน มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรอบคอบและปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการเบื้องต้นในงานเชื่อมและงานโลหะแผ่น
2. เขียนแบบแผ่นคลี่ จัดเตรียมเครื่องมืออุปกรณ์ ขึ้นรูป ประกอบงานโลหะแผ่นตามแบบ
3. เชื่อมไฟฟ้า และเชื่อมแก๊ส เล่นประสานแผ่นเหล็กกล้า รอยต่อชนและต่อตัวที่ตามหลักการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการเชื่อมแก๊สและเชื่อมไฟฟ้าเบื้องต้น การเล่นประสาน การเชื่อมแผ่นเหล็กกล้าในตำแหน่งท่าเชื่อมต่าง ๆ รอยต่อชน ตัวที่และต่อหน้าแปลน งานโลหะแผ่นเบื้องต้น การเขียนแผ่นคลี่อย่างง่าย การขึ้นรูป การประกอบชิ้นงานโลหะแผ่น

3100-0008 งานคอมพิวเตอร์เบื้องต้น 1 - 2 - 2
(Basic Computer)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการ และกระบวนการด้านคอมพิวเตอร์ การใช้โปรแกรมสำเร็จรูป การใช้อินเทอร์เน็ตในงานอาชีพ
2. ใช้ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ และ โปรแกรมสำเร็จรูปตามลักษณะงานอาชีพ
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานอย่างเป็นระบบ รับผิดชอบ รอบคอบ ปลอดภัยและมีคุณธรรม จริยธรรม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและกระบวนการใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้น ระบบปฏิบัติการ โปรแกรมสำเร็จรูปและอินเทอร์เน็ตในงานอาชีพ
2. ใช้ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ และ โปรแกรมสำเร็จรูปตามลักษณะงานอาชีพ
3. สืบค้นข้อมูลสารสนเทศในงานอาชีพ โดยใช้อินเทอร์เน็ต

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้น การใช้ระบบปฏิบัติการ การใช้โปรแกรมประมวลผลคำเพื่อจัดทำเอกสาร การใช้โปรแกรมตารางคำนวณ การใช้โปรแกรมการนำเสนอผลงาน หรือการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปอื่น ๆ ตามลักษณะงานอาชีพ การใช้อินเทอร์เน็ตสืบค้นข้อมูล จริยธรรม และความรับผิดชอบในการใช้คอมพิวเตอร์กับงานอาชีพ

3100-0009 งานเครื่องมือกลเบื้องต้น
(Basic Machine Tools)

1 - 3 - 2

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการทำงาน การคำนวณ ในงานเครื่องมือกลพื้นฐาน
2. สามารถปฏิบัติงานเกี่ยวกับงานลับคมตัด งานตัด เจาะ กลึง กัด ไส ด้วยเครื่องมือกลเบื้องต้น
3. มีเจตคติและมีกิริยาที่ดีในการทำงาน ด้วยความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ และรักษาสภาพแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงาน การคำนวณ การบำรุงรักษา การปรับตั้ง การใช้งาน เครื่องมือกลพื้นฐานตามคู่มือ
2. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับงานลับคมตัด งานตัด เจาะ กลึง กัด ไส ด้วยเครื่องมือกลเบื้องต้นตามแบบสั่งงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการจำแนกชนิด ส่วนประกอบ หลักการทำงาน การบำรุงรักษาและหลักความปลอดภัย ในการปฏิบัติงานกับเครื่องมือกลพื้นฐาน การคำนวณค่า ความเร็วรอบ ความเร็วตัด อัตราการป้อน องค์ประกอบที่จำเป็น ในการปฏิบัติงาน งานลับคมตัด งานตัด งานกลึง งานกัด งานไส งานเจาะ ตามแบบสั่งงาน และหลักความปลอดภัย

หมวดวิชาทักษะวิชาชีพ

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2557

กลุ่มทักษะวิชาชีพพื้นฐาน

วิชาชีพพื้นฐาน หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2557

3001-1001	การบริหารงานคุณภาพในองค์กร	3 - 0 - 3
3001-2001	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการอาชีพ	2 - 2 - 3
3001-2002	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	2 - 2 - 3
3001-2003	ระบบฐานข้อมูลเบื้องต้น	2 - 2 - 3
3001-2004	คอมพิวเตอร์กราฟิก	2 - 2 - 3
3001-2005	การออกแบบโปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย	2 - 2 - 3
3001-2006	คอมพิวเตอร์เพื่องานออกแบบสถาปัตยกรรม	2 - 2 - 3

วิชาชีพพื้นฐาน ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

3100-0101	กลศาสตร์วิศวกรรม	3 - 0 - 3
3100-0102	กลศาสตร์ของไหล	3 - 0 - 3
3100-0103	กลศาสตร์เครื่องจักรกล	3 - 0 - 3
3100-0104	นิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์	2 - 2 - 3
3100-0105	ความแข็งแรงของวัสดุ	3 - 0 - 3
3100-0106	ชิ้นส่วนเครื่องกล	3 - 0 - 3
3100-0107	การส่งถ่ายกำลัง	3 - 0 - 3
3100-0108	การส่งถ่ายความร้อน	2 - 0 - 2
3100-0109	เทอร์โมไดนามิกส์	3 - 0 - 3
3100-0110	วัสดุอุตสาหกรรม	2 - 0 - 2
3100-0111	โลหะวิทยา	2 - 2 - 3
3100-0112	การทดสอบวัสดุ	1 - 2 - 2
3100-0113	กรรมวิธีการผลิต	2 - 0 - 2
3100-0114	การขนถ่ายวัสดุ	1 - 2 - 2
3100-0115	มาตรวิทยาวิศวกรรม	1 - 2 - 2
3100-0116	การออกแบบเครื่องจักรกล	3 - 0 - 3
3100-0117	การควบคุมคุณภาพ	3 - 0 - 3
3100-0118	ความปลอดภัยและการควบคุมมลพิษ	1 - 2 - 2
3100-0119	การบริหารงานอุตสาหกรรม	2 - 0 - 2
3100-0120	เศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม	2 - 0 - 2

3100-0121	การศึกษางาน	2-0-2
3100-0122	จิตวิทยาอุตสาหกรรม	2-0-2
3100-0123	ธุรกิจอุตสาหกรรม	2-0-2
3100-0124	การวางแผนและควบคุมการผลิต	2-0-2
3100-0125	การจัดการความปลอดภัย	1-2-2
3100-0126	การออกแบบเบื้องต้น	1-3-2
3100-0127	ระบบขนส่งทางรางเบื้องต้น	3-0-3
3100-0128	การจัดการระบบขนส่งทางรางเบื้องต้น	3-0-3
3100-0201	เคมีสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น	1-2-2
3100-0202	จุลชีววิทยาสังแวดล้อมเบื้องต้น	1-2-2
3100-0203	กลศาสตร์ของไหลและอุณหพลศาสตร์เบื้องต้น	2-2-3
3100-0204	เทคนิคการควบคุมและบำบัดน้ำเสีย	2-2-3
3100-0205	เทคนิคการควบคุมมลพิษทางอากาศ	1-2-2
3100-0206	เทคนิคการควบคุมมลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือน	1-2-2
3100-0207	เทคนิคการจัดการสารอันตรายและกากของเสีย	1-3-2
3100-0208	เทคโนโลยีสะอาดสำหรับช่างเทคนิค	1-2-2
3100-0301	ทฤษฎีโครงสร้าง	3-0-3
3100-0302	การสำรวจเพื่อการก่อสร้าง	2-2-3
3100-0601	เคมีทั่วไป	2-2-3
3100-0602	เคมีอินทรีย์ทั่วไป	2-2-3
3100-0603	เคมีฟิสิกส์ทั่วไป	2-2-3
3100-0604	เคมีวิเคราะห์ทั่วไป	2-2-3

กลุ่มทักษะวิชาชีพพื้นฐาน หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2557

3001-1001 การบริหารงานคุณภาพในองค์กร 3 - 0 - 3
(Quality Administration in Organization)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับการจัดการองค์กร หลักการบริหารงานคุณภาพและเพิ่มผลผลิต หลักการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน และการประยุกต์ใช้ในการจัดการงานอาชีพ
2. สามารถวางแผนการจัดการงานอาชีพ โดยประยุกต์ใช้หลักการจัดการองค์กร การเพิ่มประสิทธิภาพขององค์กร และกิจกรรมการบริหารงานคุณภาพและเพิ่มผลผลิต
3. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการจัดการงานอาชีพด้วยความรับผิดชอบ รอบคอบ มีวินัย ขยัน ประหยัด อดทนและสามารถทำงานร่วมกัน

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการจัดการองค์กร การบริหารงานคุณภาพและเพิ่มผลผลิต การจัดการความเสี่ยง การจัดการความขัดแย้ง การเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน
2. วางแผนจัดการองค์กร และเพิ่มประสิทธิภาพขององค์กรตามหลักการ
3. กำหนดแนวทางจัดการความเสี่ยง และความขัดแย้งในงานอาชีพตามสถานการณ์
4. เลือกกลยุทธ์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานตามหลักการบริหารงานคุณภาพและเพิ่มผลผลิต
5. ประยุกต์ใช้กิจกรรมระบบคุณภาพและเพิ่มผลผลิตในการจัดการงานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับการจัดองค์กร การเพิ่มประสิทธิภาพขององค์กร การบริหารงานคุณภาพและเพิ่มผลผลิต การจัดการความเสี่ยง การจัดการความขัดแย้งในองค์กร กลยุทธ์การเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน การนำกิจกรรมระบบคุณภาพและเพิ่มผลผลิตมาประยุกต์ใช้ในการจัดการงานอาชีพ

3001-2001 เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการอาชีพ 2 - 2 - 3
(Information Technology for Works)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์โทรคมนาคม ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ การสืบค้นและสื่อสารข้อมูลสารสนเทศในงานอาชีพ
2. สามารถสืบค้น จัดเก็บ ค้นคืน ส่งผ่าน จัดดำเนินการข้อมูลสารสนเทศ นำเสนอและสื่อสารข้อมูลสารสนเทศในงานอาชีพ โดยใช้คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์โทรคมนาคม และ โปรแกรมสำเร็จรูปที่เกี่ยวข้อง
3. มีคุณธรรม จริยธรรม และความรับผิดชอบในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและกระบวนการสืบค้น จัดดำเนินการและสื่อสารข้อมูลสารสนเทศในงานอาชีพ โดยใช้คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์โทรคมนาคม ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ และโปรแกรมสำเร็จรูปที่เกี่ยวข้อง
2. ใช้คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์โทรคมนาคมในการสืบค้นและสื่อสารข้อมูลสารสนเทศผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ
3. จัดเก็บ คั่นคืน ส่งผ่าน และจัดดำเนินการข้อมูลสารสนเทศตามลักษณะงานอาชีพ
4. นำเสนอและสื่อสารข้อมูลสารสนเทศในงานอาชีพ โดยประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์โทรคมนาคม ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ การสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ การจัดเก็บ คั่นคืน ส่งผ่านและจัดดำเนินการข้อมูลสารสนเทศ การประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการนำเสนอและสื่อสารข้อมูลสารสนเทศตามลักษณะงานอาชีพ

3001-2002 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์

2 - 2 - 3

(Computer Programming)**จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้**

1. เข้าใจหลักการและขั้นตอนวิธีการเขียน โปรแกรมคอมพิวเตอร์
2. สามารถเขียน โปรแกรมคอมพิวเตอร์ประยุกต์ในงานอาชีพ
3. มีเจตคติที่ดีในการปฏิบัติงานอย่างประณีตเรียบร้อย มีระเบียบวินัย อดทน มีกิริยาเรียบร้อยในการทำงาน ด้วยความรอบคอบและปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและขั้นตอนวิธีการเขียน โปรแกรมคอมพิวเตอร์
2. เขียนผัง โครงสร้าง ผังงาน เพื่อพัฒนา โปรแกรมคอมพิวเตอร์
3. เขียน โปรแกรมคอมพิวเตอร์ประยุกต์ในงานอาชีพ
4. จัดทำเอกสารประกอบการใช้งานและพัฒนา โปรแกรมคอมพิวเตอร์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับพื้นฐานการพัฒนาโปรแกรมและขั้นตอนวิธี ผังโครงสร้าง ผังงาน การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษาเชิงโครงสร้างหรือภาษาเชิงวัตถุ (เช่น ภาษา C++, JAVA หรืออื่น ๆ Data Type, Operators, Input/Output, Condition, Loops, Arrays, String, Pointers, Functions & Subroutine และ File Handling)

3001-2003 ระบบฐานข้อมูลเบื้องต้น

2 - 2 - 3

(Introduction to Database System)**จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้**

1. เข้าใจพื้นฐานระบบฐานข้อมูลและการจัดการระบบฐานข้อมูล
2. สามารถประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปจัดการระบบฐานข้อมูล
3. มีเจตคติที่ดีในการปฏิบัติงานอย่างประณีตเรียบร้อย มีระเบียบวินัย อดทน มีกิริยาสุภาพในการทำงานด้วยความรอบคอบและปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการพื้นฐานระบบฐานข้อมูลและการจัดการระบบฐานข้อมูล
2. ประยุกต์ใช้ระบบจัดการฐานข้อมูลในงานอาชีพ
3. วิเคราะห์และออกแบบระบบฐานข้อมูล
4. ประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปจัดการระบบฐานข้อมูล
5. จัดทำเอกสารและคู่มือการใช้งานและพัฒนา โปรแกรม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับระบบและแบบจำลองสารสนเทศ (Information Models and System) ระบบฐานข้อมูล (Database System) แบบจำลองข้อมูล (Data Modeling) ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database System) ภาษาสอบถามฐานข้อมูล (Database Query Language) การออกแบบฐานข้อมูล การทำให้เป็นบรรทัดฐาน (Normalization) การใช้โปรแกรมสำเร็จรูประบบฐานข้อมูล การสืบค้นข้อมูล สารสนเทศเพื่อพัฒนางานอาชีพ ด้วยคอมพิวเตอร์

3001-2004 คอมพิวเตอร์กราฟิก

2 - 2 - 3

(Computer Graphics)**จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้**

1. เข้าใจเทคนิคพื้นฐานระบบกราฟิก ซอฟต์แวร์กราฟิก และระบบสื่อสารกราฟิก
2. สามารถประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปกราฟิก
3. สามารถสืบค้นข้อมูลสารสนเทศเพื่อพัฒนางานอาชีพ
4. มีเจตคติที่ดีในการปฏิบัติงานอย่างประณีตเรียบร้อย มีระเบียบวินัย อดทน มีกิริยาสุภาพในการทำงานด้วยความรอบคอบและปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับเทคนิคพื้นฐานระบบกราฟิก ซอฟต์แวร์กราฟิก และระบบสื่อสารกราฟิก
2. วิเคราะห์และประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปกราฟิกในงานอาชีพ
3. สืบค้นข้อมูลสารสนเทศเพื่องานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับเทคนิคพื้นฐานของกราฟิก โครงสร้างซอฟต์แวร์กราฟิก การใช้ตัวประสานโปรแกรมประยุกต์กราฟิก (Graphic Application Programming Interface) แบบจำลองสี (Color Model), ระบบพิกัด (Co-ordinate), การย่อ-ขยาย (Scaling), การหมุน (Rotation), Translation, Viewing Transformation, Clipping, ระบบกราฟิก, Raster and Vector Graphic Systems, การสื่อสารกราฟิก (Graphic Communications), แบบจำลองเชิงเรขาคณิต (Geometric Modeling), เทคนิคการให้แสงและเงา (Rendering), พื้นฐานการทำภาพเคลื่อนไหวด้วยคอมพิวเตอร์ (Computer Animation), การสร้างภาพนามธรรม (Visualization), ภาพเสมือนจริง (Virtual Reality), Computer Vision และ การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปกราฟิก การสืบค้นข้อมูลสารสนเทศเพื่อพัฒนางานอาชีพด้วยคอมพิวเตอร์

3001-2005 การออกแบบโปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย 2 - 2 - 3

(Computer Assistance in Designs)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการและขั้นตอนวิธีการออกแบบใช้คอมพิวเตอร์ช่วย
2. สามารถประยุกต์ใช้โปรแกรมออกแบบใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในงานอาชีพ
3. มีเจตคติที่ดีในการปฏิบัติงานอย่างประณีตเรียบร้อย มีระเบียบวินัย อดทน มีกิริยาเรียบร้อยในการทำงานด้วยความรอบคอบและปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและขั้นตอนวิธีการออกแบบใช้คอมพิวเตอร์ช่วย
2. ติดตั้ง ตรวจสอบ ทดสอบและประยุกต์ใช้โปรแกรมช่วยในการออกแบบและเขียนแบบภาพ 2 มิติ และ 3 มิติในงานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับโปรแกรมช่วยในการออกแบบและเขียนแบบ การใช้ชุดคำสั่งในการสร้างภาพ 2 มิติ และ 3 มิติ การใช้คำสั่งในการแก้ไขปรับปรุง การแปลง (Transform) การจัดการภาพ การกำหนดขนาดและสัญลักษณ์ การจัดการไฟล์ การพิมพ์ (Print)

3001-2006 คอมพิวเตอร์เพื่องานออกแบบสถาปัตยกรรม

2 - 2 - 3

(Computer for Architectural Design)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิก ในการออกแบบสถาปัตยกรรม และนำเสนอผลงานสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์
2. สามารถใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิก ในการออกแบบสถาปัตยกรรม และนำเสนอผลงานสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์
3. มีเจตคติที่ดีในการปฏิบัติงานอย่างประณีตเรียบร้อย มีระเบียบวินัย อดทน มีกิริยาเรียบร้อยในการทำงานด้วยความรอบคอบและปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิก ในการออกแบบสถาปัตยกรรม และการนำเสนอผลงาน
2. สามารถใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิก ในการออกแบบสถาปัตยกรรม และการนำเสนอผลงาน
3. แสดงความรู้เกี่ยวกับเจตคติและกิริยาที่ดีในการทำงานด้วยความประณีตเรียบร้อยเป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์และรับผิดชอบ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการพื้นฐานของโปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิก การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิกในการออกแบบสถาปัตยกรรม และนำเสนอผลงานการออกแบบสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์

กลุ่มทักษะวิชาชีพพื้นฐาน ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

3100-0101 กลศาสตร์วิศวกรรม

3 - 0 - 3

(Engineering Mechanics)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักสถิตศาสตร์ การใช้เวกเตอร์ช่วยในการคำนวณแรงในโครงสร้างและชิ้นส่วนเครื่องกล
2. สามารถวิเคราะห์แรงในโครงสร้างและชิ้นส่วนเครื่องกล หาคุณสมบัติของรูปทรงเรขาคณิตที่เกี่ยวกับสถิตศาสตร์ และสามารถแก้ปัญหาสถิตศาสตร์วิศวกรรมที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาชีพ
3. มีเจตคติที่ดีในการสืบค้นความรู้ และใช้เหตุผลทางวิทยาศาสตร์ในการแก้ปัญหา มีความละเอียดรอบคอบ และตระหนักถึงความปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการคำนวณแรง โมเมนต์บนระนาบ ปริภูมิโดยใช้เวกเตอร์ และเครื่องคำนวณช่วย
2. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการวิเคราะห์แรงในชิ้นส่วน โครงสร้างและชิ้นส่วนเครื่องกล
3. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการคำนวณเกี่ยวกับแรงกระจาย และสถิตศาสตร์ของไหล
4. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการหาจุดศูนย์กลาง เช่น ทรอยด์ และค่าโมเมนต์ความเฉื่อยของรูปทรงเรขาคณิต
5. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการคำนวณเกี่ยวกับแรงเสียดทานในเครื่องจักรกล

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาโจทย์ทางวิศวกรรมโดยใช้หลักสถิตศาสตร์และเวกเตอร์ช่วย เกี่ยวกับระบบของแรง ชนิดของแรง โมเมนต์และแรงคู่ควบ สมดุล แผนภาพวัตถุอิสระ โครงสร้างและหลักการวิเคราะห์เบื้องต้น แรงกระจาย สถิตศาสตร์ของไหล จุดศูนย์กลาง เช่น ทรอยด์ โมเมนต์ความเฉื่อย และความเสียดทาน การแก้ปัญหาโจทย์สถิตศาสตร์วิศวกรรมที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาชีพ

3100-0102 กลศาสตร์ของไหล

3 - 0 - 3

(Fluid Mechanics)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักสถิตศาสตร์ และหลักของพลังงานของไหล
2. สามารถประยุกต์ใช้หลักของพลังงานของไหลในงานอาชีพ
3. มีเจตคติที่ดีในการสืบค้นความรู้ และใช้เหตุผลของกลศาสตร์ในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับของไหล มีความตระหนักถึงประสิทธิภาพในการใช้พลังงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการสถิตศาสตร์และพลังงานของไหล
2. ประยุกต์ใช้หลักการของพลังงานของไหลในงานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับคุณสมบัติของของไหล ความหนืด การสมดุลของของไหลที่อยู่นิ่ง การหาแรงกระทำกับวัตถุที่จม แรงพยุง และแรงลอยตัว สมการโมเมนตัมและพลังงาน สมการการไหลต่อเนื่อง สมการการไหลสม่ำเสมอ การไหลในท่อ การไหลในท่อโค้ง และการวัดอัตราการไหล

3100-0103 กลศาสตร์เครื่องจักรกล (Machinery Mechanics)

3 - 0 - 3

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการทำงานของกลไก การหาความเร็วและความเร่งของกลไกเครื่องจักรกล
2. สามารถหาการเคลื่อนที่ ความเร็วและความเร่งของกลไกเครื่องจักรกลโดยวิธีกราฟิก และการคำนวณ
3. มีเจตคติที่ดีในการสืบค้นความรู้เกี่ยวกับการทำงานของกลไกและใช้เหตุผลของกลศาสตร์ในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับเครื่องจักรกล มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความประณีตรอบคอบ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของกลไก การหาความเร็วและความเร่งของกลไกเครื่องจักรกล
2. แสดงความรู้เกี่ยวกับการหาการเคลื่อนที่ ความเร็วและความเร่งของกลไกเครื่องจักรกลโดยวิธีกราฟิก และการคำนวณ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการทำงานของกลไกเครื่องจักรกล การคำนวณเกี่ยวกับระบบส่งกำลังเชิงกล สายพาน เชือก สลิง โช้ เฟือง การเคลื่อนที่ของจุดและเส้น การเคลื่อนที่ของชิ้นส่วนหรือกลไกเครื่องจักรกล การหาความเร็วและความเร่งในเครื่องจักรกล โดยวิธีกราฟิกและวิธีคำนวณ

3100-0104 นิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ (Pneumatics and Hydraulics)

2 - 2 - 3

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการทำงานของระบบนิวแมติกส์ ระบบไฮดรอลิกส์ และระบบควบคุม
2. สามารถออกแบบ ติดตั้ง บำรุงรักษาระบบนิวแมติกส์และระบบไฮดรอลิกส์ ทั้งแบบเชิงกลและแบบไฟฟ้า
3. มีเจตคติที่ดีในการสืบค้นความรู้เกี่ยวกับการทำงานของระบบนิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ และมีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรอบคอบและปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับ หลักการทำงานของระบบนิวแมติกส์ ระบบไฮดรอลิกส์ และระบบควบคุม
2. ออกแบบ ติดตั้ง บำรุงรักษาระบบนิวแมติกส์ ระบบไฮดรอลิกส์แบบเชิงกลตามเงื่อนไขของงาน
3. ออกแบบ ติดตั้ง บำรุงรักษาระบบนิวแมติกส์ ระบบไฮดรอลิกส์แบบไฟฟ้าตามเงื่อนไขของงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการออกแบบและติดตั้งระบบนิวแมติกส์ หลักการทำงานเบื้องต้นของระบบนิวแมติกส์ อุปกรณ์ในระบบนิวแมติกส์ ป้อนลม วาล์ว อุปกรณ์ทำงานรวมทั้งระบบสุญญากาศ การเขียนผังวงจรนิวแมติกส์และการแสดงการเคลื่อนที่ การออกแบบและเขียนวงจรนิวแมติกส์แบบทำงานต่อเนื่อง อุปกรณ์ไฟฟ้าและโซลินอยด์วาล์ว การออกแบบและเขียนวงจรนิวแมติกส์ควบคุมการทำงานด้วยรีเลย์ไฟฟ้าและโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรล (PLC) การบำรุงรักษาและแก้ไขปัญหาของระบบนิวแมติกส์

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ การออกแบบและติดตั้งระบบไฮดรอลิกส์ หลักการทำงานเบื้องต้นของระบบไฮดรอลิกส์ อุปกรณ์ในระบบไฮดรอลิกส์ น้ำมันไฮดรอลิกส์ ชุดต้นกำลัง วาล์ว และ อุปกรณ์ทำงาน การเขียนผังวงจรไฮดรอลิกส์ การออกแบบและเขียนวงจรไฮดรอลิกส์ควบคุมด้วยรีเลย์ไฟฟ้า และ โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรล (PLC) การบำรุงรักษาและแก้ไขปัญหาของระบบไฮดรอลิกส์

3100-0105 ความแข็งแรงของวัสดุ

3 - 0 - 3

(Strength of Materials)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจแนวคิดของความเค้นและความเครียด และสมบัติด้านความแข็งแรงของวัสดุ
2. สามารถประยุกต์ใช้หลักความแข็งแรงของวัสดุในการออกแบบ ตรวจสอบ และตรวจพินิจชิ้นส่วนโครงสร้างและเครื่องจักรกล
3. มีเจตคติที่ดีในการสืบค้นความรู้และใช้หลักเหตุผลของกลศาสตร์ของแข็งในการแก้ปัญหาที่มีความตระหนักถึงความปลอดภัยและความคุ้มค่าของวัสดุ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการของความเค้น ความเครียดและสมบัติด้านความแข็งแรงของวัสดุ
2. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการคำนวณความแข็งแรงของชิ้นส่วนเนื่องจากอุณหภูมิ การตอกกันโดยใช้แนวเชื่อมและหมุดย้ำ
3. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการคำนวณความแข็งแรงของภาชนะความดัน เพลารับแรงและทอร์ก คานรับแรงและโมเมนต์ดัด

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับแนวคิดและองค์ประกอบของความเค้นและความเครียด ความสัมพันธ์ระหว่างความเค้นและความเครียดของวัสดุ กฎสภาพยืดหยุ่นของฮุก มอดูลัสความยืดหยุ่น ความเค้นเนื่องจากอุณหภูมิเปลี่ยนแปลงความเค้นในวัสดุซึ่งตอกกันโดยการเชื่อมและโดยการใช้หมุดย้ำ ความเค้นในภาชนะความดัน การบิดของเพลาทฤษฎีของคาน แผนภาพแรงเฉือนและโมเมนต์ดัด ความเค้นดัดและความเค้นเฉือนในคาน การหาระยะแอนตัวของคาน โดยวิธีโมเมนต์ร่วมกับพื้นที่ พื้นฐานการรวมความเค้น การประยุกต์ความรู้ในงานอาชีพ

3100-0106 ชิ้นส่วนเครื่องกล

3 - 0 - 3

(Machine Elements)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจชนิด หน้าที่ มาตรฐาน และแหล่งสารสนเทศของชิ้นส่วนเครื่องกล
2. สามารถคำนวณและเลือกใช้ชิ้นส่วนเครื่องกลในการออกแบบ การผลิต และการซ่อมบำรุง
3. มีเจตคติที่ดีในการสืบค้นสารสนเทศของชิ้นส่วนเครื่องกล มีความตระหนักถึงประสิทธิภาพ และประสิทธิผลของการใช้ชิ้นส่วนเครื่องกล

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับชนิด หน้าที่ และมาตรฐานของชิ้นส่วนเครื่องกล
2. คำนวณและเลือกใช้ชิ้นส่วนเครื่องกลในการออกแบบ การผลิต และการซ่อมบำรุง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับชนิด หน้าที่ มาตรฐาน และแหล่งสารสนเทศของชิ้นส่วนเครื่องกล รวมทั้งการคำนวณและเลือกใช้ในการออกแบบ การผลิต และการซ่อมบำรุงทางเครื่องกล ชิ้นส่วนต่อยึดที่ใช้หลักการของลิ้ม สลัก เพลาเรียว สไปลน์ ชิ้นส่วนยึดประสานด้วยเกลียว ชิ้นส่วนส่งกำลัง เช่น สปริง เฟือง คลัตช์ สายพาน โซ่กำลัง เพลา รอก ล้อ คัลป์ ลูกปืน และการหล่อลื่น การคำนวณงานสวมระบบ ไอเอสโอ

3100-0107 การส่งถ่ายกำลัง

3 - 0 - 3

(Power Transmission)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการทํางาน การเคลื่อนที่ ความเร็ว และความเร่งของชิ้นส่วนส่งกำลังเชิงกล
2. สามารถคำนวณและทดสอบการทํางานของระบบส่งถ่ายกำลังเชิงกล
3. มีเจตคติที่ดีในการสืบค้นความรู้เกี่ยวกับกลไกการทํางานของระบบส่งถ่ายกำลัง และมีจินตัสัยในการทํางานด้วยความรอบคอบและปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทํางาน การเคลื่อนที่ ความเร็ว และความเร่งของชิ้นส่วนส่งกำลังเชิงกล
2. คำนวณและทดสอบการทํางานของระบบส่งถ่ายกำลังเชิงกลตามหลักการการส่งถ่ายกำลัง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการทดสอบรวมทั้งการคำนวณเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ ความเร็ว และความเร่งของระบบส่งถ่ายกำลังเชิงกล ประกอบด้วย ขบวนเฟือง เฟืองและโซ่ สายพาน ลูกเบี้ยว คัปปลิง และระบบส่งถ่ายกำลังเชิงกลในงานอาชีพ

**3100-0108 การส่งถ่ายความร้อน
(Heat Transfer)**

2 - 0 - 2

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการถ่ายเทความร้อนโดยการนำ การพา และการแผ่รังสี
2. สามารถคำนวณและทดสอบการถ่ายเทความร้อนของวัสดุและอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน
3. มีเจตคติที่ดีในการสืบค้นความรู้เกี่ยวกับปรากฏการณ์ของความร้อน ตระหนักถึงการประหยัดพลังงาน มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรอบคอบและปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการถ่ายเทความร้อนโดยการนำ การพา และการแผ่รังสี
2. คำนวณและทดสอบการถ่ายเทความร้อนของวัสดุและอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการคำนวณการส่งถ่ายความร้อน โดยการนำความร้อน การพาความร้อน การแผ่รังสี ความร้อน การนำความร้อนเมื่อสภาวะต่างๆ คงที่ แบบหนึ่งมิติ สองมิติ และสามมิติ การพาความร้อนแบบอิสระ การพาความร้อนแบบบังคับ การแผ่รังสีความร้อน การดูดกลืน และการแผ่กระจายความร้อนของวัตถุดำ อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน

**3100-0109 เทอร์โมไดนามิกส์
(Thermodynamics)**

3 - 0 - 3

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักอุณหพลศาสตร์ พลังงาน และกระบวนการ
2. สามารถวิเคราะห์กระบวนการและวัฏจักรทางอุณหพลศาสตร์
3. มีเจตคติที่ดีในการสืบค้นความรู้เกี่ยวกับอุณหพลศาสตร์ และตระหนักถึงประสิทธิภาพของการใช้พลังงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการอุณหพลศาสตร์ พลังงาน และกระบวนการ
2. วิเคราะห์กระบวนการทางอุณหพลศาสตร์ และวัฏจักรทางอุณหพลศาสตร์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการและความหมายทางอุณหพลศาสตร์ สมบัติของสารบริสุทธิ์ สถานะแก๊สอุดมคติ กฎของอุณหพลศาสตร์ สเกลอุณหภูมิ พลังงาน ระบบควบคุม เอนทัลปี (Enthalpy) เอนโทรปี (Entropy) กระบวนการวัฏจักรและวัฏจักรทวน วัฏจักรกำลังเบื้องต้น วัฏจักรเครื่องอัดอากาศ

3100-0110 วัสดุอุตสาหกรรม 2 - 0 - 2
(Industrial Materials)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการแบ่งกลุ่ม สมบัติ และการใช้งานของวัสดุในงานอุตสาหกรรม
2. สามารถวิเคราะห์ปัญหาเกี่ยวกับวัสดุ และเลือกใช้วัสดุได้เหมาะสมกับประเภทของงาน
3. มีเจตคติที่ดีในการสืบค้นความรู้เกี่ยวกับวัสดุศาสตร์ ตระหนักถึงประสิทธิภาพ มีความประหยัด มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรอบคอบและปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการอ่านและเขียนรหัสวัสดุตามมาตรฐาน ISO, JIS, DIN, BS, AISI, และ มอก.
2. วิเคราะห์ปัญหาเกี่ยวกับวัสดุและเลือกใช้วัสดุได้เหมาะสมกับประเภทของงาน
3. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการการปรับปรุงสมบัติ การใช้งานของโลหะและอโลหะ รวมทั้งการป้องกันการกัดกร่อนของโลหะ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการการแบ่งกลุ่ม สมบัติ และการใช้งานของวัสดุอุตสาหกรรม สมบัติทางกายภาพ ทางกล และทางเคมีของโลหะ การปรับปรุงสมบัติและการใช้งานของโลหะ การกัดกร่อนในโลหะและการป้องกัน สมบัติของอโลหะซึ่งใช้ในงานอุตสาหกรรม วัสดุสังเคราะห์ ระบบและสัญลักษณ์ของวัสดุตามมาตรฐานสากล

3100-0111 โลหะวิทยา 2 - 2 - 3
(Metallurgy)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจสมบัติทางโครงสร้างมหภาคและจุลภาคของโลหะ
2. เข้าใจหลักการวางแผนกระบวนการงานหล่อและชุบแข็ง การปรับปรุงโครงสร้างของโลหะ
3. ปฏิบัติงานทดสอบความแข็ง การตรวจสอบ โครงสร้าง
4. มีเจตคติที่ดีในการสืบค้นความรู้ และใช้เหตุผลทางโลหะวิทยาในการแก้ปัญหา มีกิจนิสัยในการทำงาน ด้วยความรอบคอบและปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับสมบัติทางโครงสร้างมหภาคและจุลภาคของโลหะ
2. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการจัดเตรียมชิ้นงานทดสอบความแข็ง
3. ทดสอบความแข็ง และการตรวจสอบ โครงสร้าง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับสมบัติทางกายภาพ ทางเคมี และทางกลของ โลหะ ความสัมพันธ์ระหว่างความเค้น และความเครียด อะตอมของอนุภาค โครงสร้างโมเลกุล โครงสร้างอสัณฐาน โครงสร้างผลึก ระบบโครงสร้างผลึก ดัชนีมิลเลอร์ ทิศทางและระนาบในผลึก ข้อบกพร่องในผลึก การเปลี่ยนรูปของโลหะ การคืนตัว การเกิดผลึกใหม่ การเติบโต (Grain growth) โลหะผสม กระบวนการแข็งตัวของโลหะ โครงสร้างจากการแข็งตัวของงานหล่อ เฟสและแผนภาพสมดุล ของหนึ่งธาตุ สองธาตุ และสามธาตุ การปรับปรุงพัฒนา และควบคุมโครงสร้างของโลหะ ชนิดต่างๆ เหล็กหล่อ โลหะที่ไม่ใช่เหล็ก และโลหะผสม

ปฏิบัติเกี่ยวกับการเตรียมชิ้นงานและทดสอบความแข็ง การตรวจสอบ โครงสร้างมหภาคและจุลภาค

3100-0112 การทดสอบวัสดุ 1 - 2 - 2
(Testing Materials)

วิชาบังคับก่อน : 3100-0105 ความแข็งแรงของวัสดุ

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการทดสอบวัสดุแบบทำลายและแบบไม่ทำลาย
2. สามารถปฏิบัติการและสรุปผลการทดสอบสมบัติของวัสดุเกี่ยวกับ ความเค้น การบิด การตัด การรับแรง กระแทก และการทดสอบแบบไม่ทำลาย
3. มีเจตคติที่ดีในการสืบค้นความรู้และใช้เหตุผลทางวัสดุศาสตร์ มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรอบคอบ ปลอดภัย มีจริยธรรมในการบันทึกและรายงานผล

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทดสอบวัสดุแบบทำลายและแบบไม่ทำลาย
2. ทดสอบสมบัติของวัสดุแบบทำลายและแบบไม่ทำลาย
3. ทดสอบความแข็งด้วยเครื่องทดสอบมาตรฐาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการทดสอบสมบัติและพฤติกรรมทางกลของวัสดุ จากการดึง การอัด การตัด การเฉือน การบิด การกระแทก การทดสอบความแข็ง การทดสอบแบบทำลาย และการทดสอบแบบไม่ทำลาย

3100-0113 กรรมวิธีการผลิต 2 - 0 - 2
(Manufacturing Process)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการการผลิตและการแปรรูปวัสดุ
2. สามารถเลือกใช้กรรมวิธีการผลิตและปรับปรุงลักษณะชิ้นงานได้อย่างเหมาะสม
3. มีเจตคติที่ดีในการสืบค้นความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิต มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรอบคอบ และปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการการผลิตและการแปรรูปวัสดุ
2. วิเคราะห์กรรมวิธีการผลิต และปรับปรุงลักษณะชิ้นงานตามหลักการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการผลิตและแปรรูปวัสดุ เช่น กระบวนการหล่อ, Mechanical Working, Electrical Machining, Chemical Machining, และ Metal Cutting โดยเน้นถึงหลักการการทำงานของเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิต แยกตามกรรมวิธี ตลอดจนลักษณะของชิ้นงานที่เหมาะสมของแต่ละกรรมวิธี

3100-0114 การขนถ่ายวัสดุ**1 - 2 - 2****(Material Handling Technology)****จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้**

1. เข้าใจหลักการระบบขนถ่ายวัสดุ
2. สามารถวางผัง ออกแบบ และเลือกใช้ระบบขนถ่ายในกระบวนการผลิตของแต่ละสาขาอาชีพ
3. มีเจตคติที่ดีในการสืบค้นความรู้ และจัดระบบงานให้มีประสิทธิภาพ มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรอบคอบและปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการระบบขนถ่ายวัสดุ
2. วางผัง ออกแบบ และเลือกใช้ระบบขนถ่ายในกระบวนการผลิตของแต่ละอาชีพตามหลักการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการวางผัง การออกแบบและเลือกใช้ระบบขนถ่ายวัสดุ โดยพิจารณาความสำคัญ ความหมาย องค์ประกอบ ประโยชน์และกฎเกณฑ์ การนำกฎเกณฑ์ไปใช้กับระบบ การขนถ่ายวัสดุ ระบบการขนถ่ายวัสดุแบบต่อเนื่อง ระบบสายพาน สกรูขนถ่าย ระบบขนถ่ายด้วยน้ำหนักตัวเอง ระบบขนถ่ายด้วยแรงเขย่า ระบบขนถ่ายด้วยนิวแมติกส์ ระบบขนถ่ายวัสดุที่ไม่ใช้รางอุปกรณ์ช่วยขนส่ง โกดัง และสโตร์

3100-0115 มาตรวิทยาวิศวกรรม**1 - 2 - 2****(Engineering Metrology)****จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้**

1. มีความเข้าใจหลักการวัดและการสอบเทียบ
2. สามารถวัดและตรวจสอบปริมาณด้วยเครื่องมือวัดมิติ เชิงกล อุนทอมี ไฟฟ้า เคมี แสง เสียง และสั่นสะเทือน
3. สามารถบำรุงรักษาเครื่องมือวัดและอุปกรณ์
4. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบ ปลอดภัย มีความตระหนักถึงคุณภาพของงาน มีจริยธรรมในการสรุปและรายงานผล

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการเบื้องต้นในการวัดและการสอบเทียบในงานมาตรวิทยา
2. แสดงความรู้เกี่ยวกับการใช้เครื่องมือวัดมิติ เชิงกล อุณหภูมิ ไฟฟ้า เคมี แสง เสียง และสั่นสะเทือน
3. วัดและตรวจสอบปริมาณด้วยเครื่องมือวัด
4. สอบเทียบเครื่องมือวัดในงานวิศวกรรม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการวัดและการสอบเทียบในงานมาตรวิทยาวิศวกรรม บทบาท และความสำคัญของกฎหมายและพระราชบัญญัติเกี่ยวกับการชั่ง ตวง วัด ของประเทศไทย และมาตรฐาน ISO 9000 ISO 14000 และ HACCP หลักการวัด มาตรฐาน ระบบของการวัด ปริมาณ และหน่วยนิยามศัพท์มาตรวิทยา วิธีการวัดค่า ความผิดพลาดในการวัด การใช้สถิติในการวัดและตรวจสอบ การหาค่าความไม่แน่นอน (Uncertainty) มาตรฐาน ISO/IEC 17025 สำหรับห้องปฏิบัติการ การรักษาสภาพแวดล้อมของห้องปฏิบัติการ การใช้ บำรุงรักษา และสอบเทียบเครื่องมือวัดมิติ เชิงกล อุณหภูมิ ไฟฟ้า เคมี แสง เสียง และสั่นสะเทือน ซึ่งใช้ทั่วไปในงานวิศวกรรม การบำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์สอบเทียบ

3100-0116 การออกแบบเครื่องจักรกล 3 - 0 - 3
(Machine Design)

วิชาบังคับก่อน : 3100-0105 ความแข็งแรงของวัสดุ

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการออกแบบเครื่องจักรกล
2. สามารถคำนวณและออกแบบเครื่องจักรกล
3. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการทำงานด้วยความรอบคอบ ปลอดภัยและประหยัด

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการการออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกลและเลือกใช้วัสดุ
2. คำนวณและออกแบบชิ้นส่วนซึ่งมีความเค้นผสมและใช้ทฤษฎีความเสียหาย ชิ้นส่วนภายใต้ภาระความดัด
3. คำนวณและออกแบบเครื่องจักรกล

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการออกแบบเครื่องจักรกลโดยพิจารณาสมบัติของวัสดุ ทฤษฎีความเสียหาย และความดัด การออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกลอย่างง่าย รอยต่อด้วยหมุดย้ำและสลักเกลียว ลิ่ม สลัก เพลา เพลาเร็ว สปริง และสกรูส่งกำลัง การทำโครงการออกแบบเครื่องจักรกล

3100-0117 การควบคุมคุณภาพ**3 - 0 - 3****(Quality Control)****จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้**

1. เข้าใจหลักสถิติและการเก็บข้อมูลจากการผลิต
2. สามารถประยุกต์ใช้และสร้างแผนภูมิควบคุม การสุ่มตัวอย่างเพื่อการยอมรับสินค้า และระบบคุณภาพอนุกรมมาตรฐานสากล ISO 9000
3. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการทำงานด้วยความรอบคอบและตระหนักถึงความปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักสถิติและการเก็บข้อมูลจากการผลิต
2. ประยุกต์ใช้และสร้างแผนภูมิควบคุม การสุ่มตัวอย่างเพื่อการยอมรับสินค้า และระบบคุณภาพอนุกรมมาตรฐานสากล

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการควบคุมคุณภาพ การวิวัฒนาการของการควบคุมคุณภาพ สถิติเบื้องต้นที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมคุณภาพ ข้อมูลจากงานผลิต การควบคุมกระบวนการด้วยแผนภูมิควบคุม การวางแผนการสุ่มตัวอย่าง (Sampling) เพื่อการยอมรับ ระบบคุณภาพตามอนุกรมมาตรฐานสากล ISO 9000 การวางแผน และนโยบายในการบริหารงานคุณภาพและการประกันคุณภาพ การพัฒนา และแนวคิดของการควบคุมคุณภาพทั่วทั้งองค์กร (TQC)

3100-0118 ความปลอดภัยและการควบคุมมลพิษ**1 - 2 - 2****(Safety and Pollution Control)****จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้**

1. เข้าใจหลักการจัดสภาพแวดล้อม และการจัดความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม
2. สามารถกำหนดเทคนิควิธีการควบคุมและกำจัดมลพิษในงานอุตสาหกรรม ตามพระราชบัญญัติสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับโรงงานอุตสาหกรรม
3. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการทำงานด้วยความรอบคอบ และตระหนักถึงความปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการจัดสภาพแวดล้อมและการจัดความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม
2. วางแผนการดำเนินการป้องกันอันตราย ปรับปรุงสภาพแวดล้อมในงานอาชีพ และอนามัยสิ่งแวดล้อมในโรงงานอุตสาหกรรม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการสภาพแวดล้อม ความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม สาเหตุและมาตรการป้องกันโรคจากการประกอบอาชีพ สาเหตุและมาตรการป้องกันอุบัติเหตุ ในการปฏิบัติงานอาชีพ อันตรายและการป้องกันสภาพแวดล้อมในงานอาชีพ นโยบายความปลอดภัย เทคนิคการจัดการความปลอดภัย การฝึกอบรมคนงานใหม่ เครื่องป้องกันอันตราย การเคลื่อนย้ายวัสดุและอุปกรณ์ต่าง ๆ การเตรียมการระงับล่วงหน้าเกี่ยวกับอัคคีภัย การจัดอนามัยสิ่งแวดล้อมในโรงงาน สุขาภิบาล สุขอนามัย การตรวจร่างกาย การปฐมพยาบาล หลักการทั่วไปในการช่วยเหลือผู้ประสบเหตุ พระราชบัญญัติโรงงานที่เกี่ยวกับความปลอดภัย พระราชบัญญัติสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับโรงงานอุตสาหกรรม เทคนิควิธีในการควบคุมและกำจัดมลพิษในโรงงานอุตสาหกรรม

3100-0119 การบริหารงานอุตสาหกรรม
(Industrial Management)

2 - 0 - 2

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการเบื้องต้นการบริหารงานอุตสาหกรรม
2. เข้าใจการวางแผนโรงงานและกระบวนการผลิต การบริหารความปลอดภัย บุคลากร การควบคุมคุณภาพ การประเมินราคา
3. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการทำงานด้วยความรอบคอบ และตระหนักถึงความปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการเบื้องต้นการบริหารงานอุตสาหกรรม
2. วางแผนโรงงานและกระบวนการผลิต การบริหารความปลอดภัย บุคลากร การควบคุมคุณภาพ การประเมินราคาตามหลักการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการเบื้องต้นการจัดการอุตสาหกรรม วิธีการบริหารอุตสาหกรรมสมัยใหม่ การลงทุน การคาดคะเน การเงิน การจัดซื้อ การตลาด การจัดสายงาน หลักการเบื้องต้นในการเลือกทำเลที่ตั้ง การวางแผนโรงงาน กระบวนการผลิต เครื่องจักรและอุปกรณ์ช่วยงาน อุปกรณ์ขนย้ายวัสดุ การจัดเก็บวัสดุ และการบำรุงรักษา หลักการเบื้องต้นในการบริหารงาน ความปลอดภัย การบริหารงานบุคลากร การควบคุมคุณภาพ การควบคุมบัญชี การคิดราคางาน

3100-0120 เศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม
(Industrial Economics)

2 - 0 - 2

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักเศรษฐศาสตร์ที่สัมพันธ์ต่อการลงทุนและการดำเนินการทางอุตสาหกรรม
2. สามารถวิเคราะห์ปัญหาทางเศรษฐกิจอุตสาหกรรมและการจัดทำโครงการลงทุนอุตสาหกรรม
3. มีเจตคติที่ดีและมีความตระหนักถึงความประหยัด ความคุ้มค่า ประสิทธิภาพของการใช้เศรษฐกิจทรัพย์ และทรัพยากร

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักเศรษฐศาสตร์ การลงทุนและการดำเนินการทางอุตสาหกรรม
2. วิเคราะห์ปัญหาทางเศรษฐกิจอุตสาหกรรมและการจัดทำโครงการลงทุนอุตสาหกรรมตามหลักเศรษฐศาสตร์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของวิชาเศรษฐศาสตร์ที่มีต่ออุตสาหกรรม การขยายตัวของภาคอุตสาหกรรม นโยบายเกี่ยวกับการพัฒนาอุตสาหกรรม มาตรการส่งเสริมการลงทุน แหล่งเงินทุน ความต้องการและเศรษฐกิจ การผลิต ปัจจัยการผลิต รายได้ ดอกเบี้ย ระบบเศรษฐกิจ การคิดต้นทุนการผลิต กฎหมายแรงงาน การวิเคราะห์ปัญหาทางเศรษฐกิจและทางอุตสาหกรรม

3100-0121 การศึกษางาน

2 - 0 - 2

(Work Study)**จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้**

1. มีความเข้าใจหลักการศึกษางานเพื่อเพิ่มผลผลิต และมาตรฐานในการครองชีพ
2. สามารถศึกษางานและปรับปรุงกระบวนการทำงานให้ได้มาตรฐาน
3. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการทำงานด้วยความรอบคอบ และตระหนักถึงความปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการศึกษางานเพื่อเพิ่มผลผลิต
2. ศึกษางานและปรับปรุงกระบวนการเพิ่มผลผลิตตามหลักการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการการศึกษางานเพื่อเพิ่มผลผลิต และมาตรฐานในการทำงาน การลดส่วนของงานและเวลาที่ไร้ประสิทธิภาพ การศึกษาการทำงาน สภาพเงื่อนไขและสภาพแวดล้อมของการทำงาน การเคลื่อนไหว และแผนภูมิความสัมพันธ์ระหว่างเครื่องจักร เครื่องมือกับผู้ปฏิบัติงาน วิธีการเคลื่อนที่ของคนงาน ณ บริเวณที่ปฏิบัติงาน การวัดผลงาน การศึกษางาน เวลามาตรฐานของการทำงานบนเครื่องจักร การใช้เวลามาตรฐานเพื่อปรับปรุงกระบวนการผลิตในงานอุตสาหกรรม

3100-0122 จิตวิทยาอุตสาหกรรม

2 - 0 - 2

(Industrial Psychology)**จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้**

1. เข้าใจหลักจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องในงานอุตสาหกรรม
2. อธิบายเกี่ยวกับหลักจิตวิทยาในงานอุตสาหกรรม
3. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการทำงานด้วยความรอบคอบ และตระหนักถึงความปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องในงานอุตสาหกรรม
2. ใช้หลักจิตวิทยาในงานอุตสาหกรรมตามหลักการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับพันธุกรรมและสิ่งแวดล้อม ความแตกต่างระหว่างบุคคล บุคลิกภาพ สุขภาพจิต สภาพแวดล้อมในการทำงาน อุบัติเหตุและความปลอดภัย ทักษะคิดและความพอใจในงาน ความคับข้องใจ สภาพของการทำงาน ค่าจ้าง และการวัดผลงาน

3100-0123 ธุรกิจอุตสาหกรรม**2 - 0 - 2****(Industrial Business)****จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้**

1. เข้าใจหลักการธุรกิจอุตสาหกรรม และวิธีดำเนินธุรกิจใอุตสาหกรรม
2. อธิบายเกี่ยวกับหลักการธุรกิจอุตสาหกรรม และวิธีดำเนินธุรกิจใอุตสาหกรรม
3. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการทำงานด้วยความรอบคอบ ซื่อสัตย์ มีคุณธรรมและจริยธรรม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการธุรกิจอุตสาหกรรมและวิธีดำเนินธุรกิจใอุตสาหกรรม
2. ใช้หลักการธุรกิจอุตสาหกรรมและวิธีดำเนินธุรกิจใอุตสาหกรรม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการ ธุรกิจเพื่อการอุตสาหกรรม ชนิดของอุตสาหกรรม การเริ่มกิจการอุตสาหกรรม การลงทุน แหล่งเงินทุนและการตลาด กฎหมายแรงงาน พระราชบัญญัติแรงงานสัมพันธ์ ระบบภาษีอุตสาหกรรม

3100-0124 การวางแผนและควบคุมการผลิต**2 - 0 - 2****(Manufacturing Control and Planning)****จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้**

1. เข้าใจหลักการวางแผนและควบคุมการผลิต
2. สามารถวางแผนและควบคุมการผลิต
3. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการทำงานด้วยความรอบคอบ และตระหนักถึงความปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการวางแผนและควบคุมการผลิต
2. วางแผนและควบคุมการผลิตตามหลักการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการวางแผนและควบคุมการผลิตโดยใช้หลักการกำหนดปริมาณการผลิต การวางแผนระบบผลิตสินค้า การตัดสินใจ การพยากรณ์ การวางแผนกำลังการผลิต การวางแผน การผลิตรวม การใช้ทรัพยากร ซึ่งเป็นปัจจัยการผลิตอย่างมีประสิทธิภาพ การวางแผนผังโรงงาน การวางแผนผังกระบวนการผลิต การวางแผนและควบคุมการผลิตโดยใช้ PERT/ซีพีเอ็ม (PERT/CPM) การวางแผนความต้องการวัสดุ การควบคุมต้นทุนการผลิต และการบริหารสินค้าคงเหลือ

3100-0125 การจัดการความปลอดภัย**1 - 2 - 2****(Safety Management)****จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้**

1. เข้าใจหลักสุขศาสตร์อุตสาหกรรม มาตรฐานและกฎหมายความปลอดภัย
2. สามารถจัดการความปลอดภัยในงานอาชีพ ในโรงงานหรือสถานประกอบการได้มาตรฐาน พัฒนาความปลอดภัยโดยใช้เทคโนโลยีและวิศวกรรมความปลอดภัย
3. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการทำงานด้วยความรอบคอบ ตระหนักถึงความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักสุขศาสตร์อุตสาหกรรม มาตรฐานและกฎหมายความปลอดภัย
2. จัดการความปลอดภัยในงานอาชีพ ในโรงงานหรือสถานประกอบการได้มาตรฐาน พัฒนาความปลอดภัยโดยใช้เทคโนโลยีและวิศวกรรมความปลอดภัย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ การจัดการความปลอดภัยในการทำงานอาชีพ ในโรงงานหรือสถานประกอบการ ตามหลักสุขศาสตร์อุตสาหกรรม มาตรฐาน และกฎหมายความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร ไฟฟ้า ภาวะแวดล้อม สารเคมี และสิ่งที่อาจก่อให้เกิดอันตราย บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย นักการยศาสตร์ (Ergonomics) และผู้เกี่ยวข้อง หลักการพัฒนาสภาพการทำงานในสถานที่ทำงาน ที่อาจประสบอันตราย การสำรวจเพื่อค้นหาอันตรายโดยอาจใช้เครื่องมือวัดแสงสว่าง วัดระดับเสียง การประเมินอันตรายจากการสำรวจที่พบหรืออาจเกิดขึ้น การดำเนินการควบคุมป้องกันและปรับปรุงด้วยหลักการยศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมความปลอดภัยและเทคนิคไว้ส์ กิจกรรมด้านความปลอดภัยในการทำงาน การจัดทำแผนงาน และโครงการความปลอดภัยในการทำงาน การปรับปรุงสภาพการทำงานด้วยหลักการยศาสตร์ การสำรวจ การประเมินอันตราย การปรับปรุงสภาพการทำงานโดยใช้เทคโนโลยีและวิศวกรรมความปลอดภัย

3100-0126 การออกแบบเบื้องต้น**1 - 3 - 2****(Principle of Fundamental Design)****จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้**

1. เข้าใจหลักการออกแบบเบื้องต้น
2. สามารถกำหนดขนาดมาตรฐานสัดส่วนเครื่องเรือนที่มีความสัมพันธ์กับสัดส่วนมนุษย์ โดยการนำไปใช้ประกอบการออกแบบเครื่องเรือนและตกแต่งภายใน
3. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการทำงานด้วยความรอบคอบ ตระหนักถึงความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการออกแบบเบื้องต้น
2. กำหนดขนาดมาตรฐานสัดส่วนเครื่องเรือนที่มีความสัมพันธ์กับสัดส่วนมนุษย์ โดยการนำไปใช้ประกอบการออกแบบเครื่องเรือนและตกแต่งภายใน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการออกแบบเบื้องต้น ขนาดสัดส่วนเครื่องเรือนที่มีความสัมพันธ์กับมาตรฐานสัดส่วนมนุษย์ จิตวิทยาสี การนำไปใช้เป็นพื้นฐานประกอบการออกแบบเครื่องเรือนและตกแต่งภายใน

3100-0127 ระบบขนส่งทางรางเบื้องต้น

3 - 0 - 3

(Introduction to Rail Transit System)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจระบบการขนส่งทางราง
2. เข้าใจมาตรฐานและองค์ประกอบการขนส่งทางราง
3. มีเจตคติที่ดีในการสืบค้นความรู้ มีความละเอียดรอบคอบ และตระหนักถึงความปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับระบบการขนส่งทางราง
2. เขียนผังองค์ประกอบการขนส่งทางรางตามมาตรฐานการขนส่งทางราง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับระบบการขนส่งทางราง การพัฒนาการขนส่งทางราง องค์ประกอบของระบบขนส่งทางราง มาตรฐานของระบบราง องค์ประกอบสถานีระบบราง ประเภทของรถไฟ เทคโนโลยีการขับเคลื่อนและตัวรถ ระบบไฟฟ้าและการส่งจ่าย การควบคุม การสื่อสารและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง อาณัติสัญญาณระบบป้องกันและความปลอดภัย

3100-0128 การจัดการระบบขนส่งทางรางเบื้องต้น

3 - 0 - 3

(Introduction to Rail Transit System Management)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจระบบการขนส่งทางราง
2. เข้าใจการจัดการระบบการขนส่งทางรางเบื้องต้น
3. มีเจตคติที่ดีในการสืบค้นความรู้ มีความละเอียดรอบคอบ และตระหนักถึงความปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับระบบการขนส่งทางราง
2. เขียนองค์ประกอบการจัดการระบบขนส่งทางรางเบื้องต้น

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับการจัดการระบบขนส่งทางรางเบื้องต้น การขนส่งสินค้าและการขนส่งมวลชน การจัดการสถานี การจัดการเส้นทางและการเดินรถ การพัฒนาทรัพยากร การวางแผนและการบริหารองค์กร การตรวจสอบและการวางแผนการบำรุงรักษาในระบบราง ผลกระทบด้านเศรษฐกิจ พลังงาน สิ่งแวดล้อม และคุณภาพชีวิตของประชากร

3100-0201 เคมีสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น

1 - 2 - 2

(Fundamental of Environmental Chemistry)**จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้**

1. เข้าใจหลักเคมีวิเคราะห์ของน้ำและกระบวนการบำบัดน้ำเพื่อการบริโภค
2. สามารถปฏิบัติเตรียมการ เก็บตัวอย่างและวิเคราะห์น้ำ และดำเนินการบำบัดน้ำเพื่อการบริโภคจากแหล่งน้ำธรรมชาติ
3. มีเจตคติที่ดีในการสืบค้นความรู้เกี่ยวกับเคมีสิ่งแวดล้อม และใช้เหตุผลทางวิทยาศาสตร์ มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรอบคอบ ปลอดภัย และตระหนักถึงสิ่งแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักเคมีวิเคราะห์ของน้ำและกระบวนการบำบัดน้ำ
2. ปฏิบัติเตรียมการ เก็บตัวอย่างและวิเคราะห์น้ำ และดำเนินการบำบัดน้ำเพื่อการบริโภคจากแหล่งน้ำธรรมชาติตามหลักการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ เคมีวิเคราะห์ของน้ำ การเตรียมเครื่องมือ สารเคมีและสารละลาย การเก็บตัวอย่างน้ำ การเก็บรักษาและวิเคราะห์ หลักการวิเคราะห์ การวิเคราะห์สารโดยวิธีการตกตะกอน การกรองและการทำให้แห้ง การวิเคราะห์โดยน้ำหนัก โดยปริมาตรและโดยการเปรียบเทียบสี การตรวจสอบค่าพารามิเตอร์ทางกายภาพของน้ำ กระบวนการบำบัดน้ำทางกายภาพและทางเคมีเพื่อการบริโภคจากแหล่งน้ำธรรมชาติ การเติมอากาศ การแยกอนุภาคของแข็ง การจมตัวของตะกอน การสร้างตะกอนหรือการจับก้อน การกรอง การแก้น้ำกระด้าง การฆ่าเชื้อโรค การจัดของแข็งละลายน้ำ

3100-0202 จุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น

1 - 2 - 2

(Fundamental of Environmental Microbiology)**จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้**

1. เข้าใจบทบาทของจุลินทรีย์และการใช้ประโยชน์ในการบำบัดน้ำเสีย
2. สามารถปฏิบัติการควบคุมและใช้ประโยชน์ของจุลินทรีย์ในการบำบัดน้ำเสียทางชีวภาพ
3. มีเจตคติที่ดีในการสืบค้นความรู้เกี่ยวกับจุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อมและใช้เหตุผลทางวิทยาศาสตร์ มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรอบคอบ ปลอดภัย และตระหนักถึงสิ่งแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับบทบาทของจุลินทรีย์ และการใช้ประโยชน์ในการบำบัดน้ำเสีย
2. ปฏิบัติการควบคุมและใช้ประโยชน์ของจุลินทรีย์ในการบำบัดน้ำเสียทางชีวภาพตามกระบวนการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับพฤติกรรมของจุลินทรีย์ การศึกษาด้วยกล้องจุลทรรศน์ การเพาะเลี้ยงจุลินทรีย์ และอาหารเลี้ยงเชื้อ การเจริญเติบโตของแบคทีเรีย การจัดจำแนกชนิดและกลุ่มของจุลินทรีย์ การควบคุมจุลินทรีย์ทางกายภาพ ทางเคมี และทางชีวภาพ จุลินทรีย์ที่เกี่ยวข้องกับดิน อาหาร อุตสาหกรรม และแหล่งน้ำ การตรวจวัดคุณภาพน้ำด้านสุขาภิบาล การบำบัดน้ำเสียทางชีวภาพ

3100-0203 กลศาสตร์ของไหลและอุณหพลศาสตร์เบื้องต้น

2 - 2 - 3

(Basic Fluid Mechanics and Thermodynamics)**จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้**

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักสถิตศาสตร์ การเคลื่อนที่ของของไหล หลักอุณหพลศาสตร์ พลังงาน และกระบวนการ
2. สามารถคำนวณปริมาณ อัตราการไหลในท่อน้ำทิ้ง ขนาดท่อ ป้อนสำหรับระบบน้ำเสีย วิเคราะห์ แก้ไขปัญหาทางอุณหพลศาสตร์เกี่ยวกับมลพิษจากการเผาไหม้
3. มีเจตคติที่ดีในการสืบค้นความรู้ และใช้เหตุผลทางวิทยาศาสตร์ในการแก้ปัญหา

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักสถิตศาสตร์ การเคลื่อนที่ของของไหล หลักอุณหพลศาสตร์ พลังงาน และกระบวนการ
2. คำนวณปริมาณ อัตราการไหลในท่อน้ำทิ้ง ขนาดท่อ ป้อนสำหรับระบบน้ำเสีย วิเคราะห์ แก้ไขปัญหาทางอุณหพลศาสตร์เกี่ยวกับมลพิษจากการเผาไหม้ตามหลักการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับสถิตศาสตร์ของไหล สมบัติของของไหล ความดันและเฮด แรงสถิตบนผิวและการลอยตัว การเคลื่อนที่ของของไหล ประเภทของการไหล สมการความต่อเนื่อง พลังงานการไหล แรงและโมเมนตัมในการไหล การไหลในท่อและในรางเปิด หลักการอุณหพลศาสตร์ รูปแบบของพลังงาน การสมดุลพลังงาน สมบัติทางอุณหพลวัตและกระบวนการ วัฏจักรของแก๊ส เอนโทรปี กฎข้อที่สองของอุณหพลศาสตร์ วัฏจักรกำลังของแก๊สและวัฏจักรทวน การผสมของแก๊ส ปฏิกิริยาเคมีและการเผาไหม้ และการแก้ปัญหามลพิษเนื่องจากการเผาไหม้

3100-0204 เทคนิคการควบคุมและบำบัดน้ำเสีย

2 - 2 - 3

(Wastewater Treatment and Control Techniques)**จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้**

1. เข้าใจหลักการวิเคราะห์น้ำทิ้งและกระบวนการบำบัดน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม
2. สามารถปฏิบัติการวัดปริมาณน้ำทิ้ง เก็บตัวอย่างและวิเคราะห์น้ำ ควบคุมระบบและกระบวนการบำบัดน้ำเสียจากอุตสาหกรรม ชุมชนและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความรอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพ และสิ่งแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการวิเคราะห์น้ำทิ้ง และกระบวนการบำบัดน้ำเสียจากอุตสาหกรรม และชุมชน
2. ปฏิบัติการวัดปริมาณน้ำทิ้ง เก็บตัวอย่างและวิเคราะห์น้ำ ควบคุมระบบและกระบวนการบำบัดน้ำเสียจากอุตสาหกรรม ชุมชน และบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการวัดปริมาณน้ำ การเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์น้ำทิ้งจากอุตสาหกรรมและชุมชน การตรวจสอบค่าพารามิเตอร์ของน้ำทิ้งทางกายภาพ ทางเคมี และทางชีวภาพของน้ำทิ้งตามข้อกำหนดของมาตรฐาน เทคนิคการควบคุมระบบและกระบวนการบำบัดน้ำเสีย ตั้งแต่ระบบขั้นต้นถึงระบบขั้นสุดท้าย การกำจัดสลัดจ์ และน้ำซึ่งผ่านการบำบัด การนำกลับมาใช้ประโยชน์ การบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย

3100-0205 เทคนิคการควบคุมมลพิษทางอากาศ**1 - 2 - 2****(Air Pollution Control Techniques)****จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้**

1. เข้าใจหลักการตรวจวัดและควบคุมมลพิษทางอากาศ
2. สามารถตรวจวัดและควบคุมมลพิษทางอากาศจากยานยนต์และอุตสาหกรรม
3. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการทำงานด้วยความรอบคอบ ปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพและสิ่งแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการตรวจวัดและควบคุมมลพิษทางอากาศ
2. ตรวจวัดและควบคุมมลพิษทางอากาศจากยานยนต์และอุตสาหกรรมตามหลักการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการตรวจวัดมลพิษทางอากาศ แหล่งกำเนิดและผลกระทบของมลพิษ แผนการเก็บตัวอย่างและตรวจวัด ข้อกำหนดของมาตรฐานคุณภาพอากาศ จุดตรวจวัดและสุ่มตัวอย่าง เครื่องมือและอุปกรณ์ตรวจวัดฝุ่นหนัก อนุภาคแขวนลอย ก๊าซและฝนกรด การตรวจวัดมลพิษทางอากาศจากยานยนต์ เครื่องมือและอุปกรณ์ตรวจวัดควันดำและอนุภาคจากท่อไอเสีย การควบคุมมลพิษที่แหล่งกำเนิดจากเครื่องยนต์และน้ำมันเชื้อเพลิง การควบคุมไอเสียเครื่องยนต์ด้วยแคทาลิติกคอนเวอร์เตอร์ การเก็บตัวอย่างและตรวจวัดมลพิษทางอากาศจากโรงงานอุตสาหกรรมด้วยอุปกรณ์ตรวจสอบอนุภาค และก๊าซจากปล่องโรงงาน การควบคุมมลพิษที่แหล่งกำเนิดอนุภาคมลพิษโดยใช้ไซโคลน เครื่องเก็บแบบเปียก และการตกตะกอนด้วยไฟฟ้าสถิต การควบคุมก๊าซมลพิษโดยใช้อุปกรณ์ดูดซึมและอุปกรณ์ดูดซับ การเผากำจัดก๊าซหรือสารมลพิษทางอากาศจากอุตสาหกรรม

3100-0206 เทคนิคการควบคุมมลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือน**1 - 2 - 2****(Noise and Vibration Control Techniques)****จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้**

1. เข้าใจหลักการแก้ไขปัญหามลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือน
2. สามารถตรวจวัด ควบคุมมลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือนจากแหล่งกำเนิด
3. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการทำงานด้วยความรอบคอบ ปลอดภัย และตระหนักถึงสิ่งแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการแก้ไขปัญหามลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือน
2. ตรวจวัด ควบคุมมลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือนจากแหล่งกำเนิดตามหลักการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการควบคุมมลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือน แหล่งกำเนิด และผลกระทบของมลพิษ เทคนิคการตรวจวัดและการใช้เครื่องมือวัดมลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือน มาตรฐานคุณภาพเสียงและความสั่นสะเทือน เทคนิคการควบคุมมลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือนจากยานยนต์ อุตสาหกรรม และการก่อสร้าง

3100-0207 เทคนิคการจัดการสารอันตรายและกากของเสีย

1 - 3 - 2

(Hazardous Waste Management)**จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้**

1. เข้าใจหลักการ การจัดการแก้ปัญหามลพิษจากสารอันตรายและกากของเสีย
2. สามารถจัดการกากของเสีย สารอันตรายจากชุมชนและอุตสาหกรรม และใช้ประโยชน์จากกากของเสีย
3. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการทำงานด้วยความรอบคอบ ปลอดภัย และตระหนักถึงสิ่งแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการ การจัดการแก้ปัญหามลพิษจากสารอันตรายและกากของเสีย
2. จัดการกากของเสีย สารอันตรายจากชุมชนและอุตสาหกรรม และใช้ประโยชน์จากกากของเสียตามหลักการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการสารอันตรายและกากของเสีย ปัญหามลพิษ ชนิดและแหล่งกำเนิด ผลกระทบที่เกิดและแนวทางการแก้ไข ความเสี่ยงจากสารอันตรายและเทคนิคในการจัดการกากของเสียจากชุมชนและอุตสาหกรรม ภาระงานของการจัดการ กฎระเบียบและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง การกำจัดกากของเสีย การขนถ่าย การจัดตั้งรองรับและกรรมวิธีการถ่ายโอนและการขนส่งกากของเสีย การกำจัดกากของเสียจนถึงขั้นสุดท้าย เทคนิคการฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมและพลังงานจากกากของเสียเพื่อนำกลับมาใช้ประโยชน์

3100-0208 เทคโนโลยีสะอาดสำหรับช่างเทคนิค

1 - 2 - 2

(Clean Technology)**จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้**

1. เข้าใจหลักเทคโนโลยีสะอาดในการจัดการทรัพยากรในการผลิตและการบริการ
2. สามารถจัดการเกี่ยวกับทรัพยากรและพลังงานในองค์กร โดยหลักเทคโนโลยีสะอาดได้มาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม
3. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการทำงานด้วยความรอบคอบ ปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพ การอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการเทคโนโลยีสะอาดในการจัดการทรัพยากรในการผลิต และการบริการ
2. จัดการเกี่ยวกับทรัพยากรและพลังงานในองค์กร โดยหลักเทคโนโลยีสะอาดได้มาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสะอาด บทบาทและความสำคัญในการจัดการทรัพยากรและการลดมลพิษ การนำทรัพยากรกลับมาใช้ใหม่ การดำเนินงานเทคโนโลยีสะอาดในองค์กรและกิจกรรมมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม หลักการตรวจประเมินเทคโนโลยีสะอาดทั้งเบื้องต้น และโดยละเอียด การศึกษาความเป็นไปได้ของแต่ละทางเลือกของเทคโนโลยีสะอาด เทคโนโลยีสะอาดกับแหล่งพลังงาน หลักการประหยัดพลังงาน การดำเนินงานเทคโนโลยีสะอาดในการผลิตและการบริการ เทคนิคการประเมินผล ดำรงรักษา การดำเนินงานเทคโนโลยีสะอาดในองค์กรให้ต่อเนื่องและยั่งยืน

3100-0301 ทฤษฎีโครงสร้าง**3 - 0 - 3****(Theory of Structures)****จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้**

1. เข้าใจวิธีการหาแรงในโครงสร้าง
2. สามารถคำนวณแรงปฏิกิริยา แรงเฉือน โมเมนต์ดัด เส้นอิทธิพล การโก่งตัวของคาน แรงในชิ้นส่วนของโครงข้อหมุน และคานต่อเนื่อง
3. มีทัศนียภาพในการทำงานที่ดี สนใจใฝ่รู้ ทำงานด้วยความรอบคอบ และมีความรับผิดชอบ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการวิเคราะห์แรงภายในโครงสร้าง
2. คำนวณแรงปฏิกิริยาและแรงภายในโครงสร้าง
3. เขียนเส้นอิทธิพลในคานและโครงข้อหมุน
4. คำนวณค่าการโก่งตัวของคาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับความรู้เบื้องต้นที่เกี่ยวกับ โครงสร้าง แรงปฏิกิริยา แรงเฉือน และโมเมนต์ดัด แรงภายใน ชิ้นส่วนของโครงข้อหมุน เส้นอิทธิพลในคานและโครงข้อหมุน การโก่งตัวของคาน โดยวิธีพื้นที่โมเมนต์และคานเสมือน การวิเคราะห์คานต่อเนื่องโดยวิธีสมการสาม โมเมนต์

3100-0302 การสำรวจเพื่อการก่อสร้าง**2 - 2 - 3****(Construction Surveying)****จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้**

1. มีความเข้าใจหลักการสำรวจในการก่อสร้าง
2. สามารถสำรวจเพื่อการก่อสร้างอาคาร สะพาน ท่อ คลองส่งน้ำ
3. มีทัศนียภาพในการทำงานด้วยความรอบคอบและปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการสำรวจในการก่อสร้างอาคาร สะพาน ท่อ คลองส่งน้ำ และอื่น ๆ
2. กำหนดตำแหน่งและระดับงานอาคาร
3. ตรวจสอบการทุดตัวและเคลื่อนตัวของอาคาร
4. สำรวจเพื่องานด้านวิศวกรรม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการทำงานสำรวจเพื่อการก่อสร้างอาคาร สะพาน ท่อ คลองส่งน้ำ และอื่น ๆ การตรวจสอบการทุดตัวและเคลื่อนตัวของอาคาร การสำรวจเพื่องานด้านวิศวกรรม

3100-0601 เคมีทั่วไป

2 - 2 - 3

(General Chemistry)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการวิเคราะห์ทฤษฎี ปริมาณสารสัมพันธ์ สสารและพลังงาน โครงสร้างอะตอม พันธะเคมี ตารางธาตุ สมบัติของแก๊ส ของเหลว และของแข็ง สารละลาย กรด เบส
2. สามารถทดสอบหาค่าประกอบของสสาร หาน้ำหนักโมเลกุลโดยใช้สมบัติคอลลิเกทีฟ การไทเทรต กรด เบส และการคำนวณปริมาณสารสัมพันธ์
3. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการทำงานอย่างมีระบบ ด้วยความรอบคอบและปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการปริมาณสารสัมพันธ์ สสารและพลังงาน โครงสร้างอะตอม พันธะเคมี ตารางธาตุ สมบัติของแก๊ส ของเหลว และของแข็ง สารละลาย กรด เบส
2. ทดสอบหาค่าประกอบของสสาร หาน้ำหนักโมเลกุลโดยใช้สมบัติคอลลิเกทีฟ การไทเทรต กรด เบส และการคำนวณปริมาณสารสัมพันธ์ตามหลักการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีปริมาณสารสัมพันธ์ สสารและพลังงาน โครงสร้างอะตอม พันธะเคมี ตารางธาตุ สมบัติของแก๊ส ของเหลว และของแข็ง สารละลาย กรด เบส ปฏิบัติการเกี่ยวกับการหาค่าประกอบของสารในสารผสมและสารละลาย สมบัติของสารผสม การหาน้ำหนักโมเลกุลโดยใช้สมบัติคอลลิเกทีฟ (Colligative Properties) เทคนิคการไทเทรต การสะเทินระหว่างกรด เบส

3100-0602 เคมีอินทรีย์ทั่วไป

2 - 2 - 3

(General Organic Chemistry)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจการเขียน โครงสร้าง เรียกชื่อ บอกรวมของไอโซเมอร์ ของสารอินทรีย์ได้
2. มีความสามารถในการวิเคราะห์กลไก ทำนายปฏิกิริยาเคมีอินทรีย์ และบอกสมบัติ ของสารอินทรีย์ที่สำคัญ
3. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการทำงานด้วยความรอบคอบและปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการของปฏิกิริยา การสังเคราะห์และคุณสมบัติที่สำคัญของสารอินทรีย์
2. วิเคราะห์กลไก ทำนายปฏิกิริยาเคมีอินทรีย์ และบอกสมบัติของสารอินทรีย์ที่สำคัญตามหลักการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับพันธะเคมี ไฮบริไดเซชัน การเขียนสูตร โครงสร้าง การเรียกชื่อสเตอริโอเคมี สมบัติทางกายภาพ ปฏิกิริยาเคมี และการสังเคราะห์ของสารประกอบไฮโดรคาร์บอน และอนุพันธ์ การหาจุดหลอมเหลว จุดเดือด การตกผลึกสาร การกลั่น การสกัดสาร การแยกสารด้วยเทคนิคโครมาโตกราฟี ทดสอบปฏิกิริยาของสารประกอบไฮโดรคาร์บอน และอนุพันธ์ที่สำคัญ

3100-0603 เคมีฟิสิกส์ทั่วไป

2 - 2 - 3

(Chemistry and Physical)**จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้**

1. เข้าใจหลักการวิเคราะห์สมบัติในเชิงทฤษฎีจลน์ของก๊าซ และของเหลว หลักอุณหพลศาสตร์ทางเคมี จลนศาสตร์ทางเคมี สมดุลวัฏภาค สารละลาย แมคโครโมเลกุล และเคมีเชิงไฟฟ้า
2. สามารถทดสอบสมบัติในเชิงทฤษฎีจลน์ โมเลกุลของก๊าซและของเหลว อุณหพลศาสตร์ทางเคมี จลนศาสตร์เคมี สมดุลวัฏภาค สารละลาย สารแมคโครโมเลกุล เคมีเชิงไฟฟ้า
3. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการทำงานอย่างมีระบบแบบแผน ด้วยความรอบคอบและปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีอุณหพลศาสตร์ จลนศาสตร์ทางเคมี สมดุลวัฏภาค สารละลาย แมคโคร โมเลกุล และเคมีเชิงไฟฟ้า
2. ทดสอบสมบัติในเชิงทฤษฎีจลน์ โมเลกุลของก๊าซและของเหลว อุณหพลศาสตร์ทางเคมี จลนศาสตร์เคมี สมดุลวัฏภาค สารละลาย สารแมคโคร โมเลกุล เคมีเชิงไฟฟ้าตามหลักการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับสมบัติในเชิงทฤษฎีจลน์ โมเลกุลของก๊าซและของเหลว หลักอุณหพลศาสตร์ทางเคมี จลนศาสตร์ทางเคมี สมดุลวัฏภาค สารละลาย แมคโครโมเลกุล และเคมีเชิงไฟฟ้า การทดสอบสมบัติของสารตามทฤษฎีจลน์ โมเลกุลของก๊าซและของเหลว หลักอุณหพลศาสตร์ทางเคมี จลนศาสตร์ทางเคมี สมดุลวัฏภาค สารละลาย แมคโครโมเลกุล และเคมีเชิงไฟฟ้า

3100-0604 เคมีวิเคราะห์ทั่วไป

2 - 2 - 3

(Analytical Chemistry)**จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้**

1. เข้าใจหลักการเลือกใช้ เทคนิคและวิธีการวิเคราะห์สมบัติของสาร
2. สามารถวิเคราะห์ทางเคมีทั้งเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ โดยน้ำหนักและโดยปริมาตร
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานอย่างมีระบบแบบแผน ด้วยความรอบคอบและปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการการวิเคราะห์ทางเคมี ทั้งทางเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ
2. วิเคราะห์ทางเคมี ทั้งเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ โดยน้ำหนักและโดยปริมาตรตามหลักการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการวิเคราะห์เชิงคุณภาพด้วยเทคนิคการวิเคราะห์แบบเขมิ ไมโคร และการวิเคราะห์เชิงปริมาณ การวิเคราะห์โดยน้ำหนักและโดยปริมาตร การไทเทรต สมดุลเคมี การวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือวิเคราะห์ทางเคมีขั้นสูง การวางแผนงาน การสุ่มตัวอย่าง การเตรียมตัวอย่าง การเลือกใช้วิธีการวิเคราะห์ การจัดการข้อมูลวิเคราะห์ ประมวลผลข้อมูลทางสถิติ

หน้าว่าง

สาขาวิชาเทคนิคสถาปัตยกรรม

วิชาปรับพื้นฐานวิชาชีพ

3108-0001	ศิลปะภาพร่างเพื่อการออกแบบ	1 - 3 - 2
3108-0002	การเขียนแบบก่อสร้าง	1 - 6 - 3
3108-0003	การออกแบบสถาปัตยกรรมเบื้องต้น	1 - 6 - 3
3108-0004	ทัศนียภาพและการตกแต่งแบบ	1 - 6 - 3
3108-0005	วัสดุและวิธีการก่อสร้าง	2 - 0 - 2
3108-0006	กฎหมายอาคาร	2 - 0 - 2
3108-0007	การเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์	1 - 3 - 2

กลุ่มทักษะวิชาชีพพื้นฐาน

3108-1001	การเขียนแบบก่อสร้าง 1	1 - 6 - 3
3108-1002	มูลฐานการออกแบบสถาปัตยกรรม	2 - 0 - 2
3108-1003	แนวความคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรม	2 - 0 - 2
3108-1004	สถาปัตยกรรมไทย	1 - 3 - 2

กลุ่มทักษะวิชาชีพเฉพาะ

3108-2001	การออกแบบสถาปัตยกรรม 1	1 - 6 - 4
3108-2002	การออกแบบสถาปัตยกรรม 2	1 - 6 - 4
3108-2003	การออกแบบสถาปัตยกรรม 3	1 - 6 - 4
3108-2004	การออกแบบสถาปัตยกรรม 4	1 - 6 - 4
3108-2005	การออกแบบสถาปัตยกรรมเขตร้อนชื้น	2 - 0 - 2
3108-2006	การเสนอโครงการงานสถาปัตยกรรม	2 - 0 - 2
3108-2007	สภาวะแวดล้อม	2 - 0 - 2
3108-2008	วัสดุและวิธีการก่อสร้าง 1	2 - 0 - 2

กลุ่มทักษะวิชาชีพเลือก

3108-2101	อุปกรณ์ประกอบอาคาร	2 - 0 - 2
3108-2102	วัสดุและวิธีการก่อสร้าง 2	2 - 0 - 2
3108-2103	ประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรม	2 - 0 - 2
3108-2104	การประมาณราคางานก่อสร้าง	2 - 0 - 2
3108-2105	กฎหมายและสัญญา	2 - 0 - 2
3108-2106	การเขียนแบบก่อสร้าง 2	1 - 6 - 3
3108-2107	การเขียนแบบก่อสร้าง 3	1 - 6 - 3
3108-2108	การวิบัติของอาคาร	2 - 0 - 2

3108-2109	การเขียนแบบสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์	1 - 3 - 2
3108-2110	การออกแบบภูมิสถาปัตยกรรม	1 - 3 - 2
3108-2111	การออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน	1 - 3 - 2
3108-2112	การออกแบบ โครงสร้างไม้และเหล็กสำหรับงานสถาปัตยกรรม	2 - 0 - 2
3108-2113	การสำรวจเพื่อการออกแบบและก่อสร้าง	1 - 3 - 2
3108-2114	การถ่ายภาพ	1 - 3 - 2

วิชาปรับปรุงพื้นฐานวิชาชีพ

3108-0001 ศิลปะและภาพร่างเพื่อการออกแบบ

1 - 3 - 2

(Arts and Drawing for Architecture Design)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการของงานศิลปะและภาพร่าง
2. สามารถจัดองค์ประกอบศิลป์และประยุกต์ใช้ในงานออกแบบสถาปัตยกรรม
3. สามารถเขียนภาพร่างด้วยดินสอและปากกาทภายในและภายนอกห้องปฏิบัติการ
4. สามารถเขียนภาพร่างระบายสีภายในและภายนอกห้องปฏิบัติการ
5. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการทำงาน รอบคอบ ตรงต่อเวลา

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการของงานศิลปะและภาพร่าง
2. เขียนภาพองค์ประกอบศิลป์ด้วยดินสอปากกาและระบายสี
3. เขียนสัดส่วน มนุษย์ รถ ต้นไม้ และอาคาร

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับความหมายของศิลปะจิตวิทยาและทฤษฎีสี องค์ประกอบศิลป์ หลักการจัดองค์ประกอบศิลป์ การเขียนภาพร่างด้วยดินสอและปากกา การระบายสีโดยการเขียนหุ่นนิ่ง มนุษย์ รถ ต้นไม้ และอาคาร

3108-0002 การเขียนแบบก่อสร้าง

1 - 6 - 3

(Construction Drawing)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการเขียนแบบก่อสร้างบ้านพักอาศัยชั้นเดียวโครงสร้างไม้
2. สามารถเขียนแบบก่อสร้างอาคารพักอาศัยโครงสร้างไม้ชั้นเดียวพร้อมรายการประกอบแบบ
3. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการทำงานมีความประณีต รอบคอบ และตรงต่อเวลา

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการ ลำดับขั้นตอนเขียนแบบก่อสร้างบ้านพักอาศัยชั้นเดียวโครงสร้างไม้
2. ปฏิบัติการเขียนแบบก่อสร้างบ้านพักอาศัยชั้นเดียวโครงสร้างไม้

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการเขียนแบบก่อสร้าง อาคารบ้านพักอาศัยชั้นเดียวโครงสร้างไม้พร้อมรายการประกอบแบบ

3108-0003 การออกแบบสถาปัตยกรรมเบื้องต้น

1 - 6 - 3

(Fundamental Design)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการออกแบบบ้านพักอาศัยชั้นเดียวคอนกรีตเสริมเหล็ก และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
2. ออกแบบ เขียนแบบบ้านพักอาศัยคอนกรีตเสริมเหล็กชั้นเดียว
3. ออกแบบระยะสั้น ตกแต่งแบบ และนำเสนอผลงานทางสถาปัตยกรรม
4. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการทำงาน รอบคอบ ตรงต่อเวลา

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการออกแบบบ้านพักอาศัยชั้นเดียว
2. ออกแบบบ้านพักอาศัยชั้นเดียว
3. เขียนและตกแต่งแบบบ้านพักอาศัยชั้นเดียว

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการออกแบบ องค์ประกอบของพื้นที่ใช้สอย กฎหมายที่เกี่ยวข้องของบ้านพักอาศัยชั้นเดียว ออกแบบระยะสั้นงานสถาปัตยกรรมขนาดเล็ก

3108-0004 ทักษะภาพและการตกแต่งแบบ

1 - 6 - 3

(Perspective and Presentation)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการเขียนทัศนียภาพและตกแต่งแบบ
2. สามารถเขียนทัศนียภาพภายในและภายนอกอาคาร
3. สามารถเขียนและตกแต่งแบบอาคารทางสถาปัตยกรรม
4. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการทำงาน รอบคอบ ตรงต่อเวลา

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการเขียนทัศนียภาพและตกแต่งแบบ
2. เขียนทัศนียภาพภายในและภายนอกอาคาร
3. เขียนและตกแต่งแบบอาคารทางสถาปัตยกรรม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการเขียนทัศนียภาพ รูปทรงเรขาคณิต อาคาร และหลังคาแบบต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกอาคาร การตกแต่งแบบด้วยเทคนิคต่าง ๆ ด้วยลายเส้นและการลงสี

3108-0005 วัสดุและวิธีการก่อสร้าง
(Materials and Construction)

2 - 0 - 2

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เพื่อให้มีความรู้และเข้าใจหลักการจำแนกชนิด ขนาด คุณสมบัติวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง และเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ในการก่อสร้าง
2. สามารถจำแนกชนิด โครงสร้างและวิธีการก่อสร้างอาคารพักอาศัย
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการเรียนรู้ เห็นความสำคัญต่อการเรียนวัสดุและวิธีการก่อสร้าง

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับชนิด ขนาด คุณสมบัติวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างและเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ในการก่อสร้าง
2. จำแนกชนิด โครงสร้างและวิธีการก่อสร้าง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการจำแนกชนิด ขนาด คุณสมบัติวัสดุอุปกรณ์และวิธีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยที่ทำจากไม้และคอนกรีต วิธีการก่อสร้างฐานรากชนิดต่าง ๆ งานโครงสร้างไม้ โครงสร้างคอนกรีต โครงสร้างพื้นและองค์ประกอบรวมทั้งการติดตั้งของหลังคาชนิดต่าง ๆ วัสดุผนังหลังคา ฝ้าเพดาน ผนัง เจริญชัย บันได

3108-0006 กฎหมายอาคาร
(Building Laws)

2 - 0 - 2

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการ ความมุ่งหมายของกฎหมายควบคุมอาคาร อาคารสถาปัตยกรรมควบคุม และการยื่นขออนุญาตปลูกสร้างอาคาร
2. เพื่อให้สามารถนำไปใช้ประกอบการออกแบบ เขียนแบบสถาปัตยกรรมให้เป็นไปตามกฎหมายควบคุมอาคาร
3. เพื่อให้มีทัศนคติที่ดีในการเรียนรู้ เห็นความสำคัญของกฎหมายก่อสร้าง

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับความมุ่งหมายของกฎหมายควบคุมอาคารอาคารสถาปัตยกรรมควบคุมและการยื่นขออนุญาตปลูกสร้างอาคาร
2. นำข้อกำหนดของกฎหมายควบคุมอาคารมาใช้ในการออกแบบอาคารได้

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการของกฎหมายที่เกี่ยวกับการควบคุมอาคาร อาคารสถาปัตยกรรมควบคุม การยื่นขออนุญาตปลูกสร้างอาคาร

3108-0007 การเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์

1 - 3 - 2

(Computer Aide Drawing)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

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

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการติดตั้งและการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการเขียนแบบ
2. เขียนแบบและตกแต่งแบบสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการเขียนแบบสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์ ติดตั้งโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการเขียนแบบและตกแต่งแบบสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์

กลุ่มทักษะวิชาชีพพื้นฐาน**3108-1001 การเขียนแบบก่อสร้าง 1**

1 - 6 - 3

(Construction Drawing 1)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการเขียนแบบก่อสร้างอาคารบ้านพักอาศัยขนาดใหญ่
2. สามารถเขียนแบบก่อสร้างอาคารบ้านพักอาศัยขนาดใหญ่ มีพื้นที่ไม่เกิน 400 ตารางเมตร
3. มีเจตคติและกณินสัยที่ดีในการทำงาน มีความประณีต รอบคอบ และตรงต่อเวลา

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการเขียนแบบก่อสร้างอาคารบ้านพักอาศัยขนาดใหญ่
2. เขียนแบบก่อสร้างอาคารบ้านพักอาศัยขนาดใหญ่และมีพื้นที่ไม่เกิน 400 ตารางเมตร

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการเขียนแบบก่อสร้างอาคารบ้านพักอาศัยขนาดใหญ่ ประกอบด้วยแบบหมวดงานสถาปัตยกรรม หมวดงานโครงสร้าง หมวดงานไฟฟ้า หมวดงานสุขาภิบาล และรายการประกอบแบบก่อสร้าง

3108-1002 มุขฐานการออกแบบสถาปัตยกรรม
(Architecture Design Fundamental)

2 - 0 - 2

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการ แนวทางการออกแบบพื้นฐาน การจัดองค์ประกอบ ทางสถาปัตยกรรม และความสัมพันธ์ของสถาปัตยกรรมกับสภาพแวดล้อม
2. อธิบายกระบวนการออกแบบงานสถาปัตยกรรม
3. สามารถนำรูปแบบของงานสถาปัตยกรรมในอดีต ประยุกต์ใช้ในงานสถาปัตยกรรมปัจจุบัน
4. มีเจตคติและกิริยาที่ดี รักการศึกษากันคว้าเพิ่มเติม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการออกแบบพื้นฐานทางสถาปัตยกรรมและกระบวนการออกแบบงานสถาปัตยกรรม
2. นำรูปแบบของงานสถาปัตยกรรมในอดีต มาประยุกต์ใช้ในงานสถาปัตยกรรมปัจจุบัน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการออกแบบพื้นฐานทางสถาปัตยกรรม การจัดองค์ประกอบ ความสัมพันธ์ กระบวนการออกแบบและนำมาประยุกต์ใช้ในงานสถาปัตยกรรม

3108-1003 แนวความคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรม
(Architecture Conceptual Design)

2 - 0 - 2

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. รู้และเข้าใจที่มาของแนวความคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรม
2. สามารถเปรียบเทียบแนวความคิดเชิงรูปธรรม นามธรรม ความมีเหตุผล
3. สามารถวิเคราะห์ผลงาน แนวความคิด ของงานสถาปัตยกรรมที่มีชื่อเสียง
4. มีเจตคติและกิริยาที่ดี มีการศึกษา ค้นคว้าเพิ่มเติม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับที่มาหรือแรงบันดาลใจของแนวความคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรม
2. สามารถเปรียบเทียบแนวความคิด เชิงรูปธรรม นามธรรม ความมีเหตุผล
3. วิเคราะห์ผลงาน แนวความคิดของงานสถาปัตยกรรมที่มีชื่อเสียง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับที่มาของแนวความคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรม การเปรียบเทียบเชิงรูปธรรม นามธรรม การสร้างแนวความคิด และสามารถวิเคราะห์ผลงาน แนวความคิด ของงานสถาปัตยกรรมที่มีชื่อเสียง เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในงานออกแบบสถาปัตยกรรม

3108-1004 สถาปัตยกรรมไทย**1 - 3 - 2**

(Thai Architecture)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความเข้าใจเกี่ยวกับลักษณะการตั้งถิ่นฐานของชุมชน
2. เข้าใจลักษณะปัจจัยที่มีอิทธิพลต่องานสถาปัตยกรรมไทย
3. สามารถเขียนแบบและทำหุ่นจำลองเรือนไทยภาคต่าง ๆ
4. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีต่องานสถาปัตยกรรมไทย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับลักษณะที่ตั้งถิ่นฐานของชุมชน เข้าใจหลักการ แนวคิดเกี่ยวกับลักษณะชุมชน ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดลักษณะเรือนไทย เรือนเครื่องผูก เรือนเครื่องสับ
2. เขียนแบบเรือนไทยภาคต่าง ๆ
3. ทำหุ่นจำลองเรือนไทยภาคต่าง ๆ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับลักษณะการตั้งถิ่นฐานของชุมชนปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดลักษณะเรือนไทย เรือนเครื่องผูก เรือนเครื่องสับ การเขียนแบบเรือนไทยภาคต่าง ๆ และการทำหุ่นจำลอง

กลุ่มทักษะวิชาชีพเฉพาะ**3108-2001 การออกแบบสถาปัตยกรรม 1****1 - 6 - 4**

(Architectural Design 1)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการออกแบบบ้านพักอาศัยขนาดใหญ่
2. ออกแบบบ้านพักอาศัยสองชั้นขนาดใหญ่ ที่มีพื้นที่ไม่เกิน 400 ตารางเมตร ออกแบบระยะสั้น ตกแต่งแบบ และนำเสนอผลงานทางสถาปัตยกรรม
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี ทำงานด้วยความรอบคอบ ประณีต

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการออกแบบบ้านพักอาศัยขนาดใหญ่ ที่มีพื้นที่ไม่เกิน 400 ตารางเมตร การเลือกใช้โครงสร้าง แสดงความรู้เกี่ยวกับการเลือกใช้ระบบสุขาภิบาล ระบบปรับอากาศ
2. ออกแบบบ้านพักอาศัยสองชั้นขนาดใหญ่
3. ออกแบบระยะสั้นอาคารขนาดเล็ก
4. เขียนและตกแต่งแบบในงานสถาปัตยกรรม
5. นำเสนอผลงานสถาปัตยกรรม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการออกแบบบ้านพักอาศัยขนาดใหญ่ที่มีพื้นที่ไม่เกิน 400 ตารางเมตร โดยคำนึงถึงอัตลักษณ์ของอาคาร ประโยชน์ใช้สอย กฎหมายที่เกี่ยวข้อง ออกแบบระยะสันตคแต่งแบบและนำเสนอผลงาน

3108-2002 การออกแบบสถาปัตยกรรม 2 1- 6 - 4
(Architectural Design 2)

วิชาบังคับก่อน : 3108-2001 การออกแบบสถาปัตยกรรม 1

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการออกแบบอาคารสาธารณะประเภทอาคารพักอาศัย
2. ออกแบบอาคารสาธารณะประเภทอาคารพักอาศัยที่มีพื้นที่ไม่เกิน 1,000 ตารางเมตร
3. ออกแบบระยะสันตคแต่งแบบ และนำเสนอผลงานทางสถาปัตยกรรม
4. มีเจตคติและกิริยาที่ดีทำงานด้วยความรอบคอบ ประณีต

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการออกแบบอาคารสาธารณะประเภทอาคารพักอาศัยที่มีพื้นที่ไม่เกิน 1,000 ตารางเมตร
2. ปฏิบัติงานออกแบบอาคารสาธารณะประเภทอาคารพักอาศัย
3. ปฏิบัติงานออกแบบระยะสันตค
4. เขียนตคแต่งแบบและนำเสนอผลงานทางสถาปัตยกรรม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการออกแบบอาคารสาธารณะประเภทอาคารพักอาศัยที่มีพื้นที่ไม่เกิน 1,000 ตารางเมตร โดยคำนึงถึงอัตลักษณ์ของอาคาร ประโยชน์ใช้สอย กฎหมายที่เกี่ยวข้อง ออกแบบระยะสันตคแต่งแบบ และนำเสนอผลงาน

3108-2003 การออกแบบสถาปัตยกรรม 3 1- 6 - 4
(Architectural Design 3)

วิชาบังคับก่อน : 3108-2002 การออกแบบสถาปัตยกรรม 2

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการออกแบบอาคารสาธารณะการออกแบบอาคารเพื่อคนทั้งมวล (Universal Design)
2. ออกแบบอาคารสาธารณะที่มีพื้นที่ตั้งแต่ 1,000 ถึง 2,000 ตารางเมตร ความสูงไม่เกิน 15 เมตร ออกแบบระยะสันตคแต่งแบบ และการนำเสนอผลงาน
3. มีเจตคติและกิริยาที่ดี ทำงานด้วยความรอบคอบ ประณีต

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการออกแบบอาคารสาธารณะการออกแบบอาคารเพื่อคนทั้งมวล (Universal Design)
2. ปฏิบัติ ออกแบบอาคารสาธารณะที่มีพื้นที่ตั้งแต่ 1,000 ถึง 2,000 ตารางเมตร ความสูงไม่เกิน 15 เมตร
3. ปฏิบัติออกแบบระยะสั้น
4. เขียนตกแต่งแบบและนำเสนอผลงานทางสถาปัตยกรรม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการออกแบบอาคารสาธารณะที่มีพื้นที่ตั้งแต่ 1,000 ถึง 2,000 ตารางเมตร ความสูงไม่เกิน 15 เมตร โดยคำนึงถึงอัตลักษณ์ของอาคาร ประโยชน์ใช้สอย กฎหมายที่เกี่ยวข้อง การออกแบบอาคารเพื่อคนทั้งมวล (Universal Design) ออกแบบระยะสั้น ตกแต่งแบบ และนำเสนอผลงาน

3108-2004 การออกแบบสถาปัตยกรรม 4**1- 6 - 4**

(Architectural Design 4)

วิชาบังคับก่อน : 3108-2003 การออกแบบสถาปัตยกรรม 3

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการออกแบบอาคารสาธารณะการออกแบบอาคารโดยคำนึงถึงการประหยัดพลังงาน
2. ออกแบบอาคารสาธารณะที่มีความสูงต่ำกว่า 23 เมตร และมีพื้นที่ไม่เกิน 2,000 ตารางเมตร และการนำเสนอผลงาน
3. เพื่อให้เจตคติและกิจนิสัยที่ดี ทำงานด้วยความรอบคอบ ประณีต

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการออกแบบอาคารสาธารณะการออกแบบอาคารโดยคำนึงถึงการประหยัดพลังงาน
2. ปฏิบัติงานออกแบบอาคารสาธารณะที่มีความสูงต่ำกว่า 23 เมตร และมีพื้นที่ไม่เกิน 2,000 ตารางเมตร
3. ปฏิบัติออกแบบระยะสั้น
4. ตกแต่งแบบและนำเสนอผลงานทางสถาปัตยกรรม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการออกแบบอาคารสาธารณะที่มีความสูงต่ำกว่า 23 เมตร และมีพื้นที่ไม่เกิน 2,000 ตารางเมตร โดยคำนึงถึงอัตลักษณ์ของอาคาร ประโยชน์ใช้สอย กฎหมายที่เกี่ยวข้อง การออกแบบอาคารเพื่อการประหยัดพลังงาน การออกแบบเพื่อคนทั้งมวล (Universal Design) พิจารณาการเลือกใช้ระบบวิศวกรรมที่เกี่ยวข้อง และระบบการก่อสร้างที่ทันสมัย ออกแบบระยะสั้น ตกแต่งแบบ และนำเสนอผลงาน

3108-2005 การออกแบบสถาปัตยกรรมเขตร้อนชื้น **2 - 0 - 2**
 (Tropical Architecture)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการออกแบบและวางผังอาคารในเขตร้อนชื้น
2. เข้าใจหลักการออกแบบป้องกันความร้อนให้กับอาคาร
3. เข้าใจหลักการออกแบบอาคารคำนึงถึงการประหยัดพลังงาน
4. สามารถเลือกวัสดุเพื่อป้องกันความร้อนให้กับอาคาร
5. มีทัศนียภาพที่ดีในด้านการออกแบบสถาปัตยกรรมเขตร้อนชื้น

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการ และวิธีการออกแบบอาคารในเขตร้อนชื้น
2. เลือกรูปแบบสัดส่วนของอาคารการจัดวางทิศทางของอาคารเพื่อหลบความร้อนจากดวงอาทิตย์และควบคุมการพัดผ่านของกระแสลม
3. เลือกวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของพื้นที่

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการออกแบบและวางผังอาคารในเขตร้อนชื้น วิธีการออกแบบแผงกันแดด อุปกรณ์ป้องกันแดด (Sunshade Devices) เพื่อป้องกันความร้อนให้กับอาคาร การเลือกใช้วัสดุเพื่อป้องกันความร้อนให้กับอาคาร หลักการออกแบบอาคารเพื่อการประหยัดพลังงาน

3108-2006 การเสนอโครงการงานสถาปัตยกรรม **2 - 0 - 2**
 (Architectural Project Proposal)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความเข้าใจหลักการและวิธีการในการเสนอโครงการงานสถาปัตยกรรม
2. สามารถนำเสนอแนวความคิดที่เกี่ยวข้องกับงานออกแบบและปัญหาที่สืบเนื่องของโครงการ
3. มีทัศนียภาพที่ดีในการทำงานมีความละเอียดรอบคอบตรงต่อเวลา

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและวิธีการในการเสนอโครงการงานสถาปัตยกรรม
2. นำเสนอแนวความคิดที่เกี่ยวข้องกับงานออกแบบสถาปัตยกรรมในรูปแบบโครงการงานสถาปัตยกรรม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการและวิธีการการเสนอโครงการงานออกแบบสถาปัตยกรรมรวมถึงการนำเสนอแนวความคิดที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบและปัญหาที่สืบเนื่องของโครงการจัดทำเป็นโครงการในรูปแบบต่าง ๆ

3108-2007 สภาวะแวดล้อม**2 - 0 - 2**

(Environmental Condition)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการออกแบบอาคารที่มีความสัมพันธ์กับสภาวะแวดล้อม
2. เข้าใจหลักการระบายอากาศ แสงสว่าง
3. เข้าใจหลักการควบคุมเสียงภายในอาคาร
4. มีทัศนคติในการใฝ่รู้ ค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการออกแบบอาคารที่มีความสัมพันธ์กับสภาวะแวดล้อม
2. นำความรู้มาประยุกต์กับการออกแบบอาคาร และการแก้ปัญหาสภาพแวดล้อม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการออกแบบอาคารที่มีความสัมพันธ์กับสภาวะแวดล้อม เขตสภาวะความสบาย อุณหภูมิ ความร้อนจากดวงอาทิตย์ ความชื้น กระแสลมและการระบายอากาศ แสงสว่างและการควบคุมเสียงภายในอาคาร

3108-2008 วัสดุและวิธีการก่อสร้าง 1**2 - 0 - 2**

(Materials and Construction 1)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจในหลักการจำแนกประเภท ชนิด คุณสมบัติของวัสดุและวิธีการก่อสร้างของอาคารขนาดใหญ่
2. เข้าใจในหลักการจำแนกประเภทโครงสร้าง ระบบ โครงสร้างอาคารและโครงสร้างอื่น ๆ ที่ใช้ในงานสถาปัตยกรรม
3. สามารถเลือกวัสดุและวิธีการก่อสร้าง นำไปใช้ในการออกแบบสถาปัตยกรรมอาคารและสิ่งก่อสร้าง
4. มีเจตคติ และทัศนคติที่ดีในการเรียนรู้ ค้นคว้าเพิ่มเติม เห็นความสำคัญต่อการเรียนวิชาวัสดุและวิธีการก่อสร้าง

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการจำแนกประเภทของวัสดุ ระบบ โครงสร้างอาคารและโครงสร้างอื่น ๆ ที่ใช้ในด้านสถาปัตยกรรม
2. เลือกวัสดุและวิธีการก่อสร้าง นำไปใช้ในการออกแบบสถาปัตยกรรมอาคารและสิ่งก่อสร้างอื่น ๆ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการจำแนกประเภท ชนิด คุณสมบัติของวัสดุ และวิธีการก่อสร้างของอาคารขนาดใหญ่ เกี่ยวกับโครงสร้างส่วนใต้ดิน โครงสร้างส่วนบนดินระบบฐานราก ระบบโครงสร้างเสาและคาน เสาและแผ่นพื้น ระบบกำแพงรับน้ำหนัก ระบบโครงสร้างช่วงก้ำว้าง ตลอดจนโครงสร้างอื่น ๆ ที่ใช้ในงานสถาปัตยกรรม

กลุ่มทักษะวิชาชีพเลือก

3108-2101 อุปกรณ์ประกอบอาคาร
(Building Equipment)

2 - 0 - 2

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการทำงานและการติดตั้งระบบขนส่งในอาคาร เครื่องปรับอากาศ ระบบไฟฟ้าและการสื่อสาร ระบบรักษาความปลอดภัยในอาคาร
2. สามารถจัดวางตำแหน่ง เลือกใช้ระบบขนส่งในอาคาร ระบบเครื่องปรับอากาศ ระบบไฟฟ้าและการสื่อสาร ระบบรักษาความปลอดภัยในอาคาร
3. ให้มีเจตคติ และกณินสัยที่ดี รักการศึกษา ค้นคว้าเพิ่มเติม และมีความละเอียดรอบคอบ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานและการติดตั้งอุปกรณ์ประกอบอาคาร
2. ออกแบบจัดวางจัดวาง ระบบขนส่งในอาคาร
3. เลือกใช้ระบบเครื่องปรับอากาศ
4. วางแผนตำแหน่งอุปกรณ์ไฟฟ้าและการสื่อสาร
5. จัดวางตำแหน่งระบบรักษาความปลอดภัยในอาคาร

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับประเภท ชนิด หลักการทำงาน การเลือกใช้ และการเตรียมองค์อาคารหรือสถานที่เพื่อการติดตั้ง เกี่ยวกับระบบขนส่งในอาคาร ลิฟต์ บันไดเลื่อน ระบบเครื่องปรับอากาศ ระบบไฟฟ้าในอาคาร และการส่งจ่ายไฟฟ้าเข้าสู่อาคาร ระบบการสื่อสารและโครงข่ายคอมพิวเตอร์ในอาคาร ระบบรักษาความปลอดภัยอาคาร

3108-2102 วัสดุและวิธีการก่อสร้าง 2
(Materials and Construction 2)

2 - 0 - 2

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับประเภท รูปแบบโครงสร้างช่วงกว้าง และวัสดุก่อสร้างที่ใช้ในการก่อสร้าง
2. จำแนกวัสดุก่อสร้างที่ใช้กับโครงสร้างอาคารช่วงกว้าง
3. จำแนกขั้นตอนการก่อสร้าง โครงสร้างอาคารช่วงกว้าง
4. มีเจตคติและกณินสัยที่ดี ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับ ประเภท รูปแบบโครงสร้างช่วงกว้าง และวัสดุก่อสร้างที่ใช้ในการก่อสร้าง
2. เลือกใช้โครงสร้างอาคารช่วงกว้างและวัสดุก่อสร้างในการออกแบบ
3. ลำดับขั้นตอนการก่อสร้าง โครงสร้างช่วงกว้าง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับประเภท รูปแบบ วัสดุและวิธีการก่อสร้างของอาคารช่วงกว้าง

3108-2103 ประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรม**2 - 0 - 2**

(History of Architecture)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. รู้และเข้าใจประวัติความเป็นมาของงานสถาปัตยกรรมยุคต่างๆของตะวันตกและตะวันออก
2. รู้และเข้าใจอารยธรรม อิทธิพลที่มีผลต่องานสถาปัตยกรรมตะวันตกและตะวันออก
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี ในการใฝ่รู้ ค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับประวัติความเป็นมาของงานสถาปัตยกรรมตะวันตกและตะวันออก
2. ลำดับความรู้เกี่ยวกับอารยธรรม อิทธิพลที่มีผลต่องานสถาปัตยกรรมตะวันตกและตะวันออก

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับอารยธรรมร่วมสมัย และประวัติศาสตร์ คติ ความเชื่อที่มีอิทธิพลต่อรูปแบบงานสถาปัตยกรรมตะวันตกและตะวันออกในยุคต่าง ๆ

3108-2104 การประมาณราคางานก่อสร้าง**2 - 0 - 2**

(Building Cost Estimate)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการและขั้นตอนการประมาณราคา
2. สามารถคำนวณ จัดทำบัญชี ค่าวัสดุ อุปกรณ์ ค่าแรง และกำหนดค่าดำเนินการ ค่าไร ภาษี และดอกเบี้ยของงานก่อสร้างอาคารบ้านพักอาศัยขนาดใหญ่หรืออาคารสาธารณะขนาดเล็ก
3. มีเจตคติ กิจนิสัยที่ดี และมีจรรยาบรรณในวิชาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและขั้นตอนประมาณราคา
2. คำนวณ ปริมาณ วัสดุและค่าแรง อาคารบ้านพักอาศัยขนาดใหญ่ หรืออาคารสาธารณะขนาดเล็ก
3. จัดทำบัญชีปริมาณวัสดุและค่าแรงในการประมาณราคา

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการและขั้นตอนการประมาณราคาในงานก่อสร้างอาคารบ้านพักอาศัยขนาดใหญ่หรืออาคารสาธารณะ การคำนวณและจัดทำบัญชีค่าวัสดุ ค่าแรง การสืบค้นราคาวัสดุอุปกรณ์และการคิดค่าดำเนินการ ค่าไร ภาษี และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ตามรูปแบบที่ใช้กับงานราชการ (การใช้ค่า Factor F) และรูปแบบที่ใช้กับงานทั่วไป

3108-2105 กฎหมายและสัญญา 2 - 0 - 2
(Law and Contract)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจกฎหมายควบคุมอาคารที่เกี่ยวข้องกับอาคารสาธารณะกฎหมายวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุมกฎหมายวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง และการเขียนรายการประกอบแบบ
2. สามารถนำความรู้ในกฎหมายควบคุมอาคาร กฎหมายที่เกี่ยวข้องและการเขียนสัญญา ไปประยุกต์ใช้ในการประกอบวิชาชีพทางสถาปัตยกรรม
3. มีเจตคติและกิริยาที่ดี รักการค้นคว้าเพิ่มเติม มีจรรยาบรรณในวิชาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับกฎหมายควบคุมอาคาร กฎหมายวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุม กฎหมายวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง การเขียนสัญญาการออกแบบทางสถาปัตยกรรม และการเขียนรายการประกอบแบบก่อสร้าง
2. นำความรู้กฎหมายที่เกี่ยวข้องไปประยุกต์ใช้ในงานออกแบบสถาปัตยกรรม
3. เขียนสัญญาการออกแบบทางสถาปัตยกรรม
4. เขียนรายการประกอบแบบก่อสร้าง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับกฎหมายควบคุมอาคาร ที่เกี่ยวข้องกับอาคารสาธารณะ กฎหมายจัดสรรที่ดิน กฎหมายวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุม กฎหมายวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง และการเขียนรายการประกอบแบบก่อสร้าง

3108-2106 การเขียนแบบก่อสร้าง 2 1 - 6 - 3
(Construction Drawing 2)

วิชาบังคับก่อน : 3108-1001 การเขียนแบบก่อสร้าง 1

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการเขียนแบบก่อสร้างอาคารสาธารณะด้วยคอมพิวเตอร์
2. สามารถเขียนแบบก่อสร้างอาคารสาธารณะที่มีความสูงไม่เกิน 4 ชั้น และมีพื้นที่ไม่เกิน 1,000 ตารางเมตร ด้วยคอมพิวเตอร์ได้
3. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการทำงาน มีความประณีต รอบคอบ และตรงต่อเวลา

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการเขียนแบบก่อสร้างอาคารสาธารณะด้วยคอมพิวเตอร์ได้
2. เขียนแบบก่อสร้างอาคารสาธารณะที่มีความสูงไม่เกิน 4 ชั้น และมีพื้นที่ไม่เกิน 1,000 ตารางเมตร ด้วยคอมพิวเตอร์ได้

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการเขียนแบบก่อสร้างอาคารสาธารณะด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย แบบหมวดงานสถาปัตยกรรม หมวดงานโครงสร้าง หมวดงานไฟฟ้า หมวดงานสุขาภิบาล และรายการประกอบแบบก่อสร้าง

3108-2107 การเขียนแบบก่อสร้าง 3**1 - 6 - 3**

(Construction Drawing 3)

วิชาบังคับก่อน : 3108-2106 การเขียนแบบก่อสร้าง 2

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการเขียนแบบก่อสร้างอาคารสาธารณะ
2. สามารถเขียนแบบก่อสร้างอาคารสาธารณะที่มีความสูง 4 ชั้นขึ้นไป และมีพื้นที่ตั้งแต่ 1,000-2,000 ตารางเมตร
3. มีเจตคติและกิริยาที่ดี ทำงานด้วยความประณีต รอบคอบ และตรงต่อเวลา

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการเขียนแบบก่อสร้างอาคารสาธารณะ
2. จัดเตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์ การเขียนแบบครบถ้วน
3. เขียนแบบก่อสร้างอาคารสาธารณะ ที่มีความสูง 4 ชั้นขึ้นไป และมีพื้นที่ตั้งแต่ 1,000-2,000 ตารางเมตร

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการเขียนแบบก่อสร้างอาคารสาธารณะ ประกอบด้วยแบบหมวดงานสถาปัตยกรรม หมวดงานวิศวกรรมโครงสร้าง หมวดงานวิศวกรรมไฟฟ้า หมวดงานวิศวกรรมเครื่องกล หมวดงานวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม และรายการประกอบแบบก่อสร้าง

3108-2108 การวิบัติของอาคาร**2 - 0 - 2**

(Building Disaster)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความเข้าใจปัญหาและสาเหตุการวิบัติของโครงสร้างอาคาร ส่วนประกอบอาคาร
2. สามารถจำแนกวิธีการป้องกันและแก้ไข ซ่อมแซมอาคารที่วิบัติ
3. มีเจตคติและกิริยาที่ดี รอบคอบ ตระหนัก ช่างสังเกต และการดูแลรักษาอาคาร

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับปัญหาและสาเหตุการวิบัติอาคาร
2. เขียนวิธีการป้องกันและแก้ไขปัญหาการวิบัติอาคาร
3. เขียนวิธีซ่อมแซมอาคาร

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับสาเหตุและปัญหาการวิบัติของโครงสร้างอาคาร การป้องกัน และแก้ไขโครงสร้างอาคาร หรือส่วนประกอบที่วิบัติ การซ่อมและศึกษารณณ์ตัวอย่างที่ทำให้เกิดการวิบัติ

3108-2109 การเขียนแบบสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์ **1 - 3 - 2**
(Computer for Architectural Drawing)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการเขียนแบบสถาปัตยกรรมและการนำเสนอผลงานสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์
2. สามารถใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการเขียนแบบสถาปัตยกรรมคำสั่ง การตกแต่งภาพ 3 มิติ การสร้างสภาพแวดล้อม การกำหนดวัสดุผิว การให้แสงเงา การกำหนดมุมมองทัศนียภาพในการตกแต่งภาพ 3 มิติ และการนำเสนอผลงานสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความประณีตเรียบร้อย เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์และรับผิดชอบ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการเขียนแบบสถาปัตยกรรมและการนำเสนอผลงาน
2. ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการเขียนแบบสถาปัตยกรรม
3. ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการนำเสนอผลงานสถาปัตยกรรม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการเขียนแบบสถาปัตยกรรมคำสั่ง การตกแต่งภาพ 3 มิติ การสร้างสภาพแวดล้อมการกำหนดวัสดุผิว การให้แสงเงา การกำหนดมุมมองทัศนียภาพในการตกแต่งภาพ 3 มิติ การนำเสนอผลงานสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์

3108-2110 การออกแบบภูมิสถาปัตยกรรม **1 - 3 - 2**
(Landscape Architectural Design)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการออกแบบ งานภูมิสถาปัตยกรรม
2. สามารถออกแบบ งานภูมิสถาปัตยกรรมพื้นที่สาธารณะขนาดเล็ก
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี ทำงานด้วยความรอบคอบ ประณีต และบุคลิกภาพที่ดีในการนำเสนอผลงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและขั้นตอนการออกแบบ งานภูมิสถาปัตยกรรม
2. ออกแบบ ภูมิสถาปัตยกรรมพื้นที่สาธารณะขนาดเล็ก

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการออกแบบภูมิสถาปัตยกรรม องค์ประกอบและรูปแบบในการจัดภูมิทัศน์ ออกแบบการจัดภูมิทัศน์บริเวณพื้นที่สาธารณะขนาดเล็ก ตกแต่งแบบและนำเสนอ

3108-2111 การออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน**1 - 3 - 2**

(Interior Architectural Design)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการออกแบบตกแต่งภายใน
2. สามารถออกแบบตกแต่งภายในอาคารพักอาศัย ทำหุ่นจำลองแสดงการจัดวางเครื่องเรือนตกแต่งภายในอาคารพักอาศัยออกแบบระยะสั้นตกแต่งแบบและนำเสนอผลงานทางสถาปัตยกรรม
3. มีเจตคติและกิริยาที่ดี ทำงานด้วยความรอบคอบ ประณีต และบุคลิกภาพที่ดีในการนำเสนอผลงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการออกแบบตกแต่งภายในอาคารพักอาศัย
2. ออกแบบตกแต่งภายในอาคารพักอาศัย
3. เขียนแบบตกแต่งภายในอาคารพักอาศัย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการและกระบวนการออกแบบเขียนแบบสถาปัตยกรรมภายใน เกี่ยวกับการใช้พื้นที่ แบบอย่างการตกแต่งรูปทรงเครื่องเรือน การกำหนด โครงสร้าง การเลือกวัสดุตกแต่ง พื้น ผนัง เพดานและ ส่วนของอาคาร ออกแบบ ร่างแบบ เขียนแบบสถาปัตยกรรมภายในอาคารบ้านพักอาศัย และนำเสนอผลงาน ออกแบบพร้อมหุ่นจำลอง

3108-2112 การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็กสำหรับงานสถาปัตยกรรม**2 - 0 - 2**

(Timber and Steel Design for Architecture)

วิชาบังคับก่อน : 3100-0301 ทฤษฎีโครงสร้าง

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการการออกแบบ โครงสร้างไม้และเหล็กสำหรับงานสถาปัตยกรรม
2. สามารถออกแบบลักษณะ คานเสา โครงข้อหมุนและรอยต่อของ โครงสร้างไม้และเหล็กอย่างง่าย
3. มีความตระหนัก เห็นถึงความปลอดภัย ความสำคัญ เห็นความจำเป็นในการออกแบบ โครงสร้างไม้และเหล็ก

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการออกแบบ โครงสร้างไม้และเหล็กสำหรับงานสถาปัตยกรรม
2. ออกแบบลักษณะ คานเสา และ โครงข้อหมุน และรอยต่อของ โครงสร้างไม้ และเหล็ก สำหรับงานสถาปัตยกรรมอย่างง่าย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก ชิ้นส่วนรับแรงดึง แรงอัด และการยึดรอยต่อของโครงสร้างไม้และเหล็กในงานสถาปัตยกรรม

3108-2113 การสำรวจเพื่อการออกแบบและก่อสร้าง (Surveying) 1-3-2

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการสำรวจเพื่อการออกแบบสถาปัตยกรรมและก่อสร้าง
2. เตรียมอุปกรณ์และเครื่องมือสำรวจ
3. ปฏิบัติการสำรวจด้วยการวัดมุมราบ มุมตั้ง
4. ปฏิบัติการสำรวจ หาความสูงของวัตถุ การทำวงรอบ การทำระดับ การสร้างหมุดระดับและการทำระดับตามแนวยาว (Profile) ตามแนวขวาง (Cross section)
5. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการทำงานที่รอบคอบ และบำรุงรักษาเครื่องมือ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการสำรวจเพื่อการออกแบบและการก่อสร้าง
2. ทำการสำรวจข้อมูลพื้นที่ออกแบบและก่อสร้าง
3. เขียนข้อมูลการสำรวจเพื่อนำไปใช้ในการออกแบบสถาปัตยกรรมและการก่อสร้าง
4. ปฏิบัติงานด้วยความรอบคอบ บำรุงรักษาเครื่องมือ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการวัดมุมราบมุมตั้งด้วยกล้องวัดมุม (Theodolite) การหาความสูงของวัตถุด้วยกล้องวัดมุม การสำรวจทำวงรอบการทำระดับด้วยกล้องระดับและอุปกรณ์การสร้างหมุดหลักฐานการระดับ การสำรวจหาค่าระดับและการกำหนดค่าระดับการก่อสร้างการสำรวจหาค่าระดับตามแนวยาว (Profile) และตามแนวขวาง (Cross section)

3108-2114 การถ่ายภาพ (Photography) 1-3-2

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการ วิธีการใช้กล้องถ่ายรูป ชนิดกล้องดิจิทัลและอุปกรณ์ต่างๆ ในการถ่ายภาพ
2. สามารถใช้เครื่องมือ อุปกรณ์และการถ่ายภาพในงานสถาปัตยกรรม
3. มีเจตคติ และกิริยาที่ดีต่อการถ่ายภาพ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการถ่ายภาพงานสถาปัตยกรรม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการ วิธีการใช้กล้องถ่ายรูปดิจิทัล และอุปกรณ์ต่างๆ ในการถ่ายภาพ
2. ถ่ายภาพสถาปัตยกรรม
3. ประยุกต์ใช้หลักการและกระบวนการในการการถ่ายภาพงานสถาปัตยกรรมอย่างมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการถ่ายภาพทางสถาปัตยกรรม ระบบ คุณสมบัติ ส่วนประกอบ วิธีการใช้ กล้องถ่ายรูปชนิดกล้องดิจิทัลและอุปกรณ์ต่างๆ หลักการถ่ายภาพ การจัดองค์ประกอบของภาพ การถ่ายภาพสี สไลด์และแฟ้มภาพดิจิทัล การถ่ายภาพงานสถาปัตยกรรมทั้งในอาคารและนอกอาคาร

หมวดวิชาทักษะวิชาชีพ

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2557

ฝึกประสบการณ์ทักษะวิชาชีพ

สาขาวิชาเทคนิคสถาปัตยกรรม

3108-800X วิชาฝึกงาน

* - * - X

ฝึกประสบการณ์ทักษะวิชาชีพ

3108-800X วิชาฝึกงาน

* - * - X

(On-the-Job Training)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจขั้นตอนและกระบวนการปฏิบัติงานอาชีพอย่างเป็นระบบ
2. สามารถปฏิบัติงานอาชีพในสถานประกอบการ สถานประกอบอาชีพอิสระหรือแหล่งวิทยาการ จนเกิดความชำนาญ มีทักษะและประสบการณ์ นำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานอาชีพระดับเทคนิค
3. มีเจตคติที่ดีต่อการปฏิบัติงานอาชีพ และมีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ มีวินัย คุณธรรม จริยธรรม ความคิดสร้างสรรค์ ขยัน อดทนและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

สมรรถนะรายวิชา

1. เตรียมความพร้อมของร่างกายและเครื่องมืออุปกรณ์ตามลักษณะงาน
2. ปฏิบัติงานอาชีพตามขั้นตอนและกระบวนการที่สถานประกอบการ สถานประกอบอาชีพอิสระหรือแหล่งวิทยาการกำหนด
3. พัฒนาการงานที่ปฏิบัติในสถานประกอบการ สถานประกอบอาชีพอิสระหรือแหล่งวิทยาการ
4. บันทึกและรายงานผลการปฏิบัติงาน

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติงานที่สอดคล้องกับลักษณะของงานในสาขาวิชาชีพในสถานประกอบการ สถานประกอบอาชีพอิสระหรือแหล่งวิทยาการ ให้เกิดความชำนาญ มีทักษะและประสบการณ์งานอาชีพในระดับเทคนิค โดยผ่านความเห็นชอบร่วมกันของผู้รับผิดชอบการฝึกงานในสาขาวิชานั้น ๆ บันทึกและรายงานผลการปฏิบัติงานตลอดระยะเวลาการฝึกงาน

หมวดวิชาทักษะวิชาชีพ

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2557

โครงการพัฒนาทักษะวิชาชีพ

สาขาวิชาเทคนิคสถาปัตยกรรม

3108-8501	โครงการ	* - * - 4
3108-8502	โครงการงานสถาปัตยกรรม	* - * - 4

โครงการพัฒนาทักษะวิชาชีพ

3108-850X วิชาโครงการ

* - * - X

(Project)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจขั้นตอนและกระบวนการสร้างและหรือพัฒนางานอาชีพอย่างเป็นระบบ
2. สามารถบูรณาการความรู้และทักษะในการสร้างและหรือพัฒนางานในสาขาวิชาชีพตามกระบวนการวางแผน ดำเนินงาน แก้ไขปัญหา ประเมินผล ทำรายงานและนำเสนอผลงาน
3. มีเจตคติและกิจนิสัยในการศึกษาค้นคว้าเพื่อสร้างและหรือพัฒนางานอาชีพด้วยความรับผิดชอบ มีวินัย คุณธรรม จริยธรรม ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ขยัน อดทนและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและกระบวนการสร้างและหรือพัฒนางานอาชีพอย่างเป็นระบบ
2. เขียนโครงการสร้างและหรือพัฒนางานตามหลักการ
3. ดำเนินงานตามแผนงาน โครงการตามหลักการและกระบวนการ
4. เก็บข้อมูล วิเคราะห์ สรุปและประเมินผลการดำเนินงาน โครงการตามหลักการ
5. รายงานผลการปฏิบัติงาน โครงการตามรูปแบบ
6. นำเสนอผลการดำเนินงานด้วยรูปแบบวิธีการต่าง ๆ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการบูรณาการความรู้และทักษะในระดับเทคนิคที่สอดคล้องกับสาขาวิชาชีพ ที่ศึกษาเพื่อสร้างและหรือพัฒนางานด้วยกระบวนการทดลอง สืบค้น ประดิษฐ์คิดค้น หรือการปฏิบัติงานเชิงระบบ การเลือกหัวข้อโครงการ การศึกษาค้นคว้าข้อมูลและเอกสารอ้างอิง การเขียนโครงการ การดำเนินงาน โครงการ การเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์และแปลผล การสรุปจัดทำรายงาน การนำเสนอผลงาน โครงการ ดำเนินการ เป็นรายบุคคลหรือกลุ่มตามลักษณะของงานให้แล้วเสร็จในระยะเวลาที่กำหนด

3108-8502 โครงการงานสถาปัตยกรรม
(Architectural Project)

*- * - 4

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการและวิธีการในการเสนอโครงการงานออกแบบสถาปัตยกรรม
2. สามารถจัดทำโปรแกรมเพื่อการออกแบบงานสถาปัตยกรรม
3. มีเจตคติและกิริยาที่ดี ปฏิบัติงานด้วยความประณีต รอบคอบตรงต่อเวลา

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและวิธีการนำเสนอโครงการงานออกแบบสถาปัตยกรรม
2. จัดทำโปรแกรมเพื่อการออกแบบงานสถาปัตยกรรม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการและวิธีการนำเสนอโครงการงานออกแบบสถาปัตยกรรม การจัดทำโปรแกรม (Programing) เพื่อการออกแบบงานสถาปัตยกรรม

หน้าว่าง

หมวดวิชาเลือกเสรี

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2557

สาขาวิชาเทคนิคสถาปัตยกรรม

3108-9001	ผังเมือง	2 - 0 - 2
3108-9002	การออกแบบ โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก	2 - 0 - 2
3108-9003	การบริหารงานก่อสร้าง	2 - 0 - 2

สาขาวิชาเทคนิคสถาปัตยกรรม

3108-9001 ผังเมือง

2 - 0 - 2

(City Planning)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับประวัติการผังเมือง ทฤษฎีของเมือง ประเภทของผังเมือง องค์ประกอบของเมือง
2. สามารถนำความรู้เกี่ยวกับกฎหมายผังเมือง กฎหมายจัดสรรที่ดิน ไปประยุกต์ใช้ในการออกแบบวางผังและการจัดสรรที่ดิน (Land Subdivision)
3. มีเจตคติและกิริยาที่ดี รักการค้นคว้าเพิ่มเติม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับประวัติการผังเมือง ทฤษฎีของเมือง ประเภทของเมือง องค์ประกอบของเมือง กฎหมายผังเมือง และกฎหมายจัดสรรที่ดิน
2. นำความรู้ไปใช้ในการออกแบบและวางผังชุมชน หรือจัดสรรที่ดิน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับประวัติการผังเมือง ทฤษฎีของเมือง ประเภทของผังเมือง องค์ประกอบของผังเมือง กฎหมายผังเมือง และกฎหมายจัดสรรที่ดิน

3108-9002 การออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก

2 - 0 - 2

(Reinforced Concrete Design)

วิชาบังคับก่อน : 3100-0301 ทฤษฎีโครงสร้าง

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กโดยวิธีหน่วยแรงใช้งาน
2. สามารถออกแบบคาน พื้น บันได เสาและฐานรากคอนกรีตเสริมเหล็ก
3. มีความตระหนักถึงความปลอดภัยของการออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการออกแบบ โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก
2. ออกแบบ คาน พื้น เสาและฐานรากคอนกรีตเสริมเหล็ก

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการออกแบบ โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กนี้ให้นักที่กระทำต่อชิ้นส่วนของ โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กออกแบบคานพื้นบันได เสาและฐานรากโดยวิธีหน่วยแรงใช้งาน

3108-9003 การบริหารงานก่อสร้าง
(Management of Construction)

2 - 0 - 2

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการบริหารงานก่อสร้าง
2. สามารถนำความรู้เกี่ยวกับการบริหารงานก่อสร้างไปประยุกต์ใช้ในการก่อสร้าง
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี มีคุณธรรมและจริยธรรมในการบริหารงานก่อสร้าง

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการบริหารงานก่อสร้าง
2. เขียนขั้นตอนการวางแผนในการดำเนินการก่อสร้าง
3. เขียนรายงานความก้าวหน้างานก่อสร้าง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการจัดการ การจัดองค์กร การประสานงานระหว่างผู้ที่เกี่ยวข้องในงานก่อสร้าง การวางแผนงานก่อสร้างด้วยระบบสายงานวิกฤต (CPM) แผนงาน (BAR CHART) การดำเนินการก่อสร้าง การควบคุมติดตามความก้าวหน้าของงาน การควบคุมค่าใช้จ่ายของโครงการ การจัดหาวัสดุ เครื่องมือ เครื่องจักรกล และแรงงาน

หน้าว่าง

กิจกรรมเสริมหลักสูตร
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2557

3000-2001	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 1	0 - 2 - 0
3000-2002	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 2	0 - 2 - 0
3000-2003	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 3	0 - 2 - 0
3000-2004	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 4	0 - 2 - 0

กิจกรรมเสริมหลักสูตร

3000-200X กิจกรรมองค์การวิชาชีพ ...

0 - 2 - 0

(Vocational Activities ...)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการและกระบวนการพัฒนาทักษะประสบการณ์วิชาการและวิชาชีพ เพื่อพัฒนาตนเอง องค์กร ชุมชนและสังคม
2. วางแผน ดำเนินการ ติดตามประเมินผล แก้ไขปัญหาและพัฒนากิจกรรมองค์การวิชาชีพ
3. มีเจตคติและกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ มีวินัย คุณธรรม จริยธรรม ความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

สมรรถนะรายวิชา

1. ปฏิบัติตนตามระเบียบข้อบังคับขององค์การวิชาชีพ
2. วางแผนและดำเนินกิจกรรมองค์การวิชาชีพตามหลักการ กระบวนการ ลักษณะและวัตถุประสงค์ของกิจกรรม
3. ใช้กระบวนการกลุ่มและการเป็นผู้นำผู้ตามในการจัดและร่วมกิจกรรมองค์การวิชาชีพ
4. ประเมินผลและปรับปรุงการจัดและร่วมกิจกรรมองค์การวิชาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติเกี่ยวกับกิจกรรมองค์การวิชาชีพ กิจกรรมพัฒนาทักษะและประสบการณ์วิชาการและวิชาชีพ เพื่อพัฒนาตนเอง องค์กร ชุมชนและสังคม การวางแผน ดำเนินการ ติดตามประเมินผล แก้ไขปัญหาและพัฒนา กิจกรรมองค์การวิชาชีพ การใช้กระบวนการกลุ่มและการเป็นผู้นำผู้ตามตามระบอบประชาธิปไตยในการจัดและร่วมกิจกรรมองค์การวิชาชีพ