

รายละเอียดของหลักสูตร

หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิตเครื่องประดับ

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

วิทยาเขต/คณะ

คณะวิศวกรรมศาสตร์ ศูนย์พระนครเหนือ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร	25511941101824
ภาษาไทย	อุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิตเครื่องประดับ
ภาษาอังกฤษ	Bachelor of Industrial Technology Program in Jewelry Production Engineering

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ไทย):	อุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมการผลิตเครื่องประดับ)
ชื่อย่อ (ไทย):	อส.บ. (วิศวกรรมการผลิตเครื่องประดับ)
ชื่อเต็ม (อังกฤษ):	Bachelor of Industrial Technology (Jewelry Production Engineering)
ชื่อย่อ (อังกฤษ):	B.Ind.Tech. (Jewelry Production Engineering)

3. วิชาเอก (ถ้ามี)

-

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

129 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี

5.2 ประเภทของหลักสูตร

หลักสูตรปริญญาตรีทางปฏิบัติการ

5.3 ภาษาที่ใช้

การจัดการเรียนการสอนเป็นภาษาไทย และ/หรือภาษาอังกฤษ

5.4 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาไทย และนักศึกษาต่างชาติ

5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

สมาคมเครื่องถมและเครื่องเงินไทยในพระบรมราชูปถัมภ์

5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร



หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

สภาวิชาการ ให้ความเห็นชอบหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ 12/2560

วันที่ 4 ตุลาคม พ.ศ. 2560

สภามหาวิทยาลัย ให้ความเห็นชอบหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ 10/2560

วันที่ 24 ตุลาคม พ.ศ. 2560

เปิดสอน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2560

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญา
อุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิตเครื่องประดับ ในปีการศึกษา 2562

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

8.1 ประกอบอาชีพอิสระ

8.2 นักออกแบบเครื่องประดับ

8.3 นักพัฒนาผลิตภัณฑ์อัญมณีและเครื่องประดับ

8.4 ผู้ดูแลระบบการผลิตเครื่องประดับ

8.5 พนักงานในหน่วยงานของรัฐบาลและรัฐวิสาหกิจ

8.6 พนักงานประจำโรงงาน ในหน่วยงานเอกชน

9. ชื่อ เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา/ วิชาเอก	จากสถาบัน การศึกษา พ.ศ.
1	นายวิเชียร มหาวัน 3 5703 00411 42 1	อาจารย์	วศ.ม. ค.อ.บ.	วิศวกรรม การจัดการ อุตสาหกรรม วิศวกรรม อุตสาหกรรม- เครื่องมือกล	สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้า พระนครเหนือ, 2548 สถาบันเทคโนโลยี ราชมงคล, 2543

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา/ วิชาเอก	จากสถาบัน การศึกษา พ.ศ.
2	นายธีระวัฒน์ แม้นด้าง 3 1024 00158 55 3	อาจารย์	วศ.ม. ค.อ.บ.	เทคโนโลยีการ ขึ้นรูปโลหะ วิศวกรรม อุตสาหการ- เครื่องมือกล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี, 2545 สถาบันเทคโนโลยี ราชมงคล, 2538
3	นายจักรกฤษณ์ ยิ้มแฉ่ง 3 1301 00488 03 3	อาจารย์	วศ.ม. ค.อ.บ.	วิศวกรรม การจัดการ อุตสาหกรรม วิศวกรรม อุตสาหการ- เครื่องมือกล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนคร เหนือ, 2550 สถาบันเทคโนโลยี ราชมงคล, 2538
4	นายอาวุธ ฉายศิริ 3 7201 00460 51 6	อาจารย์	วศ.ม. ค.อ.บ.	วิศวกรรม การจัดการ อุตสาหกรรม วิศวกรรม อุตสาหการ- เครื่องมือกล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนคร เหนือ, 2551 สถาบันเทคโนโลยี ราชมงคล, 2536
5	นางสาวปริศนา บุญศักดิ์ 3 1018 01131 25 6	ผู้ช่วย ศาสตรา จารย์	ศป.ม. ศษ.บ.	นวัตกรรม การออกแบบ ออกแบบ ศิลปประยุกต์	มหาวิทยาลัยศรี นครินทรวิโรฒ, 2554 สถาบันเทคโนโลยี ราชมงคล, 2532

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะวิศวกรรมศาสตร์ ศูนย์พระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
กรุงเทพมหานคร

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ปัจจุบันการค้าในประเทศต่างๆ ทั้งในระดับท้องถิ่น ระดับประเทศ และระหว่างประเทศ มีแนวทางที่จะเปิดการค้าเสรีซึ่งเป็นการค้าที่ไร้ขอบเขต ดังจะเห็นได้จากการเกิดเขตการค้าเสรี หรือเขตเศรษฐกิจเสรีเกิดขึ้นอย่างมากมายหลายแห่งในโลก เป็นแนวโน้มที่จะต้องเกิดและขยายตัวขึ้นในทุกเขตเศรษฐกิจ ซึ่งการดำเนินการค้าในยุคการค้าเสรีเช่นนี้ องค์กรธุรกิจไม่ว่าธุรกิจขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่ เป็นการค้าระดับท้องถิ่นถึงระดับสากล ต่างต้องการองค์ความรู้ เทคนิค เทคโนโลยี ในยุคอุตสาหกรรม 4.0 การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเกี่ยวกับการผลิตตลอดจนแนวทางที่สร้างความสามารถในการแข่งขัน ซึ่งบัณฑิตจะเป็นผู้นำองค์กรในการนำความรู้ความสามารถมาพัฒนาประสิทธิภาพขององค์กรให้สูงขึ้น เป็นการสร้างความสามารถการแข่งขันให้แก่องค์กรธุรกิจในระดับต่างๆ ต่อไป

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

ปัจจุบันการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม ได้มีการเปลี่ยนแปลงหลายมิติ มีการตอบรับสังคมและวัฒนธรรมด้านตะวันตก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในอนาคตจะมีการเปิดการค้าเสรีการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม ตลอดจนการพัฒนาองค์กรทางด้านอุตสาหกรรมการผลิตเครื่องประดับ

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

ผลกระทบจากสถานการณ์ภายนอกจึงจำเป็นต้องพัฒนาหลักสูตร ในเชิงรุกที่มีศักยภาพและสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความเจริญก้าวหน้าของเทคโนโลยี และรองรับการแข่งขันในระบบการค้าเสรีที่จะเข้ามามีบทบาทมีผลต่อธุรกิจภายในประเทศทุกระดับ โดยการผลิตบุคลากรทางอุตสาหกรรมเครื่องประดับ ที่มีความพร้อมที่จะปฏิบัติงานในอุตสาหกรรมการผลิตและบริการ มีความเข้าใจในสถานการณ์ทางธุรกิจ สามารถพัฒนาและนำเทคโนโลยีที่เหมาะสมเข้ามาใช้ให้เป็นข้อได้เปรียบหรือเป็นเครื่องมือที่สร้างความสามารถในการดำเนินธุรกิจรวมถึงการกำกับให้องค์กรสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมีความสามารถในการปรับตัวเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ๆ เพื่อประยุกต์ใช้กับองค์กร และมีคุณธรรม จริยธรรมในวิชาชีพ

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

ด้วยสภาวะการณ์ภายนอกที่เปลี่ยนแปลงไปและการพัฒนาอันจะมีผลต่อการผลิตบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมการผลิตเครื่องประดับ จึงต้องจัดการศึกษาที่มุ่งเน้นวิชาชีพบนพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีคุณภาพตามมาตรฐานสากล สามารถสร้างงานวิจัย สิ่งประดิษฐ์ นวัตกรรม เพื่อถ่ายทอดและสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่ภาคการผลิต และภาคบริการ ตอบสนองความต้องการชุมชนภาครัฐ และเอกชน สามารถบริหารจัดการองค์กรด้วยหลักธรรมาภิบาล บัณฑิตที่ผลิตออกไปจะต้องเป็นบัณฑิตนักปฏิบัติที่เป็นมืออาชีพ สามารถก้าวสู่การเป็นเจ้าของกิจการที่มีคุณธรรม ความเชี่ยวชาญ และมีจรรยาบรรณในวิชาชีพ มีการพัฒนาให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยี

และสังคม เน้นทักษะปฏิบัติ บูรณาการ และยังให้บริการวิชาการแก่สังคม เพื่อการสร้างอาชีพอิสระและการพัฒนาอาชีพโดยยึดหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมและรักษาสีงแวดล้อม

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/สาขาวิชาอื่นในมหาวิทยาลัย

13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/สาขาวิชา/หลักสูตรอื่น

หมวดศึกษาศาสตร์ทั่วไป ใช้ร่วมกับทุกหลักสูตรของมหาวิทยาลัย กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพใช้เรียนร่วมกันทุกหลักสูตรของคณะวิศวกรรมศาสตร์

13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนให้สาขาวิชา/หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน

-

13.3 การบริหารจัดการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องประสานกับอาจารย์ผู้แทนจากคณะอื่นที่เกี่ยวข้อง ด้านเนื้อหาสาระ การจัดตารางเรียนและสอบ รวมทั้งความสอดคล้องกับมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิตเครื่องประดับ

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

ผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ความสามารถในด้านการผลิตเครื่องประดับ มีทักษะและประสบการณ์การเรียนรู้และการฝึกปฏิบัติ พร้อมสำหรับการทำงาน การแก้ปัญหาและการพัฒนา องค์ความรู้ในสาขาวิชาวิศวกรรมการผลิตเครื่องประดับ ให้มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณตามหลักวิชาชีพ เข้าใจในสถานการณ์ของโลกและสังคม เป็นบัณฑิตที่พึงประสงค์ของอุตสาหกรรม

1.2 วัตถุประสงค์

1.2.1 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณธรรมจริยธรรม มีวินัย ตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์ต่อตนเอง และหน่วยงานที่สังกัดมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

1.2.2 เพื่อผลิตบัณฑิตที่ทำงานอย่าง มีระบบแบบแผน สามารถรวบรวม ข้อมูล ตลอดจนหาแนวทางแก้ไขปัญหาในอุตสาหกรรมการผลิตเครื่องประดับได้อย่างถูกต้อง

1.2.3 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ สามารถพัฒนาความก้าวหน้าทางวิชาชีพ ด้านอุตสาหกรรมเครื่องประดับได้

1.2.4 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีต่อผู้บังคับบัญชา เพื่อนร่วมงาน ตลอดจนมีความรับผิดชอบต่อการทำงานและการนำเสนอ

1.2.5 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีทักษะในการใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อช่วยในการแก้ปัญหาและวางแผนการทำงานในอุตสาหกรรมเครื่องประดับ

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
ปรับปรุงหลักสูตรให้มีมาตรฐานตามที่ สกอ. กำหนด	- พัฒนาหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิที่กำหนด - ติดตามประเมินผลหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ	- เอกสารปรับปรุงหลักสูตร - รายงานผลการประเมินหลักสูตร
ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของอุตสาหกรรมและการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี	- ให้บุคคลภายนอก อาทิ ผู้ใช้บัณฑิต ผู้ทรงคุณวุฒิมีส่วนร่วมในการปรับปรุงหลักสูตรและการเรียนการสอน - ติดตามการเปลี่ยนแปลงในความต้องการของผู้ประกอบการด้านอุตสาหกรรมการผลิตเครื่องประดับ	- รายงานผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้บัณฑิตของสถานประกอบการ - ความพึงพอใจในทักษะความรู้ความสามารถในการทำงานของบัณฑิต

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการและโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

การจัดการศึกษาเป็นแบบทวิภาค ข้อกำหนดต่างๆ ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2557 ข้อ 4 (ภาคผนวก ก)

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

-

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนมิถุนายน - ตุลาคม

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนพฤศจิกายน - มีนาคม

ภาคการศึกษาฤดูร้อน เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

2.2 คุณสมบัติผู้เข้าศึกษา

รับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างเครื่องประดับและอัญมณี สาขาวิชาช่างออกแบบเครื่องประดับ สาขาวิชาช่างออกแบบผลิตภัณฑ์ สาขาวิชาช่างศิลปหัตถกรรม สาขาวิชาช่างกลโรงงาน สาขาวิชาช่างกลโลหะ สาขาวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น สาขาวิชาช่างท่อและประสาน สาขาวิชาช่างเขียนแบบเครื่องกล หรือระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) ทุกแผนการเรียน

การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

- (1) เข้าศึกษาโดยระบบคัดเลือกของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) หรือ
- (2) เข้าศึกษาโดยระบบคัดเลือกของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

นักศึกษาแรกเข้าอาจพบปัญหาการปรับตัวจากการที่เคยเรียนในระดับมัธยมศึกษาและประกาศนียบัตรวิชาชีพ มาเป็นการเรียนที่มีรูปแบบมหาวิทยาลัยอาจแตกต่างจากเดิม เช่น ด้านสังคมการอยู่ร่วมกัน การมีส่วนร่วมในกิจกรรม ดังนั้นอาจต้องมอบหมายอาจารย์ที่ปรึกษาพบนักศึกษาในการวางแผนการเรียน แนะนำนักศึกษาในการบริหารหรือจัดแบ่งเวลาให้เหมาะสม ตลอดหลักสูตรการเรียนการสอน

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

- 2.4.1 จัดการปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ แนะนำการวางแผนชีวิต เทคนิคการเรียน และการแบ่งเวลา
- 2.4.2 มอบหมายหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาให้แก่อาจารย์ทุกคน ทำหน้าที่สอดส่องดูแล ตักเตือน
- 2.4.3 จัดการปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่และโครงการสัมมนาเตรียมความพร้อมเข้าสู่การเรียนในระดับอุดมศึกษาให้กับนักศึกษาแรกเข้า
- 2.4.4 จัดกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการสร้างความสัมพันธ์ของนักศึกษาและการดูแลนักศึกษา

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

จำนวนนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2560	2561	2562	2563	2564
ชั้นปีที่ 1	25	25	25	25	25
ชั้นปีที่ 2	-	25	25	25	25
ชั้นปีที่ 3	-	-	25	25	25
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	25	25
รวม	25	50	75	100	100
คาดว่าจะจบการศึกษา	-	-	-	25	25

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย : บาท)

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2560	2561	2562	2563	2564
ค่าบำรุงการศึกษา ค่าลงทะเบียน และค่าสนับสนุนการจัดการเรียน การศึกษาแบบเหมาจ่าย	650,000	1,300,000	1,950,000	2,600,000	3,250,000
เงินงบประมาณแผ่นดิน	75,000	150,000	225,000	300,000	375,000
รวมรายรับ	725,000	1,450,000	2,175,000	2,900,000	3,625,000

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย : บาท)

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2560	2561	2562	2563	2564
ก. งบดำเนินการ					
1. ค่าใช้จ่ายบุคลากร	1,888,440	2,001,746	2,121,850	2,249,161	2,384,110
2. ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน	150,000	300,000	450,000	600,000	600,000
3. ทุนการศึกษา	-	-	-	-	-
4. รายจ่ายระดับมหาวิทยาลัย	260,000	520,000	780,000	1,040,000	1,300,000
รวม (ก)	2,350,940	2,826,746	3,309,350	3,799,161	3,934,110
ข. งบลงทุน					
ค่าครุภัณฑ์	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000
รวม (ข)	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000
รวม (ก)+(ข)	2,550,940	3,026,746	3,509,350	3,999,161	4,134,110
จำนวนนักศึกษา	25	50	75	100	100

2.7 ระบบการศึกษา

ระบบการศึกษาเป็นแบบชั้นเรียน และเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2550 (ภาคผนวก ก)

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียน พ.ศ. 2559 (ภาคผนวก ข)

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร 129 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตร แบ่งเป็นหมวดวิชาที่สอดคล้องกับที่กำหนดไว้ในมาตรฐานหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ ดังนี้

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30 หน่วยกิต
ก.1 กลุ่มวิชาภาษาไทย	3 หน่วยกิต
ก.2 กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ	12 หน่วยกิต
ก.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์	3 หน่วยกิต
ก.4 กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ	2 หน่วยกิต
ก.5 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์	6 หน่วยกิต
ก.6 กลุ่มวิชาบูรณาการ	4 หน่วยกิต
ข. หมวดวิชาเฉพาะ	93 หน่วยกิต
ข.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ	25 หน่วยกิต
ข.2 กลุ่มวิชาชีพบังคับ	50 หน่วยกิต
ข.3 กลุ่มวิชาชีพเลือก	18 หน่วยกิต
ค. หมวดวิชาเลือกเสรี	6 หน่วยกิต
3.1.3 รายวิชา	

- รหัสวิชา

รหัสวิชา ประกอบด้วยตัวอักษรภาษาอังกฤษและตัวเลขรวมกัน จำนวน 9 ตัว ดังนี้

AA	X	XX	X	X	XX	ชื่อวิชาภาษาไทย ภาษาอังกฤษ	นก. (ท-ป-น)
						ลำดับวิชาในกลุ่ม (01-99)	ชั่วโมงการศึกษานอกเวลา
						ชั้นปีที่ควรศึกษา	ชั่วโมงปฏิบัติ
						กลุ่มวิชา	ชั่วโมงทฤษฎี
						สาขาวิชา	หน่วยกิต
						ระดับการศึกษา	
						คณะ	

เช่น EN2052207 ST2012201 BA2013204

รหัสคณะ

EN คณะวิศวกรรมศาสตร์ (Faculty of Engineering)

รหัสสาขาวิชา

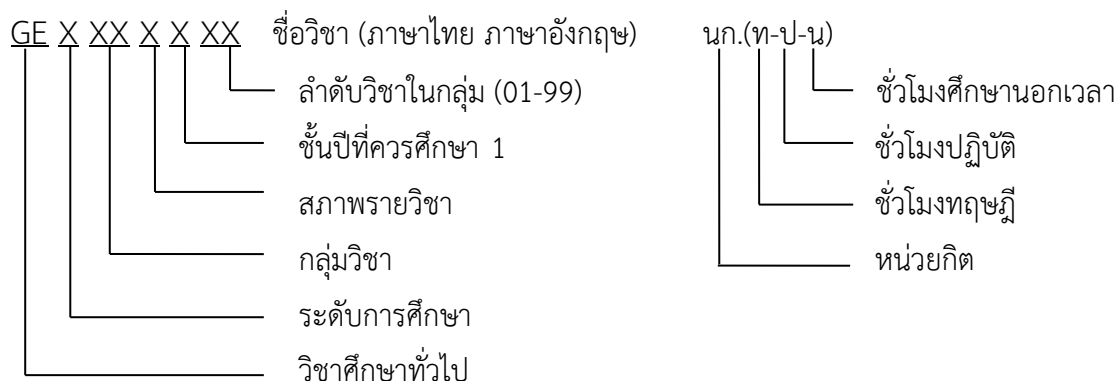
08 สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิตเครื่องประดับ

ระดับการศึกษา ปริญญาตรี

กลุ่มวิชา 1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ 2 กลุ่มวิชาชีพบังคับ

3-9 กลุ่มวิชาชีพเลือก

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กำหนดรหัสวิชาดังนี้



กลุ่มวิชา 10 กลุ่มวิชาภาษาไทย 20 กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ

30 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 40 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์

50 กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ 60 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์

70 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ 80 กลุ่มวิชาบูรณาการ

81 กลุ่มวิชาบูรณาการด้านสังคมศาสตร์ 82 กลุ่มวิชาบูรณาการด้านวิทยาศาสตร์

สภาพรายวิชา 0 วิชาไม่บังคับ 1 วิชาบังคับ

เช่น GE2100101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร (Thai for Communication) 3(3-0-6)

รายวิชา -

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต ประกอบด้วย

ก.1 กลุ่มวิชาภาษาไทย 3 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

หรือรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
GE2100101	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร (Thai for Communication)	3(3-0-6)
GE2100102	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารธุรกิจ (Thai for Business Communication)	3(3-0-6)
GE2100103	ภาษาไทยเพื่อการนำเสนอ (Thai for Presentation)	3(3-0-6)
GE2100104	วรรณคดีไทย (Thai Literature)	3(3-0-6)
GE2100105	การเขียนภาษาไทยเพื่ออาชีพ (Thai Writing for Careers)	3(3-0-6)

ก.2 กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ 12 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษารายวิชาต่อไปนี้
หรือรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
GE2201101	ภาษาอังกฤษ 1 (English 1)	3(3-0-6)
GE2201102	ภาษาอังกฤษ 2 (English 2)	3(3-0-6)
GE2200101	ภาษาอังกฤษเทคนิค (Technical English)	3(3-0-6)
GE2200102	ภาษาอังกฤษเพื่ออาชีพ (English for Careers)	3(3-0-6)
GE2200103	การอ่านภาษาอังกฤษ (English Reading)	3(3-0-6)
GE2200104	การฟังภาษาอังกฤษ (English Listening)	3(3-0-6)
GE2200105	การสนทนาภาษาอังกฤษ (English Conversation)	3(3-0-6)
GE2200106	ภาษาจีนพื้นฐาน (Fundamental Chinese)	3(3-0-6)
GE2200107	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร (Chinese for Communication)	3(3-0-6)

ก.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ 3 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษารายวิชาต่อไปนี้
หรือรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
GE2300101	พลวัตทางสังคมและความทันสมัย (Social Dynamics and Modernity)	3(3-0-6)
GE2300102	มนุษยสัมพันธ์ (Human Relations)	3(3-0-6)
GE2300103	ระเบียบวิธีวิจัย (Research Methodology)	3(3-0-6)
GE2300104	การพัฒนาคุณภาพชีวิตและทักษะสังคม (Quality of Life and Social Skill Development)	3(3-0-6)
GE2300105	สังคมกับเศรษฐกิจ (Society and Economy)	3(3-0-6)
GE2300106	ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง (Sufficiency Economy Philosophy)	3(3-0-6)
GE2300107	กฎหมายและจริยธรรมในวิชาชีพ (Law and Professional Ethics)	3(3-0-6)
GE2300108	อาเซียนศึกษา (ASEAN Studies)	3(3-0-6)
GE2300109	สันติศึกษา (Peace Studies)	3(3-0-6)
GE2400101	การรู้สารสนเทศและการศึกษาค้นคว้า (Information Literacy and Study Skills)	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
GE2400102	จิตวิทยาทั่วไป (General Psychology)	3(3-0-6)
GE2400103	ไทยศึกษาและภูมิปัญญาท้องถิ่น (Thai Studies and Local Wisdom)	3(3-0-6)
GE2400104	การพัฒนาบุคลิกภาพ (Personality Development)	3(3-0-6)
GE2400105	พฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาตน (Human Behavior and Self Development)	3(3-0-6)
GE2400106	การวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research)	3(3-0-6)
GE2400107	การพัฒนาและประเมินโครงการ (Program Development and Evaluation)	3(3-0-6)
GE2400108	การพัฒนาจิตเพื่อคุณภาพชีวิต (ต้องไปอยู่หมวดมนุษยศาสตร์) (Mind Development for Quality of Life)	3(2-2-5)

ก.4 กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ 2 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษารายวิชาต่อไปนี้
หรือรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
GE2500101	พลศึกษา (Physical Education)	1(0-2-1)
GE2500102	ลีลาศ (Social Dance)	1(0-2-1)
GE2500103	กีฬาประเภททีม (Team Sports)	1(0-2-1)
GE2500104	กีฬาประเภทบุคคล (Individual Sports)	1(0-2-1)
GE2500105	นันทนาการ (Recreation)	1(0-2-1)

ก.5 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ 6 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษารายวิชาต่อไปนี้
หรือรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
GE2600101	คณิตศาสตร์พื้นฐาน (Fundamental Mathematics)	3(3-0-6)
GE2600102	สถิติเบื้องต้น (Introduction to Statistics)	3(3-0-6)
GE2600103	คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน (Mathematics in Daily Life)	3(3-0-6)
GE2700101	วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน (Science in Daily Life)	3(3-0-6)
GE2700102	สิ่งแวดล้อมและการจัดการทรัพยากร (Environment and Resource Management)	3(3-0-6)

ก.6 กลุ่มวิชาบูรณาการ 4 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษารายวิชาต่อไปนี้ หรือรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

กลุ่มวิชาบูรณาการด้านสังคมศาสตร์

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
GE2810101	โลกในศตวรรษที่ 21 (World in 21 st Century)	2(2-0-4)
GE2810102	การพัฒนาตนเองเพื่ออาชีพ (Self Development for Careers)	2(2-0-4)
GE2810103	ชีวิตและการคิดเชิงบวก (Life and Positive Thinking)	2(2-0-4)
GE2810104	การออกกำลังกายและกีฬาเพื่อสุขภาพ (Exercise and Sports for Health)	2(2-0-4)
GE2810105	กิจกรรมเพื่อสุขภาพ (Activities for Health)	2(2-0-4)

กลุ่มวิชาบูรณาการด้านวิทยาศาสตร์

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
GE2820101	ปกิณกคณิตศาสตร์ (Miscellaneous Mathematics)	2(2-0-4)
GE2820102	วิทยาศาสตร์กับการดำรงชีวิต (Science for Living)	2(2-0-4)
GE2820103	วัสดุและการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน (Material and Application in Daily Life)	2(2-0-4)

ข. หมวดวิชาเฉพาะ 93 หน่วยกิต ประกอบด้วย

ข.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ 25 หน่วยกิต ประกอบด้วย

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ST2031103	แคลคูลัส 1 (Calculus 1)	3(3-0-6)
ST2041105	เคมีประยุกต์ (Applied Chemistry)	3(3-0-6)
ST2051107	ฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร (Physics 1 for Engineers)	3(3-0-6)
ST2051108	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร (Physics 1 for Engineers Laboratory)	1(0-2-1)
EN2021101	กลศาสตร์วิศวกรรม (Engineering Mechanics)	3(3-0-6)
EN2031103	วัสดุวิศวกรรม (Engineering Materials)	3(3-0-6)
EN2031104	เขียนแบบวิศวกรรม (Engineering Drawing)	3(2-3-4)
EN2041201	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Computer Programming)	3(2-2-5)
EN2031101	การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรม 1 (Basic Engineering Training 1)	3(1-6-2)

ข.2 กลุ่มวิชาชีพบังคับ 50 หน่วยกิต ประกอบด้วย

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
EN2082101	พื้นฐานเครื่องประดับ 1 (Basic Jewelry 1)	1(1-0-2)
EN2082102	ปฏิบัติการฝึกพื้นฐานเครื่องประดับ 1 (Practice in Basic Jewelry 1)	2(0-6-0)
EN2082103	งานโครงสร้างรูปพรรณเครื่องประดับ (Metal Jewelry Mold Making)	1(1-0-2)
EN2082104	ปฏิบัติการงานโครงสร้างรูปพรรณเครื่องประดับ (Practice in Metal Jewelry Mold Making)	2(0-6-0)
EN2082105	นวัตกรรมการออกแบบและการวิเคราะห์รูปแบบเครื่องประดับ (Design Innovation and Analysis of Jewelry Modeling)	1(1-0-2)
EN2082106	ปฏิบัติการนวัตกรรมการออกแบบและการวิเคราะห์รูปแบบ เครื่องประดับ (Practice in Design Innovation and Analysis of Jewelry Modeling)	2(0-6-0)
EN2082107	พื้นฐานเครื่องประดับ 2 (Basic Jewelry 2)	1(1-0-2)
EN2082108	ปฏิบัติการฝึกพื้นฐานเครื่องประดับ 2 (Practice in Basic Jewelry 2)	2(0-6-0)
EN2082109	คอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบเครื่องประดับ (Computer for Jewelry Design)	1(1-0-2)
EN2082110	ปฏิบัติการคอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบเครื่องประดับ (Practice in Computer for Jewelry Design)	2(0-6-0)
EN2082211	การสร้างต้นแบบเครื่องประดับด้วยเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ (Jewelry Prototyping with Computer Technology)	3(3-0-6)
EN2082212	ปฏิบัติการสร้างต้นแบบเครื่องประดับด้วยเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ (Practice in Jewelry Prototyping with Computer Technology)	3(0-6-3)
EN2082213	การหล่อเครื่องประดับ (Jewelry Casting)	3(3-0-6)
EN2082314	ปฏิบัติการหล่อเครื่องประดับ (Practice in Jewelry Casting)	3(0-6-3)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
EN2082315	โลหะวิทยาของโลหะมีค่าในงานแม่พิมพ์เครื่องประดับ (Metallurgy of Precious Metals in Mold Jewelry)	3(3-0-6)
EN2082316	กระบวนการประกอบตกแต่งงานรูปพรรณ (Decoration Process of Ornaments)	3(0-6-3)
EN2082317	ปฏิบัติการเทคโนโลยีแม่พิมพ์ปั๊มขึ้นรูปในงานเครื่องประดับ (Practice in Metal Forming for Mold Stamping Technology for Jewelry)	3(0-6-3)
EN2082318	ปฏิบัติการงานประดับอัญมณี (Practice in Setting of Gems)	3(0-6-3)
EN2082319	การเตรียมโครงการทางวิศวกรรมการผลิตเครื่องประดับ (Jewelry Production Engineering Pre-Project)	1(1-0-2)
EN2082420	การลงยาถมเครื่องประดับ (Enamel Work for Jewelry)	1(1-0-2)
EN2082421	ปฏิบัติการลงยาถมเครื่องประดับ (Practice in Enamel Work for Jewelry)	2(0-6-0)
EN2082422	ปฏิบัติการนวัตกรรมการออกแบบบรรจุภัณฑ์เครื่องประดับ (Practice in Innovation in Jewelry Packaging Design)	3(0-6-3)
EN2082423	โครงการทางวิศวกรรมการผลิตเครื่องประดับ (Jewelry Production Engineering Project)	3(0-9-0)
EN2002301	การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา (Preparation for Cooperative Education)	1(0-2-1)

ข.3 กลุ่มวิชาชีพเลือก 18 หน่วยกิต ประกอบด้วย

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
EN2083401	สหกิจศึกษาสำหรับวิศวกรรมการผลิตเครื่องประดับ (Cooperative Education for Jewelry Production Engineering)	6(0-40-0)
ในกรณีไม่สามารถลงทะเบียนวิชาสหกิจศึกษา ซึ่งเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ว่าด้วยการจัดสหกิจศึกษาและการฝึกงานวิชาชีพ พ.ศ.2553 หรือมติของคณะกรรมการประจำหลักสูตร ให้เลือกลงทะเบียนวิชาการฝึกงานทางวิศวกรรมการผลิตเครื่องประดับ และวิชาหัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมการผลิตเครื่องประดับ		

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
EN2083402	การฝึกงานทางวิศวกรรมการผลิตเครื่องประดับ (Practice for Jewelry Production Engineering)	3(0-40-0)
EN2083403	หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมการผลิตเครื่องประดับ (Special Topics on Jewelry Production Engineering)	3(1-6-2)
EN2083104	วัสดุเครื่องประดับ (Jewelry Materials)	3(3-0-6)
EN2083205	การวิเคราะห์อัญมณี (Gemology Analysis)	3(3-0-6)
EN2083306	การบริหารธุรกิจอัญมณีและเครื่องประดับ (Gems and Jewelry Business Management)	3(3-0-6)
EN2083307	การชุบเคลือบผิวเครื่องประดับ (Jewelry Finishing)	3(3-0-6)
EN2083308	ปฏิบัติการชุบเคลือบผิวเครื่องประดับ (Practice in Jewelry Finishing)	3(0-6-3)
EN2083309	การควบคุมคุณภาพในงานเครื่องประดับ (Quality Control for Jewelry)	3(3-0-6)
EN2083310	การเจียระไนพลอย (Gems Cutting)	3(3-0-6)
EN2083311	วิศวกรรมความปลอดภัย (Safety Engineering)	3(3-0-6)

ค. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ระดับปริญญาตรี

3.1.4 แสดงแผนการศึกษา

แผนการเรียนปกติ

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
GE2021101	ภาษาอังกฤษ 1	3	3	0	6
GE250010x	วิชากลุ่มพลศึกษาและนันทนาการ	1	0	2	1
GE28xxxxx	วิชากลุ่มบูรณาการ	2	2	0	4
ST2031103	แคลคูลัส 1	3	3	0	6
EN2041201	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3	2	2	5
EN2082101	พื้นฐานเครื่องประดับ 1	1	1	0	2
EN2082102	ปฏิบัติการพื้นฐานเครื่องประดับ 1	2	0	6	0
EN2082103	งานโครงสร้างรูปพรรณเครื่องประดับ	1	1	0	2
EN2082104	ปฏิบัติการงานโครงสร้างรูปพรรณเครื่องประดับ	2	0	6	0
EN2082105	นวัตกรรมการออกแบบและการวิเคราะห์รูปแบบเครื่องประดับ	1	1	0	2
EN2082106	ปฏิบัติการนวัตกรรมการออกแบบและการวิเคราะห์รูปแบบเครื่องประดับ	2	0	6	0
รวม		21	13	22	28

ชั่วโมง/ สัปดาห์ = 35

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
GE210010x	วิชากลุ่มภาษาไทย	3	3	0	6
GE2021102	ภาษาอังกฤษ 2	3	3	0	6
GE250010x	วิชากลุ่มพลศึกษาและนันทนาการ	1	0	2	1
ST2041105	เคมีประยุกต์	3	3	0	6
EN2031101	การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรม 1	3	1	6	2
EN2082107	พื้นฐานเครื่องประดับ 2	1	1	0	2
EN2082108	ปฏิบัติการพื้นฐานเครื่องประดับ 2	2	0	6	0
EN2082109	คอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบเครื่องประดับ	1	1	0	2

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
EN2082110	ปฏิบัติการคอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบเครื่องประดับ	2	0	6	0
ENxxxxxxx	วิชาชีพลูก 1	3	x	x	x
	รวม	22	x	x	x

ชั่วโมง/ สัปดาห์ = xx

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
GE220010x	วิชากลุ่มภาษาต่างประเทศ	3	3	0	6
GE2xxxxxxx	วิชากลุ่มคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์	3	3	0	6
GE28xxxxxx	วิชากลุ่มบูรณาการ	2	2	0	4
EN2031104	เขียนแบบวิศวกรรม	3	2	3	4
EN2082211	การสร้างต้นแบบเครื่องประดับด้วยเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	3	3	0	6
EN2031103	วัสดุวิศวกรรม	3	3	0	6
ENxxxxxxx	วิชาชีพลูก 2	3	x	x	x
	รวม	20	x	x	x

ชั่วโมง/ สัปดาห์ = xx

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
GE220010x	วิชากลุ่มภาษาต่างประเทศ	3	3	0	6
GExxxxxxxx	วิชากลุ่มคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์	3	3	0	6
ST2051107	ฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร	3	3	0	6
ST2051108	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร	1	0	2	1
EN2082212	ปฏิบัติการสร้างต้นแบบเครื่องประดับด้วยเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	3	0	6	3
EN2082213	การหล่อเครื่องประดับ	3	3	0	6
	รวม	16	12	8	25

ชั่วโมง/ สัปดาห์ = 20

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
GE2xxxxxx	วิชากลุ่มสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์	3	3	0	6
EN2082314	ปฏิบัติการหล่อเครื่องประดับ	3	0	6	3
EN2082315	โลหะวิทยาของโลหะมีค่าในงานแม่พิมพ์ เครื่องประดับ	3	3	0	6
EN2082316	กระบวนการประกอบตกแต่งงาน รูปพรรณ	3	0	6	3
ENxxxxxxx	วิชาชีพลูก 3	3	x	x	x
	รวม	15	x	x	x

ชั่วโมง/ สัปดาห์ = xx

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
EN2021101	กลศาสตร์วิศวกรรม	3	3	0	6
EN2082317	ปฏิบัติการเทคโนโลยีแม่พิมพ์ปั๊มขึ้นรูป ในงานเครื่องประดับ	3	0	6	0
EN2082318	ปฏิบัติการงานประดับอัญมณี	3	0	6	3
EN2082319	การเตรียมโครงงานทางวิศวกรรม การผลิตเครื่องประดับ	1	1	0	2
EN2002301	การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา	1	0	2	1
ENxxxxxxx	วิชาชีพลูก 4	3	x	x	x
xxxxxxxxx	กลุ่มวิชาเลือกเสรี 1	3	x	x	x
	รวม	17	x	x	x

ชั่วโมง/ สัปดาห์ = xx

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
EN2083401	สหกิจศึกษาสำหรับวิศวกรรม การผลิตเครื่องประดับ	6	0	40	0
	รวม	6	0	40	0

ชั่วโมง/ สัปดาห์ = 40

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
EN2082420	การลงยาถมเครื่องประดับ	1	1	0	2
EN2082421	ปฏิบัติการลงยาถมเครื่องประดับ	2	0	6	0
EN2082422	ปฏิบัติการนวัตกรรมการออกแบบ บรรจุภัณฑ์เครื่องประดับ	3	0	6	3
EN2082423	โครงการทางวิศวกรรมการผลิต เครื่องประดับ	3	0	9	0
xxxxxxxxx	กลุ่มวิชาเลือกเสรี 2	3	x	x	x
	รวม	12	x	x	x

ชั่วโมง/ สัปดาห์ = xx

GE2100104 **วรรณคดีไทย** 3(3-0-6)

Thai Literature

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

วรรณคดีไทย ความหมายและความสำคัญประเภทของวรรณคดี การวิเคราะห์และการประเมินค่าวรรณคดี ความสัมพันธ์ระหว่างวรรณคดีกับวิถีไทย

Thai literature; definitions and importance; types of literature; literature analysis and evaluation; the relationship between literature and Thai way of life

GE2100105 **การเขียนภาษาไทยเพื่ออาชีพ** 3(3-0-6)

Thai Writing for Careers

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการเขียน การเขียนหนังสือราชการ การเขียนรายงานการประชุม การเขียนสารและคำกล่าวในโอกาสต่าง ๆ การเขียนโครงการ การเขียนสารคดี การเขียนโฆษณาและประชาสัมพันธ์

Basic Thai writing; writing official letters; minutes; messages; speeches; projects; documentary, advertisements and public relations

กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ

GE2201101 **ภาษาอังกฤษ 1** 3(3-0-6)

English 1

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

การใช้สำนวนและโครงสร้างภาษาระดับพื้นฐาน การทักทาย การแนะนำตัว การบรรยายบุคคล การบรรยายสิ่งของ ความสนใจและงานอดิเรก การบรรยายสถานที่ การบรรยายเหตุการณ์ในอดีต และการบรรยายแผนการและการพยากรณ์ในอนาคต

Basic English usage of expressions and structures: greetings and introductions; describing people; describing things, interest and hobbies; describing places; describing past events; describing future plans and predictions

GE2201102 ภาษาอังกฤษ 2 3(3-0-6)

English 2

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : GE2201101 ภาษาอังกฤษ 1

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

การใช้ภาษาระดับสูงขึ้น เพื่อใช้ภาษาให้ถูกต้องตามสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม การเปรียบเทียบ ขั้นตอนการปฏิบัติในชีวิตประจำวันและการเตือน การกำหนดเงื่อนไข ข่าวสารข้อมูล การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การสมัครงาน

Upper level of English usage in various situations: comparison; instructions and warning; conditions; news; exchanging opinions; job application

GE2200101 ภาษาอังกฤษเทคนิค 3(3-0-6)

Technical English

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : GE2201102 ภาษาอังกฤษ 2

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

การใช้ภาษาอังกฤษที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ ความรู้เกี่ยวกับคำศัพท์และสำนวนเกี่ยวกับวิชาชีพ ใจความสำคัญและรายละเอียดจากเนื้อเรื่อง การให้นิยาม การแจกประเภท ขั้นตอนการปฏิบัติ ป้ายประกาศและฉลาก การบรรยายกระบวนการ

English usage for careers in technical fields: technical terms and work-related expressions; definitions and classification; main ideas and supporting details; instructions and process description; cause and effect relationship

GE2200102 ภาษาอังกฤษเพื่ออาชีพ 3(3-0-6)

English for Careers

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : GE2201102 ภาษาอังกฤษ 2

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อนำไปใช้ในอาชีพต่าง ๆ การพบปะผู้คนในสถานประกอบการ การใช้โทรศัพท์เพื่อติดต่อกิจการ การนัดหมายเจรจาธุรกิจ การนำเสนอผลประกอบการ การบอกคุณสมบัติของสินค้าและบริการ การระบุเป้าหมายและการตัดสินใจทำธุรกิจ การต่อว่าและ การแก้ปัญหาข้อร้องทุกข์ การตรวจสอบความก้าวหน้าของการดำเนินงาน ความเข้าใจวัฒนธรรมในอาชีพต่างๆ

English communication in various careers: meeting people in workplace; telephoning in business; making an appointment in business; giving presentation about company performance; describing products and services; identifying goals and making business decision; making and dealing with complaints; checking progress on work; understanding culture in careers culture

GE2200103 การอ่านภาษาอังกฤษ 3(3-0-6)

English Reading

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : GE2201102 ภาษาอังกฤษ 2

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

การใช้พจนานุกรม การเดาความหมายของคำศัพท์จากบริบท องค์ประกอบและโครงสร้างของประโยค องค์ประกอบที่ช่วยในการอ่าน ทักษะการอ่านจับใจความ และเทคนิคการอ่าน

Using a dictionary; guessing words meanings from context; components and sentence structures; components of reading comprehension; reading for main ideas and reading techniques

GE2200104 การฟังภาษาอังกฤษ 3(3-0-6)

English Listening

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : GE2201102 ภาษาอังกฤษ 2

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

การฟังภาษาอังกฤษในสถานการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวัน การฟังบทสนทนา การฟังระดับย่อหน้า การฟังบทความและตอบคำถาม ทักษะการฟังเพื่อจับใจความและเทคนิคการฟัง

English listening skills in various situations in daily lives; listening to dialogues, paragraphs, articles and answering; listening comprehension for main ideas and listening techniques

GE2200105 การสนทนาภาษาอังกฤษ 3(3-0-6)

English Conversation

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : GE2201102 ภาษาอังกฤษ 2

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

การสนทนาภาษาอังกฤษตามสถานการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวันให้ถูกต้องตามวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา การทักทายและแนะนำตัว การให้คำแนะนำ การสนทนาทางโทรศัพท์ การบอกที่ตั้งและทิศทาง การขอร้องและการเสนอให้ การขอบคุณและการขอโทษ

Conversation in various situations in daily lives in accordance with native culture: greetings and introductions; giving advice; telephoning; locations and directions; requests and offers; thanking and apologizing

GE2200106 ภาษาจีนพื้นฐาน 3(3-0-6)

Fundamental Chinese

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

ทักษะภาษาจีนเบื้องต้น ระบบพินอิน ประโยคและไวยากรณ์ การสนทนาและการอ่านข้อความภาษาจีนสั้น ๆ การสรุปเนื้อหาและการตอบคำถามเป็นภาษาจีน

Introduction to Chinese language skills; Pinyin system; sentence patterns and grammar; short conversations and reading short messages; making a summary and answering questions

GE2200107 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)

Chinese for Communication

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : GE2200106 ภาษาจีนพื้นฐาน

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

คำศัพท์และสำนวนภาษาจีนที่ใช้ในชีวิตประจำวัน การสนทนาโต้ตอบ การเขียนจดหมายโต้ตอบ การเขียนจดหมายอิเล็กทรอนิกส์

Chinese vocabulary and expressions used in daily life; writing correspondence; writing electronic mails

กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์

GE2300101 พลวัตทางสังคมและความทันสมัย 3(3-0-6)

Social Dynamics and Modernity

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

แนวคิดและทฤษฎีทางสังคมสมัยใหม่ โครงสร้างสังคมและสถาบัน ความทันสมัยและกระแสโลกาภิวัตน์ ความหลากหลายทางวัฒนธรรม พัฒนาการทางการเมือง หน้าที่พลเมือง ประชาธิปไตย และการมีส่วนร่วมทางการเมือง ปัญหาสังคมและการแก้ไข

Modern sociological concepts and theories; social structure and institutions; modernity and globalization trends; cultural diversity; political development; civics; democracy and participation in politics; social problems and solutions

GE2300102 มนุษยสัมพันธ์ 3(3-0-6)

Human Relations

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับมนุษยสัมพันธ์ พฤติกรรมและธรรมชาติของมนุษย์ แรงจูงใจกับมนุษยสัมพันธ์ในองค์การ การสื่อสารกับมนุษยสัมพันธ์ มนุษยสัมพันธ์ในวัฒนธรรมไทย หลักธรรมทางศาสนากับมนุษยสัมพันธ์

Introduction to human relations; human behavior and nature; motivation and human relations in organizations; communication and human relations; human relations in Thai culture; religious principles and human relations

GE2300103 ระเบียบวิธีวิจัย 3(3-0-6)

Research Methodology

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการวิจัย วัตถุประสงค์และประเภทของการวิจัย ขั้นตอนและการออกแบบวิจัย วิธีการสุ่มตัวอย่างและการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัย การตีความและการนำเสนอข้อมูลการวิจัย และการเขียนรายงานการวิจัย

Introduction to research; objectives and types of research; research process and design; sampling and data collection; data analysis; data interpretation and presentation; research report writing

GE2300104 การพัฒนาคุณภาพชีวิตและทักษะสังคม 3(3-0-6)

Quality of Life and Social Skill Development

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

การสร้างแนวคิดและเจตคติของตนเอง ภาระหน้าที่และความรับผิดชอบของบุคคล กลยุทธ์การบริหารตนเอง เทคนิค การครองใจคน การสร้างผลผลิตและการปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพ คุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ

Formation of self-world views and attitudes; individual's duties and responsibilities; self-managing strategies; techniques in handling people; efficient work performance; morality and professional ethics

GE2300105 สังคมกับเศรษฐกิจ 3(3-0-6)

Society and Economy

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

ความรู้ทั่วไปด้านสังคมเศรษฐกิจ วิวัฒนาการของระบบเศรษฐกิจและกลไกราคา สถาบันทางเศรษฐกิจ การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม ความร่วมมือทางเศรษฐกิจในระดับประเทศต่าง ๆ

General knowledge of economic society; development of economic system and pricing, economic institution; social and economic development; economic cooperation at various levels

GE2300106 ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง 3(3-0-6)

Sufficiency Economy Philosophy

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

หลักการและแนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง การพัฒนาทางเศรษฐกิจ การบริหารจัดการที่ดีและความเสี่ยงสำหรับองค์กรสมัยใหม่ ปัญหา ผลกระทบและวิกฤติการพัฒนาในสังคมไทยและสังคมโลก เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน สังคมสีเขียวและนิเวศวิทยา การประยุกต์หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและโครงการพระราชดำริ

Philosophy and concepts of sufficiency economy; economic development; good governance and risk management for modern organization; problems, impact, and crises of development in Thai and global societies; technology and innovation for sustainable development; green society and ecology; application of sufficiency economy philosophy and the Royal projects

GE2300107 กฎหมายและจริยธรรมในวิชาชีพ 3(3-0-6)

Law and Professional Ethics

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมาย กฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการประกอบวิชาชีพ การคุ้มครองแรงงาน แรงงานสัมพันธ์ จรรยาบรรณวิชาชีพ สิทธิมนุษยชน จริยธรรมและความรับผิดชอบต่อสังคม

Introduction to law; rules and regulations concerning professions; labour protection; labour relation; professional ethics; human-right; ethics and social responsibility

GE2300108 อาเซียนศึกษา 3(3-0-6)

ASEAN Studies

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับอาเซียนและรัฐสมาชิก อัตลักษณ์และความหลากหลาย แนวคิด การก่อตั้ง ปฏิญญา กฎบัตรและที่ประชุมสุดยอดอาเซียน ความร่วมมือในการพัฒนาและเสาหลักอาเซียน ความสำคัญของการอยู่ร่วมกันในภูมิภาค การบูรณาการทางานร่วมกันเพื่ออนาคตที่ยั่งยืน

Basic knowledge of ASEAN and its state members; identity and diversity establishment concept; declarations; ASEAN charter and summit; ASEAN development cooperation and pillars; importance of coexistence; work-together integration for a sustainable future

GE2300109 สันติศึกษา 3(3-0-6)

Peace Studies

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

ความหมายและแนวคิดหลักเกี่ยวกับสันติภาพและสันติศึกษา ปัญหาความขัดแย้งและความรุนแรงระดับครอบครัว ชุมชน ชาติ และระหว่างประเทศ การจัดการความขัดแย้งโดยสันติวิธี

Definitions and key concepts of peace and peace studies; problems, conflict and violence in family, community, nation and among countries; non-violence conflict resolution

GE2400101 การรู้สารสนเทศและการศึกษาค้นคว้า 3(3-0-6)

Information Literacy and Study Skills

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

แนวคิดและทฤษฎีการรู้สารสนเทศ ทรัพยากรสารสนเทศ การประเมินและการคัดเลือกสารสนเทศ ระบบการจัดเก็บทรัพยากรสารสนเทศในห้องสมุด การสืบค้นและการใช้เครื่องมือทักษะการค้นคว้า การอ้างอิงและบรรณานุกรม จริยธรรมและการลอกเลียนผลงานวิชาการ

Information literacy concepts and theories; information evaluation and selection; library's information-resources storage systems; information resources searching and tool usage; searching skills; citation and bibliography ethics and plagiarism

GE2400102 จิตวิทยาทั่วไป 3(3-0-6)

General Psychology

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

ความรู้พื้นฐานทางจิตวิทยา พันธุกรรม สิ่งแวดล้อมและพัฒนาการของมนุษย์ สรีรวิทยาที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของมนุษย์ การรับรู้ การเรียนรู้และการจูงใจ เชาวน์ปัญญาและ ความฉลาดทางอารมณ์ บุคลิกภาพ การปรับตัวและสุขภาพจิต พฤติกรรมทางสังคม

Basic psychology; heredity; environment and human development; influence of physiology on human behaviors; perception, learning and motivation; intelligence and emotional quotient; personality adjustment and mental health; social behavior

GE2400103 ไทยศึกษาและภูมิปัญญาท้องถิ่น 3(3-0-6)

Thai Studies and Local Wisdom

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

ความเป็นมาของชนชาติไทย ลักษณะสังคม เศรษฐกิจ การปกครองของไทย ความเชื่อ ศาสนา ประเพณี วัฒนธรรมข้าว ภูมิปัญญาไทยและท้องถิ่น

Background of native Thai; Thai social, economic, and government; beliefs; religion; tradition; rice culture; Thai and its local wisdom

GE2400104 การพัฒนาบุคลิกภาพ 3(3-0-6)

Personality Development

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับบุคลิกภาพ ทฤษฎีบุคลิกภาพ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อบุคลิกภาพ การปรับปรุงบุคลิกภาพ การรับรู้เกี่ยวกับตนเอง สุขภาพจิตและการปรับตัว มนุษย์สัมพันธ์กับบุคลิกภาพและการพัฒนาบุคลิกภาพที่สมบูรณ์

Basic knowledge of personality; theory of personality; factors affecting personality; personality improvement; self-perception, mental health and self-adjustment; human relation and personality; perfect personality development

GE2400105 พฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาตน 3(3-0-6)

Human Behavior and Self Development

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

แนวคิดและองค์ประกอบพฤติกรรมมนุษย์ การพัฒนาตน ภาวะผู้นำ การเปลี่ยนแปลง การเรียนรู้ การพัฒนาการทำงาน การปรับตัว มนุษยสัมพันธ์และการสื่อสารในองค์การสมัยใหม่ สุขภาพจิตและการเสริมสร้างชีวิตให้เป็นสุข

Human behavior concepts; elements of human behaviors; self-development; transformational leadership; learning; work development; self-adjustment; human relations in modern organization and communication; mental health and happy life enhancement

GE2400106 การวิจัยเชิงคุณภาพ 3(3-0-6)

Qualitative Research

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

หลักการและกระบวนการวิจัยเชิงคุณภาพ รูปแบบการวิจัยเชิงคุณภาพ จรรยาบรรณการวิจัย การออกแบบการวิจัย กระบวนการศึกษาและการรวบรวมข้อมูล การตีความและการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากภาคสนาม และการเขียนรายงานวิจัย

Principle and process of qualitative research; types of qualitative research; research ethics; research design; study procedures and data collection field data interpretation and analysis; and report writing

GE2400107 การพัฒนาและประเมินโครงการ 3(3-0-6)

Program Development and Evaluation

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

แนวคิดและทฤษฎีการพัฒนา การวางแผน การกำหนดวัตถุประสงค์ การออกแบบโครงการพัฒนา การสร้างบรรยากาศการมีส่วนร่วมและการเรียนรู้ การบริหารโครงการ

Development concepts and theories; planning; objectives formulation development project design; creation of participatory and learning atmosphere; project administration

GE2400108 การพัฒนาจิตเพื่อคุณภาพชีวิต 3(2-2-5)

Mind Development for Quality of Life

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับจิตของมนุษย์ ศาสตร์ว่าด้วยการพัฒนาสมาธิ สมาธิกับการพัฒนาสมาธิ จิตกับการเปลี่ยนแปลงเชิงพฤติกรรม การประยุกต์ใช้สมาธิในชีวิตประจำวัน

General knowledge of human; science of mind development; meditation and mind development; mind and inappropriate behavior change; meditation in daily life

กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ

GE2500101 พลศึกษา 1(0-2-1)

Physical Education

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับ วิทยาศาสตร์การกีฬา การทดสอบสมรรถภาพทางกาย ดัชนีมวลกาย รูปแบบของการจัดการแข่งขัน และประเภทของกีฬา การบาดเจ็บจากการเล่นกีฬาและ การปฐมพยาบาล และการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ

General knowledge of sports science; physical fitness testing; body mass index; forms of sports competition and types of sports; injury and first aid; forms of exercises for health

GE2500102 ลีลาศ 1(0-2-1)

Social Dance

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับลีลาศ กฎ ระเบียบ และมารยาทของลีลาศ รูปแบบของลีลาศ ฝึกทักษะพื้นฐานการลีลาศในจังหวะต่าง ๆ

General knowledge of social dance; etiquettes of social dance; types of social dance; practice of social dance

GE2500103 กีฬาประเภททีม 1(0-2-1)

Team Sports

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับกีฬาประเภททีม ฝึกทักษะการเล่นกีฬาประเภททีม การสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย กฎ ระเบียบ กติกาการแข่งขันกีฬาประเภททีม การแข่งขันกีฬาและการจัดการแข่งขันกีฬาประเภททีม การบาดเจ็บจากการเล่นกีฬาและการปฐมพยาบาล

General knowledge of team sports; training team sports; building physical fitness; rules; regulations and etiquettes of team sports; competition management of team sports; sports injuries and first aid

GE2500104 กีฬาประเภทบุคคล 1(0-2-1)

Individual Sports

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับกีฬาประเภทบุคคล ฝึกทักษะการเล่นกีฬาประเภทบุคคล การสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย กฎ ระเบียบ กติกาการแข่งขันกีฬาประเภทบุคคล การแข่งขันกีฬาและการจัดการแข่งขันกีฬาประเภทบุคคล การบาดเจ็บจากการเล่นกีฬาและการปฐมพยาบาล

General knowledge of individual sports; training individual sports; building physical fitness; rules; regulations and etiquettes of individual sports; competition and competition management of individual sports; sports injuries and first aid

GE2500105 นันทนาการ 1(0-2-1)

Recreation

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับนันทนาการ ความหมายและความสำคัญ ประเภทของนันทนาการ กิจกรรมนันทนาการ ฝึกปฏิบัติการเป็นผู้นำนันทนาการ การจัดกิจกรรมนันทนาการเพื่อการฝึกอบรม เกมสื่อนันทนาการ การอยู่ค่ายพักแรม กับการเลือกกิจกรรมนันทนาการตามความเหมาะสม

General knowledge of recreation; meaning and importance of recreation; types of recreation; recreational activities; training in recreational leadership; recreational activities for training courses; recreational games; camping and appropriate recreational activities

กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์

GE2600101 คณิตศาสตร์พื้นฐาน

3(3-0-6)

Fundamental Mathematics

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

ตรรกศาสตร์เบื้องต้น เมตริกซ์และตัวกำหนด กฎการนับ การเรียงสับเปลี่ยนและการจัดหมู่ ความน่าจะเป็นเบื้องต้น ทฤษฎีบททวินาม ลำดับและอนุกรม

Introduction to logic; matrices and determinants; counting rules, permutation and combination; introduction to probability; binomial theorem; sequences and series

GE2600102 สถิติเบื้องต้น

3(3-0-6)

Introduction to Statistics

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสถิติตัวแปรสุ่ม การสุ่มตัวอย่าง การประมาณค่าและการทดสอบสมมติฐาน

Introduction to statistics; random variables; sampling; estimation; hypothesis testing

GE2600103 คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน

3(3-0-6)

Mathematics in Daily Life

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับมาตราชั่ง ตวง วัด อัตราส่วน สัดส่วน ร้อยละและการประยุกต์ พื้นที่และปริมาตร ดอกเบี้ยและเงินผ่อนชำระ ภาษีมูลค่าเพิ่มและภาษีเงินได้ เลขดัชนี ตรรกศาสตร์เบื้องต้นและการให้เหตุผล และความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสถิติ

Introduction to weights and measurement; ratio, proportion, percentage and applications; area and volume; interest and installment payment; value added tax and income tax; index; introduction to logic and reasoning; introduction to statistics

กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์

GE2700101 วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)

Science in Daily Life

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาศาสตร์กับปรากฏการณ์ธรรมชาติ พลังงาน ไฟฟ้าและการสื่อสารโทรคมนาคม รังสีและกัมมันตภาพรังสี สารเคมีในชีวิตประจำวัน วิวัฒนาการและพันธุกรรมของมนุษย์

Introduction to science and technology; science and natural phenomenon; energy; electricity and telecommunication; radiation and radioactivity; chemical substances in everyday life; evolution and human genome

GE2700102 สิ่งแวดล้อมและการจัดการทรัพยากร 3(3-0-6)

Environment and Resource Management

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

ความรู้พื้นฐานทางสิ่งแวดล้อมและการจัดการทรัพยากร หลักนิเวศวิทยาและสมดุลธรรมชาติ ทรัพยากรธรรมชาติและการอนุรักษ์ มลพิษสิ่งแวดล้อม การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและการจัดการสิ่งแวดล้อม

Basic knowledge of environment and resource management; ecological principles and natural balance; natural resources and conservation; environmental pollution; environmental impact assessment and environment management

กลุ่มวิชาบูรณาการด้านสังคมศาสตร์

GE2810101 โลกในศตวรรษที่ 21 2(2-0-4)

World in 21st Century

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

โลกาภิวัตน์และความทันสมัย เศรษฐกิจและการเมืองในสังคมโลก วิฤต การพัฒนาความเป็นพลเมืองโลก สังคมสร้างสรรค์ การพัฒนาที่ยั่งยืน สังคมแห่งการเรียนรู้และทักษะแห่งศตวรรษที่ 21

Globalization and modernity; world economics and political; crises in development; global citizenship; creative society, sustainable development; learning society and 21st century skills

GE2810102 การพัฒนาตนเองเพื่ออาชีพ 2(2-0-4)

Self Development for Careers

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

หลักและพื้นฐานการพัฒนาตนเองเพื่อการเป็นบัณฑิตนักปฏิบัติ ทักษะและคุณลักษณะที่จำเป็นสำหรับการทำงาน ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงบุคลิกภาพ การทำงานเป็นทีม การเป็นผู้ประกอบการ และความคิดสร้างสรรค์สำหรับการเข้าสู่อาชีพ

Principles and foundations in self-development to be hands-on graduates; necessary skills and characteristics to work; transformational leadership; personality; teamwork; entrepreneurship and creative thinking to careers

GE2810103 ชีวิตและการคิดเชิงบวก 2(2-0-4)

Life and Positive Thinking

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

การพัฒนาทักษะชีวิต การเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงตนเอง การคิดเชิงบวก การใคร่ครวญด้วยวิจารณญาณ การพัฒนาสติ การเรียนรู้ตลอดชีวิต ชีวิตและการแก้ปัญหา

Life skill development; transformative learning; positive thinking; critical reflection; consciousness development; life-long learning; life and problem solving

GE2810104 การออกกำลังกายและกีฬาเพื่อสุขภาพ 2(2-0-4)

Exercise and Sports for Health

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

หลักการของวิทยาศาสตร์การกีฬาและการออกกำลังกาย ความรู้เกี่ยวกับกิจกรรมทางกาย การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวกับสุขภาพ การทดสอบสมรรถภาพทางกายด้วยตนเอง การบริโภคอาหาร การควบคุมน้ำหนัก การพักผ่อนด้วยกิจกรรมนันทนาการ การประยุกต์วิทยาศาสตร์การกีฬากับการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ

The principles of sports science and fitness; knowledge of physical activities; enhancing physical fitness for health; self-physical fitness tests; food consumption; weight control; leisure and recreation activities; the application of sports science and exercise for health

GE2810105 กิจกรรมเพื่อสุขภาพ 2(2-0-4)

Activities for Health

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

ความหมายและความสำคัญของสุขภาพและสุขปฏิบัติ การดูแลตนเองให้มีสุขปฏิบัติที่ดี กิจกรรมเพื่อสร้างเสริมสุขภาพ อาหารและโภชนาการ การส่งเสริมสุขภาพจิต

The meaning and importance of health and health care practitioners; self-care for good health practitioners; activities for enhancing good health; food and nutrition; the promotion of mental health

กลุ่มวิชาบูรณาการด้านวิทยาศาสตร์

GE2820101 ปกิณกคณิตศาสตร์ 2(2-0-4)

Miscellaneous Mathematics

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

เทคนิคและแนวคิดทางคณิตศาสตร์ คณิตคิดเร็ว คณิตศิลป์ คณิตพยากรณ์ คณิตกับการลงทุน คณิตกับสุขภาพ

Technique and mathematical concepts; mathematical tricks; mathematical art; mathematics for forecasting; mathematics and investment; mathematics and health

GE2820102 วิทยาศาสตร์กับการดำรงชีวิต 2(2-0-4)

Science for Living

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

อาหาร ยา สมุนไพรและเครื่องสำอาง ไฟฟ้าและความปลอดภัย เทคโนโลยี สุขภาพและความงาม

Foods; drugs herbs and cosmetics; electricity and safety; technologies; health and beauty

GE2820103 **วัสดุและการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน** 2(2-0-4)

Material and Application in Daily Life

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวัสดุ วัสดุงานบรรจุภัณฑ์อาหาร วัสดุยานยนต์ วัสดุทางการแพทย์ วัสดุสำหรับเครื่องนุ่งห่ม วัสดุในงานก่อสร้าง วัสดุสำหรับเครื่องใช้ไฟฟ้า

Fundamental of materials; food packaging materials; automotive materials; medical materials; materials for clothing; construction materials; material for electric appliance

หมวดวิชาเฉพาะ

กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ

ST2031103 **แคลคูลัส1** 3(3-0-6)

Calculus 1

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

ฟังก์ชัน ลิมิตและความต่อเนื่อง การหาอนุพันธ์และการประยุกต์ การหาปริพันธ์ เทคนิคการหาปริพันธ์ ปริพันธ์จำกัดเขตและการประยุกต์

Functions, limits and continuity; differentiation and applications; integration; techniques of integration; definite integral and applications

ST2041105 **เคมีประยุกต์** 3(3-0-6)

Applied Chemistry

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

โครงสร้างอะตอมและตารางธาตุ พันธะเคมี โลหะและการกัดกร่อน ของโลหะ เคมีอินทรีย์เบื้องต้น ปิโตรเลียมและผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม สารโพลิเมอร์ น้ำและการบำบัดน้ำเสีย

Atomic structure and periodic table; chemical bonds; metals and metallic corrosive; basic of organic chemistry; petroleum and their products; polymer; water and water treatment

ST2051107 ฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร 3(3-0-6)

Physics 1 for Engineers

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

เวกเตอร์ แรงและการเคลื่อนที่ งานและพลังงาน โมเมนตัมและการชน ระบบอนุภาค การเคลื่อนที่ของวัตถุแข็งเกร็ง การสั่น สมบัติเชิงกลของสสาร กลศาสตร์ของไหล ความร้อนและอุณหพลศาสตร์เบื้องต้น คลื่นกลและคลื่นเสียง

Vectors; forces and motion; work and energy; momentum and collisions; system of particles; motion of rigid bodies; vibrations; mechanical properties of matter; fluid mechanics; introduction to heat and thermodynamics; mechanical wave and sound wave

ST2051108 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร 1(0-2-1)

Physics 1 for Engineers Laboratory

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : ST2051107 ฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร หรือ

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : ST2051107 ฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร

เวกเตอร์ แรงและการเคลื่อนที่ งานและพลังงาน โมเมนตัมและการชน ระบบอนุภาค และการเคลื่อนที่ของวัตถุแข็งเกร็ง การสั่นสมบัติเชิงกลของสสาร กลศาสตร์ของไหล ความร้อนและอุณหพลศาสตร์เบื้องต้น คลื่นกลและคลื่นเสียง

Vectors; forces and motion; work and energy; momentum and collisions; system of particles and motion of rigid bodies; vibrations; mechanical properties of matter; fluid mechanics; introduction to heat and thermodynamics; mechanical wave and sound wave

EN2021101 กลศาสตร์วิศวกรรม 3(3-0-6)

Engineering Mechanics

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : ST2051107 ฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร หรือ

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : ST2051107 ฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร

หลักการเบื้องต้นของกลศาสตร์ ระบบแรง ผลลัพธ์ของแรง การสมดุล การวิเคราะห์โครงสร้าง แรงภายในของไหลที่อยู่นิ่ง จลนศาสตร์และจลนพลศาสตร์ของอนุภาคและวัตถุแข็งเกร็ง กฎการเคลื่อนที่ข้อที่สองของนิวตัน งานและพลังงาน การดลและโมเมนตัม

Principles of mechanics; force systems; resultant force; equilibrium; structural analysis; fluid statics; kinematics and kinetics of particles and rigid bodies; Newton's second law of motion; work and energy; impulse and momentum

EN2031103 วัสดุวิศวกรรม**3(3-0-6)****Engineering Materials**

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้าง สมบัติ กระบวนการผลิตและการประยุกต์ใช้ ของกลุ่มวัสดุวิศวกรรมหลัก โลหะ โพลีเมอร์ เซรามิกและวัสดุผสม สมบัติทางกลและลักษณะการเสื่อมสภาพของวัสดุ

Relationship between structures, properties, production processes and applications of main groups of engineering materials, metals, polymers, ceramics and composites; mechanical properties and materials degradation

EN2031104 เขียนแบบวิศวกรรม**3(2-3-4)****Engineering Drawing**

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

ตัวอักษร หลักการฉายภาพ การเขียนแบบภาพฉายและภาพสามมิติ การกำหนดขนาดและพิถีพิถันภาพเพื่อ ภาพตัด ภาพช่วยและภาพคลี่ การสเก็ตซ์ภาพ การเขียนภาพแยกชิ้นและภาพประกอบ การเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์เบื้องต้น

Lettering; orthographic projection; orthographic drawing and pictorial drawings, dimensioning and tolerancing; sections, auxiliary views and development; freehand sketches, detail and assembly drawings; basic computer-aided drawing

EN2041201 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์**3(2-2-5)****Computer Programming**

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

แนวคิดคอมพิวเตอร์ ประวัติการเขียนโปรแกรม ส่วนต่อประสานผู้ใช้งาน ส่วนต่อประสานการสร้างโปรแกรม ส่วนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ แนวคิดการประมวลผล อีดีพี อินตรกิริยา การออกแบบโปรแกรม พื้นฐานอัลกอริทึม และระเบียบวิธีการพัฒนาข้อมูล ตัวแปร พื้นฐานโครงสร้างข้อมูล โครงสร้างควบคุม การวนซ้ำ แฟ้มข้อมูลและฟังก์ชันในโปรแกรมมิ่งภาษาระดับสูง พร้อมด้วยการสาธิตและทดลองในห้องปฏิบัติการ

Programming history and computer concept; programming-interface, end-user-interface computer components; hardware and software interaction EDP

concepts; basic algorithms, program design and development methodology; data, variables, basic data structures, control structures, iterations, files and functions in high-level language programming; with practical laboratory and experiment

EN2031101 การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรม 1 3(1-6-2)

Basic Engineering Training 1

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

พื้นฐานเครื่องมือและอุปกรณ์ ในงานวิศวกรรม พื้นฐานเครื่องมือวัด การตะไบ ตีแปและ ตาย เครื่องมือกลเบื้องต้น การเชื่อมแบบอาร์คไฟฟ้า

Basic tools and requiment in engineering; basic measuring instruments; filing; tap and die; basic machine tools; electrical arc welding

กลุ่มวิชาชีพบังคับ

EN2082101 พื้นฐานเครื่องประดับ 1 1(1-0-2)

Basic Jewelry 1

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : EN2082102 ปฏิบัติการฝึกพื้นฐานเครื่องประดับ 1

งานพื้นฐานด้านเครื่องประดับ เครื่องมืองานเครื่องประดับ การใช้เลื่อยฉลุ การใช้ตะไบ ตกแต่ง การตกแต่งเพื่องานฝัง การเชื่อมประกอบ การทำผิวสำเร็จ

Basics of jewelry work; tools used in jewelry work; using jigsaw; shaping with rasps; decorated setting, inlaid welding, surface finishing

EN2082102 ปฏิบัติการฝึกพื้นฐานเครื่องประดับ 1 2(0-6-0)

Practice in Basic Jewelry 1

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : EN2082101 งานพื้นฐานเครื่องประดับ 1

ปฏิบัติการพื้นฐานด้านเครื่องประดับ เครื่องมืองานเครื่องประดับ การใช้เลื่อยฉลุ การใช้ ตะไบตกแต่ง การตกแต่งเพื่องานฝัง การเชื่อมประกอบ การทำผิวสำเร็จ

Practice in basics of jewelry work; tools used in jewelry work; using jigsaw; shaping with rasps; decorated setting, inlaid welding, surface finishing

- EN2082103 งานโครงสร้างรูปพรรณเครื่องประดับ 1(1-0-2)**
Metal Jewelry Mold Making
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : EN2082104 ปฏิบัติการงานโครงสร้างรูปพรรณเครื่องประดับ
 เครื่องมืองานช่างรูปพรรณ วัสดุดิบในการทำตัวเรือนเครื่องประดับ ส่วนประกอบจี้ต่างหู เข็มกลัด สร้อยข้อมือ สร้อยคอ ความปลอดภัยในการทำงาน การดูแลรักษาเครื่องมือ
 Jewelry tools; materials for jewelry; components of pendant, earrings, brooch, bracelet, necklace; safety at work; tool maintenance
- EN2082104 ปฏิบัติการงานโครงสร้างรูปพรรณเครื่องประดับ 2(0-6-0)**
Practice in Metal Jewelry Mold Making
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : EN2082103 งานโครงสร้างรูปพรรณเครื่องประดับ
 ร่างแบบส่วนประกอบจี้ต่างหู เข็มกลัด สร้อยข้อมือ สร้อยคอ การทำชิ้นส่วนประกอบระหว่างชิ้นงาน การทำตะขอ การทำชิ้นส่วนจับยึดต่างหู การทำกล่องสปริงสร้อยข้อมือ การขัดตกแต่งชิ้นงาน การประกอบชิ้นส่วนและตรวจสอบชิ้นงาน
 Sketching design paints of pendant, earrings, brooch, bracelet, necklace; connecting components; hooks, earring attaching, bracelet spring box, work finishing; assembly and inspection
- EN2082105 นวัตกรรมการออกแบบและการวิเคราะห์รูปแบบเครื่องประดับ 1(1-0-2)**
Design Innovation and Analysis of Jewelry Modeling
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : EN2082106 ปฏิบัติการนวัตกรรมการออกแบบและวิเคราะห์รูปแบบเครื่องประดับ
 ความสำคัญ ความหมาย หลักการของการออกแบบ ลักษณะการออกแบบ กระบวนการออกแบบและนำเสนองานออกแบบเครื่องประดับ การวิเคราะห์รูปแบบ การแยกแบบ และแยกประเภทชิ้นงาน ลำดับขั้นตอนการผลิตเครื่องประดับ
 Importance, meaning, and principles of design; design features; design process and jewelry presentation; pattern analysis, categorization and classification; production phases

EN2082106 ปฏิบัติการนวัตกรรมการออกแบบและการวิเคราะห์รูปแบบเครื่องประดับ 2(0-6-0)

Practice in Design Innovation and Analysis of Jewelry Modeling

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : EN2082105 นวัตกรรมการออกแบบและวิเคราะห์

รูปแบบเครื่องประดับ

การออกแบบ วิเคราะห์เครื่องประดับประเภทต่างๆ สร้างเครื่องประดับ เขียนแบบแยกชิ้นส่วนเครื่องประดับ แบบ 2 มิติ เขียนแบบแยกชิ้นส่วนเครื่องประดับ 3 มิติ ออกแบบเครื่องประดับประเภทแหวน ออกแบบเครื่องประดับประเภทสร้อยคอ ออกแบบเครื่องประดับประเภทสร้อยข้อมือ/กำไลข้อมือ ออกแบบเครื่องประดับประเภทต่างหู ออกแบบเครื่องประดับประเภทจี้ห้อยคอ

Design jewelry creation; analysis of various types of jewelry; drawing 2D separate pieces of jewelry; drawing 3D separate pieces of jewelry; design jewelry ring; designer jewelry necklace; designer jewelry, bracelets / bangles; designer jewelry earrings; design jewelry pendant necklace

EN2082107 พื้นฐานเครื่องประดับ 2

1(1-0-2)

Basic Jewelry 2

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : EN2082101 พื้นฐานเครื่องประดับ 1

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : EN2082108 ปฏิบัติการฝึกพื้นฐานเครื่องประดับ 2

งานพื้นฐานการขึ้นรูปตัวเรือนเครื่องประดับ การทำน้ำประสาน การสร้างกระเปาะ การตกแต่งงานรูปพรรณ การประกอบตัวเรือน การเชื่อมประสานงานสำเร็จ การตกแต่งผิวสำเร็จ

Basics of jewelry body formation; soldering flux making; jewelry decorating; jewelry assembling; work soldering; work finishing bulb making

EN2082108 ปฏิบัติการฝึกพื้นฐานเครื่องประดับ 2

2(0-6-0)

Practice in Basic Jewelry 2

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : EN2082102 ปฏิบัติการฝึกพื้นฐานเครื่องประดับ 1

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : EN2082107 พื้นฐานเครื่องประดับ 2

ปฏิบัติการพื้นฐานการขึ้นรูปตัวเรือนเครื่องประดับ การทำน้ำประสาน การสร้างกระเปาะ การตกแต่งงานรูปพรรณ การประกอบตัวเรือน การเชื่อมประสานงานสำเร็จ การตกแต่งผิวสำเร็จ

Practice in basics of jewelry body formation; soldering flux making; bulb making; jewelry decorating; jewelry assembling; work soldering; work finishing

EN2082109 คอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบเครื่องประดับ 1(1-0-2)

Computer for Jewelry Design

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : EN2082105 นวัตกรรมการออกแบบและการวิเคราะห์
รูปแบบเครื่องประดับ

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : EN2082110 ปฏิบัติการคอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบ
เครื่องประดับ

ทฤษฎีของโปรแกรมที่ช่วยในการออกแบบ การติดตั้งโปรแกรมกับอุปกรณ์ การใช้คำสั่ง
ต่างๆ ในการเขียนภาพ 2 มิติ การใช้คำสั่งต่างๆ ในการเขียนภาพ 3 มิติ การกำหนดขนาด การเขียน
ลวดลาย การใช้เครื่องวาดและการเขียนภาพพื้นฐาน 3 มิติ

Theories of computer programs for design; program installation on devices;
commands for sketching 2 D pictures; commands for sketching 3 D pictures; size
determination; pattern sketching; machine sketching and basic 3D drawing

EN2082110 ปฏิบัติการคอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบเครื่องประดับ 2(0-6-0)

Practice in Computer for Jewelry Design

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : EN2082106 ปฏิบัติการนวัตกรรมการออกแบบและการ
วิเคราะห์รูปแบบเครื่องประดับ

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : EN2082109 คอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบเครื่องประดับ
ติดตั้งโปรแกรมกับอุปกรณ์ ใช้คำสั่งต่างๆ ในการเขียนภาพ 2 มิติ ใช้คำสั่งต่างๆ ในการ
เขียนภาพ 3 มิติ กำหนดขนาด เขียนลวดลาย ใช้เครื่องวาดและการเขียนภาพพื้นฐาน 3 มิติ

Program installation on devices; commands for sketching 2D pictures;
commands for sketching 3D pictures; size determination; pattern sketching; machine
sketching and basic 3D drawing

EN2082211 การสร้างต้นแบบเครื่องประดับด้วยเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)

Jewelry Prototyping with Computer Technology

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

เทคโนโลยีโปรแกรมเฉพาะสำหรับเขียนแบบตัวเรือนเครื่องประดับ ความหมายของ
ไฟล์งานที่เป็น เซอร์เฟส โซลิดและเมช การใช้ไฟล์งานร่วมกันในโปรแกรมที่แตกต่างกัน การเตรียมไฟล์
งานสำหรับเครื่องซีเอ็นซี การเตรียมไฟล์งานสำหรับเครื่องปรี้น 3 มิติ การตรวจสอบและการแก้ไฟล์งาน
เทคโนโลยีการสแกนงาน 3 มิติด้วยเครื่องสแกนวัตถุ

Specific technology of jewelry design; definition of surface, solid, and mesh
job files; sharing files in different applications; preparing files for CNC machines; preparing
work files for 3D prototyping; checking and editing files; 3D scanning technology with object
scanner

EN2082212 ปฏิบัติการสร้างต้นแบบเครื่องประดับด้วยเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ 3(0-6-3)

Practice in Jewelry Prototyping with Computer Technology

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : EN2082211 การสร้างต้นแบบเครื่องประดับด้วย
เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

วัสดุอุปกรณ์และส่วนประกอบเครื่องกัดแก๊ซด้วยซีเอ็นซี การสร้างชิ้นงานต้นแบบ
ตัวเรือนด้วยเครื่องกันซีเอ็นซี การดูแลบำรุงรักษาเครื่องซีเอ็นซี วัสดุอุปกรณ์และส่วนประกอบเครื่องปริ้น
ต้นแบบ 3 มิติ การสร้างต้นแบบชิ้นงานด้วยเครื่องปริ้นต้นแบบ 3 มิติ การดูแลบำรุงรักษาเครื่องปริ้น
ต้นแบบ 3 มิติ การใช้เครื่องสแกนวัตถุแบบ 3 มิติ

Materials and accessories of CNC wax machine; create a prototype with
CNC machine; maintenance of CNC machine; materials and accessories 3D modeling
machine; prototyping with a 3D prototype printer; maintenance of 3D prototype machine;
using 3D object scanners

EN2082213 การหล่อเครื่องประดับ 3(3-0-6)

Jewelry Casting

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

หลักการคำนวณหาปริมาณน้ำหนักของโลหะมีค่าสำหรับการหล่อ กรรมวิธีการผลิต
ทางเดินน้ำโลหะ ปูนหล่อแบบ ชนิดของแว็กซ์ ชนิดของยางซิลิโคน การหลอมโลหะ การทำความสะอาด
ชิ้นงานหลังการหล่อ

Principles of calculating the weight of precious metals for casting; wax
casting process; types of silicone rubber; vulcanization casting; cleaning after casting

EN2082314 ปฏิบัติการหล่อเครื่องประดับ 3(0-6-3)

Practice in Jewelry Casting

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : EN2082213 การหล่อเครื่องประดับ

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

กระบวนการหล่อเครื่องประดับ การทำต้นแบบแว็กซ์ การผลิตแม่พิมพ์ยาง การหล่อ
ต้นแบบแว็กซ์เรซิน การหล่อพร้อมฝัง การทำความสะอาดหลังการหล่อ

Jewelry casting process; wax pattern making; rubber mold manufacturing ;
casting wax setting; cleaning after casting

EN2082315 โลหะวิทยาของโลหะมีค่าในงานแม่พิมพ์เครื่องประดับ 3(3-0-6)

Metallurgy of Precious Metals in Mold Jewelry

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

คุณสมบัติโลหะมีค่า ความต้านทานการหมองและการกัดกร่อน โครงสร้างอะตอมและผลึกของโลหะ โลหะบริสุทธิ์และโลหะผสม กลไกการแข็งตัวของโลหะผสม แผนภาพของคุณสมบัติทางกลของโลหะมีค่า โลหะตัวเรือนเครื่องประดับ

Precious metal properties; dullness and erosion resistance; atom structure and metal crystal structure; pure metal and alloy metal; mechanical hardening of alloy; mechanical property diagram of precious metals; jewelry body metals

EN2082316 กระบวนการประกอบตกแต่งงานรูปพรรณ 3(0-6-3)

Decoration Process of Ornaments

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : EN2082107 พื้นฐานเครื่องประดับ 2

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

องค์ประกอบของงานรูปพรรณ ชิ้นส่วนมาตรฐาน การใช้เครื่องมือพื้นฐาน การเรียงระดับและจัดรูปทรง การประกอบชิ้นงานที่มีองค์ประกอบหลายส่วน การเชื่อมด้วยวิธีขึ้นพื้นฐาน การเชื่อมด้วยเทคนิคเรเซอร์

Components of Ornaments; standard parts; basic tools usage; arranging and setting; assembling work with multiple components; welding basics; laser welding techniques

EN2082317 ปฏิบัติการเทคโนโลยีแม่พิมพ์ปั๊มขึ้นรูปในงานเครื่องประดับ 3(0-6-3)

Practice Metal Forming for Mold Stamping Technology for Jewelry

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

การทดสอบคุณสมบัติทางกล การทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพ พื้นฐานการออกแบบแม่พิมพ์ขึ้นรูปโลหะ หลักการคำนวณคุณสมบัติการขึ้นรูปโลหะ การออกแบบชิ้นงานและเลือกใช้เครื่องจักรสำหรับขึ้นรูปโลหะแผ่น การออกแบบชิ้นงานและเลือกใช้เครื่องจักรสำหรับงานขึ้นรูปโลหะก้อน การตัดเฉือน ลากขึ้นรูปลึก และรีดลดความหนา วิธีการขึ้นรูปวัสดุ การขึ้นรูปด้วยของเหลวความดันสูงและพลังงานสูง

Mechanical properties test; physical properties test; basics of designing mold for metal forming; principles of calculating metal forming; designing work and choosing

machine for metal sheet forming; designing work and choosing machine for metal lump forming; shearing, drawing, and milling; methods of forming metals; metal forming with high pressure liquid and high energy

EN2082318 ปฏิบัติการงานประดับอัญมณี 3(0-6-3)

Practice in Setting of Gems

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : EN2082107 พื้นฐานเครื่องประดับ 2

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

การใช้เครื่องมือในการประดับอัญมณี การประดับอัญมณีด้วยวิธีการแบบ ฝังไข
ปลา แบบฝังหนามเตย แบบฝังเหยียบหน้า แบบฝังหุ้ม แบบฝังหนีบ แบบฝังสอดและแบบฝังไร้หนาม การ
ทำความสะอาดชิ้นงานหลังการฝัง การตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน

Tools used in setting of gems; decorating gems with an pave setting; prong
setting; flush setting; bezel setting; tension setting; channel setting and invisible setting;
cleaning the workpiece; quality inspection

EN2082319 การเตรียมโครงการทางวิศวกรรมการผลิตเครื่องประดับ 1(1-0-2)

Jewelry Production Engineering Pre-Project

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

ความเป็นไปได้ของหัวข้อโครงการ การรวบรวมข้อมูล ความเป็นมาของปัญหา
วิธีดำเนินงานโครงการ การเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ การรายงานความก้าวหน้าของโครงการ

Feasibility of project proposal; data collection; background of the problem;
project management; material preparation; project progress report

EN2082420 งานลงยาถมเครื่องประดับ 1(1-0-2)

Enamel Work for Jewelry

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :-

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : EN2082421 ปฏิบัติการงานลงยาถมเครื่องประดับ

วัสดุการทำยาถม วัสดุตัวเรือนงานถม การออกแบบลวดลายงานถม การตีลาย การกัด
กรด ความร้อนในการถม การทำความสะอาดชิ้นงานถม

Filling material; material design of work reclamation heat etching
reclamation; cleaning the workpiece

- EN2082421 ปฏิบัติการงานลงยาถมเครื่องประดับ** **2(0-6-0)**
Practice in Enamel Work for Jewelry
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :-
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : EN2082420 งานลงยาถมเครื่องประดับ
 การทำยาถม การทำตัวเรือนงานถม ออกแบบลวดลายงานถม ขั้นตอนตีลาย การกัดกรด ความร้อนในการถม การเพลาลาย การทำความสะอาดชิ้นงานถม
 Enamel; to make a living design of enamel work for jewelry; stamping; thermal etching; cleaning after enamel
- EN2082422 ปฏิบัติการนวัตกรรมการออกแบบบรรจุภัณฑ์เครื่องประดับ** **3(0-6-3)**
Practice in Innovation in Jewelry Packaging Design
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : EN2082106 ปฏิบัติการนวัตกรรมการออกแบบและการวิเคราะห์รูปแบบเครื่องประดับ
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 นวัตกรรมใหม่ในการสร้างบรรจุภัณฑ์เครื่องประดับ ออกแบบบรรจุภัณฑ์เครื่องประดับ เขียนแบบบรรจุภัณฑ์เครื่องประดับ การผลิตบรรจุภัณฑ์สำหรับอุตสาหกรรมเครื่องประดับ
 Packaging innovation for jewelry industry; jewelry packaging design; jewelry packaging package drawing; creation for jewelry industry
- EN2082423 โครงการทางวิศวกรรมการผลิตเครื่องประดับ** **3(0-9-0)**
Jewelry Production Engineering Project
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : EN2082319 การเตรียมโครงการทางวิศวกรรมการผลิตเครื่องประดับ
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 การวิเคราะห์แผนการดำเนินโครงการที่ได้รับอนุมัติ การวิเคราะห์การปฏิบัติงาน ปัญหาและการกำหนดวิธีการแก้ปัญหา การนำเสนอผลการดำเนินงานเป็นระยะ การนำเสนอผลการดำเนินงาน จัดทำรายงานโครงการฉบับสมบูรณ์
 Analysis of approved project plan; analysis of work implementation; problems and solution determination; periodic presentation of project progress; project presentation; writing project report

EN2002301 การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา 1(0-2-1)

Preparation for Cooperative Education

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

กระบวนการสหกิจศึกษา การเลือกสถานประกอบการและการสมัครงาน การสัมภาษณ์งานอาชีพ การพัฒนาบุคลิกภาพ กฎหมายแรงงานและจรรยาบรรณวิชาชีพ ระบบคุณภาพและความปลอดภัย การเขียนรายงานและการนำเสนองาน

Cooperative education process; selecting establishments and job applications job Interviews personality development; labor law and professional ethics; quality system and safety; report writing and presentation

กลุ่มวิชาชีพเลือก

EN2083401 สหกิจศึกษาสำหรับวิศวกรรมการผลิตเครื่องประดับ 6(0-40-0)

Cooperative Education for Jewelry Production Engineering

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : EN2002301 การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

ปฏิบัติงานจริงด้านวิศวกรรมการผลิตเครื่องประดับ เสมือนพนักงานของหน่วยงานตามลักษณะงานในตำแหน่งงานที่ได้รับการคัดเลือกเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์ จัดทำรายงานการปฏิบัติงานหรือรายงานการทำโครงการภายใต้การดูแลของพนักงานพี่เลี้ยงและอาจารย์นิเทศ

Practice working in Jewelry Production Engineering as an actual employee according to the position being appointed for not less than 16 weeks; preparation of work report or project report under the supervision of the supervisor and teacher

หมายเหตุ : การประเมินผลเป็น S และ U

EN2083402 การฝึกงานทางวิศวกรรมการผลิตเครื่องประดับ 3(0-40-0)

Practice for Jewelry Production Engineering

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

ปฏิบัติงานโดยนำความรู้จากด้านเทคโนโลยีเครื่องประดับ ไปประยุกต์ใช้ในสถานประกอบการจริง โดยมีเวลาฝึกปฏิบัติงานไม่ต่ำกว่า 8 สัปดาห์

Application of knowledge in jewelry technology in a workplace for at least 8 weeks

EN2083403 หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมการผลิตเครื่องประดับ 3(1-6-2)

Special Topics on Jewelry Production Engineering

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

การวางแผนการผลิตเครื่องประดับ การคิดต้นทุนการผลิต การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการผลิต กระบวนการผลิตเครื่องประดับ การวิเคราะห์แก้ไขปัญหา การสรุปผลและนำเสนอ

Manufacturing planning production; costing; application of production technology; jewelry manufacturing process; problem analysis; and conclusion and presentation delivery

EN2083104 วัสดุเครื่องประดับ 3(3-0-6)

Jewelry Materials

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับ

คุณสมบัติของโลหะตัวเรือนเครื่องประดับ โครงสร้างของโลหะ คุณสมบัติของทองคำ เงิน แพลเลเดียม แพทตินัม ทองแดงและทองแดงผสม โลหะผสม ซิลิโคน อลูมิเนียมและอลูมิเนียมผสม

Properties of metal jewelry; structure of metal; properties of gold, silver, palladium, platinum, copper and pat copper; materials alloys; silicon; aluminum and aluminum alloys

EN2083205 การวิเคราะห์อัญมณี 3(3-0-6)

Gemology Analysis

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :-

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

คุณสมบัติอัญมณี คุณสมบัติทางกายภาพ ระบบผลึกของอัญมณี ประเภทของอัญมณี เครื่องมือวิเคราะห์อัญมณี ดำหนึ่ภายในอัญมณี กระบวนการวิเคราะห์อัญมณี

Gemstone properties; physical properties; gemstone crystal system; types of gemstones; gemstone analysis equipment; inclusions; process of gemstone analysis

EN2083306 การบริหารธุรกิจอัญมณีและเครื่องประดับ 3(3-0-6)

Gems and Jewelry Business Management

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

การบริหารธุรกิจทางอุตสาหกรรมเครื่องประดับ การวางแผนธุรกิจอุตสาหกรรมเครื่องประดับ การจัดการทางตลาด การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม การจัดการด้านโฆษณา การบริหารจัดการด้านทรัพยากรมนุษย์

Business management of jewelry industry; business planning of jewelry industry; marketing management; environmental management; advertising management; human resources management

EN2083307 การชุบเคลือบผิวเครื่องประดับ 3(3-0-6)

Jewelry Finishing

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

หลักการชุบเคลือบผิวเครื่องประดับ ความปลอดภัยในการทำงานชุบเคลือบผิว การชุบเคลือบผิวโลหะด้วยไฟฟ้า การเตรียมน้ำยาชุบ การชุบเคลือบผิวโลหะ การดูแลคุณภาพน้ำยาชุบ การบำรุงรักษาเครื่องมือ

Jewelry Finishing principles; safety in jewelry coating; metal coating with electricity; preparation of coating solution; metal coating; coating solution quality maintenance; and equipment maintenance

EN2083308 ปฏิบัติการชุบเคลือบผิวเครื่องประดับ 3(0-6-3)

Practice in Jewelry Finishing

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

การเตรียมผิวสำหรับการชุบเครื่องประดับ การล้างทำความสะอาดผิวโลหะด้วยคลื่นอัลตราโซนิค การชุบรองพื้นทองแดง การชุบนิกเกิล การชุบเงิน การชุบทองและการชุบปากกา การตรวจสอบชิ้นงานหลังการชุบ

Surface preparation for jewelry; plating ultrasonic wave cleaning; copper plating; nickel plating; silver plating; gold plating and plating; check the workpiece after plating

3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา/ วิชาเอก	จากสถาบัน การศึกษา พ.ศ.	ภาระการสอนต่อสัปดาห์ แต่ละปีการศึกษา			
						2560	2561	2562	2563
1	นายวิเชียร มหาวิน x xxxx xxxxx xx x	อาจารย์	วศ.ม. ค.อ.บ.	วิศวกรรม การจัดการ อุตสาหกรรม วิศวกรรม อุตสาหกรรม- เครื่องมือกล	สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้า พระนครเหนือ, 2548 สถาบันเทคโนโลยี ราชมงคล, 2543	15	15	15	15
2	นายธีระวัฒน์ แม้น ด้วง x xxxx xxxxx xx x	อาจารย์	วศ.ม. ค.อ.บ.	เทคโนโลยีการ ขึ้นรูปโลหะ วิศวกรรม อุตสาหกรรม- เครื่องมือกล	มหาวิทยาลัย เทคโนโลยี พระจอมเกล้า ธนบุรี, 2545 สถาบันเทคโนโลยี ราชมงคล, 2538	15	15	15	15
3	นายจักรกฤษณ์ ยิ้ม แฉ่ง x xxxx xxxxx xx x	อาจารย์	วศ.ม. ค.อ.บ.	วิศวกรรม การจัดการ อุตสาหกรรม วิศวกรรม อุตสาหกรรม- เครื่องมือกล	มหาวิทยาลัย เทคโนโลยี พระจอมเกล้า พระนครเหนือ, 2550 สถาบันเทคโนโลยี ราชมงคล, 2538	15	15	15	15
4	นายอาวุธ ฉายศิริ x xxxx xxxxx xx x	อาจารย์	วศ.ม. ค.อ.บ.	วิศวกรรม การจัดการ อุตสาหกรรม วิศวกรรม อุตสาหกรรม- เครื่องมือกล	มหาวิทยาลัย เทคโนโลยี พระจอมเกล้า พระนครเหนือ, 2551 สถาบันเทคโนโลยี ราชมงคล, 2536	15	15	15	15

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา/ วิชาเอก	จากสถาบัน การศึกษา พ.ศ.	ภาระการสอนต่อสัปดาห์ แต่ละปีการศึกษา			
						2560	2561	2562	2563
5	นางสาวปริศนา บุญศักดิ์ x xxxx xxxxx xx x	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ศป.ม. ศษ.บ.	นวัตกรรมการออกแบบ ออกแบบ ศิลปประยุกต์	มหาวิทยาลัยศรี นครินทรวิโรฒ, 2554 สถาบันเทคโนโลยี ราชมงคล, 2532	15	15	15	15

3.2.2 อาจารย์ผู้สอน

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา/ วิชาเอก	จากสถาบัน การศึกษา พ.ศ.	ภาระการสอนต่อสัปดาห์ แต่ละปีการศึกษา			
						2560	2561	2562	2563
1	นาย กฤษา สิงห์ สมบูรณ์ x xxxx xxxxx xx x	อาจารย์	วศ.ม. วศ.บ.	วิศวกรรม การจัดการ อุตสาหกรรม การจัดการ อุตสาหกรรม	มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระ จอมเกล้าพระนคร เหนือ, 2551 สถาบันเทคโนโลยี ราชมงคล, 2544	7	7	7	7
2	นายประพันธ์ ลาวัณย์ กาญจน์ x xxxx xxxxx xx x	อาจารย์	วศ.ม. ค.อ.บ.	วิศวกรรม การจัดการ อุตสาหกรรม วิศวกรรม อุตสาหกรรม	มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระ จอมเกล้าพระนคร เหนือ, 2551 สถาบันเทคโนโลยี ราชมงคล, 2538	7	7	7	7
3	นายพิพัฒน์พล ลาภ อมรภิณโณ x xxxx xxxxx xx x	อาจารย์	วศ.ม. วศ.บ.	วิศวกรรม คอมพิวเตอร์ วิศวกรรม คอมพิวเตอร์	สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง, 2553 สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง, 2549	5	5	5	5
4	นายพลรัชต์ บุญมี x xxxx xxxxx xx x	อาจารย์	วศ.ม.	วิศวกรรม เครื่องกล	มหาวิทยาลัย เชียงใหม่, 2551	3	3	3	3

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา/ วิชาเอก	จากสถาบัน การศึกษา พ.ศ.	ภาระการสอนต่อสัปดาห์ แต่ละปีการศึกษา			
						2560	2560	2560	2560
			วศ.บ. ค.อ.บ.	วิศวกรรม เครื่องกล วิศวกรรม เครื่องกล	มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, 2544 สถาบันเทคโนโลยี ราชมงคล, 2540	3	3	3	3

3.2.3 อาจารย์พิเศษ

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งวิชาการ	จากสถาบันการศึกษา พ.ศ.	ภาระการสอนต่อสัปดาห์ แต่ ละปีการศึกษา			
				2556	2557	2558	2559
1	นายฉลอง อาขาวกร x xxxx xxxxx xx x	ผู้เชี่ยวชาญด้านอุตสาหกรรม เครื่องประดับ	โรงเรียนเพาะช่าง, 2514	5	5	5	5

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงานหรือสหกิจศึกษา)

จากผลการประเมินความพึงพอใจจากผู้บัณฑิต มีความต้องการให้บัณฑิตมีประสบการณ์ในวิชาชีพ ก่อนเข้าสู่การทำงานจริง ดังนั้นในหลักสูตรจึงมีรายวิชาประสบการณ์ภาคสนาม เพื่อฝึกให้นักศึกษารู้จัก การประยุกต์ใช้ความรู้ที่เรียนมา สำหรับใช้กับสภาพการทำงานจริง และเพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมใน ทุกๆ ด้าน ก่อนออกไปทำงานจริงหลังจบการศึกษา โดยหลักสูตรได้จัดให้ศึกษารายวิชาสหกิจศึกษาใน กลุ่มวิชาชีพบังคับ ดังนี้ EN208 2401 สหกิจศึกษาสำหรับวิศวกรรมการผลิตเครื่องประดับ (Cooperative Education for Jewelry Production Engineering) 6(0-40-0)

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์สหกิจศึกษา

ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ประสบการณ์สหกิจศึกษาของนักศึกษา มีดังนี้

- (1) มีทักษะในการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการตลอดจนมีความเข้าใจในหลักการ ความจำเป็นในการเรียนรู้ทฤษฎีมากยิ่งขึ้น
- (2) บูรณาการความรู้ที่เรียนมาเพื่อนำไปแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจริง
- (3) มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี
- (4) มีระเบียบวินัยตรงเวลาและเข้าใจวัฒนธรรมขององค์กรตลอดจนสามารถปรับตัวให้เข้ากับ สถานประกอบการได้
- (5) มีความกล้าในการแสดงออก และนำความคิดสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์ในงานได้
- (6) มีทักษะการสื่อสารด้านการพูด เขียน คิดวิเคราะห์ ประมวลผล

4.2 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 1 ของปีการศึกษาที่ 4

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

จัดเต็มเวลา 1 ภาคการศึกษา

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

การทำโครงการหรืองานวิจัยของนักศึกษา ต้องเป็นการบูรณาการความรู้วิชาชีพเพื่อการแก้ปัญหา หรือประยุกต์ใช้ความรู้ให้เกิดประโยชน์เป็นรูปธรรม ภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ ผู้ร่วมโครงการจำนวนไม่เกิน 3 คนต่อโครงการ กำหนดให้มีการศึกษาทดลอง เก็บข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล และทำรายงานตามแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนด ส่งรายงานและหรือผลงานตามเวลาที่กำหนด

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

หัวข้อวิชาโครงการ จะเป็นหัวข้อที่นักศึกษาสนใจ สามารถศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมได้ สามารถ แก้ไขปัญหา สามารถคิดวิเคราะห์ ออกแบบและพัฒนาได้ โดยสามารถนำทฤษฎีมาประยุกต์ใช้ในการทำโครงการได้ มีขอบเขตโครงการที่สามารถทำเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นักศึกษาสามารถทำงานเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถปรับตัวทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ สังคมกว้างขึ้น มีความเชี่ยวชาญในการใช้เครื่องมือกรณีทำงานโครงการด้านเครื่องประดับ มีการประยุกต์ใช้ ทฤษฎีในการทำโครงการสามารถเป็นต้นแบบในการพัฒนาต่อไป

5.3 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 2 ของปีการศึกษาที่ 4

5.4 จำนวนหน่วยกิต

3 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

มีการกำหนดชั่วโมงการให้คำปรึกษา จัดทำบันทึกการให้คำปรึกษาให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการทางเว็บไซต์ และปรับปรุงให้ทันสมัยเสมอ ให้นักศึกษารายงานความก้าวหน้า ปัญหาอุปสรรคอย่างต่อเนื่องตลอดภาคการศึกษา อีกทั้งยังมีตัวอย่างโครงการให้ศึกษา

5.6 กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลจากรายงานความก้าวหน้าในการทำโครงการ สมุดบันทึกการให้คำปรึกษา โดยอาจารย์ที่ปรึกษา และประเมินผลจากผลสำเร็จของโครงการ โดยโครงการดังกล่าวต้องสามารถทำงานได้ในเบื้องต้น และการจัดสอบการนำเสนอ ที่มีอาจารย์สอบไม่ต่ำกว่า 3 คน

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
(1) มีคุณธรรม จริยธรรม ถ่อมตนและทำหน้าที่เป็นพลเมืองดี รับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพและสังคม	ส่งเสริมและสอดแทรกให้นักศึกษามีจรรยาบรรณในวิชาชีพ เคารพในสิทธิทางปัญญาและข้อมูลส่วนบุคคล การใช้เทคโนโลยีในการพัฒนาสังคมที่ถูกต้อง จัดค่ายพัฒนาชุมชน เพื่อให้นักศึกษามีโอกาสเผยแพร่ความรู้ที่ได้ศึกษามา คุณลักษณะพิเศษ กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
(2) ปฏิบัติตนภายใต้จรรยาบรรณวิชาชีพด้วยความซื่อสัตย์สุจริต และเสียสละ	ในรายวิชาเปิดสอนต้องส่งเสริมการสอดแทรกให้นักศึกษามีจรรยาบรรณในวิชาชีพ การใช้เทคโนโลยีในการพัฒนาสังคมที่ถูกต้องซื่อสัตย์สุจริตโดยอาจมีการจัดค่ายพัฒนาชุมชน เพื่อให้นักศึกษามีโอกาสเผยแพร่ความรู้ที่ได้ศึกษามาด้วยความเสียสละ
(3) มีความรู้ทั้งภาคทฤษฎี และปฏิบัติอยู่ในเกณฑ์ที่ได้มาตรฐาน สามารถประยุกต์ใช้ศาสตร์ดังกล่าวอย่างเหมาะสมเพื่อการประกอบวิชาชีพของตนและการศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นไป	รายวิชาที่เปิดสอนต้องต่อยอดความรู้พื้นฐานในภาคบังคับ และปรับตามวิวัฒนาการของศาสตร์ มีโจทย์ปัญหาที่ท้าทายให้นักศึกษาค้นคว้าหาความรู้ในการพัฒนาศักยภาพประยุกต์ใช้ศาสตร์ดังกล่าวอย่างเหมาะสม เพื่อการประกอบวิชาชีพของตนและการศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นไป
(4) มีการใฝ่รู้ในองค์ความรู้ เทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลงพัฒนาอย่างต่อเนื่อง สามารถพัฒนาองค์ความรู้ที่ตนมีอยู่ให้สูงขึ้นไป เพื่อพัฒนาตนเอง พัฒนางาน พัฒนาสังคมและประเทศชาติ	มีการจัดให้มีองค์กรภายนอกที่สามารถถ่ายทอดความรู้ในด้านวิศวกรรมเครื่องประดับที่เกี่ยวข้อง เช่น เทคโนโลยีสมัยใหม่เกี่ยวกับงานเครื่องประดับทั่วไป เป็นต้น เพื่อกระตุ้นการเรียนรู้แก่ผู้เรียนในองค์ความรู้ที่พัฒนาตลอดมา
(5) มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และสามารถเลือกวิธีแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม	สร้างโจทย์ปัญหาของรายวิชาต่างๆ ให้กับนักศึกษา แก้ปัญหาด้วยตนเอง และอาจเฉลยหลังจากตรวจวิธีกรคิด และแก้ไขปัญหานักศึกษาแล้ว
(6) มีความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น มีทักษะในด้านการทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถบริหารจัดการการทำงานได้อย่างเหมาะสม และเป็นผู้มีทัศนคติที่ดีในการทำงาน	สร้างโจทย์ปัญหาของรายวิชาต่างๆ เพื่อให้นักศึกษาทำงาน โดยมอบหมายให้ทำงานแบบกลุ่มทำงาน แทนที่จะเป็นแบบงานเดี่ยว เพื่อส่งเสริมให้นักศึกษาได้ฝึกฝนการทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถบริหารจัดการการ

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
	ทำงานได้อย่างเหมาะสม และเป็นผู้มีทัศนคติที่ดีในการทำงาน
(7) สามารถติดต่อสื่อสารกับผู้ร่วมงานและผู้อื่นได้เป็นอย่างดี	ส่งเสริมให้มีการเผยแพร่ และการแลกเปลี่ยนความรู้ มีระบบเพื่อสื่อสารแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในหมู่นักศึกษาหรือบุคคลภายนอกเป็นอย่างดี
(8) มีความสามารถในการใช้ภาษาไทย ภาษาต่างประเทศ และศัพท์ทางเทคนิค ในการติดต่อสื่อสาร รวมถึงการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ได้เป็นอย่างดี	บางรายวิชาอาจมีการมอบหมายงานให้นักศึกษาได้สืบค้นข้อมูลรวบรวมความรู้นำเสนอในชั้นเรียน และเผยแพร่ความรู้ระหว่างนักศึกษาด้วยกัน หรือให้ผู้สนใจภายนอก ด้วยการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 คุณธรรม จริยธรรม

2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

- (1) เคารพสิทธิเสรีภาพของบุคคลและศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ตามหลักประชาธิปไตย
- (2) ปฏิบัติตามกฎหมาย กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ และกฎเกณฑ์ของสังคม
- (3) มีวินัย ซื่อสัตย์สุจริตและมีจิตสาธารณะ
- (4) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
- (5) ตระหนักในคุณค่าของคุณธรรม จริยธรรม

ข. หมวดวิชาเฉพาะ

- (1) เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และ ซื่อสัตย์สุจริต
- (2) มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและ ข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม
- (3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีม สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
- (4) สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิชาการต่อบุคคล องค์กร สังคมและสิ่งแวดล้อม
- (5) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพ รวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพในแต่ละสาขา ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กร เพื่อเป็นการปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา ตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย นักศึกษาต้องมีความรับผิดชอบโดยการทำงานกลุ่มนั้นต้องฝึกให้รู้หน้าที่ของการเป็นผู้นำ และการเป็นสมาชิกกลุ่ม มีความซื่อสัตย์ โดยต้องไม่ทุจริตในการสอบหรือลอกการบ้านของผู้อื่น เป็นต้น นอกจากนี้อาจารย์ผู้สอนทุกคนต้องสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรมในการสอนทุกรายวิชา รวมทั้งการจัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม เช่น การยกย่องนักศึกษาที่ทำความดี ทำประโยชน์แก่ส่วนรวม เสียสละ

2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดเวลาที่มอบหมายและการเข้าร่วมกิจกรรม
- ประเมินจากการมีวินัยความพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร
- ปริมาณการกระทำทุจริตในการสอบ
- ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

2.2 ความรู้

2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

- (1) เข้าใจองค์ความรู้ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปอย่างกว้างขวางและเป็นระบบ
- (2) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและเทคโนโลยีของวิชาศึกษาทั่วไป
- (3) สามารถนำผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมาใช้ในการแก้ปัญหาด้านวิชาการและวิชาชีพ
- (4) สามารถบูรณาการความรู้ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปเพื่อต่อยอดองค์ความรู้

ข. หมวดวิชาเฉพาะ

- (1) มีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐาน และเศรษฐศาสตร์ เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี
- (2) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิศวกรรม
- (3) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
- (4) สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา ด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น
- (5) สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตน ในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้

2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

ใช้การเรียนการสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎี และประยุกต์ทางปฏิบัติในสภาพแวดล้อมจริง โดยทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี ทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชา

ตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้นๆ นอกจากนี้ควรจัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงโดยการศึกษาดูงาน หรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่อง ตลอดจนการฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ

2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษา ในด้านต่างๆ คือ

- (1) การทดสอบย่อย และการสอบปลายภาคเรียน
- (2) ประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำ
- (3) ประเมินจากแผนธุรกิจหรือโครงการที่นำเสนอ
- (4) ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน
- (5) ประเมินจากรายวิชาสหกิจศึกษา

2.3 ทักษะทางปัญญา

2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

- (1) คิดอย่างมีระบบบนพื้นฐานของข้อมูลและข้อเท็จจริง
- (2) สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินข้อมูลแนวคิดและหลักฐานเพื่อการวิเคราะห์ปัญหา
- (3) สามารถบูรณาการความรู้เพื่อการศึกษาปัญหาที่ซับซ้อนและเสนอแนะแนวทางการแก้ปัญหา

ข. หมวดวิชาเฉพาะ

- (1) มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณ
- (2) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ
- (3) สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูล ประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- (4) มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์
- (5) สามารถสืบค้นข้อมูลและค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ

2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ทักษะทางปัญญา

- (1) กรณีศึกษาทางการประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศ (เช่นถ้าเป็น หลักสูตรเทคโนโลยีสารสนเทศ)
- (2) การอภิปรายกลุ่ม
- (3) ให้นักศึกษามีโอกาสปฏิบัติจริง

2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

ประเมินตามสภาพจริงจากผลงาน และการปฏิบัติของนักศึกษา เช่นการประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน การทดสอบโดยใช้แบบทดสอบหรือสัมภาษณ์ เป็นต้น

2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

- (1) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี
- (2) สามารถนำเสนอแนวความคิดอย่างสร้างสรรค์
- (3) แสดงภาวะผู้นำและผู้ตามได้อย่างเหมาะสม
- (4) มีความรับผิดชอบต่อผลของการกระทำและการนำเสนอ

ข. หมวดวิชาเฉพาะ

- (1) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม
- (2) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่มรวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่างๆ
- (3) สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง สังคมและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง
- (4) รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ
- (5) มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษาสภาพแวดล้อมต่อสังคม

2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ใช้การสอนที่มีการกำหนดกิจกรรมให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม การทำงานที่ต้องประสานกับผู้อื่น ข้ามหลักสูตร หรือต้องค้นคว้าหาข้อมูลจากการสัมภาษณ์บุคคลอื่น หรือผู้มีประสบการณ์ โดยมีความคาดหวังในผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและสามารถในการรับผิดชอบ

2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการนำเสนอรายงาน และสังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่างๆ และความครบถ้วนชัดเจนตรงประเด็นของข้อมูล

2.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

- (1) เข้าใจหลักเบื้องต้นทางคณิตศาสตร์และสถิติ

- (2) สามารถประยุกต์ใช้วิธีการทางคณิตศาสตร์และสถิติในการศึกษาปัญหาและการนำเสนอรายงาน
- (3) สามารถเลือกสื่อ และเครื่องมือในการสืบค้น เก็บรวบรวมข้อมูล ประมวลผล และแปลความหมาย รวมถึงการนำเสนอข้อมูลสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม
- (4) สามารถใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข. หมวดวิชาเฉพาะ

- (1) มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี
- (2) มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์เพื่อแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์
- (3) สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
- (4) มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียน และการสื่อความหมาย โดยใช้สัญลักษณ์
- (5) สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้

2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาต่างๆ ให้นักศึกษาได้วิเคราะห์สถานการณ์จำลอง และ สถานการณ์เสมือนจริง และนำเสนอการแก้ปัญหาที่เหมาะสม เรียนรู้เทคนิคการประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศในหลากหลายสถานการณ์

2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) ประเมินจากเทคนิคการนำเสนอโดยใช้ทฤษฎี การเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศหรือคณิตศาสตร์และสถิติที่เกี่ยวข้อง

(2) ประเมินจากความสามารถจากการอธิบาย ถึงข้อจำกัด เหตุผลในการเลือกใช้เครื่องมือต่างๆ การอภิปราย กรณีศึกษาต่างๆ ที่มีการนำเสนอต่อชั้นเรียน

2.6 ด้านทักษะพิสัย

2.6.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

ข. หมวดวิชาเฉพาะ

- (1) สามารถปฏิบัติงานตามแบบที่กำหนดได้
- (2) สามารถปฏิบัติงานได้ถูกต้องโดยอิสระ
- (3) สามารถประยุกต์การปฏิบัติงานเพื่อการแก้ปัญหาในสภาพจริงได้

2.6.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ทักษะพิสัย

จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาให้นักศึกษาได้ลงมือปฏิบัติจริงโดยใช้ความรู้จากวิชาต่างๆ ที่ได้ศึกษามา การวิเคราะห์เพื่อแก้ปัญหา เพื่อให้เกิดการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย ดังนี้

- (1) สร้างทักษะในการปฏิบัติงาน
- (2) สาธิตการปฏิบัติการโดยผู้เชี่ยวชาญ
- (3) สนับสนุนการเข้าประกวดทักษะด้านการปฏิบัติ
- (4) จัดนิทรรศการแสดงผลงานของนักศึกษา
- (5) สนับสนุนการทำโครงงาน
- (6) การฝึกงานในสถานประกอบการ

2.6.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย

ประเมินตามสภาพจริงจากผลงาน และการปฏิบัติของนักศึกษา เช่น

- (1) มีการประเมินพฤติกรรมในการปฏิบัติงาน
- (2) มีการประเมินผลการทำงานในภาคปฏิบัติ
- (3) มีการประเมินโครงงานของนักศึกษา
- (4) มีการประเมินนักศึกษาวิชาสหกิจศึกษา

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐาน ผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

(Curriculum Mapping)

แสดงให้เห็นว่าแต่ละรายวิชาในหลักสูตรรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้ใดบ้าง (ตามที่ระบุในหมวดที่ 4 ข้อ 2) โดยระบุว่าเป็นความรับผิดชอบหลักหรือความรับผิดชอบรอง ซึ่งบางรายวิชาอาจไม่นำสู่ผลการเรียนรู้บางเรื่องก็ได้ ผลการเรียนรู้ในตารางมีความหมายดังนี้

3.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

คุณธรรม จริยธรรม

- (1) เคารพสิทธิเสรีภาพของบุคคลและศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ตามหลักประชาธิปไตย
- (2) ปฏิบัติตามกฎหมาย กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ และกฎเกณฑ์ของสังคม
- (3) มีวินัย ซื่อสัตย์สุจริตและมีจิตสาธารณะ
- (4) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
- (5) ตระหนักในคุณค่าของคุณธรรม จริยธรรม

ความรู้

- (1) เข้าใจองค์ความรู้ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปอย่างกว้างขวางและเป็นระบบ
- (2) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและเทคโนโลยีของวิชาศึกษาทั่วไป
- (3) สามารถนำผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมาใช้ในการแก้ปัญหาด้านวิชาการและวิชาชีพ
- (4) สามารถบูรณาการความรู้ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปเพื่อต่อยอดองค์ความรู้

ทักษะทางปัญญา

- (1) คิดอย่างมีระบบบนพื้นฐานของข้อมูลและข้อเท็จจริง
- (2) สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินข้อมูลแนวคิดและหลักฐานเพื่อการวิเคราะห์ปัญหา
- (3) สามารถบูรณาการความรู้เพื่อการศึกษาปัญหาที่ซับซ้อนและเสนอแนะแนวทางการทางแก้ปัญหา

ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี
- (2) สามารถนำเสนอแนวความคิดอย่างสร้างสรรค์
- (3) แสดงภาวะผู้นำและผู้ตามได้อย่างเหมาะสม
- (4) มีความรับผิดชอบต่อผลของการกระทำและการนำเสนอ

ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) เข้าใจหลักเบื้องต้นทางคณิตศาสตร์และสถิติ
- (2) สามารถประยุกต์ใช้วิธีการทางคณิตศาสตร์และสถิติในการศึกษาปัญหาและการนำเสนอรายงาน
- (3) สามารถเลือกสื่อ และเครื่องมือในการสืบค้น เก็บรวบรวมข้อมูล ประมวลผล และแปลความหมาย รวมถึงการนำเสนอข้อมูลสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม
- (4) สามารถใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้				ทักษะทาง ปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ				ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลขการสื่อสารและ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4
GE2100101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	●	○	○	○	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	●	●
GE2100102 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารธุรกิจ	○	○	●	●	○	●	○	○	●	●	●	●	●	○	○	●	○	○	●	●
GE2100103 ภาษาไทยเพื่อการนำเสนอ	●	○	○	●	○	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●
GE2100104 วรรณคดีไทย	●	○	○	○	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○	●
GE2100105 การเขียนภาษาไทยเพื่ออาชีพ	●	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○	○	●	●
GE2201101 ภาษาอังกฤษ 1		●	○			●	○			○			●							●
GE2201102 ภาษาอังกฤษ 2		●	○			●	○			○			●							●
GE2200101 ภาษาอังกฤษเทคนิค		●	○	○		●	○			○			●	○						●
GE2200102 ภาษาอังกฤษเพื่ออาชีพ		●	○	○		●	○			○	○		●	○						●
GE2200103 การอ่านภาษาอังกฤษ		●	○			●	○			○			●							●

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้				ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4
GE2200104 การฟังภาษาอังกฤษ	○	●	○			●	○			●			●							●
GE2200105 การสนทนาภาษาอังกฤษ	○	●	○			●	○			●	○		●	○						●
GE2200106 ภาษาจีนพื้นฐาน	○	●	○			●	○			○			●							●
GE2200107 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร	○	●	○			●	○			●	○		●	○						●
GE2300101 พลวัตทางสังคมและความทันสมัย	●	●	○			●	●			●	●	○	○	●					●	
GE2300102 มนุษย์สัมพันธ์	●	●	●	○	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●			●	○
GE2300103 ระเบียบวิธีวิจัย	●	○	●	●	○	●	●	●	○	●	●	○	○	●	○	●	●	●	○	○
GE2300104 การพัฒนาคุณภาพชีวิตและทักษะสังคม	○	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●	●	○	●	●			●	○
GE2300105 สังคมกับเศรษฐกิจ	○	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○	●	●	○	●	○	○	○	●	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป



ความรับผิดชอบหลัก



ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้				ทักษะทาง ปัญญา			ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ				ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4
GE2300106 ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	☐	☒	☒	☒	☐	☒	☒	☐	☐	☒	☒	☐	☐	☒	☐	☐			☒	☐
GE2300107 กฎหมายและจริยธรรมในวิชาชีพ	☐	☒	☒	☒	☐	☒	☐	☐	☐	☒	☒	☐	☐	☒	☐	☐			☒	☐
GE2300108 อาเซียนศึกษา	☒	☒	☒			☒	☒		☒	☒	☒		☒	☒					☒	
GE2300109 สันติศึกษา	☒	☒	☒		☐	☒			☐	☒	☒	☐	☒	☒	☒	☒			☒	☐
GE2400101 การรู้สารสนเทศและการศึกษาค้นคว้า		☒	☒		☐	☒				☒	☒					☒			☒	☐
GE2400102 จิตวิทยาทั่วไป	☐	☒	☒	☒	☒	☒	☐	☐	☒	☒	☒	☒	☐	☒	☐	☒			☒	☐
GE2400103 ไทยศึกษาและภูมิปัญญาท้องถิ่น	☒	☒	☒	☐	☐	☒	☒	☐	☐	☒	☒	☐	☒						☒	☐
GE2400104 การพัฒนาบุคลิกภาพ	☐	☒	☒	☒	☒	☒	☐	☐	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒			☒	☐
GE2400105 พฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาตน	☒	☒	☒	☐	☒	☒	☐	☐	☐	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒			☒	☐
GE2400106 การวิจัยเชิงคุณภาพ	☒	☐	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☐	☒	☒	☐	☒	☒	☒	☐	☐	☐	☒	☐
GE2400107 การพัฒนาและประเมินโครงการ	☒	☒	☒	☐	☐	☒	☒	☒	☐	☒	☒	☐	☒	☒	☒	☐	☐	☐	☒	☐

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป



ความรับผิดชอบหลัก



ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้				ทักษะทาง ปัญญา			ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ				ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4
GE2500101 พลศึกษา	○	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	●	●	○	●	○	○	○	●	○
GE2500102 ลีลาศ	○	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	●	●	○	●	○	○	○	●	○
GE2500103 กีฬาประเภททีม	○	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	●	●	○	●	○	○	○	●	○
GE2500104 กีฬาประเภทบุคคล	○	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	●	●	○	●	○	○	○	●	○
GE2500105 นันทนาการ	○	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	●	●	○	●	○	○	○	●	○
GE2600101 คณิตศาสตร์พื้นฐาน	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○
GE2600102 สถิติเบื้องต้น	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○
GE2600103 คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○
GE2700101 วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	●	○	○	○	●	○
GE2700102 สิ่งแวดล้อมและการจัดการทรัพยากร	○	○	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●		○	○	

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป



ความรับผิดชอบหลัก



ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้				ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4
GE2810101 โลกในศตวรรษที่ 21	☐	☐	☒	☒	☒	☒	☒	☐	☐	☐	☐	☒	☒	☐	☒	☐	☐	☐	☒	☐
GE2810102 การพัฒนาตนเองเพื่ออาชีพ	☐	☒	☒	☒	☒	☒	☐	☐	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒			☒	☐
GE2810103 ชีวิตและการคิดเชิงบวก	☐	☐	☒	☒	☒	☒	☐	☐	☒	☒	☐	☒	☒	☐	☒	☒			☒	☐
GE2810104 การออกกำลังกายและกีฬาเพื่อสุขภาพ	☐	☒	☒	☐	☒	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☒	☐	☒	☐	☐	☐	☒	☐
GE2810105 กิจกรรมเพื่อสุขภาพ	☐	☒	☒	☐	☒	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☒	☐	☒	☐	☐	☐	☒	☐
GE2400108 การพัฒนาจิตเพื่อคุณภาพชีวิต	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☐	☐	☐	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒			☒	☐
GE2820101 ปกิณกคณิตศาสตร์	☐	☒	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☒	☐	☐	☐
GE2820102 วิทยาศาสตร์กับการดำรงชีวิต	☐	☐	☒	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☒	☐	☒	☐	☐	☐	☒	☐
GE2820103 วัสดุและการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน	☒	☒	☐			☒	☒			☒	☒		☒	☒	☐	☐			☒	☐

3.2 หมวดวิชาเฉพาะ

คุณธรรม จริยธรรม

- (1) เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต
- (2) มีวินัย ตรงต่อเวลารับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม
- (3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีม สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
- (4) สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิชาการต่อบุคคล องค์กร สังคม และสิ่งแวดล้อม
- (5) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพ รวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพในแต่ละสาขา ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

ความรู้

- (1) มีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐาน และ เศรษฐศาสตร์ เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้องและการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี
- (2) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิศวกรรม
- (3) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
- (4) สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา ด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น
- (5) สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตน ในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้

ทักษะทางปัญญา

- (1) มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณ
- (2) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ
- (3) สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- (4) มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม ในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์
- (5) สามารถสืบค้นข้อมูลและค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตและทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ

ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม
- (2) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่างๆ
- (3) สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง สังคม และทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง
- (4) รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ
- (5) มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษาสภาพแวดล้อมต่อสังคม

ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี
- (2) มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ เพื่อแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์
- (3) สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
- (4) มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียน และการสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์
- (5) สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้

ทักษะพิสัย

- (1) สามารถปฏิบัติงานตามแบบที่กำหนดได้
- (2) สามารถปฏิบัติงานได้ถูกต้องโดยอิสระ
- (3) สามารถประยุกต์การปฏิบัติงานเพื่อการแก้ปัญหาในสภาพจริงได้

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

หมวดวิชาเฉพาะ

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1 คุณธรรม จริยธรรม					2 ความรู้					3 ทักษะทางปัญญา					4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ					6.ทักษะพิสัย			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	
ST2031103 แคลคูลัส 1	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○			
ST2041105 เคมีประยุกต์	●	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
ST2051107 ฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร	○	○	●	○	○	●	○	○	○		●	○	○			●	○	○	○		○	●	○	○		○	○	○	
ST2051108 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร	○	●	○	○	○	○	○	○	●		●	○	○			○	○	●	○		○	●	○	○		●	○	○	
EN2021101 กลศาสตร์วิศวกรรม	○	●	○	○	●	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	●	●				
EN2031103 วัสดุวิศวกรรม	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○		○	●	○	○		○	○	●				
EN2031104 เขียนแบบวิศวกรรม	○	○	○	●	○	○	●	○	●	○	●	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	●	●	●	●	
EN2041201 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์		●	○					●	●	○	●	●				●	●	●	●			●	○	●	●				
EN2031101 การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรม 1	○	●	●	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	○	●	○	○	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

หมวดวิชาเฉพาะ

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1 คุณธรรม จริยธรรม					2 ความรู้					3 ทักษะทางปัญญา					4 ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ					6.ทักษะ พิสัย		
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3
EN2082101 พื้นฐานเครื่องประดับ 1		●	○	●		○	●		●	●	○	●	●			●	●	○	●	●		●	○					
EN2082102 ปฏิบัติการฝึกพื้นฐานเครื่องประดับ 1	●	●	○	●			●	●		●	○		●		●			○	●	○			○	●	●	●		
EN2082103 งานโครงสร้างรูปพรรณเครื่องประดับ		●			○	○	●			○		●	○		○					●			●	○				
EN2082104 ปฏิบัติการงานโครงสร้างรูปพรรณ เครื่องประดับ	○	●	○	○	○	○	●	○	○	●	○	●	○	○	○				○	●				●	○	●	○	○
EN2082105 นวัตกรรมการออกแบบและ การวิเคราะห์รูปแบบเครื่องประดับ	●	○		○	●		●			●			○	●		○		○	●	○	●		○		○			
EN2082106 ปฏิบัติการนวัตกรรมการออกแบบ และการวิเคราะห์รูปแบบเครื่องประดับ	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●			●
EN2082107 พื้นฐานเครื่องประดับ 2		●	○			○	●		●	●	○	●	●			●	●	○	●	●	○							
EN2082108 ปฏิบัติการฝึกพื้นฐานเครื่องประดับ 2	●	●	○				●	●		●	○		●		●			○			○	●	●	●	●	●	○	
EN2082109 คอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบ เครื่องประดับ	●	○		○	●		○	○	○	●			●	○	○	○		○	●	○	●		○		○			

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

หมวดวิชาเฉพาะ

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1 คุณธรรม จริยธรรม					2 ความรู้					3 ทักษะทางปัญญา					4 ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ					6.ทักษะ พิสัย			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	
EN2082110 ปฏิบัติการคอมพิวเตอร์เพื่อการ ออกแบบเครื่องประดับ	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			●
EN2082211 การสร้างต้นแบบเครื่องประดับ ด้วยเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์		●			○	○	●	○	○	○		●	○		○					●				●	○				
EN2082212 ปฏิบัติการสร้างต้นแบบเครื่องประดับ ด้วยเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	○	●	○	○	○	○	●	○	○	●	○	●	○	○	○				○	○	●	●	○	○	●		●	○	○
EN2082213 การหล่อเครื่องประดับ		●				○	●					●							●		●		●	○					
EN2082314 ปฏิบัติการการหล่อเครื่องประดับ	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	●		
EN2082315 โลหะวิทยาของโลหะมีค่าในงาน แม่พิมพ์เครื่องประดับ		●			○	○	●	○	○	○		●	○		○					●				●	○				
EN2082316 กระบวนการประกอบตกแต่งงาน รูปพรรณ	○	●		○	○	○	●	●			●		○						●	●		●		○		●			

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

หมวดวิชาเฉพาะ

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1 คุณธรรม จริยธรรม					2 ความรู้					3 ทักษะทางปัญญา					4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ					6.ทักษะพิสัย			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	
EN2082317 ปฏิบัติการเทคโนโลยีแม่พิมพ์ปั๊มขึ้นรูปในงานเครื่องประดับ	○	●	○	○	○	○	●	○	○	●	○	●	○	○	○				○	○	●	●	○	○	●		●		
EN2082318 ปฏิบัติการงานประดับอัญมณี	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●			●
EN2082319 การเตรียมโครงการทางวิศวกรรมการผลิตเครื่องประดับ	●	●	○	○	○	○	●	●	○	○	●	○	○		○	●	●	○	○	○	●	○	●			○	●	○	
EN2082420 การลงยาถมเครื่องประดับ		●				○	●					●							●		●		●	○					
EN2082421 ปฏิบัติการลงยาถมเครื่องประดับ	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	●	●		
EN2082422 ปฏิบัติการนวัตกรรมการออกแบบบรรจุภัณฑ์เครื่องประดับ	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●			●
EN2082423 โครงการทางวิศวกรรมการผลิตเครื่องประดับ	●	●	○	○	○	●	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○	●	○	●	
EN2002301 การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา		●		●			●			●		●			●					●	●		●			●			

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

หมวดวิชาเฉพาะ

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1 คุณธรรม จริยธรรม					2 ความรู้					3 ทักษะทางปัญญา					4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ					6.ทักษะพิสัย			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	
EN2083401 สหกิจศึกษาสำหรับวิศวกรรมการผลิตเครื่องประดับ		●	○	○	○	○	○	○	●	●	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●
EN2083402 การฝึกงานทางวิศวกรรมการผลิตเครื่องประดับ		●	○	○	○	○	○	○	●	●	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
EN2083403 หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมการผลิตเครื่องประดับ	○	●	○		●		●	○		○	○		○	●	○		●	○	●	○		●	○	○	●	●	○	○	
EN2083104 วัสดุเครื่องประดับ	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○		○	●	○	○		○	○	●				
EN2083205 การวิเคราะห์อัญมณี	●	○		○	●		○	○		●			●	○	○	○		○	○	●	○		○		●				
EN2083306 การบริหารธุรกิจอัญมณีและเครื่องประดับ	○	○	○	●	●	○	○	●	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○					
EN2083307 การชุบเคลือบผิวเครื่องประดับ		●			○	○	●			○		●	○		○					●				●	○				
EN2083308 ปฏิบัติการชุบเคลือบผิวเครื่องประดับ	○	●	○	○	○	○	●	○	○	●	○	●	○	○	○					○	●				●		●	○	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

หมวดวิชาเฉพาะ

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1 คุณธรรม จริยธรรม					2 ความรู้					3 ทักษะทางปัญญา					4 ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ					6.ทักษะ พิสัย		
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3
EN2033309 การควบคุมคุณภาพในงาน เครื่องประดับ	○	●	○	○	○	●	●	○	●	○	○	●	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	●			
EN2083310 การเจียระไนพลอย		●			○	○	●			○		●	○		○					●				●	○			
EN2083311 วิศวกรรมความปลอดภัย	●	●	○	○	●	○	●	○	●	●	●	○	●	○	●	○	○	●	●	●	●	○	●	●	○			

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

การวัดผลและการสำเร็จการศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2552 ข้อ 3 (ภาคผนวก ก)

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

- 2.1 แต่งตั้งคณะกรรมการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้
- 2.2 กำหนดให้มีการทวนสอบอย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา
- 2.3 ประเด็นการทวนสอบ ให้ดำเนินการตามที่กำหนดไว้ใน มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี)
- 2.4 ดำเนินการทวนสอบหลังประกาศผลการศึกษาแต่ละภาคการศึกษา
- 2.5 จัดทำรายงานผลการทวนสอบ การวิเคราะห์และข้อเสนอแนะการแก้ปัญหาเสนอต่อคณะ

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

นักศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษาต้องเรียนครบหน่วยกิต และรายวิชาตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร และเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2557 ข้อ 5 (ภาคผนวก ก)

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

- 1.1 มีการปฐมนิเทศแนะนำแนวการเป็นครูให้กับอาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของมหาวิทยาลัย/คณะ ตลอดจนในหลักสูตรที่สอน
- 1.2 ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง โดยผ่านการทำวิจัยสายตรงในสาขาวิชาเป็นอันดับแรก การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูนงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์
- 1.3 ให้ความรู้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรรายใหม่ เรื่อง การบริหารจัดการหลักสูตร

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่อาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

(1) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง โดยผ่านการทำวิจัยสายตรงในสาขาวิชาเป็นอันดับแรกและที่ไม่ใช่วิจัยในสาขาที่เกี่ยวข้อง การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูนงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศหรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

- (2) การเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

- (1) การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม
- (2) มีการกระตุ้นอาจารย์ทำผลงานทางวิชาการสายตรงในสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องประดับ
- (3) ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน และมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

คณะวิศวกรรมศาสตร์กำหนดการกำกับคุณภาพการศึกษาตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร พ.ศ. 2558 และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ให้สอดคล้องกับกฎกระทรวงว่าด้วยระบบหลักเกณฑ์ และวิธีการประกันคุณภาพการศึกษา พ.ศ. 2553 เพื่อให้การจัดการศึกษามีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ในการพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาของมหาวิทยาลัย อย่างต่อเนื่องสอดคล้องกับบริบทและวิสัยทัศน์มหาวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยมอบหมายให้สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน ทำหน้าที่กำกับดูแลการบริหารจัดการหลักสูตรในภาพรวมของมหาวิทยาลัย และคณบดีทำหน้าที่กำกับดูแลการบริหารหลักสูตรในระดับคณะ โดยในระดับหลักสูตรมีการแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทำหน้าที่บริหารหลักสูตร ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร รวมทั้งมีการติดตาม ประเมินผลการดำเนินงานเป็นประจำทุกปี และพิจารณาปรับปรุงแก้ไขการดำเนินงานหรือพัฒนาหลักสูตร

2. บัณฑิต

หลักสูตรมีการติดตามคุณภาพของบัณฑิตตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ อย่างน้อย 5 ด้าน คือ คุณธรรม จริยธรรม ความรู้ ทักษะทางปัญญา ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยพิจารณาข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องหลายด้าน ประกอบด้วย สถานประกอบการผู้ใช้บัณฑิต ศิษย์เก่า

นอกจากนั้นมหาวิทยาลัยได้ทำการสำรวจความพึงพอใจ ความคาดหวังของผู้ใช้บัณฑิตเป็นประจำทุกปี และแจ้งผลการสำรวจให้กับคณะได้รับทราบเพื่อเป็นข้อมูลสำหรับการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน

3. นักศึกษา

หลักสูตรให้ความสำคัญกับการรับหรือคัดเลือกนักศึกษาเข้าศึกษา และมีความพร้อมในการเรียน ในหลักสูตรจนสำเร็จการศึกษา โดยการส่งเสริมพัฒนานักศึกษาให้มีความพร้อมทางการเรียน และมีกิจกรรมทั้งด้านวิชาการและกิจกรรมนักศึกษา เพื่อพัฒนานักศึกษาในรูปแบบต่างๆ ในการดำเนินงาน คำนึงถึงผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนักศึกษา ได้แก่ อัตราการคงอยู่ของนักศึกษา อัตราการสำเร็จการศึกษา ความพึงพอใจต่อหลักสูตร คณะมีระบบการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษา ทั้งเรื่องทั่วไปและเรื่อง การเรียนการสอนซึ่งสามารถติดต่อผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน แต่ละรายวิชาโดยตรงหรือผ่านช่องทางอื่น เช่น กล่องร้องเรียนที่หน้าห้องประชาสัมพันธ์ และร้องเรียนผ่านอีเมล

4. อาจารย์

หลักสูตรให้ความสำคัญกับคุณภาพของอาจารย์ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการผลิตบัณฑิตจึงมีการกำหนด ระบบ กลไก เกี่ยวกับการรับสมัครอาจารย์เพื่อให้มีคุณสมบัติตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ที่กำหนดโดยคณะกรรมการการอุดมศึกษา หรือตามมาตรฐานวิชาชีพที่กำหนด นอกจากนั้นยังจัดทำระบบ การบริหารอาจารย์ ส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ ตามบริบทของหลักสูตร โดยให้คณาจารย์เข้ามามีส่วนร่วม นอกจากนี้คณะ ยังมีโครงการให้อาจารย์ไปฝังตัวในสถานประกอบการ เพื่อฝึกปฏิบัติการใช้ความรู้จริงใน ฐานะวิศวกรกับสถานประกอบการ และนำความรู้ ประสบการณ์ที่ได้รับมา สอนนักศึกษาและคิดค้น นวัตกรรมใหม่ๆ

คณาจารย์ผู้รับผิดชอบกลุ่มวิชาหรือวิชาจะประชุมร่วมกับอาจารย์ผู้สอนเป็นประจำทุกปี เพื่อประเมินการจัดการเรียนการสอน และเพื่อกำหนดประเด็นที่ต้องปรับปรุงแก้ไขสำหรับการสอนใน ปีการศึกษาต่อไปหรือประเด็นที่ต้องจัดให้มีการทบทวนหลักสูตร

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

มหาวิทยาลัยให้ความสำคัญกับกระบวนการออกแบบหลักสูตรเพื่อให้ตอบสนองต่อความต้องการ ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และกำหนดเป็นมาตรฐานผลการเรียนรู้ซึ่งสอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของ มหาวิทยาลัยและคณะ มีกระบวนการกำหนดสาระสำคัญของหลักสูตรให้สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของ มหาวิทยาลัย และบริบทที่เปลี่ยนแปลงของสังคม มีกระบวนการทบทวนและปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัย เมื่อครบวงจรรอบการศึกษา

หลักสูตรให้ความสำคัญกับอาจารย์ผู้สอนในรายวิชา โดยคำนึงถึงความรู้ความสามารถและ ประสบการณ์ในวิชาที่สอน ความสามารถในการออกแบบการสอนที่ส่งเสริมให้เกิดทักษะการเรียนรู้

หลักสูตรกำหนดให้มีการประเมินผู้เรียนที่แสดงมาตรฐานผลการเรียนรู้เพื่อเป็นข้อมูลใน การปรับปรุงการเรียนการสอน

หลักสูตรกำหนดให้มีการประเมินผู้เรียนที่แสดงมาตรฐานผลการเรียนรู้ เพื่อนำข้อมูลที่ได้ มาวิเคราะห์และใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอน

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิตเครื่องประดับ มีการบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน โดยมีห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ เครื่องมือและอุปกรณ์การเรียนการสอน ห้องสมุดและสื่อสารสนเทศที่มีความเพียงพอสำหรับการจัดการเรียนการสอนทุกหลักสูตร รวมทั้งมีการประเมินความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้ใช้บริการ หลักสูตรมีสถานประกอบการที่มีการลงนามความร่วมมือ (MOU) เพื่อใช้เป็นสถานที่ออกสหกิจศึกษาและแหล่งข้อมูลการทำวิชาโครงการ

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
1. อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	X	X	X	X	X
2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือ มาตรฐานคุณวุฒิสาखा/สาขาวิชา (ถ้ามี)	X	X	X	X	X
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	X	X	X	X	X
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 และมคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	X	X	X	X	X
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่ผ่านมา	-	X	X	X	X
8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	X	X	X	X	X

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	X	X	X	X	X
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการ พัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	X	X	X	X	X
11. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อ คุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	-	-	-	X	X
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อย กว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	-	-	-	-	X

หมายเหตุ :

- X มีการดำเนินกิจกรรม
 - ไม่มีการดำเนินกิจกรรม

หมวดที่ 8 การประเมินผล และปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิภาพของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

1) การประชุมร่วมของอาจารย์ในสาขาวิชา เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และขอคำแนะนำ รวมทั้งข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่มีความรู้ในการใช้กลยุทธ์การสอน

2) การสอบถามจากนักศึกษาถึงประสิทธิผลของการเรียนรู้ จากวิธีการที่ใช้โดยใช้แบบสอบถาม หรือ การสนทนากับกลุ่มนักศึกษาระหว่างภาคการศึกษาโดยอาจารย์ผู้สอน และประเมินจากการเรียนรู้ของ นักศึกษาจากพฤติกรรมการแสดงออก การทำกิจกรรมและผลทดสอบ

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

การประเมินการสอนโดยนักศึกษาทุกภาคการศึกษา

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

2.1 ประเมินจากนักศึกษา โดยระบบประเมินการเรียนการสอนออนไลน์ และบัณฑิตที่จบตาม หลักสูตร ระบบภาวะการมีงานทำของบัณฑิต และโครงการติดตามและประเมินผลผู้สำเร็จการศึกษา

2.2 ประเมินจากผู้ใช้บัณฑิตหรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยประเมินความพึงพอใจต่อคุณภาพของบัณฑิต

2.3 ประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก และรายงานผลการดำเนินการหลักสูตรและการเยี่ยมชม

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

การประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปี ตามดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุในหมวดที่ 7 ข้อ 7 โดยคณะกรรมการประเมินที่ได้รับการแต่งตั้งจากคณะ

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์การสอน

4.1 รวบรวมข้อเสนอแนะ/ข้อมูลจากการประเมินของนักศึกษา คณาจารย์ ผู้ใช้บัณฑิต และผู้ทรงคุณวุฒิ

4.2 วิเคราะห์ทบทวนข้อมูลข้างต้น โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/คณะกรรมการจัดทำหลักสูตร

4.3 เสนอการปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์ (ถ้ามี)

เอกสารแนบ

- ภาคผนวก ก ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี
- ภาคผนวก ข ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียน
- ภาคผนวก ค ตารางสรุปการปรับปรุงหลักสูตร
- ภาคผนวก ง ตารางเปรียบเทียบรายวิชาภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติหมวดวิชาเฉพาะ
- ภาคผนวก จ ประวัติและผลงานของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร
- ภาคผนวก ฉ บันทึกข้อตกลงความร่วมมือ (MOA)
- ภาคผนวก ช คณะกรรมการจัดทำหลักสูตร

หมายเหตุ : ดูรายละเอียดในภาคผนวก