



คู่มือ

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาอัญมณีและเครื่องประดับ (หลักสูตรสองภาษา)
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567)

วิทยาลัยอุตสาหกรรมสร้างสรรค์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สารบัญ

หมวดที่	หน้า
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	1
1 รหัสและชื่อหลักสูตร	1
2 ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
3 วิชาเอก/แขนงวิชา	1
4 จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	1
5 รูปแบบของหลักสูตร	1
6 ระบบการจัดการศึกษา	2
7 การดำเนินการเรียนการสอน	2
8 สถานที่จัดการเรียนการสอน	2
9 ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน	2
10 อาชีพที่ประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	3
11 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและคุณสมบัติ	3
12 อาจารย์ประจำหลักสูตรและคุณสมบัติ	4
13 สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	6
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	7
1 ปรัชญา วัตถุประสงค์ และผลลัพธ์การเรียนรู้	7
2 ความสำคัญของหลักสูตร	8
3 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา	18
4 แผนการรับนิสิต	18
5 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า	18
6 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนิสิต	18
7 งบประมาณตามแผน	19
8 รูปแบบการจัดการเรียนการสอน	20
9 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)	20
หมวดที่ 3 รายละเอียดของผลลัพธ์การเรียนรู้	21
1 รายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	21
2 รายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับชั้นปี	32
3 สรุปผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรตามคุณวุฒิการศึกษา (4 ด้าน)	33
หมวดที่ 4 โครงสร้างหลักสูตร รายวิชา และหน่วยกิต	37
1 จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตรและโครงสร้างหลักสูตร	37
2 รายละเอียดของหมวดวิชาและหน่วยกิต	37
3 คำอธิบายชุดวิชา/รายวิชา	46

สารบัญ (ต่อ)

หมวดที่	หน้า
4 แผนที่กระจายความรับผิดชอบของชุดวิชา/รายวิชาที่รองรับผลลัพธ์การเรียนรู้	75
5 แผนการศึกษาและการกระจายความรับผิดชอบของผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรลงสู่รายวิชา และผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับชั้นปี	92
หมวดที่ 5 การจัดกระบวนการเรียนรู้และการประเมินผลการเรียนรู้	96
1 การจัดกระบวนการเรียนรู้	96
2 การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้	103
3 การทวนสอบผลลัพธ์การเรียนรู้	123
4 กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)	123
5 เกณฑ์การสำเร็จการศึกษา	123
หมวดที่ 6 การพัฒนาอาจารย์	124
1 การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่	124
2 การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์	124
หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร	125
หมวดที่ 8 ระบบและกลไกในการพัฒนาหลักสูตร	127
1 การประเมินการจัดกระบวนการเรียนรู้	127
2 การประเมินผลการดำเนินงานของหลักสูตร	128
3 ผู้มีส่วนร่วมในกระบวนการประเมินและพัฒนาหลักสูตร	128
4 การจัดการข้อร้องเรียนและการอุทธรณ์	128
5 การสื่อสารและเผยแพร่ข้อมูลของหลักสูตรไปยังผู้มีส่วนได้เสีย	130
6 ความเสี่ยงและผลกระทบจากภายนอก	132
ภาคผนวก	135
ภาคผนวก ก ข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2566	136
ภาคผนวก ข สำเนาคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรและวิพากษ์หลักสูตร	137
ภาคผนวก ค รายงานผลการวิพากษ์หลักสูตร	142
ภาคผนวก ง รายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร (กรณีหลักสูตรปรับปรุง)	152
ภาคผนวก จ รายงานการสำรวจความต้องการความคาดหวังของผู้มีส่วนได้เสียสำคัญของหลักสูตร (กรณีหลักสูตรปรับปรุง)	161
ภาคผนวก ฉ ประวัติและผลงานของอาจารย์	167
ภาคผนวก ช ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงหลักสูตร (กรณีหลักสูตรปรับปรุง)	215

สารบัญ (ต่อ)

ภาคผนวก		135
ภาคผนวก ซ	บันทึกความเข้าใจ (Memorandums of Understanding)	259
	ความร่วมมือร่วมกับหน่วยงานภายนอก	
ภาคผนวก ฅ	แผนที่กระจายความรับผิดชอบของผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) จำแนกตามผลลัพธ์การเรียนรู้ 4 ด้าน	266

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร 25500091109354

ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอัญมณีและเครื่องประดับ (หลักสูตรสองภาษา)

ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Gems and Jewelry (Bilingual Program)

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย ชื่อเต็ม : วิทยาศาสตรบัณฑิต (อัญมณีและเครื่องประดับ)

ชื่อย่อ : วท.บ. (อัญมณีและเครื่องประดับ)

ภาษาอังกฤษ ชื่อเต็ม : Bachelor of Science (Gems and Jewelry)

ชื่อย่อ : B.Sc. (Gems and Jewelry)

3. วิชาเอก:

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 124 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบของหลักสูตร

☒ หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ

☐ หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ

5.2 ระยะเวลาการศึกษา

☒ หลักสูตรแบบเต็มเวลา

☐ 2 ปี

☒ 4 ปี

☐ 5 ปี

☐ 6 ปี

☒ หลักสูตรแบบการศึกษาตลอดชีวิต (Lifelong Learning) ไม่กำหนดระยะเวลาการศึกษา นิสิตสามารถเรียนรู้ได้โดยเก็บหน่วยกิตสะสมฝากไว้กับคลังหน่วยกิตของมหาวิทยาลัย

5.3 ภาษาที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน

หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

5.4 การรับเข้าศึกษา

รับทั้งนิสิตไทยและนิสิตต่างชาติ

5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

มีความร่วมมือกับ บริษัท ออสสิริส จำกัด และ บริษัท ห้างเพชรทองแสงสุวรรณ จำกัด ด้านการเรียนการสอนทางด้านอัญมณีและเครื่องประดับ

5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. ระบบการจัดการศึกษา

6.1 ระบบ

ระบบการศึกษาเป็นแบบทวิภาค คือ ปีการศึกษาหนึ่ง แบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ หนึ่งภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาการศึกษา ไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

6.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

อาจจัดการเรียนการสอนในภาคฤดูร้อนเป็นกรณีพิเศษได้ โดยมีระยะเวลาการศึกษา ไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์ (เป็นไปตามดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร)

6.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

การเทียบเคียงหน่วยกิตเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2566 (ภาคผนวก ก)

7. การดำเนินการเรียนการสอน

ภาคต้น	เดือนสิงหาคม – ธันวาคม
ภาคปลาย	เดือนมกราคม – พฤษภาคม
ภาคฤดูร้อน	เดือนมิถุนายน – กรกฎาคม (กรณีมีภาคฤดูร้อน)

8. สถานที่จัดการเรียนการสอน

วิทยาลัยอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ และสถานประกอบการด้านอาชีวศึกษา และเครื่องประดับ

9. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

9.1 กลุ่มวิชา/รายวิชา ในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

หลักสูตรกำหนดให้บัณฑิตเรียนรายวิชาศึกษาทั่วไป จำนวน 30 หน่วยกิต ที่เปิดสอนโดยสำนักนวัตกรรมการเรียนรู้ของมหาวิทยาลัย

หมวดวิชาเลือกเสรี

หลักสูตรกำหนดให้บัณฑิตเลือกเรียนหมวดวิชาเลือกเสรีข้ามศาสตร์สาขาโดยอิสระตามความถนัดหรือสนใจ จากชุดวิชาที่เปิดสอนของมหาวิทยาลัย ซึ่งเป็นชุดวิชาที่มุ่งพัฒนาให้บัณฑิตให้มีความรู้ และทักษะที่หลากหลาย เพิ่มโอกาสในการทำงานและประกอบอาชีพ รวมถึงเป็นแนวทางในการศึกษาต่อในศาสตร์สาขาที่สนใจได้ จำนวนไม่น้อยกว่า 10 หน่วยกิต

9.2 รายวิชาที่เปิดสอนให้คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

หลักสูตรเปิดสอนวิชาเลือกเสรีในระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัย

10. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- 10.1 ผู้ประกอบการใหม่ธุรกิจอาชีวศึกษาและเครื่องประดับ
- 10.2 ผู้จัดการโรงงาน/ผู้ช่วยผู้จัดการโรงงาน/หัวหน้างานสายการผลิตอาชีวศึกษาและเครื่องประดับ
- 10.3 นักวิจัยในโรงงานอุตสาหกรรมหรือสถาบันทางด้านอาชีวศึกษาและเครื่องประดับ
- 10.4 ผู้ควบคุมคุณภาพด้านการผลิตเครื่องประดับ
- 10.5 นักวิเคราะห์อาชีวศึกษา

10.6 ผู้สอนทางด้านอัญมณีและเครื่องประดับ

10.7 นักออกแบบอัญมณีและเครื่องประดับสำหรับภาคธุรกิจ/อุตสาหกรรม

10.8 นักการตลาดและพนักงานขายในธุรกิจอัญมณีและเครื่องประดับ

11. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและคุณสมบัติ

ลำดับ	รายชื่อคณาจารย์	คุณวุฒิการศึกษา ตรี-โท-เอก (สาขาวิชา) ปีที่จบ	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา
1	ผศ.ดร. อมรมาศ กীরติสิน	วท.บ. วัสดุศาสตร์ (อัญมณีและเครื่องประดับ), 2538 D.E.A. Environnement et Archéologie, 2541 Ph.D. Geophysique (Mineralogy and Crystallography), 2544	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ Université de Paris 6, Paris, France Institute de Physique du Globe, Université de Paris 6, Paris, France
2	อ.ดร.บงกช พิชัยกำจรวุฒิ	วท.บ. วัสดุศาสตร์ (อัญมณีและเครื่องประดับ), 2542 วท.ม. (ธรณีวิทยา), 2548 ปร.ด. (ธรณีวิทยา), 2555	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
3	อ.ดร.กิตติศักดิ์ ตั้งใจดี	อส.บ. (ออกแบบเครื่องกล), 2549 วศ.ม. (วิศวกรรมการผลิต), 2552 ปร.ด. (วิศวกรรมการผลิต), 2565	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
4	นายบุญเลิศ สิริภทรวณิช*	วท.บ. (จิตวิทยา), 2523 ศศ.ม. (จิตวิทยาอุตสาหกรรม), 2540	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
5	น.ส.มาลินี เสวตกิติธรรม*	วท.บ. วัสดุศาสตร์ (อัญมณีและเครื่องประดับ), 2539 M.Sc.&Tech (Materials Engineering), 2543 รป.ม. (การจัดการภาครัฐและเอกชน), 2548	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ University of New South Wales (UNSW), Australia สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ (NIDA)

หมายเหตุ * ผู้เชี่ยวชาญในอุตสาหกรรมร่วมเป็นกรรมการรับผิดชอบหลักสูตร

1. นายบุญเลิศ สิริภทรวณิช ประธานเจ้าหน้าที่บริหาร บริษัท ออสสิริส จำกัด
2. น.ส.มาลินี เสวตกิติธรรม เจ้าของกิจการ บริษัท ห้างเพชรทองแสงสุวรรณ จำกัด

12. อาจารย์ประจำหลักสูตรและคุณสมบัติ

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิการศึกษา ตรี-โท-เอก (สาขาวิชา) ปีที่จบ	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา
1*	ผศ.ดร. อมรมาศ กิรติสิน	วท.บ. วัสดุศาสตร์ (อัญมณีและเครื่องประดับ), 2538 D.E.A. Environnement et Archéologie, 2541 Ph.D. Geophysique (Mineralogy and Crystallography), 2544	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ Université de Paris 6, Paris, France Institute de Physique du Globe, Université de Paris 6, Paris, France
2*	อ.ดร.บงกช พิชัยกำจรวุฒิ	วท.บ. วัสดุศาสตร์ (อัญมณีและเครื่องประดับ), 2542 วท.ม. (ธรณีวิทยา), 2548 ปร.ด. (ธรณีวิทยา), 2555	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
3*	อ.ดร.กิตติศักดิ์ ตั้งใจดี	อส.บ. (ออกแบบเครื่องกล), 2549 วศ.ม. (วิศวกรรมการผลิต), 2552 ปร.ด. (วิศวกรรมการผลิต), 2565	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
4*	นายบุญเลิศ สิริภทรวณิช*	วท.บ. (จิตวิทยา), 2523 ศศ.ม. (จิตวิทยาอุตสาหกรรม), 2540	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
5*	น.ส.มาลินี เศวตกิติธรรม*	วท.บ. วัสดุศาสตร์ (อัญมณีและเครื่องประดับ), 2539 M.Sc.&Tech (Materials Engineering), 2543 รป.ม. (การจัดการภาครัฐและเอกชน), 2548	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ University of New South Wales (UNSW), Australia สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ (NIDA)
6	ผศ.ดร. ขจีพร วงศ์ปรีดี	วท.บ. วัสดุศาสตร์ (อัญมณีและเครื่องประดับ), 2538 M.Eng. (Materials Science & Engineering), 2542 Ph.D. (Materials Science & Engineering), 2546	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ Lehigh University, PA, USA Iowa State University, IA, USA
7	รศ.ดร. ณัฏ จินตโกศล	คอ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ), 2540 ป.บัณฑิต (เทคโนโลยีวัสดุ), 2541	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิการศึกษา ตรี-โท-เอก (สาขาวิชา) ปีที่จบ	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา
		วศ.ม. (เทคโนโลยีวัสดุ), 2545 ปร.ด. (วัสดุศาสตร์), 2551	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
8	ผศ.ดร.ดวงแข บุตรกุล	วท.บ. (คณิตศาสตร์), 2533 ป.บัณฑิต (เทคโนโลยีวัสดุ), 2536 วศ.ม. (เทคโนโลยีวัสดุ), 2539 Ph.D. (Materials Engineering), 2550	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี The University of Sheffield, UK
9	อ.ดร.พองาม วีรุตมเสน	อ.บ. (ภาษาอังกฤษและภาษา สเปน), 2538 M.Sc. (Human Resource Management), 2540 Ph.D. (Business Administration), 2548	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย Utah State University, UT, USA Southern Illinois University at Carbondale, IL, USA
10	ดร.พสุ เรืองปัญญาโรจน์	ศป.บ (ศิลปะเครื่องประดับ), 2553 M.A. (Jewellery Silversmithing and Related Product), 2556 ศป.ด. (นฤมิตศิลป์), 2561	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ Birmingham City University, UK จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

13. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

เป็นหลักสูตรปรับปรุง จากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาอัญมณีและเครื่องประดับ (หลักสูตรสองภาษา) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562) โดยจะจะเริ่มใช้หลักสูตรนี้ในภาคการศึกษา 1 ของปีการศึกษา 2567

ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากคณะกรรมการการศึกษาระดับปริญญาตรี ในการประชุมครั้งที่ 8/2566 เมื่อวันที่ 13 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2566

ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภาวิชาการ ในการประชุมครั้งที่ 11/2566 เมื่อวันที่ 28 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2566

ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัย ในการประชุมครั้งที่ 11/2566 เมื่อวันที่ 19 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2566

ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัย (ถ้ามี) เมื่อวันที่ เดือน พ.ศ.

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา วัตถุประสงค์ และผลลัพธ์การเรียนรู้

1.1 ปรัชญาการศึกษาของหลักสูตร

บูรณาการศาสตร์และศิลป์อย่างสร้างสรรค์ สรรสร้างนวัตกรรมอัญมณีและเครื่องประดับด้วยปัญญาและจิตใจ

1.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีคุณสมบัติ ดังนี้

1.2.1 เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีความเชี่ยวชาญศาสตร์และศิลป์ทางอัญมณีและเครื่องประดับ และใช้เทคโนโลยีอย่างชาญฉลาด ผลิตสินค้านวัตกรรม

1.2.2 เพื่อพัฒนากำลังคนที่สามารถบูรณาการความรู้ สร้างสรรค์งานวิจัยจากการเรียนรู้ในห้องเรียนร่วมกับภาคการผลิต/ภาคธุรกิจ

1.2.3 เพื่อพัฒนากำลังคนให้มีจิตใจสามัคคี สามารถทำงานร่วมกับชุมชนและสังคม เป็นทั้งผู้นำและผู้ตามอย่างมีคุณธรรม จริยธรรม และมีทัศนคติที่ดีต่อวิชาชีพ

1.3 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร เมื่อนิสิตจบการศึกษาจะสามารถ

PLO1 : สามารถใช้ภาษาและเทคโนโลยีดิจิทัลในการเรียนรู้ การสื่อสาร และการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม มีมุมมองเชิงธุรกิจ แสดงออกถึงความมีจิตสำนึกสาธารณะและปฏิบัติตนอย่างเหมาะสมในฐานะพลเมืองและพลเมืองดิจิทัล

PLO2 : เรียนรู้ประวัติศาสตร์และเข้าใจกระแสนิยม เพื่อพัฒนารอบแนวคิดความเป็นผู้ประกอบการใหม่ของอุตสาหกรรมสร้างสรรค์

PLO3 : สามารถใช้หลักคิดทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อนำไปประยุกต์ในอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับอย่างยั่งยืน

PLO4 : อภิปรายภาพรวมของธุรกิจอัญมณีและเครื่องประดับตลอดห่วงโซ่อุปทาน

PLO5 : สามารถประยุกต์เทคโนโลยีการออกแบบเพื่อการผลิตอัญมณีและเครื่องประดับเพื่อการส่งออก

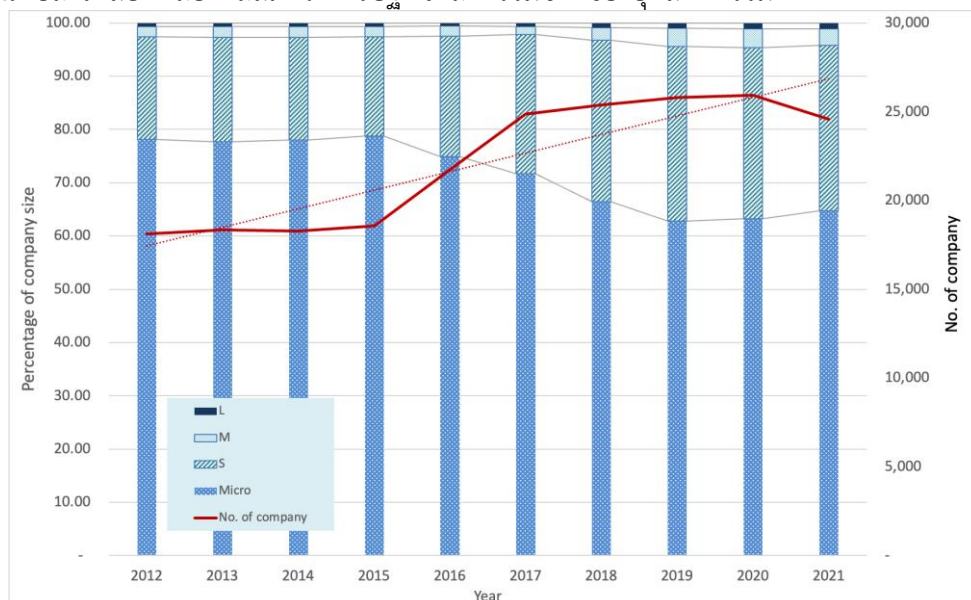
PLO6 : บูรณาการความรู้ทางอัญมณีและเครื่องประดับสำหรับการสร้างแบรนด์ด้วยนวัตกรรมและการสื่อสารอย่างมีกลยุทธ์

PLO7 : สังเคราะห์ความรู้ด้านการออกแบบ การผลิตอัญมณีและเครื่องประดับ และการจัดการอย่างมืออาชีพ

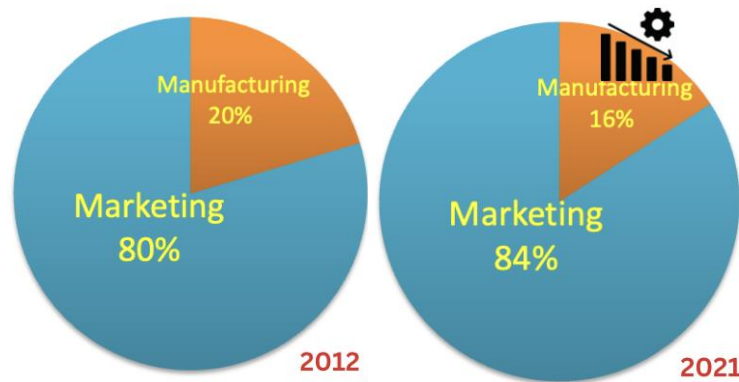
2. ความสำคัญของหลักสูตร

หลักสูตรได้มีการวิเคราะห์ความสอดคล้องกับทิศทางนโยบาย ยุทธศาสตร์การพัฒนากำลังคนของประเทศและตามพันธกิจหลักและยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัยที่สอดคล้องกับการจัดกลุ่มสถาบันอุดมศึกษา โดยความท้าทายของประเทศไทยในการหลุดพ้นจากกับดักของรายได้เฉลี่ยประชากรต่อหัวที่อยู่ในระดับปานกลาง (Middle Income) ดังนั้น กลไกในการขับเคลื่อนเทคโนโลยี ความคิดสร้างสรรค์ และการพัฒนาธุรกิจเป็นแรงผลักดันให้ประเทศไทยมีพื้นฐานทางวัฒนธรรมและชีวภาพ ให้เดินหน้าในการปรับเปลี่ยนประเทศในรูปแบบใหม่ และการปรับตัวของอุตสาหกรรมให้สามารถขับเคลื่อนในยุคการเปลี่ยนแปลงอุตสาหกรรมแบบดิจิทัลและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การออกแบบระบบนิเวศทางนวัตกรรมและการสร้างพัฒนาทรัพยากรมนุษย์สำหรับการรองรับการบูรณาการเทคโนโลยีใหม่ๆ และการพัฒนาธุรกิจ สู่เศรษฐกิจสร้างสรรค์ (Creative Economy) และการดำเนินการสอดคล้องกับเป้าหมายของการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals)

อุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับของไทย มียอดการส่งออกที่ติดอันดับ 1 ใน 5 ของประเทศไทยมากกว่า 20 ปี และปัจจุบันยอดการส่งออกมีมากกว่า 5 แสนล้านบาท และจากการวิเคราะห์ข้อมูลจากของสำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (สสว.) ดังประกอบในภาพที่ 1 พบว่าจำนวนผู้ประกอบการในอุตสาหกรรม มีจำนวน 24,585 ราย เพิ่มขึ้นและขยายตัวอย่างมีนัยสำคัญมากถึงร้อยละ 35.7 ส่วนเมื่อลงรายละเอียดในการขยายตัว ดังประกอบในภาพที่ 2 พบว่าการขยายตัวเกิดขึ้นในส่วนของทางด้านการตลาดและการสร้างแบรนด์ ร้อยละ 42.2 อย่างไรก็ตามทิศทางการผลิตถึงแม้ว่าสัดส่วนของจะดูน้อยลงแต่ยังคงพบการขยายตัวของกลุ่มนี้ เป็นสัดส่วนร้อยละ 10.3 ดังนั้นทำให้สรุปได้ว่า มีการเพิ่มจำนวนของผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมใน 10 ปีหลังมากถึง 6,467 สถานประกอบการ และพบว่าส่วนของขนาดโรงงานขนาด SML มีการขยายตัวที่สูงเมื่อเทียบกับ MSMEs ทำให้วิเคราะห์ได้ว่าสถานประกอบการมีศักยภาพมีการขยายขนาดโรงงาน ควรมีการพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการในปัจจุบันต่อการเปลี่ยนแปลงให้สอดคล้องกับสถานะเศรษฐกิจและธรรมชาติของอุตสาหกรรม

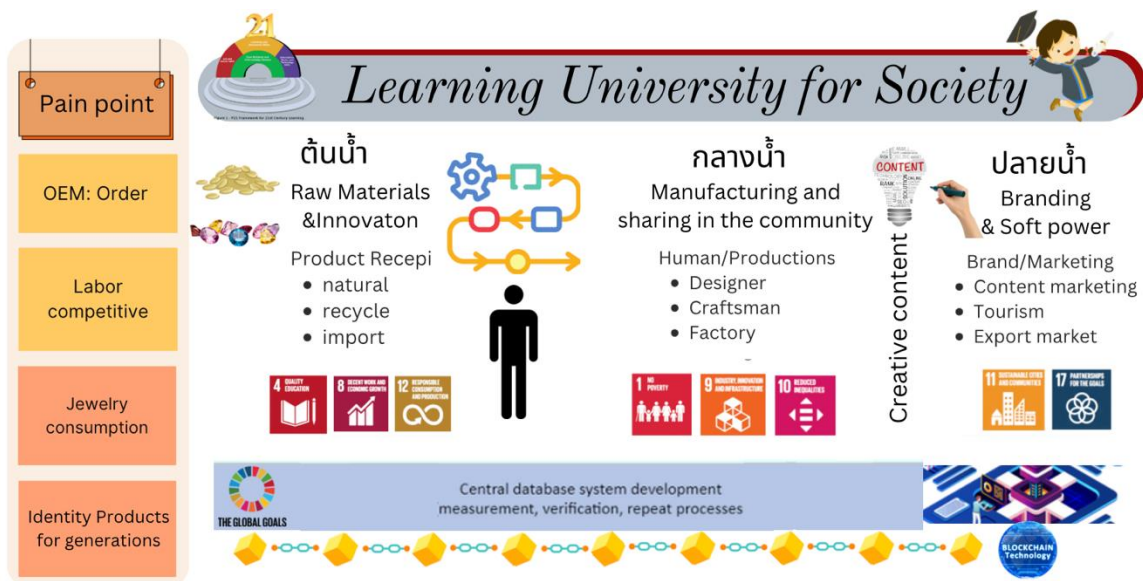


ภาพที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนสถานประกอบการอัญมณีและเครื่องประดับ จากฐานข้อมูลของสำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (สสว.)



ภาพที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนสถานประกอบการอัญมณีและเครื่องประดับ จากฐานข้อมูลของสำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (สสว.)

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาอัญมณีและเครื่องประดับ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มีความร่วมมือจากทางภาคเอกชนผ่านทางสมาคมผู้ค้าอัญมณีไทยและเครื่องประดับ โดยมีการทำความร่วมมือกับภาครัฐ ผ่านทางกระทรวงอุตสาหกรรม และ ทำการจัดการเรียนการสอน มาตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2535 ซึ่งถือเป็นการความร่วมมือใน 3 ภาคส่วนที่เรียกว่า Triple Helix Model ได้มีการจัดการเรียนการสอนที่เน้นศาสตร์ทางด้านอัญมณีและเครื่องประดับ ซึ่งเป็นศาสตร์ที่อาศัยการประยุกต์วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ให้บัณฑิตมีความสามารถในการ “คิดเป็น ทำเป็น ดูเป็น ขายเป็น” แต่ในปัจจุบันสถานการณ์โลกที่เปลี่ยนแปลงไป อุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ จะต้องมีการเปลี่ยนแปลงฐานการผลิตจากโรงงานที่รับจ้างผลิต (Original Equipment Manufacturing: OEM) หรือ โรงงานที่มีรูปแบบพัฒนาการออกแบบ (Original Design Manufacturing: ODM) มาเป็น โรงงานผลิตที่มีการสร้างตราสินค้าเป็นของตนเอง (Original Brand Manufacturing: OBM) ซึ่งการพัฒนาดังกล่าวอาจทำให้โรงงานต่างๆ สามารถสร้างมูลค่าสินค้า (Added-values) ของตนเองเพิ่มขึ้นได้ ดังแสดงในภาพที่ 3 ซึ่งเป็นภาพที่อธิบายกรอบแนวคิดของการออกแบบหลักสูตรเพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรมในอนาคต โดยมีแนวความคิดของผู้ประกอบการใหม่ (Entrepreneur Mindset) และมีฐานความคิดทางด้าน ดิจิทัล ตลอดจนการพัฒนาอย่างยั่งยืน และสอดคล้องกับวิสัยทัศน์ ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่เป็นมหาวิทยาลัยแห่งการเรียนรู้เพื่อสังคม (Learning University for Society) โดยให้นิสิตเลือกเรียนตามสายวิชาชีพที่มุ่งเน้นด้าน พลอย โรงงาน และการออกแบบ สามารถผลิตบัณฑิตได้คุณสมบัติที่ต้องการในอุตสาหกรรม และสอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิอุดมศึกษาในระดับปริญญาตรี ทำให้หลักสูตรมีการออกแบบการสอนให้มีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยจัดการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการแบบโมดูล (Module system) หรือระบบบล็อก (Block system) ซึ่งหมายถึง นิสิตจะทำการเรียนรู้ในสภาพบริษัท/โรงงาน (Work Integrated Learning) ที่ทำให้ได้ประสบการณ์ตรง ทั้งนี้ นิสิตสามารถเลือกฝึกประสบการณ์ในโรงงานเพื่อให้บัณฑิตสามารถทำงานได้จริง ฝึกการทำงานภาคสนามในบริษัท/โรงงานจริง สามารถทำงานได้หลากหลายด้านพร้อมกับการปรับตัวตลอดสายห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรม เพื่อรองรับกับการขยายตัว ขนาดของบริษัท SMEs เป็นบริษัทขนาดกลางและขนาดใหญ่ที่เพิ่มขึ้นรองรับการเปลี่ยนแปลงของภาวะเศรษฐกิจและสังคมยุคใหม่



ภาพที่ 3 ภาพอธิบายกรอบแนวคิดของการออกแบบหลักสูตรเพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรมในอนาคต

3. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

- 3.1 เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า หรือ
- 3.2 กรณีสำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าจากต่างประเทศหรือจากหลักสูตรนานาชาติในประเทศไทยให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์การเทียบวุฒิการศึกษาเท่ากับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในระบบการคัดเลือกกลางบุคคลเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา ตามประกาศของที่ประชุมอธิการบดีแห่งประเทศไทย
- 3.3 ผ่านเกณฑ์การคัดเลือกของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอัญมณีและเครื่องประดับ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- 3.4 มีคุณสมบัติตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2566

4. แผนการรับนิสิต

จำนวนนิสิต	จำนวนนิสิตแต่ละปีการศึกษา				
	2567	2568	2569	2570	2571
ชั้นปีที่ 1	60	60	60	60	60
ชั้นปีที่ 2	-	60	60	60	60
ชั้นปีที่ 3	-	-	60	60	60
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	60	60
รวม	60	120	180	240	240
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	60	60

5. ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

- 5.1 นิสิตบางส่วนมีความรู้และทักษะพื้นฐานด้านภาษาอังกฤษที่ไม่เท่ากัน
- 5.2 ขาดแรงจูงใจในการเข้าเรียนและทำกิจกรรม เพราะขาดความเข้าใจในอาชีพหลังสำเร็จการศึกษาและความสำคัญของอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับในระดับสากล

5.3 นิสิตไม่เข้าใจกระบวนการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตรที่เน้นหนักทางด้านต้นน้ำ และกลางน้ำ ซึ่งเป็นหัวใจของอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับของประเทศไทย ทำให้เกิดปัญหานิสิตลาออกระหว่างภาคการศึกษา

6. กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนิสิต ในข้อ 5

6.1 จัดรายวิชาแกนของวิทยาลัยฯ เพื่อปรับพื้นฐานภาษาอังกฤษ

6.2 อาจารย์ที่ปรึกษาติดตามนิสิตและรายงานในที่ประชุมหลักสูตร

6.3 สรรหาบุคลากรที่สามารถสื่อสารกับนิสิตอย่างใกล้ชิด ด้วยการสร้างเครือข่ายระหว่างอาจารย์บุคลากรรุ่นใหม่ ศิษย์เก่า และนิสิตปัจจุบัน

6.4 จัดหาผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ประกอบการที่ประสบความสำเร็จในอุตสาหกรรมเข้ามาถ่ายทอดประสบการณ์ในรายวิชาให้นิสิตตั้งแต่ชั้นปีที่ 1

7. รูปแบบการจัดการเรียนการสอน

- ☒ แบบชั้นเรียน
- ☐ แบบออนไลน์
- ☒ แบบผสมผสานระหว่างแบบชั้นเรียนและออนไลน์
- ☒ สหกิจศึกษา
- ☒ การศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน
- ☐ อื่นๆ (โปรดระบุ)

8. การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

การเทียบเคียงหน่วยกิตเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2566 (ภาคผนวก ก)

หมวดที่ 3 รายละเอียดของผลลัพธ์การเรียนรู้

1. รายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร เมื่อนิสิตจบการศึกษจะสามารถ

- PLO1 : สามารถใช้ภาษาและเทคโนโลยีดิจิทัลในการเรียนรู้ การสื่อสาร และการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม มีมุมมองเชิงธุรกิจ แสดงออกถึงความคิดสร้างสรรค์และปฏิบัติตนอย่างเหมาะสมในฐานะพลเมืองและพลเมืองดิจิทัล
- PLO2 : เรียนรู้ประวัติศาสตร์และเข้าใจกระแสนิยม เพื่อพัฒนารอบแนวคิดความเป็นผู้ประกอบการใหม่ของอุตสาหกรรมสร้างสรรค์
- PLO3 : สามารถใช้หลักคิดทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อนำไปประยุกต์ในอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับอย่างยั่งยืน
- PLO4 : อภิปรายภาพรวมของธุรกิจอัญมณีและเครื่องประดับตลอดห่วงโซ่อุปทาน
- PLO5 : สามารถประยุกต์เทคโนโลยีการออกแบบเพื่อการผลิตอัญมณีและเครื่องประดับเพื่อการส่งออก
- PLO6 : บูรณาการความรู้ทางอัญมณีและเครื่องประดับสำหรับการสร้างแบรนด์ด้วยนวัตกรรมและการสื่อสารอย่างมีกลยุทธ์
- PLO7 : สังเคราะห์ความรู้ด้านการออกแบบ การผลิตอัญมณีและเครื่องประดับ และการจัดการอย่างมืออาชีพ

หมายเหตุ: PLO1 เป็นผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

PLO2 เป็นผลลัพธ์การเรียนรู้ในหมวดวิชาแกนของวิทยาลัยอุตสาหกรรมสร้างสรรค์

โดยมีรายละเอียดของสมรรถนะ (Competency) ของผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร ดังนี้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	ด้านความรู้ (K)	ด้านทักษะ (S)	ด้านจริยธรรม (E)	ด้านคุณลักษณะ (C)
PLO1: สามารถใช้ภาษาและเทคโนโลยีดิจิทัลในการเรียนรู้ การสื่อสาร และการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม มีมุมมองเชิงธุรกิจ แสดงออกถึงความมีจิตสำนึกสาธารณะและปฏิบัติตนอย่างเหมาะสมในฐานะพลเมืองและพลเมืองดิจิทัล	K1-1: จดจำบทบาทหน้าที่ของความจำเป็นพลเมือง พลเมืองดิจิทัล และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต K1-2: ใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้ K1-3: ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการเรียนรู้ การสื่อสาร และการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ K1-4: ออกแบบงานที่สะท้อนถึงมุมมองทางธุรกิจได้	S1-1: ทักษะดิจิทัล S1-2: ทักษะการสื่อสาร S1-3: ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา S1-4: ความคิดสร้างสรรค์ S1-5: ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น	E1-1: มีความมุ่งมั่นรับผิดชอบ และยึดมั่นในความซื่อสัตย์ สุจริต E1-2: มีจิตสำนึกสาธารณะ (ตระหนักถึงความรับผิดชอบต่อในการดูแลรักษาในสิ่งที่ตนเป็นสาธารณะ และมีส่วนร่วมในการช่วยเหลือบุคคลหรือสังคมส่วนรวม) E1-3: ยึดมั่นในจรรยาบรรณในการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต	C1-1: รักการเรียนรู้ (ใฝ่รู้ใฝ่เรียน) C1-2: แสดงออกถึงบุคลิกภาพที่ดี เหมาะสมกับบริบทและสถานการณ์ C1-3: ปฏิบัติตนในฐานะพลเมืองไทยและพลเมืองดิจิทัลได้เหมาะสม C1-4: แสดงออกถึงความเป็นผู้มีใจเปิดกว้าง มีเหตุผล และยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นในสังคมและวัฒนธรรมที่แตกต่าง
PLO2: เรียนรู้ประวัติศาสตร์และเข้าใจกระแสนิยม เพื่อพัฒนารอบแนวคิดความเป็นผู้ประกอบการใหม่ของอุตสาหกรรมสร้างสรรค์				
Sub PLO2.1: อธิบายพื้นฐานผลิตภัณฑ์ เครื่องประดับ แฟชั่น และของตกแต่งบ้าน ในอุตสาหกรรมสร้างสรรค์	K2.1-1 ทฤษฎีที่ใช้ในอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ตลอดห่วงโซ่อุปทาน (G) K2.1-2 ทฤษฎีและจิตวิทยาการออกแบบ K2.1-3 พฤติกรรมผู้บริโภค (G) K2.1-4 ประวัติศาสตร์และกระแสนิยมของอุตสาหกรรมสร้างสรรค์	S2.1-1 ทักษะการออกแบบพื้นฐาน S2.1-2 ทักษะการนำเสนอผลงาน S2.1-3 ทักษะการลำดับความคิดอย่างมีระบบ S2.1-4 ทักษะการทำงานเป็นทีม	E2.1-1 มีความมุ่งมั่นรับผิดชอบและยึดมั่นในความซื่อสัตย์ สุจริต E2.1-2 จริยธรรมนักออกแบบ	C2.1-1 มีความน่าสนใจ น่าคบ บุคลิกภาพโดดเด่น แสดงถึงความมีรสนิยมอย่างมีอาชีพ
Sub PLO2.2: นำเสนอความสำคัญของความเป็นผู้ประกอบการใหม่ กับพัฒนาอย่างยั่งยืน และสื่อสารในระดับสากล	K2.2-1 หลักการการสร้างสรรค์เบื้องต้น K2.2-2 เทคโนโลยีดิจิทัลในธุรกิจสร้างสรรค์ K2.2-3 บล็อกเชนกับงานศิลปะ K2.2-4 ทฤษฎีผู้ประกอบการใหม่ K2.2-5 ความรู้พื้นฐานภาวะโลกรวน	S2.2-1 ทักษะการนำเสนอผลงานในที่สาธารณะ S2.2-2 ทักษะการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร S2.2-3 ทักษะเทคโนโลยีดิจิทัล S2.2-4 ทักษะการทำงานเป็นทีม S2.2-5 ทักษะการนำเสนอแผนธุรกิจ	E2.2-1 ยึดมั่นในจรรยาบรรณในการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต E2.2-2 จริยธรรมการใช้ภาษาสื่อสารอย่างสร้างสรรค์	C2.2-2 มองหาโอกาส พัฒนาตนเองเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต
PLO3: สามารถใช้หลักคิดทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อนำไปประยุกต์ในอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับอย่างยั่งยืน	K3-1 จำแนกประเภทของวัสดุจากสมบัติทางกายภาพ ทางแสง ทางกล ทางเคมี ทางความร้อน (K4.1, K4.2, K4.4, K5.3, K5.4, K5.5, K7.1) K3-2 เข้าใจทฤษฎีแผนภาพสมดุลและโครงสร้างจุลภาค ของโลหะ (K15.3, K15.4, S15.3, S15.4)	S3-1 ทักษะการตรวจสอบสมบัติวัสดุ (S15.1, S15.2) S3-2 ทักษะการเตรียมชิ้นงานทางโลหะวิทยา (S15.5) S3-3 ทักษะการตรวจสอบสมบัติกายภาพ (S15.2, S15.6)	E3-1 จิตสำนึกการรักษาสิ่ง แวดล้อม (E7.1) E3-2 จิตสำนึกในการรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ และตีความอย่างถูกต้อง	C3-1 มีความช่างสังเกตและ ค้นหา เพื่อสร้างความสัมพันธ์ของข้อมูลในการทำนายผลลัพธ์อย่างมีเหตุผล

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	ด้านความรู้ (K)	ด้านทักษะ (S)	ด้านจริยธรรม (E)	ด้านคุณลักษณะ (C)
	K3-3 โพลีเมอร์ที่ใช้ในงานเครื่องประดับ (K15.5) K3-4 หลักการทำพิมพ์ปูนและการตรวจสอบสมบัติปูน (K15.2) K3-5 อธิบายหลักการเคมีพื้นฐานสำหรับงานชุบ (K21.1, K21.2) K3-6 เข้าใจทฤษฎีสถิติขั้นพื้นฐาน (K25.1, K25.2, K25.3)			
PLO4: อภิปรายภาพรวมของธุรกิจอัญมณีและเครื่องประดับตลอดห่วงโซ่อุปทาน				
Sub PLO 4.1: เข้าใจในหลักการออกแบบตามหลักการทฤษฎีและเทคนิคของการผลิตเครื่องประดับ	K4.1-1 ออกแบบเครื่องประดับด้วยหลักการองค์ประกอบศิลป์ หลักจิตวิทยา และพฤติกรรมผู้บริโภค (K2.1, K2.2, K2.3, K2.4, K7.2, K10.2)	S4.1-1 ทักษะการวาดแบบเครื่องประดับ ทักษะการวาดเส้น (S2.1, S2.2, S2.3, S7.1) S4.1-2 ทักษะการออกแบบ 2 มิติด้วยคอมพิวเตอร์ (S2.4, S2.5, S10.1) S4.1-3 สร้างรูปทรง 3 มิติ ทศนมิติ และการถอดแบบ (K10.1, K10.3, S10.2, S10.3, S10.5, S11.2) S4.1-4 ทักษะการใช้สีและวัสดุเพื่อใช้ในการนำเสนอ (S10.4)	E4.1-1 จริยธรรมการออกแบบ ไม่ลอกเลียนแบบผลงานผู้อื่น (E2.1) E4.1-2 รับผิดชอบต่อผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบหรือผลิต	C4.1-1 มีความมุ่งมั่นในการฝึกฝน ทักษะการออกแบบ และ หาความรู้ ในแง่ความคิดสร้างสรรค์ตลอดเวลา
Sub PLO 4.2: อธิบายกระบวนการผลิตเครื่องประดับต้นน้ำ กลางน้ำ ของอุตสาหกรรมเครื่องประดับ	K4.2-1 เข้าใจเทคโนโลยีการขึ้นรูปเครื่องประดับ (K4.3, K5.2, K7.3) K4.2-2 เข้าใจประเภทงานฝัง (K13.1) K4.2-3 ออกแบบก้านทางเดินน้ำโลหะ สำหรับงานหล่อ (K14.1) K4.2-4 อธิบายหลักการเคมีพื้นฐาน สำหรับงานชุบ (K21.1, K21.2)	S4.2-1 ทักษะการขึ้นรูปเครื่องประดับอย่างง่าย (S5.2, S5.3, S5.4, S5.5, S5.6, S5.7, S7.2, S7.3) S4.2-2 เลือกใช้ประเภทของแว็กซ์สำหรับการทำต้นแบบเครื่องประดับ (K12.1, K12.2, K18.4) S4.2-3 ทักษะการขึ้นต้นแบบเครื่องแว็กซ์ (S12.1, S12.2, S12.3)	E4.2-1 มีคุณธรรมในการทำงาน ขยันหมั่นเพียร ซื่อสัตย์สุจริต E4.2-2 จริยธรรมในการทำงาน E4.2-3 การไม่ลอกเลียนแบบ ผลงานผู้อื่น	C4.2-1 มีความใฝ่รู้ มุ่งมั่นในการเรียนรู้ เทคโนโลยีการขึ้นรูปทรงชิ้นงาน เครื่องประดับ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	ด้านความรู้ (K)	ด้านทักษะ (S)	ด้านจริยธรรม (E)	ด้านคุณลักษณะ (C)
	K4.2-5 ประยุกต์ใช้หลักการเคมีไฟฟ้าสำหรับงานชุบ (K.21.5) K4.2-6 การวิเคราะห์ความเข้มข้นของน้ำยาชุบ (K21.3, S21.2)	S4.2-4 ทักษะการตกแต่งตัวเรือน (S13.1) (S13.3) S4.2-5 ทักษะการฝังงานเครื่องประดับ (S13.2) S4.2-6 เลือกใช้ประเภทของยางและวิธีการผ่ายางที่เหมาะสม (K14.2, S14.5) S4.2-7 ผลิตเครื่องประดับด้วยกระบวนการหล่อแบบประณีต (S14.2, S14.3, S14.4) S4.2-8 การทำพิมพ์ปูน (K15.1, K15.2, S15.1) S4.2-9 ทักษะงานชุบ (S21.1)		
Sub PLO 4.3 จำแนกประเภทของพลอยด้วยเครื่องมือวิเคราะห์ให้เหมาะสมกับการผลิต	K4.3-1 ใช้เครื่องมือพื้นฐานจำแนกชนิดพลอย (K8.1, K8.2) K4.3-2 พื้นฐานความรู้เกี่ยวกับเพชร (K22.1)	S4.3-1 ทักษะการใช้เครื่องมือพื้นฐานในการจำแนกชนิดและประเมินคุณภาพพลอย (S8.1) (S8.2) (S8.3) S4.3-2 ทักษะการจำแนกประเภทพลอยที่ใช้ในเครื่องประดับคอสตูม (S8.2) S4.3-3 ทักษะการตรวจสอบคุณภาพพลอยทึบแสง พลอยกึ่งโปร่งแสง (S8.3)	E4.3-1 ซื่อสัตย์ สุจริต และรับผิดชอบต่อหน้าที่ (E8.1)	C4.3-1 มีความช่างสังเกตในการจำแนกพลอย
Sub PLO 4.4: จัดแสดงสถานการณ์การจำหน่ายสินค้าอัญมณีและเครื่องประดับด้วยหลักการบริหารธุรกิจ	K4.4-เข้าใจประวัติศาสตร์และเทรนด์และแนวโน้มเครื่องประดับ (K1.1, K1.3) K4.4-2 K4.4-3 ทฤษฎีพฤติกรรมผู้บริโภค (K2.4) K4.4-4 ใช้ทฤษฎีการตลาดสำหรับการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางธุรกิจ (K3.1, K3.2, K3.3, K6.1) K4.4-5 คำนวณราคาขายและบันทึกด้วยหลักการบัญชี (K6.2, K6.3, K6.4, S6.2, S6.3)	S4.4-1 ทักษะการคิดเชิงระบบและแผนภาพทางความคิด (S1.1) S4.4-2 ทักษะการตลาดออนไลน์ (S3.1, S3.2, S3.3, S3.4) S4.4-3 ทักษะการเจรจาต่อรอง (S6.1, S29.1)	E4.4-1 จริยธรรมการใช้สื่อ (E3.1) E4.4-2 จริยธรรมการขาย (E3.2) E4.4-3 จริยธรรมในการทำธุรกิจออนไลน์ (E6.1)	C4.4-1 แสดงถึงความมีวินัยและทันสมัย C4.4-2 แสดงถึงความกระตือรือร้นในการสร้างเครือข่ายเพื่อพัฒนาธุรกิจ C4.4-3 นำคบหาและมนุษยสัมพันธ์ที่ดีคล่องแคล่ว

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	ด้านความรู้ (K)	ด้านทักษะ (S)	ด้านจริยธรรม (E)	ด้านคุณลักษณะ (C)
	K4.4-6 หลักการทางบริหารงานบุคคล (K16.4)			
PLO5: สามารถประยุกต์เทคโนโลยีการออกแบบเพื่อการผลิตอัตโนมัติและเครื่องประดับเพื่อการส่งออก				
Sub PLO 5.1: เปรียบเทียบเทคนิคการออกแบบเครื่องประดับสำหรับภาคการผลิต	K5.1-1 การออกแบบชิ้นงานเพื่อการผลิต (K11.2, K18.1) K5.1-2 จัดทำแบนด์จากแรงบันดาลใจโดยใช้ประวัติศาสตร์ และวัฒนธรรม (Soft Power) (K17.1, K17.2, K17.3, K17.4) K5.1-3 วิเคราะห์ต้นทุนการผลิตต้นแบบเครื่องประดับสำหรับอุตสาหกรรม (K18.2, K18.3)	S5.1-1 ทักษะปฏิบัติการออกแบบและการผลิตชิ้นงานเครื่องประดับด้วยคอมพิวเตอร์ (S11.1, K11.1) S5.1-2 นำเสนอภาพออกแบบ 3 มิติเพื่อการผลิตในระบบอุตสาหกรรม (S11.3) S5.1-3 ทักษะความคิดสร้างสรรค์ (S28.2)	E5.1-1 การไม่ลอกเลียนแบบผลงานผู้อื่น E5.1-2 มีคุณธรรมและจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยี	C5.1-1 สามารถนำเทคโนโลยีมาใช้เพื่อการออกแบบได้อย่างทันสมัย
Sub PLO 5.2: เลือกใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อการผลิตเครื่องประดับและบริหารต้นทุนได้อย่างมีประสิทธิภาพ	K5.2-1 เข้าใจทฤษฎีแผนภาพสมดุลและโครงสร้างจุลภาค ของโลหะ (K15.3, K15.4, S15.3, S15.4) K5.2-2 วิเคราะห์ต้นทุนการผลิตต้นแบบเครื่องประดับสำหรับอุตสาหกรรม (K18.2, K18.3) K5.2-3 ประยุกต์ใช้หลักการเคมีไฟฟ้าสำหรับงานชุบ (K.21.5) K5.2-4 การวิเคราะห์ความเข้มข้นของน้ำยาชุบ (K21.3, S21.2) K5.2-5 ประยุกต์หลักคิดและวิเคราะห์ภาพองค์รวมการบริหารการผลิตในธุรกิจอัญมณีและเครื่องประดับ วิเคราะห์คุณภาพการผลิตตามทฤษฎีระบบควบคุมคุณภาพ (K26.1, K26.2, K26.3, K26.4)	S5.2-1 ทักษะการหล่อเครื่องประดับขั้นสูง (S18.2, S18.3) S5.2-2 วางแผนและจัดการการผลิตในโรงงานอย่างมีประสิทธิภาพ (S26.1, S26.2, K26.5) S5.2-3 ทักษะการตรวจสอบความเข้มข้นของน้ำยาชุบ (S30.1) S5.2-4 การเคลือบผิวด้วยโพลีเมอร์ในงานเครื่องประดับ (K30.6) S5.2-5 ทักษะการนำเสนองานแบบแผนภูมิและแผนภาพ (S26.3)	E5.2-1 ความรับผิดชอบต่อสังคมด้านการลดใช้พลังงาน E5.2-2 จริยธรรมว่าด้วยความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม E5.2-3 จริยธรรมทางธุรกิจเพื่อความยั่งยืน	C5.2-1 มีบุคลิกภาพที่โดดเด่น สามารถโน้มน้าวด้วยการใช้หลักการและความรู้ของเทคโนโลยีด้านการผลิต เพื่อแก้ปัญหาแก่อุตสาหกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	ด้านความรู้ (K)	ด้านทักษะ (S)	ด้านจริยธรรม (E)	ด้านคุณลักษณะ (C)
	K5.2-6 วิเคราะห์ประสิทธิภาพและประสิทธิผลด้วยเครื่องมือควบคุมคุณภาพ (K26.6, K26.7) K5.2-7 ประยุกต์การชุบและเคลือบผิวชั้นสูง สำหรับงานเครื่องประดับ (K30.1, K30.2, K30.3, K30.4, K30.5, K30.7) K5.2-8 การวิเคราะห์ต้นทุนการชุบ (K30.8)			
Sub PLO 5.3: ประยุกต์และจัดหาวัตถุดิบที่เหมาะสมให้สอดคล้องกับภาคการผลิต	K5.3-1 หลักการจำแนกกลุ่มพลอยที่นิยมในอุตสาหกรรม (K19.1, K19.2, K19.3) K5.3-2 หลักการออกแบบเหลี่ยมเจียรไนด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (K20.1, K20.2, K20.3) K5.3-3 วิเคราะห์ปัญหาในการเจียรไนและการแก้ไขปัญหที่เกิดจากการเจียรไนตามแบบที่สร้างสรรค์ (K20.4) K5.3-4 การอ่านราฟพอร์ตเพื่อประมาณราคาเพชร (K22.3) K5.3-5 สามารถจำแนกเพชรธรรมชาติและเพชรสังเคราะห์ (K22.2) K5.3-6 การวางแผนการเจียรไนเพชรและพยากรณ์มูลค่าเพชร (K22.4) K5.3-7 หลักการจำแนกอัญมณีมูลค่าสูง (K23.1, K23.2, K23.3) K5.3-8 หลักการอ่านใบรายงานผลสำหรับพลอยมูลค่าสูง (Gemstone Report / Certificate) (K23.4)	S5.3-1 ทักษะการจำแนกและการประเมินคุณภาพพลอยโปร่งแสง โปร่งใส (S19.1, S19.2, S19.3) S5.3-2 ทักษะการจำแนกพลอยเนื้ออ่อน (S19.2) S5.3-3 ทักษะการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบเหลี่ยมเจียรไน (S20.1, S20.2) S5.3-4 ทักษะการเจียรไนพลอย (S20.3) S5.3-5 การประเมินคุณภาพเพชร (S22.1) S5.3-6 จำแนกคุณภาพอัญมณีมูลค่าสูง (S23.1, S23.2, S23.3, S23.4)	E5.3-1 ความซื่อสัตย์ และรับผิดชอบต่อหน้าที่และการกระทำของตนเอง (E19.1) E5.3-2 การไม่ลอกเลียนแบบผลงานผู้อื่น (E20.1)	C5.3-1 มีความใฝ่รู้ ค้นหาความรู้ใหม่ๆ เพื่อพัฒนาทักษะทางด้านการวิเคราะห์ข้อมูลอย่างละเอียดรอบคอบและถูกต้อง
Sub PLO 5.4: ประยุกต์หลักคิดและวิเคราะห์ภาพองค์รวมการบริหาร	K5.4-1 ประยุกต์หลักการทางธุรกิจสำหรับธุรกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (K16.1, K16.2, K16.3, K16.4))	S5.4-1 ทักษะการบริหารจัดการภายในองค์กร (S16.1, S16.6, S16.7)	E5.4-1 จริยธรรมการใช้เทคโนโลยี (E16.1)	C5.4-1 มีความน่าสนใจและน่าคบแสดงถึงความมีรสนิยม (Charisma) (C28.1)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	ด้านความรู้ (K)	ด้านทักษะ (S)	ด้านจริยธรรม (E)	ด้านคุณลักษณะ (C)
การผลิตในธุรกิจอัญมณีและเครื่องประดับ	K5.4-2 จัดทำแบรนด์จากแรงบันดาลใจโดยใช้ประวัติศาสตร์ และวัฒนธรรม (Soft Power) (K17.1, K17.2, K17.3, K17.4) K5.4-3 จัดงานแสดงสินค้าด้วยแนวคิดผู้ประกอบการใหม่ (K24.1, K24.2, K24.3, K24.4, K24.5, K24.6, K24.7, S27.2) K5.4-4 ประยุกต์หลักคิดและวิเคราะห์ภาพองค์รวมการบริหารการผลิตในธุรกิจอัญมณีและเครื่องประดับ วิเคราะห์คุณภาพการผลิตตามทฤษฎีระบบควบคุมคุณภาพ (K26.1, K26.2, K26.3, K26.4) K5.4-5 วิเคราะห์ประสิทธิภาพและประสิทธิผลด้วยเครื่องมือควบคุมคุณภาพ (K26.6, K26.7) K5.4-6 สร้างแบรนด์จากสินค้าของวัฒนธรรม ด้วยแนวคิดผู้ประกอบการใหม่ (K27.1, K27.2, K27.3, K27.4, K27.5, K27.6, K27.7) K5.4-7 กำหนดตำแหน่งและสร้างบุคลิกภาพของแบรนด์สินค้าหรูหรา (K28.1, K28.2, K28.3) K5.4-8 เลือกประยุกต์หลักการกลยุทธ์และทฤษฎีการขยายธุรกิจและการตลาดเพื่อใช้ในการจัดการธุรกิจเครื่องประดับระหว่างประเทศ (K29.1, K29.2, K29.3, K29.4) K5.4-9 ทฤษฎีและกลยุทธ์ของภาวะผู้นำ (K27.1)	S5.4-2 ทักษะการขาย (S16.2, S16.3, S16.4, S16.5) S5.4-3 ทักษะความเป็นผู้ประกอบการใหม่ (S24.1, S24.2, S24.3, S24.4, S24.5, S27.1, S27.4) S5.4-4 ทักษะการปรับตัวเข้ากับชุมชนและตระหนักถึงคุณค่าทางวัฒนธรรมไทย (S27.5) S5.4-5 ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (S27.3) S5.4-6 ทักษะการประเมินคุณค่าแบรนด์ (S28.1, S28.3) S5.4-7 ทักษะความคิดสร้างสรรค์ (S28.2)	E5.4-2 จริยธรรมการบริหารงานบุคคล (E16.2) E5.4-3 จริยธรรมของผู้ประกอบการใหม่ (E24.1) E5.4-4 จริยธรรมการสร้างแบรนด์สำหรับยุคดิจิทัล (E28.1) E5.4-5 จริยธรรมการประมวลผลธุรกิจ (E28.2) E5.4-6 จริยธรรมทางธุรกิจ (E29.1)	C5.4-2 มีความทันสมัยและปรับตัวยืดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลง (Adaptability) (C28.2) C5.4-3 มีความคิดเปิดกว้าง เข้าใจในความต่าง และมีเครือข่ายในสังคม (Network) อย่างกว้างขวาง (C32.2)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	ด้านความรู้ (K)	ด้านทักษะ (S)	ด้านจริยธรรม (E)	ด้านคุณลักษณะ (C)
	K5.4-10 ทฤษฎีการจัดการแบบผู้ ประกอบการใหม่ (K27.2) K5.4-11 การสร้างตราสินค้าของวัฒน ธรรมไทยและข้ามวัฒนธรรม (K27.5) K5.4-12 ประวัติศาสตร์และมรดก วัฒนธรรม (K27.6) K5.4-13 วิสาหกิจวัฒนธรรม (K27.7) K5.4-14 หลักการและทฤษฎีการสร้าง และจัดการแบรนด์ (K28.1) K5.4-15 กลยุทธ์การสร้างแบรนด์ (K28.2) K5.4-16 หลักการกำหนดตำแหน่งและ บุคลิกภาพของแบรนด์ (K28.3) K5.4-17 ทฤษฎีเบื้องต้นเกี่ยวกับการค้า ระหว่างประเทศ (K29.1) K5.4-18 สภาพแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อ ธุรกิจระหว่างประเทศ (K29.2) K5.4-19 ข้อบังคับควบคุมธุรกิจระหว่าง ประเทศ (K29.3) K5.4-20 สิทธิประโยชน์เกี่ยวข้องกับการ นำเข้า-ส่งออก (K29.4)			
PLO6: บูรณาการความรู้ทางอ้อมและเครื่องประดับสำหรับการสร้างแบรนด์ด้วยนวัตกรรมและการสื่อสารอย่างมีกลยุทธ์				
Sub PLO6.1 วิเคราะห์ความรู้และ ประมวลผลด้วยข้อมูลอย่างแม่นยำ และถ่ายทอดให้กับเครือข่าย	K6.1-1 เข้าใจทฤษฎีสถิติขั้นพื้นฐาน (K25.1, K25.2, K25.3) K6.1-2 วิเคราะห์งานวิจัยโดยใช้ทฤษฎี ระเบียบวิธีวิจัย และหลักการวิเคราะห์ ข้อมูล (K32.1, K33.1, K35.1, K35.2, K36.1, K36.2) K6.1-3 การสังเคราะห์ความรู้ด้านอ้อม และเครื่องประดับ (K32.2)	S6.1-1 ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติเพื่อ การสร้างแผนภูมิและแผนภาพ (S25.1, S25.2, S26.3) S6.1-2 ทักษะการทำวิจัยและการลำดับ ความคิด (S32.2, S33.2, S34.2, S35.2, S36.1) S6.1-3 ทักษะการนำเสนอผลงาน (S32.3, S34.3, S33.3, S35.3, S36.2)	E6.1-1 จริยธรรมต่อผู้ร่วมงาน (E31.1) E6.1-2 จรรยาบรรณนักวิจัย	C6.1-1 มีความทันสมัยและปรับตัว (adaptability) เข้ากับการ เปลี่ยนแปลง (C31.1)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	ด้านความรู้ (K)	ด้านทักษะ (S)	ด้านจริยธรรม (E)	ด้านคุณลักษณะ (C)
		S6.1-4 ทักษะการนำเสนอผลงาน (S32.3, S34.3, S33.3, S35.3, S36.2) S6.1-5 ทักษะการสืบค้น (S35.1) S6.1-6 ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น (S31.2)		
Sub PLO6.2: สอนงานและถ่ายทอดความรู้ตามกลุ่มเป้าหมายอย่างมีคุณธรรม จริยธรรม ซื่อสัตย์ และให้เกียรติผู้อื่น	K6.2-1 หลักการสอนงาน	S6.2-1 ทักษะการปรับตัวเข้ากับชุมชนและตระหนักถึงคุณค่าทางวัฒนธรรมไทย (S27.5) S6.2-2 ทักษะการสอนงาน (S27.6) S6.2-3 ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ (S33.5)	E6.2-1 ตระหนักถึงคุณค่าทางวัฒนธรรมไทย (S27.5) E6.2-2 มีจิตสำนึกความเป็นไทย (E33.1)	C6.2-1 สามารถเรียนรู้ความแตกต่างทางวัฒนธรรมทั้งในระดับประเทศและระดับสากล
PLO7: สังเคราะห์ความรู้ด้านการออกแบบ การผลิตอัญมณีและเครื่องประดับ และการจัดการอย่างมืออาชีพ				
Sub PLO 7.1: สังเคราะห์ความรู้ด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อการเพิ่มมูลค่าให้กับธุรกิจอัญมณีและเครื่องประดับ	K7.1-1 การสังเคราะห์ความรู้ด้านอัญมณีและเครื่องประดับ (K32.2) K7.1-2 แยกแยะประเภทของนวัตกรรมเพื่อนำไปใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ (K34.3, K38.1)	S7.1-1 ทักษะการทําวิจัยและการลำดับความคิด (S32.2, S33.2, S34.2, S35.2, S36.1) S7.1-2 ทักษะการนำเสนอผลงาน (S32.3, S34.3, S33.3, S35.3, S36.2) S7.1-3 ทักษะการเขียนรายงาน (S32.4, S33.4, S34.4, S36.3) S7.1-4 ทักษะการสืบค้น (S35.1, S35.1) S7.1-5 ทักษะการบูรณาการความรู้ (S31.1)	E7.1-1 จริยธรรมต่อผู้ร่วมงาน (E32.1) E7.1-2 จริยธรรมการรักษาความลับ (E32.2) E7.1-3 จรรยาบรรณของพนักงาน (E32.3)	C7.1-1 มีความมุ่งมั่น (determination) ในการเรียนรู้และเชื่อมต่อศาสตร์ความรู้กับธุรกิจปัจจุบัน (C32.1)
Sub PLO 7.2: ประเมินสถานะแวดล้อมทางธุรกิจเพื่อสร้างธุรกิจด้วยแนวคิดผู้ประกอบการใหม่	K7.2-1 พัฒนารูปร่างด้วยความเป็นผู้ประกอบการใหม่ (K34.1)	S7.2-1 ทักษะความเป็นผู้ประกอบการใหม่ (K34.1) S7.2-2 ทักษะการวางแผนกลยุทธ์และการตลาด (K34.2)	E7.2-1 จริยธรรมทางธุรกิจ (E34.1)	C7.2-1 มีความคิดเปิดกว้าง เข้าใจในความต่าง และมีเครือข่ายในสังคม (network) อย่างกว้างขวาง (C32.2)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	ด้านความรู้ (K)	ด้านทักษะ (S)	ด้านจริยธรรม (E)	ด้านคุณลักษณะ (C)
	K7.2-2 แยกแยะประเภทของนวัตกรรมเพื่อนำไปใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ (K34.3, K38.1) K7.2-3 วางแผนกลยุทธ์และการตลาดสำหรับธุรกิจตราท้อพ (K34.2, K34.3)	S7.2-3 ทักษะการบูรณาการความรู้ (S31.1) S7.24 ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น (S31.2) S7.3-5 ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ (S33.5)		

2. รายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับชั้นปี

ชั้นปี	PLOs	รายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับชั้นปี (YLOs)
1	1, 2, 3, 4	1. สามารถใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการเรียนรู้ เข้าใจบทบาทหน้าที่ของพลเมือง ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม 2. มีมุมมองเชิงธุรกิจ มีทักษะการสื่อสาร สามารถปรับตัวอยู่ในสังคมและสิ่งแวดล้อมได้อย่างสมดุล และมีการพัฒนาสุขภาพและวิถีชีวิตเชิงสร้างสรรค์ 3. สามารถออกแบบและผลิตชิ้นงานเครื่องประดับคอสดุม และจัดการสร้างแบรนด์โดยการทำตลาดออนไลน์
2	1, 3, 4, 5	1. เรียนรู้การจัดการธุรกิจเครื่องประดับแฟชั่นและจัดการผลิตเครื่องประดับสำหรับลูกค้ากลุ่มเป้าหมายที่กำหนด 2. แสดงออกถึงความคิดสร้างสรรค์ด้านศิลปะและปฏิบัติตนเองเหมาะสมในฐานะพลเมืองและพลเมืองดิจิทัล
3	4, 5, 6, 7	1. สามารถบูรณาการศาสตร์ จัดการองค์ความรู้เพื่อบริหารจัดการการผลิตชิ้นงานเครื่องประดับที่สื่อสารวัฒนธรรม ไปยังกลุ่มเป้าหมายชุมชนที่กำหนดไว้ในกิจกรรม 2. มีการจัดการองค์ความรู้เพื่อใช้ในการแก้ปัญหาจากอุตสาหกรรมโดยใช้เทคโนโลยีหรือนวัตกรรมที่เหมาะสม 3. สามารถวิเคราะห์และประเมินการสร้างแบรนด์ผลิตภัณฑ์เครื่องประดับจากการนำนวัตกรรมมาประยุกต์ใช้อย่างมีกลยุทธ์
4	6, 7	1. สามารถแก้ปัญหาในอุตสาหกรรมด้วยเทคโนโลยี/นวัตกรรม และการสังเคราะห์ความรู้ด้านการออกแบบ การผลิต และอัญมณี 2. สามารถประเมินสภาวะแวดล้อมทางธุรกิจเพื่อสร้างธุรกิจด้วยแนวคิดผู้ประกอบการใหม่

3. สรุปผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรตามคุณวุฒิการศึกษา (4 ด้าน)

สมรรถนะด้านการเรียนรู้	รายละเอียดของผลลัพธ์การเรียนรู้
1. ด้านความรู้ (K)	<u>ความรู้ทั่วไป</u> 1. จัดจำแนกหน้าที่ของความจำเป็นพลเมือง พลเมืองดิจิทัล และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต 2. ใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้ 3. ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการเรียนรู้ การสื่อสาร และการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ 4. ออกแบบงานที่สะท้อนถึงมุมมองทางธุรกิจได้ <u>ความรู้ด้านอุตสาหกรรมสร้างสรรค์</u> 1. เข้าใจพื้นฐานผลิตภัณฑ์ เครื่องประดับ แฟชั่น และของตกแต่งบ้าน ในอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ 2. อธิบายความสำคัญของความเป็นผู้ประกอบการใหม่ กับพัฒนาอย่างยั่งยืน และสื่อสารในระดับสากล 3. อธิบายประวัติศาสตร์และกระแสนิยมของอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ตลอดห่วงโซ่อุปทาน 4. เข้าใจพฤติกรรมผู้บริโภค และหลักการการสร้างแบรนด์เบื้องต้น 5. อธิบายเทคโนโลยีดิจิทัล บล็อกเชน กับงานศิลปะในธุรกิจสร้างสรรค์ 6. เข้าใจผลกระทบของภาวะโลกรวน <u>ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี</u> 1. เข้าใจทฤษฎีสถิติขั้นพื้นฐาน 2. จำแนกประเภทของวัสดุจากสมบัติทางกายภาพ ทางแสง ทางกล ทางเคมี ทางความร้อน 3. เข้าใจทฤษฎีแผนภาพสมดุลและโครงสร้างจุลภาค ของโลหะ 4. อธิบายหลักการเคมีพื้นฐานสำหรับงานชุบ 5. อธิบายสมบัติทางกายภาพ ทางกล ทางเคมี ทางความร้อนของวัสดุ <u>ความรู้ด้านอัญมณีและเครื่องประดับ</u> 1. อธิบายกระบวนการผลิตเครื่องประดับต้นน้ำ กลางน้ำของอุตสาหกรรมเครื่องประดับ 2. เปรียบเทียบเทคนิคการออกแบบเครื่องประดับ โดยใช้การวาดรูปเครื่องประดับ 2 มิติ 3. เลือกใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อการผลิตเครื่องประดับและบริหารต้นทุนได้อย่างมีประสิทธิภาพ 4. จำแนกประเภทของพลอยด้วยตาเปล่า และด้วยเครื่องมือวิเคราะห์ให้เหมาะสมกับการผลิต 5. การสังเคราะห์ความรู้ด้านอัญมณีและเครื่องประดับ 6. อธิบายลูกค้าและพฤติกรรมผู้บริโภคอัญมณีและเครื่องประดับ และการตลาดปัจจุบัน 7. จัดแสดงสถานการณ์การจำหน่ายสินค้าอัญมณีและเครื่องประดับด้วยหลักการบริหารธุรกิจ

สมรรถนะด้านการเรียนรู้	รายละเอียดของผลลัพธ์การเรียนรู้
	8. ประยุกต์หลักคิดและวิเคราะห์ภาพองค์รวมการบริหารการผลิตในธุรกิจอัญมณีและเครื่องประดับ และหลักการบริหารจัดการองค์กรขนาดเล็ก 9. วิเคราะห์ความรู้และประมวลผลด้วยข้อมูลอย่างแม่นยำและถ่ายทอดให้กับเครือข่าย 10.สังเคราะห์ความรู้ ด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อการเพิ่มมูลค่าให้กับธุรกิจอัญมณีและเครื่องประดับ 11.ประยุกต์และจัดหาอัญมณีที่เหมาะสมให้สอดคล้องกับภาคการผลิต 12.แยกแยะประเภทของนวัตกรรมเพื่อนำไปใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์
2. ด้านทักษะ (S)	<u>ทักษะทั่วไป</u> 1. ทักษะดิจิทัล 2. ทักษะการสื่อสาร 3. ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา 4. ความคิดสร้างสรรค์ 5. ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น <u>ทักษะทางอุตสาหกรรมสร้างสรรค์</u> 1. ทักษะการออกแบบพื้นฐาน 2. ทักษะเทคโนโลยีดิจิทัล 3. ทักษะความเป็นผู้นำการประกอบการใหม่ 4. ทักษะการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 5. ทักษะการลำดับความคิดอย่างมีระบบ 6. ทักษะการทำงานเป็นทีม 7. ทักษะการนำเสนอผลงานในที่สาธารณะ 8. ทักษะการสืบค้น ทักษะการเขียนรายงาน 9. ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น <u>ทักษะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี</u> 1. ทักษะการตรวจสอบสมบัติวัสดุ 2. ทักษะการเตรียมชิ้นงานทางโลหะวิทยา 3. ทักษะการตรวจสอบสมบัติกายภาพ <u>ทักษะด้านอัญมณีและเครื่องประดับ</u> 1. ทักษะการออกแบบเครื่องประดับด้วยคอมพิวเตอร์ 2. ทักษะการขึ้นรูปเครื่องประดับด้วยมือ 3. ทักษะการผลิตต้นแบบเครื่องประดับ 4. ทักษะการเตรียมต้นแบบสำหรับการผลิตแบบมาก 5. ทักษะการวิเคราะห์และจำแนกอัญมณีตามชนิดและคุณภาพ 6. ทักษะการเจียรไนด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 7. ทักษะการตรวจสอบคุณภาพเครื่องประดับ 8. ทักษะการขายสินค้า

สมรรถนะด้านการเรียนรู้	รายละเอียดของผลลัพธ์การเรียนรู้
	9. ทักษะการจัดการเชิงกลยุทธ์ 10. ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติเพื่อการสร้างแผนภูมิและแผนภาพ 11. ทักษะการทบทวนและการลำดับความคิด 12. ทักษะการปรับตัวเข้ากับชุมชนและตระหนักถึงคุณค่าทางวัฒนธรรมไทย 13. สอนงานและถ่ายทอดความรู้ตามกลุ่มเป้าหมายอย่างมีคุณธรรม จริยธรรม ซื่อสัตย์ และให้เกียรติผู้อื่น 14. ทักษะประเมินสถานะแวดล้อมทางธุรกิจเพื่อสร้างธุรกิจด้วยแนวคิดผู้ประกอบการใหม่
3. ด้านจริยธรรม (E)	1. มีความมุ่งมั่นรับผิดชอบ และยึดมั่นในความซื่อสัตย์ สุจริต 2. มีจิตสำนึกสาธารณะ ตระหนักถึงความรับผิดชอบต่อสังคมในการดูแลรักษาในสิ่งที่ป็นสาธารณะ คุณค่าทางวัฒนธรรมไทย 3. รับผิดชอบต่อสังคมในการรักษาสิ่งแวดล้อมและเปิดเผยข้อมูลที่เป็นความจริง 4. คำนึงจรรยาบรรณในการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต และความปลอดภัยในโลกไซเบอร์ 5. จรรยาบรรณนักวิจัย 6. จริยธรรมการออกแบบอัญมณีและเครื่องประดับ 7. ไม่ลอกเลียนแบบผลงานผู้อื่น 8. จริยธรรมทางธุรกิจ
4. ด้านคุณลักษณะ (C)	<u>คุณลักษณะทั่วไป</u> 1. แสดงออกถึงบุคลิกภาพที่ดี เหมาะสม กับบริบทและสถานการณ์ 2. ปฏิบัติตนในฐานะพลเมืองไทยและพลเมืองดิจิทัลได้เหมาะสม 3. มีทักษะสื่อสารและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม <u>คุณลักษณะเฉพาะ</u> 1. มีความใฝ่รู้ มุ่งมั่นในการเรียนรู้ศาสตร์ทางอัญมณีและเครื่องประดับ 2. กระตือรือร้น ช่างสังเกต ทดลองสิ่งใหม่ในอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ 3. มีวาทศิลป์ โน้มน้าวด้วยการใช้หลักการและความรู้ เพื่อแก้ปัญหาแก่อุตสาหกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ 4. มีความน่าสนใจและน่าคบ แสดงถึงควมมีรสนิยม (Charisma) 5. มีความทันสมัยและปรับตัว (adaptability) เข้ากับการเปลี่ยนแปลง 6. มีความคิดเปิดกว้าง เข้าใจในความต่าง และมีเครือข่ายในสังคม (network) อย่างกว้างขวาง 7. มีความมุ่งมั่น (determination) ในการเรียนรู้และเชื่อมต่อศาสตร์ความรู้กับธุรกิจปัจจุบัน 8. มองหาโอกาส (Opportunity) พัฒนาตนเองเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต 9. นำเสนอและสื่อสารการสร้างแบรนด์เครื่องประดับอย่างมีกลยุทธ์

หมายเหตุ: หลักสูตรสามารถบูรณาการผลการเรียนรู้ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไปและผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร
รวมกันได้

หมวดที่ 4 โครงสร้างหลักสูตร รายวิชา และหน่วยกิต

1. จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตรและโครงสร้างหลักสูตร

1.1 จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร รวม 124 หน่วยกิต

1.2 โครงสร้างหลักสูตร

หมวดวิชา	หน่วยกิต
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30 หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเฉพาะ	84 หน่วยกิต
2.1 วิชาแกน	12 หน่วยกิต
2.2 วิชาบังคับ	66 หน่วยกิต
2.2.1 วิชาเอก	52 หน่วยกิต
2.2.2 วิชาเสริมสร้างทักษะวิจัยและนวัตกรรม	4 หน่วยกิต
2.2.3 วิชาสร้างเสริมประสบการณ์และการเรียนรู้ตลอดชีวิต	10 หน่วยกิต
2.4 วิชาเลือก	6 หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	10 หน่วยกิต
รวมไม่น้อยกว่า	124 หน่วยกิต

2. รายละเอียดของหมวดวิชาและหน่วยกิต

ความหมายของรหัสชุดวิชา/รายวิชา

อสส หรือ CCI	หมายถึง	รายวิชาแกนวิทยาลัยอุตสาหกรรมสร้างสรรค์
อป หรือ GJ	หมายถึง	รายวิชาในสาขาวิชาอัญมณีและเครื่องประดับ
ทล หรือ ET	หมายถึง	รายวิชาในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยี สิ่งแวดล้อมและทรัพยากร

ความหมายของรหัสตัวเลข

เลขรหัสตัวแรก	หมายถึง	ชั้นปีที่เปิดสอน
เลขรหัสตัวกลาง	หมายถึง	หมวดวิชา
เลขรหัสตัวสุดท้าย	หมายถึง	ลำดับรายวิชาในหมวดวิชาของเลขรหัสตัวกลาง

ความหมายของเลขรหัสวิชา สาขาวิชาอัญมณีและเครื่องประดับ

1	หมายถึง	หมวดวิชาทางด้านวิทยาศาสตร์สำหรับอัญมณีและเครื่องประดับ
2	หมายถึง	หมวดวิชาทางด้านออกแบบเครื่องประดับสร้างสรรค์
3	หมายถึง	หมวดวิชาทางด้านนวัตกรรมการผลิตเครื่องประดับ
4	หมายถึง	หมวดวิชาทางด้านเทคโนโลยีอัญมณี
5	หมายถึง	หมวดวิชาทางการผู้ประกอบการใหม่และการจัดการธุรกิจเครื่องประดับ
9	หมายถึง	หมวดวิชาทางด้านเสริมสร้างทักษะวิจัยและนวัตกรรม
0	หมายถึง	หมวดวิชาทางด้านสร้างเสริมประสบการณ์และการเรียนรู้ตลอดชีวิต

ความหมายของเลขรหัสแสดงจำนวนหน่วยกิต

เลขรหัสนอกวงเล็บ	หมายถึง	จำนวนหน่วยกิตทั้งหมดของรายวิชา
เลขรหัสในวงเล็บตัวที่ 1	หมายถึง	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
เลขรหัสในวงเล็บตัวที่ 2	หมายถึง	จำนวนชั่วโมงปฏิบัติ
เลขรหัสในวงเล็บตัวที่ 3	หมายถึง	จำนวนชั่วโมงที่ศึกษาด้วยตนเอง

2.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กำหนดให้เรียน ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต ประกอบด้วย

2.1.1 วิชาบังคับ กำหนดให้เรียน จำนวน 4 ชุดวิชา รวม 24 หน่วยกิต ดังนี้

2.1.1.1 ชุดวิชาการเรียนรู้และการสื่อสารในศตวรรษที่ 21 (Learning and Communicating in the 21st Century)

มศว191	การเรียนรู้สู่โลกในศตวรรษที่ 21	3(2-2-5)
SWU191	Learning to the World of 21 st Century	
มศว192	การใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(2-2-5)
SWU192	Thai Language for Communication	

2.1.1.2 ศิลปะการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารนานาชาติ (Art of Using English for International Communication)

มศว193	การฟังและการพูดภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ	3(2-2-5)
SWU193	Listening and Speaking for Effective English Communication	
มศว194	การอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ	3(2-2-5)
SWU194	Reading and Writing for Effective English Communication	

2.1.1.3 มศว เพื่อสังคม (SWU for Society)

มศว195	พลเมืองสร้างสรรค์สังคม	3(2-2-5)
SWU195	Creative Citizen for Society	
มศว196	ศาสตร์และศิลป์แห่งการพัฒนาสังคมอย่างยั่งยืน	3(2-2-5)
SWU196	Science and Art of Sustainable Social Development	

2.1.1.4 การพัฒนาทักษะการทำงานและการเป็นผู้ประกอบการ (Enhancement of Work Skills and Entrepreneurship)

มศว197	การพูดและการนำเสนองานเพื่ออาชีพ	3(2-2-5)
SWU197	Speaking and Presentation for Careers	
มศว198	การเตรียมพร้อมสู่การทำงานและการเป็นผู้ประกอบการ	3(2-2-5)
SWU198	Preparation for Working and Entrepreneurship	

2.1.2 วิชาเลือก กำหนดให้เลือกเรียน จำนวน 1 ชุดวิชา รวมไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จากชุดวิชาต่อไปนี้

2.1.2.1 ชุดวิชาวิถีชีวิตที่ชาญฉลาด (Smart Life)

มศว291	วิถีชีวิตเพื่อสุขภาพ	3(2-2-5)
SWU291	Healthy Lifestyle	

มศว292	วิทยาศาสตร์ กุญแจสู่การอยู่ร่วมกับสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุล	3(2-2-5)
SWU292	Science: A Key to Harmonious Living with Our Environment	
มศว293	การปรับตัวในสังคมพลวัต	3(2-2-5)
SWU293	Adaptation in the Dynamic Society	
หมายเหตุ: นิสิตสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ให้เลือกเรียนวิชา มศว 291 และ มศว 293		
นิสิตสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ ให้เลือกเรียนวิชา มศว 292 และ มศว 293		
นิสิตสาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ให้เลือกเรียนวิชา มศว 291 และ มศว 292		

2.2 หมวดวิชาเฉพาะ กำหนดให้เรียน ไม่น้อยกว่า 84 หน่วยกิต ประกอบด้วย

2.2.1 วิชาแกน กำหนดให้เรียน จำนวน 1 ชุดวิชา รวม 12 หน่วยกิต ประกอบด้วย

2.2.1.1 วิชาแกนอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ กำหนดให้เรียน 12 หน่วยกิต ดังนี้

อสส101	แฟชั่นเบื้องต้นสำหรับอุตสาหกรรมสร้างสรรค์*	2(2-0-4)
CCI101	Fashion Fundamentals for Creative Industry*	
อสส102	แนวคิดการออกแบบผลิตภัณฑ์ในอุตสาหกรรมสร้างสรรค์*	2(2-0-4)
CCI102	Product Design Concepts in Creative Industry*	
อสส103	กระแสนิยมของอัญมณีและเครื่องประดับในอุตสาหกรรมสร้างสรรค์*	2(2-0-4)
CCI103	Gems and Jewelry Trend in Creative Industry*	
อสส104	ภาษาอังกฤษสำหรับธุรกิจสร้างสรรค์*	2(2-0-4)
CCI104	English for Creative Business*	
อสส105	ศาสตร์แห่งอนาคตสำหรับอุตสาหกรรมสร้างสรรค์*	2(2-0-4)
CCI105	Futuristic Study for Creative Industry*	
อสส106	ความเป็นผู้ประกอบการใหม่*	2(2-0-4)
CCI106	Entrepreneurship*	

2.2.2 วิชาบังคับ กำหนดให้เรียน จำนวน 6 ชุดวิชา รวม 66 หน่วยกิต ดังนี้

2.2.2.1 วิชาเอก กำหนดให้เรียน จำนวน 5 ชุดวิชา รวม 52 หน่วยกิต ดังนี้

1) ชุดวิชาวิทยาศาสตร์สำหรับอัญมณีและเครื่องประดับ (Science for Gems and Jewelry) 11

หน่วยกิต

อป111	พื้นฐานวัสดุศาสตร์สำหรับอัญมณีและเครื่องประดับ*	1(1-0-2)
GJ111	Fundamentals of Materials Science for Gems and Jewelry*	
อป112	การผลิตชิ้นงานเครื่องประดับจากวัสดุออปติคัล	2(1-2-3)
GJ112	Upcycled Materials for Jewelry	
อป211	วิศวกรรมวัสดุสำหรับการผลิตเครื่องประดับ*	2(1-2-3)
GJ211	Materials Engineering for Jewelry Manufacturing*	
อป212	หลักการเคมีสำหรับชุบเคมีไฟฟ้า	2(1-2-3)
GJ212	Principles of Chemistry for Electroplating	
อป311	การชุบและเคลือบผิวเครื่องประดับ	2(1-2-3)
GJ311	Surface Coating and Plating for Jewelry	

อป312	สถิติสำหรับการผลิต	2(2-0-4)
GJ312	Statistics for Manufacturing	

2) ชุดวิชาการออกแบบเครื่องประดับสร้างสรรค์ (Creative jewelry design) 7 หน่วยกิต

อป121	การวาดแบบเครื่องประดับ	2(0-4-2)
GJ121	Drawing Jewelry Design	
อป221	การออกแบบเครื่องประดับด้วยคอมพิวเตอร์*	2(1-2-3)
GJ221	Computer-Aided Design for Jewelry*	
อป222	การออกแบบและการผลิตเครื่องประดับด้วยคอมพิวเตอร์	2(1-2-3)
GJ222	Computer-Aided Design and Manufacturing for Jewelry Production	
อป223	แรงบันดาลใจและประวัติศาสตร์สำหรับนักออกแบบ	1(1-0-2)
GJ223	Inspiration and History for Designer	

3) ชุดวิชานวัตกรรมการผลิตเครื่องประดับ (Jewelry manufacturing innovation) 10 หน่วยกิต

อป131	การขึ้นรูปชิ้นงานเครื่องประดับตามการออกแบบ*	2(1-2-3)
GJ131	Tailor-made Jewelry*	
อป231	การทำต้นแบบเครื่องประดับแว็กซ์	1(0-2-1)
GJ231	Jewelry Wax Models	
อป232	การฝังตัวเรือนเครื่องประดับ	1(0-2-1)
GJ232	Jewelry Setting	
อป233	เทคโนโลยีการหล่อสำหรับโรงงานเครื่องประดับ	2(1-2-3)
GJ233	Casting Technology for Jewelry Factory	
อป234	ต้นแบบเครื่องประดับเพื่องานจัดแสดง	2(1-2-3)
GJ234	Jewelry Prototype for Exhibition	
อป331	การเพิ่มผลผลิตและการปรับปรุงคุณภาพ	2(1-2-3)
GJ331	Productivity and Quality Improvement	

4) ชุดวิชาเทคโนโลยีอัญมณี (Gem technology) 10 หน่วยกิต

อป141	พื้นฐานสู่นักอัญมณีมืออาชีพ*	2(2-0-4)
GJ141	Fundamentals to Professional Gemologist*	
อป241	การวิเคราะห์อัญมณีเพื่อภาคอุตสาหกรรม	2(0-4-2)
GJ241	Gem Identification for Industry	
อป242	การออกแบบการเจียระไนด้วยคอมพิวเตอร์	2(1-2-3)
GJ242	Computer-Aided Design for Gemstone Cutting	
อป243	การประเมินคุณภาพเพชรเพื่อภาคอุตสาหกรรม*	2(1-2-3)
GJ243	Diamond Grading for Industry*	
อป244	การประเมินอัญมณีมูลค่าสูง	2(1-2-3)

GJ244 Precious Gemstone Appraisal

5) ชุดวิชาผู้ประกอบการใหม่และการจัดการธุรกิจเครื่องประดับ (Entrepreneurship and jewelry business management) 14 หน่วยกิต

อป151	วิวัฒนาการธุรกิจอัญมณีและเครื่องประดับ*	2(2-0-4)
GJ151	Revolution of Gems and Jewelry Business*	
อป152	การคิดเชิงออกแบบสำหรับธุรกิจสร้างสรรค์	2(1-2-3)
GJ152	Design Thinking for Creative Business	
อป153	พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับผู้ประกอบการเครื่องประดับคอสตูม	2(1-2-3)
GJ153	E-commerce for Entrepreneur in Costume Jewelry	
อป251	การบริหารจัดการธุรกิจเครื่องประดับ สำหรับธุรกิจขนาดกลาง ขนาดย่อม และขนาดย่อย*	2(1-2-3)
GJ251	Jewelry Business Management for Micro, Small, and Medium Enterprise (MSMEs)*	
อป252	ธุรกิจเครื่องประดับแฟชั่น	2(2-0-4)
GJ252	Fashion Jewelry Business	
อป351	การบริหารแบรนด์สำหรับสินค้าหรูหรา*	2(1-2-3)
GJ351	Brand Management for Luxury Products*	
อป352	ธุรกิจอัญมณีและเครื่องประดับระหว่างประเทศ*	2(2-0-4)
GJ352	International Gems and Jewelry Business*	

2.2.2.2 วิชาเสริมสร้างทักษะวิจัยและนวัตกรรม 4 หน่วยกิต

อป391	การจัดการความรู้สำหรับอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ	1(0-2-1)
GJ391	Knowledge Management for Gems and Jewelry Industry	
อป392	การวิจัยนำร่องสำหรับอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ	1(0-2-1)
GJ392	Pilot Research for Gems and Jewelry Industry	
อป393	โครงการสำหรับนวัตกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ	2(0-4-2)
GJ393	Senior Project for Gems and Jewelry Innovation	

2.2.2.3 วิชาสร้างเสริมประสบการณ์และการเรียนรู้ตลอดชีวิต 10 หน่วยกิต

โดยกำหนดให้เรียน จำนวน 4 หน่วยกิต ดังรายวิชาต่อไปนี้

อป301	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพอัญมณีและเครื่องประดับ	1 หน่วยกิต (300 ชั่วโมง)
GJ301	Internship in Gems and Jewelry	
อป302	ผู้ประกอบการวัฒนธรรมและการจัดการ	3(1-4-4)
GJ302	Cultural Entrepreneurship and Management	

และให้เลือกรเรียน จำนวน 6 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้		
อป401	สหกิจศึกษาในอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ	6(0-18-0)
GJ401	Cooperative Education in Gems and Jewelry Industry	
อป402	การพัฒนาความเป็นผู้ประกอบการสตาร์ทอัพ สำหรับอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ	6(0-18-0)
GJ402	Startup Entrepreneurship Development for Gems and Jewelry Industry	
อป403	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพสำหรับอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับในต่างประเทศ	6(0-18-0)
GJ403	International Gems and Jewelry Professional Experience Training	
อป404	นวัตกรรมผลิตภัณฑ์/บริการสำหรับอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ	6(0-18-0)
GJ404	Product/Services Innovation for Gems and Jewelry Industry	

หมายเหตุ * วิชาที่จัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ

2.2.3 วิชาเลือก กำหนดให้เลือกรเรียนภายในกลุ่มวิชา จำนวนรวมไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จากกลุ่มวิชาต่อไปนี้

กลุ่มวิชาที่ 1 การออกแบบเพื่อการผลิตเครื่องประดับ		
อป321	การออกแบบเครื่องประดับด้วยคอมพิวเตอร์ขั้นสูง	3(0-6-3)
GJ321	Advanced Computer-Aided Design for Jewelry	
อป322	การขึ้นต้นแบบเครื่องประดับขั้นสูงด้วยคอมพิวเตอร์	3(1-4-4)
GJ322	Advanced Computer-Aided Prototyping for Jewelry	
อป323	การออกแบบเครื่องประดับเพื่อการประกวดและการแข่งขัน	3(0-6-3)
GJ323	Advanced Jewelry Design for Award and Competition	
อป324	เทคโนโลยีวัสดุในงานศิลปะ	3(1-4-4)
GJ324	Materials Technology in Art	
กลุ่มวิชาที่ 2 การผลิตเครื่องประดับและการจัดการโรงงาน		
อป332	การตรวจสอบทางวัสดุสำหรับเครื่องประดับ	3(0-6-3)
GJ332	Materials Characterization for Jewelry	
อป333	การจัดการการผลิตเครื่องประดับ	3(2-2-5)
GJ333	Jewelry Production Management	
อป334	เทคโนโลยีการหล่อเครื่องประดับ	3(1-4-4)
GJ334	Jewelry Casting Technology	
อป335	การชุบและเคลือบผิวขั้นสูง	3(1-4-4)
GJ335	Advanced Plating and Coating	
อป336	โลหะวิทยากายภาพสำหรับเครื่องประดับ	3(2-2-5)
GJ336	Physical Metallurgy for Jewelry	
อป337	วัสดุคอมโพสิตสำหรับเครื่องประดับ	3(2-2-5)
GJ337	Composite Materials for Jewelry	

อป338	เทคโนโลยีฟิสิกส์สำหรับอัญมณีและเครื่องประดับ	3(1-4-4)
GJ338	Physics Technology for Gems and Jewelry	
อป339	การจัดการโรงงาน	3(0-6-3)
GJ339	Factory Management	
ทล443	การจัดการขยะอุตสาหกรรมและของเสียอันตราย	3(2-2-5)
ET443	Industrial and Hazardous Waste Management	

กลุ่มวิชาที่ 3 การวิเคราะห์อัญมณีและการเพิ่มมูลค่าอัญมณี

อป341	เทคนิคการวิเคราะห์อัญมณีด้วยเครื่องมือขั้นสูง	3(2-2-5)
GJ341	Advanced Instruments Techniques for Gem Identification	
อป342	การประเมินมูลค่าพลอยก้อนสำหรับธุรกิจอัญมณี	3(1-4-4)
GJ342	Rough Stone Appraisal for Gemstone Business	
อป343	ไข่มุกและอัญมณีอินทรีย์	3(2-2-5)
GJ343	Pearl and Organic Gems	
อป344	การตรวจสอบอัญมณีในกระบวนการผลิตเครื่องประดับ	3(2-2-5)
GJ344	Gemstone Characterization of Jewelry Production	

กลุ่มวิชาที่ 4 ผู้ประกอบการธุรกิจอัญมณีและเครื่องประดับ

อป353	ผู้ประกอบการรุ่นใหม่ในธุรกิจไลฟ์สไตล์และหรูหรา	2(2-0-4)
GJ353	Young Entrepreneur in Luxury and Lifestyle Business	
อป354	กลยุทธ์การสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการ	3(2-2-5)
GJ354	Integrated Marketing Communication and Strategy	
อป355	กระแสการตลาดและมุมมองผู้บริโภค	3(1-4-4)
GJ355	Marketing Trends and Customer Perceptions	
อป356	องค์กรสร้างสรรค์และการเป็นผู้ประกอบการ	3(2-2-5)
GJ356	Creative Enterprise and Entrepreneurship	
อป357	บล็อกเชนสำหรับธุรกิจอัญมณีและเครื่องประดับ	2(2-0-4)
GJ357	Blockchain for Gems and Jewelry Business	
อป358	การตรวจสอบแบบย้อนกลับสำหรับธุรกิจอัญมณีและเครื่องประดับ	2(2-0-4)
GJ358	Traceability in Gems and Jewelry Business	

2.3 หมวดวิชาเลือกเสรี หลักสูตรกำหนดให้นักศึกษาเลือกเรียนหมวดวิชาเลือกเสรีข้ามศาสตร์สาขาโดยอิสระตามความถนัดหรือสนใจ จากชุดวิชาที่เปิดสอนของมหาวิทยาลัย ซึ่งเป็นชุดวิชาที่มุ่งพัฒนาให้นักศึกษาที่มีความรู้ และทักษะที่หลากหลาย เพิ่มโอกาสในการทำงานและประกอบอาชีพ รวมถึงเป็นแนวทางในการศึกษาต่อในศาสตร์สาขาที่สนใจได้ จำนวนไม่น้อยกว่า 10 หน่วยกิต

2.4 สรุปรายวิชาที่จัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ

รายวิชาในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอัญมณีและเครื่องประดับ ที่จัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษจำนวน 31 หน่วยกิต จากรายวิชาดังต่อไปนี้

วิชาแกนอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ จำนวน 12 หน่วยกิต

อสส101	แพชชั่นเบื้องต้นสำหรับอุตสาหกรรมสร้างสรรค์	2(2-0-4)
CCI101	Fashion Fundamentals for Creative Industry	
อสส102	แนวคิดการออกแบบผลิตภัณฑ์ในอุตสาหกรรมสร้างสรรค์	2(2-0-4)
CCI102	Product Design Concepts in Creative Industry	
อสส103	กระแสนิยมของอัญมณีและเครื่องประดับในอุตสาหกรรมสร้างสรรค์	2(2-0-4)
CCI103	Gems and Jewelry Trend in Creative Industry	
อสส104	ภาษาอังกฤษสำหรับธุรกิจสร้างสรรค์	2(2-0-4)
CCI104	English for Creative Business	
อสส105	ศาสตร์แห่งอนาคตสำหรับอุตสาหกรรมสร้างสรรค์	2(2-0-4)
CCI105	Futuristic Study for Creative Industry	
อสส106	ความเป็นผู้ประกอบการใหม่	2(2-0-4)
CCI106	Entrepreneurship	

วิชาบังคับ จำนวน 19 หน่วยกิต

อป111	พื้นฐานวัสดุศาสตร์สำหรับอัญมณีและเครื่องประดับ	1(1-0-2)
GJ111	Fundamental of Materials Science for Gems and Jewelry	
อป131	การขึ้นรูปชิ้นงานเครื่องประดับตามการออกแบบ	2(1-2-3)
GJ131	Tailor-made Jewelry	
อป141	พื้นฐานสู่นักอัญมณีมืออาชีพ	2(2-0-4)
GJ141	Introduction to Gem Professional	
อป151	วิวัฒนาการธุรกิจอัญมณีและเครื่องประดับ	2(2-0-4)
GJ151	Revolution of Gems and Jewelry Business	
อป211	วิศวกรรมวัสดุสำหรับการผลิตเครื่องประดับ	2(1-2-3)
GJ211	Materials Engineering for Jewelry Manufacturing	
อป221	การออกแบบเครื่องประดับด้วยคอมพิวเตอร์	2(1-2-3)
GJ221	Computer-Aided Design for Jewelry	
อป243	การประเมินคุณภาพเพชรเพื่อภาคอุตสาหกรรม	2(1-2-3)
GJ243	Diamond Grading for Industry	
อป251	การบริหารจัดการธุรกิจเครื่องประดับ สำหรับธุรกิจขนาดกลาง ขนาด ย่อม และขนาดย่อย	2(2-0-4)
GJ251	Business Management for Micro Small Medium Enterprise (MSMEs)	
อป351	การบริหารแบรนด์สำหรับสินค้าหรูหรา	2(1-2-3)
GJ351	Brand Management for Luxury Products	
อป352	ธุรกิจอัญมณีและเครื่องประดับระหว่างประเทศ	2(2-0-4)
GJ352	International Gems and Jewelry Business	

3. คำอธิบายชุดวิชา/รายวิชา

3.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กำหนดให้เรียน ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต ประกอบด้วย

3.1.1 วิชาบังคับ กำหนดให้เรียน จำนวน 4 ชุดวิชา รวม 24 หน่วยกิต ดังนี้

3.1.1.1 ชุดวิชาการเรียนรู้และการสื่อสารในศตวรรษที่ 21 (Learning and Communication in the 21st Century)

ศึกษาวิธีการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนเอง การทำงานในศตวรรษที่ 21 การใช้ภาษาไทยเพื่อการติดต่อสื่อสาร ฝึกวิเคราะห์และสังเคราะห์สถานการณ์ในชีวิตประจำวันอย่างมีวิจารณญาณ ออกแบบแผนการพัฒนาการเรียนรู้ในมหาวิทยาลัย สามารถเรียนรู้และนำเสนอความรู้โดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้

มศว191 การเรียนรู้สู่โลกในศตวรรษที่ 21 3(2-2-5)

SWU191 Learning to the World of 21st Century

ศึกษาแนวคิดการเรียนรู้และทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ การพัฒนาพฤติกรรม จิตใจ และปัญญาเพื่อแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณ ริเริ่มสิ่งใหม่และออกแบบชีวิตการเรียนรู้ในมหาวิทยาลัยของตนเองอย่างมีเป้าหมาย รวมถึงถ่ายทอดความรู้ที่ได้จากการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างสร้างสรรค์

มศว192 การใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)

SWU192 Thai Language for Communication

ศึกษาและฝึกปฏิบัติการใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร การรับสารและส่งสารในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งการสื่อความหมายอย่างถูกต้องและเหมาะสมกับบริบททางสังคมและวัฒนธรรม

3.1.1.2 ชุดวิชาศิลปะการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารนานาชาติ (Art of Using English for International Communication)

ศึกษาและฝึกปฏิบัติการสื่อสารภาษาอังกฤษ โดยเน้นการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนภาษาอังกฤษ ในฐานะภาษาต่างประเทศในสถานการณ์ต่างๆ ผ่านการทำแบบฝึกหัดการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ สื่อ และเทคโนโลยีสารสนเทศที่หลากหลายทั้งในและนอกห้องเรียน

มศว193 การฟังและการพูดภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ 3(2-2-5)

SWU193 Listening and Speaking for Effective English Communication

ศึกษาและฝึกปฏิบัติการสื่อสารภาษาอังกฤษ โดยเน้นการฟังและการพูดภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศในสถานการณ์ต่างๆ ผ่านกระบวนการเรียนรู้ สื่อ และเทคโนโลยีสารสนเทศที่หลากหลายทั้งในและนอกห้องเรียน

มศว194	การอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ	3(2-2-5)
SWU194	Reading and Writing for Effective English Communication	
ศึกษาและฝึกปฏิบัติการสื่อสารภาษาอังกฤษ โดยเน้นการอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศในสถานการณ์ต่างๆ ผ่านกระบวนการเรียนรู้ สื่อ และเทคโนโลยีสารสนเทศที่หลากหลาย ทั้งในและนอกห้องเรียน		

3.1.1.3 ชุดวิชา มศว เพื่อสังคม (SWU for Society)

ศึกษาบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของตนเองในฐานะพลเมืองที่มีคุณภาพ ทั้งในสังคมกายภาพและสังคมดิจิทัล การอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมที่มีความหลากหลายทางความคิด เป็นพลเมืองที่สร้างสรรค์สังคม โดยเข้าใจความแตกต่างทางวัฒนธรรมและการถ่ายทอดทางภูมิปัญญาของสังคมไทย ความหลากหลายของสภาพสังคม การวิเคราะห์ปัญหาสังคม เสนอแนะแนวทางพัฒนาสังคมที่สอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของสหประชาชาติ (SDGs)

มศว195	พลเมืองสร้างสรรค์สังคม	3(2-2-5)
SWU195	Creative Citizen for Society	
ศึกษาการเป็นพลเมืองที่มีความคิดที่หลากหลาย และภูมิปัญญาที่เป็นรากฐานทางความคิดของสังคมไทย การมีส่วนร่วมแสดงบทบาทและความรับผิดชอบของตนเองในฐานะพลเมืองที่มีคุณภาพภายใต้ประชาคมที่ตนอาศัยอยู่ รวมถึงในสังคมดิจิทัล การเป็นพลเมืองดิจิทัลที่รู้เท่าทันและสร้างสรรค์สังคม การอยู่ร่วมกับผู้อื่นในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างเหมาะสมกับสถานการณ์ การดำเนินชีวิตในสังคมที่มีความหลากหลายทางความคิดและวัฒนธรรม และการจัดการปัญหาความขัดแย้งในสังคมด้วยสันติวิธีด้วยกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ		

มศว196	ศาสตร์และศิลป์แห่งการพัฒนาสังคมอย่างยั่งยืน	3(2-2-5)
SWU196	Science and Art of Sustainable Social Development	
ศึกษาแนวคิดเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน (SDGs) ขององค์การสหประชาชาติ การวิเคราะห์ปัญหาสังคมและโอกาสในการป้องกันปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในอนาคตที่จะส่งผลกระทบต่อพลเมืองในสังคม ฝึกปฏิบัติใช้กระบวนการออกแบบทางความคิดและการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบผ่านกระบวนการวิจัย การออกแบบโครงการเพื่อแก้ปัญหา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในกระบวนการเก็บข้อมูลทางสังคมศาสตร์ และการถ่ายทอดแนวคิดการพัฒนาสังคมและผลการดำเนินโครงการที่ผ่านการศึกษาค้นคว้าอย่างเป็นระบบ		

3.1.1.4 ชุดวิชาการพัฒนาทักษะการทำงานและการเป็นผู้ประกอบการ (Enhancement of Work Skills and Entrepreneurship)

ศึกษาหลักการสื่อสารเพื่อการทำงานร่วมกัน บนพื้นฐานความเข้าใจตนเองและผู้อื่น ลักษณะการทำงานในองค์กร แนวคิดการเป็นผู้ประกอบการ การนำเสนอเรื่องราวที่มีคุณค่าและเกิดประโยชน์ต่อการทำงาน การเป็นผู้ประกอบการในโลกดิจิทัล และจริยธรรมในการทำงานและการประกอบธุรกิจ

มศว197	การพูดและการนำเสนองานเพื่ออาชีพ	3(2-2-5)
SWU197	Speaking and Presentation for Careers	
	ศึกษาการใช้ภาษาถ้อยคำและภาษาท่าทางในการทำงานร่วมกับผู้อื่นให้เหมาะสมตามกาลเทศะในยุคสังคมที่เปลี่ยนแปลง การพูดและการนำเสนอเรื่องราวที่มีคุณค่าผ่านสื่อดิจิทัล การรับฟัง การวิพากษ์และแสดงความคิดเห็นอย่างสร้างสรรค์ เพื่อประโยชน์ต่อการประกอบอาชีพและการสร้างรายได้	
มศว198	การเตรียมพร้อมสู่การทำงานและการเป็นผู้ประกอบการ	3(2-2-5)
SWU198	Preparation for Working and Entrepreneurship	
	ศึกษาการทำงานและลักษณะการเป็นผู้ประกอบการ รวมถึงจริยธรรมที่เกี่ยวข้อง การทำงานร่วมกับผู้อื่นโดยแสดงบทบาทตามภาวะผู้นำและผู้ตามบนพื้นฐานความเข้าใจตนเองและผู้อื่นอย่างลึกซึ้ง การใช้วิจารณญาณในการวิเคราะห์และสังเคราะห์แผนการแก้ปัญหาในการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพด้วยกระบวนการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน รวมถึงพื้นฐานเริ่มต้นในการประกอบการและการสร้างแบรนด์จากจุดเด่นในตนเองอย่างสร้างสรรค์ และการประเมินคุณภาพของแผนการประกอบการอย่างเป็นระบบ	

3.1.2 วิชาเลือก กำหนดให้เลือกเรียน จำนวน 1 ชุดวิชา รวมไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จากชุดวิชาต่อไปนี้

3.1.2.1 ชุดวิชาวิถีชีวิตที่ชาญฉลาด (Smart Life)

ศึกษาความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาศาสตร์สุขภาพ และกระบวนการเรียนรู้ทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับการปรับตัวและอยู่ร่วมกับสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุล พัฒนาสุขภาพและวิถีชีวิตเชิงสร้างสรรค์ และการปรับตัวในสังคมพลวัต

มศว291	วิถีชีวิตเพื่อสุขภาพ	3(2-2-5)
SWU291	Healthy Lifestyle	
	ศึกษาองค์ประกอบและการพัฒนาสุขภาพแบบองค์รวม โรคไม่ติดต่อเรื้อรังกับพฤติกรรม การใช้ชีวิตของมนุษย์รวมทั้งปัจจัยที่มีผลต่อสุขภาพ ความสำคัญของอาหาร โภชนาการ และออกกำลังกาย การเลือกบริโภคด้วยปัญญาและการพัฒนาวิถีชีวิตเชิงสร้างสรรค์	
มศว292	วิทยาศาสตร์ กุญแจสู่การอยู่ร่วมกับสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุล	3(2-2-5)
SWU292	Science: A Key to Harmonious Living with Our Environment	
	ศึกษากระบวนการทางวิทยาศาสตร์ พลังงาน ระบบนิเวศวิทยา ผลกระทบจากความจริงทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และการใช้พลังงาน ที่มีต่อวิถีชีวิต เศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม รวมถึงการประยุกต์ใช้วิทยาศาสตร์ในการปรับตัวและอยู่ร่วมกับสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุล	

มศว293	การปรับตัวในสังคมพลวัต	3(2-2-5)
SWU293	Adaptation in the Dynamic Society	

ศึกษาปรากฏการณ์การเปลี่ยนแปลงทางสังคม ปัจจัยที่ส่งผลต่อการแสดงพฤติกรรม การรู้เท่าทันอารมณ์และการฟื้นคืนกลับเมื่อพบปัญหาในชีวิต กระบวนการเรียนรู้แบบสืบสอบเพื่อความเข้าใจ และการปรับตัวในสังคมพลวัตได้อย่างเหมาะสม

หมายเหตุ: นิสิตสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	ให้เลือกเรียนวิชา มศว 291 และ มศว 293
นิสิตสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ	ให้เลือกเรียนวิชา มศว 292 และ มศว 293
นิสิตสาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	ให้เลือกเรียนวิชา มศว 291 และ มศว 292

3.2 หมวดวิชาเฉพาะ กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 84 หน่วยกิต ประกอบด้วย

3.2.1 วิชาแกน กำหนดให้เรียน จำนวน 1 ชุดวิชา รวม 12 หน่วยกิต ประกอบด้วย

3.2.1.1 วิชาแกนอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ กำหนดให้เรียนรวม 12 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาแกนที่พัฒนาขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในแนวคิดของอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ ในกลุ่มแฟชั่น ผลิตภัณฑ์สร้างสรรค์ และอัญมณีและเครื่องประดับ ทักษะสื่อสาร การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี ให้เกิดแนวคิดความเป็นผู้ประกอบการใหม่ในด้านอุตสาหกรรมสร้างสรรค์

อสส101	แฟชั่นเบื้องต้นสำหรับอุตสาหกรรมสร้างสรรค์*	2(2-0-4)
CCI101	Fashion Fundamentals for Creative Industry*	

เข้าใจภาพรวมอุตสาหกรรมแฟชั่น ตลอดห่วงโซ่อุปทาน ระบบของอุตสาหกรรมแฟชั่น ตั้งแต่ขนาดเล็ก กลาง และขนาดใหญ่ ประเภทของเครื่องแต่งกายโครงสร้างและองค์ประกอบทางด้านการออกแบบเครื่องแต่งกายเบื้องต้น จิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับแฟชั่น การประยุกต์องค์ความรู้ด้านแฟชั่น สำหรับอุตสาหกรรมสร้างสรรค์

Overview of fashion industry throughout the supply chain of fashion industry system. From small, medium and large business types of clothing. Basic clothing design structure and elements psychology deals with fashion. Application of fashion knowledge for the creative industry.

อสส102	แนวคิดการออกแบบผลิตภัณฑ์ในอุตสาหกรรมสร้างสรรค์*	2(2-0-4)
CCI102	Product Design Concepts in Creative Industry*	

แนวคิดและขั้นตอนการออกแบบผลิตภัณฑ์ กระบวนการสร้างฝั่งภาพความคิด การคิดเป็นระบบและกระบวนการคิด (Design thinking) ด้านการออกแบบ จิตวิทยาการออกแบบ การออกแบบผลิตภัณฑ์ การออกแบบให้สอดคล้องกับความต้องการของลูกค้า

Concept of product design and mind mapping. Systematic thinking and design thinking. Psychology of product design in accordance with customers.

อสส103	กระแสนิยมของอัญมณีและเครื่องประดับในอุตสาหกรรมสร้างสรรค์*	2(2-0-4)
CCI103	Gems and Jewelry Trend in Creative Industry* ประวัติศาสตร์ทางอัญมณีและเครื่องประดับ ยุคสมัยความนิยมการสวมใส่เครื่องประดับ ประเภทเครื่องประดับ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอุตสาหกรรมเครื่องประดับ เทรนด์และกระแสนิยม แนวคิด การสร้างแบรนด์และการสร้างแบรนด์ในธุรกิจเครื่องประดับ แบรนด์เครื่องประดับระดับโลก History of gems and jewelry. Jewelry evolution of wearing jewelry and jewelry types. Introduction to the jewelry industry. Trends and popular trend of branding in the jewelry business and global brand.	
อสส104	ภาษาอังกฤษสำหรับธุรกิจสร้างสรรค์*	2(2-0-4)
CCI104	English for Creative Business* การพูดสื่อความคิดและนำเสนอข้อโต้แย้งอย่างมีเหตุผล การนำเสนอผลงานและความคิด การอ่านข้อมูลเชิงธุรกิจ โดยเฉพาะธุรกิจเชิงสร้างสรรค์ การใช้กลวิธีการอ่านต่างๆ การเขียนจดหมายทาง ธุรกิจ ประวัติการศึกษาและการทำงาน บันทึกข้อความ รายงานการประชุม และรายงานทั่วไป ทักษะเพื่อ การสื่อสารสำหรับธุรกิจเชิงสร้างสรรค์ Convey ideas and present arguments rationally. Presentation of work and ideas. Reading business information especially in creative businesses using different reading strategies. Business letter writing. Education and work history memo, minutes and general reports. Communication skills for creative businesses.	
อสส105	ศาสตร์แห่งอนาคตสำหรับอุตสาหกรรมสร้างสรรค์*	2(2-0-4)
CCI105	Futuristic Study for Creative Industry* การคิดเชิงอนาคต การวางแผนอนาคตสำหรับการคาดการณ์อนาคต ความรู้พื้นฐานภาวะ โลกรวน โปรแกรมพื้นฐานและเทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับการใช้งานในธุรกิจสร้างสรรค์ เนื้อหาที่เกี่ยวข้อง กับพื้นฐานบล็อกเชนกับงานศิลปะในธุรกิจสร้างสรรค์ กรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ กับเทคโนโลยีบล็อกเชนและคาร์บอนเครดิต ทักษะการเป็นนักคิดเชิงอนาคตเพื่อการพัฒนาองค์กร Strategy and planning for future forecasting. Fundamental knowledge for climate change. Understanding of basic programs and digital technology for creative businesses. Content related to the basics of blockchain technology. Blockchain and art in creative business. Case studies related to creative industry and blockchain technology with carbon credits. The future-oriented skills to develop organization.	
อสส106	ความเป็นผู้ประกอบการใหม่*	2(2-0-4)
CCI106	Entrepreneurship* เข้าใจแนวคิดและทฤษฎีผู้ประกอบการใหม่ คุณลักษณะและทักษะที่จำเป็นของผู้ ประกอบกิจการ ทฤษฎีของการเป็นผู้ประกอบการใหม่ในเชิงธุรกิจ แพ้ชั้น เครื่องประดับ และผลิตภัณฑ์ ผู้ประกอบการใหม่เพื่อสังคม วิธีการเริ่มธุรกิจหรือพัฒนาธุรกิจใหม่ แผนธุรกิจแบบแคนวาส	

Concepts, theory, and skills of entrepreneurship. Theory of entrepreneurship in business, fashion, jewelry and home decoration. Social entrepreneurship and its applications. Methods of business initiation and business development. Business model canvas.

3.2.2 วิชาบังคับ กำหนดให้เรียน จำนวน 6 ชุดวิชา รวม 66 หน่วยกิต ประกอบด้วย

3.2.2.1 วิชาเอก กำหนดให้เรียน จำนวน 5 ชุดวิชา รวม 52 หน่วยกิต ดังนี้

1) ชุดวิชาวิทยาศาสตร์สำหรับอัญมณีและเครื่องประดับ (Science for Gems and Jewelry)

ศึกษาหลักการวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและวัสดุศาสตร์ สมบัติวัสดุที่มีความสำคัญเกี่ยวกับการผลิตขึ้นรูปอัญมณีและเครื่องประดับ การพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมประยุกต์ใช้งานในอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ

อป111 พื้นฐานวัสดุศาสตร์สำหรับอัญมณีและเครื่องประดับ* 1(1-0-2)

GJ111 Fundamentals of Materials Science for Gems and Jewelry*

ประเภทวัสดุของเครื่องประดับ โลหะ เซรามิก โพลีเมอร์ และคอมโพสิต การใช้ประโยชน์ของวัสดุ สมบัติของวัสดุทางกายภาพ ทางกล ทางเคมี และทางความร้อน สมบัติทางกายภาพและแสงของอัญมณี นวัตกรรมของวัสดุอัลลอยในเครื่องประดับ การเกิดสี โครงสร้าง สมบัติ และนวัตกรรมเทคนิคทางการผลิตเครื่องประดับในโรงงาน

Types of jewelry materials: metals, ceramics, polymers and composites, uses of materials. Physical, mechanical, chemical and thermal properties of materials. Physical and optical properties of gems. Innovations in alloy materials in jewelry, color formation, structure, properties, and innovations in jewelry production techniques in factories.

อป112 การผลิตชิ้นงานเครื่องประดับจากวัสดุอัพไซเคิล 2(1-2-3)

GJ112 Upcycled Materials for Jewelry

วัสดุอัพไซเคิล การใช้ประโยชน์วัสดุอัพไซเคิล การนำวัสดุอัพไซเคิลมาใช้ในการออกแบบเครื่องประดับ กระบวนการผลิตขึ้นรูปเครื่องประดับคอสตูมด้วยมือ การเพิ่มมูลค่าเครื่องประดับ การนำเสนอรูปแบบเครื่องประดับจากวัสดุอัพไซเคิล

Upcycled materials, Utilization of upcycled materials, Using upcycled materials in jewelry design. The process of making costume accessories by hand. Increasing the value of jewelry. Presentation of jewelry styles made from upcycled materials.

อป211 วิศวกรรมวัสดุสำหรับการผลิตเครื่องประดับ* 2(1-2-3)

GJ211 Materials Engineering for Jewelry Manufacturing*

องค์ประกอบวัสดุโลหะและเซรามิก ยิปซัมบอนด์สำหรับการทำพิมพ์ปูน การตรวจสอบสมบัติปูน แผนภาพสมดุลของโลหะ โครงสร้างจุลภาคของโลหะ การเตรียมชิ้นงานทางโลหะวิทยา การตรวจสอบสมบัติกายภาพโดยใช้กล้องจุลทรรศน์ทางแสง

Metal and ceramic materials composition. Gypsum bond for plaster molding. Inspection of cement properties. Metal balance diagram. Microstructure of metals Preparation of metallurgical workpieces. Examination of physical properties using an optical microscope.

อป212 หลักการเคมีสำหรับชุบเคมีไฟฟ้า 2(1-2-3)

GJ212 Principles of Chemistry for Electroplating

โครงสร้างอะตอม โมเลกุล ไอออน และพันธะเคมี มวลสารสัมพันธ์ สถานะและการเปลี่ยนสถานะของสสาร หลักการเคมีไฟฟ้าสำหรับงานชุบ การวิเคราะห์ความเข้มข้นของน้ำยาชุบ การขัดและชุบเคลือบผิว การตรวจสอบและแก้ไขปัญหาการชุบเคลือบผิวเครื่องประดับ

Structure of atoms, molecules, ions and chemical bonds, stoichiometry. States and transitions of matter. Principles of electrochemistry for plating. Analysis of plating solution concentration. Polishing and plating. Testing and solving jewelry plating problems.

อป311 การชุบและเคลือบผิวเครื่องประดับ 2(1-2-3)

GJ311 Surface Coating and Plating for Jewelry

การชุบและเคลือบผิวเครื่องประดับในอุตสาหกรรมเครื่องประดับ ชนิดสารเคลือบ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการชุบเคลือบผิว การเคลือบผิวด้วยเทคนิคอีนาเมล กระบวนการเคลือบผิวทางกายภาพและเคมี การตรวจสอบความเข้มข้นของน้ำยาชุบ การคิดต้นทุนการชุบเคลือบผิว

Jewelry plating and surface coating in jewelry industry. Type of chemical coating. Factors influencing surface plating. Surface coating using enamel technique. Physical and chemical coating processes. Testing the concentration of plating solution. Calculating the cost of surface plating.

อป312 สถิติสำหรับการผลิต 2(2-0-4)

GJ312 Statistics for Manufacturing

สถิติขั้นพื้นฐาน ความน่าจะเป็นเบื้องต้น การทดสอบสมมุติฐาน หลักการวิเคราะห์ทางสถิติ หลักการประมวลผลข้อมูลใหญ่ กรณีศึกษาการประยุกต์ใช้สถิติเพื่อประเมินการผลิตด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ

Fundamental statistics. Hypothesis testing Principles of statistical analysis. Principles of big data processing. The case study of the application of statistics to evaluate production using a statistical program.

2) ชุติวิชาออกแบบเครื่องประดับสร้างสรรค์ (Creative jewelry design)

การศึกษาทฤษฎีทางด้านศิลปะและประวัติศาสตร์ กระบวนการสร้างแรงบันดาลใจและการฝึกฝนทางด้านการวาดเส้น ลงแสงเงา ลงสี การอ่านแบบ 3 มิติ รวมไปถึงการจัดองค์ประกอบในการออกแบบเครื่องประดับ การสร้างสรรค์ผลงานโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2 มิติในการออกแบบ เพื่อตอบสนองความต้องการของตลาด ตลอดจนการสร้างและออกแบบเครื่องประดับด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3 มิติ ที่มีการจัดทำคำแนะนำเพื่อใช้ในระบบอุตสาหกรรม มีความเหมาะสมของชิ้นงานทางด้านการผลิตและความปลอดภัยในการใช้งาน

อป121 การวาดแบบเครื่องประดับ 2(0-4-2)

GJ121 Drawing Jewelry Design

ปฏิบัติการทางศิลปะ การวาดเส้นลงแสงเงา การจัดองค์ประกอบ การอ่านแบบ 3 มิติ เทคนิคการลงสี มาตรฐานการออกแบบเครื่องประดับ การออกแบบที่ตอบสนองกับการตลาด การวาดแบบเครื่องประดับ 2 มิติด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ โดยสร้างสรรค์ผลงานการออกแบบเป็นเครื่องประดับคอสร้อย

Practice in drawing with light and shadowing. Composition, 3D reading, painting techniques Jewelry design standards Design that responds to marketing Drawing 2D jewelry designs using computer programs By creating designs that are costume accessories.

อป221 การออกแบบเครื่องประดับด้วยคอมพิวเตอร์* 2(1-2-3)

GJ221 Computer-Aided Design for Jewelry*

การออกแบบเครื่องประดับด้วยคอมพิวเตอร์ โดยการใช้เครื่องมือ 3 มิติ สำหรับการสร้างเส้น การสร้างรูปร่าง การสร้างรูปทรง 3 มิติ การดัดแปลงรูปทรง การสร้างพื้นผิว การนำเสนอภาพออกแบบ 3 มิติ สีและวัสดุเพื่อใช้ในการนำเสนอ การวิเคราะห์และถอดแบบ 2 มิติ เพื่อสร้างแบบเป็น 3 มิติ

Jewelry design using computer programs. Using 3D tools for creating lines. Shaping creating 3D shapes, modifying shapes. Creating textures, rendering colors and materials for use in presentations. Analysis and removal of 2D models to create 3D models.

อป222 การออกแบบและการผลิตเครื่องประดับด้วยคอมพิวเตอร์ 2(1-2-3)

GJ222 Computer Aided Design and Manufacturing for Jewelry Production

การออกแบบและการผลิตชิ้นงานเครื่องประดับด้วยคอมพิวเตอร์ สำหรับการสร้างเส้น การสร้างรูปร่าง การสร้างรูปทรง 3 มิติ การดัดแปลงรูปทรง การสร้างพื้นผิว การสร้างข้อต่อสำหรับส่วนประกอบชิ้นงาน การจำลองภาพ สีและวัสดุเพื่อใช้ในการนำเสนอเพื่อการผลิตในระบบอุตสาหกรรม ความเหมาะสมของชิ้นงานทางการผลิต และความปลอดภัยในการใช้งาน

Computer production design for creating lines shaping. Creating 3D shapes, modifying shapes texture creation. Creation of joints for components, simulation of

images, colors and materials for use in presentations for industrial production. Suitability of production pieces and safety in use.

อป223 แรงบันดาลใจและประวัติศาสตร์สำหรับนักออกแบบ 1(1-0-2)

GJ223 Inspiration and History for Designer

การออกแบบที่คำนึงถึงแรงบันดาลใจและประวัติศาสตร์ เพื่อสร้างเรื่องราวในการคิดและออกแบบผลิตภัณฑ์ รวมไปถึงการสร้างแบรนด์สินค้าที่มีเอกลักษณ์จากแนวคิดของประวัติศาสตร์และแรงบันดาลใจ

Inspirational and historical design. To create stories about product thinking and design. Including creating unique product brands based on the concept of history and inspiration.

3) ชุดวิชานวัตกรรมการผลิตเครื่องประดับ (Jewelry manufacturing innovation)

อธิบายกระบวนการผลิตเครื่องประดับต้นน้ำ กลางน้ำของอุตสาหกรรมเครื่องประดับ เทคนิคการขึ้นรูปเครื่องประดับด้วยมือและคอมพิวเตอร์ คำนึงถึงความปลอดภัย และหลักความยั่งยืน เทคโนโลยีการผลิตต้นแบบเชิงอุตสาหกรรม เลือกใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อการผลิตเครื่องประดับและบริหารต้นทุนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

อป131 การขึ้นรูปชิ้นงานเครื่องประดับตามการออกแบบ* 2(1-2-3)

GJ131 Tailor-made Jewelry*

การเตรียมเครื่องมือ การใช้เครื่องมืออุปกรณ์สำหรับการขึ้นรูปเครื่องประดับโดยคำนึงถึงความปลอดภัย การขึ้นรูปเครื่องประดับโดยเทคนิคการหลอมโลหะผสม การดึงลวด การรีดโลหะ การขึ้นรูปท่อ การทำลวดลายบนผิวโลหะ การอบอ่อน การเชื่อมโลหะ และการแต่ง ขัดผิวโลหะ สำหรับการขึ้นรูปเครื่องประดับตามการออกแบบจริง

Preparing tools. Using tools and equipment for jewelry making with safety regulations. Jewelry forming using alloy melting, wire drawing, metal rolling, pipe forming techniques. Making patterns on metal surfaces, annealing, metal welding, and metal polishing for jewelry molding according to actual designs.

อป231 การทำต้นแบบเครื่องประดับแว็กซ์ 1(0-2-1)

GJ231 Jewelry Wax Models

การทำต้นแบบเครื่องประดับแว็กซ์ด้วยมือและคอมพิวเตอร์ การใช้เครื่องมือการขึ้นรูป การปรับแต่งรูปทรงต้นแบบแว็กซ์ ประเภทของแว็กซ์ที่ใช้ในการขึ้นรูป การตรวจสอบและวัดค่าชิ้นงานเครื่องประดับแว็กซ์

Hand and computer wax jewelry prototyping. Using molding tools. Customizing the shape of wax prototypes. Types of wax used in molding. Inspection and measurement of wax jewelry pieces.

อป244	การประเมินอัญมณีมูลค่าสูง	2(1-2-3)
GJ244	Precious Gemstone Appraisal	

การจำแนกพลอยมูลค่าสูง พลอยที่ผ่านปรับปรุงคุณภาพและพลอยสังเคราะห์ การเปรียบเทียบสมบัติทางกายภาพและทางแสง กระบวนการสังเคราะห์และปรับปรุงคุณภาพพลอย การประเมินคุณภาพพลอยมูลค่าสูง

Classification of high value gemstones. Gemstones that have undergone quality improvement and synthetic gemstones. Comparison of physical and optical properties. Synthetic process and gem quality improvement. Evaluating the quality of high-value gemstones.

5) ชุดวิชาผู้ประกอบการใหม่และการจัดการธุรกิจเครื่องประดับ (Entrepreneurship and jewelry business management)

กระบวนการคิดเชิงออกแบบ จัดสร้างแนวคิดตราสินค้าของแบรนด์ การตลาดออนไลน์ จริยธรรมในการขายสินค้าออนไลน์ การตลาดออนไลน์ จริยธรรมในการขายสินค้าออนไลน์ การบริหารจัดการ แสดงสินค้าแบบมืออาชีพ งบการเงินสำหรับผู้ประกอบการใหม่ การสร้างแบรนด์ การบริหารแบรนด์สำหรับ สินค้าหรูหรา ธุรกิจอัญมณีและเครื่องประดับระหว่างประเทศ

อป151	วิวัฒนาการธุรกิจอัญมณีและเครื่องประดับ*	2(2-0-4)
GJ151	Revolution of Gems and Jewelry Business*	

วิวัฒนาการธุรกิจอัญมณีและเครื่องประดับของแบรนด์ในแต่ละทวีป การคิดเชิงระบบและแผนภาพทางความคิด ประเภทและสมบัติของวัสดุ รวมทั้งอัญมณีที่ใช้ในเครื่องประดับ เทคโนโลยีในเครื่องประดับอนาคต

Evolution of gem and jewelry business brands on each continent. Systems thinking and mental diagrams. Types and properties of materials including gems used in jewelry. Technology in future jewelry.

อป152	การคิดเชิงออกแบบสำหรับธุรกิจสร้างสรรค์*	2(1-2-3)
GJ152	Design Thinking for Creative Business*	

กระบวนการคิดเชิงออกแบบ การสำรวจสภาพแวดล้อมทางธุรกิจ เพื่อกำหนดกลุ่มเป้าหมายทางการตลาดในอิเล็กทรอนิกส์ ใช้จัดสร้างแนวคิดตราสินค้าของแบรนด์ การทำกรอบภาพรวมของแบรนด์ การสร้างเรื่องราวของแบรนด์ การตั้งราคา และการใช้สื่ออย่างสร้างสรรค์โดยมีจริยธรรมกับกลุ่มเป้าหมาย

Design thinking process. Surveying the business environment. To determine the target market in electronics. Used to create the brand concept of the brand. Framing the overall picture of the brand. Creating brand stories, setting prices, and using media creatively and ethically with your target audience.

อป153	พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับผู้ประกอบการเครื่องประดับคอสตุม	2(1-2-3)
GJ153	E-commerce for Entrepreneur in Costume Jewelry การตลาดออนไลน์ จริยธรรมในการขายสินค้าออนไลน์ การจัดการเพื่อการขาย การเจรจาต่อรองเพื่อการจัดหาสินค้า การบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทานการค้า การจัดหน้าร้านบนแพลตฟอร์มดิจิทัลเพื่อการขายออนไลน์ การจัดทำบัญชีเบื้องต้น Online marketing. Ethics in selling products online management for sales. Negotiation for product procurement. Trade supply chain management. Organizing storefronts on digital platforms for online sales. Basic accounting.	
อป251	การบริหารจัดการธุรกิจเครื่องประดับ สำหรับธุรกิจขนาดกลาง ขนาดย่อม และขนาดย่อย*	2(1-2-3)
GJ251	Jewelry Business Management for Micro, Small, and Medium Enterprise (MSMEs)* การวิเคราะห์กระแสและแนวโน้มธุรกิจอัญมณีและเครื่องประดับ การสื่อสารในองค์กร การวางแผนงาน การวิเคราะห์และประเมินงาน การบริหารงานบุคคล การจัดการประสานงานแฟร์ การใช้เทคโนโลยีมาใช้ในการบริหาร การออกร้านจำหน่ายสินค้าเครื่องประดับ Analysis of trends and trends in the gem and jewelry business. Organizational communication, work planning, work analysis and evaluation. Personnel Management Fair coordination management. Using technology in management. Setting up a shop selling jewelry products.	
อป252	ธุรกิจเครื่องประดับแฟชั่น	2(2-0-4)
GJ252	Fashion Jewelry Business การจัดการเชิงกลยุทธ์ การประเมินความเสี่ยงในธุรกิจ การบริหารต้นทุนทางธุรกิจ ต้นทุนและ สินทรัพย์ การบริหารจัดการแสดงสินค้าแบบมีอาชีพ งบการเงินสำหรับผู้ประกอบการใหม่ Strategic management. Business risk assessment. Business cost management, costs and assets, professional exhibition management. Financial statements for new entrepreneurs.	
อป351	การบริหารแบรนด์สำหรับสินค้าหรูหรา*	2(1-2-3)
GJ351	Brand Management for Luxury Products* การสร้างแบรนด์ในบริบทที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว วิธีการสร้างและเงื่อนไขที่มีผลต่อการสร้างแบรนด์ ความสำคัญของการรักษาแบรนด์ให้คงอยู่ กลยุทธ์การตลาดที่มีผลกระทบต่อการสร้างแบรนด์ใหม่ โดยเฉพาะธุรกิจเชิงสร้างสรรค์และธุรกิจที่ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการผลิตและออกแบบ คุณค่าแบรนด์และประเมินคุณค่าในแบรนด์ ความต้องการเฉพาะจากผู้บริโภคเฉพาะกลุ่ม Building a brand in a rapidly changing context. Creation methods and conditions affecting brand creation. The importance of maintaining a brand. Marketing	

strategies that affect the creation of new brands, especially creative businesses and businesses that use technology and innovation in production and design. Brand value and evaluate brand value Specific needs from specific consumer groups.

อป352 ธุรกิจอัญมณีและเครื่องประดับระหว่างประเทศ* 2(2-0-4)

GJ352 International Gems and Jewelry Business*

แนวคิดและทฤษฎีเบื้องต้นเกี่ยวกับการค้าระหว่างประเทศ การรวมกลุ่มทางเศรษฐกิจระหว่างประเทศ สภาพแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อธุรกิจระหว่างประเทศ ข้อบังคับควบคุมธุรกิจระหว่างประเทศ สิทธิประโยชน์ทางภาษี พิธีการศุลกากร เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการนำเข้า-ส่งออกศึกษากลยุทธ์การนำเข้า-ส่งออก การจัดการการตลาด การผลิตเพื่อการค้าระหว่างประเทศและกรณีศึกษา

Basic concepts and theories about international trade. International economic integration. Environment affecting international business. International Business Regulations Tax benefits customs clearance. Documents related to import-export, study of import-export strategies. Marketing management. Production for international trade and case studies.

3.2.2.2 วิชาเสริมสร้างทักษะวิจัยและนวัตกรรม 4 หน่วยกิต

การจัดการความรู้ ประสบการณ์ในอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ เพื่อการออกแบบงานวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหา นำเสนอแนวทางสร้างนวัตกรรมใหม่ในอุตสาหกรรม

อป391 การจัดการความรู้สำหรับอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ 1(0-2-1)

GJ391 Knowledge Management for Gems and Jewelry Industry

การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ทางธุรกิจอัญมณีและเครื่องประดับ การนำเสนอแนวคิดริเริ่มสร้างสรรค์ทางปัญญาและจิตใจ การนำเสนอแนวทางในการพัฒนางานวิจัยนวัตกรรมสู่สากล

Exchange of knowledge and experiences in the gem and jewelry business. Presentation of creative intellectual and mental ideas. Presenting guidelines for developing innovative research to the international level.

อป392 การวิจัยนำร่องสำหรับอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ 1(0-2-1)

GJ392 Pilot Research for Gems and Jewelry Industry

การวางรูปแบบวิจัย การตั้งวัตถุประสงค์และสมมติฐาน เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ในด้านอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ เพื่อให้สามารถนำข้อมูลมาวิเคราะห์ในการหาแนวทางสร้างนวัตกรรมใหม่ในอุตสาหกรรม โดยสามารถนำเสนองานวิจัยที่เป็นประโยชน์ต่ออุตสาหกรรม

Research design outlining objectives and assumptions. To develop products in gems and jewelry industry. So that students can analyze data to find ways to create new innovations in the industry. They can present research that is beneficial to the industry.

management. Branding of Thai and cross-cultural cultures. Demonstrating potential skills and abilities in the 21st century.

อป401 สหกิจศึกษาในอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ 6(0-18-0)

GJ401 Cooperative Education in Gems and Jewelry Industry

บูรพวิชา อป301 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพอัญมณีและเครื่องประดับ

การปฏิบัติงานเสมือนเป็นพนักงานในสถานประกอบการ ที่มีการดำเนินงานเกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ ไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์ โดยเน้นการปฏิบัติงาน การวิเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นระบบ ตลอดจนการจัดทำวิจัยด้วยการบูรณาการศาสตร์และศิลป์อย่างสร้างสรรค์และนำเสนอนวัตกรรมผลงานต่อสถานประกอบการอัญมณีและเครื่องประดับ

Prerequisites of GJ301 Internship in Gems and Jewelry

The students take part in the work integrated learning at least 16 weeks in a manufacturing business related to gems and jewelry. They practice the operation with data analysis, research integrating the science and art with creativity, and presentation of an innovation to the gems and jewelry manufacturing business.

อป402 การพัฒนาความเป็นผู้ประกอบการสตาร์ทอัพ สำหรับอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ 6(0-18-0)

GJ402 Startup Entrepreneurship Development for Gems and Jewelry Industry

การปฏิบัติงานสร้างโครงงานสตาร์ทอัพ สำหรับอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ ไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์ โดยฝึกปฏิบัติการสร้างแนวคิดเริ่มต้นธุรกิจสตาร์ทอัพ การสร้างสรรค์และการพัฒนาผลิตภัณฑ์อัญมณีและเครื่องประดับด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม การนำเสนอแผนธุรกิจ การนำเสนอเพื่อการแข่งขันธุรกิจสตาร์ทอัพ (Startup Pitching) อย่างมืออาชีพสำหรับอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ

The practice of creating a startup project for the gem and jewelry industry, not less than 16 weeks by practicing on creating a startup business concept. Creation and development of gem and jewelry products with technology and innovation business plan presentation Presentation for professional startup competition (Startup Pitching) for the gem and jewelry industry.

อป403 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพสำหรับอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับในต่างประเทศ 6(0-18-0)

GJ403 International Gems and Jewelry Professional Experience Training

การฝึกประสบการณ์วิชาชีพสำหรับอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ ไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์ โดยเน้นการปฏิบัติงาน บันทึกประสบการณ์การปฏิบัติงานและการวิเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นระบบ ในสถาบันการศึกษา สถานประกอบการ บริษัท องค์กร ที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับในต่างประเทศ ด้วยการบูรณาการศาสตร์อย่างสร้างสรรค์ นำเสนอและประเมินผลการ

Professional training experience for the gem and jewelry industry, not less than 16 weeks, emphasizing work performance. Record of operational experience and systematic data analysis in educational institutions, establishments, companies, organizations related to the gem and jewelry industry abroad. By integrating science creatively. Present and report the evaluate results in English.

GJ404 Product/Services Innovation for Gems and Jewelry Industry

ออกแบบการทดลอง ประยุกต์ใช้เทคโนโลยี การวิเคราะห์ข้อมูลใหญ่ เพื่อพัฒนา
นวัตกรรมผลิตภัณฑ์หรือบริการ สำหรับอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ

หมายเหตุ * วิชาที่จัดการเรียนเป็นภาษาอังกฤษ

การวิเคราะห์แนวโน้มแฟชั่นเครื่องประดับ การใช้เทคนิคการวาดเส้น การลงสีและการสร้างสรรค์ผลงานออกแบบตามหัวข้อและเงื่อนไขที่กำหนด เพื่อการออกแบบชิ้นสูง ตลอดจนการออกแบบเพื่อการแข่งขัน การวางรูปแบบวิจัย เพื่อวิเคราะห์หาแนวทางสร้างนวัตกรรมใหม่ในอุตสาหกรรมทางด้านการออกแบบ การแลกเปลี่ยนความรู้ทางธุรกิจภูมิณีและเครื่องประดับ ตลอดจนการนำเสนอแนวทางในการพัฒนางานวิจัยนวัตกรรมสู่สากล การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการออกแบบเครื่องประดับที่มีความซับซ้อนสำหรับการทำพิมพ์จากเครื่องสร้างต้นแบบ 3 มิติ การออกแบบเพื่อทำต้นแบบสำหรับงานหล่อ การศึกษาจากสภาพจริงของการขึ้นต้นแบบในโรงงานและข้อจำกัดในการผลิต เข้าใจความสัมพันธ์ของวัสดุและเทคโนโลยีในงานศิลปะ ศึกษาการผลิตชิ้นงานแบบมาก ตลอดจนการอธิบายข้อจำกัดของเทคโนโลยีวัสดุควบคู่กับนวัตกรรมทางศิลปะ

GJ321 Advanced Computer-Aided Design for Jewelry

ปฏิบัติการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการออกแบบเครื่องประดับที่มีความซับซ้อน
สำหรับการทำพิมพ์จากเครื่องสร้างต้นแบบเรซินหรือขี้ผึ้ง การวิเคราะห์สัดส่วนรูปทรงของต้นแบบ การ
วาดแบบ การถอดแบบจำลองเพื่องานขายเครื่องประดับ การใช้โปรแกรมในการประกอบเพื่อสร้างชิ้นงาน
เสมือนจริง

60

และเคลือบผิวชั้นสูง การใช้เทคโนโลยีในการปรับปรุงคุณภาพอัญมณีและเครื่องประดับกับการเพิ่มมูลค่า ปฏิบัติการจำแนกหยะ หยะอุตสาหกรรม และของเสียอันตราย การขนส่งของเสียอันตรายและข้อกำหนด กรรมวิธีมาตรฐาน กระบวนการบำบัดและการปรับเสถียรของของเสียอันตราย การวางแผนป้องกันและ จัดการ การนำกลับมาใช้ใหม่ การฟื้นฟูสภาพ นำเสนอกรณีศึกษานวัตกรรมโลหะ วัสดุเซรามิก และ เทคโนโลยีที่สามารถประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ ฝึกประสบการณ์การจัดการ โรงงานร่วมกับสถานประกอบการจริงโดยอิงตามกฎระเบียบข้อบังคับในระดับสากล

อป332 การตรวจสอบทางวัสดุสำหรับเครื่องประดับ 3(0-6-3)

GJ332 Materials Characterization for Jewelry

ฝึกปฏิบัติวิเคราะห์สมบัติของนวัตกรรมทางวัสดุที่ใช้ในอุตสาหกรรมอัญมณีและ เครื่องประดับ การประยุกต์ใช้เครื่องมือวิเคราะห์ขั้นสูงในการวิเคราะห์หาโครงสร้างจุลภาค โครงสร้าง ผลึก สมบัติเชิงแสง สมบัติเชิงกล ลักษณะพื้นผิวของวัสดุ

Practice in analyzing innovative materials that are used in gems and jewelry industry. Application of advanced tools in analyzing microstructure evaluation. Crystal structure, optical properties, mechanical properties, and surface of materials.

อป333 การจัดการการผลิตเครื่องประดับ 3(2-2-5)

GJ333 Jewelry Production Management

หลักการและทฤษฎีในการบริหารจัดการการผลิต การวางแผนโครงการ การวางแผน ทรัพยากร และการวางแผนกลยุทธ์บริหารกระบวนการผลิต การบริหารความเสี่ยง การวางแผนกำลัง การผลิตการวางแผนการผลิตรวม การบริหารระบบโลจิสติกส์ และการบริหารทรัพยากรมนุษย์ เพื่อการ ลดต้นทุนและเพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน ฝึกปฏิบัติการบริหารจัดการธุรกิจจำลองทางอัญมณีและ เครื่องประดับ

Principles and theories in manufacturing management. Project planning, human resource planning and strategic management in production process. Waste management, enterprise resource planning, logistics management and human resource management. Cost reduction and increase competitive advantages. Practice of business enterprise as dummy company in gems and jewelry business.

อป334 เทคโนโลยีการหล่อเครื่องประดับ 3(1-4-4)

GJ334 Jewelry Casting Technology

กระบวนการหล่อโลหะและภาพจำลองการหล่อ เครื่องมือการหล่อโลหะขั้นสูง การ วิเคราะห์และการแก้ไขปัญหาทางานหล่อโลหะ การสร้างนวัตกรรมการหล่อ การหล่อพร้อมฝังชั้นสูง การ หล่อโลหะอุณหภูมิสูง การฝึกปฏิบัติและการแก้ปัญหาในโรงงาน

Metal casting process and casting simulation. Tools for advanced metal casting. Analysis and problem solving in manufacturing. Innovation for casting. Advanced stone in place casting. High temperature casting. Practice and problems solving in manufacturing places are required.

อป335	การชุบและเคลือบผิวชั้นสูง	3(1-4-4)
GJ335	Advanced Plating and Coating	

กระบวนการและขั้นตอนในการชุบโลหะด้วยไฟฟ้าในโรงงาน อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการชุบโลหะของโรงงานแต่ละประเภท การเตรียมผิวชิ้นงานก่อนชุบ การชุบรองพื้น การชุบโลหะมีค่า การชุบเงิน การชุบทอง การวิเคราะห์น้ำยาชุบโลหะ การควบคุมคุณภาพน้ำยาชุบโลหะ การชุบเคลือบผิวแบบไอกายภาพ การขึ้นรูปด้วยไฟฟ้า และการบำบัดน้ำทิ้งจากการชุบโลหะด้วยไฟฟ้า เทคโนโลยีการเคลือบผิว อะโนไดซ์ การกัดกร่อน

Process and method of plating in factory. Instrument and equipment for plating in factory. Prepare surface for plating. Silver plating, gold plating, and plating solution analysis. Plating solution quality control. Physical vapor deposition. Electroplating. Treatment of plating.

อป336	โลหะวิทยากายภาพสำหรับเครื่องประดับ	3(2-2-5)
GJ336	Physical Metallurgy for Jewelry	

ประเภทและโครงสร้างผลึกของโลหะ ความผิดปกติของโลหะ ที่มีผลต่อสมบัติของโลหะที่ใช้ในการผลิตเครื่องประดับ โครงสร้างจุลภาคและแผนภาพเฟสที่สัมพันธ์กับกระบวนการผลิต และกลไกการปรับปรุงสมบัติเชิงกลในเครื่องประดับในภาคการผลิตแบบโรงงาน และเทคโนโลยีการผลิตของโลหะในอุตสาหกรรมมาตรฐานความบริสุทธิ์และการตรวจสอบในอุตสาหกรรมเครื่องประดับ การสกัดโลหะมีค่า นำเสนอกรณีศึกษาวัฏกรรมโลหะที่สามารถประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับในยุคดิจิทัล

Types and structures of crystal of metals. Dislocations reflecting to properties of metals for jewelry production process. Microstructure and phase relations to production process. Mechanical properties for manufacturing. Technology of production in industry. Fire assay and percentage of alloys characterization. Refinery process. Case studies of innovative metals that can be applied for jewelry industry in digital era.

อป337	วัสดุคอมโพสิตสำหรับเครื่องประดับ	3(2-2-5)
GJ337	Composite Materials for Jewelry	

ศึกษาโครงสร้าง องค์ประกอบ สมบัติ กระบวนการผลิตและขึ้นรูป เทคโนโลยีการผลิตวัสดุเซรามิก จำแนกประเภทของเซรามิก กลาส-เซรามิก และการประยุกต์ใช้งานของวัสดุเซรามิกในอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ การฝึกปฏิบัติการการขึ้นรูปเซรามิกสำหรับการสร้างวัฏกรรมวัสดุใหม่ กรณีศึกษาในโรงงานเครื่องประดับ

Study of structure, composition, properties, and ceramics production process. Technologies used in ceramics production, types of ceramics and its categorization. Glass-ceramics and application for ceramics in gems and jewelry industry. Practice in ceramics forming process in laboratory, for new materials creation. Case studies from jewelry manufacturing.

อป338	เทคโนโลยีฟิสิกส์สำหรับอัญมณีและเครื่องประดับ	3(1-4-4)
GJ338	Physics Technology for Gems and Jewelry การศึกษาสมบัติทางกายภาพของอัญมณีหรือโลหะมีค่าที่สัมพันธ์กับรังสี พลาสมา ไอออน เทคโนโลยีสุญญากาศ อะตอมไมเซชัน การใช้เทคโนโลยีในการปรับปรุงคุณภาพอัญมณีและเครื่องประดับกับการเพิ่มมูลค่า Study of physical properties of gemstone or precious metal that related to plasma, radiology, vacuum system, and atomization. The use of technology to improve quality of gems and jewelry for value-added purpose.	
อป339	การจัดการโรงงาน	3(0-6-3)
GJ339	Factory Management ฝึกประสบการณ์การจัดการจัดการโรงงานร่วมกับสถานประกอบการจริง โดยใช้หลักทฤษฎี จิตวิทยาอุตสาหกรรมสำหรับการจัดการบุคลากรภาคการผลิต การจัดการโลจิสติกส์ การออกแบบวางผังโรงงาน ความจัดการความปลอดภัยในโรงงาน การควบคุมประสิทธิภาพการทำงาน กฎระเบียบด้านมาตรฐานผลิตภัณฑ์และระบบฮอลล์มาร์คในอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ และข้อบังคับในโรงงานสำหรับสินค้าส่งออก การยกระดับมาตรฐานสินค้าส่งออก การผลิตโดยอิงตามกฎระเบียบข้อบังคับในระดับสากล Internship in factory management with organizations by applying concepts of industrial psychology for human resource in production. Logistic management and factory design. Safety system management in factory. Quality control in manufacturing. Rules and regulations regarding production standard and Hallmark system in jewelry industry for export. The uplift export goods standard. The production control related to international rules and regulations.	
ทล 443	การจัดการขยะอุตสาหกรรมและของเสียอันตราย	3(2-2-5)
ET443	Industrial and Hazardous Waste Management ศึกษาและฝึกปฏิบัติการจัดการจำแนกขยะ ขยะอุตสาหกรรม และของเสียอันตราย ลักษณะของเสีย แหล่งกำเนิด ลักษณะสำคัญทางกายภาพ เคมี ชีวภาพ กฎหมายและมาตรฐานระหว่างประเทศ การเก็บและการขนถ่ายขยะมูลฝอย การขนส่งของเสียอันตรายและข้อกำหนดกรมวิธีมาตรฐาน กระบวนการบำบัดและการปรับเสถียรของของเสียอันตราย กระบวนการกำจัด การใช้หลุมฝังกลบ การตรวจสอบมลพิษ การวางแผนป้องกันและจัดการ การนำกลับมาใช้ใหม่ การฟื้นฟูสภาพ กรณีศึกษา Study and practice waste classification. Industrial waste and hazardous waste. Characteristics of waste, origin, important physical, chemical, biological characteristics, international laws and standards. Collection and transportation of solid waste Hazardous waste transportation and standard procedures requirements. Treatment processes and stabilization of hazardous waste. Removal process landfill use. Pollution inspection Prevention and management planning recycling Rehabilitation case study.	

กลุ่มวิชาที่ 3 การวิเคราะห์อัญมณีและการเพิ่มมูลค่าอัญมณี

การใช้เครื่องมือวิเคราะห์ข้อมูลขั้นสูงในการวิเคราะห์แหล่งกำเนิดของข้อมูล การจำแนก
พลอยสังเคราะห์และพลอยปรับปรุงคุณภาพด้วยกระบวนการใหม่ ข้อมูลในตัวเรือนเครื่องประดับ และ
การเปลี่ยนแปลงลักษณะของข้อมูลที่ผ่านมากระบวนการผลิตเครื่องประดับ การอ่านและวิเคราะห์ผลจาก
เครื่องมือขั้นสูงเพื่อการรายงานผล หลักการประเมินชนิดและคุณภาพพลอยก่อน การจำแนกชนิดและ
การประเมินคุณภาพและมูลค่าไข่มุกและข้อมูลอินทรีย์ การปรับปรุงคุณภาพของไข่มุกและข้อมูล
อินทรีย์ ความสำคัญของอนุสัญญาไซเตสต่ออุตสาหกรรมข้อมูลและเครื่องประดับ

- อป341 เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเครื่องมือขั้นสูง 3(2-2-5)

- GJ341 Advanced Instruments Techniques for Gem Identification

หลักการการทำงานของเครื่องมือวิเคราะห์อัตโนมัติขั้นสูง การเลือกใช้เครื่องมือขั้นสูงอย่างเหมาะสมในการวิเคราะห์แหล่งกำเนิดของอัญมณี การจำแนกพลอยสังเคราะห์และพลอยปรับปรุงคุณภาพด้วยกระบวนการใหม่ การอ่านและวิเคราะห์ผลจากเครื่องมือขั้นสูงเพื่อการรายงานผล

Principle of advance instruments for gem identification. Apply suitable advance instrument technique to identify gemstone's origin and treated gemstones. Interpret and analyze data retrieved for gemstone reporting.

- อป342 การประเมินมูลค่าพลอยก่อนสำหรับธุรกิจอัญมณี 3(2-2-5)

- GJ342 Rough Stone Appraisal for Gemstone Business

การวิเคราะห์ชนิดพลอยจากก้อนดิบด้วยลักษณะของทรงผลึกและสมบัติทางอัญมณี เทคนิคการประเมินคุณภาพพลอยก้อน หลักการประเมินคุณภาพพลอยก้อนด้วยตาเปล่าและแว่นกำลังขยาย 10 เท่า การวางแผนเพื่อการเพิ่มมูลค่าของพลอยก้อน

Rough stone type identification by studying crystal and gemological properties, rough stones quality appraisal techniques, principle of rough stones quality grading with naked eye and 10x loupe, value-added planning for rough stones.

- อป343 ไช่่มกและอัญมณีนีอินทรีย์ 3(2-2-5)

- GJ343 Pearl and Organic Gems

กระบวนการเพาะเลี้ยงหอยมุก การจำแนกชนิดของไข่มุกน้ำจืด ไข่มุกน้ำเค็ม กระบวนการปรับปรุงคุณภาพไข่มุกและการจำแนกไข่มุกที่ผ่านการปรับปรุงคุณภาพ การจำแนกอำพัน โคปอล และอัญมณีอินทรีย์อื่นๆ การประเมินคุณภาพและมูลค่าไข่มุกและอัญมณีอินทรีย์ ความสำคัญ ของอนุสัญญาไซเตสต่ออุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ

Pearl culturing process. Identify freshwater pearl and saltwater pearl. Pearl enhancement process and treated pearl identification. Amber, copal and other organic gems identification. Quality and value appraisal for pearl and organic gems. Importance of CITES in gem and jewelry industry.

อป344 การตรวจสอบอัญมณีในกระบวนการผลิตเครื่องประดับ 3(2-2-5)

GJ344 Gemstone Characterization of Jewelry Production

การวิเคราะห์อัญมณีในตัวเรือนเครื่องประดับ การเปลี่ยนแปลงของอัญมณีที่ผ่านกระบวนการหล่อและการชุบ การวิเคราะห์สมบัติทางกายภาพและเคมีของอัญมณีที่ผ่านกระบวนการผลิต การใช้เครื่องมือวิเคราะห์ขั้นสูงในการประเมินอัญมณี

The course explores the gems appraisal using standard instruments such as a loupe. The students learn about the color master set, principles of gems appraisal according to the origins and gems market, and evaluation of rough stone for value added cutting.

กลุ่มวิชาที่ 4 ผู้ประกอบการธุรกิจอัญมณีและเครื่องประดับ

การออกแบบผลิตภัณฑ์และบริหารในธุรกิจสินค้าหรูหราและไลฟ์สไตล์ การบริหารองค์กรแบบสตาร์ทอัพ วิเคราะห์กระแสการตลาดและพลวัตการเปลี่ยนแปลงในพฤติกรรมผู้บริโภค กลยุทธ์การสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการ การสร้างภาพลักษณ์สำหรับแบรนด์และการสร้างแบรนด์เฉพาะบุคคล การประยุกต์แนวคิดใหม่ในเชิงธุรกิจ พื้นฐานการออกแบบความคิดเชิงนวัตกรรม การวิเคราะห์ปัญหาธุรกิจ (Pain Point) การใช้โมเดลธุรกิจแคนวาสในการออกแบบธุรกิจผลิตภัณฑ์และบริการที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง บล็อกเชนสำหรับธุรกิจอัญมณีและเครื่องประดับ

อป353 ผู้ประกอบการรุ่นใหม่ในธุรกิจไลฟ์สไตล์และหรูหรา 2(2-0-4)

GJ353 Young Entrepreneur in Luxury and Lifestyle Business

ความหมายและความเข้าใจธุรกิจและสินค้าหรูหราและไลฟ์สไตล์ การออกแบบผลิตภัณฑ์และบริหารในธุรกิจสินค้าหรูหราและไลฟ์สไตล์ ลักษณะองค์กรและการบริหารองค์กรแบบสตาร์ทอัพ การวางแผนธุรกิจหรูหราและไลฟ์สไตล์ด้วยโมเดลธุรกิจแคนวาส การวิเคราะห์และการบริหารความเสี่ยง การบริหารจัดการการออกงานแสดงสินค้า

Meaning and understanding of business and luxury products and lifestyle. Product design and management in luxury and lifestyle business. Organizational characteristics and management of a startup organization. Planning a luxury business and lifestyle with a Canvas Business Model. Risk analysis and management trade-show management.

อป354 กลยุทธ์การสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการ 3(2-2-5)

GJ354 Integrated Marketing Communication and Strategy

หลักการและองค์ประกอบเกี่ยวกับกลยุทธ์การสื่อสารการตลาด ในด้านการวางแผนกระบวนการและการประยุกต์ใช้สื่อดั้งเดิมและสื่อใหม่ รวมถึงสามารถสร้างการสื่อสารการตลาด การสร้างช่องทางการโฆษณา ประชาสัมพันธ์และการจัดจำหน่ายสินค้า โดยเน้นการสร้างภาพลักษณ์สำหรับแบรนด์และการสร้างแบรนด์เฉพาะบุคคล

Principles and components of marketing communication and strategies; integrated marketing communications planning and processing; application of traditional and modern media, Development of channels of public relations and advertisement and

product distribution, including ability to development marketing communications especially in Development of brand image and personal branding.

อป355 กระแสการตลาดและมุมมองผู้บริโภค 3(1-4-4)

GJ355 Marketing Trends and Customer Perceptions

วิเคราะห์กระแสการตลาดและพลวัตการเปลี่ยนแปลงในพฤติกรรมผู้บริโภคและผลกระทบต่อการสร้างแบรนด์ การวิเคราะห์พฤติกรรมผู้บริโภคและกระแสการตลาดซึ่งรวมถึงการแบ่งกลุ่มลูกค้า และการวิเคราะห์การแข่งขันในธุรกิจเครื่องประดับ บูรณาการแนวคิดการออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อการพัฒนาการผลิตสินค้าสะท้อนภาพลักษณ์ของแบรนด์

Analyze marketing trends and dynamic changes in consumers' behaviors and their effect to brand building. Analysis of consumer behavior and marketing trends, including customer segmentation and competition analysis in jewelry businesses. Integrated production design concept for production development that reflects brand image.

อป356 องค์กรสร้างสรรค์และการเป็นผู้ประกอบการ 3(2-2-5)

GJ356 Creative Enterprise and Entrepreneurship

บทบาทและความรับผิดชอบของผู้นำและการบริหารทีมงานต่อการบริหารจัดการองค์กรสร้างสรรค์ หลักการ คุณลักษณะและทักษะที่จำเป็นของผู้ประกอบการใหม่ในธุรกิจอัญมณีและเครื่องประดับ กระบวนการสร้างและบริหารจัดการธุรกิจใหม่ การประยุกต์แนวคิดใหม่ในเชิงธุรกิจ พื้นฐานการออกแบบความคิดเชิงนวัตกรรม การเพิ่มมูลค่าสินค้าและบริการขององค์กรสร้างสรรค์ การวิเคราะห์ปัญหาธุรกิจ (Pain Point) และการนำผลิตภัณฑ์และบริการที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูงไปใช้เชิงพาณิชย์อย่างประสบความสำเร็จด้วยการใช้โมเดลธุรกิจแคนวาส (Business Model Canvas – BMC)

Roles, responsibility, and management skills of leaders in creative organizations. Principles, attributes, and attitudes of nascent entrepreneurs to creatively plan, launch, and manage small firms in order to link with international business context. Process of new business creation, application of new business thinking. Foundation of innovative thinking. Analysis of business problems and value adding of products and services in entrepreneur and creative organizations using business model canvas (BMC). Successful implementation of high technology driven products and services in gems and jewelry business.

อป357 บล็อกเชนสำหรับธุรกิจอัญมณีและเครื่องประดับ 2(2-0-4)

GJ357 Blockchain for Gems and Jewelry Business

วิวัฒนาการและการปฏิบัติของเทคโนโลยีบล็อกเชน ระบบนิเวศของบล็อกเชน ระบบนิเวศและระบบของบล็อกเชน 3.0 บล็อกเชนกับการแก้ปัญหาในกลุ่มธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม โครงสร้างพื้นฐานของโลกเสมือนจริงและการใช้งานตามหลักภูมิศาสตร์ของแต่ละประเทศ

Evolution and revolution of blockchain technology, blockchain ecosystem, protocol and ecosystem of blockchain 3.0; blockchain as a solution for SMEs, geo-anchored national level metaverse infrastructure.

อป358 การตรวจสอบแบบย้อนกลับสำหรับธุรกิจอัญมณีและเครื่องประดับ 2(2-0-4)
GJ358 Traceability in Gems and Jewelry Business

บล็อกเชนและการยืนยันข้อมูล การตรวจสอบแบบย้อนกลับในระดับห่วงโซ่อุปทานด้วย บล็อกเชน เครื่องมือที่ใช้ในการยืนยันข้อมูลจริงสำหรับลูกค้า กรณีศึกษาในอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ของการนำไปใช้งานและผลการทดลอง

Blockchain and data validity, blockchain-enabled supply chain traceability, tools of authentication information for customers, case study in creative industry for implementation and experimental results.

3.3 หมวดวิชาเลือกเสรี หลักสูตรกำหนดให้นิสิตเลือกเรียนหมวดวิชาเลือกเสรีข้ามศาสตร์สาขาโดยอิสระตามความถนัดหรือสนใจ จากชุดวิชาที่เปิดสอนของมหาวิทยาลัย ซึ่งเป็นชุดวิชาที่มุ่งพัฒนาให้นิสิตให้มีความรู้ และทักษะที่หลากหลาย เพิ่มโอกาสในการทำงานและประกอบอาชีพ รวมถึงเป็นแนวทางในการศึกษาต่อในศาสตร์สาขาที่สนใจได้ จำนวนไม่น้อยกว่า 10 หน่วยกิต

4. แผนที่กระจายความรับผิดชอบของชุดวิชา/รายวิชาที่รองรับผลลัพธ์การเรียนรู้

ชุดวิชา/รายวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร		
	PLO1	PLO2	
		PLO2.1	PLO2.2
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป			
ชุดวิชาที่ 1 การเรียนรู้และการสื่อสารในศตวรรษที่ 21			
มคอ191 การเรียนรู้สู่โลกในศตวรรษที่ 21	●		
มคอ192 การใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	●		
ชุดวิชาที่ 2 ศิลปะการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารนานาชาติ			
มคอ193 การฟังและการพูดภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ	●		
มคอ194 การอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ	●		
ชุดวิชาที่ 3 มคอ เพื่อสังคม			
มคอ195 พลเมืองสร้างสรรค์สังคม	●		
มคอ196 ศาสตร์และศิลป์แห่งการพัฒนาสังคมอย่างยั่งยืน	●		
ชุดวิชาที่ 4 การพัฒนาทักษะการทำงานและการเป็นผู้ประกอบการ			
มคอ197 การพูดและการนำเสนองานเพื่ออาชีพ	●		
มคอ198 การเตรียมพร้อมสู่การทำงานและการเป็นผู้ประกอบการ	●		
ชุดวิชาที่ 5 วิถีชีวิตที่ชาญฉลาด			
มคอ291 วิถีชีวิตเพื่อสุขภาพ	●		
มคอ292 วิทยาศาสตร์ ภูมิปัญญาการอยู่ร่วมกับสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุล	●		
มคอ293 การปรับตัวในสังคมพลวัต	●		
2. หมวดวิชาเฉพาะ			
2.1 ชุดวิชาแกนอุตสาหกรรมสร้างสรรค์			
อสส 101 แฟชั่นเบื้องต้นสำหรับอุตสาหกรรมสร้างสรรค์*		●	
อสส 102 แนวคิดการออกแบบผลิตภัณฑ์ในอุตสาหกรรมสร้างสรรค์*		●	
อสส 103 กระแสนิยมของอัญมณีและเครื่องประดับในอุตสาหกรรมสร้างสรรค์*		●	
อสส 104 ภาษาอังกฤษสำหรับธุรกิจสร้างสรรค์*			●
อสส 105 ศาสตร์แห่งอนาคตสำหรับอุตสาหกรรมสร้างสรรค์*			●
อสส 106 แนวคิดความเป็นผู้ประกอบการใหม่*			●

4.1 แผนที่กระจายความรับผิดชอบของผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

ชุดวิชา/รายวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร												
	PLO3	PLO4				PLO5				PLO6		PLO7	
		PLO4.1	PLO4.2	PLO4.3	PLO4.4	PLO5.1	PLO5.2	PLO5.3	PLO5.4	PLO6.1	PLO6.2	PLO7.1	PLO7.2
2.2 วิชาบังคับ													
2.2.1 วิชาเอก													
1) ชุดวิชาวิทยาศาสตร์สำหรับอัญมณีและเครื่องประดับ													
อป111 พื้นฐานวัสดุศาสตร์สำหรับอัญมณีและเครื่องประดับ	●		●										
อป112 การผลิตชิ้นงานเครื่องประดับจากวัสดุออปติคัล	●	●											
อป211 วิศวกรรมวัสดุสำหรับการผลิตเครื่องประดับ	●												
อป212 หลักการเคมีสำหรับชุบเคมีไฟฟ้า	●		●										
อป311 การชุบและเคลือบผิวเครื่องประดับ						●							
อป312 สถิติสำหรับการผลิต	●									●			
2) ชุดวิชาการออกแบบเครื่องประดับสร้างสรรค์													
อป121 การวาดแบบเครื่องประดับ		●											
อป221 การออกแบบเครื่องประดับด้วยคอมพิวเตอร์		●											
อป222 การออกแบบและการผลิตเครื่องประดับด้วยคอมพิวเตอร์						●							
อป223 แร้งบันดาลใจและประวัติศาสตร์สำหรับนักออกแบบ						●							
3) ชุดวิชาวิศวกรรมการผลิตเครื่องประดับ													
อป131 การขึ้นรูปชิ้นงานเครื่องประดับตามการออกแบบ			●										
อป231 การทำต้นแบบเครื่องประดับแว็กซ์			●										
อป232 การฝังตัวเรือนเครื่องประดับ			●										
อป233 เทคโนโลยีการหล่อสำหรับโรงงานเครื่องประดับ			●										
อป234 ต้นแบบเครื่องประดับเพื่องานจัดแสดง						●	●						
อป331 การเพิ่มผลผลิตและการปรับปรุงคุณภาพ							●			●			
4) ชุดวิชาเทคโนโลยีอัญมณี													
อป141 พื้นฐานสำนักอัญมณีมีอาชีพ*				●									
อป241 การวิเคราะห์อัญมณีเพื่อภาคอุตสาหกรรม								●					
อป242 การออกแบบการเจียระไนด้วยคอมพิวเตอร์								●					
อป243 การประเมินคุณภาพเพชรเพื่อภาคอุตสาหกรรม				●				●					
อป244 การประเมินอัญมณีมูลค่าสูง								●					
5) ชุดวิชาผู้ประกอบการใหม่และการจัดการธุรกิจเครื่องประดับ													
อป151 วิวัฒนาการธุรกิจอัญมณีและเครื่องประดับ					●								
อป152 การคิดเชิงออกแบบสำหรับธุรกิจสร้างสรรค์*					●								
อป153 พานิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับผู้ประกอบการเครื่องประดับ คอสมูม					●								

ชุดวิชา/รายวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร												
	PLO3	PLO4				PLO5				PLO6		PLO7	
		PLO4.1	PLO4.2	PLO4.3	PLO4.4	PLO5.1	PLO5.2	PLO5.3	PLO5.4	PLO6.1	PLO6.2	PLO7.1	PLO7.2
อป251 การบริหารจัดการธุรกิจเครื่องประดับ สำหรับธุรกิจขนาดกลาง ขนาดย่อม และขนาดย่อย					●				●				
อป252 ธุรกิจเครื่องประดับแฟชั่น									●				
อป351 การบริหารแบรนด์สำหรับสินค้าหรูหรา									●				
อป352 ธุรกิจอัญมณีและเครื่องประดับระหว่างประเทศ									●				
2.2.2 วิชาเสริมสร้างทักษะวิจัยและนวัตกรรม													
อป391 การจัดการความรู้สำหรับอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ						○	○	○	○	●	○		
อป392 การวิจัยนำร่องสำหรับอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ						○	○	○	○	●			
อป393 โครงการสำหรับนวัตกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ						○	○	○	○	●		●	
2.2.3 ชุดวิชาสร้างเสริมประสบการณ์และการเรียนรู้ตลอดชีวิต													
อป301 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพอัญมณีและเครื่องประดับ										●		○	
อป302 ผู้ประกอบการวัฒนธรรมและการจัดการ									●		○		
อป401 สหกิจศึกษาในอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ										●	○	●	○
อป402 การพัฒนาความเป็นผู้ประกอบการสตาร์ทอัพ สำหรับอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ										●	○	○	●
อป403 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพสำหรับอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับในต่างประเทศ										●	●	○	○
อป404 นวัตกรรมผลิตภัณฑ์/บริการสำหรับอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ										●	○	●	○
2.3 วิชาเลือก													
กลุ่มวิชาที่ 1 การออกแบบเพื่อการผลิตเครื่องประดับ													
อป321 การออกแบบเครื่องประดับด้วยคอมพิวเตอร์ขั้นสูง						●	○				●		
อป322 การขึ้นต้นแบบเครื่องประดับขั้นสูงด้วยคอมพิวเตอร์						●	○				●		
อป323 การออกแบบเครื่องประดับเพื่อการประกวดและการแข่งขัน						●	○				●		
อป324 เทคโนโลยีวัสดุในงานศิลปะ						●	●				●		
กลุ่มวิชาที่ 2 การผลิตเครื่องประดับและการจัดการโรงงาน													
อป332 การตรวจสอบทางวัสดุสำหรับเครื่องประดับ							●			●			
อป333 การจัดการการผลิตเครื่องประดับ							●			●	●		●
อป334 เทคโนโลยีการหล่อเครื่องประดับ							●			●	●	●	
อป335 การชุบและเคลือบผิวขั้นสูง							●			●	●		
อป336 โสฬะวิทยากายภาพสำหรับเครื่องประดับ							●			●			
อป337 วัสดุคอมพิวเตอร์สำหรับเครื่องประดับ							●			●			

ชุดวิชารายวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร												
	PLO3	PLO4				PLO5				PLO6		PLO7	
		PLO4.1	PLO4.2	PLO4.3	PLO4.4	PLO5.1	PLO5.2	PLO5.3	PLO5.4	PLO6.1	PLO6.2	PLO7.1	PLO7.2
อป338 เทคโนโลยีฟิสิกส์สำหรับอัญมณี							●			●			
อป339 การจัดการโรงงาน							●			●			
ทล443 การจัดการขยะอุตสาหกรรมและของเสียอันตราย							●			●			
กลุ่มวิชาที่ 3 การวิเคราะห์อัญมณีและการเพิ่มมูลค่าอัญมณี													
อป341 เทคนิคการวิเคราะห์อัญมณีด้วยเครื่องมือขั้นสูง								●		●			
อป342 การประเมินมูลค่าพลอยก่อนสำหรับธุรกิจอัญมณี								●		●			
อป343 ไข่มุกและอัญมณีอินทรีย์								●		●			
อป344 การตรวจสอบอัญมณีในกระบวนการผลิตเครื่องประดับ								●		●			
กลุ่มวิชาที่ 4 ผู้ประกอบการธุรกิจอัญมณีและเครื่องประดับ													
อป353 ผู้ประกอบการรุ่นใหม่ในธุรกิจไลฟ์สไตล์และหรูหรา									●				
อป354 กลยุทธ์การสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการ									●				
อป355 กระแสการตลาดและมุมมองผู้บริโภค									●				
อป356 องค์กรสร้างสรรค์และการเป็นผู้ประกอบการ									●				
อป357 บล็อกเชนสำหรับธุรกิจอัญมณีและเครื่องประดับ							○		●				○
อป358 การตรวจสอบแบบย้อนกลับสำหรับธุรกิจอัญมณีและเครื่องประดับ							○		●				○

*หมายเหตุ ● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

4.2 แผนที่กระจายความรับผิดชอบของผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรรายวิชา (Curriculum Mapping) จำแนกตามผลลัพธ์การเรียนรู้ 4 ด้าน

ชุดวิชา/รายวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร			
	PLO1			
	K1	S1	E1	C1
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป				
ชุดวิชาที่ 1 การเรียนรู้และการสื่อสารในศตวรรษที่ 21				
มศว191 การเรียนรู้สู่โลกในศตวรรษที่ 21	1	1, 4	1	1, 3
มศว192 การใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	2	2	3	2
ชุดวิชาที่ 2 ศิลปะการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารนานาชาติ				
มศว193 การฟังและการพูดภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ	2	2, 3	1	4
มศว194 การอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ	2	2, 3	1	4
ชุดวิชาที่ 3 มศว เพื่อสังคม				
มศว195 พลเมืองสร้างสรรค์สังคม	1	4, 5	2	3
มศว196 ศาสตร์และศิลป์แห่งการพัฒนาสังคมอย่างยั่งยืน	1	5	2	3
ชุดวิชาที่ 4 การพัฒนาทักษะการทำงานและการเป็นผู้ประกอบการ				
มศว197 การพูดและการนำเสนองานเพื่ออาชีพ	2, 3	1, 2	3	2
มศว198 การเตรียมพร้อมสู่การทำงานและการเป็นผู้ประกอบการ	3, 4	4	5	2
ชุดวิชาที่ 5 วิถีชีวิตที่ชาญฉลาด				
มศว291 วิถีชีวิตเพื่อสุขภาพ		3		2
มศว292 วิทยาศาสตร์ ภัยและการอยู่ร่วมกับสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุล		3	2	
มศว293 การปรับตัวในสังคมพลวัต	1	5	2	4

ชุดวิชา/รายวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร							
	PLO2							
	PLO2.1				PLO2.2			
	K2.1	S2.1	E2.1	C2.1	K2.2	S2.2	E2.2	C2.2
2. หมวดวิชาเฉพาะ								
2.1 วิชาแกนอุตสาหกรรมสร้างสรรค์								
อสส 101 แฟชั่นเบื้องต้นสำหรับอุตสาหกรรมสร้างสรรค์*	1, 4	1, 2	1, 2	1		1		
อสส 102 แนวคิดการออกแบบผลิตภัณฑ์ในอุตสาหกรรมสร้างสรรค์*	1, 2, 3	1, 2	1, 2	1				
อสส 103 กระแสนิยมของอัญมณีและเครื่องประดับในอุตสาหกรรมสร้างสรรค์*	1, 3, 4	2, 3	1, 2	1				
อสส 104 ภาษาอังกฤษสำหรับธุรกิจสร้างสรรค์*	3	4				1, 2	2	1
อสส 105 ศาสตร์แห่งอนาคตสำหรับอุตสาหกรรมสร้างสรรค์*					2, 3, 5	3	1	1
อสส 106 ความเป็นผู้ประกอบการใหม่*			1		1, 4	1, 4, 5	2	1

ชุดวิชา/รายวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร																			
	PLO3				PLO4				PLO5				PLO6				PLO7			
	K3	S3	E3	C3	K4	S4	E4	C4	K5	S5	E5	C5	K6	S6	E6	C6	K7	S7	E7	C7
2.2 วิชาบังคับ																				
2.2.1 วิชาเอก																				
2.2.1.1 ชุดวิชาวิทยาศาสตร์สำหรับอัญมณีและเครื่องประดับ																				
อป111 พื้นฐานวัสดุศาสตร์สำหรับอัญมณีและเครื่องประดับ	1, 2, 6, 7		1		1, 5, 6															
อป112 การผลิตชิ้นงานเครื่องประดับจากวัสดุออปติคัล	2		1		1	3, 9														
อป211 วิศวกรรมวัสดุสำหรับการผลิตเครื่องประดับ	2, 4, 5	1, 2, 3	1	1																
อป212 หลักการเคมีสำหรับชุบเคมีไฟฟ้า	8, 9	3	1		4	16	2													
อป311 การชุบและเคลือบผิวเครื่องประดับ									3, 4, 9, 10, 11, 12, 13, 14	2, 3	2									
อป312 สถิติสำหรับการผลิต	10, 11		2										1, 2, 3	1, 2	2	1				
2.2.1.2 ชุดวิชาการออกแบบเครื่องประดับสร้างสรรค์																				
อป121 การวาดแบบเครื่องประดับ					1, 2, 1, 3, 4, 3	1, 2, 3, 4, 5	1													
อป221 การออกแบบเครื่องประดับด้วยคอมพิวเตอร์					4, 5, 6	4, 5, 6, 7, 8, 9	2	1												
อป222 การออกแบบและการผลิตเครื่องประดับด้วยคอมพิวเตอร์	3								1, 2, 3	1, 2, 3, 4, 5	2									

ชุดวิชา/รายวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร																			
	PLO3				PLO4				PLO5				PLO6				PLO7			
	K3	S3	E3	C3	K4	S4	E4	C4	K5	S5	E5	C5	K6	S6	E6	C6	K7	S7	E7	C7
อป223 แร้งบันดาลใจและประวัติ ศาสตร์สำหรับนักออกแบบ									4, 5, 6, 7	5	1	1								
2.2.1.3 ชุดวิชาวัตกรรมการผลิตเครื่องประดับ																				
อป131 การขึ้นรูปชิ้นงานเครื่องประดับตามการออกแบบ					2, 3, 5, 6	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	1													
อป231 การทำต้นแบบเครื่องประดับแว็กซ์					7, 8	1, 8, 9	2													
อป232 การฝังตัวเรือนเครื่องประดับ					9	7, 10, 11														
อป233 เทคโนโลยีการหล่อสำหรับโรงงานเครื่องประดับ					10, 11	1, 12, 13, 14, 15		1												
อป234 ต้นแบบเครื่องประดับเพื่อการจัดแสดง									1, 2, 3, 14, 15	1	1	1								
อป331 การเพิ่มผลผลิตและการปรับปรุงคุณภาพ									5, 6, 7, 8	4, 5	1, 3	1	4, 5	3	1					
2.2.1.4 ชุดวิชาเทคโนโลยีอัญมณี																				
อป141 พื้นฐานสู่กับอัญมณีมีออาชีพ*					1, 2, 3	1, 2, 3	1	1												
อป241 การวิเคราะห์อัญมณีเพื่อภาคอุตสาหกรรม									1, 2	1, 2, 3	1									
อป242 การออกแบบการเจียระไนด้วยคอมพิวเตอร์									3, 4	4, 5	2									
อป243 การประเมินคุณภาพเพชรเพื่อภาคอุตสาหกรรม					4	6			5	6, 7, 8		1								

ชุดวิชา/รายวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร																			
	PLO3				PLO4				PLO5				PLO6				PLO7			
	K3	S3	E3	C3	K4	S4	E4	C4	K5	S5	E5	C5	K6	S6	E6	C6	K7	S7	E7	C7
อป244 การประเมินอรรถประโยชน์มูลค่าสูง									5	8, 9, 10		1								
2.2.1.5 ชุดวิชาผู้ประกอบการใหม่และการจัดการธุรกิจระดับ																				
อป151 วิวัฒนาการธุรกิจอรรถประโยชน์และเครื่องประดับ					1, 2	1														
อป152 การคิดเชิงออกแบบสำหรับธุรกิจสร้างสรรค์*					4, 5, 6	1, 2, 3, 4, 5	1, 2	1												
อป153 พานิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับผู้ประกอบการเครื่องประดับคอสดุม					7, 8, 9, 10	6, 7, 8	3	2												
อป251 การบริหารจัดการธุรกิจเครื่องประดับ สำหรับธุรกิจขนาดกลาง ขนาดย่อม และขนาดย่อย					11	2		3	1, 2, 3	1, 2, 3, 4, 5, 6	1, 2									
อป252 ธุรกิจเครื่องประดับแฟชั่น									3, 4, 5, 6, 7, 8	4, 7, 8, 9, 10										
อป351 การบริหารแบรนด์สำหรับสินค้าหรูหรา									14, 15, 16	15, 16, 17	4, 5	1, 2, 3								
อป352 ธุรกิจอรรถประโยชน์และเครื่องประดับระหว่างประเทศ									17, 18, 19, 20	4	6									
2.2.2 วิชาเสริมสร้างทักษะวิจัยและนวัตกรรม																				
อป391 การจัดการความรู้สำหรับอุตสาหกรรมอรรถประโยชน์และเครื่องประดับ													1, 2, 7	4, 5, 6, 8, 9	1					
อป392 การวิจัยนำร่องสำหรับอุตสาหกรรมอรรถประโยชน์และเครื่องประดับ													1, 2, 6, 7	2, 3, 4, 5,	1, 2	1				

ชุดวิชา/รายวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร																			
	PLO3				PLO4				PLO5				PLO6				PLO7			
	K3	S3	E3	C3	K4	S4	E4	C4	K5	S5	E5	C5	K6	S6	E6	C6	K7	S7	E7	C7
														6, 7, 8, 9						
อป393 โครงการสำหรับนวัตกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ													1, 6, 7	1, 2, 3, 6, 7, 8, 9	2	1	2	1, 2, 3, 4		1
223 วิชาสร้างเสริมประสบการณ์และการเรียนรู้ตลอดชีวิต																				
อป301 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพอัญมณีและเครื่องประดับ														4, 5	1, 2, 3	1			2, 3	
อป302 ผู้ประกอบการวัฒนธรรมและการจัดการ									2, 3, 9, 10, 11, 12, 13	11, 12, 13, 14			1	1	1					
อป401 สหกิจศึกษาในอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ													6	2, 5, 6, 7, 8, 9			1	1, 2, 3, 4	1, 2, 3	1.1, 1.2
อป402 การพัฒนาความเป็นผู้ประกอบการสตาร์ทอัพ สำหรับอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ													7	2, 5, 6, 7, 8, 9		1	1, 2.1, 2.2, 3	1, 1.2, 2.2, 3, 4	1	1
อป403 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพสำหรับอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับในต่างประเทศ													6	2, 3, 6, 7, 8, 9	2		1			1
อป404 นวัตกรรมผลิตภัณฑ์/บริการสำหรับอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ													6	2, 4, 6, 7, 8, 9			1	1, 2, 3, 4	1, 2, 3	1.1, 1.2
วิชาเลือก																				
กลุ่มวิชาที่ 1 การออกแบบเพื่อการผลิตเครื่องประดับ																				

ชุดวิชา/รายวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร																			
	PLO3				PLO4				PLO5				PLO6				PLO7			
	K3	S3	E3	C3	K4	S4	E4	C4	K5	S5	E5	C5	K6	S6	E6	C6	K7	S7	E7	C7
อป321 การออกแบบเครื่องประดับด้วยคอมพิวเตอร์ขั้นสูง									1, 2, 3, 6, 15	2, 3, 4, 5, 7	1, 3	1								
อป322 การขึ้นต้นแบบเครื่องประดับขั้นสูงด้วยคอมพิวเตอร์									1, 2, 3, 4, 15, 17	2, 3, 4, 5, 7	1, 3	1								
อป323 การออกแบบเครื่องประดับเพื่อการประกวดและการแข่งขัน									1, 5, 6, 7, 15	2, 3, 4, 5, 7	1, 3	1								
อป324 เทคโนโลยีวัสดุในงานศิลปะ									1.1, 2.1, 2 6, 7, 8, 10, 15, 17	2, 3, 1.4, 2.4, 5, 7	1, 3	1								
กลุ่มวิชาที่ 2 การผลิตเครื่องประดับและการจัดการโรงงาน																				
อป332 การตรวจสอบทางวัสดุสำหรับเครื่องประดับ									16	6			1, 7	2, 6, 8, 9	2					
อป333 การจัดการการผลิตเครื่องประดับ									5		2		1, 7	2			1,3		1	
อป334 เทคโนโลยีการหล่อเครื่องประดับ									5, 15, 17	1, 7	2		1, 7	1.2, 2.2, 5			1, 2	1, 2, 3	2	
อป335 การชุบและเคลือบผิวขั้นสูง									4, 5, 9, 10, 12, 14	2, 3	2		7	2, 5						
อป336 โลหะวิทยากายภาพสำหรับเครื่องประดับ									1, 4, 9, 16,	2, 3, 4, 6, 7, 9	1, 3	1	6, 7	2, 3, 4, 6, 7, 8		1				

ชุดวิชา/รายวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร																			
	PLO3				PLO4				PLO5				PLO6				PLO7			
	K3	S3	E3	C3	K4	S4	E4	C4	K5	S5	E5	C5	K6	S6	E6	C6	K7	S7	E7	C7
									19, 20											
อป337 วัสดุคอมพิวเตอร์สำหรับเครื่องประดับ									1, 13, 16, 22	4, 6, 9	1, 3	1	6, 7	2, 3, 4, 6, 7, 8		1				
อป338 เทคโนโลยีฟิสิกส์สำหรับอัญมณีและเครื่องประดับ									1, 4, 9, 10, 13, 16, 21	4, 6, 9	1, 3	1	6, 7	2, 3, 4, 6, 7, 8		1				
อป339 การจัดการโรงงาน									1, 2, 5, 6, 7, 8	4, 7, 8	1									
ทล443 การจัดการขยะอุตสาหกรรมและของเสียอันตราย									18	18	1, 2									
กลุ่มวิชาที่ 3 การวิเคราะห์อัญมณีและการเพิ่มมูลค่าอัญมณี																				
อป341 เทคนิคการวิเคราะห์อัญมณีด้วยเครื่องมือขั้นสูง													1, 3, 4, 7	4, 5	2	1				
อป342 การประเมินมูลค่าพลอยก้อนสำหรับธุรกิจอัญมณี													1, 3, 4, 7	4, 5	2	1				
อป343 ไข่มุกและอัญมณีอินทรีย์													1, 3, 4, 7	4, 5	2	1				
อป344 การตรวจสอบอัญมณีในกระบวนการผลิตเครื่องประดับ													1, 3, 4, 7	4, 5	2	1				
กลุ่มวิชาที่ 4 ผู้ประกอบการธุรกิจอัญมณีและเครื่องประดับ																				

ชุดวิชา/รายวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร																			
	PLO3				PLO4				PLO5				PLO6				PLO7			
	K3	S3	E3	C3	K4	S4	E4	C4	K5	S5	E5	C5	K6	S6	E6	C6	K7	S7	E7	C7
อป353 ผู้ประกอบการรุ่นใหม่ในธุรกิจไลฟ์สไตล์และ หัตถา									1, 8, 10, 16	7, 12, 14	3	1								
อป354 กลยุทธ์การสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการ									4, 9, 15	1, 2, 3, 4, 5	6	3								
อป355 กระแสการตลาดและมุมมองผู้บริโภค									10, 14, 15	5, 6, 8, 10, 15	1, 4	3								
อป356 องค์การสร้างสรรค์และการเป็นผู้ประกอบการ									1, 2, 8, 9, 14, 15	7, 10, 11, 14, 16	1, 2, 3, 5	2, 3								
อป357 บล็อกเชนสำหรับธุรกิจอัญมณีและ เครื่องประดับ									1, 2,2, 4,2, 3, 11, 14, 15, 16, 17, 19	1, 4, 6, 2,9, 4,9, 13, 14, 16, 17	3, 4	1,3						1, 3		
อป358 การตรวจสอบแบบย้อนกลับสำหรับ ธุรกิจอัญมณีและเครื่องประดับ									2,1, 4,1, 2, 4, 5, 6, 14, 15, 24	1, 2, 3, 4, 6, 2,9, 4,9, 14,	4	3						1, 3		

ชุดวิชา/รายวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร																			
	PLO3				PLO4				PLO5				PLO6				PLO7			
	K3	S3	E3	C3	K4	S4	E4	C4	K5	S5	E5	C5	K6	S6	E6	C6	K7	S7	E7	C7
										16, 17										

*หมายเหตุ รหัสตัวเลขที่ใช้ในตารางนี้ มาจากรายละเอียดของผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLO) ในตาราง หมวด 3 ข้อ 1 หน้า 21 - 31

4.3 แผนที่จะกระจายความรับผิดชอบของผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรแต่ละชั้นปีจำแนกตามผลลัพธ์การเรียนรู้ 4 ด้าน

Year	PLOs							ผลลัพธ์การเรียนรู้รายชั้นปี
	1	2	3	4	5	6	7	
1	●	●	○	○				1. สามารถใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการเรียนรู้ เข้าใจบทบาทหน้าที่ของพลเมือง ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม 2. มีมุมมองเชิงธุรกิจ มีทักษะการสื่อสาร สามารถปรับตัวอยู่ในสังคมและสิ่งแวดล้อมได้อย่างสมดุล และมีการพัฒนาสุขภาพและวิถีชีวิตเชิงสร้างสรรค์ 3. สามารถออกแบบและผลิตชิ้นงานเครื่องประดับคอสร้อย และจัดการสร้างแบรนด์โดยการตลาดออนไลน์ <u>การวัดผล</u> การวัดผลโดยผ่านกิจกรรมโดยฝึกประสบการณ์การขายผ่านตลาดออนไลน์ (Social media)
2	●		●	●	●			1. เรียนรู้การจัดการธุรกิจเครื่องประดับแฟชั่นและการผลิตเครื่องประดับสำหรับลูกค้ากลุ่มเป้าหมายที่กำหนด 2. แสดงออกถึงความมีจิตสำนึกสาธารณะและปฏิบัติตนเหมาะสมในฐานะพลเมืองและพลเมืองดิจิทัล <u>การวัดผล</u> - การวัดผลผ่านกิจกรรมเสริมหลักสูตรประจำปี “Jew on sale” จากการขายตลาดนัดและการขายสินค้าในห้างสรรพสินค้า
3				●	●	●	○	1. สามารถบูรณาการศาสตร์ จัดการองค์ความรู้เพื่อบริหารจัดการการผลิตชิ้นงานเครื่องประดับที่สื่อสารวัฒนธรรม ไปยังกลุ่มเป้าหมายชุมชน ที่กำหนดไว้ในกิจกรรม 2. มีการจัดการองค์ความรู้เพื่อใช้ในการแก้ปัญหาจากอุตสาหกรรมโดยใช้เทคโนโลยีหรือนวัตกรรมที่ เหมาะสม 3. สามารถวิเคราะห์และประเมินการสร้างแบรนด์ผลิตภัณฑ์เครื่องประดับจากการนำนวัตกรรมมาประยุกต์ใช้อย่างมีกลยุทธ์ <u>การวัดผล</u> - การวัดผลโดยผ่านกิจกรรม “Jewelry Season” หรือ - การวัดผลโดยผ่านการประกวดแข่งขันในระดับชาติ หรือนานาชาติ
4						●	●	1. สามารถแก้ปัญหาในอุตสาหกรรมด้วยเทคโนโลยี/นวัตกรรม และการสังเคราะห์ความรู้ด้านการออกแบบ การผลิต และอัญมณี 2. สามารถประเมินสถานะแวดล้อมทางธุรกิจเพื่อสร้างธุรกิจด้วยแนวคิดผู้ประกอบการใหม่ <u>การวัดผล</u>

Ye ar	PLOs							ผลลัพธ์การเรียนรู้รายชั้นปี
	1	2	3	4	5	6	7	
								- ผลประเมิน สหกิจศึกษาในอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ หรือ - ผลการเข้าประกวดในเวที ที่พัฒนาความเป็นผู้ประกอบการสตาร์ทอัพ หรือ - ผลการพัฒนานวัตกรรม / ผลิตภัณฑ์ สำหรับ อุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ จากการฝึก ประสบการณ์ในต่างประเทศ

5. แผนการศึกษาและการกระจายความรับผิดชอบของผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร ลงสู่รายวิชาและผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับชั้นปี

ชั้นปีที่ 1																			
ภาคการศึกษาที่ 1			PLOs							ภาคการศึกษาที่ 2			PLOs						
รหัสวิชา	ชุดวิทยารายวิชา	หน่วยกิต	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	รหัสวิชา	ชุดวิทยารายวิชา	หน่วยกิต	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
	วิชาศึกษาทั่วไป	9									วิชาศึกษาทั่วไป	6							
	ชุดวิชาที่ 1 การเรียนรู้และการสื่อสารในศตวรรษที่ 21										ชุดวิชาที่ 2 ศิลปะการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารนานาชาติ								
มศว191	การเรียนรู้สู่โลกในศตวรรษที่ 21	3(2-2-5)	●							มศว193	การฟังและการพูดภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ	3(2-2-5)	●						
มศว192	การใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(2-2-5)	●							มศว194	การอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ	3(2-2-5)	●						
	ชุดวิชาที่ 5 วิถีชีวิตที่ชาญฉลาด สำหรับนิสิตสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี																		
มศว293	การปรับตัวในสังคมพลวัต	3(2-2-5)	●																
	วิชาแกน	6									วิชาแกน	6							
	ชุดวิชาอุตสาหกรรมสร้างสรรค์										ชุดวิชาอุตสาหกรรมสร้างสรรค์								
อสส101	แฟชันเบื้องต้นสำหรับอุตสาหกรรมสร้างสรรค์*	2(2-0-4)		●21						อสส104	ภาษาอังกฤษสำหรับธุรกิจสร้างสรรค์*	2(2-0-4)		●22					
อสส102	แนวคิดการออกแบบผลิตภัณฑ์ในอุตสาหกรรมสร้างสรรค์*	2(2-0-4)		●21						อสส105	ศาสตร์แห่งอนาคตสำหรับอุตสาหกรรมสร้างสรรค์*	2(2-0-4)		●22					
อสส103	กระแสนิยมของอัญมณีและเครื่องประดับในอุตสาหกรรมสร้างสรรค์*	2(2-0-4)		●21						อสส106	ความเป็นผู้ประกอบการใหม่*	2(2-0-4)		●22					
	วิชาบังคับ	6									วิชาบังคับ	9							
	ชุดวิชาออกแบบเครื่องประดับสร้างสรรค์										ชุดวิชาวิศวกรรมวัสดุสำหรับอัญมณีและเครื่องประดับ								
อป121	การวาดแบบเครื่องประดับ	2(0-4-2)				●4.1				อป111	พื้นฐานวัสดุศาสตร์สำหรับอัญมณีและเครื่องประดับ*	1(1-0-2)			●	●4.2			
	ชุดวิชาผู้ประกอบการใหม่และการจัดการธุรกิจเครื่องประดับ									อป112	การผลิตชิ้นงานเครื่องประดับจากวัสดุรีไซเคิล	2(1-2-3)			●	●4.2			
อป151	วิวัฒนาการธุรกิจอัญมณีและเครื่องประดับ	2(2-0-4)				●4.4					ชุดวิชาเทคโนโลยีอัญมณี								
อป152	การคิดเชิงออกแบบสำหรับธุรกิจสร้างสรรค์*	2(1-2-3)				●4.4				อป141	พื้นฐานสัณฐานอัญมณีมีออปิก*	2(2-0-4)				●4.3			
											ชุดวิชาวัฒนธรรมการผลิตเครื่องประดับ								
										อป131	การขึ้นรูปชิ้นงานเครื่องประดับตามการออกแบบ	2(1-2-3)				●4.2			
											ชุดวิชาผู้ประกอบการใหม่และการจัดการธุรกิจเครื่องประดับ								
										อป153	พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับผู้ประกอบการเครื่องประดับคอสมูตุม	2(1-2-3)				●4.4			
รวมหน่วยกิต		21								รวมหน่วยกิต		21							
ผลลัพธ์การเรียนรู้ชั้นปีที่ 1 (KSEQ) 1. สามารถใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการเรียนรู้ เข้าใจบทบาทหน้าที่ของพลเมือง ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม และแสดงออกถึงความมีจิตสำนึกสาธารณะและปฏิบัติตนเหมาะสมในฐานะพลเมืองและพลเมืองดิจิทัล 2. สามารถออกแบบและผลิตชิ้นงานเครื่องประดับคอสมูตุม และจัดการสร้างแบรนด์โดยการตลาดออนไลน์ Extracurricular activities - กิจกรรมโดยฝึกประสบการณ์การขายผ่านตลาดออนไลน์ (Social media)																			

*หมายเหตุ ● รับผิดชอบหลัก ○ รับผิดชอบรอง

ชั้นปีที่ 2																				
ภาคศึกษาที่ 1			PLOs							ภาคศึกษาที่ 2			PLOs							
รหัสวิชา	ชุดวิชา/รายวิชา	หน่วยกิต	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	รหัสวิชา	ชุดวิชา/รายวิชา	หน่วยกิต	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	
	วิชาศึกษาทั่วไป	9									วิชาศึกษาทั่วไป	6								
	ชุดวิชาที่ 3 มศว เพื่อสังคม										ชุดวิชาที่ 4 การพัฒนาทักษะการทำงานและการเป็นผู้ประกอบการ									
มศว195	พลเมืองสร้างสรรค์สังคม	3(2-2-5)	●							มศว197	การพูดและการนำเสนองานเพื่ออาชีพ	3(2-2-5)	●							
มศว196	ศาสตร์และศิลป์แห่งการพัฒนาสังคมอย่างยั่งยืน	3(2-2-5)	●							มศว198	การเตรียมพร้อมสู่การทำงานและการเป็นผู้ประกอบการ	3(2-2-5)	●							
	ชุดวิชาที่ 5 วิถีชีวิตที่ชาญฉลาด สำหรับนิสิตสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี																			
มศว291	วิถีชีวิตเพื่อสุขภาพ	3(2-2-5)	●																	
	วิชาบังคับ	12									วิชาบังคับ	15								
	ชุดวิชาวิศวกรรมวัสดุสำหรับอัญมณีและเครื่องประดับ										ชุดวิชาวิศวกรรมวัสดุสำหรับอัญมณีและเครื่องประดับ									
อป211	วิศวกรรมวัสดุสำหรับการผลิตเครื่องประดับ*	2(1-2-3)			●					อป212	หลักการเคมีสำหรับชุบเคมีไฟฟ้า	2(1-2-3)			●	●4.2				
	ชุดวิชาออกแบบเครื่องประดับสร้างสรรค์										ชุดวิชาออกแบบเครื่องประดับสร้างสรรค์									
อป221	การออกแบบเครื่องประดับด้วยคอมพิวเตอร์*	2(1-2-3)				●4.1				อป223	แรงบันดาลใจและประวัติศาสตร์สำหรับนักออกแบบ	1(1-0-2)					●5.1			
อป222	การออกแบบและการผลิตเครื่องประดับด้วยคอมพิวเตอร์	2(1-2-3)					●5.1				ชุดวิชานวัตกรรมการผลิตเครื่องประดับ									
	ชุดวิชานวัตกรรมการผลิตเครื่องประดับ									อป234	ต้นแบบเครื่องประดับเพื่องานจัดแสดง	2(1-2-3)					●5.1,5.2			
อป231	การทำต้นแบบเครื่องประดับแว็กซ์	1(0-2-1)				●4.2					ชุดวิชาเทคโนโลยีอัญมณี									
อป232	การฝังตัวเรือนเครื่องประดับ	1(0-2-1)				●4.2				อป241	การวิเคราะห์อัญมณีเพื่อภาคอุตสาหกรรม	2(0-4-2)					●5.3			
อป233	เทคโนโลยีการหล่อสำหรับโรงงานเครื่องประดับ	2(1-2-3)				●4.2				อป242	การออกแบบการเจียระไนด้วยคอมพิวเตอร์	2(1-2-3)					●5.3			
	ชุดวิชาผู้ประกอบการใหม่และการจัดการธุรกิจเครื่องประดับ									อป243	การประเมินคุณภาพเพชรเพื่อภาคอุตสาหกรรม	2(1-2-3)					●5.3			
อป251	การบริหารจัดการธุรกิจเครื่องประดับสำหรับธุรกิจขนาดกลาง ขนาดย่อม และขนาดย่อย	2(1-2-3)				●4.4				อป244	การประเมินอัญมณีมูลค่าสูง	2(1-2-3)				●4.3	●5.3			
											ชุดวิชาผู้ประกอบการใหม่และการจัดการธุรกิจเครื่องประดับ									
										อป252	ธุรกิจเครื่องประดับแฟชั่น	2(2-0-4)					●5.4			
รวมหน่วยกิต		21								รวมหน่วยกิต		21								
ผลลัพธ์การเรียนรู้ชั้นปีที่ 2 KSEQ																				
21 มีมุมมองเชิงธุรกิจ มีทักษะการสื่อสาร สามารถปรับตัวอยู่ในสังคมและสิ่งแวดล้อมได้อย่างสมดุล และมีการพัฒนาสุขภาพและวิถีชีวิตเชิงสร้างสรรค์																				
22 เรียนรู้การจัดการธุรกิจเครื่องประดับแฟชั่นและจัดการผลิตเครื่องประดับสำหรับลูกค้ากลุ่มเป้าหมายที่กำหนด																				
Extracurricular activities																				
กิจกรรมเสริมหลักสูตรประจำปี Jew on sale จากการขายตลาดนัดและการขายสินค้าในห้างสรรพสินค้า																				

*หมายเหตุ ● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

ชั้นปีที่ 3																			
ภาคศึกษาที่ 1			PLOs							ภาคศึกษาที่ 2			PLOs						
รหัสวิชา	ชุดวิชา/รายวิชา	หน่วยกิต	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	รหัสวิชา	ชุดวิชา/รายวิชา	หน่วยกิต	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
	วิชาบังคับ	12									วิชาบังคับ	6							
	ชุดวิชาวิศวกรรมวัสดุสำหรับอัญมณีและเครื่องประดับ										ชุดวิชาผู้ประกอบการใหม่และการจัดการธุรกิจเครื่องประดับ								
อป311	การชุบและเคลือบผิวเครื่องประดับ	2(1-2-3)					●5.2			อป351	การบริหารแบรนด์สำหรับสินค้าหรูหรา*	2(1-2-3)					●5.4		
อป312	สถิติสำหรับการผลิต	2(2-0-4)			●			●6.1		อป352	ธุรกิจอัญมณีและเครื่องประดับระหว่างประเทศ*	2(2-0-4)					●5.4		
	ชุดวิชานวัตกรรมการผลิตเครื่องประดับ																		
อป331	การเพิ่มผลผลิตและการปรับปรุงคุณภาพ	2(1-2-3)					●5.2	●6.1											
	วิชาเสริมสร้างทักษะวิจัยและนวัตกรรม										วิชาเสริมสร้างทักษะวิจัยและนวัตกรรม								
อป391	การจัดการความรู้สำหรับอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ	1(0-2-1)						●6.1		อป393	โครงการสำหรับนวัตกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ	2(0-4-2)						●6.1	
อป392	การวิจัยนำร่องสำหรับอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ	1(0-2-1)						●6.1											
	วิชาสร้างเสริมประสบการณ์และการเรียนรู้ตลอดชีวิต										วิชาสร้างเสริมประสบการณ์และการเรียนรู้ตลอดชีวิต (เลือกเรียน)	6							
อป301	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพอัญมณีและเครื่องประดับ	1 หน่วยกิต (300 ชั่วโมง)						●6.1	○7.1	อป403	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพสำหรับอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับในต่างประเทศ	6(0-18-0)						●6.1, 6.2	○7.1, 7.2
อป302	ผู้ประกอบการวัฒนธรรมและการจัดการ	3(1-4-4)					●5.4	○6.2											
											ชุดวิชาเลือก	6							
											วิชาเลือก 6 หน่วยกิต								
รวมหน่วยกิต		12								รวมหน่วยกิต		12							
ผลลัพธ์การเรียนรู้ของชั้นปีที่ 3 (KSEQ)																			
1. สามารถบูรณาการศาสตร์ จัดการองค์ความรู้เพื่อบริหารจัดการการผลิตชิ้นงานเครื่องประดับที่สื่อสารวัฒนธรรม ไปยังกลุ่มเป้าหมายชุมชน ที่กำหนดไว้ในกิจกรรม																			
2. มีการจัดการองค์ความรู้เพื่อใช้ในการแก้ปัญหาจากอุตสาหกรรมโดยใช้เทคโนโลยีหรือนวัตกรรมที่เหมาะสม																			
3. สามารถวิเคราะห์และประเมินการสร้างแบรนด์ผลิตภัณฑ์เครื่องประดับจากกระบวนการนำนวัตกรรมมาประยุกต์ใช้อย่างมีกลยุทธ์																			
Extracurricular activities																			
- จัดกิจกรรม Jewelry Season																			
- การประกวดแข่งขันในระดับชาติ หรือนานาชาติ																			

*หมายเหตุ ● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

ชั้นปีที่ 4																			
ภาคการศึกษาที่ 1			PLOs							ภาคการศึกษาที่ 2			PLOs						
รหัสวิชา	ชื่อยุทธศาสตร์	หน่วยกิต	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	รหัสวิชา	ชื่อยุทธศาสตร์	หน่วยกิต	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
	วิชาบังคับ										วิชาบังคับ								
	วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ (เลือกเรียน)	6									ชุดวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ (เลือกเรียน)								
อป401	สหกิจศึกษาในอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ	6(0-18-0)						●6.1 ○6.2	●7.1 ○7.2	อป402	การพัฒนาความเป็นผู้ประกอบการสตาร์ทอัพ สำหรับอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ	6(0-18-0)						●6.1 ○6.2	○7.1 ●7.2
อป402	การพัฒนาความเป็นผู้ประกอบการสตาร์ทอัพ สำหรับอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ	6(0-18-0)						●6.1 ○6.2	○7.1 ●7.2	อป403	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพสำหรับอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับในต่างประเทศ	6(0-18-0)						●6.1, 6.2	○7.1, 7.2
อป404	นวัตกรรมผลิตภัณฑ์/บริการสำหรับอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ	6(0-18-0)						●6.1 ○6.2	○7.1 ●7.2	อป404	นวัตกรรมผลิตภัณฑ์/บริการสำหรับอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ	6(0-18-0)						●6.1 ○6.2	○7.1 ●7.2
											ชุดวิชาเลือกเสรี	10							
											นิสิตเลือกชุดวิชาเลือกเสรี								
รวมหน่วยกิต		6								รวมหน่วยกิต		10							
ผลลัพธ์การเรียนรู้ของชั้นปีที่ 4 (KSEQ)																			
1. สามารถแก้ปัญหาในอุตสาหกรรมด้วยเทคโนโลยี/นวัตกรรม และการสังเคราะห์ความรู้ด้านการออกแบบ การผลิต และอัญมณี																			
2. สามารถประเมินสถานะแวดล้อมทางธุรกิจเพื่อสร้างธุรกิจด้วยแนวคิดผู้ประกอบการใหม่																			
Extracurricular activities																			
- สหกิจศึกษาในอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ หรือ																			
- เข้าประกวดในเวทีที่พัฒนาความเป็นผู้ประกอบการสตาร์ทอัพ หรือ																			
- การพัฒนานวัตกรรม / ผลิตภัณฑ์ สำหรับอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ จากการฝึกประสบการณ์ในต่างประเทศ																			

*หมายเหตุ ● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

หมวดที่ 5 การจัดกระบวนการเรียนรู้และการประเมินผลการเรียนรู้

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒยึดมั่นในหลักปรัชญา “การศึกษาคือความเจริญงอกงาม” โดยมุ่งมั่นปลูกฝังและพัฒนานิสัยให้เติบโตทั้งในด้านเชาวน์ปัญญา ทักษะ จริยธรรมและความดีงาม ตลอดจนบุคลิกภาพการปฏิบัติตนด้วยความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่และเอื้ออาทรต่อผู้อื่นในชุมชน สังคม ซึ่งมีความแตกต่างหลากหลายได้อย่างเหมาะสม สอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้เสีย สถานการณ์ หรือบริบททางสังคมของประเทศ และตลาดอาชีพที่เกี่ยวข้อง รวมถึงส่งเสริมบรรยากาศและสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่เอื้อให้นักศึกษาสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ตลอดเวลาตามศักยภาพของแต่ละบุคคล

การออกแบบการจัดกระบวนการเรียนรู้ของมหาวิทยาลัย จึงให้ความสำคัญกับการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Student-centered Approach) โดยมุ่งจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้นักศึกษาเป็นผู้มีส่วนร่วมรับผิดชอบในกิจกรรมการเรียนรู้อย่างกระตือรือร้น (Active Learning) เปิดโอกาสให้นักศึกษาได้เรียนรู้จากการลงมือทำ (Learning by doing) ด้วยตนเองและหรือร่วมกับเพื่อนผู้เรียนคนอื่น ผ่านบริบทของการเรียนรู้ในห้องเรียน การทำโครงงาน การเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้หรือกิจกรรมเพื่อพัฒนาชุมชนต่างๆ การทำงานในสถานการณ์จริง และการแสวงหาความรู้จากแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ โดยผู้สอนปรับเปลี่ยนบทบาทจากการเป็นผู้ให้ความรู้ เป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ และจัดกระบวนการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค และวิธีการสอนที่หลากหลาย เพื่อกระตุ้นให้นักศึกษาได้ใช้ทั้งความรู้ และทักษะในการคิด การวิเคราะห์และแก้ปัญหา การสื่อสารและการทำงานร่วมกับผู้อื่น ตลอดจนการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้และการทำงานอย่างเหมาะสม อันจะส่งเสริมให้นักศึกษาสามารถสร้างสรรค์ความรู้ด้วยตนเอง ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivist Theory) และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องตามกรอบแนวคิดแบบเติบโต (Growth Mindset) ได้ในที่สุด

โดยรายละเอียดการจัดกระบวนการเรียนรู้และการประเมินผลการเรียนรู้ในระดับหลักสูตร ชั้นปี และรายวิชา มีดังนี้

1. การจัดกระบวนการเรียนรู้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	วิธีการสอน/กิจกรรมการเรียนรู้
PLO1: สามารถใช้ภาษาและเทคโนโลยีดิจิทัลในการเรียนรู้ การสื่อสาร และการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม มีมุมมองเชิงธุรกิจ แสดงออกถึงความมีจิตสำนึกสาธารณะ และปฏิบัติตนอย่างเหมาะสมในฐานะพลเมืองและพลเมืองดิจิทัล	การบรรยายแบบมีส่วนร่วม การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ได้แก่ กรณีศึกษาเป็นฐาน เกมเป็นฐาน ปัญหาเป็นฐาน ภาระงานเป็นฐาน โครงการเป็นฐาน
PLO2 : เรียนรู้ประวัติศาสตร์และเข้าใจกระแสนิยม เพื่อพัฒนารอบแนวคิดความเป็นผู้ประกอบการใหม่ของอุตสาหกรรมสร้างสรรค์	
Sub PLO2.1: อธิบายพื้นฐานผลิตภัณฑ์เครื่องประดับ แฟชั่นและของตกแต่งบ้าน ในอุตสาหกรรมสร้างสรรค์	- การเรียนการสอน เน้นให้นักศึกษาเข้าใจถึงเนื้อหาสาระหลักของวิชา ทฤษฎีที่สำคัญ เพื่อใช้ในการพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ๆ - การยกตัวอย่างสถานการณ์ปัจจุบันในอุตสาหกรรม
Sub PLO2.2: นำเสนอความสำคัญของความเป็นผู้ประกอบการใหม่ กับการอย่างยั่งยืน และสื่อสารในระดับสากล	- การเรียนการสอนผสมผสานระหว่าง บรรยาย/กิจกรรมในชั้นเรียน/Flip classroom/ศึกษาจากวิดีโอ/ ศึกษาเอกสารประกอบการสอน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	วิธีการสอน/กิจกรรมการเรียนรู้
	- การยกตัวอย่างการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี ที่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรม - การจัดกิจกรรมกลุ่ม แลกเปลี่ยนความรู้และการสื่อสารภาษาสากล
PLO3: สามารถใช้หลักคิดทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อนำไปประยุกต์ในอุตสาหกรรมอัจฉริยะและเครื่องประดับอย่างยั่งยืน	- การเรียนการสอนผสมผสานระหว่าง บรรยาย/กิจกรรมในชั้นเรียน/Flip classroom/ศึกษาจากวิดีโอ/ ศึกษาเอกสารประกอบการสอน - การจัดกิจกรรมกลุ่มเพื่อให้ผู้เข้าร่วมทุกคนได้มีส่วนร่วมในการแลกเปลี่ยนความรู้ ประสบการณ์ และความคิดเห็น (world café) จากตัวอย่างที่ประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรม - ฝึกปฏิบัติในห้องเรียน
PLO4: อภิปรายภาพรวมของธุรกิจอัจฉริยะและเครื่องประดับตลอดห่วงโซ่อุปทาน	
Sub PLO 4.1: เข้าใจในหลักการออกแบบตามหลักการทฤษฎี และเทคนิคของการผลิตเครื่องประดับ	จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ด้านออกแบบเครื่องประดับ ดังนี้ - การเรียนการสอนทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ เน้นให้นิสิตเข้าใจถึงเนื้อหาสาระหลักของวิชา - กิจกรรมนำเสนอเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในห้อง - ฝึกปฏิบัติในห้องเรียน - ฝึกปฏิบัติด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์
Sub PLO 4.2: อธิบายกระบวนการผลิตเครื่องประดับต้นน้ำ กลางน้ำของอุตสาหกรรมเครื่องประดับ	จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ด้านการผลิตเครื่องประดับ ดังนี้ - การเรียนรู้โดยการสอน (Learning by Teaching) / การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) - ฝึกปฏิบัติในห้องเรียน - การฝึกใช้เทคโนโลยีหรือเครื่องมือที่เหมาะสม
Sub PLO 4.3: จำแนกประเภทของพลอยด้วยเครื่องมือวิเคราะห์ที่เหมาะสมกับการผลิต	จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ด้านอัจฉริยะ ดังนี้ - การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) - การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Flip Classroom) - ฝึกปฏิบัติในห้องเรียน - ฝึกปฏิบัติด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์
Sub PLO 4.4: จัดแสดงสถานการณ์การจำหน่ายสินค้าอัจฉริยะและเครื่องประดับด้วยหลักการบริหารธุรกิจ	จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ด้านการบริหารธุรกิจเครื่องประดับพื้นฐาน ดังนี้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	วิธีการสอน/กิจกรรมการเรียนรู้
	- Flip classroom คือ วิชาจากวิดีโอ, ทดสอบก่อนเข้าบทเรียน (Kahoot), อภิปราย, วิพากษ์ - ผู้เข้าร่วมทุกคนได้มีส่วนร่วมในการแลกเปลี่ยนความรู้ ประสบการณ์ และความคิดเห็น (world café) - ทำงานเป็นกลุ่มร่วมกัน และกำหนดให้มีผู้รับผิดชอบงานในแต่ละกลุ่ม - การสืบค้นข้อมูล การยกตัวอย่างกรณีศึกษา - การวิเคราะห์และแสดงความเห็นจากโจทย์จริง แบ่งกลุ่มอภิปราย - ฝึกปฏิบัติ การแสดงบทบาทสมมติ การวิเคราะห์ - ฝึกปฏิบัติการวางแผนในสถานการณ์หลากหลาย
PLO5: สามารถประยุกต์เทคโนโลยีเพื่อการผลิตอันณและเครื่องประดับเพื่อการส่งออก	
Sub PLO 5.1: เปรียบเทียบเทคนิคการออกแบบเครื่องประดับสำหรับภาคการผลิต	จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อให้ผู้เรียนประยุกต์ใช้ความรู้ เทคนิคการออกแบบเครื่องประดับสำหรับภาคการผลิต ดังนี้ - การเรียนรู้โดยการสอน (Learning by Teaching) - ฝึกปฏิบัติด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ - การฝึกใช้เทคโนโลยีหรือเครื่องมือที่เหมาะสม - ความร่วมมือจากบุคลากรจากสถานประกอบการร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับนิสิต
Sub PLO 5.2: เลือกใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อการผลิตเครื่องประดับและบริหารต้นทุนได้อย่างมีประสิทธิภาพ	จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อให้ผู้เรียนประยุกต์ใช้ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อการผลิตและบริหารต้นทุน ดังนี้ - การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) - การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Flip Classroom) - การเรียนแบบกรณีศึกษา (Case Study) - แบบแลกเปลี่ยนความคิด (Think pair share) - การเรียนรู้โดยการสอน (Learning by Teaching) - การฝึกใช้เทคโนโลยีหรือเครื่องมือที่เหมาะสม - ฝึกปฏิบัติในห้องเรียน - ความร่วมมือจากบุคลากรจากสถานประกอบการร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับนิสิต
Sub PLO 5.3: ประยุกต์และจัดหาอันณที่เหมาะสมให้สอดคล้องกับภาคการผลิต	จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อให้ผู้เรียนประยุกต์ใช้ความรู้ ด้านอันณที่สอดคล้องกับภาคการผลิต ดังนี้ - การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) การจัดกิจกรรมแบบเซลล์การเรียนรู้ (Learning Cell)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	วิธีการสอน/กิจกรรมการเรียนรู้
	- การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Flip Classroom) - การบรรยายแบบมีส่วนร่วม - การเรียนแบบกลุ่มร่วมแรงร่วมใจ (Collaborative Learning Group) - วิธีสอนแบบให้คำปรึกษา (coaching and mentor) - ฝึกปฏิบัติในห้องเรียน - ฝึกปฏิบัติด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ - ความร่วมมือจากบุคลากรจากสถานประกอบการร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับนิสิต
Sub PLO 5.4: ประยุกต์หลักคิดและวิเคราะห์ภาพองค์รวมการบริหารเชิงระบบในธุรกิจอัญมณีและเครื่องประดับ	จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อให้ผู้เรียนประยุกต์ใช้ความรู้ ด้านการบริหารธุรกิจเครื่องประดับเชิงระบบ ดังนี้ - การบรรยายอย่างมีส่วนร่วม การอภิปรายในกลุ่มย่อย พร้อมแสดงความคิดเห็น การวิเคราะห์งานและเชื่อมโยง world café - การเรียนรู้โดยการสอน (Learning by Teaching) - ฝึกปฏิบัติ การแสดงบทบาทสมมติ การวิเคราะห์ - ฝึกปฏิบัติการวางแผนในสถานการณ์หลากหลาย - การยกตัวอย่างกรณีศึกษา การวิเคราะห์และแสดงความเห็นจากโจทย์จริง แบ่งกลุ่มอภิปราย - การฝึกทำแบบทดสอบ การแบ่งกลุ่มฝึก - ความร่วมมือจากบุคลากรจากสถานประกอบการร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับนิสิต - มีการสอดแทรกแนวคิดความเป็นผู้ประกอบการ การบริหารจัดการ - การจัดบุคลากรภายนอกในอุตสาหกรรมมาร่วมสอน นิสิตมีโอกาสดูฝึกงานในสถานประกอบการจริง เช่น การแสดงสินค้า เป็นต้น
PLO6: บูรณาการความรู้ทางอัญมณีและเครื่องประดับสำหรับการสร้างแบรนด์ด้วยนวัตกรรมและการสื่อสารอย่างมีกลยุทธ์	
Sub PLO6.1: วิเคราะห์ความรู้และประมวลผลด้วยข้อมูลอย่างแม่นยำและถ่ายทอดให้กับเครือข่าย	จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อให้ผู้เรียนวิเคราะห์องค์ความรู้ และบูรณาการความรู้ทางอัญมณีและเครื่องประดับ เพื่อให้สามารถถ่ายทอดแนวคิดด้วยผลงานได้ ดังนี้ - การเรียนการสอนผ่านโครงงาน (Project Base) และมีส่วนร่วมในชั้นเรียนในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	วิธีการสอน/กิจกรรมการเรียนรู้
	- จัดการเรียนการสอนแบบสัมมนาเพื่อให้ได้มีโอกาสค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมและนำเสนอเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในห้อง - การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสมในการสืบค้นข้อมูล - การวิเคราะห์ข้อมูล และการเตรียมข้อมูลเพื่อนำเสนอ - ความร่วมมือจากบุคลากรจากสถานประกอบการร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับนิสิต - จัดให้มีการวิเคราะห์ อภิปรายร่วมเพื่อแลกเปลี่ยนข้ามศาสตร์/ความเชี่ยวชาญ และนำเสนอผลงานให้มีการวิพากษ์ร่วมกัน - การทำวิจัยและประมวลผลร่วมกับสถานประกอบการในระหว่างการเรียนรู้ในวิชา
Sub PLO6.2: สอนงานและถ่ายทอดความรู้ตามกลุ่มเป้าหมายอย่างมีคุณธรรม จริยธรรม ซื่อสัตย์ และให้เกียรติผู้อื่น	จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อให้ผู้เรียนวิเคราะห์องค์ความรู้ และมีทักษะการสอนงาน (coaching) ดังนี้ - การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐาน (Project-based) - วิธีสอนแบบให้คำปรึกษา (coaching and mentor) - ได้รับความร่วมมือจากบุคลากรจากสถานประกอบการร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับนักศึกษา - มีการวิจารณ์การนำเสนอผลงาน อภิปรายงานกลุ่มเพื่อการเรียนรู้ทักษะทางสังคม การวิเคราะห์กระบวนการกลุ่ม และการทำงานร่วมกับผู้อื่น - วิเคราะห์และนำเสนอหัวเรื่องและวิธีการพัฒนาแบรนด์ - มีการสอดแทรกตัวอย่างปัญหา และแนวทางในการแก้ปัญหาด้านคุณธรรม จริยธรรมในประเด็นทางวิชาการหรือวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง - การเสริมสร้างทักษะทางด้านการประกวดแข่งขันไปในระดับชาติ หรือนานาชาติ
PLO7: สังเคราะห์องค์ความรู้ด้านการออกแบบ การผลิตอัญมณีและเครื่องประดับ และการจัดการอย่างมืออาชีพ	
Sub PLO 7.1: สังเคราะห์ความรู้ ด้านเทคโนโลยี และนวัตกรรมเพื่อการเพิ่มมูลค่าให้กับธุรกิจอัญมณีและเครื่องประดับ	จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อให้ผู้เรียนสามารถสังเคราะห์องค์ความรู้ ด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อการเพิ่มมูลค่าให้กับธุรกิจอัญมณีและเครื่องประดับ ดังนี้ - การเรียนรู้ทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติผ่านการเรียนในรายวิชาและในภาคอุตสาหกรรม - สหกิจศึกษา การศึกษาเชิงบูรณาการ กับการทำงาน (CWIE)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	วิธีการสอน/กิจกรรมการเรียนรู้
	- ฝึกทักษะการใช้โปรแกรมจำลองการทำงานเพื่อพัฒนาองค์ความรู้อย่างต่อเนื่องและเป็นการสนับสนุนแนวความคิดในการทำงานวิจัย - การตั้งคำถามวิจัยจากโจทย์วิจัยจากภาคธุรกิจ วิเคราะห์ประเด็นปัญหา - นำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ - ระดมความคิดเพื่อหาข้อสรุป มีการสอดแทรกจริยธรรมนักวิจัย
Sub PLO 7.2: ประเมินสถานะแวดล้อมทางธุรกิจเพื่อสร้างธุรกิจด้วยแนวคิดผู้ประกอบการใหม่	จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อให้ผู้เรียนสามารถสังเคราะห์กระบวนการดำเนินการทางธุรกิจอัญมณีและเครื่องประดับตลอดห่วงโซ่อุปทานเพื่อการพัฒนาภาพลักษณ์ทางธุรกิจ ดังนี้ - ได้รับความร่วมมือจากบุคลากรจากสถานประกอบการร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับนักศึกษา - การจัดการเรียนการสอนในสถานประกอบการ - วิธีสอนแบบให้คำปรึกษา (coaching and mentor) - มีการวิจารณ์การนำเสนอผลงาน อภิปรายงานกลุ่มเพื่อการเรียนรู้ทักษะทางสังคม การวิเคราะห์กระบวนการกลุ่มและการทำงานร่วมกับผู้อื่น - วิเคราะห์และนำเสนอหัวเรื่องและวิธีการพัฒนาแบรนด์ - การออกแบบรูปแบบธุรกิจ โดยมีผู้เชี่ยวชาญคอยให้คำปรึกษาแนะนำตลอดระยะเวลาโครงการ - การประกวดแข่งขัน Start up เปิดโอกาสให้นิสิตพัฒนาตนเองตาม PLOs ของหลักสูตรการ - มีการสอดแทรกตัวอย่างปัญหา และแนวทางในการแก้ปัญหาด้านคุณธรรม จริยธรรมในประเด็นทางวิชาการหรือวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง - การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสมในการสืบค้นข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการเตรียมข้อมูลเพื่อนำเสนอ

2. การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้

การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ของนิสิต ในระดับหลักสูตร ชั้นปี และรายวิชา นั้น คณะกรรมการบริหารหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน และ/หรือ อาจารย์ที่ปรึกษา ร่วมกันทำหน้าที่กำกับดูแล ดังนี้

2.1 การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านทักษะและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนิสิต ได้แก่ ทักษะการสื่อสาร ทักษะการทำงานร่วมกัน ทักษะด้านเทคโนโลยีดิจิทัล ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา

ความคิดสร้างสรรค์ และจิตสำนึกสาธารณะ ซึ่งนิสิตได้รับการพัฒนาผ่านการจัดกระบวนการเรียนรู้ทั้งในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะ และหมวดวิชาเลือกเสรี นั้น มหาวิทยาลัย ได้จัดทำแผนการประเมิน ดังนี้

ผลลัพธ์การเรียนรู้	ระยะเวลา/วิธีการประเมิน						มาตรฐานผลการเรียนรู้
	ประเมินโดย นิสิต	ประเมินโดยผู้สอน				ประเมินโดย - บัณฑิต - คณะกรรมการ หลักสูตร - ผู้ใช้บัณฑิต	
		ปี 1	ปี 2	ปี 3	ปี 4		
1. ทักษะการสื่อสาร		x	x	x	x		S1-2, S21-2, S22-2, S22-1, S6.1-8, S6.1-9, S6.2-2, S6.2-3
2. ทักษะการทำงาน ร่วมกัน	x	x	x	x	x		S1-5, S21-4, S22-4, S5.4-14, S6.1-5, S6.2-1
3. ทักษะด้านเทคโนโลยี ดิจิทัล		x	x	x	x	x	S1.1, S22-3, S5.4-6, S6.1-1
4. ทักษะการคิดอย่างมี วิจารณญาณและการ แก้ปัญหา				x	x	x	S1-3, S21-3, S4.4-1
5. ความคิดสร้างสรรค์		x	x	x	x	x	S1-4, S5.1-5, S7.2-1
6. จิตสำนึกสาธารณะ	x	x	x	x	x		E1-2, E22-2, E3-1, S5.2-1, S5.2-2, S5.3-3, E5.1-2

* ขึ้นกับแผนการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน ประกอบด้วย 1) แบบประเมินตนเอง 2) เกณฑ์การประเมินรูบริคส์ ซึ่งเป็นเครื่องมือที่มหาวิทยาลัยจัดทำขึ้นและได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพและประสิทธิภาพของเครื่องมือแล้ว

โดยมหาวิทยาลัยจะรายงานข้อมูลผลการประเมินด้านทักษะและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนิสิต ให้กับสำนักนวัตกรรมการเรียนรู้ ซึ่งเป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบการจัดการเรียนการสอนในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป และหลักสูตร เพื่อจะได้นำข้อมูลที่ได้ไปใช้การทวนสอบผลลัพธ์การเรียนรู้ของนิสิตและการจัดการบวนการเรียนรู้ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป และหมวดวิชาเฉพาะของหลักสูตร อันจะนำไปสู่การปรับปรุงและพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้และผลลัพธ์การเรียนรู้ของนิสิตในด้านทักษะและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ต่อไป

2.2 การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	พฤติกรรมบ่งชี้ (Performance Criteria)	การประเมินผล (วิธีการ/เครื่องมือ)
PLO1: สามารถใช้ภาษาและเทคโนโลยีดิจิทัลในการเรียนรู้ การสื่อสาร และการ	- จดจำบทบาทหน้าที่ของความเป็นพลเมือง พลเมืองดิจิทัล และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต - ใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้	ประเมินผลผลลัพธ์การเรียนรู้จากการทำกิจกรรมเชิงรุก (Active Learning) การนำเสนอผลงาน และการทดสอบ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ ของหลักสูตร	พฤติกรรมบ่งชี้ (Performance Criteria)	การประเมินผล (วิธีการ/เครื่องมือ)
ทำงานร่วมกับผู้อื่น ได้อย่างเหมาะสม มีมุมมองเชิงธุรกิจ แสดงออกถึงความ มีจิตสำนึก สาธารณะและ ปฏิบัติตนอย่าง เหมาะสมในฐานะ พลเมืองและ พลเมืองดิจิทัล	- ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการเรียนรู้ การสื่อสาร และการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ - ออกแบบงานที่สะท้อนถึงมุมมองทางธุรกิจได้	
PLO2: เรียนรู้ประวัติศาสตร์และเข้าใจกระแสนิยม เพื่อพัฒนารอบแนวคิดความเป็นผู้ประกอบการใหม่ ของอุตสาหกรรมสร้างสรรค์		
Sub PLO2.1: อธิบายพื้นฐาน ผลิตภัณฑ์ เครื่องประดับ แฟชั่นและของ ตกแต่งบ้าน ใน อุตสาหกรรม สร้างสรรค์	- อธิบายประวัติศาสตร์และกระแสนิยมของอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ จิตวิทยาการออกแบบพฤติกรรมผู้บริโภค ตลอดห่วงโซ่อุปทาน	- นำเสนอผลงาน แสดงทักษะการลำดับความคิดอย่างมีระบบและการทำงานเป็นทีม - สอบ pre-test และ post-test , การบ้าน, การนำเสนอหน้าชั้นเรียนแบบกลุ่ม - การสังเกตการเข้าร่วมกิจกรรมหรือการปฏิบัติงาน
Sub PLO2.2: นำเสนอความสำคัญ ของความเป็น ผู้ประกอบการใหม่ กับการอย่างยั่งยืน และสื่อสารในระดับ สากล	- อธิบายหลักการการสร้างแบรนด์เบื้องต้น และความผูกพันผู้ประกอบการใหม่ รวมถึงการนำเทคโนโลยีดิจิทัล และการเชื่อมโยงกับงานศิลปะ - อธิบายศาสตร์แห่งอนาคตสำหรับอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ โดยใช้พื้นฐานความรู้พื้นฐานภาวะโลกรวน และทฤษฎีบล็อกเชน	- นำเสนอผลงานในที่สาธารณะ การใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร และการนำเสนอแผนธุรกิจ และการทดสอบ - ประเมินการนำเสนอในรายวิชา - การอภิปรายในชั้นเรียน การเขียน รายงานข้อสอบ และวัดผลประเมิน
PLO3: สามารถใช้ หลักคิดทาง วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีเพื่อ นำไปประยุกต์ใน อุตสาหกรรม อัญมณีและ เครื่องประดับอย่าง ยั่งยืน	- มีความช่างสังเกตและ ค้นหาเพื่อสร้างความสัมพันธ์ของข้อมูลในการทำนายผลลัพธ์อย่างมีเหตุผล - อธิบายศาสตร์ด้านวัสดุที่ใช้ในกระบวนการผลิต การศึกษาแผนภาพสมดุลที่สัมพันธ์กับโครงสร้างจุลภาค การตรวจสอบสมบัติทางกายภาพและแสงของวัสดุ - อธิบายโครงสร้างอะตอม โมเลกุล ไอออน และพันธะเคมี มวลสารสัมพันธ์	- สอบ pre-test และ post-test - การสอบย่อย (Quiz) - การสอบปฏิบัติ - การเตรียมชิ้นงานทางโลหะ วิทยา และการตรวจสอบสมบัติ กายภาพ โดยใช้กล้องจุลทรรศน์ต่างๆ - สังเกตการเข้าร่วมกิจกรรมหรือการปฏิบัติงาน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ ของหลักสูตร	พฤติกรรมบ่งชี้ (Performance Criteria)	การประเมินผล (วิธีการ/เครื่องมือ)
	สถานะ และการเปลี่ยนสถานะของ สสาร - อธิบายสถิติขั้นพื้นฐาน ทฤษฎีความ น่าจะเป็นเบื้องต้น	
PLO4: อภิปรายภาพรวมของธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์และเครื่องประดับตลอดห่วงโซ่อุปทาน		
Sub PLO 4.1: เข้าใจในหลักการ ออกแบบตาม หลักการทฤษฎีและ เทคนิคของการผลิต เครื่องประดับ	- อธิบายองค์ประกอบศิลป์ จิตวิทยา การออกแบบ และมาตรฐานการออกแบบ ทฤษฎีสีและแสงเงาและหลักการทัศนมิติ - มีความมุ่งมั่นในการฝึกฝนทักษะการออกแบบ และ หาคำความรู้ในแง่ความคิดสร้างสรรค์ตลอดเวลา	- แบบฝึกหัดการปฏิบัติการวาดเส้น การลงแสงเงา การวาดรูปด้วยคอมพิวเตอร์ ดัดแปลงรูปทรง การสร้างพื้นผิว - แบบฝึกหัดปฏิบัติการ ใช้สีและวัสดุ เพื่อใช้ในการนำเสนอ สื่อสารความคิดทางการออกแบบ
Sub PLO 4.2: อธิบายกระบวนการ ผลิตเครื่องประดับ ต้นน้ำ กลางน้ำของ อุตสาหกรรม เครื่องประดับ	- อธิบาย หลักการเคมีไฟฟ้าสำหรับงานชุบ สมบัติเชิงกล เชิงความร้อน - มีความใฝ่รู้ มุ่งมั่นในการเรียนรู้เทคโนโลยี การขึ้นรูปทรงชิ้นงานเครื่องประดับ เทคโนโลยีการขึ้นรูปเครื่องประดับ กระบวนการขึ้นรูปเครื่อง ประเภทของแว็กซ์ ประเภทงานฝัง การออกแบบ ก้านทาง เดินน้ำโลหะ สำหรับการผลิต	-แบบทดสอบปฏิบัติการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ การหลอม การขึ้นรูปเครื่องประดับ การรีดและดึงลวด การเชื่อม การสร้างลวดลาย การขัดตกแต่งผิว -ผลงานการขึ้นต้นแบบ แวกซ์ การตกแต่ง ตัวเรือน -ผลงานการฝัง งานเครื่องประดับ การหล่อแบบประณีตและการชุบ
Sub PLO 4.3: จำแนกประเภทของ พลอยด้วยเครื่องมือ วิเคราะห์ให้ เหมาะสมกับการ ผลิต	- อธิบายสมบัติทางแสงและทางกายภาพของพลอยทึบแสง พลอยกึ่งโปร่งแสง พลอยมีปรากฏการณ์ ความรู้ 4C's - มีความช่างสังเกตในการจำแนกพลอยประเภท รูปร่าง และหลักการเจียระไนพลอยแบบต่างๆ หลักการทำงานเครื่องมือพื้นฐานในการจำแนกชนิดพลอย	- แบบประเมินการปฏิบัติการจำแนกประเภท พลอยที่ใช้ในเครื่องประดับ คอสมตูม ทักษะการเจียระไนพลอย และปัจจัยที่ส่งผลต่อการเจียระไน - แบบทดสอบการปฏิบัติการกระบวนการและ ลักษณะเฉพาะ ที่จำแนกเพชรโดยใช้ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับ เพชร - การสอบปฏิบัติการตรวจสอบคุณภาพการเจียระไนพลอย ทักษะการตรวจสอบคุณภาพพลอยทึบแสง พลอยกึ่งโปร่งแสง
Sub PLO 4.4: จัด แสดงสถานการณ์ การจำหน่าย สินค้าอัญมณีและ	- บ่งบอกเทรนด์และแนวโน้มเครื่องประดับ อย่างมีรสนิยม และทันสมัย - มีแนวคิดการสร้างแบรนด์อย่างง่าย	- การอภิปรายในชั้นเรียน การเขียนรายงาน ข้อเสนอ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ ของหลักสูตร	พฤติกรรมบ่งชี้ (Performance Criteria)	การประเมินผล (วิธีการ/เครื่องมือ)
เครื่องประดับด้วย หลักการ บริหารธุรกิจ	- อธิบายทฤษฎีการตลาด การตลาดออนไลน์ พฤติกรรมผู้บริโภค หลักการขายสินค้าระบบการจัดการคู่ค้า หลักการสำรวจสภาพแวดล้อม ทางธุรกิจ	- การวัดผลประเมินทักษะการคิดเชิงระบบและแผนภาพทางความคิด กระบวนการคิดเชิงออก แบบ - การสร้างเนื้อหา ออนไลน์ - การประเมินผลทักษะการตลาดออนไลน์ - การสังเกตพฤติกรรม ข้อสอบ โดยกำหนดเป็นคะแนนรูบริคส์ แสดงถึงวาทะที่รื้อฟื้นในการพัฒนาธุรกิจ
PLO5: สามารถประยุกต์เทคโนโลยีการออกแบบเพื่อการผลิตอัตโนมัติและเครื่องประดับเพื่อการส่งออก		
Sub PLO 5.1: เปรียบเทียบเทคนิค การออกแบบ เครื่องประดับ สำหรับภาคการ ผลิต	- ประยุกต์แนวคิดการออกแบบจากการรับรู้ หลักการสร้างแบรนด์สำหรับนักออกแบบ การออกแบบการผลิตชิ้นงานจากคอมพิวเตอร์เพื่อการผลิต - ประยุกต์แนวคิดแรงบันดาลใจในโดยใช้วัฒนธรรม ประวัติศาสตร์การออกแบบผลิตภัณฑ์และนำเทคโนโลยีมาใช้ในการออกแบบหลักการสร้างข้อต่อสำหรับส่วนประกอบชิ้นงานได้อย่างทันสมัย	- แบบทดสอบการปฏิบัติการออกแบบด้วยความคิดสร้างสรรค์ การผลิตชิ้นงานจากคอมพิวเตอร์ เพื่อการผลิต - แบบทดสอบการปฏิบัติทักษะการดัดแปลง รูปทรงและการสร้างพื้นผิวจากโปรแกรม - การประเมินผลทักษะการนำเสนองานโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์
Sub PLO 5.2: เลือกใช้เทคโนโลยี และนวัตกรรมเพื่อ การผลิต เครื่องประดับและ บริหารต้นทุนได้ อย่างมี ประสิทธิภาพ	- ประยุกต์ หลักการและเทคนิคการคำนวณ ทางการผลิต การควบคุมคุณภาพการผลิต กระบวนการหกลูก การลดความสูญเสียทั้ง 7 ประการ ระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีและแบบการจัดการแบบลีน เพื่อผลิตเชิงอุตสาหกรรม - วิเคราะห์ความเข้มข้นของ น้ำยาชุบ ตรวจสอบและแก้ไขปัญหา ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการชุบเคลือบผิวการชุบเคลือบผิวเครื่องประดับ - ประยุกต์ชนิดของสารเคลือบ กับ กระบวนการเคลือบผิวทางกายภาพและเคมี งานเคลือบผิวอีนาเมล กระบวนการเคลือบผิวด้วยเซรามิกและโพลีเมอร์ในงานเครื่องประดับ การคิดต้นทุนการชุบ - วิเคราะห์สมบัติของวัสดุโดยใช้ความสัมพันธ์ของแผนภาพเฟสและ	- การประเมินผลการแก้ปัญหาและการวิเคราะห์ การชุบเครื่องประดับ - รายงานการตรวจ สอบความเข้มข้นของน้ำยาชุบ จัดการโรงงาน - การสืบค้นและวิเคราะห์ ข้อมูลการตรวจสอบวัสดุด้วยเครื่องมือขั้นสูง

ผลลัพธ์การเรียนรู้ ของหลักสูตร	พฤติกรรมบ่งชี้ (Performance Criteria)	การประเมินผล (วิธีการ/เครื่องมือ)
	โครงสร้างทางโลหะวิทยาจากการ ตรวจสอบวัสดุทางกายภาพด้วย เครื่องมือขั้นสูง	
Sub PLO 5.3: ประยุกต์และ จัดหาข้อมูล ที่เหมาะสมให้ สอดคล้องกับภาค การผลิต	- มีความรู้ คำนึงความรู้ใหม่ๆ เพื่อพัฒนา จำแนกกลุ่มการเรียกชื่อพอลอยทางการค้า สมบัติ ทางอณูโมเลกุลศาสตร์ ของพอลอยโพร่งแสง โพร่งใส - วิเคราะห์ปัญหาในการเจียระไน และการ แก้ไขปัญห ที่เกิดจากการ เจียระไนตาม แบบที่สร้างสรรค์ หลักการทำงานของโปรแกรมการ เจียระไนพอลอยและการออกแบบ เหลี่ยม เพชร - สังเคราะห์สมบัติทางอณูโมเลกุลของพอลอย มูลค่าสูง และลักษณะเฉพาะที่ใช้ในการ จำแนกเพชรและพอลอย - ประยุกต์ใช้เครื่องมือวิเคราะห์อณูโมเลกุลขั้น สูง วิเคราะห์คุณภาพพอลอยก่อนตาม สมบัติพอลอยและแหล่งกำเนิดได้อย่าง เหมาะสม	- การสอบปฏิบัติการจำแนกพอลอย เนื้ออ่อน การตรวจสอบคุณภาพ พอลอยโพร่งแสง โพร่งใส ที่ใช้ใน เครื่องประดับแฟชั่น - ผลงานการฝึกปฏิบัติการ การออกแบบเจียระไน การเจียระไนพอลอยด้วย เครื่องกึ่งอัตโนมัติ - รายงานการจำแนกพอลอยสังเคราะห์ และพอลอยธรรมชาติที่ผ่านการ ปรับปรุงคุณภาพแบบต่างๆ - การอภิปรายในชั้นเรียน การเขียน รายงาน ข้อสอบ และวัดผลประเมิน การอ่านใบรายงานผลพอลอยและเพชร การวิเคราะห์ผลและแปลผลข้อมูลได้ ถูกต้อง
Sub PLO 5.4: ประยุกต์หลักคิด และวิเคราะห์ภาพ องค์รวมการบริหาร เชิงระบบใน ธุรกิจอณูโมเลกุลและ เครื่องประดับ	- สร้างและจัดการแบรนด์ กำหนดตำแหน่งและ บุคลิกภาพของแบรนด์ แนวคิดและ กระบวนการการบ่มเพาะผู้ประกอบการ ใหม่ กลยุทธ์ของภาวะผู้นำ การจัดการ การสร้างตราสินค้าของวัฒนธรรมไทย และข้ามวัฒนธรรม - มีความคิดเปิดกว้าง เข้าใจในความต่าง และมีเครือข่ายในสังคม (Network) อย่างกว้างขวาง โดยใช้ประวัติศาสตร์ และมรดก วัฒนธรรม วิสาหกิจ วัฒนธรรม - มีความทันสมัยและปรับตัวยืดหยุ่นต่อ การเปลี่ยนแปลง การบริหารต่างๆ เช่น การบริหารจัดการภายในองค์กร การ จัดการเชิงกลยุทธ์ การบริหารการเงิน หลักการเงินและบัญชี การบริหารต้นทุน	- รายงานการวิเคราะห์ข้อมูล วางแผนงาน การบริหารจัดการ ในการบริหาร ความเป็นผู้ประกอบการ ใหม่ - การอภิปรายในชั้นเรียน การเขียน รายงาน ข้อสอบ และวัดผลประเมิน - การประเมินผลการนำเสนองาน ทางด้านธุรกิจจากผู้เชี่ยวชาญ และฝึก ปฏิบัติทักษะการเจรจาต่อรอง สื่อสาร กับลูกค้า - แผนธุรกิจสำหรับการลงทุน สำหรับการสร้างแบรนด์ และ ประเมินคุณค่าแบรนด์ หรือแผนธุรกิจ สำหรับการลงทุนแบบการลงทุนร่วม

ผลลัพธ์การเรียนรู้ ของหลักสูตร	พฤติกรรมบ่งชี้ (Performance Criteria)	การประเมินผล (วิธีการ/เครื่องมือ)
	และความเสี่ยง การค้าระหว่างประเทศ สภาพแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อธุรกิจ ระหว่างประเทศ ข้อบังคับควบคุมธุรกิจ ระหว่างประเทศ กฎหมายธุรกิจระหว่าง ประเทศ สิทธิประโยชน์เกี่ยวข้องกับการ นำเข้า- ส่งออก	
PLO6: บูรณาการความรู้ทางอ้อมและเครื่องประดับสำหรับการสร้างแบรนด์ด้วยนวัตกรรมและการสื่อสารอย่างมีกลยุทธ์		
Sub PLO6.1: วิเคราะห์ความรู้ และประมวลผลด้วย ข้อมูลอย่างแม่นยำ และถ่ายทอดให้กับ เครือข่าย	- การวิเคราะห์ทดสอบสมมุติฐาน โดยใช้ หลักการวิเคราะห์ทางสถิติ ระเบียบวิธี วิจัย หลักการวิเคราะห์ข้อมูล การ ประมวลผลข้อมูลใหญ่ และการ วิเคราะห์ประสิทธิภาพและประสิทธิผล ของข้อมูลเพื่อ การเพิ่มผลผลิตด้วย เครื่องมือควบคุมคุณภาพ - มีความทันสมัยและปรับตัว (adaptability) เข้ากับการเปลี่ยนแปลง	- แบบฝึกหัดปฏิบัติการใช้โปรแกรม สำเร็จรูปทางสถิติ ทักษะการสร้าง แผนภูมิและแผนภาพ - ประมวลผลความรู้การวางแผน โครงการ การบูรณาการความรู้ การ ทำงานร่วมกับผู้อื่น - ประเมินผลผลลัพธ์จากการทำกิจกรรม เชิงรุก (Active Learning) การฝึก ปฏิบัติการสืบค้น การทำวิจัยและการ ลำดับความคิด - การนำเสนอผลงาน และการเขียน รายงาน - ประเมินจากการนำเสนอผลงานวิจัยในที่ ประชุมวิชาการหรือการตีพิมพ์ในวารสาร ต่าง ๆ - ประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ในรายวิชาที่ จัดการเรียนการสอนโดยใช้ระบบ Rubric
Sub PLO6.2: สอน งานและถ่ายทอด ความรู้ตาม กลุ่มเป้าหมายอย่าง มีคุณธรรม จริยธรรม ซื่อสัตย์ และให้ เกียรติผู้อื่น	คิดวิเคราะห์เรียนรู้ความแตกต่างทาง วัฒนธรรมทั้งในระดับประเทศและระดับ สากล	- การประเมินผลงานที่ได้รับ มอบหมาย การถ่ายทอดและการ สอนงานในชุมชน/สังคม/การสื่อสาร วัฒนธรรมสู่สากล
PLO7: สังเคราะห์องค์ความรู้ด้านการออกแบบ การผลิตอ้อมและเครื่องประดับ และการจัดการอย่าง มืออาชีพ		
Sub PLO 7.1: สังเคราะห์ความรู้ ด้านเทคโนโลยีและ	สังเคราะห์ความรู้ มีความมุ่งมั่น ในการ เรียนรู้ ประเภทของนวัตกรรมเชิงพาณิชย์	- รายงานการวิจัยและการลำดับความคิด สืบค้น นำเสนอผลงาน และการเขียน รายงาน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ ของหลักสูตร	พฤติกรรมบ่งชี้ (Performance Criteria)	การประเมินผล (วิธีการ/เครื่องมือ)
นวัตกรรมเพื่อการ เพิ่มมูลค่าให้กับ ธุรกิจอัญมณีและ เครื่องประดับ	และเชื่อมโยงต่อศาสตร์ความรู้ กับธุรกิจ ปัจจุบัน	- ผลงานการพัฒนานวัตกรรม / ผลิตภัณฑ์ สำหรับอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ - รายงานผลการสังเกตการเข้าร่วมกิจกรรมหรือการปฏิบัติงานจากผู้ประกอบการ
Sub PLO 7.2: ประเมินสถานะ แวดล้อมทางธุรกิจ เพื่อสร้างธุรกิจด้วย แนวคิด ผู้ประกอบการใหม่	มีความคิดเปิดกว้าง เข้าใจในความต่าง มี ความเป็นผู้ประกอบการใหม่ วางแผนกล ยุทธ์และการตลาด และการพัฒนาธุรกิจ	การประเมินสถานะความเป็น ผู้ประกอบการใหม่ และการวางแผนกล ยุทธ์และการตลาด - ประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้โดยให้เลือก กิจกรรมดังนี้ - สหกิจศึกษา - การเข้าประกวดในเวที ที่พัฒนาความเป็นผู้ประกอบการสตาร์ทอัป - การพัฒนานวัตกรรม / ผลิตภัณฑ์ สำหรับอุตสาหกรรมอัญมณีและ เครื่องประดับ จากการฝึก ประสบการณ์ในต่างประเทศ

2.3 การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับชั้นปี

ผลลัพธ์การเรียนรู้ ระดับชั้นปี	พฤติกรรมบ่งชี้ (Performance Criteria)	การประเมินผล (วิธีการ/เครื่องมือ)
ชั้นปีที่ 1	1 สามารถใช้ภาษาไทยและ ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารใช้ เทคโนโลยีดิจิทัลในการเรียนรู้ เข้าใจ บทบาทหน้าที่ของพลเมือง ทำงาน ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม และ แสดงออกถึงความมีจิตสำนึกสาธารณะ และปฏิบัติตนเองเหมาะสมในฐานะ พลเมืองและพลเมืองดิจิทัล 2 มีทักษะพื้นฐานในอุตสาหกรรม สร้างสรรค์ และประยุกต์ใช้ความรู้	- การประเมินผลงานที่ได้รับมอบหมาย - การสังเกตการเข้าร่วมกิจกรรมหรือการ ปฏิบัติงาน - การนำเสนองานในรูปแบบของการนำเสนอ ปากเปล่าการเขียนรายงาน - การนำเสนอการอภิปรายประเด็นปัญหา วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผล - การทดสอบทางภาคทฤษฎีและปฏิบัติ - การบูรณาการกิจกรรมกับการสอนเพื่อ ประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ ดังนี้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ ระดับชั้นปี	พฤติกรรมบ่งชี้ (Performance Criteria)	การประเมินผล (วิธีการ/เครื่องมือ)
	ทางวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีใน อุตสาหกรรมอัญมณีและ เครื่องประดับ 3. ทักษะด้านอัญมณีและ เครื่องประดับประเภทคอสตุมจิว เวลรี่ และการทำธุรกิจ เครื่องประดับออนไลน์	- การขายแบบเครื่องประดับใน Social media (Sketch design) - การสร้างแบรนด์ขายเครื่องประดับใน Social media (Product)
ชั้นปีที่ 2	1. มีมุมมองเชิงธุรกิจ มีทักษะการ สื่อสาร สามารถปรับตัวอยู่ในสังคม และสิ่งแวดล้อมได้อย่างสมดุล และมี การพัฒนาสุขภาพและวิถีชีวิตเชิง สร้างสรรค์ 2. มีทักษะการออกแบบเครื่องประดับ นวัตกรรมการผลิต เทคโนโลยีอัญมณี และทักษะความเป็นผู้ประกอบการ เชิง ธุรกิจการส่งออกเครื่องประดับ ตลอด ห่วงโซ่อุปทาน	- วัดความสามารถในการใช้องค์ความรู้ด้านการ ออกแบบ การผลิต อัญมณี และการบริหาร จัดการ เพื่อจัดทำผลิตภัณฑ์ที่ตรงตามความ ต้องการของผู้บริโภค - การนำเสนอการวิเคราะห์งาน แผนกลยุทธ์ ผล การสรุปและวิจารณ์จากกลุ่มอื่น - การอภิปรายในชั้นเรียน การเขียนรายงาน ข้อสอบ และวัดผลประเมิน - ประเมินผลผลลัพธ์การเรียนรู้จากการทำ กิจกรรมเชิงรุก (Active Learning) - การทดสอบทางภาคทฤษฎีและปฏิบัติ - การบูรณาการกิจกรรมกับการสอนเพื่อ ประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ - Jew on sale (Flea market) - Jew on sale (mall) / prepare for jew season
ชั้นปีที่ 3	1. สามารถบูรณาการศาสตร์ จัดการ องค์ความรู้เพื่อบริหารจัดการการผลิต ชิ้นงานเครื่องประดับที่สื่อสาร วัฒนธรรม ที่สามารถถ่ายทอดให้กับ เครือข่าย สอนงานให้ตรงตามกลุ่ม 2. มีการจัดการองค์ความรู้เพื่อใช้ในการ แก้ปัญหาจากอุตสาหกรรมโดยใช้ เทคโนโลยีหรือนวัตกรรมที่ เหมาะสม 3. สามารถวิเคราะห์และประเมินการ สร้างแบรนด์ผลิตภัณฑ์เครื่องประดับ	- การศึกษาค้นคว้า วิเคราะห์และอภิปรายใน ชั้นเรียน การเขียนรายงาน ข้อสอบ และวัดผล ประเมิน - ประเมินผลผลลัพธ์การเรียนรู้จากการทำ กิจกรรมเชิงรุก (Active Learning) - การทดสอบทางภาคทฤษฎีและปฏิบัติ - สามารถผลิตชิ้นงานเครื่องประดับที่ สามารถสื่อสารวัฒนธรรมไทยไปยัง กลุ่มเป้าหมายที่กำหนดไว้ในกิจกรรม - มีการจัดการองค์ความรู้เพื่อใช้ในการ แก้ปัญหาจากอุตสาหกรรม/ชุมชนโดยใช้ เทคโนโลยีหรือนวัตกรรมที่เหมาะสม

ผลลัพธ์การเรียนรู้ ระดับชั้นปี	พฤติกรรมบ่งชี้ (Performance Criteria)	การประเมินผล (วิธีการ/เครื่องมือ)
		- การบูรณาการกิจกรรมกับการสอนเพื่อประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ - Jewelry Season
ชั้นปีที่ 4	1. สามารถสังเคราะห์ความรู้และบริหารจัดการความรู้ด้านการออกแบบ การผลิต และอัญมณีได้อย่างมืออาชีพ 2. ทักษะสร้างธุรกิจแบบสตาร์ทอัพ หรือ มีแนวคิดความเป็นผู้ประกอบการใหม่ สร้างเครือข่ายอุตสาหกรรมเครื่องประดับ	- ประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ในรายวิชาที่จัดการเรียนการสอนโดยใช้ระบบ Rubric - การทดสอบทางภาคทฤษฎีและปฏิบัติ - การสื่อสาร ถ่ายทอด สอนงาน ได้ - ผลการวิจัยหรือสร้างนวัตกรรมเพื่อแก้ปัญหาภาคอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ - พัฒนาความเป็นผู้ประกอบการสตาร์ทอัพสำหรับอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ - การบูรณาการกิจกรรมกับการสอนเพื่อประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้โดยให้เลือกกิจกรรมดังนี้ - สหกิจศึกษา - การฝึกประสบการณ์ต่างประเทศและการนำเสนอผลงาน - การฝึกประสบการณ์ start up และการพัฒนาความเป็นผู้ประกอบการสตาร์ทอัพ

2.4 การประเมินการจัดประสบการณ์ภาคสนาม (ชุดวิชา/รายวิชาฝึกงาน หรือสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน) (ถ้ามี)

ฝึกการทำงานในหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับอัญมณีและเครื่องประดับ การประยุกต์ เพื่อเสริมสร้างประสบการณ์การทำงาน การนำความรู้ทางกับอัญมณีและเครื่องประดับ ไปใช้ และสร้างเสริมจิตตระหนักความรับผิดชอบด้วยการทำงานอย่างมีคุณธรรม และจริยธรรม โดยฝึกประสบการณ์วิชาชีพอป 301 ในระหว่างช่วงการปิดเทอม ชั้นปี 3 และให้เลือกรายวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ อย่างน้อย 1 วิชา ในรายวิชาดังต่อไปนี้ อป 401 อป 402 และ อป 403 ทั้งนี้มีรายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้ พฤติกรรมบ่งชี้ และการประเมินผลตามตาราง

อป301	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพอัญมณีและเครื่องประดับ กำหนดในภาคฤดูร้อน ช่วงชั้นปีที่ 2 โดยกำหนดให้มีจำนวนชั่วโมงฝึกงาน ไม่น้อยกว่า 300 ชั่วโมง	1(0-300-0)
อป401	สหกิจศึกษาในอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ กำหนดในภาคการศึกษาที่ 1 ของชั้นปีที่ 4 โดยกำหนดให้มีจำนวนชั่วโมง ไม่น้อยกว่า 640 ชั่วโมง หรือ 4 เดือน หรือ 1 ภาคการศึกษา	6(0-18-0)
อป402	การพัฒนาความเป็นผู้ประกอบการสตาร์ทอัพ สำหรับอุตสาหกรรมอัญมณี และเครื่องประดับ	6(0-18-0)

	กำหนดในภาคการศึกษาที่ 1 หรือ 2 ของชั้นปีที่ 4 โดยกำหนดให้มีจำนวน ชั่วโมงไม่น้อยกว่า 640 ชั่วโมง หรือ 4 เดือน หรือ 1 ภาคการศึกษา	
อป403	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพสำหรับอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ ในต่างประเทศ	6(0-18-0)
	กำหนดในภาคการศึกษาที่ 2 ของชั้นปีที่ 3 หรือ 4 โดยกำหนดให้มีจำนวน ชั่วโมงไม่น้อยกว่า 640 ชั่วโมง หรือ 4 เดือน หรือ 1 ภาคการศึกษา	
อป404	นวัตกรรมผลิตภัณฑ์/บริการสำหรับอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ	6(0-18-0)
	กำหนดในภาคการศึกษาที่ 1 หรือ 2 ของชั้นปีที่ 4 โดยกำหนดให้มีจำนวน ชั่วโมงไม่น้อยกว่า 640 ชั่วโมง หรือ 4 เดือน หรือ 1 ภาคการศึกษา	

ผลลัพธ์การเรียนรู้	พฤติกรรมบ่งชี้ (Performance Criteria)	การประเมินผล (วิธีการ/เครื่องมือ)
PLO6 : บูรณาการความรู้ทางอัญมณีและเครื่องประดับสำหรับการสร้างแบรนด์ด้วยนวัตกรรมและการสื่อสารอย่างมีกลยุทธ์ PLO7 : สังเคราะห์ความรู้ด้านการออกแบบ การผลิตอัญมณีและเครื่องประดับ และการจัดการอย่างมืออาชีพ	- สังเคราะห์ความรู้ มีความมุ่งมั่นในการเรียนรู้ ประเภทของนวัตกรรมเชิงพาณิชย์ และเชื่อมต่อศาสตร์ความรู้กับธุรกิจปัจจุบัน หรือ มีความคิดเปิดกว้าง เข้าใจในความต่าง มีความเป็นผู้ประกอบการใหม่ วางแผนกลยุทธ์และการตลาด และการพัฒนาธุรกิจ - มีความทันสมัยและปรับตัว (adaptability) เข้ากับการเปลี่ยนแปลง คิดวิเคราะห์ เรียนรู้ความแตกต่างทางวัฒนธรรมทั้งในระดับประเทศ และระดับสากล	1. ประเมินผลจากผลงานที่ได้รับมอบหมาย ตามหัวข้อที่กำหนด โดยอ้างอิงทฤษฎีในวิชาที่เกี่ยวข้องและควรนำมาเป็นพื้นฐานในการทำงาน 2. ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรม การแสดงออกและการนำเสนอรายงาน 3. ประเมินจากการอภิปรายร่วมกันระหว่างพนักงานพี่เลี้ยง อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์นิเทศ/คณะกรรมการภายนอก เพื่อสรุปการฝึกงาน/ฝึกสหกิจศึกษา/ฝึกประสบการณ์ต่างประเทศ/ฝึกประสบการณ์ start up ของนิสิต - สหกิจศึกษา - การฝึกประสบการณ์ต่างประเทศและการนำเสนอผลงาน - การฝึกประสบการณ์ start up และการพัฒนาความเป็นผู้ประกอบการสตาร์ทอัพ ทั้งนี้ประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ในรายวิชาที่จัดการเรียนการสอนโดยใช้ระบบ Rubric

2.5 การประเมินชุดวิชา/รายวิชาโครงการหรืองานวิจัย (ถ้ามี)

นิสิตมีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการวิจัย สามารถค้นคว้าและประมวลความรู้ ดำเนินการวิจัย และการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาทางอัญมณีและเครื่องประดับ โดยกำหนดรายวิชา ดังนี้

อป391	การจัดการความรู้สำหรับอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ	1(0-2-1)
อป392	การวิจัยนาร่องสำหรับอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ	1(0-2-1)
อป393	โครงการสำหรับนวัตกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ	2(0-4-2)

ผลลัพธ์การเรียนรู้	พฤติกรรมบ่งชี้ (Performance Criteria)	การประเมินผล (วิธีการ/เครื่องมือ)
PLO 6 วิเคราะห์ความรู้ทางอณุมณีและเครื่องประดับตลอดห่วงโซ่อุปทาน เพื่อนำไปสื่อสารกับเครือข่าย PLO 7: สังเคราะห์องค์ความรู้ด้านการออกแบบ การผลิตอณุมณีและเครื่องประดับ และการจัดการอย่างมีอาชีพ	- วิเคราะห์ทดสอบสมมุติฐาน โดยใช้หลักการวิเคราะห์ทางสถิติ ระเบียบวิธีวิจัย หลักการวิเคราะห์ข้อมูล การสืบค้น การทำวิจัยและการลำดับความคิด การประมวลผลข้อมูลใหญ่ และการวิเคราะห์ประสิทธิภาพและประสิทธิผล ของข้อมูลเพื่อ การเพิ่มผลผลิตด้วยเครื่องมือควบคุมคุณภาพ - มีความทันสมัยและปรับตัว (adaptability) เข้ากับการเปลี่ยนแปลงบูรณาการความรู้ ทำงานร่วมกับผู้อื่น มีทักษะการนำเสนอผลงาน การเขียนรายงาน ที่เกี่ยวข้องกับประเภทของนวัตกรรมเชิงพาณิชย์ และเชื่อมต่อกับศาสตร์ความรู้กับธุรกิจปัจจุบัน	- การศึกษาค้นคว้า วิเคราะห์และอภิปรายในชั้นเรียน การเขียนรายงานข้อสอบ และวัดผลประเมิน - ประเมินผลผลลัพธ์การเรียนรู้จากการทำกิจกรรมเชิงรุก (Active Learning) - การทดสอบทางภาคทฤษฎีและปฏิบัติ - การทวนสอบหน้าชั้นเรียน - ประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ในรายวิชาที่จัดการเรียนการสอนโดยใช้ระบบ Rubric - การประกวดผลงาน หรือนำเสนอผลงานในงานประชุมวิชาการ

ตารางสรุป การจัดการกระบวนการเรียนรู้และการวัดประเมินผลผลลัพธ์การเรียนรู้ที่สอดคล้องผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง

ผลลัพธ์การเรียนรู้	พฤติกรรมบ่งชี้ (Performance Criteria)	รายวิชา	วิธีการสอน	การประเมินผล
PLO1: สามารถใช้ภาษาและเทคโนโลยีดิจิทัลในการเรียนรู้ การสื่อสาร และการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม มีมุมมองเชิงธุรกิจแสดงออกถึงความมีจิตสำนึกสาธารณะและปฏิบัติตนอย่างเหมาะสมในฐานะพลเมืองและพลเมืองดิจิทัล	- จัดจำบทบาทหน้าที่ของความเป็นพลเมือง พลเมืองดิจิทัล และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต - ใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้ - ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการเรียนรู้ การสื่อสาร และการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ - ออกแบบงานที่สะท้อนถึงมุมมองทางธุรกิจได้	SWU 191, SWU 192, SWU 193, SWU 194, SWU 195, SWU 196, SWU 197, SWU 198, SWU 291, SWU 293	- การบรรยายแบบมีส่วนร่วม - การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ได้แก่ กรณีศึกษา เป็นฐาน เกมเป็นฐาน ปัญหาเป็นฐาน ภาระงานเป็นฐาน โครงงานเป็นฐาน	- ประเมินผลผลลัพธ์การเรียนรู้จาก การทำกิจกรรมเชิงรุก (Active Learning) การนำเสนอ ผลงาน และการทดสอบ
PLO2: เรียนรู้ประวัติศาสตร์และเข้าใจกระแสนิยม เพื่อพัฒนากรอบแนวคิดความเป็นผู้ประกอบการใหม่ของอุตสาหกรรมสร้างสรรค์				
Sub PLO2.1: อธิบายพื้นฐานผลิตภัณฑ์ เครื่องประดับ แฟชั่นและของตกแต่งบ้าน ในอุตสาหกรรมสร้างสรรค์	-อธิบายประวัติศาสตร์และกระแสนิยมของอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ จิตวิทยาการออกแบบ พฤติกรรมผู้บริโภค ตลอดจนห่วงโซ่อุปทาน	CCI 101, CCI 102, CCI 103p	- Flip classroom Pre-post test - Lecture - กิจกรรมกลุ่ม อภิปราย วิพากษ์	-นำเสนอผลงาน แสดงทักษะการลำดับความคิดอย่างมีระบบและการทำงานเป็นทีม -สอบ pre-test และ post-test , การบ้าน, การนำเสนอหน้าชั้นเรียนแบบกลุ่ม -การสังเกตการเข้าร่วมกิจกรรมหรือการปฏิบัติงาน
Sub PLO2.2: นำเสนอความสำคัญของความเป็นผู้ประกอบการใหม่ กับการอย่างยั่งยืน และสื่อสารในระดับสากล	- อธิบายหลักการการสร้างแบรนด์เบื้องต้น และความผู้ประกอบการใหม่ รวมถึงการนำเทคโนโลยีดิจิทัล และการเชื่อมโยงกับงานศิลปะ - อธิบายศาสตร์แห่งอนาคตสำหรับอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ โดยใช้พื้นฐานความรู้พื้นฐานภาวะโลกรวน และทฤษฎีบล็อกเชน	CCI 104, CCI 105, CCI 106	- Active Learning - Pre-post test - Lecture - กิจกรรมกลุ่ม อภิปราย วิพากษ์ - วางแผนธุรกิจและนำเสนอแผนธุรกิจแบบ pitching -	-นำเสนอผลงานในที่สาธารณะ การใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร และการนำเสนอแผนธุรกิจ และการทดสอบ -ประเมินการนำเสนอในรายวิชา -การอภิปรายในชั้นเรียน การเขียน รายงาน ข้อสอบ และวัดผลประเมิน
PLO3: สามารถใช้หลักคิดทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อนำไปประยุกต์ในอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับอย่างยั่งยืน	- มีความช่างสังเกตและ ค้นหาเพื่อสร้างความสัมพันธ์ของข้อมูลในการทำนายผลลัพธ์อย่างมีเหตุผล - อธิบายศาสตร์ด้านวัสดุที่ใช้ในกระบวนการผลิต การศึกษาแผนภาพสมดุลที่สัมพันธ์กับโครงสร้าง	GJ111, GJ112, GJ211, GJ212, GJ311, GJ312	- Active Learning - Pre-post test - Lecture - Flip classroom	- สอบ pre-test และ post-test - การสอบย่อย (Quiz) - การสอบปฏิบัติ

ผลลัพธ์การเรียนรู้	พฤติกรรมบ่งชี้ (Performance Criteria)	รายวิชา	วิธีการสอน	การประเมินผล
	จุลภาค การตรวจ สอบ สมบัติทางกายภาพและแสงของวัสดุ - อธิบายโครงสร้างอะตอม โมเลกุล ไอออน และพันธะเคมี มวลสารสัมพันธ์ สถานะ และการเปลี่ยนสถานะของ สสาร - อธิบายสถิติขั้นพื้นฐาน ทฤษฎีความน่าจะเป็นเบื้องต้น			- การเตรียมชิ้นงานทางโลหะ วิทยา และการตรวจสอบสมบัติ กายภาพ โดยใช้กล้องจุลทรรศน์ต่างๆ - สังเกตการเข้าร่วมกิจกรรมหรือการปฏิบัติงาน
PLO4: อภิปรายภาพรวมของธุรกิจอัญมณีและเครื่องประดับตลอดห่วงโซ่อุปทาน				
Sub PLO 4.1: เข้าใจในหลักการออกแบบตามหลักการทฤษฎีและเทคนิคของการผลิตเครื่องประดับ	- อธิบายองค์ประกอบศิลป์ จิตวิทยา การออกแบบ และมาตรฐานการ ออกแบบ ทฤษฎีสีและแสงเงาและหลักการทัศนมิติ - มีความมุ่งมั่นในการฝึกฝนทักษะการออกแบบ และ หาความรู้ในแง่ความคิดสร้างสรรค์ ตลอดเวลา	GJ112, GJ121, GJ221	- Active Learning - Flip classroom - นำเสนอเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในห้อง - ฝึกปฏิบัติในห้องเรียน - การสอนแบบแก้ปัญหา (problem-based learning) - การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐาน (Project-based)	- แบบฝึกหัดการปฏิบัติการวาดเส้น การลงแสงเงา การวาดรูปด้วย คอมพิวเตอร์ ดัดแปลงรูปทรง การสร้างพื้นผิว - แบบฝึกหัดปฏิบัติการ ใช้สีและวัสดุ เพื่อใช้ ในการนำเสนอ สื่อสารความคิดทางการออกแบบ
Sub PLO 4.2: อธิบายกระบวนการผลิตเครื่องประดับต้นน้ำ กลางน้ำของอุตสาหกรรมเครื่องประดับ	- อธิบาย หลักการเคมีไฟฟ้าสำหรับ งานชุบ สมบัติเชิงกล เชิงความร้อน - มีความใฝ่รู้ มุ่งมั่นในการเรียนรู้เทคโนโลยีการขึ้นรูปทรงชิ้นงานเครื่องประดับ เทคโนโลยีการขึ้นรูปเครื่องประดับ กระบวนการขึ้นรูปเครื่อง ประเภทของ แก้ว กฤษ ประเภทงานฝัง การออกแบบ ก้านทางเดินน้ำโลหะ สำหรับการผลิต	GJ111, GJ212, GJ131, GJ231, GJ232, GJ233	- Active Learning - Flip classroom - นำเสนอเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในห้อง - ฝึกปฏิบัติในห้องเรียน/สถานประกอบการ - การสอนแบบแก้ปัญหา (problem-based learning)	-แบบทดสอบปฏิบัติการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ การหลอม การขึ้นรูปเครื่องประดับ การรีดและดึงลวด การเชื่อม การสร้างลวดลาย การขัดตกแต่งผิว -ผลงานการขึ้นต้นแบบ แก้ว กฤษ การตกแต่ง ตัวเรือน - ผลงานการฝัง งานเครื่องประดับ การหล่อแบบประณีตและการชุบ
Sub PLO 4.3: จำแนกประเภทของพลอยด้วยเครื่องมือวิเคราะห์พื้นฐานเพื่อการผลิต	- อธิบายสมบัติทางแสงและทางกายภาพของ พลอยทึบแสง พลอยกึ่งโปร่งแสง พลอยมีปรากฏการณ์ ความรู้ 4C's	GJ141, GJ243	- Active Learning - Flip classroom	- แบบประเมินการปฏิบัติการ จำแนกประเภท พลอยที่ใช้ในเครื่องประดับคอสร้อย ทักกะ

ผลลัพธ์การเรียนรู้	พฤติกรรมบ่งชี้ (Performance Criteria)	รายวิชา	วิธีการสอน	การประเมินผล
	- มีความช่างสังเกตในการจำแนกพลอยประเภท รูปร่าง และหลักการเจียระไนพลอยแบบต่างๆ หลักการทำงาน เครื่องมือพื้นฐานในการจำแนกชนิด พลอย		- นำเสนอเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในห้อง - ฝึกปฏิบัติในห้องเรียน - การสอนแบบแก้ปัญหา (problem-based learning)	- การเจียระไนพลอย และ ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเจียระไน - แบบทดสอบการปฏิบัติกระบวนการและลักษณะ เฉพาะ ที่จำแนกเพชร โดยใช้ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเพชร - การสอบปฏิบัติการตรวจสอบคุณภาพการเจียระไนพลอย ทักษะการตรวจสอบคุณภาพ พลอยที่บดแสง พลอยกิ่งโปรงแสง
Sub PLO 4.4: จัดแสดงสถานการณ์ การจำหน่ายสินค้าอัญมณีและ เครื่องประดับด้วยหลักการ บริหารธุรกิจ	- บ่งบอกเทรนด์และแนวโน้มเครื่องประดับอย่างมี รสนิยม และทันสมัย - มีแนวคิดการสร้างแบรนด์อย่างง่าย - อธิบายทฤษฎีการตลาด การตลาด ออนไลน์ พฤติกรรมผู้บริโภค หลักการขายสินค้าระบบการจัดการคู่ค้า หลักการสำรวจสภาพแวดล้อม ทางธุรกิจ	GJ151, GJ152, GJ153, GJ251	- Active Learning - Flip classroom - นำเสนอเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในห้อง - การสอนแบบแก้ปัญหา (problem-based learning)	- การอภิปรายในชั้นเรียน การ เขียน รายงาน ข้อสอบ - การวัดผลประเมินทักษะการคิด เชิงระบบและแผนภาพทาง ความคิด กระบวนการคิดเชิงออก แบบ - การสร้างเนื้อหา ออนไลน์ - การประเมินผลทักษะการตลาด ออนไลน์ - การสังเกตพฤติกรรม ข้อสอบ โดย กำหนดเป็นคะแนนรูบริคส์ แสดงถึง ความกระตือรือร้นในการพัฒนา ธุรกิจ
PLO5: สามารถประยุกต์เทคโนโลยีการออกแบบเพื่อการผลิตอัญมณีและเครื่องประดับเพื่อการส่งออก				
Sub PLO 5.1: เปรียบเทียบเทคนิค การออกแบบเครื่องประดับสำหรับ ภาคการผลิต	- ประยุกต์แนวคิดการออกแบบจากการรับรู้ หลักการสร้างแบรนด์สำหรับนักออกแบบ การ ออกแบบการผลิตชิ้น งานจากคอมพิวเตอร์เพื่อการผลิต	GJ222, GJ223, GJ234, GJ391, GJ392, GJ393, GJ321, GJ322, GJ323, GJ324	- Active Learning - Flip classroom - นำเสนอเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในห้อง	- แบบทดสอบการปฏิบัติการ ออกแบบด้วยความคิด สร้างสรรค์ การผลิตชิ้น งานจาก คอมพิวเตอร์ เพื่อการผลิต

ผลลัพธ์การเรียนรู้	พฤติกรรมบ่งชี้ (Performance Criteria)	รายวิชา	วิธีการสอน	การประเมินผล
	- ประยุกต์แนวคิดแรงบันดาลใจในโดยใช้วัฒนธรรม ประวัติศาสตร์การออกแบบผลิตภัณฑ์และนำเทคโนโลยีมาใช้ในการออกแบบหลักการสร้างข้อต่อสำหรับส่วนประกอบชิ้นงานได้อย่างทันสมัย		- ฝึกปฏิบัติในห้องเรียน - การสอนแบบแก้ปัญหา (problem-based learning) - การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐาน (Project-based)	- แบบทดสอบการปฏิบัติทักษะการดัดแปลง รูปทรงและการสร้างพื้นผิวจากโปรแกรม - การประเมินผลทักษะการนำเสนองานโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์
Sub PLO 5.2: เลือกใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อการผลิตเครื่องประดับและบริหารต้นทุนได้อย่างมีประสิทธิภาพ	- ประยุกต์ หลักการและเทคนิคการ คำนวณทางการผลิต การควบคุมคุณภาพการผลิต กระบวนการחקก การลดความสูญเสียทั้ง 7 ประการ ระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีและแบบการจัดการแบบลีน เพื่อผลิตเชิงอุตสาหกรรม - วิเคราะห์ความเข้มข้นของ น้ำยาชุบ ตรวจสอบและแก้ไขปัญหา ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการชุบเคลือบผิวการชุบเคลือบผิวเครื่องประดับ - ประยุกต์ชนิดของสารเคลือบ กับกระบวนการเคลือบผิวทางกายภาพและเคมี งานเคลือบผิวอีนาเมล กระบวนการเคลือบผิวด้วยเซรามิกและโพลีเมอร์ในงานเครื่องประดับ การคิดต้นทุนการชุบ - วิเคราะห์สมบัติของวัสดุโดยใช้ความสัมพันธ์ของแผนภาพเฟสและโครงสร้างทางโลหะวิทยาจากการตรวจสอบวัสดุทางกายภาพด้วยเครื่องมือขั้นสูง	GJ311, GJ234, GJ331, GJ391, GJ392, GJ393, GJ321, GJ322, GJ323, GJ324, GJ332, GJ333, GJ334, GJ335, GJ336, GJ337, GJ338, GJ339, ET443	- Active Learning - Flip classroom - นำเสนอเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในห้อง - ฝึกปฏิบัติในห้องเรียน/สถานประกอบการ - การสอนแบบแก้ปัญหา (problem-based learning)	- การประเมินผลการแก้ปัญหาและการวิเคราะห์การชุบเครื่องประดับ - รายงานการตรวจ สอบความเข้มข้นของน้ำยาชุบ จัดการโรงงาน - การสืบค้นและวิเคราะห์ ข้อมูลการตรวจสอบวัสดุด้วยเครื่องมือขั้นสูง
Sub PLO 5.3: ประยุกต์และจัดหาวัตถุดิบที่เหมาะสมให้สอดคล้องกับภาคการผลิต	- มีความรู้ คำนวณความรู้ใหม่ๆ เพื่อพัฒนาจำแนกกลุ่มการเรียกชื่อพลอยทางการค้า สมบัติทางอัญมณีศาสตร์ ของพลอยโปร่งแสง โปร่งใส - วิเคราะห์ปัญหาในการเจียรระโน และการแก้ไข ปัญหา ที่เกิดจากการ เจียรระโนตามแบบที่	GJ241, GJ242, GJ243, GJ244, GJ391, GJ392, GJ393, GJ341, GJ342, GJ343, GJ344	- Active Learning - Flip classroom - นำเสนอเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในห้อง - ฝึกปฏิบัติในห้องเรียน	- การสอบปฏิบัติการจำแนกพลอยเนื้ออ่อน การตรวจสอบคุณภาพพลอยโปร่งแสง โปร่งใส ที่ใช้ในเครื่องประดับแฟชั่น

ผลลัพธ์การเรียนรู้	พฤติกรรมบ่งชี้ (Performance Criteria)	รายวิชา	วิธีการสอน	การประเมินผล
	สร้างสรรค์ หลักการทำงานของโปรแกรมการเจียรไนพลอยและการออกแบบ เหลี่ยมเพชร - สังเคราะห์สมบัติทางอัญมณีของพลอยมูลค่าสูง และลักษณะเฉพาะที่ใช้ในการจำแนกเพชรและพลอย ประยุกต์ใช้เครื่องมือวิเคราะห์อัญมณีขั้นสูง วิเคราะห์คุณภาพพลอยก่อนตามสมบัติพลอยและแหล่งกำเนิดได้อย่างเหมาะสม		- การสอนแบบแก้ปัญหา (problem-based learning)	- ผลงานการฝึกปฏิบัติการการออกแบบเจียรไนพลอยด้วยการเจียรไนพลอยด้วยเครื่องกึ่งอัตโนมัติ - รายงานการจำแนกพลอยสังเคราะห์และพลอยธรรมชาติที่ผ่านการปรับปรุงคุณภาพแบบต่างๆ - การอภิปรายในชั้นเรียน การเขียนรายงาน ข้อสอบ และวัดผลประเมินการอ่านใบรายงานผลพลอยและเพชร การวิเคราะห์ผลและแปลผลข้อมูลได้ถูกต้อง
Sub PLO 5.4: ประยุกต์หลักคิดและวิเคราะห์ภาพองค์รวมการบริหารเชิงระบบในธุรกิจอัญมณีและเครื่องประดับ	- สร้างและจัดการแบรนด์ กำหนดตำแหน่งและบุคลิกภาพของแบรนด์ แนวคิดและกระบวนการการบ่มเพาะผู้ประกอบการใหม่ กลยุทธ์ของภาวะผู้นำ การจัดการการสร้างตราสินค้าของวัฒนธรรมไทย และข้ามวัฒนธรรม - มีความคิดเปิดกว้าง เข้าใจในความต่าง และมีเครือข่ายในสังคม (Network) อย่างกว้างขวาง โดยใช้ประวัติศาสตร์ และมรดก วัฒนธรรม วิสาหกิจ วัฒนธรรม - มีความทันสมัยและปรับตัวยืดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลง การบริหารต่างๆ เช่น การบริหารจัดการภายในองค์กร การจัดการเชิงกลยุทธ์ การบริหารการเงิน หลักการเงินและบัญชี การบริหารต้นทุนและความเสี่ยง การค้าระหว่างประเทศ สภาพแวดล้อมที่มีผลกระทบ	GJ251, GJ252, GJ3561, GJ352, GJ391, GJ392, GJ393, GJ302, GJ353, GJ354, GJ355, GJ356, GJ357, GJ358	- Active Learning - Flip classroom - นำเสนอเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในห้อง - การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐาน (Project-based)	- รายงานการวิเคราะห์ข้อมูลวางแผนงาน การบริหารจัดการในการบริหาร ความเป็นผู้ประกอบการใหม่ - การอภิปรายในชั้นเรียน การเขียน รายงาน ข้อสอบ และวัดผลประเมิน - การประเมินผลการนำเสนอทางด้านธุรกิจจากผู้เชี่ยวชาญและฝึกปฏิบัติทักษะการเจรจาต่อรองสื่อสารกับลูกค้า - แผนธุรกิจสำหรับการลงทุนสำหรับการสร้างแบรนด์ และประเมินคุณค่าแบรนด์ หรือแผน

ผลลัพธ์การเรียนรู้	พฤติกรรมบ่งชี้ (Performance Criteria)	รายวิชา	วิธีการสอน	การประเมินผล
	ต่อธุรกิจระหว่างประเทศ ข้อบังคับควบคุมธุรกิจระหว่างประเทศ กฎหมายธุรกิจระหว่างประเทศ สิทธิประโยชน์เกี่ยวกับการนำเข้า-ส่งออก			ธุรกิจสำหรับการลงทุนแบบการลงทุนร่วม
PLO6: บูรณาการความรู้ทางอรรถศาสตร์และเครื่องประดับสำหรับการสร้างแบรนด์ด้วยนวัตกรรมและการสื่อสารอย่างมีกลยุทธ์				
Sub PLO6.1 วิเคราะห์ความรู้และประมวลผลด้วยข้อมูลอย่างแม่นยำและถ่ายทอดให้กับเครือข่าย	- การวิเคราะห์ทดสอบสมมุติฐาน โดยใช้หลักการวิเคราะห์ทางสถิติ ระเบียบวิธีวิจัย หลักการวิเคราะห์ข้อมูล การประมวลผลข้อมูลใหญ่ และการวิเคราะห์ประสิทธิภาพและประสิทธิผลของข้อมูลเพื่อ การเพิ่มผลผลิตด้วยเครื่องมือควบคุมคุณภาพ - มีความทันสมัยและปรับตัว (adaptability) เข้ากับการเปลี่ยนแปลง	GJ312, GJ331, GJ391, GJ392, GJ393, GJ301, GJ401, GJ402, GJ403, GJ404, GJ332, GJ333, GJ334, GJ335, GJ336, GJ337, GJ338, GJ339, ET443, GJ341, GJ342, GJ343, GJ344	- Work Integrated - Project base - Practice and discussion - Contest	- แบบฝึกหัดปฏิบัติการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติทักษะการสร้างแผนภูมิและแผนภาพ - ประมวลสอบความรู้การวางแผนโครงการ การบูรณาการความรู้ การทำงานร่วมกับผู้อื่น - ประเมินผลผลลัพธ์จากการทำกิจกรรมเชิงรุก (Active Learning) การฝึกปฏิบัติการสืบค้น การทำวิจัยและการลำดับความคิด - การนำเสนอผลงาน และการเขียนรายงาน - ประเมินจากการนำเสนอผลงานวิจัยในที่ประชุมวิชาการหรือการตีพิมพ์ในวารสารต่างๆ - ประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ในรายวิชาที่จัดการเรียนการสอนโดยใช้ระบบ Rubric
Sub PLO6.2: สอนงานและถ่ายทอดความรู้ตามกลุ่มเป้าหมายอย่างมีคุณธรรม จริยธรรม ซื่อสัตย์ และให้เกียรติผู้อื่น	คิดวิเคราะห์เรียนรู้ความแตกต่างทางวัฒนธรรมทั้งในระดับประเทศและระดับสากล	GJ391, GJ302, GJ401, GJ402, GJ403, GJ404, GJ321, GJ322, GJ323,	- Work Integrated - Project base - Presentation or Training	- การประเมินผลงานที่ได้รับมอบหมาย การถ่ายทอดและการสอนงานในชุมชน/สังคม/การสื่อสารวัฒนธรรมสู่สากล

ผลลัพธ์การเรียนรู้	พฤติกรรมบ่งชี้ (Performance Criteria)	รายวิชา	วิธีการสอน	การประเมินผล
		GJ324, GJ333, GJ334, GJ335		
PLO7: สังเคราะห์ความรู้ด้านการออกแบบ การผลิตอัญมณีและเครื่องประดับ และการจัดการอย่างมืออาชีพ				
Sub PLO 7.1: สังเคราะห์ความรู้ด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อการเพิ่มมูลค่าให้กับธุรกิจอัญมณีและเครื่องประดับ	สังเคราะห์ความรู้ มีความมุ่งมั่น ในการเรียนรู้ประเภทของนวัตกรรมเชิงพาณิชย์ และเชื่อมต่อกาศาสตร์ความรู้กับธุรกิจปัจจุบัน	GJ393, GJ302, GJ401, GJ402, GJ403, GJ404, GJ334	- Work Integrated - Project base - Contest	- รายงานการวิจัยและการลำดับความคิด สืบค้น นำเสนอผลงาน และการเขียนรายงาน - ผลงานการพัฒนานวัตกรรม / ผลิตภัณฑ์ สำหรับอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ - รายงานผลการสังเกตการเข้าร่วมกิจกรรม หรือการปฏิบัติงานจากผู้ประกอบการ
Sub PLO 7.2: ประเมินสถานะแวดล้อมทางธุรกิจเพื่อสร้างธุรกิจด้วยแนวคิดผู้ประกอบการใหม่	มีความคิดเปิดกว้าง เข้าใจในความต่าง มีความเป็นผู้ประกอบการใหม่ วางแผนกลยุทธ์และการตลาด และการพัฒนาธุรกิจ	GJ401, GJ402, GJ403, GJ404, GJ333	- Project base - Contest	การประเมินสถานะความเป็นผู้ประกอบการใหม่ และการวางแผนกลยุทธ์และการตลาด - ประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้โดยให้เลือกกิจกรรมดังนี้ - สหกิจศึกษา - การเข้าประกวดในเวทีที่พัฒนาความเป็นผู้ประกอบการสตาร์ทอัพ - การพัฒนานวัตกรรม / ผลิตภัณฑ์ สำหรับอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ จากการฝึกประสบการณ์ในต่างประเทศ

3. การทวนสอบผลลัพธ์การเรียนรู้

คณะกรรมการบริหารหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน และ/หรือ อาจารย์ที่ปรึกษา ร่วมกันทำหน้าที่กำกับดูแล ติดตามผล และดำเนินการทวนสอบผลลัพธ์การเรียนรู้ของนิสิต โดยมีแผนการทวนสอบผลลัพธ์การเรียนรู้ของนิสิตทั้งในระดับชุดวิชา/รายวิชา ระดับชั้นปี และระดับหลักสูตร ดังนี้

1) การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ของชุดวิชา/รายวิชา และผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับชั้นปี โดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ร่วมกับ อาจารย์ผู้สอน ร่วมกันพิจารณาผลลัพธ์การเรียนรู้ของนิสิตจากชุดวิชา/รายวิชา ที่สอนในภาคการศึกษา/ชั้นปี นั้น โดยพิจารณาความสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของชุดวิชา/รายวิชา และความสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับชั้นปีที่กำหนด รวมถึงนำผลการประเมินการจัดการเรียนรู้โดยนิสิตมาพิจารณาร่วมด้วย เพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการประเมินไปใช้ประกอบในการทบทวนหรือปรับปรุงวิธีการสอนหรือวิธีการวัดประเมินผลในแต่ละชุดวิชา/รายวิชา เพื่อพัฒนาให้บัณฑิตบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้อย่างต่อเนื่องในภาคการศึกษาหรือปีการศึกษาถัดไป

2) การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร โดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ร่วมกันพิจารณาผลลัพธ์การเรียนรู้ของนิสิตที่สำเร็จการศึกษา กับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรที่ได้กำหนด ตลอดจนสำรวจความคิดเห็นของนายจ้าง/ผู้ใช้บัณฑิต ที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของบัณฑิต และสำรวจความคิดเห็นของบัณฑิตที่มีต่อหลักสูตร เพื่อจะนำผลการประเมินมาใช้ประกอบการพิจารณาในการวางแผนปรับปรุงหลักสูตรและการออกแบบผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้เสียต่อไป

3) การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้รายชั้นปี เพื่อให้บัณฑิตสามารถประมวลความรู้ ความเข้าใจไปสู่การทำงานจริง เรียนรู้จากประสบการณ์ตรง การทำงานร่วมกันระหว่างนิสิต อาจารย์ และสถานประกอบการ และสามารถแก้ไขปัญหาได้ถูกต้อง

4. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559 (ภาคผนวก ก)

5. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษา

5.1 เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วย การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559

ได้แก่ เรียนครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในหลักสูตร โดยได้รับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 2.00 จากระบบ

4 ระดับ คะแนน หรือเทียบเท่า และบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี

5.2 ผ่านเกณฑ์มาตรฐานภาษาอังกฤษของนิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

5.3 เข้าร่วมกิจกรรมตามข้อกำหนดของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

หมวดที่ 6 การพัฒนาอาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1.1 มหาวิทยาลัยมีนโยบายให้หลักสูตรส่งเสริมอาจารย์ใหม่เข้ารับการปฐมนิเทศและอบรมความเป็นครู ซึ่งจัดโดยมหาวิทยาลัย เพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับการออกแบบการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ เทคนิควิธีการสอน การใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัล การวัดประเมินผล การวิเคราะห์ผู้เรียน การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน การวางแผนและปรับปรุงรายละเอียดรายวิชา การประกันคุณภาพการศึกษาและระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง

1.2 หลักสูตรชี้แจงปรัชญา วัตถุประสงค์ และเป้าหมายของหลักสูตร และมอบเอกสารที่เกี่ยวข้อง เช่น รายละเอียดหลักสูตร คู่มือการศึกษาและหลักสูตร คู่มืออาจารย์ กฎระเบียบต่างๆ

1.3 หลักสูตรจัดให้อาจารย์ใหม่เข้าร่วมสังเกตการณ์การจัดการเรียนการสอนในรายวิชาต่างๆ หรือจัดให้สอนร่วมกับอาจารย์ที่มีประสบการณ์

1.4 หลักสูตรกำหนดอาจารย์พี่เลี้ยงเพื่อช่วยเหลือและให้คำปรึกษา ตลอดจนประเมินและติดตามความก้าวหน้าในการปฏิบัติงานของอาจารย์ใหม่

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล

2.1.1 มหาวิทยาลัยได้จัดโครงการอบรมพัฒนาอาจารย์ (SWU-Building Excellent Staffs in Teaching: SWU-BEST) อย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง ซึ่งเป็นการส่งเสริมให้อาจารย์ได้รับการพัฒนาความรู้เกี่ยวกับการออกแบบการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ เทคนิควิธีการสอน การใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัล การวัดประเมินผล การวิเคราะห์ผู้เรียน การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน การวางแผนและปรับปรุงรายละเอียดรายวิชา การประกันคุณภาพการศึกษา และระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้อาจารย์สามารถจัดกระบวนการเรียนรู้และการประเมินผลการเรียนรู้ ตามหมวดที่ 5

2.1.2 สนับสนุนและส่งเสริมให้อาจารย์เข้ารับการรับรองสมรรถนะวิชาชีพอาจารย์ตามกรอบมาตรฐานของสหราชอาณาจักร (UK Professional Standards Framework-UKPSF) ซึ่งเป็นนโยบายของมหาวิทยาลัยที่สนับสนุนให้อาจารย์ทุกท่านได้รับรองสมรรถนะวิชาชีพอาจารย์ตามมาตรฐานสากล

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

2.2.1 สนับสนุนให้อาจารย์มีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการ โดยมีการบูรณาการการเรียนการสอนกับการบริการทางวิชาการแก่สังคมเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน

2.2.2 สนับสนุนให้อาจารย์ได้รับการพัฒนาความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์ในการวิจัยทางวิชาการ/วิชาชีพอย่างต่อเนื่อง โดยเข้าร่วมอบรม ประชุมสัมมนาทางวิชาการ นำเสนอและเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ ทั้งในระดับชาติและระดับนานาชาติ

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

มหาวิทยาลัยกำหนดให้มีการประกันคุณภาพหลักสูตร โดยใช้เกณฑ์ ASEAN University Network-Quality Assurance (AUN-QA) เป็นแนวทางในการวางแผน ควบคุม ดำเนินงาน และปรับปรุงคุณภาพหลักสูตรให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 หรือ มาตรฐานคุณวุฒิสาขาวิชา (ถ้ามี) ตลอดระยะเวลาที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตร ซึ่งครอบคลุมด้าน

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร
2. โครงสร้างหลักสูตรและรายวิชา
3. การสื่อสารและเผยแพร่หลักสูตร
4. การจัดการเรียนการสอน
5. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้
6. บุคลากร
7. โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ (การบริการนิสิต)
8. ผลลัพธ์การดำเนินงานของหลักสูตร

โดยจัดให้มีการประเมินคุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตรเป็นประจำทุกปี ตามรูปแบบและวิธีการที่มหาวิทยาลัยกำหนด และมีการกำกับติดตามผลการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้ในด้านต่างๆ ดังนี้

7.1 ด้านปัจจัยนำเข้า (Input)

1. ร้อยละของจำนวนรับนิสิตใหม่ตามแผนการรับ
2. ร้อยละของจำนวนอาจารย์ที่ได้รับการรับรองสมรรถนะตามกรอบมาตรฐานวิชาชีพของ สหราช

อาณาจักร (UKPSF)

7.2 ด้านกระบวนการ (Process)

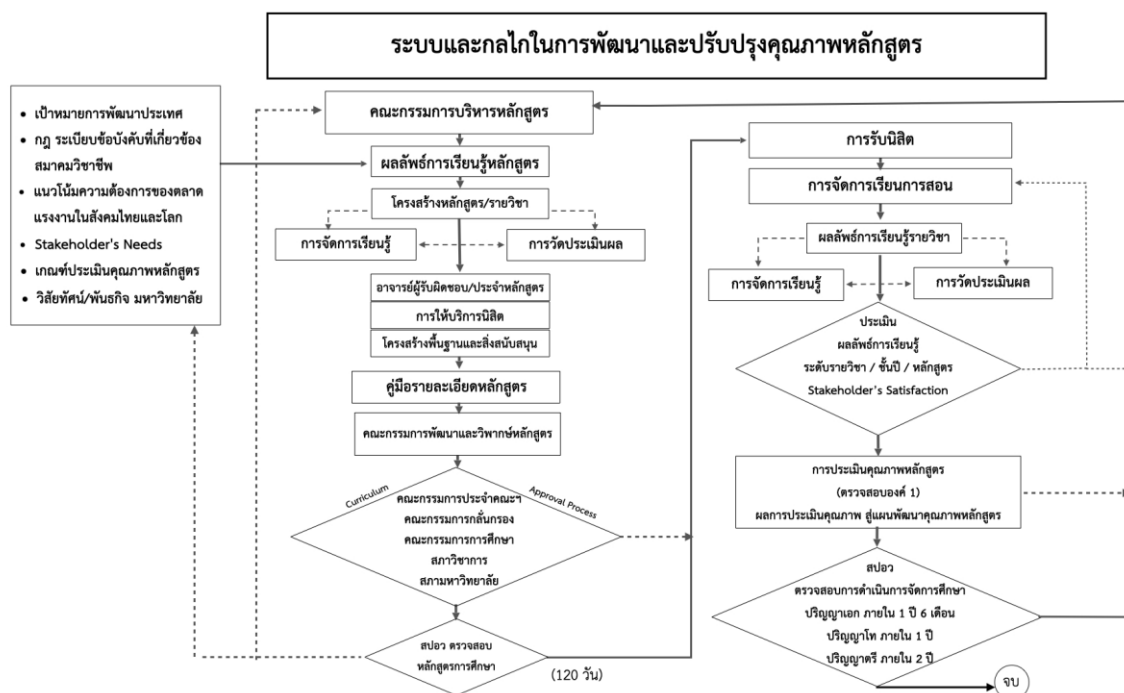
1. ร้อยละของจำนวนรายวิชาที่มีการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญผ่านการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)
2. ร้อยละของจำนวนอาจารย์ที่มีการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญผ่านการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)
3. ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอน
4. ร้อยละของจำนวนนิสิตที่ได้รับการฝึกงาน/สหกิจศึกษา/ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ
5. ร้อยละของระดับการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้รายชั้นปีของนิสิต

7.3 ด้านผลลัพธ์ (Output)

1. ร้อยละของจำนวนนิสิตที่ลาออก (ยอดสะสมตลอด 4 ปี)
2. ร้อยละของนิสิตที่สำเร็จการศึกษาตามเวลาที่กำหนด (ในระดับปริญญาตรี)
3. ร้อยละของจำนวนบัณฑิตที่ได้งานทำ (ภายใน 1 ปี)
4. ค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจของบัณฑิตที่มีต่อหลักสูตร
5. ค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต
6. ร้อยละของระดับการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของบัณฑิต

หมวดที่ 8 ระบบและกลไกในการพัฒนาหลักสูตร

มหาวิทยาลัยและหลักสูตรมีระบบและกลไกในการวางแผนคุณภาพ (Quality Planning) การควบคุมคุณภาพ (Quality Control) และการปรับปรุงพัฒนาคุณภาพ (Quality Improvement) เพื่อให้การดำเนินงานของทุกหลักสูตรบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ โดยมีระบบและกลไกที่เกี่ยวข้องดังแสดงในภาพประกอบ



ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจและการประเมินจากนิสิต บัณฑิต ผู้สอน ผู้ใช้บัณฑิต ข้อมูลจากผลการประเมินการจัดการเรียนการสอนของอาจารย์ รายงานผลการจัดการเรียนรู้รายวิชา รายงานการประเมินตนเอง (SAR) หรือผลการประเมินคุณภาพการศึกษา หลักสูตรนำมาใช้วิเคราะห์เพื่อนำไปสู่การวางแผน ปรับปรุง หรือพัฒนาการดำเนินงานของหลักสูตรในภาคการศึกษาและ ปีการศึกษาถัดไป รวมถึงการปรับปรุงหลักสูตรให้มีการทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตเป็นประจำทุก 5 ปี โดยมีการควบคุมคุณภาพการจัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อการปรับปรุงพัฒนาคุณภาพหลักสูตร ดังนี้

1. การประเมินการจัดกระบวนการเรียนรู้

- มีการพิจารณาความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันก่อนเปิดภาคการศึกษา
- คณะกรรมการบริหารหลักสูตรมีการประเมินผลการจัดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชาจัดให้มีการประเมินการจัดกระบวนการเรียนรู้ในทุกภาคการศึกษาโดยนิสิต
- มีการทวนสอบผลลัพธ์การเรียนรู้ของนิสิต กระบวนการจัดการเรียนรู้ และการวัดประเมินผลการเรียนรู้โดยอาจารย์ผู้สอน/คณะกรรมการบริหารหลักสูตร/หัวหน้าภาควิชา/คณะ/ส่วนงาน

2. การประเมินผลการดำเนินงานของหลักสูตร

- คณะกรรมการบริหารหลักสูตรจัดให้มีการประเมินผลการดำเนินงานของหลักสูตรเป็นประจำทุกปีโดยประเมินผลการดำเนินงานของหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ตัวบ่งชี้การกำกับมาตรฐานหลักสูตร (องค์ประกอบที่ 1)
- ประเมินผลการดำเนินงานโดยใช้เกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาของเครือข่ายการประกันคุณภาพมหาวิทยาลัยอาเซียน (ASEAN University Network Quality Assurance: AUN-QA) ตามรูปแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยมีคณะกรรมการประเมินคุณภาพการศึกษาที่ได้รับแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัย

3. ผู้มีส่วนร่วมในกระบวนการประเมินและพัฒนาหลักสูตร

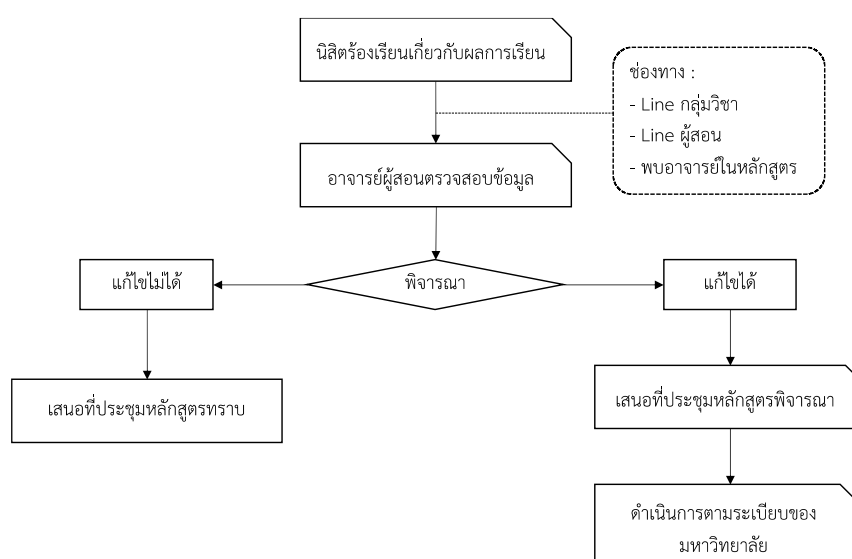
- นิสิตปัจจุบัน
- บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา
- ผู้ใช้บัณฑิต/ผู้มีส่วนได้เสียต่างๆ
- ศิษย์เก่า
- อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอน

4. การจัดการข้อร้องเรียนและการอุทธรณ์

หลักสูตรจัดให้มีช่องทางการสื่อสารเพื่อให้นิสิตสามารถร้องเรียนกรณีนิสิตมีข้อสงสัยเกี่ยวกับผลการเรียน (ภาพที่ 4) ดังนี้

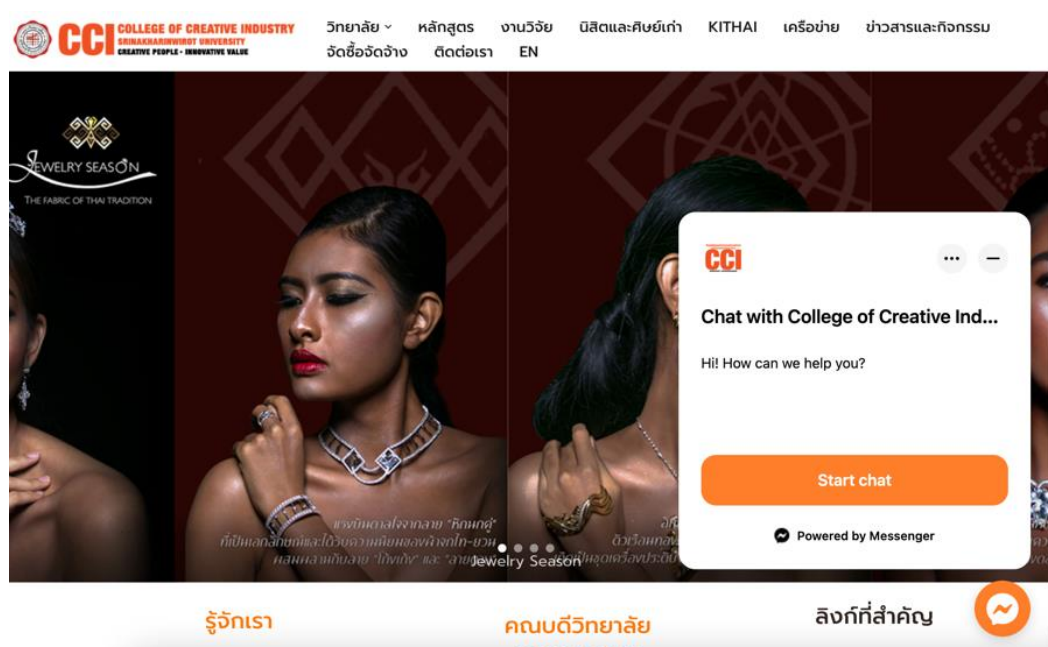
4) ดังนี้

- นิสิตร้องเรียนต่ออาจารย์ที่ปรึกษาชั้นปี ผ่านช่องทางการสื่อสารต่างๆ รวมถึงการนัดหมายอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อร้องเรียนปัญหา
- อาจารย์ผู้สอนตรวจสอบผลการเรียนว่าสามารถแก้ไขได้หรือไม่
- รายงานต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเกี่ยวกับผลการตรวจสอบ กรณีที่มีการแก้ไขผลการเรียนให้ดำเนินการตามระเบียบ
- คณะกรรมการบริหารหลักสูตรพิจารณาข้อร้องเรียน เพื่อดำเนินการแก้ไขปัญหา หรือเสนอข้อร้องเรียนต่อไปยังวิทยาลัยฯ หรือมหาวิทยาลัยฯ แล้วแต่กรณี



ภาพที่ 4 ช่องทางการสื่อสารเพื่อให้นิสิตสามารถร้องเรียนกรณีนิสิตมีข้อสงสัยเกี่ยวกับผลการเรียน

นอกจากนี้ นิสิตสามารถร้องเรียนเกี่ยวกับเรื่องอื่นๆ ผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา หรือคณาจารย์ในหลักสูตร เพื่อนำเรื่องเสนอพิจารณาในที่ประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตร หรือร้องเรียนผ่านระบบสายตรงคณบดี หรือช่อง Chat ในเฟสบุ๊คของวิทยาลัยฯ ได้ทาง <https://cci.swu.ac.th/> หรือ <https://www.facebook.com/CCISWU> หรือ <https://www.facebook.com/akejew>



5. การสื่อสารและเผยแพร่ข้อมูลของหลักสูตรไปยังผู้มีส่วนได้เสีย

หลักสูตรมีกระบวนการสื่อสารและเผยแพร่ข้อมูลไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เพื่อให้รับทราบข้อมูลการเรียนการสอน การจัดโครงการกิจกรรมต่างๆ ของหลักสูตร ดังนี้

Stakeholders	ข้อมูลเผยแพร่	ช่องทางการสื่อสาร									
		 Jew	 Jew	 CCI	 SWU	 CCI	 CCI	 Jew	Open House	Class	Meeting
Academic											
นักเรียนมัธยมปลาย	- เนื้อหาหลักสูตร โครงสร้างของหลักสูตร จุดเด่นหลักสูตร - กิจกรรมการเรียนการสอน - อาชีพที่ประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา - คุณสมบัติผู้สมัครเข้าเรียน - ค่าธรรมเนียมการศึกษา - ช่องทางการรับนิสิตใหม่										
นิสิตปัจจุบัน	- ปรัชญา เป้าหมาย โครงสร้าง และรายวิชาในหลักสูตร - ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรและรายวิชา - ระเบียบมหาวิทยาลัยฯ - ตารางสอน และแผนการเรียน - การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร										

Stakeholders	ข้อมูลเผยแพร่	ช่องทางการสื่อสาร									
		 Jew	 Jew	 CCI	 SWU	 CCI	 CCI	 Jew	Open House	Class	Meeting
	- ความต้องการการทบทวนที่ฝึกงาน ฝึกสหกิจศึกษา - การประเมินความพึงพอใจ และความผูกพัน - ความต้องการพิเศษอื่นๆ										
อาจารย์บุคลากร	- การบริหารจัดการหลักสูตร การเรียนการสอน การประเมิน การจัดกิจกรรม และข้อร้องเรียนต่างๆ - ตรวจสอบความสัมพันธ้มคอ 3-6 - มคอ 2 - ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรและรายวิชา - ตารางสอน และแผนการเรียน - การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร - การจัดทบทวนที่ฝึกงาน ฝึกสหกิจศึกษา - การประเมินผลการเรียนรู้ - ความพึงพอใจ ของผู้เรียน - ความคิดเห็นของ stakeholders ที่มีต่อหลักสูตร	📍	📍	📍	📍	📍					📍
Program's Partners											
อาจารย์พิเศษ/วิทยากร	- ตารางสอน - มคอ 3 แผนการสอน การประเมินผล - ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรและรายวิชา	📍								📍	📍
ผู้ใช้บัณฑิต	- ปรัชญา เป้าหมาย โครงสร้าง แผนการเรียน และรายวิชาในหลักสูตร - สมรรถนะของนิสิตเมื่อสำเร็จการศึกษา - กิจกรรมการเรียนรู้ของนิสิต - การหานิสิตเข้าฝึกงาน/ฝึกสหกิจศึกษา หรือทำงานในหน่วยงาน - ความต้องการ ความคาดหวังของสถานประกอบการต่อบัณฑิตของหลักสูตร - การบริการวิชาการเพื่อ upskills / reskills	📍	📍	📍		📍	📍	📍			📍
บัณฑิต/ศิษย์เก่า	- ความต้องการ ความคาดหวังของบัณฑิตของหลักสูตร - ข้อมูลการเรียนต่อ และการหางาน - การบริการวิชาการเพื่อ upskills / reskills	📍	📍	📍	📍	📍	📍	📍			

6. ความเสี่ยงและผลกระทบจากภายนอก

หลักสูตรมีการวิเคราะห์ประเด็นความเสี่ยง เพื่อการบริหารจัดการหลักสูตรให้มีบรรลุผลตาม วัตถุประสงค์และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังดังนี้

ขั้นตอน	วัตถุประสงค์	ประเด็นความเสี่ยง	สาเหตุความเสี่ยง	แนวทางแก้ไข
การรับนิสิต	การรับนิสิตให้ ครบตามเป้าหมาย	จำนวนนิสิตแรก เข้าไม่ครบจำนวน	การสื่อสารการเรียนการสอนไม่ตรงกับเป้าหมาย	ประชาสัมพันธ์หลักสูตร เพื่อให้นักเรียนเข้าใจก่อน เลือกเข้าเรียน
การบริหารจัดการหลักสูตร	ให้การจัดการเรียนการสอนเป็นไปตามแผนของหลักสูตร และบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้	การเรียนการสอนไม่เป็นไปตามการออกแบบหลักสูตร	การออกแบบการเรียนการสอนให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เพื่อให้ให้นิสิตที่สำเร็จ การศึกษาสามารถประกอบอาชีพได้ตรงตาม วัตถุประสงค์ของหลักสูตร และตอบสนองความต้องการของอุตสาหกรรม	-ออกแบบสมรรถนะการเรียนรู้รายชั้นปี ที่ให้เห็นภาพ กระบวนการทำงานใน อุตสาหกรรมอัญมณีและ เครื่องประดับ -ออกแบบกิจกรรมเสริม หลักสูตรที่เสริมสร้างทักษะ ความเป็นผู้ประกอบการใหม่ อย่างมีนวัตกรรม
		อาจารย์ ผู้รับผิดชอบ หลักสูตรไม่เป็นไปตามมาตรฐานการอุดมศึกษา	ผลงานวิชาการของคณาจารย์ไม่ เพียงพอตามมาตรฐานการ อุดมศึกษา	-สนับสนุนและส่งเสริมให้ อาจารย์เข้ารับการรับรอง สมรรถนะวิชาชีพอาจารย์ตาม กรอบมาตรฐานของสหราชอาณาจักร (UK Professional Standards Framework- UKPSF) ซึ่งเป็นนโยบายของ มหาวิทยาลัยที่สนับสนุนให้ อาจารย์ทุกท่านได้รับรอง สมรรถนะวิชาชีพอาจารย์ตาม มาตรฐานสากล -สนับสนุนให้อาจารย์ตีพิมพ์ เผยแพร่ผลงานวิจัย/วิชาการ/ ตำรา และอื่นๆ
บัณฑิตเมื่อสำเร็จการศึกษา	คุณภาพบัณฑิตเมื่อสำเร็จการศึกษา	โอกาสในการเสริมสร้างประสบการณ์ในการพัฒนาตนเองหรือหาประสบการณ์ในต่างประเทศ	ความสม่ำเสมอในการหาความร่วมมือกับสถาบันหรือองค์กรต่างๆ เพื่อหาโอกาสในการพัฒนาตนเองให้แก่นิสิต	ทำความร่วมมือกับสถาบัน หรือองค์กรต่างๆ ระดับนานาชาติเพื่อเปิดโอกาสให้นิสิตหาประสบการณ์ในต่างประเทศ
		นิสิตบางส่วนมีความรู้และทักษะพื้นฐานด้าน		-จัดรายวิชาแกนของวิทยาลัยฯ เพื่อปรับพื้นฐาน ภาษาอังกฤษ

ขั้นตอน	วัตถุประสงค์	ประเด็นความเสี่ยง	สาเหตุความเสี่ยง	แนวทางแก้ไข
		ภาษาอังกฤษที่ไม่เท่ากัน		
		ขาดแรงจูงใจในการเข้าเรียนและทำกิจกรรม เพราะขาดความเข้าใจในอาชีพ หลังสำเร็จการศึกษาและความสำคัญของอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับในระดับสากล		-อาจารย์ที่ปรึกษาติดตามนิสิตและรายงานในที่ประชุมหลักสูตร
		นิสิตไม่เข้าใจกระบวนการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตร ที่เน้นหนักทางด้านต้นน้ำ และกลางน้ำ ซึ่งเป็นหัวใจของอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับของประเทศไทย ทำให้เกิดปัญหานิสิตลาออกระหว่างภาคการศึกษา		-สรรหาบุคลากรที่สามารถสื่อสารกับนิสิตอย่างใกล้ชิด ด้วยการสร้างเครือข่ายระหว่างอาจารย์ บุคลากรรุ่นใหม่ ศิษย์เก่า และนิสิตปัจจุบัน -จัดหาผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ประกอบการที่ประสบความสำเร็จในอุตสาหกรรม เข้ามาถ่ายทอดประสบการณ์ในรายวิชาให้แก่นิสิตตั้งแต่ชั้นปีที่ 1
การประเมินผล การดำเนินงาน ของหลักสูตร		ประเมินผลการดำเนินงานโดยใช้เกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาของเครือข่ายการประกันคุณภาพมหาวิทยาลัยอาเซียน (ASEAN University Network Quality Assurance: AUN-QA)		-รับการประเมินผล AUN-QA ต่อเนื่อง