

มคอ.3

รายละเอียดของรายวิชา อป115 การเจียระไนเบื้องต้น

(GJ115 Introduction to Gemstone Cutting)

ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ภาคเรียนที่ 1 ประจำปีการศึกษา 2560

## หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

## 1. รหัสและชื่อรายวิชา

อป115 การเจียระไนเบื้องต้น

(GJ115 Introduction to Gemstone Cutting)

## 2. จำนวนหน่วยกิต

2(1-2-3)

## 3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต

ประเภทรายวิชา วิชาเอกบังคับ

## 4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ผศ. ดร. อมรมาศ กীরติสิน

อาจารย์ผู้สอน ผศ. ดร. อมรมาศ กীরติสิน และผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน

## 5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษา 1 ชั้นปีที่ 1

## 6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

## 7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

## 8. สถานที่เรียน

อาคาร 19 ห้อง 19-1703 คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

## 9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

8 สิงหาคม 2560

### หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

#### 1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

เพื่อให้บัณฑิต

1.1 มีความรู้และทักษะเบื้องต้นเกี่ยวกับวิธีการ อุปกรณ์ เครื่องมือ และเทคโนโลยีในการเจียระไนเพชร และพลอย

1.2 สามารถประเมินคุณภาพการเจียระไนของเพชรและพลอย และเสนอแนะแนวทางการแก้ไขปัญหาจากการเจียระไนได้

#### 2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้บัณฑิตสามารถนำองค์ความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการประกอบวิชาชีพได้

### หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

#### 1. คำอธิบายรายวิชา

หลักการเจียระไนเพชรและพลอย ตามลักษณะโครงสร้างผลึก สมบัติทางกายภาพ และลักษณะทางแสงของเพชรและพลอย รูปแบบการเจียระไน เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการเจียระไนเบื้องต้นและกึ่งอัตโนมัติ การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการออกแบบเหลี่ยมเจียระไน กระบวนการเจียระไน และการประมาณน้ำหนักเพชรและพลอยภายหลังการเจียระไน ฝึกปฏิบัติการเจียระไนพลอย

#### 2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย 15 ชั่วโมง ฝึกปฏิบัติ 45 ชั่วโมง การศึกษาด้วยตนเอง 30 ชั่วโมง

## 3. ความรับผิดชอบหลัก/ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	ด้านคุณธรรม จริยธรรม			ด้านความรู้					ด้านทักษะทาง ปัญญา			ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			ด้านทักษะการ คิดวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสารและการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			สมรรถนะ			
	1	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4			
อป 115 การ เจียรไนเบื้องต้น	●					●							●				○			●	

4. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล  
ให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่มตามความต้องการ 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

## หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

## 1. คุณธรรม จริยธรรม

1.1 คุณธรรมจริยธรรมที่ต้องพัฒนา	1.2 วิธีการสอน	1.3 วิธีการประเมินผล
1) มีความซื่อสัตย์ มีวินัย และตรงต่อเวลา	- สอดแทรกเนื้อหาในมิติทางคุณธรรม และจริยธรรม ในการเรียนการสอน - กำหนดระเบียบในการเรียน การตรงเวลา การมีวินัยในห้องเรียน การรับผิดชอบต่อ งานที่ได้รับมอบหมาย	- สังเกตจากการเข้าชั้นเรียนตรงเวลา ส่งงานตามกำหนด การแต่งกายที่เหมาะสมในการฝึกปฏิบัติ

## 2. ความรู้

2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ	2.2 วิธีการสอน	2.3 วิธีการประเมินผล
3) อธิบายองค์ความรู้ทางด้านอัญมณีและเครื่องประดับได้อย่างเป็นระบบ	- มอบหมายงานให้นิสิตศึกษา ค้นคว้า ทำงานกลุ่ม และมีการนำเสนอ/อภิปรายในห้องเรียน	- การสอบ - คุณภาพงานที่มอบหมาย

## 3. ทักษะทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา	3.2 วิธีการสอน	3.3 วิธีการประเมินผล
-	-	-

## 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	4.2 วิธีการสอน	4.3 วิธีการประเมินผล
2) มีความรับผิดชอบต่อตนเอง ปกป้องรักษาสิ่งแวดล้อม และตระหนักถึงสังคมโลกอย่างค้ำค้ำและยั่งยืน	- กำหนดระเบียบในการฝึกปฏิบัติให้ตระหนักถึงการใช้ทรัพยากรอย่างรู้คุณค่า - กิจกรรมกลุ่มเพื่อฝึกให้นิสิตรับผิดชอบต่อภาระงานที่ได้รับมอบหมาย และรู้จักปรับตัวในการทำงาน	- สังเกตจากพฤติกรรมในชั้นเรียน

## 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	5.2 วิธีการสอน	5.3 วิธีการประเมินผล
-	-	-

## 6. สมรรถนะด้านอันุญณ์และเครื่องประดับ

6.1 ผลการเรียนรู้ด้านสมรรถนะ	6.2 วิธีการสอน	6.3 วิธีการประเมินผล
3) สามารถวิเคราะห์และประเมินคุณภาพอันุญณ์	- ให้ทำกิจกรรมกลุ่มวิเคราะห์ประเมินคุณภาพการเจียรไนแบบต่างๆ - ฝึกปฏิบัติการเจียรไนพลอยแบบต่างๆ - ฝึกออกแบบเหลี่ยมเจียรไนด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์	- การสอบ - ผลการทำกิจกรรม/ฝึกปฏิบัติ

## หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

## 1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่ (ว ต ป)	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอนและ สื่อที่ใช้	ผู้สอน
1	Introduction to gemstone and diamond cutting	3	บรรยาย โดยใช้ - powerpoint - vdo	อ.อมรมาศ

ลำดับที่ (ว ต ป)	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอนและ สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			มอบหมายงานค้นคว้า	
2	Introduction to gemstone and diamond cutting	3	บรรยาย โดยใช้ - powerpoint - vdo มอบหมายงานค้นคว้า	อ.อมรมาศ
3	Advance Lapidary process and computer aided design for gemstone cutting	3	บรรยาย โดยใช้ - powerpoint - vdo มอบหมายงานค้นคว้า	อ.อมรมาศ
4	Advance Lapidary process and computer aided design for gemstone cutting	3	บรรยาย โดยใช้ - powerpoint - vdo มอบหมายงานค้นคว้า	อ.อมรมาศ
5	Advance Lapidary process and computer aided design for gemstone cutting	3	บรรยายและสาธิต โดยใช้ - powerpoint - ตัวอย่างอัญมณี	อ.อมรมาศ
6	- การวิเคราะห์รูปแบบและคุณภาพการเจียรไน ที่เป็นที่ต้องการของตลาด - การประมาณน้ำหนักเพชรและพลอยภายหลัง การเจียรไน	3	ปฏิบัติ โดยใช้ - ตัวอย่างอัญมณี	อ.อมรมาศ และ ผู้เชี่ยวชาญ
7	- การวิเคราะห์รูปแบบและคุณภาพการเจียรไน ที่เป็นที่ต้องการของตลาด - การประมาณน้ำหนักเพชรและพลอยภายหลัง การเจียรไน	3	ปฏิบัติ โดยใช้ - ตัวอย่างอัญมณี	อ.อมรมาศ และ ผู้เชี่ยวชาญ
8	- เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการเจียรไน เบื้องต้น - การตัด โกลน แต่ง ตัดไม้ทวน/ไม้ซุนพลอย	3	- ตัวอย่างพลอย อุปกรณ์ การเจียรไนสำหรับการฝึก ปฏิบัติ - ใบงาน	อ.อมรมาศ และ ผู้เชี่ยวชาญ
9	การตัด โกลน แต่ง ตัดไม้ทวน/ไม้ซุนพลอย	3	- ตัวอย่างพลอย อุปกรณ์ การเจียรไนสำหรับการฝึก ปฏิบัติ - ใบงาน	อ.อมรมาศ และ ผู้เชี่ยวชาญ
10	กระบวนการเจียรไน, รูปแบบการเจียรไน แบบหลังเบี้ย	3	- ตัวอย่างพลอย อุปกรณ์ การเจียรไนสำหรับการฝึก ปฏิบัติ - ใบงาน	อ.อมรมาศ และ ผู้เชี่ยวชาญ

ลำดับที่ (ว ต ป)	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอนและ สื่อที่ใช้	ผู้สอน
11	กระบวนการเจียรระโน, รูปแบบการเจียรระโน แบบหลังเบี้ย	3	- ตัวอย่างพลอย อุปกรณ์ การเจียรระโนสำหรับการฝึก ปฏิบัติ - ใบงาน	อ.อมรมาศ และ ผู้เชี่ยวชาญ
12	กระบวนการเจียรระโน, รูปแบบการเจียรระโน แบบหลังเบี้ย	3	- ตัวอย่างพลอย อุปกรณ์ การเจียรระโนสำหรับการฝึก ปฏิบัติ - ใบงาน	อ.อมรมาศ และ ผู้เชี่ยวชาญ
13	กระบวนการเจียรระโน, รูปแบบการเจียรระโน แบบหลังเบี้ย	3	- ตัวอย่างพลอย อุปกรณ์ การเจียรระโนสำหรับการฝึก ปฏิบัติ - ใบงาน	อ.อมรมาศ และ ผู้เชี่ยวชาญ
14	กระบวนการเจียรระโน, รูปแบบการเจียรระโน แบบเหลี่ยมผสม (แบบ brilliant และ step cut)	3	- ตัวอย่างพลอย อุปกรณ์ การเจียรระโนสำหรับการฝึก ปฏิบัติ - ใบงาน	อ.อมรมาศ และ ผู้เชี่ยวชาญ
15	กระบวนการเจียรระโน, รูปแบบการเจียรระโน แบบเหลี่ยมผสม (แบบ brilliant และ step cut)	3	- ตัวอย่างพลอย อุปกรณ์ การเจียรระโนสำหรับการฝึก ปฏิบัติ - ใบงาน	อ.อมรมาศ และ ผู้เชี่ยวชาญ
16	สอบปลายภาค -ทฤษฎี -สอบปฏิบัติ			

## 2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรม	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัดส่วนการประเมิน
- การเข้าชั้นเรียน - การส่งงาน	คุณธรรม จริยธรรม	- สังเกตจากการเข้าชั้นเรียนตรง เวลา ส่งงานตามกำหนด การแต่ง กายที่เหมาะสมในการฝึกปฏิบัติ	5
- บรรยายเกี่ยวกับความรู้ด้าน การเจียรระโนเพชรและพลอย และการประเมินคุณภาพการ เจียรระโน - มอบหมายงานค้นคว้า ทำงานกลุ่ม และมีการ	ความรู้	- การสอบข้อเขียน - คุณภาพงานที่มอบหมาย	30 15

กิจกรรม	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัดส่วนการประเมิน
นำเสนอ/อภิปรายในห้องเรียน			
- การฝึกปฏิบัติให้ตระหนักถึงการใช้ทรัพยากรอย่างรู้คุณค่า - กิจกรรมกลุ่ม	ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	- สังเกตจากพฤติกรรมในชั้นเรียน	5
- ให้ทำกิจกรรมกลุ่มวิเคราะห์ประเมินคุณภาพการเจียรไนแบบต่างๆ - ฝึกปฏิบัติการเจียรไนพลอยแบบต่างๆ - ฝึกออกแบบเหลี่ยมเจียรไนด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์	สมรรถนะด้านอัญมณีและเครื่องประดับ	- การสอบปฏิบัติ - ผลการทำกิจกรรม/ฝึกปฏิบัติ	30 15

### หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

#### 1. ตำราและเอกสารหลัก

- เอกสารประกอบคำสอนของผู้สอน

#### 2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

- การเจียรไนขั้นสูง โดย อมรมาศ กীরติสิน และ มาลิน เศวตกิติธรรม
- โปรแกรม GemCAD : [www.gemcad.com](http://www.gemcad.com)

#### 3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

ตามที่อาจารย์ผู้สอนแนะนำในห้องเรียน

### หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

#### 1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

นิสิตสามารถนำความรู้และทักษะที่เรียนรู้จากในชั้นเรียนไปประยุกต์ใช้การอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับได้

#### 2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- ประเมินอาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชาโดยนิสิต ตามแบบประเมินคุณภาพการเรียนการสอน

- ประเมินจากผลการเรียน และผลงานของนิสิต การทดสอบนิสิตหรือสังเกตพฤติกรรมของนิสิตในการโต้ตอบหรือร่วมอภิปรายแสดงความเห็นในชั้นเรียนต่อปัญหาหรือวิธีการแก้ปัญหาต่างๆ

### 3. การปรับปรุงการสอน

รายงานผลการประเมินทักษะอาจารย์ให้แก่อาจารย์ผู้สอนและผู้รับผิดชอบหลักสูตรเพื่อใช้ในการปรับปรุงกลยุทธ์การสอนของอาจารย์ต่อไป

### 4. การทบทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

ผลการเรียนรู้	วิธีการทบทวนสอบ
ด้านคุณธรรม จริยธรรม	ประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเพื่อพิจารณาและติดตามผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิต โดยให้อาจารย์นำกรณีที่มีปัญหาเข้าหารือ
ด้านความรู้	ประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเพื่อพิจารณาและติดตามผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิต โดยพิจารณาผลการสอบ คุณภาพผลงาน และผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของวิชา
ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	ประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเพื่อพิจารณาและติดตามผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิต โดยให้อาจารย์นำกรณีที่มีปัญหาเข้าหารือ
ด้านอ้อมุมณ์และเครื่องประดับ	ประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเพื่อพิจารณาและติดตามผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิต โดยพิจารณาผลการสอบ คุณภาพผลงาน และผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของวิชา

### 5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

มีการนำผลการประเมินการสอนของนิสิตและผู้เกี่ยวข้องมาพิจารณาพัฒนาจุดเด่นแก้ไขจุดด้อย หากกระบวนการเสริมทักษะที่เหมาะสมต่อการพัฒนาการเรียนรู้อย่างรอบด้านและการนำไปใช้พัฒนาอุตสาหกรรมอ้อมุมณ์และเครื่องประดับ