

## รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
สำนักวิชา/สาขาวิชา	วิศวกรรมศาสตร์/วิศวกรรมเซรามิก

## หมวดที่ 1 ลักษณะและข้อมูลโดยทั่วไปของรายวิชา

1. รหัสและชื่อรายวิชา 526402 การสัมมนาวิชาการเซรามิก (Ceramic Seminar)
2. จำนวนหน่วยกิต 1 หน่วยกิต (0-1-2)
3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเซรามิก กลุ่มวิชาซีพีวิศวกรรมหลักเฉพาะ
4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อ.ดร. จิรัชญา อายะวรรณ
5. ภาคการศึกษา/ชั้นปี ภาคการศึกษาที่ 3 ชั้นปีที่ 3
6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี) 526201 วิศวกรรมเซรามิกเบื้องต้น (Introduction to Ceramic Engineering) 526203 ปฏิบัติการวัตถุดิบเซรามิก 526207 ปฏิบัติการขึ้นรูปเซรามิก 526302 ปฏิบัติการผิวเคลือบเซรามิก 526307 ปฏิบัติการวิเคราะห์ลักษณะเชิงเซรามิก
7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite) (ถ้ามี) ไม่มี
8. สถานที่เรียน อาคารเรียนรวม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
9. วันที่จัดทำรายละเอียดของรายวิชา หรือวันที่มีการปรับปรุงล่าสุด ธันวาคม 2558

## หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

### 1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

1. ภายหลังการเรียนการสอนแล้วนักเรียนมีความรู้ความเข้าใจดังนี้
  - 1.1 มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการนำเสนอและการอภิปรายเกี่ยวกับความก้าวหน้าของการวิจัยและการพัฒนาที่น่าสนใจทางเซรามิก
  - 1.2 มีความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีพื้นฐาน และสามารถนำความรู้ที่ได้จากการเรียนไปประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมและวิชาการทางเซรามิกได้
2. นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพเซรามิก
3. นักเรียนมีความสนใจใฝ่รู้ ค้นหาความรู้จากแหล่งข้อมูลต่างๆ

### 2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนารายวิชา

ส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้เข้าใจเกี่ยวกับความก้าวหน้าของการวิจัยทางเซรามิกและการพัฒนาที่น่าสนใจทางเซรามิก หลักการ และวิธีการรายงานทางวิชาการ ผู้เรียนจะสามารถทำงานเป็นกลุ่มเพื่อค้นคว้าหัวข้อที่เกี่ยวกับความก้าวหน้าทางเซรามิก อภิปรายนำเสนอและถ่ายทอดโดยการเขียนรายงาน การบรรยาย การซักถามทางวิชาการ และฝึกการเป็นผู้ฟังที่ดี

## หมวดที่ 3 ลักษณะการดำเนินการ

### 1. คำอธิบายรายวิชา

การนำเสนอและการอภิปรายเกี่ยวกับความก้าวหน้าของการวิจัยและการพัฒนาที่น่าสนใจทางเซรามิก หลักการ และวิธีการรายงานทางวิชาการ

### 2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย (คาบ)	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน (คาบ)	การศึกษาด้วยตัวเอง (คาบ)
12 ชั่วโมง	ตามความประสงค์ของผู้เรียน	1 ชั่วโมง	2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

### 3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์จะให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

อาจารย์ประจำวิชา จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล หรือรายกลุ่ม ที่ห้องทำงานของอาจารย์ ณ อาคารวิชาการ 1 โดยการนัดหมายล่วงหน้าตามเวลาที่สะดวก

## หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

<b>1. คุณธรรม จริยธรรม</b>
<b>1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา</b> 1) ตระหนักในคุณค่าของ คุณธรรม ความซื่อสัตย์สุจริต ความเสียสละ ความมีวินัย การตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม 2) เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม 3) มีจรรยาบรรณในการประกอบวิชาชีพ
<b>1.2 วิธีการสอนที่จะใช้พัฒนาการเรียนรู้</b> 1) บรรยายพร้อมยกตัวอย่างที่เกี่ยวข้องสอดแทรกในเนื้อหา และให้นักศึกษาได้มีส่วนร่วมอภิปราย เสนอความคิดในเชิงทฤษฎีและเชิงปฏิบัติ
<b>1.3 วิธีการประเมินผล</b> 1) สังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน การตรงต่อเวลา ความมีวินัย และความรับผิดชอบ 2) จัดทำเอกสารบันทึกการเข้าเรียน การส่งงาน
<b>2. ความรู้</b>
<b>2.1 ความรู้ที่จะได้รับ</b> 1) การนำเสนอและการอภิปรายเกี่ยวกับความก้าวหน้าของการวิจัยและการพัฒนาที่น่าสนใจทางเซรามิก 2) การคำนวณพื้นฐานในงานเซรามิก 3) สามารถประยุกต์ใช้กับอุตสาหกรรมเซรามิกพื้นฐานและขั้นสูง
<b>2.2 วิธีการสอน</b> บรรยาย อภิปราย และยกตัวอย่างโจทย์คำนวณ
<b>2.3 วิธีการประเมินผล</b> 1) ทดสอบความรู้ ด้วยการทดสอบย่อย กลางภาค และปลายภาค 2) ประเมินการนำเสนอผลงานการค้นคว้าข้อมูล
<b>3. ทักษะทางปัญญา</b>
<b>3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา</b> พัฒนาความสามารถในการคิดอย่างเป็นระบบ วิเคราะห์ สรุปประเด็นปัญหา และสามารถประยุกต์ความรู้แก้ปัญหาในงานเซรามิกได้อย่างเหมาะสม
<b>3.2 วิธีการสอน</b> 1) สอนบรรยาย 2) ยกตัวอย่างโจทย์คำนวณ
<b>3.3 วิธีการประเมินผลทักษะทางปัญญาของนักศึกษา</b>

1) การนำเสนอผลงาน
<b>4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</b>
<b>4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา</b> 1) พัฒนาทักษะการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างนักศึกษาด้วยกัน และความสัมพันธ์ระหว่างนักศึกษาต่ออาจารย์ 2) พัฒนาการเรียนรู้ด้วยตนเอง
<b>4.2 วิธีการสอน</b> 1) จัดกิจกรรมกลุ่มในการวิเคราะห์โจทย์ปัญหา
<b>4.3 วิธีการประเมินผล</b> 1) ประเมินการวิเคราะห์โจทย์ปัญหา พฤติกรรมการทำงานเป็นกลุ่ม 2) การตอบคำถามที่อาจารย์ตั้งขึ้นของกลุ่มนักศึกษา
<b>5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข ภาษาต่างประเทศ การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</b>
<b>5.1 ทักษะการวิเคราะห์ การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา</b> 1) ทักษะการสื่อสาร พูด ฟัง เขียน 2) ทักษะการนำความรู้ที่ได้จากการศึกษาแก้ปัญหาโจทย์ 3) ทักษะการใช้เทคโนโลยีการสื่อสาร ค้นหาข้อมูล ที่เป็นภาษาอังกฤษ
<b>5.2 วิธีการสอน</b> 1) มอบหมายงานให้นักศึกษาเรียนรู้ จากเว็บไซต์ อินเทอร์เน็ต
<b>5.3 วิธีการประเมินผล</b> 1) ประเมินผลการค้นคว้าหัวข้ออภิปรายของนักศึกษา การแปล วิเคราะห์ข้อมูลจากภาษาอังกฤษเป็นภาษาไทยเพื่อการนำเสนอ
<b>6. ทักษะพิสัย</b>
<b>6.1 ทักษะพิสัยที่ต้องพัฒนา</b> ความรู้พื้นฐานเพื่อนำไปสู่การมีทักษะในการทดสอบสมบัติของวัตถุและผลิตภัณฑ์เซรามิก รวมถึงการวิเคราะห์ผลการทดลอง และทักษะภาษาอังกฤษ
<b>6.2 วิธีการสอน</b> 1) สอนบรรยาย 2) ยกตัวอย่างผลการทดลองและการวิเคราะห์ผลการทดลอง 3) ยกตัวอย่างกรณีศึกษาที่เกิดขึ้นในสภาพการทำงานจริง 4) ยกตัวอย่างการใช้คำค้นคว้า และช่องทางการค้นคว้า ที่เป็นภาษาอังกฤษ
<b>6.3 วิธีการประเมินผล</b> การนำเสนอผลงาน รูปแบบ และความถูกต้องของข้อมูลที่นำเสนอ

## หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

### 1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน สื่อที่ใช้	ผู้สอน
1	Introduction	1	บรรยายประกอบ สื่อนำเสนอ	อ.ดร จิรัชญา
2	แบ่งกลุ่ม และเลือกหัวข้อที่น่าสนใจ	1	บรรยายประกอบ สื่อนำเสนอ	อ.ดร จิรัชญา
3	นำเสนอผลงาน	1	บรรยายประกอบ สื่อนำเสนอ	อ.ดร จิรัชญา
4	นำเสนอผลงาน	1	บรรยายประกอบ สื่อนำเสนอ	อ.ดร จิรัชญา
5	นำเสนอผลงาน	1	บรรยายประกอบ สื่อนำเสนอ	อ.ดร จิรัชญา
6	นำเสนอผลงาน	1	บรรยายประกอบ สื่อนำเสนอ	อ.ดร จิรัชญา
7	นำเสนอผลงาน	1	บรรยายประกอบ สื่อนำเสนอ	อ.ดร จิรัชญา
8	นำเสนอผลงาน	1	บรรยายประกอบ สื่อนำเสนอ	อ.ดร จิรัชญา

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน สื่อที่ใช้	ผู้สอน
9	นำเสนอผลงาน	1	บรรยายประกอบ สื่อนำเสนอ	อ.ดร จิรัชญา
10	นำเสนอผลงาน	1	บรรยายประกอบ สื่อนำเสนอ	อ.ดร จิรัชญา
11	นำเสนอผลงาน	1	บรรยายประกอบ สื่อนำเสนอ	อ.ดร จิรัชญา
12	นำเสนอผลงาน	1	บรรยายประกอบ สื่อนำเสนอ	อ.ดร จิรัชญา

## 2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ที่	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมิน
1	1, 2, 3, 4, 5, 6	การเข้าชั้นเรียน การแต่งกาย พฤติกรรมการณ์การเรียนรู้ในชั้นเรียน	1-12	10%
2	2, 3, 6	การนำเสนอผลงาน	1-12	90%

### หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

#### 1. ตำราและเอกสารหลัก

-

### หมวดที่ 7 การประเมินรายวิชาและกระบวนการปรับปรุง

#### 1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

- 1) การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและนักศึกษา
- 2) การใช้แบบประเมินผู้สอน ตนเอง และแบบประเมินรายวิชา
- 3) การใช้ข้อเสนอแนะผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์

#### 2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- 1) ผลการนำเสนอของนักศึกษา
- 2) รายงานเดี่ยวสรุปการเรียนรู้รายสัปดาห์
- 3) การประเมินโดยผู้สอน

#### 3. การปรับปรุงการสอน

นำผลคะแนนการทำงานและการนำเสนอของนักศึกษา และผลประเมินการสอน วิเคราะห์หาแนวทางพัฒนาปรับปรุงการเรียนการสอนให้ดีขึ้น

#### 4. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์รายวิชาของนักศึกษา

- 1) การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์อื่น หรือผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร
- 2) การตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม

#### 5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

ปรับปรุงรายวิชาทุกปี ตามข้อเสนอแนะ และผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ตามข้อ 4