

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีเซรามิกส์
Bachelor of Science Program in Ceramic Technology
วท.บ. (เทคโนโลยีเซรามิกส์) B.Sc. (Ceramic Technology)
หลักสูตรปรับปรุง พุทธศักราช 2556

ปรัชญา

พัฒนานักเทคโนโลยีเซรามิกส์ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในวิชาชีพ มีจรรยาบรรณ ยึดมั่นปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร เพื่อผลิตบัณฑิตด้านเทคโนโลยีเซรามิกส์ให้มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

1. มีคุณธรรมจริยธรรม จรรยาบรรณและมีความใฝ่รู้ในวิชาชีพ
2. มีความรู้ ความเข้าใจ และมีทักษะในวิชาชีพด้านเทคโนโลยีเซรามิกส์
3. มีความสามารถในการศึกษาค้นคว้า วิจัย พัฒนา และสร้างสรรค์งานด้านเซรามิกส์ที่มีคุณภาพ
4. มีความสามารถในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและทรัพยากรที่เกี่ยวข้องได้อย่างเหมาะสม
5. มีความรู้ความเข้าใจและมีทักษะในการประกอบอาชีพอิสระในด้านที่เกี่ยวข้องกับเซรามิกส์

จำนวนหน่วยกิต

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 130 หน่วยกิต

โครงสร้างหลักสูตร

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	หน่วยกิต
1.1) กลุ่มภาษา	9	หน่วยกิต
1.2) กลุ่มมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	12	หน่วยกิต
1.3) กลุ่มคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	9	หน่วยกิต
2) หมวดวิชาเฉพาะ	94	หน่วยกิต
2.1) กลุ่มวิชาแกน	15	หน่วยกิต
2.2) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ	15	หน่วยกิต
2.3) กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน	57	หน่วยกิต
2.4) กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	7	หน่วยกิต
3) หมวดวิชาเลือกเสรี	6	หน่วยกิต

รายวิชา

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	หน่วยกิต
1.1) กลุ่มภาษา	9	หน่วยกิต
1500110 ภาษาไทยเพื่อการสื่อความหมาย	3(3-0)	
Thai Language for Communication		
1500111 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและทักษะการเรียนรู้	3(3-0)	
English for Communication and Study Skills		
1500112 ภาษากับวัฒนธรรม	3(3-0)	
Language and Culture		

1.2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์		12	หน่วยกิต
2500113	ความจริงกับการพัฒนาชีวิต Truth and Development of Life	3(3-0)	
2000114	สุนทรียภาพเพื่อการพัฒนาตน Aesthetics for Self Development	3(3-0)	
2500115	วิถีไทยสู่สังคมโลก Thai Living to Global Society	3(3-0)	
2500116	กฎหมายในชีวิตประจำวัน Laws in Daily Life	3(3-0)	
1.3) กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี		9	หน่วยกิต
4000115	วิทยาศาสตร์กับดุลยภาพของชีวิต Sciences and Equilibrium of Life	3(2-2)	
4000116	การแก้ปัญหาเชิงบูรณาการ Integrated Problem Solving	3(3-0)	
4000117	เทคโนโลยีกับการพัฒนา Technology and Development	3(3-0)	
2) หมวดวิชาเฉพาะ		94	หน่วยกิต
2.1) กลุ่มวิชาแกน		15	หน่วยกิต
4011301	ฟิสิกส์ทั่วไป 1 General Physics 1	3(2-2)	
4021101	เคมีทั่วไป 1 General Chemistry 1	3(2-2)	
4111101	หลักสถิติ Principle of Statistics	3(3-0)	
5503103	ภาษาอังกฤษเพื่อธุรกิจอุตสาหกรรม English for Industrial Business	3(3-0)	
5503104	ภาษาอังกฤษเทคนิค Technical English	3(3-0)	
2.2) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ		15	หน่วยกิต
5504204	ภาวะผู้นำและการพัฒนาทีมงาน Leadership and Team Development	3(3-0)	
5514310	การเป็นผู้ประกอบการอุตสาหกรรมเซรามิกส์ Ceramic Industrial Entrepreneurship	3(3-0)	
5524905	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์ Scientific Research Methodology	3(2-2)	
5524908	การจัดการสิ่งแวดล้อมของโรงงาน Environmental Management of Factory	3(3-0)	
5542106	ภาษาอังกฤษในงานเซรามิกส์ English for Ceramics	3(3-0)	

ข้อกำหนดเฉพาะ

5511201	การเขียนแบบเทคนิค Technical Drawing	3(2-2)
5541103	การวาดเส้น Drawing	3(2-2)

วิชาปรับพื้นฐาน ผู้เรียนจะต้องเรียนและสอบให้ได้ระดับค่าคะแนน P โดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จหลักสูตรนี้หากผู้เรียนผ่านเกณฑ์ที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรกำหนด สามารถยกเว้นรายวิชาได้

2.3) กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน 57 หน่วยกิต

2.3.1) วิชาบังคับ 36 หน่วยกิต

5521101	เซรามิกส์เบื้องต้น Introduction to Ceramics	3(2-2)
5521203	การออกแบบผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ Ceramic Product Designs	3(2-2)
5521402	เตาเผาและการเผาเซรามิกส์ 1 Ceramic Kilns and Firing 1	3(2-2)
5521403	เครื่องมือและอุปกรณ์เซรามิกส์ Ceramic Tools and Equipment	3(2-2)
5521501	วัตถุดิบเซรามิกส์ Ceramic Raw Materials	3(2-2)
5521503	การทดสอบและวิเคราะห์ทางเซรามิกส์ Testing and Analysis for Ceramics	3(2-2)
5522302	การทำพิมพ์และการหล่อ 1 Mold Making and Casting 1	3(2-2)
5522306	การขึ้นรูปด้วยใบมีด Jigger Methods	3(2-2)
5522501	น้ำเคลือบ 1 Glazes 1	3(2-2)
5522604	การขึ้นรูปโดยอาศัยความเหนียว Plastic Forming	3(2-2)
5524505	เนื้อเซรามิกส์ 1 Ceramic Bodies 1	3(2-2)
5524902	การศึกษาส่วนบุคคล Individual Study	3(2-2)

2.3.2) วิชาเลือก 21 หน่วยกิต

3541101	หลักการตลาด Principle of Marketing	3(3-0)
5511202	ไฟฟ้าเบื้องต้น Basic Electricity	3(2-2)

5511213	ทฤษฎีการออกแบบ Theory of Design	3(2-2)
5513301	วิศวกรรมความปลอดภัย Safety Engineering	3(3-0)
5514509	การบริหารการเงินในงานอุตสาหกรรม Financial Management in Industry	3(3-0)
5522307	การตกแต่งผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ Ceramic Product Decoration	3(2-2)
5522309	การประดิษฐ์เซรามิกส์สำหรับของที่ระลึกและเครื่องประดับ Ceramic Craft for Souvenir and Ornament	3(2-2)
5522505	สีสำเร็จรูปในงานเซรามิกส์ Ceramic Stains	3(2-2)
5522601	ประติมากรรมเซรามิกส์ Ceramic Sculptures	3(2-2)
5523306	การออกแบบผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์ Computer Designs for Ceramic Products	3(2-2)
5523401	เตาเผาและการเผาเซรามิกส์ 2 Ceramic Kilns and Firing 2	3(2-2)
5524301	การทำพิมพ์และการหล่อ 2 Mold Making and Casting 2	3(2-2)
5524502	น้ำเคลือบ 2 Glazes 2	3(2-2)
5524504	ผลิตภัณฑ์เซรามิกส์และเทคโนโลยี Ceramic Products and Technology	3(2-2)
5524506	เนื้อเซรามิกส์ 2 Ceramic Bodies 2	3(2-2)
5524907	การควบคุมและการจัดการคุณภาพในงานเซรามิกส์ Quality Control and Management in Ceramics	3(3-0)
2.4) กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ		7
5523801	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ Preparation for Professional Internship หรือ	2(90)
5523802	การเตรียมฝึกสหกิจศึกษา Preparation for Co-operative Education	1(45)
5524802	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ Professional Internship หรือ	5(450)
5524803	สหกิจศึกษา Co-operative Education	6(540)

หน่วยกิต

3) หมวดวิชาเลือกเสรี

6 หน่วยกิต

เลือกจากรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครโดยไม่ซ้ำซ้อนกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จหลักสูตรของสาขาวิชานี้ ซึ่งนักศึกษาสามารถเลือกเรียนได้ตามความถนัดและความสนใจและต้องไม่เป็นรายวิชาในสาขาวิชาเอกนั้น

คำอธิบายรายวิชา

- 1500110 ภาษาไทยเพื่อการสื่อความหมาย 3(3-0)**
Thai Language for Communication
ความสำคัญของภาษาไทย การใช้ภาษาไทยในการสื่อความหมายอย่างถูกต้อง และเหมาะสม การใช้ทักษะทางภาษาที่สัมพันธ์กันในการจับใจความสำคัญ การขยายความ การย่อความ การสรุปความ การวิเคราะห์ การวิจารณ์ การตีความ และการสังเคราะห์ ทักษะการฟัง การอ่าน การพูด และการเขียน อย่างมีมารยาทและมีคุณภาพ การนำเสนอผลการศึกษาค้นคว้า ทางวิชาการด้วยลายลักษณ์อักษร วาจา และสื่อประสม
- 1500111 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและทักษะการเรียนรู้ 3(3-0)**
English for Communication and Study Skills
Oral communication skills and listening comprehension skills to gain confidence and fluency in interpersonal and presentational communication. Basic study skills: reading, writing and those required for vocabulary development and information retrieval used for undertaking basic research.
- 1500112 ภาษากับวัฒนธรรม 3(3-0)**
Language and Culture
ความสัมพันธ์ระหว่างภาษาและวัฒนธรรมเพื่อการดำเนินชีวิตและพัฒนาวิชาชีพ การกระทบทางวัฒนธรรมกับภาษาที่มีต่อกัน อิทธิพลของวัฒนธรรมที่มีต่อวิวัฒนาการของภาษา ขนบธรรมเนียม ประเพณีและศิลปวัฒนธรรม วัฒนธรรมกับการใช้ภาษาในกลุ่มอาเซียน ภาษาถิ่น เพื่อการอยู่ร่วมกันอย่างสันติ ความเจริญของภาษา การใช้ภาษาในวรรณกรรมอย่างมีศิลปะ
- 2500113 ความจริงกับการพัฒนาชีวิต 3(3-0)**
Truth and Development of Life
ทฤษฎีต่างๆ เกี่ยวกับความหมายของชีวิต ทางด้านวิทยาศาสตร์ ด้านศาสนา ด้านสังคม จิตนิยม วัตถุนิยม การกำเนิดและวิวัฒนาการของชีวิต ปรัชญาต่างๆ ในการดำรงชีวิต การให้คุณค่าของชีวิต การพัฒนาคุณภาพชีวิต ความรับผิดชอบต่อหน้าที่ของตนเอง ครอบครัว และสังคม การมีจิตสำนึก หรือตระหนัก และการเสียสละต่อส่วนรวม
- 2000114 สุนทรียภาพเพื่อการพัฒนาตน 3(3-0)**
Aesthetics for Self Development
การรับรู้สุนทรียภาพในความงามของธรรมชาติ การสร้างสรรค์งานศิลปกรรมของมนุษย์ด้านความเชื่อ ศาสนา สังคม บนพื้นฐานแห่งการมองเห็น การได้ยิน การเคลื่อนไหว ที่แสดงถึงความสามารถในการแสดงออกเชิงสร้างสรรค์งานศิลปกรรมแต่ละแบบ การพัฒนาทางอารมณ์และสังคม การส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรม การนำศิลปะมาประยุกต์ การแสวงหาความรู้และการสร้างสรรค์ศิลปะ ที่นำไปสู่การเข้าใจตนเอง เข้าผู้อื่น และรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง

- 2500115 **วิถีไทยสู่สังคมโลก** 3(3-0)
Thai Living to Global Society
ความสัมพันธ์และการบูรณาการของสังคมไทยและสังคมโลก ทางด้านสังคมวัฒนธรรม เศรษฐกิจ การเมือง การปกครอง ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การนำปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มาประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตในปัจจุบัน สร้างความตระหนักในคุณค่าวัฒนธรรม และการร่วมกิจกรรม สืบสานวัฒนธรรม ขนบธรรมเนียมประเพณีไทย และท้องถิ่น การวิเคราะห์ประเด็นเกี่ยวกับวิวัฒนาการ ผลกระทบ การผสมผสาน การกลืนกลาย ความร่วมมือ และความขัดแย้ง ในระดับชุมชน ระดับประเทศ และระหว่างประเทศ
- 2500116 **กฎหมายในชีวิตประจำวัน** 3(3-0)
Laws in Daily Life
กฎหมายรัฐธรรมนูญที่เกี่ยวกับสิทธิและหน้าที่ของพลเมือง ประมวลกฎหมายแพ่ง และพาณิชย์ กฎหมายทรัพย์สินทางปัญญา ประมวลกฎหมายอาญา และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน เช่น พระราชบัญญัติจราจรทางบก พระราชบัญญัติยาเสพติดให้โทษ พระราชบัญญัติทะเบียนราษฎร พระราชบัญญัติเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและสิทธิชุมชน
- 4000115 **วิทยาศาสตร์กับดุลยภาพของชีวิต** 3(2-2)
Sciences and Equilibrium of Life
ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิต ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การเปลี่ยนแปลงที่มีผลกระทบต่อ ภาวะสุขภาพของสังคมไทยและสังคมโลก สถานการณ์ปัญหาสุขภาพ พฤติกรรมสุขภาพทางเพศ ปัญหา ความเครียด การเสพติด การเสพยาและบุหรี่ยาเสพติด สารเคมี และผลิตภัณฑ์ทางธรรมชาติที่มีผลกระทบต่อสุขภาพ การตระหนักรู้เท่าทันการอนุรักษ์พลังงานและภัยพิบัติธรรมชาติแบบแผนการดำเนินชีวิตแบบ องค์กรรวมในชีวิตประจำวันที่มีความพอดี และการฝึกปฏิบัติออกกำลังกายเพื่อพัฒนาดุลยภาพของชีวิต
- 4000116 **การแก้ปัญหาเชิงบูรณาการ** 3(3-0)
Integrated Problem Solving
การเสริมสร้างทักษะพัฒนาการคิด และตัดสินใจตามหลักการ แนวคิดแบบต่างๆ ของมนุษย์ ตรรกวิทยา การคิดเชิงสังคมศาสตร์ การคิดเชิงศาสนศาสตร์ การคิดเชิงวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ การคิดเชิงจิตวิทยา โดยเน้นการบูรณาการ คิดแบบองค์รวม และการคิด เพื่อแก้ปัญหาในโลกสมัยใหม่ สำหรับการดำเนินชีวิตอย่างมีความสุข
- 4000117 **เทคโนโลยีกับการพัฒนา** 3(3-0)
Technology and Development
ความสัมพันธ์ระหว่างเทคโนโลยีกับการพัฒนาคุณภาพชีวิตและสภาพแวดล้อม การนำ เทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในด้านต่างๆ ได้แก่ การศึกษา ศาสนา วัฒนธรรม อาชีพ และการสื่อสาร เปรียบเทียบข้อดี ข้อเสีย ของเทคโนโลยีที่มีผลการพัฒนาอย่างยั่งยืน

- 4011301 ฟิสิกส์ทั่วไป 1 3(2-2)
General Physics 1
 การวัดและความแม่นยำในการวัด สเกลาร์และเวกเตอร์ การเคลื่อนที่ในลักษณะต่างๆ โมเมนตัมและกฎการเคลื่อนที่ แรง และผลของแรงงาน กำลังและพลังงาน การเคลื่อนที่ ฮาร์มอนิก การเคลื่อนที่แบบคลื่น คลื่นกล สมบัติของสสาร ปรากฏการณ์ความร้อน อุณหพลศาสตร์ โดยจัดให้ มีการสาธิต และการทดลองตามความเหมาะสม
- 4021101 เคมีทั่วไป 1 3(2-2)
General Chemistry 1
 หลักเคมีเบื้องต้น การจำแนกสาร สมบัติของธาตุ สารประกอบ ของผสมสารละลาย วิธีแยก โดยการกลั่น การกรอง การตกผลึก การใช้ตัวทำละลายและโครมาโทกราฟี ระบบเปิด ระบบปิด ปริมาณสารสัมพันธ์ ความเข้มข้นของสารละลายอะตอม โครงสร้างอะตอม ตารางธาตุ พันธะเคมีเบื้องต้น ปฏิกิริยาเคมี องค์กรประกอบที่มีผลต่ออัตราของปฏิกิริยา กรด เบส เกลือ อินดิเคเตอร์ สมบัติของแก๊ส ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาตร ความดันและอุณหภูมิ ทัศนวิสัย โมเลกุลของแก๊ส การแพร่ของแก๊ส
- 4111101 หลักสถิติ 3(3-0)
Principle of Statistics
 ความหมายของสถิติ ขอบเขตและประโยชน์ของสถิติ สถิติที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ขั้นตอน ในการใช้สถิติเพื่อการตัดสินใจ หลักเบื้องต้นของความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบบททวินาม แบบปัวซองและแบบปกติ โมเมนต์ การแจกแจงค่าที่ได้จากตัวอย่าง หลักการประมาณค่า การทดสอบสมมติฐาน การหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร การพยากรณ์ วิชาเน้นถึงตัวอย่างและแบบประยุกต์ของวิธีการให้เหมาะสมกับแต่ละวิชาเอก
- 5503103 ภาษาอังกฤษเพื่อธุรกิจอุตสาหกรรม 3(3-0)
English for Industrial Business
 ทักษะการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อธุรกิจอุตสาหกรรมในด้านการพูด การฟัง การอ่าน และการเขียน สำนวนภาษาอังกฤษที่ใช้ในสำนักงานในกระบวนการทำงานในธุรกิจอุตสาหกรรม จนสามารถเข้าใจ อธิบายตลอดจนสื่อสารเป็นภาษาอังกฤษได้
- 5503104 ภาษาอังกฤษเทคนิค 3(3-0)
Technical English
 พัฒนาการอ่าน การเขียน การฟังและการพูดภาษาอังกฤษที่ใช้ในเทคโนโลยีสาขาต่างๆ ศัพท์ทางเทคนิค และสำนวนภาษาอังกฤษที่มีความหมายเฉพาะทาง การสื่อสารภาษาอังกฤษในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสาขาต่างๆ
- 5504204 ภาวะผู้นำและการพัฒนาทีมงาน 3(3-0)
Leadership and Team Development
 แนวคิดเกี่ยวกับผู้นำและภาวะผู้นำ ความหมาย ทฤษฎีเกี่ยวกับผู้นำ รูปแบบ และคุณสมบัติของผู้นำ ภาวะผู้นำในการบริหารงานอุตสาหกรรม การสร้างทีมงาน ความหมาย ความสำคัญ กระบวนการทำงานเป็นทีม องค์กรประกอบและเทคนิคการสร้างทีมงาน

- 5514310** **การเป็นผู้ประกอบการอุตสาหกรรมเซรามิกส์** **3(3-0)**
Ceramic Industrial Entrepreneurship
 ความรู้เกี่ยวกับธุรกิจอุตสาหกรรม คุณสมบัติของผู้ประกอบการและกระบวนการ การพัฒนา ผู้
 การเป็นผู้ประกอบการที่ดี หลักทฤษฎีและปฏิบัติการบริหารจัดการอุตสาหกรรม การจัดการธุรกิจขนาด
 กลางขนาดย่อม ปฏิบัติการจัดทำแผนธุรกิจ การดำเนินการจัดตั้งธุรกิจ การบริหารจัดการการผลิต
 การตลาด การลงทุน การว่าจ้าง การเหมาช่วง การบริหารค่าตอบแทน การศึกษากฎหมายการประกอบ
 ธุรกิจเซรามิกส์ขนาดต่างๆ หลักการบริหาร นวัตกรรมทางธุรกิจ จริยธรรมในการประกอบธุรกิจ
 อุตสาหกรรม การเสริมสร้างการประกอบธุรกิจให้ประสบผลสำเร็จ รวมทั้งกรณีศึกษา จากธุรกิจเซรามิกส์
 และธุรกิจต่างๆ
- 5524905** **ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์** **3(2-2)**
Scientific Research Methodology
 ระบบวิธีการวิจัยเชิงวิทยาศาสตร์ ความรู้พื้นฐาน ความสำคัญ วัตถุประสงค์ของการวิจัย การ
 ออกแบบและการวางแผนการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ เครื่องมือและอุปกรณ์การวิจัย การรวบรวมข้อมูล การ
 วิเคราะห์ข้อมูลจากสูตรเทคนิคเฉพาะในงานเซรามิกส์ การสรุปผลงานวิจัย ตลอดจนรูปแบบ และการ
 นำเสนอการวิจัยเชิงวิทยาศาสตร์ ฝึกปฏิบัติการวิจัยตามระเบียบวิธีวิจัยเชิงวิทยาศาสตร์
- 5524908** **การจัดการสิ่งแวดล้อมของโรงงาน** **3(3-0)**
Environmental Management of Factory
 กฎหมายและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับสารพิษและมลพิษในอุตสาหกรรมเซรามิกส์ วิธีการกำจัด
 มลพิษในกระบวนการผลิต ความรู้เข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีสะอาด การผลิตที่ลด ปริมาณ
 คาร์บอนไดออกไซด์ คาร์บอนฟุตพริ้นท์ (Carbon Footprint) การคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ปล่อย
 ออกมาจากผลิตภัณฑ์แต่ละหน่วยตลอดวัฏจักรชีวิต ตั้งแต่การได้มาซึ่งวัตถุดิบ การขนส่ง การประกอบ
 ชิ้นส่วน การใช้งาน จนถึงการจัดการซากผลิตภัณฑ์หลังใช้งาน
- 5542106** **ภาษาอังกฤษในงานเซรามิกส์** **3(3-0)**
English for Ceramics
 การอ่าน การเขียน การฟัง และการพูด จากตำรา เอกสารด้านอุตสาหกรรม เรียนรู้
 ศัพท์เทคนิคต่างๆ ทางเซรามิกส์ การอ่านข้อความตีความอ่านบทความและอธิบายเชิงวิชาการเน้นการใช้
 ภาษาเพื่อสื่อสาร การบรรยายและการนำเสนอผลงานทางเซรามิกส์
- 5511201** **การเขียนแบบเทคนิค** **3(2-2)**
Technical Drawing
 ทฤษฎีการเขียนแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ตามมาตรฐานสากลของการเขียนแบบ ฝึก
 ปฏิบัติการเขียนแบบ ชิ้นส่วนต่างๆ และการเขียนแบบเพื่อการผลิต
- 5541103** **การวาดเส้น** **3(2-2)**
Drawing
- 5521101** **เซรามิกส์เบื้องต้น** **3(2-2)**
Introduction to Ceramics
 ความหมาย ความสำคัญ และประโยชน์ของผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ ประวัติและวิวัฒนาการ ของ
 เซรามิกส์ การจำแนกประเภทผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ และกระบวนการผลิตทางเซรามิกส์ ฝึกปฏิบัติให้เกิด

ทักษะพื้นฐานในกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์เซรามิกส์

5521203 การออกแบบผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ 3(2-2)
Ceramic Product Designs

ความสำคัญของการออกแบบผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ หลักการออกแบบเบื้องต้น และการออกแบบในระบบอุตสาหกรรมทั้งด้านรูปทรงองค์ประกอบ โครงสร้างและการตกแต่งให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภค ฝึกปฏิบัติการออกแบบผลิตภัณฑ์เซรามิกส์

5521402 เตาเผาและการเผาเซรามิกส์ 1 3(2-2)
Ceramic Kilns and Firing 1

ความสำคัญและวิวัฒนาการของเตาเผาเซรามิกส์ เตาเผาโบราณ การจำแนกชนิดของเตาเผาเซรามิกส์ ส่วนประกอบ อุปกรณ์เตาและการบำรุงรักษาเตาเผาเซรามิกส์ หลักการเผาผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ เทคนิคควบคุมอุณหภูมิและบรรยากาศการเผา ฝึกปฏิบัติการบรรจุผลิตภัณฑ์เข้าเตาเผา การควบคุมการเผา การซ่อมบำรุงรักษาอุปกรณ์เตาเผา

5521403 เครื่องมือและอุปกรณ์เซรามิกส์ 3(2-2)
Ceramic Tools and Equipment

สมบัติ ส่วนประกอบ การใช้งาน การบำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์พื้นฐานที่ใช้ในกระบวนการผลิตทางเซรามิกส์ในขั้นตอนต่างๆ เครื่องอัดดิน เครื่องรีดดิน เครื่องกวนน้ำดิน เครื่องบดดิน เครื่องบดเคลือบ เครื่องแยกขนาด ศึกษาเครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้สำหรับงานเซรามิกส์ขั้นสูง เครื่องอิเล็กทรอนิกส์แบบส่องกราด เครื่องวิเคราะห์โครงสร้างของสารประกอบ เครื่องวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมี เครื่องอิเล็กทรอนิกส์แบบส่องผ่าน ฝึกปฏิบัติการใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ

5521501 วัตถุดิบเซรามิกส์ 3(2-2)
Ceramic Raw Materials

แหล่งกำเนิดดิน หิน แร่ ทางธรณีวิทยา สมบัติของดิน หิน แร่ และวัสดุชนิดต่างๆ ที่ใช้ในอุตสาหกรรมเซรามิกส์ การเปลี่ยนแปลงทางเคมีและกายภาพของวัตถุดิบเซรามิกส์ เมื่อผ่านความร้อนที่อุณหภูมิสูง กระบวนการผลิตวัตถุดิบตลอดจนการนำมาใช้ในอุตสาหกรรมเซรามิกส์ ฝึกปฏิบัติการทดสอบสมบัติของวัตถุดิบแต่ละชนิด

5521503 การทดสอบและวิเคราะห์ทางเซรามิกส์ 3(2-2)
Testing and Analysis for Ceramics

หลักการ ทฤษฎี และวิธีทดสอบสมบัติทางเซรามิกส์ตามมาตรฐาน การทดสอบหาความชื้น ความละเอียด การหดตัว การดูดซึมน้ำ ความแข็งแรง ความเหนียว การไหลตัว และสมบัติต่างๆ ที่จำเป็นในการผลิตผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ ฝึกปฏิบัติการทดสอบตามหลักทฤษฎี

5522302 การทำพิมพ์และการหล่อ 1 3(2-2)
Mold Making and Casting 1

วัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือที่ใช้ในการทำแบบพิมพ์ปลาสเตอร์ (Plaster Mold) ชนิดต่างๆ

หลักการทำพิมพ์ ขั้นตอนการทำพิมพ์ การคำนวณสัดส่วนน้ำและปูนปลาสเตอร์ (Water Plaster Ratio) ที่เหมาะสมกับการทำพิมพ์ชนิดต่างๆ ฝึกปฏิบัติการสร้างต้นแบบ (Model) แบบพิมพ์ใช้งาน (Working Mold) ตลอดจนการหล่อแบบด้วยน้ำดิน (Slip Casting) และการตกแต่ง (Finishing) ผลิตภัณฑ์ดิบ

5522306 การขึ้นรูปด้วยใบมีด **3(2-2)**
Jigger Methods

รูปแบบและโครงสร้างของผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสมต่อการขึ้นรูปด้วยใบมีด การขึ้นรูปด้วยใบมีดแบบภายใน (Jollyng) การขึ้นรูปด้วยใบมีดแบบภายนอก (Jiggering) เครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการขึ้นรูป การใช้และบำรุงรักษา หลักการออกแบบใบมีดชนิดต่างๆ ฝึกปฏิบัติการสร้างต้นแบบ (Model) การสร้างแม่แบบ (Block Mold) แบบพิมพ์ถ่าย (Case Mold) และแบบพิมพ์ใช้งาน (Working Mold) การทำใบมีด และการขึ้นรูปด้วยใบมีด

5522501 น้ำเคลือบ 1 **3(2-2)**
Glazes 1

ความหมาย ความสำคัญ ประวัติวิวัฒนาการของน้ำเคลือบ การจำแนกชนิดของน้ำเคลือบ ทฤษฎีการเกิดเคลือบ สมบัติและประโยชน์ของวัตถุดิบชนิดต่างๆ ที่ใช้ทำน้ำเคลือบ การคำนวณน้ำเคลือบด้วยวิธีต่างๆ พื้นฐานการเตรียมเคลือบ การชูนําน้ำเคลือบ การตรวจสอบสมบัติของเคลือบหลังการเผา ตําหนิของเคลือบ การแก้ปัญหาที่เกี่ยวกับน้ำเคลือบเบื้องต้น ฝึกปฏิบัติการคำนวณน้ำเคลือบ การเตรียมเคลือบ ทดลองและวิเคราะห์สมบัติหลังเผาของเคลือบอย่างง่าย

5522604 การขึ้นรูปโดยอาศัยความเหนียว **3(2-2)**
Plastic Forming

หลักการเตรียมดิน เพื่อให้สามารถนำไปใช้ขึ้นรูปด้วยเทคนิคต่างๆ การขึ้นรูปด้วยวิธีบีบดิน วิธีแผ่น วิธีกดให้เป็นรูปทรงต่างๆ เป็นภาชนะรูปสัตว์ งานประดิษฐ์กระเบื้อง การขึ้นรูปภาชนะและผลิตภัณฑ์ต่างๆ ด้วยแป้นหมุน ฝึกปฏิบัติการขึ้นรูปด้วยวิธีต่างๆ

5524505 เนื้อเซรามิกส์ 1 **3(2-2)**
Ceramic Bodies 1

ความหมาย ความสำคัญ วิวัฒนาการของเนื้อเซรามิกส์ การจำแนกชนิดและสมบัติของเนื้อเซรามิกส์ประเภทต่างๆ ตลอดจนวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต เครื่องมือ อุปกรณ์ และกระบวนการเตรียมเนื้อเซรามิกส์ วิธีการทดสอบสมบัติของเนื้อเซรามิกส์ก่อนเผาและหลังเผา ฝึกปฏิบัติการเตรียมเนื้อเซรามิกส์ การทดสอบสมบัติเนื้อเซรามิกส์ก่อนเผาและหลังเผา ตลอดจนการวิเคราะห์ผล

5524902 การศึกษาส่วนบุคคล **3(2-2)**
Individual Study

ค้นคว้า เกี่ยวกับงานเซรามิกส์ที่น่าสนใจ ให้ปฏิบัติการทดลองทำด้วยตนเองตามโครงการ เพื่อให้มีความรู้ความชำนาญเฉพาะด้านตามกระบวนการและขั้นตอนที่ศึกษาค้นคว้า ฝึกทดลองปฏิบัติการตามความเหมาะสม

- 3541101 หลักการตลาด** **3(3-0)**
Principle of Marketing
 ความหมายและความสำคัญของการตลาด แนวคิดหรือปรัชญาทางการตลาด ระบบการตลาด และตลาดเป้าหมาย พฤติกรรมผู้บริโภค ประเภทของตลาด การวิเคราะห์โอกาสทางการตลาด การแบ่งส่วนตลาด ส่วนประสมทางการตลาด การวางแผนการตลาด การตลาดเพื่อสิ่งแวดล้อมและสังคม จริยธรรมทางการตลาด รวมทั้งประยุกต์ใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาเป็นแนวในการดำเนินการด้านการตลาด
- 5511202 ไฟฟ้าเบื้องต้น** **3(2-2)**
Basic Electricity
 ความหมายของไฟฟ้า ธรรมชาติของไฟฟ้า แหล่งกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับและกระแสตรง วงจรไฟฟ้าอย่างง่าย เครื่องมือวัดไฟฟ้าชนิดต่างๆ ฝึกปฏิบัติการใช้เครื่องมือวัด การต่อสายการเชื่อมต่ออุปกรณ์ในงานไฟฟ้า
- 5511213 ทฤษฎีการออกแบบ** **3(2-2)**
Theory of Design
 ทฤษฎีและหลักการเบื้องต้นของการออกแบบ การใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบ โดยคำนึงถึงปัจจัยพื้นฐานการออกแบบโดยศึกษาจากธรรมชาติและองค์ประกอบพื้นฐาน จุด เส้น รูปร่าง สี แสงเงา ประโยชน์ใช้สอย ความสวยงาม ขนาดสัดส่วนที่เหมาะสมในการใช้งาน ความสะดวกสบาย การใช้วัสดุ และการสื่อความหมาย ฝึกปฏิบัติงานออกแบบตามทฤษฎีในลักษณะ 2 และ 3 มิติ และให้มีความสุนทรีย์ทางทัศนศิลป์
- 5513301 วิศวกรรมความปลอดภัย** **3(3-0)**
Safety Engineering
 หลักการขั้นพื้นฐานทางวิศวกรรม เพื่อป้องกันอุบัติเหตุในโรงงาน การวางแผนและมาตรการเพื่อความปลอดภัยในโรงงาน การวางผังโรงงาน เพื่อลดอุบัติเหตุให้เหลือน้อยที่สุด การออกแบบอุปกรณ์ต่างๆ เพื่อป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้น ในขณะที่ปฏิบัติงาน การจัดหน่วยงานเพื่อบริหารงาน ด้านการวางแผนเพื่อความปลอดภัย
- 5514509 การบริหารการเงินในงานอุตสาหกรรม** **3(3-0)**
Financial Management in Industry
 แนวคิดทางการเงิน วัตถุประสงค์และหน้าที่ของการเงิน การวิเคราะห์งบการเงิน และจุดคุ้มทุนในงานอุตสาหกรรม การวิเคราะห์ความเสี่ยงและผลตอบแทน การวางแผนและการพยากรณ์ทางการเงิน การบริหารสินทรัพย์หมุนเวียน การจัดหาเงินทุนระยะสั้น ระยะปานกลาง และระยะยาว เทคนิคและวิธีการตัดสินใจลงทุน ยุทธวิธีในการจัดโครงสร้างทางการเงิน นโยบายเงินปันผล การรวมกิจการ การฟื้นฟูและเลิกกิจการ
- 5522307 การตกแต่งผลิตภัณฑ์เซรามิกส์** **3(2-2)**
Ceramic Product Decoration
 หลักการตกแต่งผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ด้วยกรรมวิธีต่างๆ ฝึกปฏิบัติการตกแต่งผลิตภัณฑ์ เซรามิกส์โดยวิธี เคลือบด้วยสลิปสี การแกะลาย การชุบขี้ดลาย การตกแต่งด้วยรูปลอก (Sticker) การประทับ

ลาย การตกแต่ง โดยการใช้สีผง การฝังลายเบื้องต้น การตกแต่งด้วยสีใต้เคลือบและสีบนเคลือบ รวมถึงการแก้ปัญหาหรือตำหนิ ที่เกิดจากการตกแต่งผลิตภัณฑ์จากวิธีการต่างๆ ได้

- 5522309 การประดิษฐ์เซรามิกส์สำหรับของที่ระลึกและเครื่องประดับ 3(2-2)**
Ceramic Craft for Souvenir and Ornament
หลักการออกแบบและเทคนิคในการประดิษฐ์เซรามิกส์ประเภทของที่ระลึก เครื่องประดับ ของชำร่วย และผลิตภัณฑ์สร้างสรรค์อื่นๆ ที่ทำจากวัสดุเซรามิกส์ ฝึกปฏิบัติออกแบบและประดิษฐ์ ผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ของที่ระลึก เครื่องประดับ ของชำร่วย และผลิตภัณฑ์สร้างสรรค์อื่นๆ
- 5522505 สีสำเร็จรูปในงานเซรามิกส์ 3(2-2)**
Ceramic Stains
ความหมาย ความสำคัญ ประวัติและวิวัฒนาการของสีสำเร็จรูป วัตถุประสงค์ เครื่องมือและ อุปกรณ์ในกระบวนการเตรียมสีสำเร็จรูปเพื่อใช้ในการทำสีบนเคลือบ สีใต้เคลือบและสีในเคลือบ การเลือกใช้สีสำเร็จรูปให้เหมาะสมกับเคลือบ ฝึกปฏิบัติการทดลองเตรียมสีสำเร็จรูปสีต่างๆ รวมถึงการ ทดสอบและวิเคราะห์ผล
- 5522601 ประติมากรรมเซรามิกส์ 3(2-2)**
Ceramic Sculptures
ทฤษฎี หลักการ เทคนิค ในการสร้างสรรค์ผลงานประติมากรรม ชนิดนูนต่ำ นูนสูง และ ลอยตัว ฝึกปฏิบัติตามแนวคิดสร้างสรรค์ด้วยวัสดุและกระบวนการทางเซรามิกส์
- 5523306 การออกแบบผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์ 3(2-2)**
Computer Designs for Ceramic Products
การใช้งานคำสั่งต่างๆ ของโปรแกรมคอมพิวเตอร์การออกแบบงานเซรามิกส์แบบ 3 มิติ การสร้างผลงานเพื่อการนำเสนอ (Presentation) ศึกษาการสร้างงานเขียนแบบ 2 มิติจากงาน 3 มิติ การสร้างงานภาพ 3 มิติหลายชิ้นส่วน (Assembly) ฝึกปฏิบัติการเขียนแบบงานเซรามิกส์แบบ 2 มิติ และแบบ 3 มิติ
- 5523401 เตาเผาและการเผาเซรามิกส์ 2 3(2-2)**
Ceramic Kilns and Firing 2
วิชาบังคับก่อน : 5521402 เตาเผาและการเผาเซรามิกส์ 1
การจำแนกชนิดของเตาเผา ลักษณะโครงสร้าง ผลดีและผลเสียของเตาเผาชนิดต่างๆ วิธี เลือกใช้เตาเผา อุปกรณ์ที่ใช้กับเตาเผา และการควบคุมเตาเผา ฝึกปฏิบัติการออกแบบและการเขียน แบบเตาเผาประเภทต่างๆ พร้อมการทดลองสร้างเตาเผา
- 5524301 การทำพิมพ์และการหล่อ 2 3(2-2)**
Mold Making and Casting 2
วิชาบังคับก่อน : 5522302 การทำพิมพ์และการหล่อ 1
หลักการ ทฤษฎี เทคนิค เกี่ยวกับการสร้างต้นแบบ (Model) แม่แบบ (Master Mold) แบบพิมพ์ถ่าย (Case Mold) และแบบพิมพ์ใช้งาน (Working Mold) ที่ใช้ในระบบอุตสาหกรรมทั้งชนิด

หล่อกลวง (Drain Casting) และชนิดหล่อตัน (Solid Casting) ตลอดจนการเตรียมน้ำดินสำหรับการหล่อผลิตภัณฑ์ ฝึกปฏิบัติการทำแบบพิมพ์และการหล่อ

5524502 น้ำเคลือบ 2

3(2-2)

Glazes 2

วิชาบังคับก่อน : 5522501 น้ำเคลือบ 1

การคำนวณเคลือบโดยวิธีใช้ผลวิเคราะห์ทางเคมี วิธีการเตรียมเคลือบอย่างมีประสิทธิภาพ เทคนิคการเคลือบ และการแก้ไขปัญหาข้อบกพร่องต่างๆ ที่เกิดขึ้น รวมถึงเทคนิคการเผาเคลือบชนิดต่างๆ ฝึกปฏิบัติการคำนวณ เตรียมเคลือบ และฝึกวิเคราะห์ปัญหาต่างๆ ที่เกิดกับเคลือบ

5524504 ผลิตภัณฑ์เซรามิกส์และเทคโนโลยี

3(2-2)

Ceramic Products and Technology

ความสำคัญ คุณสมบัติ ประโยชน์ กรรมวิธีการผลิต ตลอดจนอุปกรณ์และเครื่องมือต่างๆ ที่ใช้ในการผลิตโลหะเคลือบ แก้ว ซีเมนต์ ปูนพลาสติก วัสดุขั้วถั่ว วัสดุกรอง วัสดุทนไฟ เซรามิกส์สมัยใหม่ ฝึกปฏิบัติการผลิตผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ตามความเหมาะสม

5524506 เนื้อเซรามิกส์ 2

3(2-2)

Ceramic Bodies 2

วิชาบังคับก่อน : 5524505 เนื้อเซรามิกส์ 1

หลักการ ทฤษฎีการเตรียมเนื้อเซรามิกส์ชั้นสูง ทดสอบสมบัติเนื้อเซรามิกส์ ด้วยวิธีต่างๆ ปรับปรุงคุณภาพเนื้อเซรามิกส์ที่ใช้ในการขึ้นรูปด้วยกรรมวิธีต่างๆ ที่เหมาะสมกับสภาวะการใช้งานของเนื้อเซรามิกส์แบบผง น้ำดินหล่อและเนื้อเซรามิกส์ที่มีความเหนียว ฝึกปฏิบัติการทำเนื้อเซรามิกส์ตามความเหมาะสม

5524907 การควบคุมและการจัดการคุณภาพในงานเซรามิกส์

3(3-0)

Quality Control and Management in Ceramic

ประวัติเบื้องต้น คำจำกัดความและความหมาย ระบบการบริหารคุณภาพต่างๆ ศึกษาหลักการในการควบคุมคุณภาพ หลักสถิติเบื้องต้นที่ใช้ในการควบคุมคุณภาพ เทคนิคเครื่องมือที่ใช้ในการควบคุมคุณภาพ และการจัดให้กิจกรรมต่างๆ ที่ใช้ในการควบคุมคุณภาพในโรงงานอุตสาหกรรมเซรามิกส์

5523801 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

2(90)

Preparation for Professional Internship

การเตรียมความพร้อมก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพในด้านการรับรู้ลักษณะ และโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพโดยการกระทำในสถานการณ์หรือรูปแบบต่างๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับงานในวิชาชีพเซรามิกส์

5523802 การเตรียมสหกิจศึกษา

1(45)

Preparation for Co-operative Education

หลักการ แนวคิด และกระบวนการของสหกิจศึกษา ระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง ความรู้

พื้นฐาน และเทคนิคในการสมัครงานอาชีพ ความรู้พื้นฐานในการปฏิบัติงาน การสื่อสารและมนุษยสัมพันธ์ การพัฒนาบุคลิกภาพ เทคนิคการนำเสนอ และการเขียนรายงาน

5524802 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 5(450)

Professional Internship

วิชาบังคับก่อน : 5523801 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

ค้นคว้าวิจัยงานด้านเซรามิกส์ โดยการฝึกปฏิบัติงานในโรงงานผลิตเซรามิกส์หรือหน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เกิดความเข้าใจในงานทั่วไป การผลิต การบริการการตลาด และอื่นๆ ตามระบบอุตสาหกรรม และศึกษาค้นคว้าทดลองวิจัยงานเซรามิกส์โดยตรง

5524803 สหกิจศึกษา 6(540)

Co-operative Education

วิชาบังคับก่อน : 5523802 การเตรียมฝึกสหกิจศึกษา

ปฏิบัติงานเชิงวิชาการหรือวิชาชีพเต็มเวลาในเสมือนเป็นพนักงานชั่วคราวในสถานประกอบการครบเวลาตามที่สาขาวิชากำหนด โดยมีระบบอาจารย์นิเทศ เมื่อเสร็จสิ้นการปฏิบัติงานต้องจัดทำรายงานเชิงวิชาการและนำเสนอผลการปฏิบัติงาน เพื่อทำการประเมินผลให้ผ่านโดยวัดจากผลประเมินของอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา พนักงานที่ควบคุมการปฏิบัติงานในสถานประกอบการและจากรายงานวิชาการ

3) หมวดวิชาเลือกเสรี

6 หน่วยกิต

เลือกจากรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครโดยไม่ซ้ำซ้อนกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จหลักสูตรของสาขาวิชานี้ ซึ่งนักศึกษาสามารถเลือกเรียนได้ตามความถนัดและความสนใจ