



หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเซรามิกส์

หลักสูตรปรับปรุง พุทธศักราช 2556

1. ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเซรามิกส์
ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Ceramics

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย : วิทยาศาสตรบัณฑิต (เซรามิกส์)
: วท.บ. (เซรามิกส์)
ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science (Ceramics)
: B.Sc. (Ceramics)

3. วิชาเอก : ไม่มี

4. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

- 4.1 เพื่อผลิตบัณฑิต ที่มีคุณธรรม และจริยธรรมในวิชาชีพ
- 4.2 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ความสามารถในการวิเคราะห์ สังเคราะห์และสร้างสรรค์งานอุตสาหกรรมเซรามิกส์
- 4.3 เพื่อผลิตบัณฑิต ที่มีทักษะการทำงาน และการใช้เทคโนโลยีด้านอุตสาหกรรมเซรามิกส์
- 4.4 เพื่อผลิตบัณฑิต ที่มีเจตคติที่ดีต่องานอุตสาหกรรมเซรามิกส์

5. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร : ไม่น้อยกว่า 133 หน่วยกิต

6. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- 6.1 นักวิชาการในหน่วยงานภาครัฐ รัฐวิสาหกิจ ภาคเอกชน และองค์กรอิสระ
- 6.2 นักปฏิบัติงาน หัวหน้างาน ผู้จัดการในโรงงานอุตสาหกรรมเซรามิกส์
- 6.3 ประกอบอาชีพอิสระเป็นผู้ประกอบการในธุรกิจของตนเอง ทางด้านเซรามิกส์
- 6.4 ศึกษาต่อทางด้านเทคโนโลยีเซรามิกส์หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้องทั้งในระดับปริญญาโทและปริญญาเอก



7. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

7.1 หลักสูตร

7.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 133 หน่วยกิต

7.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

1) หมวดวิชาการศึกษาทั่วไป

ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

1.1) กลุ่มวิชาภาษา

ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

1.2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์

ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

1.3) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์

ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

1.4) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์

ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

1.5) กลุ่มวิชาสร้างเสริมลักษณะนิสัย

ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

2) หมวดวิชาเฉพาะ

ไม่น้อยกว่า 97 หน่วยกิต

2.1) วิชาแกน

24 หน่วยกิต

2.2) วิชาเอก

แผนฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

ไม่น้อยกว่า 68 หน่วยกิต

แผนสหกิจศึกษา

ไม่น้อยกว่า 65 หน่วยกิต

2.2.1) วิชาพื้นฐานวิชาชีพ

18 หน่วยกิต

2.2.2) วิชาชีพ

แผนฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

ไม่น้อยกว่า 50 หน่วยกิต

แผนสหกิจศึกษา

ไม่น้อยกว่า 47 หน่วยกิต

บังคับ

39 หน่วยกิต

เลือก

แผนฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

ไม่น้อยกว่า 11 หน่วยกิต

แผนสหกิจศึกษา

ไม่น้อยกว่า 8 หน่วยกิต

2.3) วิชาประสบการณ์วิชาชีพ/สหกิจศึกษา

แผนฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต

แผนสหกิจศึกษา

ไม่น้อยกว่า 8 หน่วยกิต

3) หมวดวิชาเลือกเสรี

ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

7.1.3 รายวิชาในหลักสูตร

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

1.1) กลุ่มวิชาภาษา

ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

ศท.ภท.111 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร

3(3-0-6)

GETH111 Thai for Communication

ศท.ภอ.112	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
GEEN112	English for Communication	
ศท.ภอ.113	ภาษาอังกฤษเพื่อการเรียนรู้	3(3-0-6)
GEEN113	English for Learning	
ศท.ภอ.114	ภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ	3(3-0-6)
GEEN114	English for Specific Purposes	
ศท.ภจ.116	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
GECN116	Chinese for Communication	
ศท.ภญ.117	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
GEJP117	Japanese for Communication	
ศท.ภอ.118	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน	3(3-0-6)
GEEN118	Foundation English	
	1.2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต
ศท.ปช.120	จิตตปัญญาศึกษา	3(3-0-6)
GEPY120	Contemplative Education	
ศท.ปช.121	ปรัชญาชีวิต	3(3-0-6)
GEPY121	Philosophy of Life	
ศท.ปช.122	ความจริงของชีวิต	3(3-0-6)
GEPY122	Meaning of Life	
ศท.จว.123	พฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาตน	3(3-0-6)
GEPS123	Human Behavior and Self Development	
ศท.สท.124	สุนทรียะของชีวิต	3(3-0-6)
GEAE124	Aesthetic of Life	
ศท.ดน.125	ดนตรีนิยม	3(3-0-6)
GEMU125	Music Appreciation	
ศท.ศป.126	สุนทรียะทางทัศนศิลป์	3(3-0-6)
GEAR126	Visual Art Aesthetic	
ศท.นฏ.127	สุนทรียะทางนาฏศิลป์	3(3-0-6)
GEAD127	Dramatic Arts Appreciation	
ศท.สท.128	การใช้ห้องสมุดยุคใหม่	3(3-0-6)
GEIS128	Using Modern Library	
ศท.ศป.129	ศิลปะในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
GEAR129	Art in Daily Life	

1.3) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์		ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
ศท.สว.131	มนุษย์กับสังคม			3(3-0-6)
GESO131	Man and Society			
ศท.สว.132	วิถีไทย			3(3-0-6)
GESO132	Thai Living			
ศท.สว.133	วิถีโลก			3(3-0-6)
GESO133	Global Living			
ศท.ศศ.134	เศรษฐกิจพอเพียง			3(3-0-6)
GEEC134	Sufficiency Economy			
ศท.นค.135	กฎหมายสำหรับการดำเนินชีวิต			3(3-0-6)
GELW135	Law for Living			
ศท.ศศ.136	เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน			3(3-0-6)
GEEC136	Economics in Daily Life			
ศท.ศก.137	ภูมิปัญญาศิลปหัตถกรรมไทย			3(3-0-6)
GECA137	Thai Wisdoms in Handicraft			
ศท.สว.138	ภูมิสังคมภาคเหนือตอนล่าง			3(3-0-6)
GESO138	Geosocieties of the Lower Northern Region			
1.4) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์		ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
ศท.วท.141	วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต			3(3-0-6)
GESC141	Science for Quality of Life			
ศท.วล.142	ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม			3(3-0-6)
GEES142	Life and Environment			
ศท.สถ.144	สถิติในชีวิตประจำวัน			3(3-0-6)
GEST144	Statistics in Daily Life			
ศท.วส.146	สุขภาพจิตในชีวิตประจำวัน			3(3-0-6)
GEHE146	Mental Health in Daily Life			
ศท.คพ.147	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต			3(3-0-6)
GECO147	Information Technology for Life			
1.5) กลุ่มวิชาสร้างเสริมลักษณะนิสัย		ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
ศท.พล.151	กายบริหาร			1(0-2-2)
GEPE151	Physical Exercises			
ศท.พล.152	กิจกรรมเข้าจังหวะ			1(0-2-2)
GEPE152	Rhythmic Activities			

ศท.พล.153	กีฬาประเภทบุคคล	1(0-2-2)
GEPE153	Sports for Personal Purposes	
ศท.พล.154	กีฬาประเภททีม	1(0-2-2)
GEPE154	Sports for Teams	
ศท.วท.155	สุขภาพเพื่อชีวิต	2(1-2-3)
GEHL155	Health for Life	
ศท.กส.156	งานช่างในชีวิตประจำวัน	2(1-2-3)
GECS156	Handiworks in Daily Life	
ศท.กอ.157	งานเกษตรในชีวิตประจำวัน	2(1-2-3)
GEAG157	Agriculture in Daily Life	
ศท.คศ.158	งานคหกรรมในชีวิตประจำวัน	2(1-2-3)
GEHO158	Home Economics in Daily Life	
2) หมวดวิชาเฉพาะ		ไม่น้อยกว่า 97 หน่วยกิต
2.1) วิชาแกน		24 หน่วยกิต
ทอ.วศ.111	การเขียนแบบวิศวกรรม	3(2-2-5)
ENGI111	Engineering Drawing	
ทอ.วศ.112	พื้นฐานงานวิศวกรรม	3(2-2-5)
ENGI112	Basic Engineering Workshop	
ทอ.อส.131	ความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
ITEC131	Safety in Industry	
ทอ.อส.242	จิตวิทยาอุตสาหกรรมและจริยธรรมวิชาชีพ	3(3-0-6)
ITEC242	Industrial Psychology and Ethic in Industry	
ทอ.คอ.311	คอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม	3(2-2-5)
ICOM311	Computer in Industry	
ทอ.อส.442	การเป็นผู้ประกอบการอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
ITEC442	Industrial Entrepreneur	
ทอ.วศ.321	การควบคุมคุณภาพ	3(3-0-6)
ENGI321	Quality Control	
ทอ.อส.232	โลจิสติกส์และโซ่อุปทานในงานอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
ITEC232	Logistics and Supply Chain in Industry	

2.2) วิชาเอก

แผนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ไม่น้อยกว่า 68 หน่วยกิต

แผนสหกิจศึกษา ไม่น้อยกว่า 65 หน่วยกิต

2.2.1) วิชาพื้นฐานวิชาชีพ 18 หน่วยกิต

วท.ฟส.111	ฟิสิกส์เบื้องต้น	3(3-0-6)
PHYS111	Elementary Physics	
วท.ฟส.112	ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น	1(0-3-1)
PHYS112	Elementary Physics Labolatory	
ทอ.อบ.112	องค์ประกอบศิลป์สำหรับงานออกแบบ	2(1-2-3)
DESI112	Element of Art for Production Design	
วท.คม.113	เคมีพื้นฐานประยุกต์	3(2-2-5)
CHEM113	Applied Elementary Chemistry	
วท.คณ.118	แคลคูลัส 1	3(3-0-6)
MATH118	Calculus 1	
วท.สถ.231	ระเบียบวิธีวิจัย	3(3-0-6)
STAT231	Research Methodology	
ทอ.อส.223	กลศาสตร์ประยุกต์ในงานอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
ITEC223	Applied Mechanics in Industry	

2.2.2) วิชาชีพ

แผนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ไม่น้อยกว่า 50 หน่วยกิต

แผนสหกิจศึกษา ไม่น้อยกว่า 47 หน่วยกิต

บังคับ 39 หน่วยกิต

ทอ.צר.111	เซรามิกส์เบื้องต้น	3(2-2-5)
CERA111	Introduction to Ceramics	
ทอ.צר.121	วัตถุดิบเซรามิกส์	3(2-2-5)
CERA121	Ceramic Raw Materials	
ทอ.צר.231	ปฏิบัติการขึ้นรูปด้วยแป้นหมุน 1	2(0-4-2)
CERA231	Throwing Practice 1	
ทอ.צר.232	ปฏิบัติการทำพิมพ์และการหล่อ 1	2(0-4-2)
CERA232	Mold Making and Casting Practice 1	
ทอ.צר.233	ปฏิบัติการขึ้นรูปด้วยใบมีด 1	2(0-4-2)
CERA233	Jiggering Practice 1	

ทอ.ชร.241	การออกแบบผลิตภัณฑ์เซรามิกส์	2(1-2-3)
CERA241	Ceramic Product Design	
ทอ.ชร.251	เครื่องมือ เครื่องจักรและอุปกรณ์เซรามิกส์	2(1-2-3)
CERA251	Tools, Machines and Equipment for Ceramics	
ทอ.ชร.261	เคลือบเซรามิกส์ 1	3(2-2-5)
CERA261	Ceramic Glazes 1	
ทอ.ชร.271	เตาและการเผา 1	3(2-2-5)
CERA271	Kilns and Firing 1	
ทอ.ชร.321	เนื้อเซรามิกส์ 1	3(2-2-5)
CERA321	Ceramic Bodies 1	
ทอ.ชร.333	ปฏิบัติการทำพิมพ์และการหล่อ 2	2(0-4-2)
CERA333	Mold Making and Casting Practice 2	
ทอ.ชร.361	เคลือบเซรามิกส์ 2	3(2-2-5)
CERA361	Ceramic Glazes 2	
ทอ.ชร.371	เตาและการเผา 2	3(2-2-5)
CERA371	Kilns and Firing 2	
ทอ.ชร.421	เนื้อเซรามิกส์ 2	3(2-2-5)
CERA421	Ceramic Bodies 2	
ทอ.ชร.491	การศึกษาค้นคว้าทางด้านเซรามิกส์	3(2-2-5)
CERA491	Self Studies in Ceramics	

เลือก

แผนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

ไม่น้อยกว่า 11 หน่วยกิต

แผนสหกิจศึกษา

ไม่น้อยกว่า 8 หน่วยกิต

ทอ.ชร.331	ปฏิบัติการขึ้นรูปด้วยปั้นหมุน 2	2(0-4-2)
CERA331	Throwing Practice 2	
ทอ.ชร.332	ปฏิบัติการขึ้นรูปด้วยใบมีด 2	2(0-4-2)
CERA332	Jiggering Practice 2	
ทอ.ชร.341	สีสำเร็จรูปและรูปลอกเซรามิกส์	3(2-2-5)
CERA341	Ceramic Stain and Decal Sticker	
ทอ.ชร.342	ปฏิบัติการตกแต่งผลิตภัณฑ์เซรามิกส์	2(0-4-2)
CERA342	Ceramic Decoration Practice	
ทอ.ชร.422	การทดสอบและวิเคราะห์ทางเซรามิกส์	3(2-2-5)
CERA422	Ceramic Testing and Analysis	

ทอ.ชร.423	วัสดุทนไฟ	3(2-2-5)
CERA423	Refractories	

2.3) วิชาประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษา

ให้เลือกแผนใดแผนหนึ่ง ดังต่อไปนี้

2.3.1) แผนฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

5 หน่วยกิต

ทอ.ชร.493	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพเซรามิกส์	2(90)
CERA493	Preparation for Professional Experience in Ceramics	
ทอ.ชร.494	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพเซรามิกส์	3(450)
CERA494	Field Professional Experience in Ceramics	

2.3.2) แผนสหกิจศึกษา

8 หน่วยกิต

ทอ.ชร.498	การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษาเซรามิกส์	2(90)
CERA498	Co-operative Education Preparation in Ceramics	
ทอ.ชร.499	สหกิจศึกษาเซรามิกส์	6(--)
CERA499	Co-operative Education in Ceramics	

3) หมวดวิชาเลือกเสรี

ไม่น้อยกว่า

6

หน่วยกิต

เลือกเรียนวิชาใดๆ ในหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏหรือจากมหาวิทยาลัยอื่นๆ โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เรียนมาแล้วและต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตในเกณฑ์การสำเร็จหลักสูตรนี้

7.1.4 แผนการศึกษา

1) สำหรับผู้เลือกเรียนแผนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด້วยตนเอง
ศท.ภท.111 GETH111	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร Thai for Communication	3	3	0	6
ศท.ภอ.118 GEEN118	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน Foundations of English	3	3	0	6
ทอ.วศ.111 ENGI111	การเขียนแบบวิศวกรรม Engineering Drawing	3	2	2	5
ทอ.วศ.112 ENGI112	พื้นฐานงานวิศวกรรม Basic Engineering Workshop	3	2	2	5
วท.คม.113 CHEM113	เคมีพื้นฐานประยุกต์ Applied Elementary Chemistry	3	2	2	5
วท.คณ.118 MATH118	แคลคูลัส 1 Calculus 1	3	3	0	6
ทอ.צר.111 CERA111	เซรามิกส์เบื้องต้น Introduction to Ceramics	3	2	2	5
รวม		21	17	8	38

ชั่วโมง/สัปดาห์ = 63

ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
ศท.ภอ.112 GEEN112	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร English for Communication	3	3	0	6
ศท.คน.125 GEMU125	ดนตรีนิยม Music Appreciation	3	3	0	6
วท.ฟส.111 PHYS111	ฟิสิกส์เบื้องต้น Elementary Physics	3	3	0	6
วท.ฟส.112 PHYS112	ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น Elementary Physics Laboratory	1	0	3	1
ทอ.อบ.112 DESI112	องค์ประกอบศิลป์สำหรับงานออกแบบ Element of Art for Production Design	2	1	2	3
ทอ.สร.121 CERA121	วัตถุดิบเซรามิกส์ Ceramic Raw Materials	3	2	2	5
ทอ.สร.231 CERA231	ปฏิบัติการขึ้นรูปด้วยแป้นหมุน 1 Throwing Practice 1	2	0	4	2
รวม		17	12	11	29

ชั่วโมง/สัปดาห์ = 52

ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
ศท.คพ.147 GECO147	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต Information Technology for Life	3	3	0	6
ศท.ภอ.113 GEEN113	ภาษาอังกฤษเพื่อการเรียนรู้ English for Learning	3	3	0	6
ทอ.อส.131 ITEC131	ความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม Safty in Industry	3	3	0	6
ทอ.צר.261 CERA261	เคลือบเซรามิกส์ 1 Ceramic Glazes 1	3	2	2	5
ทอ.צר.251 CERA251	เครื่องมือ เครื่องจักรและอุปกรณ์เซรามิกส์ Tools, Machines and Equipment for Ceramics	2	1	2	3
ทอ.צר.232 CERA232	ปฏิบัติการทำพิมพ์และการหล่อ 1 Mold Making and Casting Practice 1	2	0	4	2
ทอ.อส.352 ITEC352	การควบคุมคุณภาพงานอุตสาหกรรม Industrial Quality Control	3	3	0	6
รวม		19	16	8	35

ชั่วโมง/สัปดาห์ = 59

ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
ศท.ปช.121 GEPY121	ปรัชญาชีวิต Philosophy of Life	3	3	0	6
ศท.ศก.137 GECA137	ภูมิปัญญาศิลปหัตถกรรมไทย Thai Wisdoms in Handicraft	3	3	0	6
ทอ.สร.271 CERA271	เตาและการเผา 1 Kilns and Firing 1	3	2	2	5
ทอ.สร.241 CERA241	การออกแบบผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ Ceramic Product Design	2	1	2	3
ทอ.สร.233 CERA233	ปฏิบัติการขึ้นรูปด้วยใบมีด 1 Jiggering Practice 1	2	0	4	2
ทอ.สร.493 CERA493	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพเซรามิกส์ Preparation for Professional Experience in Ceramics	2	0	90	0
ทอ.คอ.311 CERA311	คอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม Computer in Industry	3	2	2	5
รวม		18	11	100	27

ชั่วโมง/สัปดาห์ = 138

ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 3

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
ศท.ศศ.134 GEEC134	เศรษฐกิจพอเพียง Sufficiency Economy	3	3	0	6
ทอ.צר.361 CERA361	เคลือบเซรามิกส์ 2 Ceramic Glazes 2	3	2	2	5
ทอ.צר.321 CERA321	เนื้อเซรามิกส์ 1 Ceramic Bodies 1	3	2	2	5
ทอ.อส.223 ITEC223	กลศาสตร์ประยุกต์ในงานอุตสาหกรรม Applied Mechanics in Industry	3	3	0	6
ทอ.อส.232 ITEC232	โลจิสติกส์และโซ่อุปทานในงานอุตสาหกรรม Logistics and Supply Chain in Industry	3	3	0	6
xxxxxxx	วิชาซีพีเลือก (1)	3	x	x	x
xxxxxxx	วิชาเลือกเสรี (1)	3	x	x	x
รวม		21	≥13	≥4	≥28

ชั่วโมง/สัปดาห์ = ไม่น้อยกว่า 45

ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 3

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
ศท.พล.154 GEPE154	กีฬาประเภททีม Sports for Teams	1	0	2	2
ศท.วท.155 GEHL155	สุขภาพเพื่อชีวิต Health for Life	2	1	2	3
วท.สถ.231 STAT231	ระเบียบวิธีวิจัย Research Methodology	3	3	0	6
ทอ.צר.333 CERA333	ปฏิบัติการทำพิมพ์และการหล่อ 2 Mold Making and Casting Practice 2	2	0	4	2
ทอ.צר.371 CERA371	เตาและการเผา 2 Kilns and Firing 2	3	2	2	5
xxxxxxx	วิชาซีพเลือก (2)	3	x	x	x
xxxxxxx	วิชาเลือกเสรี (2)	3	x	x	x
รวม		17	≥6	≥10	≥18

ชั่วโมง/สัปดาห์ = ไม่น้อยกว่า 34

ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 4

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
ทอ.อส.242 ITEC242	จิตวิทยาอุตสาหกรรมและจริยธรรมวิชาชีพ Industrial Psychology and Ethics in Industry	3	3	0	6
ทอ.สร.421 CERA421	เนื้อเซรามิกส์ 2 Ceramic Bodies 2	3	2	2	5
ทอ.สร.491 CERA491	การศึกษาค้นคว้าทางด้านเซรามิกส์ Self Studies in Ceramics	3	2	2	5
ทอ.อส.442 ITEC442	การเป็นผู้ประกอบการอุตสาหกรรม Industrial Entrepreneur	3	3	0	6
xxxxxxx	วิชาชีพเลือก (3)	3	x	x	x
xxxxxxx	วิชาชีพเลือก (4)	2	x	x	x
รวม		17	≥10	≥4	≥22

ชั่วโมง/สัปดาห์ = ไม่น้อยกว่า 36

ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 4

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
ทอ.สร.494 CERA494	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพเซรามิกส์ Field Professional Experience in Ceramics	3	0	450	0
รวม		3	0	450	0

ชั่วโมง/ภาคการศึกษา = 450

ภาคการศึกษาที่ 3 ชั้นปีที่ 4

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
xxxxxxx	xxxxxxxxxx	x	x	x	x
xxxxxxx	xxxxxxxxxx	x	x	x	x
xxxxxxx	xxxxxxxxxx	x	x	x	x
รวม		x	x	x	x

ชั่วโมง/สัปดาห์ = xxx

ทั้งนี้การลงทะเบียนเรียนในภาคฤดูร้อน ให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน 9 หน่วยกิต

1.2) สำหรับผู้เลือกเรียนแผนสหกิจศึกษา
ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
ศท.ภท.111 GETH111	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร Thai for Communication	3	3	0	6
ศท.ภอ.118 GEEN118	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน Foundations of English	3	3	0	6
ทอ.วศ.111 ENGI111	การเขียนแบบวิศวกรรม Engineering Drawing	3	2	2	5
ทอ.วศ.112 ENGI112	พื้นฐานงานวิศวกรรม Basic Engineering Workshop	3	2	2	5
วท.คม.113 CHEM113	เคมีพื้นฐานประยุกต์ Applied Elementary Chemistry	3	2	2	5
วท.คณ.118 MATH118	แคลคูลัส 1 Calculus 1	3	3	0	6
ทอ.צר.111 CERA111	เซรามิกส์เบื้องต้น Introduction to Ceramics	3	2	2	5
รวม		21	17	8	38

ชั่วโมง/สัปดาห์ = 63

ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
ศท.ภอ.112 GEEN112	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร English for Communication	3	3	0	6
ศท.คน.125 GEMU125	ดนตรีนิยม Music Appreciation	3	3	0	6
วท.ฟส.111 PHYS111	ฟิสิกส์เบื้องต้น Elementary Physics	3	3	0	6
วท.ฟส.112 PHYS112	ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น Elementary Physics Laboratory	1	0	3	1
ทอ.อบ.112 DESI112	องค์ประกอบศิลป์สำหรับงานออกแบบ Element of Art for Production Design	2	1	2	3
ทอ.สร.121 CERA121	วัตถุดิบเซรามิกส์ Ceramic Raw Materials	3	2	2	5
ทอ.สร.231 CERA231	ปฏิบัติการขึ้นรูปด้วยแป้นหมุน 1 Throwing Practice 1	2	0	4	2
รวม		17	12	11	29

ชั่วโมง/สัปดาห์ = 52

ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
ศท.คพ.147 GECO147	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต Information Technology for Life	3	3	0	6
ศท.ภอ.113 GEEN113	ภาษาอังกฤษเพื่อการเรียนรู้ English for Learning	3	3	0	6
ทอ.อส.131 ITEC131	ความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม Safty in Industry	3	3	0	6
ทอ.สร.261 CERA261	เคลือบเซรามิกส์ 1 Ceramic Glazes 1	3	2	2	5
ทอ.สร.251 CERA251	เครื่องมือ เครื่องจักรและอุปกรณ์เซรามิกส์ Tools, Machines and Equipment for Ceramics	2	2	0	4
ทอ.สร.232 CERA232	ปฏิบัติการทำพิมพ์และการหล่อ 1 Mold Making and Casting Practice 1	2	0	4	2
ทอ.อส.352 ITEC352	การควบคุมคุณภาพงานอุตสาหกรรม Industrial Quality Control	3	3	0	6
รวม		19	16	8	35

ชั่วโมง/สัปดาห์ = 59

ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
ศท.ปช.121 GEPY121	ปรัชญาชีวิต Philosophy of Life	3	3	0	6
ศท.ศก.137 GECA137	ภูมิปัญญาศิลปหัตถกรรมไทย Thai Wisdoms in Handicraft	3	3	0	6
ทอ.สร.271 CERA271	เตาและการเผา 1 Kiln and Firing 1	3	2	2	5
ทอ.สร.241 CERA241	การออกแบบผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ Ceramic Product Design	2	1	2	3
ทอ.สร.233 CERA233	ปฏิบัติการขึ้นรูปด้วยใบมีด 1 Jiggering Practical 1	2	0	4	2
ทอ.สร.498 CERA498	การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษาเซรามิกส์ Co-operative Education Preparation in Ceramics	2	0	90	0
ทอ.คอ.311 CERA311	คอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม Computer in Industry	3	2	2	5
รวม		18	11	100	27

ชั่วโมง/สัปดาห์ = 138

ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 3

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
ศท.ศศ.134 GEEC134	เศรษฐกิจพอเพียง Sufficiency Economy	3	3	0	6
ทอ.צר.361 CERA361	เคลือบเซรามิกส์ 2 Ceramic Glazes 2	3	2	2	5
ทอ.צר.321 CERA321	เนื้อเซรามิกส์ 1 Ceramic Bodies 1	3	2	2	5
ทอ.อส.223 ITEC223	กลศาสตร์ประยุกต์ในงานอุตสาหกรรม Applied Mechanics in Industry	3	3	0	6
ทอ.อส.232 ITEC232	โลจิสติกส์และโซ่อุปทานในงาน อุตสาหกรรม Logistics and Supply Chain in Industry	3	3	0	6
xxxxxxx	วิชาซีพีเลือก (1)	3	x	x	x
xxxxxxx	วิชาเลือกเสรี (1)	3	x	x	x
รวม		21	≥13	≥4	≥28

ชั่วโมง/สัปดาห์ = ไม่น้อยกว่า 45

ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 3

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
ศท.พล.154 GEPE154	กีฬาประเภททีม Sports for Teams	1	0	2	2
ศท.วท.155 GEHL155	สุขภาพเพื่อชีวิต Health for Life	2	1	2	3
วท.สถ.231 STAT231	ระเบียบวิธีวิจัย Research Methodology	3	3	0	6
ทอ.צר.333 CERA333	ปฏิบัติการทำพิมพ์และการหล่อ 2 Mold Making and Casting Practice 2	2	0	4	2
ทอ.צר.371 CERA371	เตาและการเผา 2 Kilns and Firing 2	3	2	2	5
xxxxxxx	วิชาซีพเลือก (2)	3	x	x	x
xxxxxxx	วิชาเลือกเสรี (2)	3	x	x	x
รวม		17	≥6	≥10	≥18

ชั่วโมง/สัปดาห์ = ไม่น้อยกว่า 34

ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 4

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
ทอ.อส.242 ITEC242	จิตวิทยาอุตสาหกรรมและจริยธรรมวิชาชีพ Industrial Psychology and Ethics in Industry	3	3	0	6
ทอ.צר.421 CERA421	เนื้อเซรามิกส์ 2 Ceramic Bodies 2	3	2	2	5
ทอ.צר.491 CERA491	การศึกษาค้นคว้าทางด้านเซรามิกส์ Self Studies in Ceramics	3	2	2	5
ทอ.อส.442 ITEC442	การเป็นผู้ประกอบการอุตสาหกรรม Industrial Entrepreneur	3	3	0	6
xxxxxxx	วิชาชีพเลือก (3)	2	x	x	x
รวม		14	≥10	≥4	≥22

ชั่วโมง/สัปดาห์ = ไม่น้อยกว่า 36

ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 4

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
ทอ.צר.499 CERA499	สหกิจศึกษาด้านเซรามิกส์ Co-operative Education in Ceramics	6	0	-	0
รวม		6	0	-	0

ชั่วโมง/ภาคการศึกษา = ไม่น้อยกว่า 35

ภาคการศึกษาที่ 3 ชั้นปีที่ 4

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
xxxxxxx	xxxxxxxxxx	x	x	x	x
xxxxxxx	xxxxxxxxxx	x	x	x	x
xxxxxxx	xxxxxxxxxx	x	x	x	x
รวม		x	x	x	x

ชั่วโมง/สัปดาห์ = xxx

หมายเหตุ ทั้งนี้การลงทะเบียนเรียนในภาคฤดูร้อน ให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน 9 หน่วยกิต

7.1.5 คำอธิบายรายวิชา

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต
ศท.ภท.111	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
GETH111	Thai for Communication เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี หลักเกณฑ์การฟัง การพูด การอ่านและการเขียนภาษาไทย ในฐานะเป็นเครื่องมือสื่อสาร	
ศท.ภอ.112	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
GEEN112	English for Communication เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี ฝึกทักษะการพูด ฟัง อ่านและเขียนภาษาอังกฤษเพื่อใช้สื่อสารในสถานการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวัน	
ศท.ภอ.113	ภาษาอังกฤษเพื่อการเรียนรู้	3(3-0-6)
GEEN113	English for Learning เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี ทักษะและเทคนิคการฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการเรียนรู้	
ศท.ภอ.114	ภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ	3(3-0-6)
GEEN114	English for Specific Purposes เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี การฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอสาระตามวัตถุประสงค์เฉพาะ	
ศท.ภจ.116	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
GECN116	Chinese for Communication เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี ฝึกทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาจีนเพื่อใช้สื่อสาร ในสถานการณ์ต่างๆในชีวิตประจำวัน	
ศท.ภญ.117	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
GEJP117	Japanese for Communication เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี ฝึกทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาญี่ปุ่นเพื่อใช้สื่อสาร ในสถานการณ์ต่างๆในชีวิตประจำวัน	

ศท.ภอ.118	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน	3(3-0-6)
GEEN118	Foundation English เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี	
	โครงสร้างที่สำคัญของภาษา ฟัง พูด อ่าน เขียน โดยให้ประสานสัมพันธ์กันทั้ง 4 ทักษะ เน้นความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการติดต่อสื่อความหมายได้โดยถูกต้อง	
ศท.ปช.120	จิตตปัญญาศึกษา	3(3-0-6)
GEPY120	Contemplative Education เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี	
	แนวคิดและหลักพื้นฐานของจิตตปัญญาศึกษา การทำความเข้าใจชีวิต การรู้จักตัวเอง การเปิดมณฑลแห่งการเรียนรู้ การรู้ด้วยใจอย่างใคร่ครวญ การฝึกความมีสติ การใช้ความรักความเมตตาและปัญญาในการตระหนักรู้ถึงคุณค่าของสิ่งต่างๆ โดยปราศจากอคติ การใช้งานศิลปะหรือดนตรี หรือกิจกรรมต่างๆ เป็นเครื่องมือในการพัฒนาจิต การทำกิจกรรมอาสาสมัครหรือจัดทำโครงการช่วยเหลือหรือพัฒนาชุมชนเพื่อสร้างจิตสาธารณะ การเชื่อมโยงและบูรณาการศาสตร์ต่างๆ มาประยุกต์ใช้ในชีวิตอย่างสมดุล	
ศท.ปช.121	ปรัชญาชีวิต	3(3-0-6)
GEPY121	Philosophy of Life เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี	
	ความคิดพื้นฐานทางปรัชญาสาขาต่างๆ เน้นการวิเคราะห์ บ่อเกิด วิธีการ มโนทัศน์ของปรัชญาที่สำคัญของตะวันออกและตะวันตก รวมทั้งโลกทัศน์ไทย	
ศท.ปช.122	ความจริงของชีวิต	3(3-0-6)
GEPY122	Meaning of Life เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี	
	ความรู้เกี่ยวกับความจริงของชีวิต การใช้ชีวิตที่ถูกต้องตามหลักศาสนาของทุกศาสนา การพัฒนาคุณภาพชีวิตในระดับครอบครัว สังคม เพื่อให้เกิดความสุขอย่างแท้จริง	

ศท.จว.123	พฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาตน	3(3-0-6)
GEPS123	Human Behavior and Self Development เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี พฤติกรรมมนุษย์และปัจจัยพื้นฐานของพฤติกรรม บุคลิกภาพ การประเมินและการพัฒนาตนเอง พฤติกรรมการทำงาน มนุษยสัมพันธ์ และการอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข	
ศท.สท.124	สุนทรียะของชีวิต	3(3-0-6)
GEAE124	Aesthetic of Life เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี ความหมายและความสำคัญของสุนทรียศาสตร์ กระบวนการเรียนรู้คุณค่าและการอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรม ผ่านทักษะและประสบการณ์ทางการเห็น การฟังและการเคลื่อนไหวนำไปสู่การปรับปรุงรสนิยมเพื่อชีวิตที่เป็นสุข	
ศท.ดน.125	ดนตรีนิยม	3(3-0-6)
GEMU125	Music Appreciation เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับดนตรี องค์ประกอบดนตรี ความรู้ความเข้าใจและเห็นคุณค่าในความไพเราะของดนตรี ทั้งดนตรีไทยและดนตรีตะวันตก	
ศท.ศป.126	สุนทรียะทางทัศนศิลป์	3(3-0-6)
GEAR126	Visual Art Aesthetic เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี การรับรู้และประสบการณ์ทางความงาม ความสัมพันธ์ระหว่างธรรมชาติทัศนศิลป์และมนุษย์ ความรู้ความเข้าใจ และเห็นคุณค่าความงามทางทัศนศิลป์ไทยนานาชาติและสากล	
ศท.นฏ.127	สุนทรียะทางนาฏศิลป์	3(3-0-6)
GEAD127	Dramatic Arts Appreciation เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี สุนทรียะในธรรมชาติ ศิลปะ ดนตรี นาฏศิลป์ วัฒนธรรม ประสบการณ์เกี่ยวกับสุนทรียะ การพัฒนาประสาทสัมผัส และเลือกสรรค่าของความงามมาจากนาฏศิลป์ อันสนองความต้องการ และความรู้สึกทางอารมณ์และจิต เพื่อนำมาปลูกฝังและพัฒนาตนเองให้เจริญงอกงาม ไปสู่คุณค่าความหมายของความเป็นมนุษย์	

- ศท.สท.128 **การใช้ห้องสมุดยุคใหม่** 3(3-0-6)
GEIS128 **Using Modern Library**
 เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี
 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับห้องสมุด และแหล่งสารสนเทศ บริการห้องสมุดยุคใหม่ทรัพยากร
 สารสนเทศและการจัดเก็บ การสืบค้นสารสนเทศ การอ้างอิงและการเขียนบรรณานุกรม
- ศท.ศป.129 **ศิลปะในชีวิตประจำวัน** 3(3-0-6)
GEAR129 **Art in Daily Life**
 เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี
 ศิลปะในชีวิตประจำวัน รสนิยม องค์ประกอบทางศิลปะและหลักการออกแบบ โครงสร้าง
 และการตกแต่ง การนำเอาศิลปะและการออกแบบ มาใช้กับการแต่งกาย อาหาร การตกแต่งบ้านเรือน
 การสื่อสาร และปรับปรุงบุคลิกภาพ
- ศท.สว.131 **มนุษย์กับสังคม** 3(3-0-6)
GESO131 **Man and Society**
 เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี
 สังคมมนุษย์ การเปลี่ยนแปลงของสังคมมนุษย์ในมิติต่างๆ ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลง
 ที่มีต่อวิถีชีวิตของมนุษย์ สถานการณ์ต่างๆ ในสังคมโลก สังคมไทย ด้านเศรษฐกิจสังคม การเมืองและการ
 ปกครอง แนวทางการดำเนินชีวิตที่เหมาะสมในสังคมปัจจุบันปัจจุบัน
- ศท.สว.132 **วิถีไทย** 3(3-0-6)
GESO132 **Thai Living**
 เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี
 พัฒนาการสังคมไทย วัฒนธรรมประเพณีไทย การเปลี่ยนแปลงสังคมวัฒนธรรมปัญหา
 สังคมและแนวทางแก้ไข แนวทางการดำเนินชีวิตแบบวิถีไทย
- ศท.สว.133 **วิถีโลก** 3(3-0-6)
GESO133 **Global Living**
 เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี
 วิวัฒนาการทางสังคม เศรษฐกิจ การเมืองของสังคมโลก การจัดระเบียบโลกปัญหาและ
 การแก้ไขปัญหาของสังคมโลก แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลก และการปรับตัวของประเทศไทยต่อ
 การเปลี่ยนแปลงของโลก

- ศท.ศศ.134 เศรษฐกิจพอเพียง 3(3-0-6)
GEEC134 Sufficiency Economy
เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี
ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงตามแนวพระราชดำริในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช การประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน และการประกอบสัมมาอาชีพ
- ศท.นศ.135 กฎหมายสำหรับการดำเนินชีวิต 3(3-0-6)
GELW135 Law for Living
เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี
กฎหมายที่จำเป็นในการดำเนินชีวิต รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ กฎหมายอาญา กระบวนการยุติธรรม
- ศท.ศศ.136 เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)
GEEC136 Economics in Daily Life
เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี
แนวคิด หลัก และทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์ ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์ตามแนวพระราชดำริ และการประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิตภายใต้การเปลี่ยนแปลงในยุคโลกาภิวัตน์
- ศท.ศก.137 ภูมิปัญญาศิลปหัตถกรรมไทย 2(2-0-4)
GECA137 Thai Wisdoms in Handicraft
เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี
วิวัฒนาการและคุณค่าของภูมิปัญญาศิลปหัตถกรรมไทย การออกแบบ การผลิตผลงานศิลปหัตถกรรมไทยในท้องถิ่น
- ศท.สว.138 ภูมิสังคมภาคเหนือตอนล่าง 3(3-0-6)
GESO138 Geosocieties of the Lower Northern Region
เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี
พัฒนาการและแนวคิดของภูมิสังคม องค์ประกอบของระบบภูมิสังคม ความสัมพันธ์ระหว่างภูมิสังคมกับวิถีชีวิตอย่างยั่งยืน มุ่งเน้นพื้นที่ภาคเหนือตอนล่าง

- ศท.วท.141** **วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต** **3(3-0-6)**
GESC141 **Science for Quality of Life**
 เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี
 วิทยาศาสตร์กับชีวิต ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในปัจจุบันรวมทั้ง
ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิต สิ่งแวดล้อมและการประยุกต์ใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับการพัฒนา
คุณภาพชีวิต
- ศท.วส.142** **ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม** **3(3-0-6)**
GEES142 **Life and Environment**
 เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี
 พื้นฐานของชีวิต และสิ่งแวดล้อม ระบบธรรมชาติของสิ่งแวดล้อม การใช้ทรัพยากร
ธรรมชาติ เพื่อคุณภาพชีวิต ปัญหาสิ่งแวดล้อม การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- ศท.สถ.144** **สถิติในชีวิตประจำวัน** **3(3-0-6)**
GEST144 **Statistics in Daily Life**
 เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี
 ความสำคัญของสถิติในชีวิตประจำวัน เครื่องมือและการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์
การแปลผล และการนำเสนอข้อมูล และการนำสถิติไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน
- ศท.วส.146** **สุขภาพจิตในชีวิตประจำวัน** **3(3-0-6)**
GEHE146 **Mental Health in Daily Life**
 เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี
 ความหมายและความสำคัญของสุขภาพจิต ปัญหาสุขภาพจิตและการป้องกันแก้ไข การ
วิเคราะห์ การปรับปรุงตนเองให้เข้ากับวัย และสถานการณ์ ผลของสุขภาพจิตต่อสุขภาพ
พฤติกรรมผิดปกติและการป้องกันแก้ไข การส่งเสริมสุขภาพจิต
- ศท.คพ.147** **เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต** **3(3-0-6)**
GECO147 **Information Technology for Life**
 เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี
 ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ในการสื่อสาร สืบค้น
แสวงหาเพื่อการเรียนรู้ในชีวิตประจำวัน และการทำงานในอนาคต

ศท.พล.151	กายบริหาร	1(0-2-2)
GEPE151	Physical Exercises เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี หลักการ ความมุ่งหมาย ความสำคัญและประโยชน์ของกายบริหาร วิธีและการฝึกกายบริหาร การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย การประเมินผลสมรรถภาพทางกาย การเลือกวิธีกายบริหารที่เหมาะสมกับตนเอง	
ศท.พล.152	กิจกรรมเข้าจังหวะ	1(0-2-2)
GEPE152	Rhythmic Activities เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี คุณค่าและประโยชน์ของกิจกรรมเข้าจังหวะ การเคลื่อนไหวเบื้องต้น เกมการเล่นประกอบเพลง การเต้นรำพื้นเมืองของไทย และนานาชาติ การลีลาศ การเลือกกิจกรรมเข้าจังหวะที่เหมาะสมกับตนเอง	
ศท.พล.153	กีฬาประเภทบุคคล	1(0-2-2)
GEPE153	Sports for Personal Purposes เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี ประวัติความเป็นมา ของกีฬาประเภทบุคคล ทักษะพื้นฐานของกีฬาประเภทบุคคล การฝึกซ้อม กติกา การแข่งขัน ความมีน้ำใจเป็นนักกีฬา และวัฒนธรรมการดูกีฬาที่ดี	
ศท.พล.154	กีฬาประเภททีม	1(0-2-2)
GEPE154	Sports for Teams เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี ประวัติความเป็นมาของกีฬาประเภททีม ทักษะพื้นฐานของกีฬาประเภททีม การฝึกซ้อม กติกา การแข่งขัน ความมีน้ำใจเป็นนักกีฬา และวัฒนธรรมการดูกีฬาที่ดี	
ศท.วท.155	สุขภาพเพื่อชีวิต	2(1-2-3)
GEHL155	Health for Life เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี การดูแลรักษา และพัฒนาสุขภาพ สุขภาพส่วนบุคคล การป้องกันอุบัติเหตุ และการปฐมพยาบาลเบื้องต้น สถานการณ์โรคและการป้องกัน การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ	

ศท.กส.156	งานช่างในชีวิตประจำวัน	2(1-2-3)
GECS156	Handiworks in Daily Life เงื่อนไขรายวิชา: ไม่มี	
ลักษณะงานช่างในชีวิตประจำวัน การใช้และการบำรุงรักษาอุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้ในบ้าน การซ่อมแซมอุปกรณ์ในบ้านเบื้องต้น		
ศท.กอ.157	งานเกษตรในชีวิตประจำวัน	2(1-2-3)
GEAG157	Agriculture in Daily Life เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี	
งานเกษตรเบื้องต้น การปลูกพืช การเลี้ยงสัตว์ การถนอมผลผลิตทางการเกษตร การจัดการองค์ความรู้เกษตรเพื่อใช้ในการดำรงชีวิตประจำวัน		
ศท.คศ.158	งานคหกรรมในชีวิตประจำวัน	2(1-2-3)
GEHO158	Home Economics in Daily Life เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี	
งานบ้านและการจัดการบ้าน การทำบัญชีรับจ่ายในครัวเรือน อาหารในชีวิตประจำวัน ศิลปะการตกแต่ง เสื้อผ้าและเครื่องแต่งกาย		
ทอ.วศ.111	การเขียนแบบวิศวกรรม	3(2-2-5)
ENGI111	Engineering Drawing เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี	
การเขียนอักษรเชิงวิศวกรรม เทคนิคการร่าง เรขาคณิตประยุกต์ การเขียนรูปภาพและแบบออโรกราฟิก ภาพตัด ภาพด้านพิเศษ เรขาคณิตเชิงพรรณนาและแผ่นคลี่ การกำหนดขนาดและความคลาดเคลื่อน เกลีสวและอุปกรณ์ยึด ปฏิบัติการเชื่อมและสัญลักษณ์การเชื่อม คอมพิวเตอร์ช่วยงานออกแบบเบื้องต้น การร่างแบบทางไฟฟ้า ท่อ การเขียนแบบโครงสร้าง		
ทอ.วศ.112	พื้นฐานงานวิศวกรรม	3(2-2-5)
ENGI112	Basic Engineering Workshop เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี	
การใช้ การบำรุงรักษาเครื่องมือและเครื่องกลเบื้องต้น ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน งานวัดและตรวจสอบ งานร่างแบบ งานตัด งานตะไบ งานเจาะ งานลับคมตัด งานทำเกลียว ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการเบื้องต้นในงานเชื่อมโลหะ ความปลอดภัยในงานเชื่อมและปฏิบัติงานประกอบเครื่องมือ และเครื่องจักรกลเบื้องต้น งานไฟฟ้าเบื้องต้นและความปลอดภัยในงานไฟฟ้า		

- ทอ.อส.131** **ความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม** **3(3-0-6)**
ITEC 131 **Safety in Industry**
เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี
ความหมายความสำคัญ ขอบข่ายของสวัสดิศึกษา สาเหตุและการควบคุมอุบัติเหตุระบบ การป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรม เพื่อการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรม การวางแผน และมาตรการเพื่อความปลอดภัยในโรงงาน การวางแผนโรงงานเพื่อป้องกันอุบัติเหตุ อุปกรณ์ต่างๆ เพื่อป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่นอันตรายจากงานเชื่อม งานไฟฟ้า งานที่เกี่ยวข้องกับเชื้อเพลิงและสารที่เป็นพิษ การจัดหน่วยงานเพื่อบริหารงานด้านการวางแผนเพื่อความปลอดภัย ตลอดจนกฎหมายและมาตรฐานความปลอดภัย
- ทอ.อส.242** **จิตวิทยาอุตสาหกรรมและจริยธรรมวิชาชีพ** **3(3-0-6)**
ITEC242 **Industrial Psychology and Ethic in Industry**
เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี
การปฏิบัติทางอุตสาหกรรมและผลของการปฏิบัติทางอุตสาหกรรมที่มีต่อมนุษย์ความเป็นมาของจิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์กร แนวความคิดที่สำคัญของจิตวิทยาประยุกต์ตามหลักจริยธรรมวิชาชีพ ตลอดจนวิธีแก้ปัญหาของมนุษย์ในอุตสาหกรรมและองค์กร
- ทอ.คอ.311** **คอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม** **3(2-2-5)**
ICOM311 **Computer in Industry**
เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี
ศึกษาการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในงานอุตสาหกรรมระบบการประมวลข้อมูลการนำโปรแกรมมาใช้ในการจัดการอุตสาหกรรม การออกแบบต่างๆ ตลอดจนการนำข้อมูลจากระบบInternet มาใช้ในโรงงานอุตสาหกรรมจนสามารถพัฒนางานด้านอุตสาหกรรมในแผนงานที่เกี่ยวข้อง
- ทอ.อส.442** **การเป็นผู้ประกอบการอุตสาหกรรม** **3(3-0-6)**
ITEC442 **Industrial Entrepreneur**
เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี
ความรู้เกี่ยวกับธุรกิจอุตสาหกรรม คุณสมบัติของผู้ประกอบการและกระบวนการ พัฒนาสู่การเป็นผู้ประกอบการที่ดี หลักทฤษฎีและปฏิบัติการบริหารจัดการอุตสาหกรรม การจัดการธุรกิจขนาดกลางขนาดย่อม (SMEs) ปฏิบัติการจัดทำแผนธุรกิจ การดำเนินการจัดตั้งธุรกิจ การบริหารจัดการการผลิต การตลาด การลงทุน การว่าจ้าง การเหมาช่วง การบริหารค่าตอบแทน กฎหมายธุรกิจ นวัตกรรม

ทางธุรกิจ จริยธรรมในการประกอบธุรกิจอุตสาหกรรม การส่งเสริมการประกอบธุรกิจให้ประสบผลสำเร็จ รวมทั้งกรณีศึกษาจากหน่วยงาน

ทอ.อส.232 โลจิสติกส์และโซ่อุปทานในงานอุตสาหกรรม 3(3-0-6)

ITEC232 Logistics and Supply Chain in Industry

เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี

ความหมายและหลักการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ความสำคัญของโลจิสติกส์และโซ่อุปทานต่องานอุตสาหกรรม การวางแผนระบบ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ความสำคัญของการบริการลูกค้า การจัดการพัสดุและสินค้าคงคลัง การขนส่ง การบรรจุภัณฑ์และการจัดซื้อการควบคุมการปฏิบัติงานในงานอุตสาหกรรม

วท.ฟส.111 ฟิสิกส์เบื้องต้น 3(3-0-6)

PHYS111 Elementary Physics

เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี

หน่วยการวัด เวกเตอร์ แรงและกฎการเคลื่อนที่ งานและพลังงาน โมเมนตัมและการชน สมบัติเชิงกลของสสาร คลื่นและปรากฏการณ์คลื่น อุณหพลศาสตร์ ไฟฟ้าแม่เหล็ก ไฟฟ้า อุปกรณ์ไฟฟ้า คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ฟิสิกส์ยุคใหม่

วท.ฟส.112 ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น 1(0-3-1)

PHYS112 Elementary Physics Laboratory

เงื่อนไขรายวิชา : ผ่านวิชา PHYS111 ฟิสิกส์เบื้องต้นมาก่อน

หรือเรียนพร้อมกับ PHYS111 ฟิสิกส์เบื้องต้น

ปฏิบัติการเพื่อศึกษา หลักการวัด แรงและการเคลื่อนที่ คลื่น ความร้อนและสมบัติของสสาร ไฟฟ้า แม่เหล็กไฟฟ้า คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ฟิสิกส์ยุคใหม่

ทอ.อบ.112 องค์ประกอบศิลป์สำหรับงานออกแบบ 2(1-2-3)

DESI112 Element of Art for Production Design

เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี

ขอบเขตของการออกแบบเพื่อการจัดองค์ประกอบศิลปะ โดยใช้จุด เส้น สี พื้นผิว ลวดลาย ขนาดสัดส่วน ทดลองการสร้างสรรค์ รูปร่าง รูปทรง ให้มีจุดสนใจ จุดเด่น ความกลมกลืน ความขัดแย้ง ความลงตัว และสามารถนำไปประยุกต์งานออกแบบอื่นๆ

- วท.คม.113 เคมีพื้นฐานประยุกต์ 3(2-2-5)**
CHEM113 Applied Elementary Chemistry
เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี
หลักเคมีเบื้องต้น ปริมาณสารสัมพันธ์ แก๊ส ของแข็ง ของเหลวและสารละลาย สมดุลเคมี กรด เบส เกลือ และบัฟเฟอร์ เคมีอินทรีย์เบื้องต้น และสารชีวโมเลกุล ภาควิชาปฏิบัติการเป็นการทดลองเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาเคมีพื้นฐาน
- วท.คณ.118 แคลคูลัส 1 3(3-0-6)**
MATH118 Calculus 1
เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี
ลิมิต ความต่อเนื่อง และอนุพันธ์ของฟังก์ชันตัวแปรเดียว อินทิกรัลของจำนวนที่แน่นอน ฟังก์ชันพีชคณิต เลขชี้กำลังและลอการิทึม และการหาผลเฉลยของสมการอนุพันธ์สามัญเบื้องต้น semi-technical English ; multi-skill development through selected ESP materials.
- วท.สถ.231 ระเบียบวิธีวิจัย 3(3-0-6)**
STAT231 Research Methodology
เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี
ระบบวิธีการวิจัยในลักษณะต่างๆ ขั้นตอนการวางแผนการวิจัย การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การสรุปผลงานวิจัย ตลอดจนจรรยาบรรณและระเบียบสำหรับการทำเอกสารการวิจัย
- ทอ.อส.223 กลศาสตร์ประยุกต์ในงานอุตสาหกรรม 3(3-0-6)**
ITEC223 Applied Mechanics in Industry
เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี
การรวมแรง การแตกแรงโมเมนต์ แรงควบคู่ 2 มิติ และ 3 มิติ สมดุล 2 มิติและ 3 มิติ ด้วยวิธีคำนวณและวิธีพินิจเวลา โพลิกอน จุดศูนย์กลางของเส้นและพื้นที่ การเคลื่อนที่ของวัตถุใน 1 ระนาบ และ 2 ระนาบ งานและพลังงาน ในงานอุตสาหกรรม
- ทอ.สร.111 เซรามิกส์เบื้องต้น 3(2-2-5)**
CERA111 Introduction to Ceramics
เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี
ความหมาย ความสำคัญและประโยชน์ของเซรามิกส์ ประเภทและกระบวนการผลิตเน้นให้เห็นวิวัฒนาการของเซรามิกส์ จนถึงยุคปัจจุบัน ฝึกทักษะการขึ้นรูปเบื้องต้นแบบต่างๆ

ทอ.ชร.121	วัตถุดิบเซรามิกส์	3(2-2-5)
CERA121	Ceramic Raw Materials เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี วัตถุดิบต่างๆ ในอุตสาหกรรมเซรามิกส์ แหล่งกำเนิด กระบวนการผลิต การนำมาใช้ใน งานผลิตทางเซรามิกส์ ฝึกทักษะเบื้องต้นในการทดสอบและการใช้ประโยชน์จากวัตถุดิบในงานต่างๆ ไป	
ทอ.ชร.231	ปฏิบัติการขึ้นรูปด้วยปั้นหมุน 1	2(0-4-2)
CERA231	Throwing Practice 1 เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี ฝึกปฏิบัติการขึ้นรูปด้วยปั้นหมุนการใช้ปั้นหมุนให้มีความสามารถในการขึ้นรูป ทรงกระบอก ชาม จาน ฝึกการขูด และตกแต่งผลิตภัณฑ์ให้เรียบ (Finishing)	
ทอ.ชร.232	ปฏิบัติการทำพิมพ์และการหล่อ 1	2(0-4-2)
CERA232	Mold Making and Casting Practice 1 เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี ฝึกปฏิบัติการสร้างต้นแบบ การทำพิมพ์ชนิดต่างๆ ที่ใช้ในการหล่อกลวง และหล่อตัน และ การกดพิมพ์ ศึกษาเกี่ยวกับการเตรียมน้ำดิน และฝึกปฏิบัติการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ ด้วยการหล่อ กลวง และหล่อตัน	
ทอ.ชร.233	ปฏิบัติการขึ้นรูปด้วยใบมีด 1	2(0-4-2)
CERA233	Jigging Practice 1 เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี ฝึกปฏิบัติการขึ้นรูปด้วยใบมีด การออกแบบเทคนิคต่างๆ ในการผลิต การเตรียมใบมีด ชนิดต่างๆ การสร้างแบบด้วยเครื่อง(Jigger) การสร้างต้นแบบ (Model) การสร้างแม่แบบ(Block Mold) แบบ พิมพ์ถ้ำ (Case Mold) และแบบพิมพ์ (Working Mold) การทำใบมีดทั้งชนิดแบบภายนอก (Jigging) และ ชนิดแบบภายใน(Joylleying)	
ทอ.ชร.241	การออกแบบผลิตภัณฑ์เซรามิกส์	2(1-2-3)
CERA241	Ceramic Product Design เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี หลักการของการออกแบบเบื้องต้น การออกแบบในระบบอุตสาหกรรมด้วยโปรแกรม คอมพิวเตอร์ ปฏิบัติการออกแบบผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ ทั้งทางด้าน การออกแบบโครงสร้าง และการ ออกแบบตกแต่ง	

- ทอ.ชร.251 เครื่องมือ เครื่องจักรและอุปกรณ์เซรามิกส์ 2(1-2-3)**
CERA251 Tools, Machines and Equipment for Ceramics
เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี
การใช้ การบำรุงรักษา เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์พื้นฐานต่างๆที่จำเป็น สำหรับกระบวนการผลิตเซรามิกส์
- ทอ.ชร.261 เคลือบเซรามิกส์ 1 3(2-2-5)**
CERA261 Ceramic Glazes 1
เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี
ความรู้ เกี่ยวกับเคลือบ วิวัฒนาการของการเคลือบ การเกิดเคลือบชนิดของเคลือบวัสดุดิบ ในการทำเคลือบ ฝึกทักษะเบื้องต้นในการคำนวณส่วนผสมเคลือบและการเตรียมเคลือบ การชุบเคลือบ การเผาเคลือบและการสังเกตตำหนิต่างๆ ของเคลือบ
- ทอ.ชร.271 เตาและการเผา 1 3(2-2-5)**
CERA271 Kilns and Firing 1
เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี
ความรู้เรื่องเตาที่ใช้ในการเผาผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ชนิดต่างๆ การใช้เตา การศึกษาเรื่อง ทั่วไปเกี่ยวกับการเผาผลิตภัณฑ์ ฝึกทักษะเบื้องต้นเกี่ยวกับการเผาผลิตภัณฑ์และการบำรุงรักษาเตาเผา
- ทอ.ชร.321 เนื้อเซรามิกส์ 1 3(2-2-5)**
CERA321 Ceramic Bodies 1
เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี
วัสดุชนิดต่างๆ ที่นำมาใช้ทำเนื้อดินปั้น (Bodies) ผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ประเภทต่างๆ ทางด้านคุณสมบัติ และฝึกทักษะเบื้องต้นเกี่ยวกับ การคำนวณส่วนผสม กรรมวิธีการเตรียมเนื้อดินที่ปั้น การเผาและการทดสอบ
- ทอ.ชร.333 ปฏิบัติการทำพิมพ์และการหล่อ 2 2(0-4-2)**
CERA333 Mold Making and Casting Practice 2
เงื่อนไขรายวิชา : ผ่านวิชา ทอ.ชร.232 ปฏิบัติการทำพิมพ์และการหล่อ 1
ฝึกปฏิบัติการสร้างต้นแบบ การทำพิมพ์ และการหล่อที่มีความซับซ้อน เช่น พิมพ์สำหรับ ลูขั้วหรือพิมพ์ตัดต่อหลายชิ้น

- ทอ.ชร.361** **เคลือบเซรามิกส์ 2** **3(2-2-5)**
CERA361 **Ceramic Glazes 2**
เงื่อนไขรายวิชา : ผ่านวิชา ทอ.ชร.261 เคลือบเซรามิกส์ 1
การคำนวณเคลือบโดยวิธี Chemical Analysis วิธีผสมเคลือบ ชุบเคลือบเผาเคลือบและ การแก้ไขปัญหาข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นของเคลือบ, ศึกษาฝึกฝนการใช้สีเคลือบทางด้านการตกแต่งเคลือบ (Glaze Decoration) การทดสอบหาประสิทธิภาพของเคลือบที่เคลือบบนผิวผลิตภัณฑ์ เช่นทดสอบความ แข็ง ทดสอบการรวมตัว ทดสอบการไหลตัว เป็นต้นศึกษาฝึกฝนการทำฟريت (Frit) การหาคุณสมบัติทาง กายภาพของแก้ว และการนำ Frit ไปใช้งานผสมเคลือบและสีสำเร็จรูป
- ทอ.ชร.371** **เตาและการเผา 2** **3(2-2-5)**
CERA371 **Kilns and Firing 2**
เงื่อนไขรายวิชา : ผ่านวิชา ทอ.ชร. 271 เตาและการเผา 1
การจำแนกชนิดของเตาเผา ลักษณะโครงสร้าง ข้อดีและข้อเสียของเตาเผาชนิดต่างๆ วิธี เลือกใช้เตาเผา อุปกรณ์ที่ใช้กับเตาเผา และการควบคุมเตาเผาฝึกฝนการออกแบบและการเขียนแบบ เตาเผาประเภทต่างๆ พร้อมการทดลองสร้างเตาเผา
- ทอ.ชร.421** **เนื้อเซรามิกส์ 2** **3(2-2-5)**
CERA421 **Ceramic Bodies 2**
เงื่อนไขรายวิชา : ผ่านวิชา ทอ.ชร.321 เนื้อเซรามิกส์ 1
การคำนวณ การเตรียมเนื้อเซรามิกส์ ทดสอบเนื้อเซรามิกส์ ด้วยวิธีต่างๆปรับปรุงคุณภาพ เนื้อเซรามิกส์ที่ใช้ในการขึ้นรูปด้วยกรรมวิธีต่างๆ ที่เหมาะสมกับสถานะของเนื้อเซรามิกส์เช่น Powder, Slip, Plastic เป็นต้น
- ทอ.ชร.491** **การศึกษาค้นคว้าทางด้านเซรามิกส์** **3(2-2-5)**
CERA491 **Self Studies in Ceramics**
เงื่อนไขรายวิชา : ผ่านวิชา วท.สถ.231 ระเบียบวิธีวิจัย
ค้นคว้า และวิจัย เกี่ยวกับงานเซรามิกส์ที่น่าสนใจให้ปฏิบัติการทดลองทำด้วยตนเองตาม โครงการเพื่อให้มีความรู้ความชำนาญเฉพาะด้านตามกระบวนการและขั้นตอนที่ศึกษาค้นคว้า

- ทอ.ชร.331 ปฏิบัติการขึ้นรูปด้วยแป้งหมุน 2 2(0-4-2)
CERA331 Throwing Practice 2
เงื่อนไขรายวิชา : ผ่านวิชา ทอ.ชร.231 ปฏิบัติการขึ้นรูปด้วยแป้งหมุน 1
ฝึกปฏิบัติการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ด้วยแป้งหมุนเป็นภาชนะต่างๆสามารถผลิตได้มาตรฐานและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นโดยฝึกฝนการออกแบบรูปทรงด้วยแป้งหมุนผลิตภัณฑ์ที่มีฝาปิดมีมือจับ การตกแต่งประกอบให้เหมาะสม
- ทอ.ชร.332 ปฏิบัติการขึ้นรูปด้วยใบมีด 2 2(0-4-2)
CERA332 Jiggering Practice 2
เงื่อนไขรายวิชา : ผ่านวิชา ทอ.ชร.233 ปฏิบัติการขึ้นรูปด้วยใบมีด 1
ฝึกปฏิบัติการขึ้นรูปด้วยใบมีดที่ซับซ้อนขึ้น เช่น มีลวดลาย หรือขอบเส้นบนผลิตภัณฑ์ แจกักรูปทรงต่างๆ การสร้างแบบและผลิตงานตามระบบอุตสาหกรรม
- ทอ.ชร.341 สีสำเร็จรูปและรูปลอกเซรามิกส์ 3(2-2-5)
CERA341 Ceramic Stain and Decal Sticker
เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี
วัตถุดิบและกระบวนการทำสีสำเร็จรูป เพื่อใช้ในงานทำสีบนเคลือบใต้เคลือบและในเคลือบ ศึกษาและฝึกทักษะเกี่ยวกับการออกแบบ การใช้วัสดุอุปกรณ์ในการผลิตรูปลอกเซรามิกส์ทั้งบนเคลือบและใต้เคลือบ
- ทอ.ชร.342 ปฏิบัติการตกแต่งผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ 2(0-4-2)
CERA342 Ceramic Decoration Practice
เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี
ฝึกปฏิบัติการตกแต่งผลิตภัณฑ์เซรามิกส์โดยวิธีการต่างๆ เช่น วิธีเอนโกบ(Engobe) การแกะลาย (Incising) การขูดขีด (Scruffito) การตกแต่งด้วยภาพถ่าย(Photograph) การประทับลาย(Stamping) การตกแต่งโดยใช้ขี้ผึ้ง (Wax Resist) การฝังลาย (Inlay) การใช้สีใต้เคลือบและสีบนเคลือบ ในการตกแต่ง ลวดลายเช่น ลายคราม เบญจรงค์ เพิ่มมูลค่าให้ผลิตภัณฑ์เซรามิกส์รวมถึงการแก้ปัญหา หรือตำหนิที่เกิดจากการตกแต่งผลิตภัณฑ์ จากวิธีการต่างๆได้

- ทอ.ชร.422** **การทดสอบและวิเคราะห์ทางเซรามิกส์** **3(2-2-5)**
CERA422 **Ceramic Testing and Analysis**
 เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี
 หลักการ ทฤษฎีการทดสอบ การวิเคราะห์เซรามิกส์ในห้องปฏิบัติการตามระเบียบ
มาตรฐานสากลในเรื่องความหนาแน่น ความหนืด ความถ่วงจำเพาะ การหดตัว ความละเอียด การกระจาย
ตัวของอนุภาคความแข็งและความแข็งแรง
- ทอ.ชร.423** **วัสดุทนไฟ** **3(2-2-5)**
CERA423 **Refractories**
 เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี
 วัตถุดิบชนิดต่างๆ ในอุตสาหกรรมวัสดุทนไฟ สมบัติประโยชน์ตลอดจนกรรมวิธีการผลิต
และการนำไปใช้ ฝึกปฏิบัติการทดลองและทดสอบวัสดุทนไฟ
- ทอ.ชร.493** **การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพเซรามิกส์** **2(90)**
CERA493 **Preparation for Professional Experience in Ceramics**
 เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี
 การเตรียมความพร้อมด้านบุคลิกภาพก่อนการฝึกงาน การศึกษาดูงานสถานประกอบการ
การสัมมนา หรือการทดลองปฏิบัติงานเกี่ยวกับอุตสาหกรรมเซรามิกส์
- ทอ.ชร.494** **การฝึกประสบการณ์วิชาชีพเซรามิกส์** **3(450)**
CERA494 **Field Professional Experience in Ceramics**
 เงื่อนไขรายวิชา : ผ่านวิชา ทอ.ชร.493 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพและการ
สัมมนา มาก่อน
 ต้องออกฝึกประสบการณ์โดยเน้นการปรับตัวเข้ากับระบบการทำงาน และการฝึกทักษะ
การปฏิบัติงานในสถานประกอบการอุตสาหกรรมเซรามิกส์หรือสถานศึกษาหรือสถาบันวิจัยทางเซรามิกส์
- ทอ.ชร.498** **การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษาเซรามิกส์** **2(90)**
CERA498 **Co-operative Education Preparation in Ceramics**
 เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี
 เตรียมความพร้อมให้นักศึกษา สามารถเข้าสู่กระบวนการทางวิชาชีพ ความแตกต่างทาง
สังคม และสามารถปรับตัวกับระบบการทำงานในด้านเซรามิกส์ได้ สามารถคิดวิเคราะห์ ริเริ่มสร้างสรรค์
และฝึกทักษะการปฏิบัติตนในสถานประกอบการ

ทอ.ชร.499 สหกิจศึกษาเซรามิกส์

6(- -)

CERA499 Co-operative Education in Ceramics

เงื่อนไขรายวิชา : ผ่านวิชา ทอ.ชร.498 การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษาเซรามิกส์ มาก่อน

การปฏิบัติงานจริงอย่างเป็นระบบในหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับงานทางอุตสาหกรรมเซรามิกส์ เป็นระยะเวลาอย่างน้อย 1 ภาคการศึกษา ในฐานะพนักงานชั่วคราวนักศึกษาจะต้องเข้ารับการเตรียมความพร้อมทั้งทางด้านวิชาการ และการปฏิบัติตนในสังคมการทำงาน รวมทั้งดำเนินการตามขั้นตอนของสหกิจศึกษาที่มหาวิทยาลัยกำหนด การปฏิบัติงานและการประเมินผลอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาของสาขาวิชาและพนักงานที่ปรึกษา ที่สถานประกอบการมอบหมาย และจะต้องจัดทำรายงานเกี่ยวกับงานที่ทำเพื่อนำเสนอ