

**หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเซรามิกส์สร้างสรรค์และนวัตกรรม**  
**Bachelor of Science Program in Creative and Innovative Ceramics**  
**วท.บ. (เซรามิกส์สร้างสรรค์และนวัตกรรม) B.Sc. (Creative and Innovative Ceramics)**  
**หลักสูตรใหม่ พุทธศักราช 2564**

**ปรัชญา**

ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถในการผลิตงานด้านเซรามิกส์และนวัตกรรมสร้างสรรค์และทันสมัยบนพื้นฐานของภูมิปัญญาไทย และองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ก้าวหน้า

**วัตถุประสงค์ของหลักสูตร**

1. ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถทั้งทางทฤษฎีและปฏิบัติและสามารถผลิตงาน เซรามิกส์นวัตกรรมอย่างสร้างสรรค์
2. ผลิตบัณฑิตให้มีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ เพื่อนำไปสู่ความรักในการเรียนรู้ในศาสตร์ สามารถค้นคว้าและวิเคราะห์หาคำตอบใหม่ให้ก้าวหน้าอยู่เสมอ และนำไปสู่การเป็นผู้ประกอบการมืออาชีพ
3. ผลิตบัณฑิตให้มีคุณธรรมจริยธรรม มีความเป็นผู้นำมีความสัมพันธ์ภาพที่ดีกับบุคคลอื่น สื่อสารได้ดีทำงานเป็นทีมได้ และมีจิตสาธารณะ
4. ผลิตบัณฑิตให้มีความคิดเชิงวิเคราะห์และมีความสามารถด้านเทคโนโลยีสมัยใหม่

**จำนวนหน่วยกิต**

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 129 หน่วยกิต

**โครงสร้างหลักสูตร**

<b>1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป</b>	<b>ไม่น้อยกว่า</b>	<b>30</b>	<b>หน่วยกิต</b>
1.1 กลุ่มวิชาบังคับ		24	หน่วยกิต
1.1.1 กลุ่มภาษาและการสื่อสาร		9	หน่วยกิต
1.1.2 กลุ่มพัฒนาความเป็นมนุษย์		8	หน่วยกิต
1.1.3 กลุ่มวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม		3	หน่วยกิต
1.1.4 กลุ่มสหวิทยาการและการจัดการ		4	หน่วยกิต
1.2 กลุ่มวิชาเลือก		6	หน่วยกิต
<b>2. หมวดวิชาเฉพาะ</b>	<b>ไม่น้อยกว่า</b>	<b>93</b>	<b>หน่วยกิต</b>
2.1 กลุ่มวิชาแกน		17	หน่วยกิต
2.2 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ		24	หน่วยกิต
2.3 กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน		45	หน่วยกิต
2.3.1 บัณฑิต		36	หน่วยกิต
2.3.2 เลือกเรียน		9	หน่วยกิต
2.4 กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ หรือ สหกิจศึกษา		7	หน่วยกิต
<b>3. หมวดวิชาเลือกเสรี</b>	<b>ไม่น้อยกว่า</b>	<b>6</b>	<b>หน่วยกิต</b>

## รายวิชา

	<b>1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป</b>	<b>ไม่น้อยกว่า</b>	<b>30 หน่วยกิต</b>
	<b>1.1 กลุ่มวิชาบังคับ</b>		<b>24 หน่วยกิต</b>
	<b>(1.1.1) กลุ่มภาษาและการสื่อสาร</b>		<b>9 หน่วยกิต</b>
0010102	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร Thai Language for Communication		3(3-0-6)
0010202	ภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ English for Study Skills Development		3(3-0-6)
0010203	ภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 English for 21 <sup>st</sup> Century Learners		3(3-0-6)
	<b>(1.1.2) กลุ่มพัฒนาความเป็นมนุษย์</b>		<b>8 หน่วยกิต</b>
0020110	ความจริงของชีวิต The Truths of Life		2(1-2-3)
0020111	สุนทรียภาพและวัฒนธรรมไทย Aesthetic and Thai Culture		2(1-2-3)
0020112	ความเป็นไทย วิถีชาติ และศาสตร์พระราชา Thainess, Way of life and The King's Philosophy		2(1-2-3)
0020113	กฎหมายและความเป็นพลเมืองดี Laws and Good Citizenship		2(1-2-3)
	<b>(1.1.3) กลุ่มวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม</b>		<b>3 หน่วยกิต</b>
0030105	ฉลาดคิดทางวิทยาศาสตร์ Smart Thinking with Sciences		2(1-2-3)
0030109	การออกกำลังกายและกีฬาเพื่อสุขภาพ Exercises and Sports for Health		1(0-2-1)
	<b>(1.1.4) กลุ่มสหวิทยาการและการจัดการ</b>		<b>4 หน่วยกิต</b>
0040101	การตระหนักรู้และปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงในโลกยุคใหม่ Awareness and Adaptation in Disruptive World		2(1-2-3)
0040102	องค์กรแห่งความสุข Happy Organization		2(1-2-3)

1.2 กลุ่มวิชาเลือก

6 หน่วยกิต

มุ่งให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ศาสตร์ต่าง ๆ ตามที่ผู้เรียนสนใจ จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

(1) กลุ่มภาษาและการสื่อสาร

0010302	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร Chinese Language for Communication	3(3-0-6)
0010402	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร Japanese Language for Communication	3(3-0-6)
0010502	ภาษามลายูเพื่อการสื่อสาร Malay Language for Communication	3(3-0-6)

(2) กลุ่มพัฒนาความเป็นมนุษย์

0020114	พลเมืองศึกษา ธรรมาภิบาลกับการป้องกันคอร์รัปชัน Citizenship Education, Good Governance and Corruption Prevention	2(1-2-3)
0020115	สารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ Information for Learning	2(1-2-3)
0020116	แหล่งเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ Creative Learning Spaces	2(1-2-3)
0020117	สมาธิเพื่อพัฒนาชีวิต Meditation for Life Development	2(1-2-3)
0020118	โลก สิ่งแวดล้อม มนุษย์และการเปลี่ยนแปลง Earth, Environment, Humans and Changes	2(1-2-3)
0020119	พลังมหัศจรรย์แห่งจิต Miraculous Power of Mind	2(1-2-3)
0020120	การแก้ไขความขัดแย้งด้วยสันติวิธี Conflict Resolution through Peaceful Means	2(1-2-3)
0020121	สิทธิ หน้าที่ และการมีส่วนร่วมในการพัฒนาท้องถิ่น Rights, Duties, and Participatory in Local Development	2(1-2-3)
0020122	ระบบราชการไทย Thai Bureaucratic Administration	2(1-2-3)
0020123	สุขกับชีวิตด้วยจิตวิทยา Happy Life Through Psychology	2(1-2-3)



5503103	ภาษาอังกฤษเพื่อธุรกิจอุตสาหกรรม English for Industrial Business	3(3-0-6)
<b>2.2 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ</b>		<b>24 หน่วยกิต</b>
5811101	หลักการออกแบบ Principle of Design	3(2-2-5)
5811102	เซรามิกส์เบื้องต้น Introduction to Ceramics	3(2-2-5)
5811103	การวาดเส้น Drawing	3(2-2-5)
5811115	องค์การและการจัดการธุรกิจในยุคดิจิทัล Organization and Business Management in Digital Era	3(2-2-5)
5811202	นวัตกรรมความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบ Innovative Design Creativity	3(2-2-5)
5811301	ภาษาอังกฤษสำหรับเซรามิกส์ 1 English for Ceramics 1	3(3-0-6)
5811302	ภาษาอังกฤษสำหรับเซรามิกส์ 2 English for Ceramics 2	3(3-0-6)
5813602	การวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ Product Research and Development	3(2-2-5)
<b>2.3 กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน</b>		<b>45 หน่วยกิต</b>
<b>(2.3.1) บังคับ</b>		<b>36 หน่วยกิต</b>
5811201	คอมพิวเตอร์พื้นฐานเพื่องานออกแบบ Basic Computer for Design	3(2-2-5)
5811204	ดินและเนื้อดิน Clay and Clay Body	3(2-2-5)
5812102	การขึ้นรูปผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ Ceramics Forming	3(2-2-5)
5812103	นวัตกรรมการออกแบบเซรามิกส์สร้างสรรค์ Innovation in Creative Ceramics Design	3(2-2-5)
5812202	เทคโนโลยีการทำแม่พิมพ์และการหล่อแบบเซรามิกส์ Mold Making and Casting Ceramics Technology	3(2-2-5)

5812203	เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบสำหรับงานเซรามิกส์ Computer Aided Design Technology for Ceramics	3(2-2-5)
5813102	น้ำเคลือบเซรามิกส์ Ceramics Glazing	3(2-2-5)
5813107	เทคโนโลยีและนวัตกรรมเซรามิกส์ Technology and Innovation for Ceramics	3(2-2-5)
5813104	เทคโนโลยีเตาเผาและการเผา Kiln and Firing Technology	3(2-2-5)
5813105	การตลาดเชิงบูรณาการ Integrated Marketing	3(2-2-5)
5813202	แผนธุรกิจและการบริหารโครงการ Business Plan and Project Management	3(2-2-5)
5811104	การเป็นผู้ประกอบการและการสร้างธุรกิจใหม่ Entrepreneurship and Startup	3(2-2-5)

**(2.3.2) เลือกเรียน****9 หน่วยกิต**

5813106	การตลาดดิจิทัล Digital Marketing	3(2-2-5)
5813103	เทคโนโลยีกระบวนการผลิตงานเซรามิกส์ Manufacturing Process Technology for Ceramics	3(2-2-5)
5813108	เทคโนโลยีการผลิต 3 มิติ Three Dimension Processing Technology	3(2-2-5)
5813201	การจัดนิทรรศการและการตกแต่งร้าน Exhibition and Shop Decoration	3(2-2-5)
5813203	การตกแต่งผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ Ceramics Product Decoration	3(2-2-5)
5813204	ระบบพื้นฐานสำหรับการออกแบบผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ Basic Systems for Designing Ceramic Products	3(2-2-5)
5813205	การวิเคราะห์นวัตกรรมเพื่อการออกแบบ Innovation Analysis for Design	3(2-2-5)
5813206	ภูมิปัญญาท้องถิ่นสำหรับการออกแบบสร้างสรรค์ Local Wisdom for Creative Design	3(2-2-5)

5813207	การออกแบบบรรจุภัณฑ์เพื่อการจัดจำหน่าย Packaging Design for Selling	3(2-2-5)
5813208	การประดิษฐ์เซรามิกส์ Ceramic Craft	3(2-2-5)
5813209	การค้าปลีกยุคดิจิทัล Retail Business in Digital Era	3(2-2-5)

#### 2.4 กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ หรือ สหกิจศึกษา 7 หน่วยกิต

5813801	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ Preparation for Professional Experience	2(90)
5814801	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ Professional Experience หรือ	5(450)
5813802	การเตรียมฝึกสหกิจศึกษา Preparation of Co-operation Education	1(45)
5814802	สหกิจศึกษา Co-operation Education	6(540)

### 3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

เลือกจากรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร โดยไม่ซ้ำซ้อนกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จหลักสูตรของสาขาวิชานี้ ซึ่งนักศึกษาสามารถเลือกเรียนได้ตามความถนัดและความสนใจ

คำอธิบายรายวิชา

	1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30 หน่วยกิต
	1.1 กลุ่มวิชาบังคับ	24 หน่วยกิต
	1.1.1) กลุ่มภาษาและการสื่อสาร	9 หน่วยกิต
0010102	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร Thai Language for Communication	3(3-0-6)
	<p>หลักการใช้ภาษาไทยเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ทักษะการสื่อสาร การฟัง การพูด การอ่านและการเขียน รวมถึงการใช้ภาษาไทยเพื่อนำเสนอผลการศึกษาและค้นคว้าทางวิชาการในสื่อประเภทต่าง ๆ</p> <p>Principles of using Thai language to develop creativity in learners of the 21<sup>st</sup> century, communication skills: listening, speaking, reading, and writing, using of Thai language to present academic research and studies in various types of media.</p>	
0010202	ภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ English for Study Skills Development	3(3-0-6)
	<p>พัฒนากลยุทธ์การอ่านภาษาอังกฤษ ทักษะการคาดเดาเนื้อหา การอ่านอย่างรวดเร็วเพื่อจับประเด็นและข้อมูลสำคัญ พัฒนาทักษะการอ่านและกลยุทธ์ในการเรียนคำศัพท์ พัฒนาทักษะการอ่านที่สำคัญ การอ่านเพื่อจับใจความสำคัญและรายละเอียด การสรุปความ การเดาความหมายคำศัพท์จากบริบท การสร้างคำศัพท์ การระบุรูปแบบการเขียน การจัดหมวดหมู่ข้อมูลจากบทอ่าน การอ่านอย่างมีวิจารณญาณ และมีประสิทธิภาพ พัฒนากลยุทธ์ในการเรียน การจดบันทึก การสรุปความ การถอดความแล้วเขียนใหม่ ด้วยถ้อยคำของตนเอง</p> <p>Enhancement reading strategies previewing, predicting, skimming, and scanning; enrichment of essential reading skills and vocabulary acquisition strategies: identifying main ideas and details in paragraphs, identifying patterns of organization, making inferences, guessing word meanings from context, word formation; categorizing information; reading critically and effectively; development of study skills for further studies note taking, annotating texts, summarizing and paraphrasing.</p>	
0010203	ภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 English for 21 <sup>st</sup> Century Learners	3(3-0-6)
	<p>พัฒนาสมรรถนะการสื่อสารภาษาอังกฤษด้วยทักษะฟัง พูด อ่าน เขียน ในสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันทั้งที่เป็นทางการ ไม่เป็นทางการ ฝึกการใช้ภาษาอย่างถูกต้อง คล่องแคล่ว เหมาะสมกับบริบท ผ่านสื่อการสอนและกิจกรรมการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารและมีความทันสมัย บูรณาการพัฒนาศมรรถนะการสื่อสารภาษาอังกฤษกับการพัฒนาทักษะสำหรับศตวรรษที่ 21</p>	



Development of four fundamental English skills: listening, speaking, reading and writing to increase communicative competence through formal and informal English expressions frequently used in everyday situations. Emphasis on accuracy, fluency, appropriateness. Integration of 21<sup>st</sup> century skills with communicative competence development: self-directed learning skills, collaboration skills, critical thinking skills, cultural awareness, creativity, Information sharing and decision making skills needed for 21<sup>st</sup> century learners using communicative activities and innovative materials.

	<b>1.1.2) กลุ่มพัฒนาความเป็นมนุษย์</b>	<b>8 หน่วยกิต</b>
<b>0020110</b>	<p><b>ความจริงของชีวิต</b></p> <p><b>The Truths of Life</b></p> <p>ความหมายและธรรมชาติของชีวิต การพัฒนาทักษะชีวิต ตามแนววิทยาศาสตร์ ศาสนา และปรัชญา เป้าหมายของชีวิต การพัฒนาคุณภาพชีวิต การแก้ปัญหาชีวิต ทักษะชีวิตเพื่อสันติสุขและสันติภาพ แนวทางการประยุกต์ใช้ทักษะชีวิต</p> <p>Meaning and nature of life developing, life skills through science, religion and philosophy, objectives of life, quality of life development, solving life problems, life skills for peace, guidelines for applying life skill.</p>	<b>2(1-2-3)</b>
<b>0020111</b>	<p><b>สุนทรียภาพและวัฒนธรรมไทย</b></p> <p><b>Aesthetic and Thai Culture</b></p> <p>การรับรู้ความงามของธรรมชาติ การสร้างสรรค์งานศิลปกรรมของมนุษย์ ความเชื่อ ความศรัทธาในชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ สังคม และวัฒนธรรมประเพณีไทยบนพื้นฐานแห่งการรับรู้ การมองเห็น การได้ยินและการเคลื่อนไหว ในการแสดงออกเชิงสร้างสรรค์ทางวัฒนธรรมไทยเพื่อการพัฒนาทางกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา ส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรม และการเป็นผู้มีจิตอาสา การแสวงหาความรู้ การสร้างสรรค์ศิลปะและวัฒนธรรมนำสู่การเข้าใจตนเองเข้าใจผู้อื่น รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง และการดำเนินชีวิตอย่างมีความสุขในสังคม</p> <p>Perception of beauty in nature, human's creation of art, beliefs, faithfulness in nation, religion and majesty King, Thai culture and society based on perception of sight, sound and movement, creative expression of Thai culture for the development of the body, emotions, social skills and intellect, enhancement of ethics and morality, volunteering spirit, knowledge searching, and creativity, art and culture understanding of oneself and others, adjustment to changes and peaceful living in society.</p>	<b>2(1-2-3)</b>

0020112      **ความเป็นไทย วิถีชาติ และศาสตร์พระราชา**      2(1-2-3)

**Thainess, Way of life and The King's Philosophy**

ประวัติศาสตร์ชาติไทย ลักษณะของวิถีชีวิตไทย วัฒนธรรมไทย ประเพณีไทย และภูมิปัญญาท้องถิ่น ความเป็นไทย การตระหนักถึงความเป็นไทย และสำนึกรักชาติไทย จิตอาสาในสังคมไทย การเข้าร่วมกิจกรรมจิตอาสาและสาธารณประโยชน์ องค์ความรู้ของศาสตร์พระราชาและการน้อมนำศาสตร์พระราชาสู่การปฏิบัติเพื่อพัฒนาตนเอง

History of Thailand, characteristic of Thai living, Thai culture, Thai tradition and local wisdom, Thainess, awareness of being Thai and Thai patriotism realization, volunteering spirit in Thai society, participating in activities of volunteering spirit and public benefit, knowledge of The King's philosophy and practicing along The King's philosophy for self-development.

0020113      **กฎหมายและความเป็นพลเมืองดี**      2(1-2-3)

**Laws and Good Citizenship**

กฎหมายเกี่ยวกับชีวิตประจำวัน สิทธิและหน้าที่ของพลเมืองไทย สิทธิทางสังคม สิทธิทางเศรษฐกิจ สิทธิทางวัฒนธรรม สิทธิทางการเมือง การปกครองไทย ระบอบประชาธิปไตย สถาบันทางการเมือง พัฒนาการทางการเมือง และการมีส่วนร่วมทางการเมือง

Laws related daily life, rights and duties of Thai citizen, social rights, economic rights, cultural rights and political rights, Thai governance, democracy, political institutions, political development and political participation.

**1.1.3) กลุ่มวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม 3 หน่วยกิต**

0030105      **ฉลาดคิดทางวิทยาศาสตร์**      2(1-2-3)

**Smart Thinking with Sciences**

หลักการและกระบวนการคิดของมนุษย์ กระบวนการคิดทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ในชีวิตประจำวัน การแก้ปัญหาและตัดสินใจในชีวิต โดยการคิดเชิงระบบและสร้างสรรค์

Scientific principle and human thinking process, scientific thinking process, mathematical in daily life, problem solving and decision making through systematic and creative thinking.

0030109 การออกกำลังกายและกีฬาเพื่อสุขภาพ 1(0-2-1)

**Sports and Exercises for Health**

ความหมาย จุดมุ่งหมาย และประโยชน์ของการออกกำลังกายและกีฬา หลักการและขั้นตอนของการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ การออกกำลังกายเพื่อพัฒนาสมรรถภาพทางกายด้านต่าง ๆ การเลือกกิจกรรมการออกกำลังกายและกีฬาให้สอดคล้องกับเพศและวัย ฝึกการออกกำลังกายและใช้อุปกรณ์เครื่องมือ การออกกำลังกายอย่างถูกวิธี การฝึกการออกกำลังกายในสถานบริการการออกกำลังกาย การทดสอบและประเมินผลสมรรถภาพทางกาย

Definitions, objectives and benefits of exercises and sports; principles and step of exercise for health; exercises for improving physical performances; physical activity and sport selecting related gender and age; exercise practices and sport equipment proper usage; exercise practices in fitness center, physical fitness test and assessment.

1.1.4) กลุ่มสหวิทยาการและการจัดการ 4 หน่วยกิต

0040101 การตระหนักรู้และปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงในโลกยุคใหม่ 2(1-2-3)

**Awareness and Adaptation in Disruptive World**

การรับรู้ เข้าใจ และตระหนักถึงการเปลี่ยนแปลงยุคปัจจุบันในมิติด้าน สังคม เศรษฐกิจ การเมือง สิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีสารสนเทศ และนวัตกรรม ผลกระทบด้านสังคม ผลกระทบด้านการเมือง ผลกระทบด้านเศรษฐกิจ ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม การปรับตัวเพื่อแก้ปัญหาการดำรงชีวิตความปกติในรูปแบบใหม่อย่างรู้เท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงในสังคมยุคปัจจุบันได้อย่างเหมาะสม

Perception, understanding and awareness of the current disruptive in dimensions of society, economics, politics, environment, information technology and innovation, social effects, political effects, economics effects, environmental effects, the use of information technology and innovation. Adaptation for effective problem solving in new normal toward disruptive society.

0040102 องค์กรแห่งความสุข 2(1-2-3)

**Happy Organization**

ความหมายและประเภทขององค์กร การจัดสภาพแวดล้อมองค์กร วัฒนธรรมขององค์กร บนความหลากหลาย ความหมายและความสำคัญขององค์กรแห่งความสุข จิตวิทยาเชิงบวก การประยุกต์ใช้จิตวิทยาเชิงบวกเพื่อเสริมสร้างความสุข การทำงานอย่างมีความสุข การมีส่วนร่วมในการสร้างองค์กรแห่งความสุข

Definitions and types of organization, organizational environment, multi-cultural diversity in organization, definitions and importance of happy workplace, positive psychology applying for creative happy workplace, and participation in creating a happy organization.

## 1.2 กลุ่มวิชาเลือก

6 หน่วยกิต

มุ่งให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ศาสตร์ต่าง ๆ ตามที่ผู้เรียนสนใจ จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

### 1.2.1) กลุ่มภาษาและการสื่อสาร

0010302 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)

#### Chinese Language for Communication

คำศัพท์ วลี และประโยคภาษาจีนอย่างง่ายสำหรับการสนทนาในชีวิตประจำวัน สัทอักษรภาษาจีนและการออกเสียง การฝึกทักษะการสื่อสารภาษาจีนในสถานการณ์ต่าง ๆ

Basic Chinese language vocabularies, phrases and sentences in daily conversation; Chinese phonetics ( Pinyin) and pronunciation; practicing Chinese communication in various situations.

0010402 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)

#### Japanese language for Communication

คำศัพท์ วลี และประโยคภาษาญี่ปุ่นอย่างง่ายสำหรับการสนทนาในชีวิตประจำวัน สัทอักษรภาษาญี่ปุ่นและการออกเสียง การฝึกทักษะการสื่อสารภาษาญี่ปุ่นในสถานการณ์ต่าง ๆ

Basic Japanese language vocabularies, phrases and sentences in daily conversation; Japanese phonetics and pronunciation; practicing Japanese communication in various situations.

0010502 ภาษามลายูเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)

#### Malayan language for Communication

คำศัพท์ วลี และประโยคภาษามลายูอย่างง่ายสำหรับการสนทนาในชีวิตประจำวัน สัทอักษรภาษามลายูและการออกเสียง การฝึกทักษะการสื่อสารภาษามลายูในสถานการณ์ต่าง ๆ

Basic Malayan language vocabularies, phrases and sentences in daily conversation; Malayan phonetics and pronunciation; practicing Malayan communication in various situations.

1.2.2) กลุ่มพัฒนาความเป็นมนุษย์

0020114 พลเมืองศึกษา ธรรมาภิบาลกับการป้องกันคอร์รัปชัน 2(1-2-3)  
**Citizenship Education, Good Governance and Corruption Prevention**

ความหมายและความสำคัญของพลเมือง บทบาท สิทธิหน้าที่ หลักความดี คุณธรรม ในมิติทางสังคม ศาสนา ปรัชญา พลเมืองกับความเปลี่ยนแปลงยุคโลกาภิวัตน์ แนวคิดทฤษฎี การบริหารจัดการธรรมาภิบาล ปัญหาและการป้องกันทุจริตคอร์รัปชัน การวัดและประเมินหลักธรรมาภิบาลของหน่วยงาน

Definition and importance of citizenship , roles, principles, virtue, morality in social dimensions, religion, philosophy, citizenship in the globalization, meaning, characteristics, concepts, theories, management, good governance creating public consciousness, volunteering, corruption prevention, measurement and assessment good governance of organization.

0020115 สารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ 2(1-2-3)  
**Information for Learning**

ความหมายและความสำคัญของสารสนเทศ ความต้องการใช้ กระบวนการพัฒนาทักษะการรู้สารสนเทศ ความต้องการใช้สารสนเทศ การคัดเลือกแหล่งสารสนเทศ การสืบค้นสารสนเทศ การประเมินคุณค่าสารสนเทศ การวิเคราะห์และสังเคราะห์สารสนเทศ การถอดองค์ความรู้สารสนเทศ การเขียนรายการอ้างอิงและบรรณานุกรม การนำเสนอสารสนเทศในรูปแบบบทความวิชาการ

Definition and importance of information literacy, processes development of information literacy skill, needs of using information, selecting of sources of information, information searching, evaluation of information values, information analysis and synthesis, extracting of knowledge, writing reference and presentation in academic article.

0020116 แหล่งเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ 2(1-2-3)  
**Creative Learning Spaces**

ความหมายและความสำคัญของแหล่งเรียนรู้ การใช้แหล่งเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต ความหมาย ความสำคัญและขอบเขตของแหล่งเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ ประเภทของแหล่งเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ ทรัพยากรสารสนเทศ การเข้าถึงบริการในแหล่งเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์

Definition and importance of learning space, using creative learning space for lifelong learning, meaning, scope and importance of creative learning spaces, category of creative learning spaces, collection, services and access of creative learning spaces.

0020117      **สมาธิเพื่อพัฒนาชีวิต**      2(1-2-3)

**Meditation for Life Development**

ความหมายของการทำสมาธิ จุดประสงค์ วิธีการ ขั้นตอน จุดเริ่มต้นของการทำสมาธิ ลักษณะของการบริการและการทำสมาธิ ประโยชน์ของสมาธิ ลักษณะอาการต่อต้านสมาธิ และการนำสมาธิไปใช้ในชีวิตประจำวัน สมาธิกับการเรียนและการงาน ลักษณะ ขั้นตอน คุณสมบัติ ประโยชน์ของฌานและญาณ สิ่งที่ควรรู้เรื่องวิปัสสนา ความแตกต่างระหว่างสมถะกับวิปัสสนา แผนผังสมถะกับวิปัสสนา ชาวโลกกับวิปัสสนา

Definitions, objectives, methods, and the beginning of meditation; the nature of reciting and meditation, benefits of meditation, appearance of anti-meditation; the way to apply meditation to daily life, meditation as related to education and operation; the nature, process, property, and benefits of absorption (Jhāna) and insight (Nīyāna); fundamental knowledge about introspection (Vipassanā); differences between tranquility (Samatha) and introspection, layout of tranquility and introspection; world community and introspection.

0020118      **โลก สิ่งแวดล้อม มนุษย์และการเปลี่ยนแปลง**      2(1-2-3)

**Earth, Environment, Humans and Changes**

โครงสร้างและองค์ประกอบของโลก การเปลี่ยนแปลงของโลก ภัยพิบัติธรรมชาติ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การจัดการสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาอย่างยั่งยืน การปรับตัวของมนุษย์ต่อภัยพิบัติธรรมชาติและ การเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อม การประยุกต์ใช้ภูมิสารสนเทศเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมและภัยพิบัติ

Structure and composition of earth, global change, natural disasters, natural resources and the environment, environmental management and sustainable development, human adaptation to natural disasters and environmental changes, The application of geo-informatics for environmental and disaster management.

0020119      **พลังมหัศจรรย์แห่งจิต**      2(1-2-3)

**Miraculous Power of Mind**

ปรากฏการณ์พลังทางจิต รวบรวมข้อมูลและเรียนรู้ปรากฏการณ์พลังต่าง ๆ ที่เกิดจากจิตมนุษย์ การฝึกพลังจิตต่าง ๆ ให้เป็นที่ประจักษ์ชัดตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ด้วยระบบดิจิทัลสารสนเทศ เครื่องมือวิทยาศาสตร์ที่สนับสนุนการวัดพลังจิตและอารมณ์ของมนุษย์

Psychological phenomena in science and Buddhism, methods of training psychic powers in various ways, measuring the Aura energy in the human body, psychic benefits in daily life, scientific equipment supporting power of mind assessment.

- 0020120**      **การแก้ไขความขัดแย้งด้วยสันติวิธี**      **2(1-2-3)**  
**Conflict Resolution through Peaceful Means**  
 แนวคิดและทฤษฎีความขัดแย้ง สันติภาพ สันติวิธี การป้องกันความขัดแย้งที่รุนแรง การวิเคราะห์ความขัดแย้ง และความรุนแรงในระดับบุคคล ชุมชน และระหว่างประเทศ แนวทางสันติวิธีในการแก้ปัญหาที่คุกคามสันติภาพ  
 Concept and theory of conflict, peace, violent conflict prevention, conflict and violence analysis in personal, community and international levels, model of peaceful means in solving peace-threatening problem.
- 0020121**      **สิทธิ หน้าที่ และการมีส่วนร่วมในการพัฒนาท้องถิ่น**      **2(1-2-3)**  
**Rights, Duties, and Participatory in Local Development**  
 ปรัชญา แนวคิดเกี่ยวกับสิทธิและหน้าที่ การเมืองและการปกครองแบบมีส่วนร่วม สิทธิหน้าที่ พัฒนาการการปกครองท้องถิ่นไทย รูปแบบการบริหารและการจัดการปกครองส่วนท้องถิ่น ปัญหาและอุปสรรค แนวทางแก้ไขและทิศทางแนวโน้มการปกครองท้องถิ่นไทย  
 Philosophy, concepts related rights and duties, politics and participatory governance, rights, duties, and development of local government in Thailand, model of administration and management of local government organizations, problem, obstruction and solution trends of Thai local administration.
- 0020122**      **ระบบราชการไทย**      **2(1-2-3)**  
**Thai Bureaucratic Administration**  
 การบริหารราชการส่วนกลาง ส่วนภูมิภาคและส่วนท้องถิ่น การรวมอำนาจ การกระจายอำนาจ หน้าที่ของหน่วยงานราชการ องค์กรอิสระ รัฐวิสาหกิจ การแปรรูปรัฐวิสาหกิจ เจ้าหน้าที่ของรัฐ รายได้และรายจ่ายของรัฐบาล รัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ การบริการประชาชนแบบอิเล็กทรอนิกส์ การรับฟังเสียงของประชาชน การรับรู้ข้อมูลข่าวสารของประชาชน  
 Central, regional, and local administration, centralization, decentralization, duties of bureaucratic units, independent organizations, privatization, government officials, government revenues and expenditure, e- government, e- service, public hearing, and public information awareness.

0020123	<p><b>สุขกับชีวิตด้วยจิตวิทยา</b></p> <p><b>Good Life Through Psychology</b></p> <p>การพัฒนาคุณภาพชีวิต พัฒนาตนเองตามศักยภาพ การปรับตัวให้ชีวิตมีความสุขแบบสมดุล การวางแผนชีวิต การสร้างมนุษยสัมพันธ์ การพัฒนาภาวะผู้นำ การจัดการภาวะวิกฤตของชีวิต การพัฒนาตัวเองด้วยการเรียนรู้ตลอดชีวิต</p> <p>Life quality development, self-development, adjustment for balance and happy life, life- planning, human- relationship development, leadership, life- crisis management, lifelong learning for self-development.</p>	2(1-2-3)
1.2.3) กลุ่มวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม		
0030106	<p><b>เกษตรเพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต</b></p> <p><b>Agriculture for Quality of Life Development</b></p> <p>วิถีชีวิตกับการเกษตร ประโยชน์และประเภทของการเกษตร การเกษตรกับสภาพภูมิอากาศ การประยุกต์วัสดุทางการเกษตรเพื่อส่งเสริมสุขภาพ การเกษตรเพื่องานอดิเรก การเกษตรเพื่อการขับเคลื่อนเศรษฐกิจชุมชน การแก้ปัญหาผลผลิตทางการเกษตรด้วยนวัตกรรมและการแปรรูป และเพิ่มมูลค่าผลผลิตทางการเกษตร</p> <p>Way of life and agriculture, benefits and classification of agriculture, agriculture and climate, applying of agricultural materials to promote health, agriculture for hobby, agriculture for driving the community economy, problem solving in agricultural products with innovation and processing, agriculture product value added.</p>	2(1-2-3)
0030107	<p><b>เทคโนโลยีและการสร้างสรรค์นวัตกรรม</b></p> <p><b>Technology and Creative Innovation</b></p> <p>ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยี การเลือกและประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต การสร้างสรรค์นวัตกรรมที่เหมาะสมกับบริบทสังคมและการเปลี่ยนแปลง</p> <p>Knowledge, understanding related technology, selecting and applying to improve the quality of life to creating suitable innovations for social context and changes.</p>	2(1-2-3)
0030108	<p><b>สุขภาพดี ชีวิตดี</b></p> <p><b>Good Health Good Life</b></p> <p>ความรู้พื้นฐานด้านสุขภาพ ความสำคัญและมิติทางสุขภาพ การดูแลสุขภาพของแต่ละช่วงวัย หลักการใช้ยาสามัญประจำบ้าน ยาแผนปัจจุบัน ยาแผนโบราณ และผลิตภัณฑ์สุขภาพในชีวิตประจำวัน การใช้ยาในทางที่ผิด เพศศึกษา ความรู้เกี่ยวกับสารเสพติด บุหรี่และยาสูบ การดูแลสุขภาพจิต นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางสุขภาพ</p>	2(1-2-3)



Basic knowledge of health, importance and dimension of health, health care of life stages, principles of common household medicine, modern medicine, traditional medicine and health products used in daily life, drug abuse, sex education, knowledge related tobacco and cigarette, mental health care, health innovation and technology.

#### 1.2.4) กลุ่มสหวิทยาการและการจัดการ

0040103 การประกอบการสมัยใหม่ 2(1-2-3)

##### Modern Entrepreneurship

แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการเป็นผู้ประกอบการ การแสวงหาโอกาสและการรับมือทางธุรกิจในยุคที่มีการเปลี่ยนแปลง บูรณาการความรู้ด้วยศาสตร์ด้านการจัดการกับการบริหารธุรกิจ กลยุทธ์สำหรับผู้ประกอบการ และการจัดการธุรกิจขนาดเล็ก

Concept and theory creating entrepreneurial, searching for opportunities and dealing with business in a change age integrate knowledge with the science of management and business administration, strategies for entrepreneurs and small business management.

0040104 การตลาดชาญฉลาด 2(1-2-3)

##### Smart Marketing

แนวคิดและทฤษฎี การแข่งขันทางการตลาดในโลกปัจจุบัน พฤติกรรมผู้บริโภค การแบ่งส่วนตลาด การกำหนดกลุ่มเป้าหมาย การวางตำแหน่งผลิตภัณฑ์ การสร้างตราสินค้า การจัดการตลาดยุคใหม่ทั้งออนไลน์และออฟไลน์ การตลาดเพื่อธุรกิจชุมชน

Concept and theory of marketing competitiveness analysis, applying psychology on consumer behavior, market segmentation, targeting, product positioning, branding, modern business management, modern marketing management through online and offline, marketing for community business.

0040105 สังคมไทยในยุคดิจิทัล 2(1-2-3)

##### Thai Society in Digital Era

แนวคิด ความหมายและความสำคัญของสังคมยุคดิจิทัล การเปลี่ยนแปลงของสังคมไทยสู่สังคมยุคดิจิทัล การรับรู้ข้อมูลข่าวสารผ่านสื่อดิจิทัลและเครือข่ายสังคมออนไลน์ ความเข้าใจและทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในเชิงสร้างสรรค์ การเรียนรู้และการปรับตัวในยุคดิจิทัลผ่านกระบวนการทางสังคม ความตระหนักรู้ในคุณธรรมและจริยธรรมการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

Concept, definition information with digital media and social networks, the change of Thai society to a digital age society, understanding and skills in using creative digital technology, learning and adaptation in the digital age through social processes, awareness of morals and ethics in the use of digital technology.

**0040106**      **ออกแบบการเล่าเรื่องในสื่อดิจิทัล**      **2(1-2-3)**  
**Storytelling Design Digital in Media**  
 การเล่าเรื่องผ่านเนื้อหาในรูปแบบการเล่าเรื่องด้วยภาพ วิดีทัศน์ เสียง บทสนทนา และผ่านเทคนิคต่าง ๆ บนแพลตฟอร์มในสื่อดิจิทัลที่หลากหลาย  
 Storytelling through various forms of content storytelling, telling a story by video, voice, dialogue and various production techniques for platforms in digital media.

**0040107**      **เกมการศึกษาเพื่อความเป็นพลเมือง**      **2(1-2-3)**  
**Educational Games for Citizenship**  
 ความสำคัญของเกมการศึกษาและความเป็นพลเมือง ประเภทของเกมการศึกษา แนวทางการออกแบบเกมการศึกษาเพื่อพัฒนาคุณลักษณะของพลเมือง การใช้สื่อ เทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านเกมการศึกษาเพื่อพัฒนาความเป็นพลเมือง การทดลองจัดกิจกรรมเกมการศึกษาเพื่อความเป็นพลเมืองในระบอบประชาธิปไตย  
 Importance educational games and citizenship, types of educational games, guidelines of educational games design to develop characteristics of citizenship; using media technology, and innovation on educational games to develop citizenship, educational games activities management for citizenship in democratic regime.

**2. หมวดวิชาเฉพาะ**      **ไม่น้อยกว่า**      **93 หน่วยกิต**

**2.1) กลุ่มวิชาแกน**      **17**      **หน่วยกิต**

**4011102**      **ฟิสิกส์ทั่วไป**      **3(3-0-6)**  
**General Physics**  
 หลักการทางฟิสิกส์และการประยุกต์ เนื้อหาครอบคลุมหัวข้อทาง กลศาสตร์ ของไหล อุณหพลศาสตร์ คลื่นและคลื่นเสียง ไฟฟ้าและแม่เหล็ก คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ทัศนศาสตร์และฟิสิกส์แผนใหม่  
 Physics principle and application. The topics cover Mechanics, Fluid, Thermodynamics, Waves and Sound, Electricity and Magnetism, Electromagnetic waves, Optics and Modern Physics.

**4011103**      **ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป**      **3(3-0-6)**  
**General Physics Laboratory**  
 ปฏิบัติการเกี่ยวกับ การวัดและความคลาดเคลื่อน กลศาสตร์ ของไหล อุณหพลศาสตร์ คลื่น ไฟฟ้า แม่เหล็ก ทัศนศาสตร์และฟิสิกส์แผนใหม่  
 Experiments related to measurement and errors, Mechanics, Waves, Electricity, Magnetism, Optics and Modern physics.

<b>4021201</b>	<b>เคมี</b> <b>Chemistry</b> โครงสร้างอะตอม ปริมาณสารสัมพันธ์ พันธะเคมี สมบัติของธาตุเรฟริเซนเททีฟและเทอร์นซิชั่น แก๊ส ของเหลวและสารละลาย ของแข็ง อุณหพลศาสตร์ จลนศาสตร์ สมดุลเคมี กรด - เบส เคมีไฟฟ้า เคมีอินทรีย์ เคมีนิวเคลียร์ เคมีสิ่งแวดล้อม	<b>3(3-0-6)</b>
	Atomic structure, Stoichiometry, Chemical Bonding, Properties of representative and transition elements, Gas, Liquid and solution, Solid, Thermodynamics, Kinetics, Chemical Equilibrium, Acid- Base, Electrochemistry, Organic Chemistry, Nuclear Chemistry, Environmental Chemistry.	
<b>4021202</b>	<b>ปฏิบัติการเคมี</b> <b>Chemistry Laboratory</b> หลักการความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ สารเคมี อุปกรณ์ เครื่องมือ และเทคนิคพื้นฐานในห้องปฏิบัติการ การเตรียมสารละลาย การไทเทรต กฎของแก๊ส อุณหพลศาสตร์ จลนศาสตร์ สมดุลเคมี สมดุลของไอออน ความเป็นกรด - ด่าง เซลล์ไฟฟ้าเคมี สารประกอบอินทรีย์	<b>3(3-0-6)</b>
	Laboratory safety principles, Chemicals, Basic laboratory apparatus, equipment, and techniques Solution preparation, Titration, Gas laws, thermodynamics, kinetics, chemical equilibrium, Ion equilibrium, Acidity- Basicity, Electrochemical cells, Organic compounds	
<b>5812101</b>	<b>ศิลปะและทักษะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์</b> <b>The Art and Skill of Mathematics Problem Solving</b> ศิลปะการวิเคราะห์โจทย์ปัญหา จำนวน เลขยกกำลังและลอการิทึม การคำนวณและการใช้ประโยชน์ กลเม็ดและผลเฉลยที่เป็นประโยชน์ แคลคูลัสเชิงอนุพันธ์ แคลคูลัสเชิงปริพันธ์	<b>3(3-0-6)</b>
	The art of mathematics problem solving, number, exponent and logarithm, calculation and utilization, strategy and useful results, differential calculus and integral calculus.	
<b>5813601</b>	<b>สถิติและระเบียบวิธีวิจัย</b> <b>Statistics and Research Methodology</b> แนวคิดพื้นฐานของสถิติ ความน่าจะเป็น การประมาณค่าและการอนุมาน โมเดลและวิธีเชิงสถิติ การคำนวณทางสถิติ เครื่องมือในการวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูล การสรุปและการเขียนรายงานการวิจัย	<b>3(2-2-5)</b>

Basic concepts of statistics, probability, estimation and inference, statistical models and methods, statistical calculation, research instruments, data analysis, summarizing and writing research reports.

**5503103      ภาษาอังกฤษเพื่อธุรกิจอุตสาหกรรม      3(3-0-6)**

**English for Industrial Business**

ทักษะการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อธุรกิจอุตสาหกรรมในด้านการพูด การฟัง การอ่าน และการเขียน สำนวนภาษาที่ใช้ในสำนักงานในกระบวนการทำงานในธุรกิจอุตสาหกรรมจนสามารถเข้าใจ อธิบาย ตลอดจนสื่อสารเป็นภาษาอังกฤษได้

English language skills for industry business of speaking, listening, reading and writing, language used in the office working in the industry can understand, explains well as communicate in English.

**2.2) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ**

**24**

**หน่วยกิต**

**5811101      หลักการออกแบบ      3(2-2-5)**

**Principle of Design**

หลักการออกแบบ การจัดองค์ประกอบทางศิลปะ ทฤษฎีสี รสนิยมทางการออกแบบ การร่างแบบ 2 มิติ ฝึกปฏิบัติการออกแบบ ร่างแบบ และการอธิบาย

Design principles, Art composition, Color theory, Design tastes, 2D drafting, Practice in designing, Drafting and explaining.

**5811102      เซรามิกส์เบื้องต้น      3(2-2-5)**

**Introduction to Ceramics**

ความหมาย วิวัฒนาการและแนวโน้มในอนาคตของอุตสาหกรรมเซรามิกส์ทั้งในและต่างประเทศ การจำแนกประเภทผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ และกระบวนการผลิตทางเซรามิกส์ ฝึกปฏิบัติทักษะพื้นฐานในกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์เซรามิกส์

Definition, evolution and future trends of the ceramics industry both at local and abroad, Classification of ceramics products and processes, Practice basic skill in production of ceramics products.

<b>5811103</b>	<b>การวาดเส้น</b> <b>Drawing</b> ทฤษฎี หลักการ เทคนิคการเขียนภาพลายเส้น ภาพเหมือนจริงจากสิ่งที่มีอยู่ในธรรมชาติ สิ่งประดิษฐ์หรือสิ่งก่อสร้างต่างๆ ให้ได้สัดส่วน แสง เงา และองค์ประกอบของศิลปะที่ถูกต้อง เน้นเทคนิคการเขียนภาพ และเทคนิคการเขียนแบบ 2 มิติ และ 3 มิติ  Theories, principles, techniques for drawing lines, realistic portraits of natural things, man-made figures, stucco puppets, artifacts or structures. To get the correct proportions, light, shadows and elements of art that are realistic, focus on painting techniques and drawing techniques in 2 and 3 dimensions.	<b>3(2-2-5)</b>
<b>5811115</b>	<b>องค์การและการจัดการธุรกิจในยุคดิจิทัล</b> <b>Organization and Business Management in Digital Era</b> แนวคิดและหลักการจัดการองค์การธุรกิจ หลักการตลาดและการจัดการองค์การทางการตลาด ในยุคดิจิทัล การวางแผน การจัดโครงสร้างองค์การ การบริหารทรัพยากรมนุษย์ วัฒนธรรมองค์การ การบริหารธรรมาภิบาลและความรับผิดชอบต่อสังคม  Concepts and principles of business organization management, principles of marketing and marketing organization in digital age, planning, organizing, human resource management, corporate culture, corporate governance and social responsibility.	<b>3(2-2-5)</b>
<b>5811202</b>	<b>นวัตกรรมความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบ</b> <b>Innovation Creativity in Design</b> หลักการและกระบวนการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ รูปแบบการสร้างสรรค์นวัตกรรม แนวคิดในงานออกแบบ การพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม และการถ่ายทอดรูปแบบงานสร้างสรรค์  Principles and processes of creativity development, patterns of innovation creations, design concepts, fostering development skills in creativity and innovation, creativity transfer	<b>3(2-2-5)</b>
<b>5811301</b>	<b>ภาษาอังกฤษสำหรับเซรามิกส์ 1</b> <b>English for Ceramics 1</b> การพัฒนาทักษะทางภาษาในการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนภาษาอังกฤษในเซรามิกส์ การพัฒนาคำศัพท์ และทักษะการสื่อสารด้วยวาจาและการเขียนที่จำเป็นสำหรับเซรามิกส์ การอ่าน ตำรา บทความ วารสาร และเอกสารที่เกี่ยวข้องกับเซรามิกส์ ทักษะการนำเสนอเป็นภาษาอังกฤษโดยใช้ตัวย่อและสัญลักษณ์ รวมทั้งคำศัพท์เฉพาะด้านเซรามิกส์	<b>3(3-0-6)</b>

Development of listening, speaking, reading and writing skills in ceramics, vocabulary development and verbal and written communication skills needed for ceramics, reading texts, articles, journals, and authentic materials related to ceramics, presentation skills in English using abbreviations and symbols, including terminology in ceramics

**5811302      ภาษาอังกฤษสำหรับเซรามิกส์ 2      3(3-0-6)**

**English for Ceramics 2**

วิชาบังคับก่อน : ภาษาอังกฤษสำหรับเซรามิกส์ 1

การพัฒนาทักษะทางภาษาเชิงบูรณาการ 4 ด้านคือ การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน บทความทางวิชาการด้านเซรามิกส์ โดยเน้นที่การเขียนและการพูดนำเสนอเป็นภาษาอังกฤษ ตลอดจนความสามารถในการออกเสียงภาษาอังกฤษให้ถูกต้อง

The development of 4 integrated language skills includes listening, speaking, reading and writing academic articles on ceramics to present both in writing and speaking to be focused as well as the ability to use correct pronunciation of English consonant clusters.

**5813602      การวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์      3(2-2-5)**

**Product Research and Development**

ความสำคัญของการวิจัย การวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ กระบวนการและการจัดทำข้อเสนอโครงการวิจัย ฝึกปฏิบัติการวิจัยเพื่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์ การนำความรู้มาบูรณาการทำให้เกิดนวัตกรรม รวมทั้งจรรยาบรรณนักวิจัย

Importance of research, research and product development, research process and project proposal, research study conduction practice for product development, knowledge integration for innovation as well as researcher ethics.

**2.3) กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า 45 หน่วยกิต**

**2.3.1 วิชาบังคับ 36 หน่วยกิต**

**5811201      คอมพิวเตอร์พื้นฐานเพื่องานออกแบบ      3(2-2-5)**

**Basic Computer for Design**

หลักการและวิธีการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่องานออกแบบ การสร้างและการตกแต่งภาพประเภทต่าง ๆ ฝึกการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปที่เกี่ยวกับการออกแบบ 2 มิติ

Principles and methods of computer software to design, image creating and retouching in different characteristics, practice of computer programs to create 3D design.

- |                |  |                 |
|----------------|--|-----------------|
| <b>5811204</b> | <p><b>ดินและเนื้อดิน</b></p> <p><b>Clay and Clay Body</b></p> <p>ดินและองค์ประกอบของดิน คุณสมบัติทางกายภาพของดิน วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตเนื้อดิน ส่วนผสมของเนื้อดินปั้น การคำนวณ การทดสอบสมบัติทางด้านความเหนียว การหดตัว การดูดซึมน้ำ และปฏิบัติการเตรียมเนื้อดิน</p> <p>Clay and clay components, types and physical properties of clay, raw materials, proportions of clay body, calculation and properties testing of clay in toughness, shrinkage and water absorption, practice of preparation for clay body.</p>  | <b>3(2-2-5)</b> |
| <b>5812102</b> | <p><b>การขึ้นรูปผลิตภัณฑ์เซรามิกส์</b></p> <p><b>Ceramics Forming</b></p> <p>หลักการเตรียมดินสำหรับการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์แบบอิสระ แบบกด แบบบีบ แบบขด แบบแผ่น และแบบแป้นหมุน ฝึกปฏิบัติการขึ้นรูปด้วยวิธีต่าง ๆ ตลอดจนการตกแต่งและเผาเคลือบชิ้นงาน</p> <p>Principles of clay preparation for ceramics forming in types of free-form, press, pinch, coil, slap and throwing, practice of ceramics forming in different types, as well as finishing and firing glaze.</p>  | <b>3(2-2-5)</b> |
| <b>5812103</b> | <p><b>นวัตกรรมการออกแบบเซรามิกส์สร้างสรรค์</b></p> <p><b>Innovation in Creative Ceramics Design</b></p> <p>การออกแบบด้วยแนวคิดอย่างสร้างสรรค์ การประยุกต์ใช้งานเซรามิกส์กับงานอื่นๆ การออกแบบและตกแต่งเซรามิกส์ด้วยวัสดุที่หลากหลาย เพื่อประยุกต์ใช้กับงานเซรามิกส์และนวัตกรรม</p> <p>Creative concept design, application of ceramics and other products, ceramics design and decoration using alternative materials, application of innovative ceramics product as well as in contemporary ceramics.</p>   | <b>3(2-2-5)</b> |
| <b>5812202</b> | <p><b>เทคโนโลยีการทำแม่พิมพ์และการหล่อแบบเซรามิกส์</b></p> <p><b>Mold Making and Casting Ceramics Technology</b></p> <p>การทำแม่พิมพ์ขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ด้วยวิธีการหล่อน้ำสลิป คุณสมบัติและวิธีการผสมปูนปลาสเตอร์กับน้ำ การทำต้นแบบลักษณะต่าง ๆ เทคนิคและวิธีการทำแม่พิมพ์ การทำแม่พิมพ์ขึ้นเดียวและหลายชิ้น ฝึกปฏิบัติการหล่อน้ำสลิป การตกแต่ง การเคลือบ และการเผาชิ้นงาน</p> <p>Product mold making by slip casting method, properties and methods of plaster and water mixes (consistency), developing prototype in different styles, techniques and methods of mold making, single and multiple mold making, practice of casting as well as greenware finishing and firing glaze.</p> | <b>3(2-2-5)</b> |

5812203      เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบสำหรับงานเซรามิกส์      3(2-2-5)

**Computer Aided Design Technology for Ceramics**

การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบงานเซรามิกส์ การเขียนภาพหุ่นต่ำจากรูปภาพและลายเส้น การเขียนภาพสามมิติแบบทรงตัน แบบจำลองพื้นผิว การเขียนแบบสั่งงาน การออกแบบผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์ การออกแบบแม่พิมพ์ การลอกลายพื้นผิวเซรามิกส์ด้วยเทคโนโลยีสแกนสามมิติ การแปลงข้อมูลจุด การสร้างพื้นผิว ตลอดจนการแปลงรูปแบบสามมิติ

Applications of computer aided design for ceramics, practice of bas relief drawing, 3D solid model and surface model, practice of detail drawing, computerized ceramic product design, mold design, practice of surface drafting with 3D scanning technology, point data conversion, surface construction, as well as 3D transformation.

5813102      น้ำเคลือบเซรามิกส์      3(2-2-5)

**Ceramics Glazing**

คุณลักษณะของน้ำเคลือบ วัตถุดิบและคุณสมบัติของวัตถุดิบที่ใช้ทำน้ำเคลือบ วิธีการผสมน้ำเคลือบในอัตราส่วนผสมต่าง ๆ เพื่อให้ได้สูตรเคลือบหลากหลาย วิธีการเคลือบผลิตภัณฑ์ วิธีการแก้ไขตำหนิเคลือบ การเตรียมและฝึกปฏิบัติการเคลือบผลิตภัณฑ์

Characteristics of glaze, raw materials and properties used for glazing, method for mixing glaze at different mix rates in order to create a variety of recipes, ceramics glazing and glaze defects corrections, practice of ceramics glazing.

5813107      เทคโนโลยีและนวัตกรรมเซรามิกส์      3(2-2-5)

**Technology and Innovation for Ceramics**

แนวคิดพื้นฐานทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับการผลิตผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ เทคโนโลยีสามมิติที่ใช้ในการสร้างเซรามิกส์จากวัสดุต่าง ๆ เทคโนโลยีที่ใช้ในการหาวัสดุทดแทนในการผลิตเซรามิกส์ นวัตกรรมหุ่นยนต์ที่ใช้ในงานเซรามิกส์ การผลิตแบบเติมเนื้อวัสดุ

Basic concepts of technology and innovation related to ceramics production, 3D technology in ceramics production using alternative materials, alternative materials technology, and renewable resource technology in ceramics production, robot innovation in ceramics and material additive technology.



<b>5813104</b>	<b>เทคโนโลยีเตาเผาและการเผา</b> <b>Kiln and Firing Technology</b> โครงสร้างของเตาชนิดต่าง ๆ ชนิดของเชื้อเพลิงที่ใช้ การเลือกวัสดุสร้างเตา เฟอร์นิเจอร์ ภายในเตา การเผาและปฏิกิริยาที่เกิดขึ้นระหว่างการเผา ขั้นตอนการควบคุมการเผา และการวัดอุณหภูมิ ภายในเตาเผา Types of structural kilns, kinds of fuel used, materials selection for kilns construction, kiln furniture, firing and reaction during firing, steps of firing control, kiln temperature measurement.	<b>3(2-2-5)</b>
<b>5813105</b>	<b>การตลาดเชิงบูรณาการ</b> <b>Integrated Marketing</b> ความหมายและหน้าที่ทางการตลาด การบูรณาการเครื่องมือทางการตลาดและส่วนประสม ทางการตลาด การกำหนดตลาดเป้าหมาย พฤติกรรมผู้บริโภค กลยุทธ์ทางการตลาด การวิเคราะห์โอกาสทาง การตลาด การวางตำแหน่งทางการตลาดให้สอดคล้องกับผลิตภัณฑ์ Definitions and marketing function, integrated marketing tools and marketing mix, market targeting, consumer behavior, marketing strategies, market opportunity analysis, market positioning correspondence with product.	<b>3(2-2-5)</b>
<b>5813202</b>	<b>แผนธุรกิจและการบริหารโครงการ</b> <b>Business Plan and Project Management</b> แนวคิด ความสำคัญและประโยชน์ของแผนธุรกิจ การเขียนแผนธุรกิจ สภาพแวดล้อมในการ แข่งขัน การจัดทำและการเขียนโครงการ การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการเพื่อการตัดสินใจลงทุน การ ดำเนินการและการควบคุมโครงการ การประเมินผลและการยุติโครงการ แผนสำรองพร้อมแนวทางแก้ไข Concept, significant and benefits of the business plan, developing business plan, competitive environment, project initiation and project writing, project feasibility study, project implementation and control, project evaluation and termination, backup plan and solutions.	<b>3(2-2-5)</b>
<b>5811104</b>	<b>การเป็นผู้ประกอบการและการสร้างธุรกิจใหม่</b> <b>Entrepreneurship and Startup</b> แนวคิดเกี่ยวกับการเป็นผู้ประกอบการ การพัฒนาความเป็นผู้ประกอบการ ทักษะคิดและ แรงจูงใจของผู้ประกอบการ คุณลักษณะของผู้ประกอบการที่ประสบความสำเร็จ การประเมินจุดอ่อนจุด แข็งทรัพย์การและทักษะของผู้ประกอบการ การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม การวิเคราะห์และ ประเมินโอกาสทางธุรกิจ การวิจัยตลาด การเริ่มต้นธุรกิจใหม่ แผนธุรกิจ และการประเมินความเป็นไปได้ ของธุรกิจ	<b>3(2-2-5)</b>

Concepts of entrepreneurship, entrepreneurship development, motivation and entrepreneurial attitude, characteristics of successful entrepreneurs, entrepreneurship strengths, weaknesses, resources and skills, entrepreneurship creativity and innovation, business opportunity analysis and assessment, marketing research, initiating new business, business plan and business feasibility.

<b>2.3.2 เลือกเรียน</b>		<b>9</b>	<b>หน่วยกิต</b>
<b>5813106</b>	<p><b>การตลาดดิจิทัล</b></p> <p><b>Digital Marketing</b></p> <p>บทบาทของสื่ออินเทอร์เน็ต สื่อดิจิทัล และระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์รูปแบบในธุรกิจและชีวิตประจำวันของผู้บริโภค วิเคราะห์กลุ่มผู้บริโภคยุคใหม่ การประยุกต์การตลาดให้เหมาะสมกับความก้าวหน้าด้านนวัตกรรมสื่อและเทคโนโลยีต่างๆ พัฒนากลยุทธ์การตลาดหลากหลายรูปแบบ การจัดทำแผนกลยุทธ์เพื่อการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์การทดลองฝึกปฏิบัติจริง</p> <p>Roles of internet, digital media and electronic commerce system in business and consumer daily life, new generation consumer analysis, application in marketing to suit media innovation and technological advancement, formulating marketing strategy in varieties of situations, strategic planning for e-commerce along with practice.</p>		<b>3(2-2-5)</b>
<b>5813103</b>	<p><b>เทคโนโลยีกระบวนการผลิตงานเซรามิกส์</b></p> <p><b>Manufacturing Process Technology for Ceramics</b></p> <p>กระบวนการผลิตงานนวัตกรรมเซรามิกส์ เทคโนโลยีการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์และแม่พิมพ์แบบรวดเร็ว เทคโนโลยีการเติมเนื้อวัสดุ เทคโนโลยีการพิมพ์สามมิติ การเลือกวัตถุดิบ การสร้างภาพตัดขวาง การเขียนโปรแกรมขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ ฝึกปฏิบัติการหล่อขึ้นรูป การอัดขึ้นรูป และการฉีดขึ้นรูปงานเซรามิกส์ ตลอดจนการตกแต่งพื้นผิวงานเซรามิกส์</p> <p>Production process of innovation ceramics, forming and fast forming technology, material additive technology, 3D printing technology, raw material selection, cross section, product forming programming, practice of casting, extrusion and injection molding as well as surface finishing.</p>		<b>3(2-2-5)</b>
<b>5813108</b>	<p><b>เทคโนโลยีการผลิต 3 มิติ</b></p> <p><b>Three Dimension Processing Technology</b></p> <p>หลักการ และวิธีการใช้เทคโนโลยีการผลิต 3 มิติ ลำดับขั้นการทำงาน การสร้างโปรแกรมแบบสามมิติ การวางแผนการผลิต ฝึกปฏิบัติผลิตชิ้นงานและแม่พิมพ์ในงานเซรามิกส์</p>		<b>3(2-2-5)</b>

Principles and methods of 3D production technology, task hierarchy, 3D programming, production planning, practice of ceramics production and mold making.

**5813201      การจัดนิทรรศการและการตกแต่งร้าน      3(2-2-5)**  
**Exhibition and Shop Decoration**

ความหมาย ประเภทและลักษณะของนิทรรศการ หลักการจัดแสดงสินค้า จิตวิทยาในการออกแบบนิทรรศการ, การเลือกใช้วัสดุและอุปกรณ์สำหรับจัดนิทรรศการและการแสดงสินค้า การออกแบบผังร้านค้า การออกแบบการจัดแสดงสินค้า ตลอดจนงบประมาณการจัดนิทรรศการและการแสดงสินค้า

Definitions, types and characteristics of exhibition, principles of trade show, psychology of exhibition design, materials and equipments selection for exhibitions and trade shows, store layout design, trade show design, as well as exhibition and trade show budgeting.

**5813203      การตกแต่งผลิตภัณฑ์เซรามิกส์      3(2-2-5)**  
**Ceramic Product Decoration**

หลักการตกแต่งผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ด้วยกรรมวิธีต่าง ๆ ฝึกปฏิบัติการตกแต่งผลิตภัณฑ์เซรามิกส์โดยวิธี เคลือบด้วยสลิปสี การแกะลาย การชุบซีดลาย รูปลอก การประทับลาย การใช้ขี้ผึ้ง การฝังลายเบื้องต้น การใช้สีใต้เคลือบและสีบนเคลือบ

Principles of ceramics products decoration in various method, practice in decorating with color slip glazing, etching, scratching, stickers, stamping, wax, embedding, underglaze and overglazes.

**5813204      ระบบพื้นฐานสำหรับการออกแบบผลิตภัณฑ์เซรามิกส์      3(2-2-5)**  
**Basic Systems for Designing Ceramic Products**

หลักการออกแบบผลิตภัณฑ์เชิงนวัตกรรม ขั้นตอนในการพัฒนาผลงาน โดยการทำงานร่วมกับระบบต่าง ๆ ระบบกลไก ระบบไฟฟ้า การศึกษาวิเคราะห์ระบบการทำงานของผลิตภัณฑ์ การทำหุ่นจำลอง การเขียนแบบเพื่ออธิบายระบบและการทำงานของผลิตภัณฑ์

Principles of innovative product design, steps of product development work combined with various systems; mechanism systems and electrical systems, product working system study and analysis, model creation, drawing for product working system explanation.

<b>5813205</b>	<p><b>การวิเคราะห์นวัตกรรมเพื่อการออกแบบ</b></p> <p><b>Innovation Analysis for Design</b></p> <p>หลักการวิเคราะห์นวัตกรรมเพื่อการออกแบบ ศึกษาปัญหาและวิธีการแก้ไขปัญหา เพื่อนำไปใช้ในการสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์เชิงนวัตกรรมให้มีความเหมาะสมกับการใช้งาน การสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์เชิงนวัตกรรมโดยคำนึงถึงการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม สังคมผู้สูงอายุ และการบำรุงรักษา</p> <p>Principles of design innovation analysis, study of problems and solution for Innovative product designs development suitable for use, Innovative product designs development with consideration of environmental conservation, aging society and maintenance.</p>	<b>3(2-2-5)</b>
<b>5813206</b>	<p><b>ภูมิปัญญาท้องถิ่นสำหรับการออกแบบสร้างสรรค์</b></p> <p><b>Local Wisdom for Creative Design</b></p> <p>ความรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่น แนวคิดการออกแบบสร้างสรรค์ แนวทางการนำรูปแบบภูมิปัญญาไทยประยุกต์ใช้ร่วมกับผลงานอื่น ให้เกิดความสวยงาม ผสมผสานเป็นผลงานเดียวกันในรูปแบบร่วมสมัย</p> <p>Knowledge of local wisdom, concepts of creative design, application of other products to achieve beauty and integrated products into contemporary product design.</p>	<b>3(2-2-5)</b>
<b>5813207</b>	<p><b>การออกแบบบรรจุภัณฑ์เพื่อการจัดจำหน่าย</b></p> <p><b>Packaging Design for Selling</b></p> <p>หลักการออกแบบบรรจุภัณฑ์ กระบวนการผลิตบรรจุภัณฑ์ ช่องทางการจัดจำหน่าย การจัดการขนส่งและการกระจายสินค้า ฝึกปฏิบัติออกแบบบรรจุภัณฑ์เพื่อสินค้าขายปลีก การนำเสนอผลงานและการศึกษานอกสถานที่</p> <p>Principles of packaging design, packaging production process, channel of distribution, transport and distribution management, practice of packaging design for retail products, practical skills in presentation, field trips.</p>	<b>3(2-2-5)</b>
<b>5813208</b>	<p><b>การประดิษฐ์เซรามิกส์</b></p> <p><b>Ceramic Craft</b></p> <p>หลักการออกแบบและเทคนิคในการประดิษฐ์เซรามิกส์ประเภทของที่ระลึก เครื่องประดับ และผลิตภัณฑ์สร้างสรรค์อื่น ๆ ฝึกปฏิบัติการประดิษฐ์เซรามิกส์</p> <p>Principles of design and technique in ceramic craft, types of souvenirs, jewelries, accessories and other creative products, practice of crafting ceramics.</p>	<b>3(2-2-5)</b>

5813209      การค้าปลีกยุคดิจิทัล      3(2-2-5)

**Retail Business in Digital Era**

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับธุรกิจค้าปลีก สภาพแวดล้อมทางการแข่งขันของธุรกิจค้าปลีกในยุคดิจิทัล การเลือกทำเลที่ตั้ง การจัดการหน้าร้านและรูปแบบร้านค้า การจัดการผลิตภัณฑ์ การใช้เทคโนโลยีและโลจิสติกส์ในธุรกิจค้าปลีก จริยธรรมของผู้ประกอบการธุรกิจค้าปลีก และแนวโน้มในอนาคตของธุรกิจค้าปลีก

Fundamental of retail business, competitive environment of retail business in digital age, choosing a location, store management and store layout, using of technology and logistic in retail business, ethics of retail entrepreneurs, and future trends of retail business.

**2.4) กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ      7      หน่วยกิต**

5813801      การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ      2(90)

**Preparation for Professional Experience**

การเตรียมความพร้อมก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพในด้านการรับรู้ลักษณะ และโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพโดยการกระทำในสถานการณ์หรือรูปแบบต่างๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับงานในวิชาชีพเซรามิกส์

Preparation before internship in perception of attribute, career opportunities, development of students skills, knowledge, attitudes, motivation and appropriate characteristics in career paths, practice in enterprises in order to work in different situations related in ceramics profession.

5814801      การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ      5(450)

**Professional Experience**

วิชาบังคับก่อน : 5813801 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

การค้นคว้าวิจัยงานด้านเซรามิกส์ การฝึกปฏิบัติงานในโรงงานผลิตเซรามิกส์หรือหน่วยงานของรัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เกิดความเข้าใจและมีทักษะในการทำงานด้านการผลิต การบริหารการตลาดในอุตสาหกรรมเซรามิกส์โดยตรง

Research in ceramics, practice in work places to receive direct experiences in ceramics factories, related government or business sectors, in order to understand and develop working skills in ceramics production and marketing.

**หรือ**

**5813802      การเตรียมฝึกสหกิจศึกษา      1(45)**

**Preparation for Co-operation Education**

หลักการ แนวคิด และกระบวนการของสหกิจศึกษา ระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง ความรู้พื้นฐาน และเทคนิคในการสมัครงานอาชีพ ความรู้พื้นฐานในการปฏิบัติงาน การสื่อสาร มนุษยสัมพันธ์ การพัฒนาบุคลิกภาพ เทคนิคในการนำเสนอ และการเขียนรายงาน

Principles, concepts and processes of cooperative education, related regulations of cooperative education, basic knowledge and techniques for job application, fundamentals of operation, communication and human relations, personality development, presentation techniques and report writing.

**5814802      สหกิจศึกษา      6(540)**

**Co-operation Education**

วิชาบังคับก่อน : 5813802 การเตรียมฝึกสหกิจศึกษา

ปฏิบัติงานเชิงวิชาการหรือวิชาชีพอย่างเป็นระบบเต็มเวลา เสมือนเป็นพนักงานชั่วคราวในสถานประกอบการครบตามเวลาที่สาขาวิชากำหนด โดยมีระบบอาจารย์นิเทศ การจัดทำรายงานเชิงวิชาการ และการนำเสนอผลการปฏิบัติงานหลังเสร็จสิ้นการปฏิบัติงาน การประเมินผลการปฏิบัติงานตามความร่วมมือระหว่างสถานประกอบการและสาขาวิชา

Perform full- time academic or professional work equivalent temporary employee of an enterprise, under the supervisions of supervisors and mentors assigned by the work places, academic writing and presentation at the end of term, evaluations of performance according to the cooperation between the program and the work place.

**3. หมวดวิชาเลือกเสรี      ไม่น้อยกว่า      6 หน่วยกิต**

เลือกจากรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร โดยไม่ซ้ำซ้อนกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จหลักสูตรของสาขาวิชานี้ ซึ่งนักศึกษาสามารถเลือกเรียนได้ตามความถนัดและความสนใจ