

**หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอาคาร**  
**Bachelor of Technology Program in Building Technology**  
**ทล.บ. (เทคโนโลยีอาคาร) B.Tech. (Building Technology)**  
**(หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2554)**

---

**ปรัชญา**

รอบรู้วิทยาการอาคาร ก้าวทันเทคโนโลยี คิดอย่างมีวิจารณญาณ บนพื้นฐานคุณธรรมและจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ

**วัตถุประสงค์ของหลักสูตร เพื่อมุ่งผลิตบัณฑิตที่มีคุณสมบัติดังนี้**

1. มีความใฝ่รู้ มีคุณธรรม มีจรรยาบรรณและความซื่อสัตย์ในวิชาชีพ สามารถสื่อสาร และทำงานร่วมกับผู้อื่นในองค์กรได้อย่างมีความสุข
2. มีความรู้ ความเข้าใจ และมีทักษะ ในวิทยาการและการวิจัยด้านเทคโนโลยีอาคาร ที่สอดคล้องกับกระบวนการตรวจสอบอาคารสาธารณะตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร
3. มีความสามารถในการควบคุมดูแล และบริหารจัดการอาคารได้อย่างมีประสิทธิภาพด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสม

**หลักสูตร**

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 135 หน่วยกิต

**โครงสร้างหลักสูตร**

1) <b>หมวดวิชาศึกษาทั่วไป</b>	<b>33</b>	<b>หน่วยกิต</b>
1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร	9	หน่วยกิต
1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	6	หน่วยกิต
1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	6	หน่วยกิต
1.4 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี	12	หน่วยกิต
2) <b>หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า</b>	<b>96</b>	<b>หน่วยกิต</b>
2.1) กลุ่มวิชาแกน	12	หน่วยกิต
2.2) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ ไม่น้อยกว่า	24	หน่วยกิต
2.3) กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า	53	หน่วยกิต
2.4) กลุ่มวิชาชีพ	7	หน่วยกิต
3) <b>หมวดวิชาเลือกเสรี</b>	<b>6</b>	<b>หน่วยกิต</b>

**การจัดการเรียนการสอน**

1) <b>หมวดวิชาศึกษาทั่วไป</b>	<b>33</b>	<b>หน่วยกิต</b>
1.1 <b>กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร</b>	<b>9</b>	<b>หน่วยกิต</b>
1500105 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร		3(3-0)
Thai for Communication		
1500106 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร		3(3-0)
English for Communication		
1500107 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารผ่านสื่อ		3(3-0)
Communicative English through Media		

1.2	กลุ่มวิชาวิชามนุษยศาสตร์	6	หน่วยกิต
1.2.1)	บังคับ 1 รายวิชา	3	หน่วยกิต
2500108	ความจริงของชีวิต Truth of Life	3(3-0)	
1.2.2)	เลือก 1 รายวิชา	3	หน่วยกิต
2000103	ความซาบซึ้งทางสุนทรียภาพ Aesthetic Appreciation	3(3-0)	
2500105	มนุษย์กับการพัฒนาตน Man and Self Development	3(3-0)	
1.3	กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	6	หน่วยกิต
2500106	วิถีไทย Thai Living	3(3-0)	
2500107	วิถีโลก Global Living	3(3-0)	
1.4	กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	12	หน่วยกิต
1.4.1)	บังคับ 3 รายวิชา	9	หน่วยกิต
4000110	มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม Man and Environment	3(3-0)	
4000111	การคิดและการตัดสินใจ Thinking and Decision Making	3(3-0)	
4000112	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต Information Technology for Lifelong Learning	3(2-2)	
1.4.2)	เลือก 1 รายวิชา	3	หน่วยกิต
4000113	วิทยาศาสตร์กับการพัฒนาคุณภาพชีวิต Science and Life Quality Development	3(3-0)	
4000114	วิทยาศาสตร์สุขภาพและการออกกำลังกาย Health Science and Exercises	3(2-2)	
2)	หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	96 หน่วยกิต
2.1	กลุ่มวิชาแกน	12	หน่วยกิต
4011301	ฟิสิกส์ทั่วไป 1 General Physics 1	3(2-2)	
4021101	เคมีทั่วไป 1 General Chemistry 1	3(2-2)	
4091402	แคลคูลัส 1 Calculus 1	3(3-0)	
4092402	แคลคูลัส 2 Calculus 2	3(3-0)	

<b>2.2</b>	<b>กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ ไม่น้อยกว่า</b>	<b>24</b>	<b>หน่วยกิต</b>
4061101	พื้นฐานวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม Environmental Science Foundation		3(2-2)
4111101	หลักสถิติ Principles of Statistics		3(3-0)
5503101	คอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม Industrial Computer		3(2-2)
5503103	ภาษาอังกฤษเทคนิค Technical English		3(3-0)
5512304	การวิเคราะห์ความเป็นไปได้และการบริหารโครงการ Feasibility Analysis and Project Management		3(3-0)
5513307	การเป็นผู้ประกอบการอุตสาหกรรม Industrial Entrepreneurs		3(3-0)
5513507	การเขียนรายงานด้านเทคนิคและการนำเสนอ Technical Report and Presentation		3(3-0)
5573101	เทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม Industrial Electrical Technology		2(1-2)
5711101	การเขียนแบบและอ่านแบบก่อสร้าง Construction Drawing Practices		3(2-2)
5711102	ปฏิบัติการพื้นฐานงานก่อสร้าง 1 Basic Construction Practices 1		2(1-2)
5711103	ปฏิบัติการพื้นฐานงานก่อสร้าง 2 Basic Construction Practices 2		2(1-2)
<b>2.3</b>	<b>กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน</b>	<b>ไม่น้อยกว่า</b>	<b>53</b>
	<b>2.3.1 วิชาเอก (บังคับ)</b>		<b>หน่วยกิต</b>
			<b>30</b>
5712101	วัสดุก่อสร้าง Construction Materials		3(3-0)
5712201	กลศาสตร์โครงสร้าง Structural Mechanics		3(3-0)
5712203	เทคโนโลยีการทดสอบวัสดุ Materials Testing Technology		3(2-2)
5712501	กฎหมายและพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร Laws and Building Codes		3(3-0)
5713102	ภาษาอังกฤษในงานเทคโนโลยีอาคาร English for Building Technology		3(3-0)
5713302	การตรวจสอบอาคาร Building Audit		3(2-2)
5713401	การจัดการสิ่งแวดล้อมภายในอาคาร Environmental Management in Buildings		3(3-0)

5714201	การวิเคราะห์ความวิบัติของโครงสร้างอาคาร Failure Analysis of Building Structures	3(3-0)
5714501	จรรยาบรรณในวิชาชีพเทคโนโลยีอาคาร Professional Ethics for Building Technology Practices	3(3-0)
5714601	โครงการทางเทคโนโลยีอาคาร Project in Building Technology	3(2-2)
<b>2.3.2 วิชาเอก (เลือก)</b>		<b>ไม่น้อยกว่า 23 หน่วยกิต</b>
5712202	เทคโนโลยีคอนกรีต Concrete Technology	3(2-2)
5712301	การสำรวจเบื้องต้น Introduction to Surveying	3(2-2)
5713201	ปฐพีกลศาสตร์และฐานราก Soil Mechanics and Foundations	3(2-2)
5713202	โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก Reinforced Concrete Structures	3(3-0)
5713203	โครงสร้างไม้และเหล็ก Timber and Steel Structures	3(3-0)
5713301	การประมาณราคา Cost Estimation	3(2-2)
5713303	การบริหารงานก่อสร้าง Construction Management	3(3-0)
5713601	สัมมนาเทคโนโลยีอาคาร Seminar in Building Technology	2(1-2)
5714202	เทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับงานอาคาร Appropriate Technology for Buildings	3(3-0)
5714301	ระบบประกอบอาคาร Building Facility Systems	3(3-0)
5714302	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานอาคาร Information System for Building Management	3(2-2)
5714303	การจัดการคุณภาพเบ็ดเสร็จในอาคาร Total Quality Management in Buildings	3(3-0)
5714401	การอนุรักษ์และจัดการพลังงานในอาคาร Energy Conservation and Management in Buildings	3(3-0)
<b>2.4 กลุ่มวิชาชีพ</b>		<b>7 หน่วยกิต</b>
5713801	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีอาคาร Preparation for Professional Internship in Building Technology	2(90)

5714801	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีอาคาร Professional Internship in Building Technology หรือ	5(450)
5713802	การเตรียมฝึกสหกิจศึกษา Preparation of Co-operative Education	1(45)
5714802	สหกิจศึกษา Co-operative Education	6(640)

### 3) หมวดวิชาเลือกเสรี

### 6 หน่วยกิต

เลือกจากรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร โดยไม่ซ้ำซ้อนกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จหลักสูตรของสาขาวิชานี้ ซึ่งนักศึกษาสามารถเลือกเรียนได้ตามความถนัดและความสนใจ

---

## คำอธิบายรายวิชา

- 1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 33 หน่วยกิต
- 1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร 9 หน่วยกิต
- 1500105 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3(3-0)
- Thai for Communication**
- ความหมาย องค์ประกอบ และความสำคัญของการสื่อสาร ความหมายของภาษาลักษณะความสำคัญของภาษาไทย การใช้ภาษาไทยได้อย่างถูกต้องเหมาะสม ทักษะการรับสาร การส่งสารอย่างมีมารยาทและมีประสิทธิภาพ ทักษะการพูดในที่สาธารณะ ทักษะการเป็นพิธีกรในงานพิธีต่างๆ การใช้กระบวนการทักษะสัมพันธ์ทางภาษาในการวิเคราะห์ สังเคราะห์ วิเคราะห์ สรุปความ ตีความ การนำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าและการอ้างอิงด้วยลายลักษณ์อักษร วาจา และสื่อประสม อย่างสร้างสรรค์และมีประสิทธิผล
- 1500106 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3(3-0)
- English for Communication**
- Listening, speaking, reading and writing skills for daily-life situations through a communicative learning approach, with topics on greetings, introducing oneself and others, providing information and advice, expressing feelings, and recognizing and understanding characteristics of foreign cultures. Also reading notices, labels, advertisements, and writing simple texts.
- 1500107 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารผ่านสื่อ 3(3-0)
- Communicative English through Media**
- Songs, games, literary texts as well as other media such as video and film clips to expose learners to English in real-life situations. Comprehension questions, group discussions, role plays or simulations used to check students' understanding of spoken English in various situations.
- 1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 6 หน่วยกิต
- 1.2.1 บัณฑิต 1 รายวิชา 3 หน่วยกิต
- 2500108 ความจริงของชีวิต 3(3-0)
- Truth of Life**
- ทัศนคติความเชื่อ และวิถีปฏิบัติเกี่ยวกับชีวิตมนุษย์ ศึกษาความจริงของชีวิตตามหลักไตรลักษณ์ และการเข้าถึงความจริงของชีวิตโดยหลักไตรสิกขา องค์ประกอบของชีวิต เป้าหมายของชีวิต และหลักธรรมในการดำเนินชีวิตตามหลักศาสนาที่ผู้เรียนยึดถือ ตลอดจนการนำหลักธรรมมาใช้แก้ปัญหาชีวิต การมีสันติสุขและสันติภาพทั้งส่วนตนและส่วนรวม มีความรอบรู้อย่างกว้างขวาง มีโลกทัศน์ที่กว้างไกล เข้าใจธรรมชาติตนเอง ผู้อื่น สังคมและสรรพสิ่งรอบตัว ใฝ่รู้และคิดอย่างมีเหตุผล และแสดงออกอย่างมีสติ

1.2.2 เลือก 1 รายวิชา 3 หน่วยกิต

2000103 ความซาบซึ้งทางสุนทรียภาพ 3(3-0)  
**Aesthetic Appreciation**  
แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับศิลปะ ความงาม ความไพเราะ องค์ประกอบทางศิลปะ  
ความสำคัญของการรับรู้ทางอารมณ์และความรู้สึก ศิลปะทางจิตรกรรม ศิลปะทางเสียง ศิลปะทางกาย  
ลีลาการวิเคราะห์ วิจารณ์ และการตัดสินทางศิลปะ ผลงานชิ้นเอกของศิลปินสำคัญทั้งของไทยและของ  
โลก

2500105 มนุษย์กับการพัฒนาตน 3(3-0)  
**Man and Self Development**  
แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับพฤติกรรมมนุษย์ ความสัมพันธ์ทางสรีรวิทยาของร่างกาย  
อารมณ์ สังคม และจิตใจต่อพฤติกรรมมนุษย์ทั้งในภาวะปกติและไม่ปกติ หลักการศึกษาตนเอง ฝึกการ  
สำรวจตนเอง การปรับตัวโดยเน้นทักษะชีวิตด้านกระบวนการคิด การพัฒนาปัญญาและความคิด  
สร้างสรรค์ การพัฒนาตนในด้านจริยธรรม อารมณ์ ความมุ่งมั่น ความอดทนอดกลั้น รสนิยมที่ดี เป็น  
คนที่สมบูรณ์ทั้งร่างกายและจิตใจ

1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 6 หน่วยกิต

2500106 วิถีไทย 3(3-0)  
**Thai Living**  
ภูมิหลังของสังคมไทย ลักษณะสังคมไทย สภาพสังคมไทยและการเปลี่ยนแปลงของ  
สังคมไทย วัฒนธรรม ประเพณี ภูมิปัญญาไทย ระบบเศรษฐกิจและการเมืองการปกครองของไทย สิทธิ  
มนุษยชน กฎหมายในชีวิตประจำวัน การพัฒนาสังคมไทยตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและทฤษฎีใหม่  
ของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว

2500107 วิถีโลก 3(3-0)  
**Global Living**  
อารยธรรมมนุษย์ด้านสังคม เศรษฐกิจ การเมืองและการปกครอง ความขัดแย้งและการ  
ผสมผสานระหว่างวัฒนธรรมตะวันตกกับวัฒนธรรมตะวันออก กระบวนการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลก  
สู่ความเป็นสมัยใหม่ ความสัมพันธ์ด้านการเมืองและเศรษฐกิจที่ส่งผลต่อสังคมโลก รวมทั้งการปรับตัว  
ของประเทศไทยที่มีต่อการจัดระเบียบของสังคมโลก

1.4 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 12 หน่วยกิต

1.4.1 บัณฑิต 3 รายวิชา 9 หน่วยกิต

4000110 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม 3(3-0)  
**Man and Environment**  
วิวัฒนาการของมนุษย์ มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม มนุษย์กับระบบนิเวศ ระบบนิเวศและการ  
เปลี่ยนแปลง ความสัมพันธ์เชิงระบบระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม มนุษย์กับการปรับสิ่งแวดล้อมให้เข้า  
กับตนเองและการเกิดเทคโนโลยี กฎหมายสิ่งแวดล้อม การอนุรักษ์และการพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติ  
และสิ่งแวดล้อม หลักการ แนวคิดของโครงการอันเนื่องมาจากแนวพระราชดำริ ปัญหาและการ

แก้ปัญหาการจัดการพลังงานและทรัพยากรธรรมชาติอย่างสมดุลและยั่งยืน

4000111 การคิดและการตัดสินใจ 3(3-0)

**Thinking and Decision Making**

กระบวนการคิดของมนุษย์ หลักตรรกศาสตร์ที่ใช้ในการคิดและการให้เหตุผลของมนุษย์ หลักการคิดวิเคราะห์ วิจารณ์ การคิดแบบวิทยาศาสตร์และหลักกรรม การคิดนอกกรอบ ความคิดสร้างสรรค์ที่ใช้ในกระบวนการคิดและการตัดสินใจ การฝึกปฏิบัติคำนวณขั้นพื้นฐานในการดำรงชีวิตอย่างมีคุณภาพและรู้เท่าทัน

เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต 3(2-2)

4000112

**Information Technology for Lifelong Learning**

ความหมาย และความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ กระบวนการประมวลผลข้อมูล การจัดการข้อมูล การใช้งานโปรแกรมระบบ โปรแกรมประยุกต์ด้านสำนักงาน การสื่อสารข้อมูลบนระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การแสวงหาความรู้ การสืบค้นสารสนเทศจากฐานข้อมูลและแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ การค้นคว้า การทำรายงาน โดยคำนึงถึงสิทธิทางปัญญาและผลกระทบต่อชีวิตและสังคม

1.4.2 เลือก 1 รายวิชา 3 หน่วยกิต

4000113 วิทยาศาสตร์กับการพัฒนาคุณภาพชีวิต 3(3-0)

**Science and Life Quality Development**

สิ่งมีชีวิต การจัดหมวดหมู่สิ่งมีชีวิต พันธุวิศวกรรม สิ่งมีชีวิตดัดแปรพันธุกรรม เทคโนโลยีชีวภาพ นาโนเทคโนโลยี ไบโอฟิลิกส์ สารเคมีในชีวิตประจำวันและผลิตภัณฑ์ทางธรรมชาติและ ความเจริญก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เหมาะสม โครงการวิทยาศาสตร์ที่ส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้สภาพปัญหา สาเหตุแห่งปัญหา วิธีการแก้ปัญหาและผลลัพธ์ที่ก่อให้เกิดการพัฒนาคุณภาพชีวิต

4000114 วิทยาศาสตร์สุขภาพและการออกกำลังกาย 3(2-2)

**Health Science and Exercises**

ความหมาย และความสำคัญของวิทยาศาสตร์สุขภาพ ความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ การส่งเสริมสุขภาพตามหลักวิทยาศาสตร์สุขภาพ โภชนาการเพื่อสุขภาพ การคุ้มครองผู้บริโภค หลักการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ การกำหนดโปรแกรมสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย ที่เหมาะสมกับตนเอง การฝึกและปฏิบัติการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายและจิตใจ



	2) หมวดวิชาเฉพาะ	96 หน่วยกิต
	2.1) กลุ่มวิชาแกน	12 หน่วยกิต
4011301	ฟิสิกส์ทั่วไป 1 General Physics 1 การวัดและความแม่นยำในการวัด สเกลาร์และเวกเตอร์ การเคลื่อนที่ในลักษณะต่างๆ โมเมนตัม และกฎการเคลื่อนที่ แรง และผลของแรงงาน กำลัง และพลังงาน การเคลื่อนที่ฮาร์มอนิก การเคลื่อนที่แบบคลื่น คลื่นกล สมบัติของสสาร ปฏิกิริยาความร้อน อุณหพลศาสตร์ โดยจัดให้มีการสาธิต และการทดลองตามความเหมาะสม	3(2-2)
4021101	เคมีทั่วไป 1 General Chemistry 1 หลักเคมีเบื้องต้น การจำแนกสาร สมบัติของธาตุ สารประกอบ ของผสมสารละลาย วิธีแยกโดยการกลั่น การกรอง การตกผลึก การใช้ตัวทำละลายและโครมาโทกราฟี ระบบเปิด ระบบปิด ปริมาณสารสัมพันธ์ ความเข้มข้นของสารละลาย อะตอม โครงสร้างอะตอม ตารางธาตุ พันธะเคมี เบื้องต้น ปฏิกิริยาเคมี องค์ประกอบที่มีผลต่ออัตราของปฏิกิริยา กรด เบส อินดิเคเตอร์ สมบัติของแก๊ส ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาตร ความดันและอุณหภูมิ ทฤษฎีจลน์ โมเลกุลของแก๊ส การแพร่ของแก๊ส	3(2-2)
4091402	แคลคูลัส 1 Calculus 1 ฟังก์ชัน ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์และปริพันธ์ของฟังก์ชันตัวแปรเดียวและการประยุกต์ เทคนิคการหาปริพันธ์ การประยุกต์ปริพันธ์จำกัดเขต อนุพันธ์และปริพันธ์ของฟังก์ชันในพิกัดเชิงขั้ว ปริพันธ์ไม่ตรงแบบ	3(3-0)
4092402	แคลคูลัส 2 Calculus 2 เวกเตอร์และเรขาคณิตวิเคราะห์ในปริภูมิ 3 มิติ ฟังก์ชันหลายตัวแปร ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชันหลายตัวแปร ฟังก์ชันเชิงเวกเตอร์ การประยุกต์อนุพันธ์ของฟังก์ชันหลายตัวแปร ปริพันธ์หลายชั้น ปริพันธ์ตามเส้นและตามพื้นผิว	3(3-0)
	2.2) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ	ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต
4061101	พื้นฐานวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม Environmental Science Foundation หลักการพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และสิ่งแวดล้อม ความหมาย ประเภทของสิ่งแวดล้อม ระบบนิเวศ ระบบสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มลพิษสิ่งแวดล้อม และแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน	3(2-2)
4111101	หลักสถิติ Principles of Statistics ความหมายและประโยชน์ของสถิติ สถิติพรรณนา หลักเบื้องต้นของความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม การแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่มที่สำคัญ ค่าคาดหวัง การแจกแจงค่าที่ได้จากตัวอย่าง การประมาณค่า การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวนเบื้องต้น	3(3-0)

- 5503101 คอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม 3(2-2)**  
**Industrial Computer**  
 การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในงานอุตสาหกรรม ระบบการประมวลข้อมูลการนำโปรแกรมมาใช้ในการจัดการอุตสาหกรรม การออกแบบต่างๆ ตลอดจนการนำข้อมูลจากระบบอินเตอร์เน็ตมาใช้ในโรงงานอุตสาหกรรม จนสามารถพัฒนางานด้านอุตสาหกรรมในแผนงานที่เกี่ยวข้อง
- 5503103 ภาษาอังกฤษเทคนิค 3(3-0)**  
**Technical English**  
 พัฒนาการอ่าน การเขียน การฟัง และการพูดภาษาอังกฤษที่ใช้ในเทคโนโลยีสาขาต่างๆ ศัพท์ทางเทคนิค และสำนวนภาษาอังกฤษที่มีความหมายเฉพาะทาง การสื่อสารภาษาอังกฤษในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสาขาต่างๆ
- 5512304 การวิเคราะห์ความเป็นไปได้และการบริหารโครงการ 3(3-0)**  
**Feasibility Analysis and Project Management**  
 ลักษณะและความหมายของการวางแผน กระบวนการในการวางแผนประเภทของแผน ข้อดีและข้อจำกัดของการวางแผน บุคคลที่เกี่ยวข้องกับการวางแผน ลักษณะของแผนที่ดี การวางแผนภายใต้ภาวะการณ์ที่เปลี่ยนแปลง การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมที่ส่งผลต่องานการวางแผน ปฏิบัติงาน การจัดทำโครงการเทคนิคการวางแผนปฏิบัติงาน และการเลือกใช้ การประเมินผลโครงการ
- 5513307 การเป็นผู้ประกอบการอุตสาหกรรม 3(3-0)**  
**Industrial Entrepreneurs**  
 คุณสมบัติของผู้ประกอบการ และกระบวนการพัฒนาสู่การเป็นผู้ประกอบการที่ดี หลักทฤษฎี และปฏิบัติการบริหารจัดการธุรกิจอุตสาหกรรม เริ่มจากธุรกิจขนาดย่อม ขนาดกลาง และขนาดใหญ่ แนวทางการจัดทำแผนการธุรกิจ การดำเนินการจัดตั้งธุรกิจ การบริหารจัดการการผลิตและการปฏิบัติการการตลาด การลงทุน การบริหารจัดการการว่าจ้างและการเช่าช่วงการผลิตและการดำเนินงาน กฎหมายธุรกิจที่เกี่ยวข้อง การบริหารจัดการนวัตกรรมทาง ธุรกิจและจริยธรรมในการประกอบการธุรกิจอุตสาหกรรม และเสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์ และสร้างงานธุรกิจให้ประสบผลสำเร็จ
- 5513507 การเขียนรายงานด้านเทคนิคและการนำเสนอ 3(3-0)**  
**Technical Report Writing and Presentation**  
 รูปแบบของการเขียนรายงานด้านเทคนิค การรายงานผลการผลิต การรายงานการบำรุงรักษาเครื่องจักรกล การรายงานผลการตรวจซ่อมเครื่องจักรกล สภาพการทำงาน การเกิดอุบัติเหตุ ปัญหาและอุปสรรคในการทำงานตลอดจนรายงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานอุตสาหกรรม โดยการฝึกปฏิบัติ การเขียนและการนำเสนอรายงาน
- 5573101 เทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม 2(1-2)**  
**Industrial Electrical Technology**  
 ความรู้เบื้องต้นทางฟิสิกส์ ทฤษฎีวงจรไฟฟ้ากระแสตรง การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้าด้วยวิธีต่างๆ แม่เหล็กไฟฟ้า วงจรแปลงไฟฟ้าและการทำงาน ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ ทั้งชนิดเฟสเดียว และหลายเฟส เครื่องจักรกลไฟฟ้า การควบคุมเครื่องมือชนิดต่างๆ ทฤษฎีการติดตั้งระบบไฟฟ้าในอาคาร และนอกอาคาร

5711101	<b>การเขียนแบบและอ่านแบบก่อสร้าง</b> <b>Construction Drawing Practices</b> หลักการเขียนแบบก่อสร้าง การใช้มาตราส่วน และสัญลักษณ์ต่างๆ ที่ใช้เขียนแบบ ก่อสร้าง การเขียนแบบขยายส่วนประกอบของอาคาร การอ่านแบบ และรายการประกอบแบบ และฝึกปฏิบัติการตามรายวิชา	3(2-2)	
5711102	<b>ปฏิบัติการพื้นฐานงานก่อสร้าง 1</b> <b>Basic Construction Practices 1</b> ฝึกปฏิบัติการงานก่อสร้างเบื้องต้นเกี่ยวกับงานไม้ การต่อไม้วิธีต่างๆ เหล็กรูปพรรณและ การต่อชิ้นส่วน วัสดุตกแต่งผิวพื้น และผนังอาคาร การใช้เครื่องมือ เครื่องจักร วัสดุ และอุปกรณ์ใน งานก่อสร้าง การซ่อมแซมและบำรุงรักษาสิ่งก่อสร้างทั่วไป	2(1-2)	
5711103	<b>ปฏิบัติการพื้นฐานงานก่อสร้าง 2</b> <b>Basic Construction Practices 2</b> ฝึกปฏิบัติการงานก่อสร้างเบื้องต้นเกี่ยวกับงานก่ออิฐ ฉาบปูน การผสมคอนกรีต การเท คอนกรีต การทำคอนกรีตให้แน่น การเสริมเหล็กในคอนกรีต การเก็บตัวอย่างคอนกรีต และการบ่ม คอนกรีต	2(1-2)	
	2.3) กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน	ไม่น้อยกว่า	53 หน่วยกิต
	2.3.1) วิชาเอก (บังคับ)		30 หน่วยกิต
5712101	<b>วัสดุก่อสร้าง</b> <b>Construction Materials</b> คุณสมบัติทางกายภาพ ทางวิศวกรรม และความทนทานของวัสดุที่นำมาใช้กับงาน ก่อสร้างประเภทต่างๆ การเลือกใช้วัสดุก่อสร้างที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	3(3-0)	
5712201	<b>กลศาสตร์โครงสร้าง</b> <b>Structural Mechanics</b> วิชาบังคับก่อน : 4011301 ฟิสิกส์ทั่วไป 1 ความเค้นและความเครียด การบิด ความเค้นในคาน แรงปฏิกิริยา แรงเฉือนและโมเมนต์ ตัดในคาน การโก่งตัวของคาน การวิเคราะห์โครงสร้างข้อหมุน การวิเคราะห์โครงสร้างแบบอินดีเทอมีเนท ประเภทคานต่อเนื่อง	3(3-0)	
5712203	<b>เทคโนโลยีการทดสอบวัสดุ</b> <b>Materials Testing Technology</b> หลักการและวิธีการทดสอบวัสดุประเภทไม้ เหล็กและคอนกรีต โดยวิธีการทั้งแบบ ทำลายและแบบไม่ทำลายในห้องปฏิบัติการ และงานภาคสนาม การทดสอบหาค่ากำลังอัด กำลัง ดึง กำลังดัด กำลังเฉือน กำลังบิดและกำลังการยึดเหนี่ยวของวัสดุ การแปลผลการทดสอบ การ วิเคราะห์ การสรุป และการเขียนรายงานทางเทคนิคของการทดสอบ	3(2-2)	
5712501	<b>กฎหมายและพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร</b> <b>Laws and Building Codes</b> หลักกฎหมายทั่วไปที่เกี่ยวข้องกับงานก่อสร้างอาคาร ระเบียบข้อบังคับในการยื่นขอ อนุญาตปลูกสร้างอาคารใหม่ และดัดแปลงอาคารเดิม พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร และอาคาร ชุต กฎหมายว่าด้วยการตรวจสอบอาคาร	3(3-0)	

- 5713102**    **ภาษาอังกฤษในงานเทคโนโลยีอาคาร**    **3(3-0)**  
**English for Building Technology**  
**วิชาบังคับก่อน :** 5503103 ภาษาอังกฤษเทคนิค  
การใช้ภาษาอังกฤษที่เกี่ยวข้องในงานเทคโนโลยีอาคาร การอ่านคู่มือการใช้อุปกรณ์ และรายการประกอบแบบ การเขียนบันทึก และการเขียนรายงานด้านเทคนิค การกรอกแบบฟอร์มภาษาอังกฤษในงานอาคาร และการนำเสนอรายงานสั้นๆ
- 5713302**    **การตรวจสอบอาคาร**    **3(2-2)**  
**Building Audit**  
การเตรียมข้อมูลเบื้องต้นเพื่อรองรับกระบวนการตรวจสอบอาคาร หลักเกณฑ์การตรวจสอบด้านความมั่นคงแข็งแรงของอาคาร การตรวจสอบระบบบริการและอำนวยความสะดวก การตรวจสอบระบบสุขอนามัยและสิ่งแวดล้อม การตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัย พร้อมระบบบริหารจัดการความปลอดภัย วิธีการเขียนรายงานและการตรวจเอกสาร
- 5713401**    **การจัดการสิ่งแวดล้อมภายในอาคาร**    **3(3-0)**  
**Environmental Management in Buildings**  
**วิชาบังคับก่อน :** 4061101 พื้นฐานวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม  
หลักการเบื้องต้นในการจัดการสิ่งแวดล้อมในอาคาร ระบบระบายน้ำและบำบัดน้ำเสียภายในอาคาร ระบบจัดการขยะมูลฝอย ระบบควบคุมมลพิษทางอากาศและเสียง ระบบส่องสว่างภายในอาคาร การตรวจสอบ และประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวกับอาคารและสถานที่
- 5714201**    **การวิเคราะห์ความวิบัติของโครงสร้างอาคาร**    **3(3-0)**  
**Failure Analysis of Building Structures**  
**วิชาบังคับก่อน :** 5713202 โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก และ 5713203 โครงสร้างไม้และเหล็ก  
ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับความมั่นคงแข็งแรงของอาคาร ทั้งในระหว่าง และหลังการก่อสร้าง อัตราส่วนความปลอดภัยของโครงสร้างอาคาร ลักษณะของความวิบัติในรูปแบบต่างๆ การเกิดรอยร้าว การทรุดตัวขององค์อาคาร การกัดกร่อน และการเสื่อมสภาพของโครงสร้าง ความวิบัติที่เกิดจากการก่อสร้างที่ผิดแบบหรือคุณภาพต่ำ ความวิบัติที่เกิดจากเพลิงไหม้ ความวิบัติที่เกิดจากการตัดแปลงต่อเติมอาคาร วิธีการวินิจฉัยปัญหาและแก้ไขเบื้องต้น
- 5714501**    **จรรยาบรรณในวิชาชีพด้านเทคโนโลยีอาคาร**    **3(3-0)**  
**Professional Ethics for Building Technology Practices**  
หลักปฏิบัติในการประกอบวิชาชีพ ความรับผิดชอบต่อสวัสดิภาพ สุขภาพ ความปลอดภัยของสาธารณชนและสิ่งแวดล้อม การให้ข้อมูล และแสดงความคิดเห็นตามหลักวิชาการ การดำรงและส่งเสริมความซื่อสัตย์สุจริต เกียรติยศ และศักดิ์ศรีในสาขาวิชาชีพ บริหารความขัดแย้ง และความไม่เป็นธรรมให้สอดคล้องกับหลักปฏิบัติในการประกอบวิชาชีพ
- 5714601**    **โครงการทางเทคโนโลยีอาคาร**    **3(2-2)**  
**Project in Building Technology**  
การกำหนดหัวข้อศึกษา หรือค้นคว้าทางเทคโนโลยีอาคาร ซึ่งเป็นที่สนใจของนักศึกษาโดยการกำหนดเป้าหมาย ความสำคัญและที่มาของปัญหา และวัตถุประสงค์ของโครงการ การศึกษาค้นคว้าทฤษฎีและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง การวางแผนดำเนินงานทดลองหรือเก็บข้อมูล

การจัดหาวัสดุและอุปกรณ์ การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการศึกษา การนำเสนอและสรุปผล  
โครงการ ภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ

2.3.2) วิชาเอก (เลือก)		ไม่น้อยกว่า	23 หน่วยกิต
5712202	<b>เทคโนโลยีคอนกรีต</b> <b>Concrete Technology</b> คุณสมบัติและการตรวจสอบคุณภาพของปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ สารปอซโซลาน มวลรวม น้ำ และน้ำยาผสมคอนกรีต การออกแบบอัตราส่วนผสมคอนกรีต คุณสมบัติของ คอนกรีตสด และคอนกรีตที่แข็งตัวแล้ว การทดสอบคุณสมบัติเชิงกายภาพ เชิงกล และความ ทนทานของวัสดุมวลรวมและคอนกรีต การลำเลียง การเท การอัดแน่น และการบ่มคอนกรีต วิธี พิเศษของงานคอนกรีต และงานคอนกรีตพิเศษลักษณะต่างๆ และการซ่อมแซมคอนกรีตด้วย เทคนิคต่างๆ		3(2-2)
5712301	<b>การสำรวจเบื้องต้น</b> <b>Introduction to Surveying</b> ลักษณะและหลักการเบื้องต้นของงานสำรวจ เครื่องมือสำรวจทั่วไป การใช้กล้อง ระดับและกล้องสำรวจจีโอโดไลท์ ทฤษฎีการวัดและความคลาดเคลื่อนของการวัด การวัด ระยะทางด้วยโซ่และแถบวัดระยะ การวัดมุมราบและมุมตั้ง การทำงานวงรอบ การทำงานระดับ เส้นชั้นความสูง การรังวัดเพื่อทำแผนที่ภูมิประเทศ การคำนวณหาพื้นที่และปริมาตร ฝึกปฏิบัติ ภาคสนามตามเนื้อหารายวิชา		3(2-2)
5713201	<b>ปฐพีกลศาสตร์และฐานราก</b> <b>Soil Mechanics and Foundations</b> คุณสมบัติพื้นฐานของดิน การเจาะสำรวจดิน การจำแนกประเภทของดิน การไหลซึม ของน้ำในมวลดิน ความเค้นในดิน การบดอัดและการปรับปรุงคุณภาพดิน กำลังรับแรงเฉือนของ ดิน เสถียรภาพของลาดดิน ชนิดและรูปแบบของฐานรากอาคาร การทรุดตัวของอาคาร การ ทดสอบกำลังรับน้ำหนักของฐานรากเสาเข็มของอาคาร การทดสอบหาค่าคุณสมบัติทางกายภาพและ วิศวกรรมเบื้องต้นของดินในห้องปฏิบัติการ		3(2-2)
5713202	<b>โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก</b> <b>Reinforced Concrete Structures</b> วิชาบังคับก่อน : 5712201 กลศาสตร์โครงสร้าง พื้นฐานเกี่ยวกับโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก หลักทฤษฎีที่ใช้ในการออกแบบ แนว ปฏิบัติและข้อกำหนดตามกฎหมายในการควบคุมงานก่อสร้างอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก หลักการ เบื้องต้นในการออกแบบของอาคารประเภทคาน เสา พื้น บันได ฐานราก และกำแพงกันดิน โดย ใช้ทฤษฎีหน่วยแรงใช้งาน		3(3-0)
5713203	<b>โครงสร้างไม้และเหล็ก</b> <b>Timber and Steel Structures</b> วิชาบังคับก่อน : 5712201 กลศาสตร์โครงสร้าง พื้นฐานเกี่ยวกับโครงสร้างไม้และเหล็ก หลักทฤษฎีที่ใช้ในการออกแบบ แนวปฏิบัติ และข้อกำหนดตามกฎหมายในการควบคุมงานก่อสร้างอาคารไม้และเหล็ก หลักการเบื้องต้นใน การออกแบบของอาคารต่างๆที่รับแรงอัด แรงดึง และแรงดัด การออกแบบจุดเชื่อมต่อของ		3(3-0)

โครงสร้างด้วยสลักเกลียว หมุดย้ำ และการเชื่อม

**5713301 การประมาณราคา 3(2-2)**

**Cost Estimation**

วิธีการประมาณราคางานก่อสร้าง การเตรียมเอกสาร การจัดแบ่งกลุ่มงานส่วนต่างๆ ของโครงการ การสืบราคาและการทำราคากลาง การควบคุมค่าใช้จ่าย การประมาณค่าเสื่อมราคา การประมาณงานก่อสร้าง ฝึกปฏิบัติการประมาณราคาโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์

**5713303 การบริหารงานก่อสร้าง 3(3-0)**

**Construction Management**

การบริหารและการจัดการโครงการ การจัดองค์กร การวางแผนงานก่อสร้าง การจัดการ และการควบคุมระบบต่างๆของโครงการก่อสร้างตั้งแต่เริ่มงานจนถึงมอบงาน การใช้เครื่องจักร และเครื่องมือในการก่อสร้างให้เป็นประโยชน์และได้ผลดีที่สุด การวางแผนและระเบียบที่เกี่ยวข้องกับโครงการก่อสร้าง วิธีเส้นทางวิกฤติ การจัดการทรัพยากร การวัดความก้าวหน้าในงานก่อสร้าง และการประเมินผลการบริหารโครงการก่อสร้าง

**5713601 สัมมนาเทคโนโลยีอาคาร 2(1-2)**

**Seminar in Building Technology**

การค้นคว้าข้อมูล และการนำเสนอความก้าวหน้าทางวิชาการใหม่ๆ ในหัวข้อทางเทคโนโลยีอาคาร หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง การเข้าร่วมฟังบรรยายพิเศษโดยผู้เชี่ยวชาญ และร่วมอภิปรายในกิจกรรมสัมมนาของสาขาวิชาเทคโนโลยีอาคาร

**5714202 เทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับงานอาคาร 3(3-0)**

**Appropriate Technology for Buildings**

ความหมาย และระดับของเทคโนโลยีที่เหมาะสม และเทคโนโลยีที่สอดคล้องกับสภาพภูมิสังคม พลังงานที่ใช้กับอาคารทั้งทางตรงและทางอ้อม การนำระบบธรรมชาติ (Passive Technology) มาใช้ประกอบการออกแบบอาคาร การกำหนดทิศทาง และตำแหน่งของตัวอาคาร การนำแสงธรรมชาติมาใช้ การรักษาสภาพอุณหภูมิภายในอาคารให้เหมาะสม

**5714301 ระบบประกอบอาคาร 3(3-0)**

**Building Facility Systems**

พื้นฐานเกี่ยวกับงานระบบและอุปกรณ์อำนวยความสะดวกต่างๆภายในอาคาร การกำหนดแผนและขั้นตอนการปฏิบัติการ และการบำรุงรักษาของระบบต่างๆ ระบบไฟฟ้าและไฟฟ้าสำรองฉุกเฉิน ระบบลิฟต์ ระบบป้องกันอัคคีภัย ระบบปรับอากาศ ระบบระบายอากาศ และระบบปั๊มชนิดต่างๆ

**5714302 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานอาคาร 3(2-2)**

**Information System for Building Management**

ลักษณะและระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานอาคาร การเก็บรวบรวมข้อมูล การประมวลผล และการสร้างสารสนเทศขึ้นมาเพื่อช่วยในการตัดสินใจ การประสานงาน และการควบคุมกิจกรรมต่างๆที่เหมาะสมกับงานอาคารและสถานที่ การใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการอาคาร และฝึกปฏิบัติการตามเนื้อหารายวิชา

- 5714303 การจัดการคุณภาพเบ็ดเสร็จในอาคาร 3(3-0)  
**Total Quality Management in Buildings**  
 ความรู้เบื้องต้นในการบริหารคุณภาพ ระบบการบริหารจัดการ และการประกันคุณภาพ และค่าใช้จ่ายในด้านคุณภาพ กระบวนการพัฒนาคุณภาพงานอาคาร โครงสร้างการจัดการข้อมูลงานก่อสร้าง ปัจจัยคุณภาพในงานก่อสร้าง การจัดระดับและการบริหารความเสี่ยงในงานอาคาร
- 5714401 การอนุรักษ์และจัดการพลังงานในอาคาร 3(3-0)  
**Energy Conservation and Management in Buildings**  
 ทัศนคติและพระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับพลังงาน พลังงานทดแทน พลังงานหมุนเวียน และแนวความคิดการอนุรักษ์พลังงานภายในอาคาร อาคารสีเขียวและอาคารอัจฉริยะ ปัจจัยของสภาพแวดล้อมภายนอก และภายในที่มีผลต่อภาวะความสบายของผู้ใช้อาคาร การตรวจสอบและวิเคราะห์การอนุรักษ์พลังงาน การกำหนดระดับการใช้พลังงานในเครื่องจักรและอุปกรณ์
- 2.4) กลุ่มวิชาชีพ 7 หน่วยกิต
- 5713801 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีอาคาร 2(90)  
**Preparation for Professional Internship in Building Technology**  
 กิจกรรมเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพในด้านการรับรู้ ลักษณะ และโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ ค่านิยม แรงจูงใจ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพเทคโนโลยีอาคาร
- 5714801 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีอาคาร 5(450)  
**Professional Internship in Building Technology**  
 วิชาบังคับก่อน : 5713801 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพฯ  
 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางด้านเทคโนโลยีอาคาร ในหน่วยงานภาครัฐหรือเอกชนตามความสนใจของผู้เรียน โดยมีอาจารย์นิเทศ และเจ้าหน้าที่ของหน่วยงานนั้นๆ ร่วมกันประเมินผลทั้งในระหว่าง และภายหลังการการฝึกปฏิบัติงาน
- 5713802 การเตรียมฝึกสหกิจศึกษา 1(45)  
**Preparation of Co-operative Education**  
 หลักการ แนวคิด และกระบวนการของสหกิจศึกษา ระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง ความรู้พื้นฐาน และเทคนิคในการสมัครงานอาชีพ ความรู้พื้นฐานในการปฏิบัติงาน การสื่อสาร และมนุษยสัมพันธ์ การพัฒนาบุคลิกภาพ เทคนิคการนำเสนอ และการเขียนรายงาน
- 5714802 สหกิจศึกษา 6(640)  
**Co-operative Education**  
 วิชาบังคับก่อน : 5713802 การเตรียมฝึกสหกิจศึกษา  
 การปฏิบัติงานในลักษณะพนักงานชั่วคราว ตามโครงการที่ได้รับมอบหมายตลอดจนการจัดทำรายงาน และการนำเสนอ

### 3) หมวดวิชาเลือกเสรี

6 หน่วยกิต

เลือกจากรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร โดยไม่ซ้ำซ้อนกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จหลักสูตรของสาขาวิชานี้ ซึ่งนักศึกษาสามารถเลือกเรียนได้ตามความถนัดและความสนใจ

---