



หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต  
สาขาวิชาเทคโนโลยีสำรวจและภูมิสารสนเทศ  
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559)

สำหรับนักศึกษาเข้าปีการศึกษา 2562 , 2563

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

# มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

## หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีสำรวจและภูมิสารสนเทศ ( หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2559 )

### 1. ชื่อหลักสูตร

หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสำรวจและภูมิสารสนเทศ

Bachelor of Technology Program in Survey Technology and Geo-Informatics

### 2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม : เทคโนโลยีบัณฑิต (เทคโนโลยีสำรวจและภูมิสารสนเทศ)

Bachelor of Technology (Survey Technology and Geo-Informatics)

ชื่อย่อ : ทล.บ. ( เทคโนโลยีสำรวจและภูมิสารสนเทศ)

B.Tech. (Survey Technology and Geo-Informatics)

วิชาเอก เทคโนโลยีสำรวจและภูมิสารสนเทศ (Survey Technology and Geo-Informatics)

### 3. หลักสูตร

#### 3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า	137	หน่วยกิต
3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร			
ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป		30	หน่วยกิต
บังคับเรียน		24	หน่วยกิต
(1) กลุ่มภาษา บังคับเรียน		9	หน่วยกิต
(2) กลุ่มมนุษยศาสตร์ กลุ่มสังคมศาสตร์ บังคับเรียน		15	หน่วยกิต
และกลุ่มวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์			
เลือกเรียน	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
(1) กลุ่มภาษา เลือกเรียนไม่น้อยกว่า		3	หน่วยกิต
(2) กลุ่มมนุษยศาสตร์ กลุ่มสังคมศาสตร์ และ			
กลุ่มวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์	ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
ข. หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	101	หน่วยกิต
1. วิชาแกน		33	หน่วยกิต
1.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์		12	หน่วยกิต
1.2 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางเทคโนโลยี		21	หน่วยกิต

2. วิชาเฉพาะด้าน	61	หน่วยกิต
2.1 วิชาเฉพาะด้านบังคับ	49	หน่วยกิต
2.1.1 กลุ่มวิชาเทคโนโลยีเฉพาะสาขา	45	หน่วยกิต
2.1.2 กลุ่มวิชาโครงการ	4	หน่วยกิต
2.2 วิชาเฉพาะด้านเลือก	12	หน่วยกิต
3. วิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	7	หน่วยกิต
3.1 บัณฑิตเรียน	1	หน่วยกิต
3.2 เลือกเรียน	6	หน่วยกิต
ค. หมวดวิชาเลือกเสรี	6	หน่วยกิต

## 3.1.3 รายวิชา

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30 หน่วยกิต
(1) บัณฑิตเรียน		24 หน่วยกิต
(1.1) กลุ่มภาษา บัณฑิตเรียน		9 หน่วยกิต
0001102	ทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษ English Listening and Speaking Skills	3(2-2-5)
0001103	การใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร English Usage for Communication	3(2-2-5)
0001104	ภาษาอังกฤษเพื่อวิชาชีพ English for Professional Purposes	3(2-2-5)
(1.2) กลุ่มมนุษยศาสตร์ กลุ่มสังคมศาสตร์ และกลุ่มวิทยาศาสตร์ กับคณิตศาสตร์ บัณฑิตเรียน		15 หน่วยกิต
0001209	ผู้ประกอบการยุคใหม่ Modern Entrepreneurs	3(3-0-6)
0001106	ความเป็นพลเมืองไทย Thai Citizenship	3(3-0-6)
0001109	ศาสตร์พระราชานี้เพื่อการพัฒนาท้องถิ่น The King's Wisdom for Local Development	3(3-0-6)
0001108	การสร้างเสริมและดูแลสุขภาพ Health Promotion and Care	3(3-0-6)
0001210	ชีวิตชาญฉลาดในยุคดิจิทัล Smart Life in the Digital Age	3(2-2-5)
(2) เลือกเรียน รายวิชาในกลุ่มต่อไปนี้	ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต
(2.1) เลือกเรียน กลุ่มภาษา	ไม่น้อยกว่า	3 หน่วยกิต
0001101	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร Thai for Communication	3(3-0-6)
0001201	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร Japanese for Communication	3(3-0-6)
0001202	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร Chinese for Communication	3(3-0-6)

0001203	ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร Korean for Communication	3(3-0-6)
---------	---	----------

วิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์ ไม่น้อยกว่า		3 หน่วยกิต
0001105	สุนทรียศาสตร์ Aesthetics	3(3-0-6)
0001107	ทักษะในศตวรรษที่ 21 เพื่อชีวิตและอาชีพ 21 <sup>st</sup> Century Skills for Living and Occupations	3(2-2-5)
0001110	การคิดและการตัดสินใจ Thinking and Decision Making	3(3-0-6)
0001204	ปรัชญาและศาสนาเพื่อการดำเนินชีวิต Philosophy and Religion for Life	3(3-0-6)
0001205	นวัตกรรมและสุนทรียศาสตร์ทางการท่องเที่ยว Tourism Innovation	3(3-0-6)
0001206	ประวัติศาสตร์และพัฒนาการของโลกสมัยใหม่ Historical and Development of the modern world	3(3-0-6)
0001207	กฎหมายในชีวิตประจำวัน Laws in Daily Life	3(3-0-6)
0001208	ชีวิตออกแบบได้ด้วยวิทยาศาสตร์ Designing Your Life with Science	3(3-0-6)
0001211	นวัตกรรมสำหรับคนรุ่นใหม่ Innovation for New Generation	3(3-0-6)
0001212	ฮวงจุ้ยในชีวิตประจำวัน Feng Shui in Daily Life	3(3-0-6)
0001213	การพัฒนาบุคลิกภาพด้วยแฟชั่น Fashion Personality Development	3(3-0-6)
0001214	พลเมืองยุคดิจิทัล Digital Citizenship	3(3-0-6)
0001215	การคิดต่างอย่างสร้างสรรค์ Creative Thinking	3(3-0-6)

<b>ข. หมวดวิชาเฉพาะ</b>		<b>101 หน่วยกิต</b>
<b>1. วิชาแกน</b>	<b>บังคับเรียน</b>	<b>33 หน่วยกิต</b>
<b>1.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์</b>		<b>12 หน่วยกิต</b>
5502101	พื้นฐานฟิสิกส์ทางอุตสาหกรรม Fundamentals of Physics for Industrial	3(3-0-6)
5503101	การจัดการพลังงานเบื้องต้นในงานอุตสาหกรรม Introduction of Energy Management in Industry	3(3-0-6)
5511401	คณิตศาสตร์สำหรับนักเทคโนโลยีอุตสาหกรรม Mathematics for Industrial Technology	3(3-0-6)
5511402	สถิติในงานอุตสาหกรรม Statistics for Industrial Technology	3(3-0-6)
<b>1.2 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางเทคโนโลยี</b>		<b>21 หน่วยกิต</b>
1553616	ภาษาอังกฤษสำหรับนักเทคโนโลยีอุตสาหกรรม English for Industrial Technology in Industry	3(3-0-6)
5501202	เทคโนโลยีสารสนเทศและคอมพิวเตอร์ Information Technology and Computer	3(2-2-5)
5511201	การเขียนแบบอุตสาหกรรม Industrial Drawing	3(2-2-5)
5511202	ฝึกปฏิบัติงานเทคโนโลยีพื้นฐาน Fundamental Technology Practices	3(1-4-4)
5513302	อาชีวอนามัยและความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม Occupational Health and Safety in Industry	3(3-0-6)
5514312	การจัดการงานอุตสาหกรรม Industrial Management	3(3-0-6)
5542301	วัสดุอุตสาหกรรม Industrial Materials	3(2-2-5)

<b>2. วิชาเฉพาะด้าน</b>		<b>61 หน่วยกิต</b>
<b>2.1 วิชาเฉพาะด้านบังคับ</b>		<b>49 หน่วยกิต</b>
<b>2.1.1 กลุ่มวิชาเทคโนโลยีเฉพาะสาขา</b>		<b>45 หน่วยกิต</b>
5681101	ภูมิศาสตร์กายภาพเพื่องานสำรวจ Physical Geography for Survey	3(3-0-6)
5681102	แผนที่และการแปลความหมาย Map Interpretation	3(2-2-5)
5681104	แนวคิดทางภูมิศาสตร์ Geographic Thoughts	3(3-0-6)
5681301	การสำรวจเบื้องต้น Survey	3(2-2-5)
5682101	ภาพถ่ายทางอากาศและการแปลตีความภาพ Aerial Photo and Interpretation	3(2-2-5)
5682103	ระบบกำหนดตำแหน่งพิกัดบนพื้นผิวโลก Global Positioning System	3(2-2-5)
5682104	วิธีการสถิติเพื่องานภูมิสารสนเทศ Statistical Techniques for Geo-informatics	3(3-0-6)
5682201	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ Geographic Information System	3(2-2-5)
5682203	การสำรวจระยะไกล Remote Sensing	3(2-2-5)
5682301	การสำรวจขั้นสูง Advanced Survey	3(2-2-5)
5682302	การจัดทำแผนที่โดยใช้คอมพิวเตอร์ Computerized Cartography	3(2-2-5)
5683202	การเขียนโปรแกรมภูมิสารสนเทศ Geo-Informatics Programming	3(2-2-5)
5683203	โลจิสติกส์ภูมิสารสนเทศ Geo-Informatics Logistics	3(3-0-6)

5683206	การบริการข้อมูลภูมิสารสนเทศบนอินเทอร์เน็ต Internet GIS and Geospatial Web Services	3(2-2-5)
5683402	การออกแบบผังเมือง Urban Planning	3(3-0-6)

### 2.1.2 กลุ่มวิชาโครงการ

4 หน่วยกิต

5504903	โครงการปริญญาโทพิเศษ 1 Special Project I	1(1-0-2)
5504904	โครงการปริญญาโทพิเศษ 2 Special Project II	3(1-4-4)

## 2.2 วิชาเฉพาะด้านเลือก เลือกเรียนรายวิชาต่อไปนี้ไม่น้อยกว่า

12 หน่วยกิต

5682105	ยุทธศาสตร์โลกเชิงพื้นที่ Spatial Global Strategy	3(3-0-6)
5682106	การจัดการเชิงพื้นที่เพื่อการท่องเที่ยวไทย Spatial Management for Domestic Tourism	3(3-0-6)
5682202	ภูมิสารสนเทศเพื่อการจัดการทรัพยากร Geo-Informatics for Resource Management	3(2-2-5)
5683204	ภูมิสารสนเทศสำหรับแผนที่ภาษี Geo-Informatics for Tax Map	3(2-2-5)
5683205	หัวข้อพิเศษทางด้านเทคโนโลยีสำรวจและ ภูมิสารสนเทศ Special Topics in Survey and Geo- Informatics Technology	3(2-2-5)
5683301	กระบวนการภาคสนามในงานภูมิสารสนเทศ Field Method in Geo-informatics	3(2-2-5)
5683401	การบริหารงานสาธารณูปโภคท้องถิ่น ด้วยภูมิสารสนเทศ Local Public Utility Management Using Geo-informatics	3(2-2-5)
5683403	การสร้างแบบจำลอง 3 มิติสำหรับแผนที่ Three-Dimensional Model for Mapping	3(2-2-5)
5683404	การสร้างนวัตกรรมทางภูมิสารสนเทศ Geo-Informatics Innovation	3(2-2-5)



5684201	การประยุกต์ใช้ภูมิสารสนเทศ Geo-Informatics Applications	3(2-2-5)
5684401	การบริหารจัดการโครงการทางภูมิสารสนเทศ Geo – Informatics Project Management	3(3-0-6)
5684402	การเขียนแบบและการประเมินราคา ทางภูมิสารสนเทศ Geo-Informatics to Drafting Fundamentals Cost Estimate	3(2-2-5)
5684901	สัมมนาเพื่องานสำรวจและภูมิสารสนเทศ Seminar for Survey and Geo-Informatics	3(3-0-6)

### 3. วิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 7 หน่วยกิต

#### 3.1 บัณฑิตเรียน 1 หน่วยกิต

5683801	การเตรียมประสบการณ์ภาคสนาม ทางเทคโนโลยีสำรวจและภูมิสารสนเทศ Preparation for Field Experience Training For Survey Technology and Geo-informatics	1(1-0-2)
---------	--	----------

#### 3.2 เลือกเรียนในกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งต่อไปนี้ 6 หน่วยกิต

##### กลุ่มฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

5684802	การฝึกประสบการณ์ภาคสนาม ทางเทคโนโลยีสำรวจและภูมิสารสนเทศ Field Experience Training for Survey Technology and Geo-informatics	6(0-36-0)
---------	---	-----------

##### กลุ่มสหกิจศึกษา

5684801	สหกิจศึกษาทางเทคโนโลยีสำรวจ และภูมิสารสนเทศ Cooperative Education for Survey Technology and Geo-informatics	6(0-36-0)
---------	--	-----------

\* หมายเหตุ เตรียมอบรมสหกิจศึกษา 30 ชั่วโมง

### ค. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ในหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาของหลักสูตรนี้

### 3.1.4 คำอธิบายรายวิชา

#### ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
0001101	<p><b>ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร</b></p> <p><b>Thai for Communication</b></p> <p>ความรู้ ความเข้าใจ และมีทักษะในการใช้ภาษาไทยในการสื่อสารได้เหมาะสมตามสถานการณ์ การวิเคราะห์และสรุปประเด็นหลักจากเรื่องที่ฟัง ดูอย่างมีวิจารณญาณ พูดสื่อสารเชิงบวกในโอกาสต่าง ๆ ระดับของภาษา การใช้สำเนียงในการพูดสื่อสาร อ่านออกเสียงตามอักขรวิธี การอ่านจับใจความจากงานเขียนประเภทต่าง ๆ การเขียนผลงานประเภทต่าง ๆ ตามหลักการเขียน มารยาทในการฟัง พูด อ่าน และเขียน</p>	3(3-0-6)
0001102	<p><b>ทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษ</b></p> <p><b>English Listening and Speaking Skills</b></p> <p>ความรู้ ความเข้าใจ และมีทักษะในการฟังบทสนทนาและข้อความสั้น ๆ การจับใจความโดยใช้ประโยคและสำนวนเกี่ยวกับสิ่งรอบตัว การใช้ภาษาอังกฤษในการพูด บอกรายละเอียดและสรุปประเด็นสำคัญ การสื่อสารเรื่องที่ย่อย และ เป็น กิจวัตรที่ต้องมีการแลกเปลี่ยน ข้อมูล โดยตรง ไม่ยุ่งยากเกี่ยวกับสิ่งที่คุ้นเคยหรือทำเป็นประจำ โครงสร้างทางไวยากรณ์ในการพูด การใช้ภาษา สำเนียง กิริยาท่าทางที่เหมาะสมในพูดโต้ตอบในสถานการณ์ที่แตกต่างหลากหลาย การรู้ถึงวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา ฝึกปฏิบัติทักษะการสื่อสารตามสถานการณ์ต่างๆ</p>	3(2-2-5)
0001103	<p><b>การใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร</b></p> <p><b>English Usage for Communication</b></p> <p>ความรู้ ความเข้าใจ และมีทักษะในการใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารข้อมูลที่ได้จากการฟังเกี่ยวกับชีวิตประจำวัน การศึกษา การสนทนา คำบรรยาย บันทึกข้อเท็จจริง โดยใช้ภาษาตามมาตรฐาน การสนทนาจากหัวข้อที่คุ้นเคยและสนใจ การให้คำแนะนำ กล่าวร้องทุกข์ การสนทนาในเหตุการณ์เฉพาะหน้า การแสดงความรู้สึก การเล่าประสบการณ์ของตนเอง การโต้แย้งและให้เหตุผลได้ การนำเสนอผลงานโดยเชื่อมโยงหัวข้อที่คุ้นเคย สรุปข้อมูล การอ่านเพื่อหาใจความสำคัญและจับประเด็นอย่างรวดเร็ว ระบุข้อมูลจากสิ่งที่อ่าน การเขียนรายงานในหัวข้อที่คุ้นเคย ประสบการณ์ เหตุการณ์ ความคิด ความฝัน การเขียนจดหมายที่เป็นรูปแบบมาตรฐานเกี่ยวข้องกับเรื่องที่สนใจ เพื่อพัฒนาทักษะฟัง พูด อ่าน เขียนภาษาอังกฤษที่จำเป็นต่อการสื่อสาร</p>	3(2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
0001104	<b>ภาษาอังกฤษเพื่อวิชาชีพ</b> <b>English for Professional Purposes</b>	3(2-2-5)
	<p>ความรู้ ความเข้าใจและมีทักษะในการใช้ภาษาอังกฤษในการพูดและสนทนาเชิงเทคนิคในเรื่องที่มีความเชี่ยวชาญ โต้ตอบอย่างคล่องแคล่ว เป็นธรรมชาติ การโต้ตอบกับผู้พูดที่เป็นเจ้าของภาษาได้โดยใช้ถ้อยคำที่ชัดเจน มีความละเอียดในหัวข้อที่หลากหลาย ความเข้าใจจุดประสงค์ของประเด็นที่มีความซับซ้อนทั้งรูปธรรมและนามธรรม ฝึกปฏิบัติทักษะภาษาอังกฤษ ผ่านกิจกรรมค่ายภาษาอังกฤษ</p>	
0001105	<b>สุนทรียศาสตร์</b> <b>Aesthetics</b>	3(3-0-6)
	<p>ความรู้ ความเข้าใจในความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคุณค่าและความงาม การรับรู้คุณค่าและการสัมผัสความงาม การแสดงออกทางอารมณ์ของมนุษย์ การรับรู้และเรียนรู้เกี่ยวกับคุณค่าความงามในด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตมนุษย์ การขับร้องเพลงตามจังหวะ ทำนอง และเนื้อหาของเพลงแต่ละประเภท และเพลงร่วมาตฐาน ออกแบบการแสดง จัดการแสดง การเล่นเครื่องดนตรีประกอบจังหวะ การจัดการแสดง การวิเคราะห์หลักทางสุนทรียศาสตร์ในงานทัศนศิลป์ หลักการทางทัศนธาตุ หลักการจัดองค์ประกอบศิลป์ หลักการออกแบบป้ายนิเทศ ออกแบบฉาก เวที สื่อการเรียนรู้ แฟ้มผลงาน จัดทำผลงานทางศิลปะ นำเสนอผลงาน การวิพากษ์ผลงานศิลปะ</p>	
0001106	<b>ความเป็นพลเมืองไทย</b> <b>Thai Citizenship</b>	3(3-0-6)
	<p>ความรู้และความเข้าใจและการปฏิบัติตนที่แสดงออกถึงการเคารพศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ ยอมรับความแตกต่างของบุคคล ความเสมอภาคและความเท่าเทียม เคารพสิทธิ เสรีภาพ และการอยู่ร่วมกันในสังคมไทยและประชาคมโลกอย่างสันติตามหลักขั้นศีลธรรม การสร้างและปฏิบัติตาม กฎกติกาของสังคม กฎหมายเบื้องต้นที่เกี่ยวข้อง รูปแบบการปกครอง อุดมการณ์ วิถีชีวิตประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข หน้าที่ของตนเองในฐานะของพลเมืองไทยในระบบประชาธิปไตย มีความเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง เคารพสิทธิผู้อื่นอย่างมีเหตุผล มีจิตสำนึก มีจิตอาสา จิตสาธารณะรับผิดชอบต่อหน้าที่ของตนเอง ฝึกการวิเคราะห์ จัดทำโครงการ ออกแบบการปฏิบัติจิตอาสา และ จิตสาธารณะ</p>	

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
0001107	ทักษะในศตวรรษที่ 21 เพื่อชีวิตและอาชีพ 21 <sup>st</sup> Century Skills for Living and Occupations สืบค้น วิเคราะห์ แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับทักษะ 3R7C โดยบูรณาการการประยุกต์เพื่อพัฒนาทักษะที่สำคัญต่อการดำเนินชีวิตและการประกอบอาชีพอย่างมีคุณภาพในศตวรรษที่ 21	3(2-2-5)
0001108	การสร้างเสริมและดูแลสุขภาพ Health Promotion and Care ความรู้ ความเข้าใจในการสร้างเสริมและดูแลสุขภาพ การพัฒนาทักษะทางสมอง ภาวะทางอารมณ์ การบริหารจัดการชีวิต การเสริมสร้างกระบวนการวางรากฐานภูมิคุ้มกันและป้องกันปัญหาพฤติกรรมต่าง ๆ ของเด็กในระยะยาว ความสำคัญของกีฬาและนันทนาการ นโยบายสาธารณะเพื่อการส่งเสริมสุขภาพ การออกแบบและจัดกิจกรรมการสร้างเสริมและดูแลสุขภาพทางกาย จิต อารมณ์ สังคมและสติปัญญา การออกแบบกีฬาและนันทนาการในการจัดการเรียนรู้ ความพร้อมในสร้างเสริมและดูแลสุขภาพในด้านที่สำคัญ	3(3-0-6)
0001109	ศาสตร์พระราชารักษาเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น The King's Wisdom for Local Development แนวคิดและหลักการของโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ การประยุกต์ใช้หลักการทรงงาน หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง แนวคิดการพัฒนาที่ยั่งยืนในชีวิตประจำวันได้ การวิเคราะห์ยุทธศาสตร์ฉลาดรู้เพื่อการพัฒนาชุมชนต้นแบบตามศาสตร์พระราชาสู่การพัฒนาอย่างเป็นรูปธรรม ความร่วมมือกันทำงานโดยบูรณาการแบบองค์รวมกับทีมภาคีเครือข่าย	3(3-0-6)
0001110	การคิดและการตัดสินใจ Thinking and Decision Making การวิเคราะห์ ออกแบบ แสดงวิธีการคำนวณตามลำดับขั้นการดำเนินการตัวเลข สัดส่วน ร้อยละ การแก้โจทย์ปัญหา การให้เหตุผล การให้เงื่อนไขเชิงภาษา เชิงสัญลักษณ์ และแบบรูป ในการอธิบายปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน ทักษะการคิดเชิงคำนวณ การวิเคราะห์และการเลือกใช้แนวทางการแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม วิเคราะห์และอธิบายข้อมูลข่าวสารในโลกปัจจุบัน การตัดสินใจบนพื้นฐานของข้อมูลได้	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
0001201	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร Japanese for Communication	3(3-0-6)
	การฝึกทักษะ ฟัง พูด อ่าน เขียนภาษาญี่ปุ่น ตัวอักษรฮิรางานะ คาตากานะ ประโยคและไวยากรณ์พื้นฐาน ฝึกบทสนทนาที่ใช้ในชีวิตประจำวัน การเขียนเป็นประโยค อ่านเนื้อหาหรือข้อความสั้น การตอบคำถาม และศึกษาประเพณี วัฒนธรรม รวมถึงสถานการณ์ต่างๆ ของญี่ปุ่นในปัจจุบัน	
0001202	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร Chinese for Communication	3(3-0-6)
	ศึกษาระบบเสียงภาษาจีนกลาง อ่านพินอินได้ถูกต้องตามมาตรฐาน คำศัพท์ วลี โครงสร้างประโยคอย่างง่าย หลักการเขียนอักษรจีน การพูดโต้ตอบ พูดสนทนา พูดสื่อสารสถานการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวัน ศึกษาประเพณี วัฒนธรรม ความเชื่อ เทศกาลที่สำคัญของชาวจีน การเลือกใช้สื่อและเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาทักษะการพูด การสื่อสารภาษาจีนของตนเอง	
0001203	ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร Korean for Communication	3(3-0-6)
	อ่าน เขียนพยัญชนะ และสระในภาษาเกาหลี ประสมคำแล้วอ่านออกเสียง และเขียนคำศัพท์ได้ถูกต้อง นำคำศัพท์มาสร้างเป็นวลีแล้วสร้างเป็นประโยค โดยเลือกใช้ไวยากรณ์ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม สื่อสารด้วยบทสนทนาภาษาเกาหลีขั้นพื้นฐานได้ และมีทัศนคติที่ดีต่อภาษาและวัฒนธรรมเกาหลี	
0001204	ปรัชญาและศาสนาเพื่อการดำเนินชีวิต Philosophy and Religion for Life	3(3-0-6)
	เรียนรู้ แนวคิดทางปรัชญาและศาสนาทั้งตะวันตกและตะวันออก ความหมายของชีวิต สังคมโลก นักคิดและศาสนาของโลก เพื่อการดำรงชีวิตให้นักศึกษารู้จักคิด วิเคราะห์ และวิจารณ์ปรากฏการณ์ต่างๆ อย่างมีหลักเกณฑ์ และสามารถประยุกต์ความรู้ ความเข้าใจคุณค่าและความหมายของชีวิต ดำรงชีวิตร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้	

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
0001205	นวัตกรรมและสุนทรียศาสตร์ทางการท่องเที่ยว Tourism Innovation ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการท่องเที่ยว สินค้าและทรัพยากรการท่องเที่ยวรูปแบบต่างๆ ความเข้าใจเกี่ยวกับการสร้างสรรค์ อนุรักษ์และพัฒนาอย่างยั่งยืน มีทักษะการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี นวัตกรรม และมารยาทการเข้าสังคม วัฒนธรรม เพื่อเพิ่มสุนทรียศาสตร์ทางการท่องเที่ยว มีทัศนคติ สำนึกสาธารณะและความภาคภูมิใจกับทรัพยากรการท่องเที่ยวของประเทศไทย	3(3-0-6)
0001206	ประวัติศาสตร์และพัฒนาการของโลกสมัยใหม่ Historical and Development of the Modern World เรียนรู้ประวัติความเป็นมาของอารยธรรมและวิวัฒนาการของมนุษยชาติโดยทั้งตะวันตกและตะวันออกและผลพวงที่เกิดขึ้นในโลกยุคปัจจุบัน การเมือง เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม เพื่อให้เกิดมุมมองต่อความหลากหลายและเข้าใจความซับซ้อนที่สัมพันธ์กันทั่วโลก มีจิตสำนึกสาธารณะ เปิดโลกทัศน์ใหม่ให้กว้างขวางขึ้น เพื่อปรับตัวอยู่ในโลกปัจจุบันและรับมือกับอนาคตอันใกล้	3(3-0-6)
0001207	กฎหมายในชีวิตประจำวัน Laws in Daily Life ศึกษากฎหมายพื้นฐานที่จำเป็นในการดำเนินชีวิต นิติกรรมสัญญา เอกเทศสัญญาได้แก่ สัญญาซื้อขาย สัญญาเช่าทรัพย์ เช่าซื้อ สัญญาอัยม สัญญาจ้างแรงงาน สัญญาค้ำประกัน จำนอง จำนำ ครอบครัว มรดก กฎหมายอาญา กฎหมายทะเบียนราษฎร กฎหมายเกี่ยวกับอิเล็กทรอนิกส์ เครื่องหมายการค้า ลิขสิทธิ์ และสิทธิบัตร	3(3-0-6)
0001208	ชีวิตออกแบบได้ด้วยวิทยาศาสตร์ Designing Your Life with Science บทบาทของวิทยาศาสตร์ที่มีต่อมนุษย์และเอกภพ พลังงาน สิ่งแวดล้อม ปัญหาสิ่งแวดล้อม เคมีและเทคโนโลยีชีวภาพในชีวิตประจำวัน กระบวนการเรียนรู้และแก้ปัญหาของมนุษย์ด้วยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พัฒนาการของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีต่อภูมิปัญญาท้องถิ่น ระบบเศรษฐกิจ สังคม และการบูรณาการ	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
0001209	<p><b>ผู้ประกอบการยุคใหม่</b></p> <p><b>Modern Entrepreneurs</b></p> <p>สร้างแรงบันดาลใจและจุดประกายความคิดในการประกอบธุรกิจ การพัฒนาแนวคิดในการทำธุรกิจ นวัตกรรมและเทคโนโลยีในการประกอบธุรกิจ การแสวงหาโอกาสทางการตลาดและช่องทางการทำธุรกิจ การจัดทำแผนธุรกิจ การจัดการกระบวนการผลิต การวิเคราะห์ทางการเงิน การทำงบประมาณการลงทุน การบริหารการตลาด การวิเคราะห์ความเสี่ยงและจริยธรรมในการประกอบธุรกิจ</p>	3(3-0-6)
0001210	<p><b>ชีวิตชาญฉลาดในยุคดิจิทัล</b></p> <p><b>Smart Life in the Digital Age</b></p> <p>หลักการของอินเทอร์เน็ตในทุกสิ่ง และวิวัฒนาการของการนำเสนอองค์ความรู้และตระรกเทคโนโลยีที่ช่วยให้สรรพสิ่งรับรู้ข้อมูลบริบทแวดล้อม เทคโนโลยีที่ช่วยให้สรรพสิ่งประมวลผลข้อมูลของตนเองได้ กรณีศึกษาการประยุกต์ใช้ เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งที่มีอยู่ในปัจจุบัน การประยุกต์ใช้อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งและประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์</p>	3(2-2-5)
0001211	<p><b>นวัตกรรมสำหรับคนรุ่นใหม่</b></p> <p><b>Innovation for New Generation</b></p> <p>ทฤษฎีความต้องการของมนุษย์ การบูรณาการสาระความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ คณิตศาสตร์ และศาสตร์อื่นๆ ทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ แนวคิดการออกแบบและการประยุกต์ใช้ทฤษฎี การศึกษาเกี่ยวกับตัวเลขเพื่อวิเคราะห์หาเหตุผลและช่วยตัดสินใจ การตั้งคำถาม การหาข้อมูล การวิเคราะห์หาเหตุผล ข้อค้นพบใหม่ การสร้างนวัตกรรมใหม่เพื่อแก้ปัญหาหรือเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิตและการประกอบอาชีพ</p>	3(3-0-6)
0001212	<p><b>ฮวงจุ้ยในชีวิตประจำวัน</b></p> <p><b>Feng Shui in Daily Life</b></p> <p>ทฤษฎีฮวงจุ้ยเบื้องต้น วิวัฒนาการฮวงจุ้ยตามวิถีชีวิตรูปแบบต่างๆ การประยุกต์หลักฮวงจุ้ยให้เข้ากับสมัยนิยมในชีวิตประจำวัน ธาตุ สี ฤกษ์ยาม แนวโน้ม รสนิยม การตัดสินใจจากหลักฮวงจุ้ยเพื่อนำมาปรับใช้เสริมสร้างความเชื่อมั่น</p>	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
0001213	<b>การพัฒนาบุคลิกภาพด้วยแฟชั่น</b> <b>Fashion Personality Development</b>	3(3-0-6)
	<p>การพัฒนาบุคลิกภาพทั้งภายในและบุคลิกภาพนอก การแสดงความเป็นตัวตนมาประยุกต์กับเทรนด์แฟชั่นให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม สถานการณ์ สังคม ในยุคปัจจุบันสู่บุคลิกภาพใหม่ ที่เป็นต้นทุนด้านบุคลิกภาพเพื่อนำไปต่อยอดในการใช้ชีวิตจริง</p>	
0001214	<b>พลเมืองยุคดิจิทัล</b> <b>Digital Citizenship</b>	3(3-0-6)
	<p>หลักการ แนวคิดของ พลเมืองในยุคดิจิทัล สื่อสารสนเทศและดิจิทัล การรู้เท่าทันสื่อสารสนเทศและดิจิทัล ทักษะทางดิจิทัล การนำเสนอด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ จริยธรรมและกฎหมายการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ บูรณาการการใช้และการสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศและดิจิทัลที่มีประโยชน์ในการดำเนินชีวิตประจำวันสู่ความเป็นพลเมืองที่มีความรับผิดชอบ พลเมืองที่มีส่วนร่วมและพลเมืองมุ่งเน้นความเป็นธรรมในสังคมในยุคดิจิทัล</p>	
0001215	<b>การคิดต่างอย่างสร้างสรรค์</b> <b>Creative Thinking</b>	3(3-0-6)
	<p>ความรู้ความเข้าใจเรื่องความคิดเชิงสร้างผ่านความคิดด้านต่างๆ 4 ด้านได้ คิดดี ชีวิตดี สังคมดี งานดีหรืออาชีพดี เรียนรู้การใช้เทคโนโลยี สามารถนำเทคโนโลยี หรือนวัตกรรม เปลี่ยนความคิดมาสร้าง ความสิ่งที่ตอบโจทย์การใช้ชีวิตให้เท่าทันยุค 5.0 เพื่อต่อยอดเป็นอาชีพได้</p>	



ข. หมวดวิชาเฉพาะ

1. วิชาเฉพาะพื้นฐาน

1.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
5502101	<p><b>พื้นฐานฟิสิกส์ทางอุตสาหกรรม</b></p> <p>Fundamentals of Physics for Industrial</p> <p>ทฤษฎีการเคลื่อนที่ใน 1 มิติ และ 2 มิติ สมดุลทางแรง แรงเสียดทาน กลศาสตร์ ของไหล เบื้องต้น ความดัน กฎของแบร์นูลลี กลศาสตร์ความร้อนเบื้องต้น วงจรไฟฟ้าเบื้องต้น ไฟฟ้ากระแสตรง และกระแสสลับ</p>	3(3-0-6)
5503101	<p><b>การจัดการพลังงานเบื้องต้นในงานอุตสาหกรรม</b></p> <p>Introduction of Energy Management in Industrial</p> <p>ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อม การมีส่วนร่วมในการจัดการพลังงาน การสำรวจและตรวจวิเคราะห์การใช้พลังงานในงานอุตสาหกรรม การประเมินการปลดปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ (carbon footprint) ที่มีผลต่อการจัดการพลังงาน การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) กรณีศึกษาและแนวทางในการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม</p>	3(3-0-6)
5511401	<p><b>คณิตศาสตร์สำหรับนักเทคโนโลยีอุตสาหกรรม</b></p> <p>Mathematics for Industrial Technology</p> <p>พื้นฐานเรขาคณิตวิเคราะห์ พื้นฐานฟังก์ชันเอกซ์โปเนนเชียลและลอการิทึม พื้นฐานฟังก์ชันตรีโกณมิติและอินเวอร์สฟังก์ชันตรีโกณมิติ กฎของไซน์และกฎของโคไซน์ เศษส่วนย่อย พื้นฐานเมทริกซ์ พื้นฐานระบบสมการเชิงเส้น ภาคตัดกรวยที่มีจุดศูนย์กลางหรือจุดยอดอยู่ที่จุดใดๆ ในระนาบ และการประยุกต์ใช้สำหรับเทคโนโลยีอุตสาหกรรม</p>	3(3-0-6)
5511402	<p><b>สถิติในงานอุตสาหกรรม</b></p> <p>Statistics for Industrial Technology</p> <p>หลักการทางสถิติ ประเภทของสถิติเทคนิค วิธีการแปลความหมายทางสถิติ ทฤษฎีความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม ความผันแปรทางสถิติ การวิเคราะห์ความแปรปรวน การถดถอยและ ความสหสัมพันธ์ การทดสอบสมมติฐาน การใช้วิธีการสถิติเป็นเครื่องมือในการแก้ปัญหาด้านการจัดการ</p>	3(3-0-6)

**กลุ่มวิชาพื้นฐานทางเทคโนโลยี**

<b>รหัสวิชา</b>	<b>ชื่อและคำอธิบายรายวิชา</b>	<b>หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)</b>
1553616	ภาษาอังกฤษสำหรับนักเทคโนโลยีอุตสาหกรรม  English for Industrial Technology in Industry การนำเสนอโครงการต่างๆ ทางด้านเทคโนโลยี การอ่านเอกสารเชิงวิชาการ การพูดแลกเปลี่ยนและการเขียนบรรยายเกี่ยวกับระบบและรูปแบบการทำงานของนักเทคโนโลยี เพื่อให้สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการทำงานได้ การฝึกปฏิบัติและการประเมินผลการเรียนรู้ตลอดระยะเวลาเรียน	3(3-0-6)
5501202	<b>เทคโนโลยีสารสนเทศและคอมพิวเตอร์</b>  Information Technology and Computer ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ ระบบคอมพิวเตอร์ ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ รูปแบบข้อมูล อุปกรณ์รับ-ส่งข้อมูล การสืบค้นและการจัดการข้อมูลการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการอุตสาหกรรม ระบบการประมวลผลข้อมูล การใช้โปรแกรมตลอดจนการนำข้อมูลจากระบบอินเทอร์เน็ตเพื่อการจัดการงานทางด้านอุตสาหกรรม	3(2-2-5)
5511201	<b>การเขียนแบบอุตสาหกรรม</b>  Industrial Drawing หลักการเขียนแบบทางอุตสาหกรรม มาตรฐานสากล (ISO) การเขียนภาพฉาย รูปด้าน ทั้งระบบอเมริกันและระบบยุโรป การเขียนแบบรูปภาพ การเขียนภาพช่วย การเขียนภาพตัด การเขียนแบบเกลียวและอุปกรณ์ยึดตึง การกำหนดขนาดของงานในลักษณะต่างๆ งานส่วนประกอบ (limit and Fit) และการหยาบผิว (Surface Texture)	3(2-2-5)
5511202	<b>ฝึกปฏิบัติงานเทคโนโลยีพื้นฐาน</b>  Fundamental Technology Practices ปฏิบัติการเกี่ยวกับเทคโนโลยี เครื่องมืออุตสาหกรรมต่าง ๆ เครื่องมือวัด เครื่องมือเจาะ เครื่องมือไส และแต่งผิว ตลอดจนการฝึกปฏิบัติการประกอบชิ้นงาน ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน	3(1-4-4)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
5513302	<p>อาชีพอนามัยและความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม</p> <p>Occupational Health and Safety in Industry</p> <p>ความสำคัญของงานอาชีพอนามัยและความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมในการทำงานที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพ โรคจากการประกอบอาชีพและการป้องกัน อุบัติเหตุและหลักความปลอดภัยในการทำงาน วิธีการควบคุมและป้องกันอันตรายจากสิ่งแวดล้อมในการทำงาน ตอปโต้ เหตุฉุกเฉิน กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับอาชีพอนามัยและความปลอดภัย</p>	3(3-0-6)
5514312	<p>การจัดการงานอุตสาหกรรม</p> <p>Industrial Management</p> <p>หลักการบริหารในงานอุตสาหกรรม และการวางแผน การจัดองค์กร การจัดคนเข้าทำงาน และการบริหารบุคลากร การอำนวยความสะดวกและภาวะของผู้นำ มนุษย์สัมพันธ์ การจูงใจในองค์กร และการควบคุมคุณภาพ บทบาทของการควบคุมคุณภาพกับงานอุตสาหกรรม หลักการและเทคนิคในการบริหารคุณภาพ ระบบประกันคุณภาพ และการรับรองคุณภาพในงานอุตสาหกรรม</p>	3(3-0-6)
5542301	<p>วัสดุอุตสาหกรรม</p> <p>Industrial Materials</p> <p>กระบวนการผลิต คุณสมบัติและการนำไปใช้งานของวัสดุประเภทต่าง ๆ เหล็ก เหล็กผสม เหล็กหล่อ โลหะที่ไม่ใช่เหล็ก ทองแดง อะลูมิเนียม สังกะสี ดีบุก วัสดุประเภทโลหะ วัสดุเซรามิกส์ ยาง แก้ว ไม้และวัสดุอุตสาหกรรม อื่น ๆ ปฏิบัติการทดสอบวัสดุสำหรับงานอุตสาหกรรม</p>	3(2-2-5)

## 2. วิชาเฉพาะด้าน

### กลุ่มวิชาเทคโนโลยีเฉพาะสาขา

5681101	<p>ภูมิศาสตร์กายภาพเพื่องานสำรวจ</p> <p>Physical Geography for Survey</p> <p>ความหมายของภูมิศาสตร์กายภาพในงานสำรวจ ลักษณะทางกายภาพ ลักษณะภูมิประเทศ ลักษณะภูมิอากาศ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย การเคลื่อนตัวของเปลือกโลก ระบบสุริยะ การโคจร และการกำหนดระบบพิกัดทางภูมิศาสตร์ของโลก</p>	3(3-0-6)
---------	---	----------

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
5681102	แผนที่และการแปลความหมาย Map Interpretation ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับแผนที่ระบบงานแผนที่ ที่ใช้ในงานประเภทต่างๆ การใช้ แผนที่ภูมิประเทศหลากหลายมาตราส่วน ให้ฝึกฝนการอ่าน การตีความและให้มีการปฏิบัติการภาคสนามโดยใช้แผนที่ภูมิประเทศประกอบการศึกษา ลักษณะของสิ่งที่ปรากฏอยู่ในพื้นที่จริง ทั้งลักษณะทางด้านธรรมชาติและลักษณะทางด้านวัฒนธรรม ได้แก่ ลักษณะภูมิประเทศ ชุมชนโบราณ ศาสนสถาน การตั้งถิ่นฐาน เส้นทางคมนาคม แหล่งท่องเที่ยวและการใช้ที่ดิน	3(2-2-5)
5681104	แนวคิดทางภูมิศาสตร์ Geographic Thoughts ที่มาและวิวัฒนาการของแนวความคิดทางภูมิศาสตร์ในเชิงวิวัฒนาการ โดยเน้นหลักปรัชญาและวิธีการศึกษาของนักภูมิศาสตร์ชั้นนำของชาติต่างๆ การนำความรู้แนวคิดทางภูมิศาสตร์ มาวิเคราะห์พื้นที่	3(3-0-6)
5681301	การสำรวจเบื้องต้น Survey ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับงานสำรวจ การสำรวจด้วยกล้องวัดมุมแบบต่างๆ การวางเส้นตรงด้วยกล้องวัดมุม การวัดมุมราบด้วยกล้องวัดมุม การสำรวจทำแผนที่ด้วยเทปวัดระยะ ด้วยวิธีการวัดแบบตั้งฉาก และการวัดแบบโครงข่ายสามเหลี่ยม การทำวงรอบ การหาพื้นที่ การวัดมุมสูง การใช้กล้องวัดมุมหาระยะหาระดับ การใช้กล้องวัดมุม วางผัง การหาความสูงต่ำของภูมิประเทศด้วยกล้องระดับ	3(2-2-5)
5682101	ภาพถ่ายทางอากาศและการแปลตีความภาพ Aerial Photo and Interpretation ลักษณะของภาพถ่ายทางอากาศ ประวัติ การวางแผนบินถ่ายภาพ เทคนิคการผลิตภาพถ่ายทางอากาศ เรขาคณิตของภาพถ่ายทางอากาศ คู่ภาพสามมิติ และการแปลตีความภาพถ่ายทางอากาศ และฝึกปฏิบัติการแปลตีความภาพถ่ายทางอากาศจากอากาศยานไร้คนขับ	3(2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
5682103	<p>ระบบกำหนดตำแหน่งพิกัดบนพื้นผิวโลก</p> <p>Global Positioning System</p> <p>ภาพรวมของระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก ความก้าวหน้า กลุ่มดาวเทียม NAVSTAR และกลุ่มของระบบดาวเทียมแบบต่างๆ องค์ประกอบของระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก ดาวเทียม สถานีควบคุมภาคพื้นดิน เครื่องรับสัญญาณ ระบบกำหนดตำแหน่งของโลก และการประยุกต์ใช้ระบบกำหนดตำแหน่งบนโลกในการลงสำรวจและเก็บข้อมูลภาคสนาม</p>	3(2-2-5)
5682104	<p>วิธีการสถิติเพื่องานภูมิสารสนเทศ</p> <p>3(3-0-6)</p> <p>Statistical Techniques in Geo-informatics</p> <p>ความหมาย ความสำคัญ และประโยชน์ของสถิติทางภูมิศาสตร์ ประเภท ของวิชาสถิติ การวัดแนวโน้มเข้าสู่ศูนย์กลาง การวัดการกระจาย ความน่าจะเป็น การวัดข้อมูลและประเภทของข้อมูล ทฤษฎีวัดจำกัดกลาง การกระจายแบบปกติ ประชากรและตัวอย่าง วิธีการได้มา ซึ่งตัวอย่าง การทดสอบสมมติฐาน การทดสอบ Z การทดสอบ t การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์ไควสแควร์ การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ การวิเคราะห์การถดถอย และการนำคอมพิวเตอร์ มาใช้ในการประมวลผลโดยใช้เทคนิคทางสถิติร่วมกับโปรแกรมประยุกต์ทางด้านภูมิสารสนเทศ เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลด้านภูมิสารสนเทศ</p>	3(3-0-6)
5682201	<p>ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์</p> <p>Geographic Information System</p> <p>ความหมายและองค์ประกอบของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ระบบนำเข้าข้อมูลแบบเชิงเส้น การนำเข้าข้อมูลแรสเตอร์ การจัดเก็บและการแก้ไขข้อมูล ข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ และการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่</p>	3(2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
5682203	<p><b>การสำรวจระยะไกล</b></p> <p><b>Remote Sensing</b></p> <p>องค์ประกอบหลักในการรับรู้จากระยะไกลซึ่งประกอบด้วย แหล่งพลังงาน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างพลังงานกับบรรยากาศ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างพลังงานกับวัตถุบนผิวโลก เช่น เซอร์ที่ใช้ในการรับรู้จากระยะไกล การประมวลผลภาพถ่ายดาวเทียม การปรับแก้เชิงเรขาคณิต การปรับแก้ ช่วงคลื่น การเน้นภาพ การแปลความหมายภาพด้วยสายตา การแปล การจำแนกภาพด้วยคอมพิวเตอร์</p>	3(2-2-5)
5682301	<p><b>การสำรวจขั้นสูง</b></p> <p><b>Advanced Survey</b></p> <p><b>วิชาบังคับก่อน : 5681301 การสำรวจเบื้องต้น</b></p> <p>กระบวนการทำแผนที่ภูมิประเทศ การสำรวจควบคุมแผนที่ภูมิประเทศข้อกำหนดสำหรับการสำรวจภูมิประเทศ งานวงรอบสามมิติและการคำนวณรูปตัดตามขวางและตามยาว การคำนวณปริมาตร การสำรวจเส้นทาง ระบบการทำแผนที่ดิจิทัล และระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์</p>	3(2-2-5)
5682302	<p><b>การจัดทำแผนที่โดยใช้คอมพิวเตอร์</b></p> <p><b>Computerized Cartography</b></p> <p>หลักการแปลงข้อมูลตัวเลขให้เป็นแผนที่และแผนภูมิ วิธีการออกแบบ องค์ประกอบแผนที่ การเขียน การสร้างและการวิเคราะห์แผนที่ด้วยคอมพิวเตอร์ เพื่อใช้ในการแก้ปัญหาทางภูมิศาสตร์ โดยมีการฝึกปฏิบัติการในห้องปฏิบัติการ</p>	3(2-2-5)
5683202	<p><b>การเขียนโปรแกรมภูมิสารสนเทศ</b></p> <p><b>Geo-Informatics Programming</b></p> <p>การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น เรียงดูชั้นข้อมูล มีขั้นตอนวิธีทำซ้ำ การวิเคราะห์ข้อมูลอย่างง่าย และการแก้จุดบกพร่องในโปรแกรม สำหรับงานด้านภูมิสารสนเทศ</p>	3(2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
5683203	<p>โลจิสติกส์ภูมิสารสนเทศ</p> <p>Geo-Informatics Logistics</p> <p>ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโลจิสติกส์และรูปแบบของการขนส่ง ความสำคัญของโลจิสติกส์ที่มีผลต่อภาคอุตสาหกรรม การนำเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศมาสนับสนุนโลจิสติกส์ เพื่อลดต้นทุนในภาคอุตสาหกรรม</p>	3(3-0-6)
5683206	<p>การบริการข้อมูลภูมิสารสนเทศบนอินเทอร์เน็ต</p> <p>Internet GIS and Geospatial Web Services</p> <p>มาตรฐานการให้บริการข้อมูลภูมิสารสนเทศผ่านอินเทอร์เน็ต การพัฒนาระบบบริการข้อมูลภูมิสารสนเทศ การปรับแต่งชั้นข้อมูล การเรียกและแสดงผลชั้นข้อมูล</p>	3(2-2-5)
5683402	<p>การออกแบบผังเมือง</p> <p>Urban Planning</p> <p>หลักการ แนวความคิด และวิธีการวางผังเมือง นโยบายและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับผังเมืองในประเทศไทย ผลกระทบของผังเมืองต่อระบบคมนาคมขนส่ง ระบบสาธารณูปโภค ระบบสาธารณูปการ ภูมิทัศน์เมือง สิ่งแวดล้อม และการอนุรักษ์วัฒนธรรมท้องถิ่น</p>	3(3-0-6)
<b>กลุ่มวิชาโครงการ</b>		
5504903	<p>โครงการปริญญาานิพนธ์ 1</p> <p>Special Project I</p> <p>ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกระบวนการวิจัย สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนรายงานภาคานิพนธ์และเสนอหัวข้อโครงร่างภาคานิพนธ์ที่สอดคล้องกับสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง</p>	1 (1-0-2)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
5504904	โครงการปริญญาโท 2 Special Project II	3 (1-4-4)
ดำเนินการจัดทำโครงการภาคินิพนธ์ที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการ ในหลักสูตร วิเคราะห์และแปลความหมายข้อมูล สรุปและอภิปรายผลการดำเนินงาน นำเสนอ และส่งผลการวิจัย		

### เลือกเรียน

5682105	ยุทธศาสตร์โลกเชิงพื้นที่ Spatial Global Strategy	3(3-0-6)
หลักการกำหนดกลยุทธ์ในการดำเนินการและการพัฒนาเชิงพื้นที่ระหว่างประเทศ ต่างๆ ในเอเชีย ยุโรป สหรัฐอเมริกา ยุทธศาสตร์สงครามเย็นและสงครามตัวแทน ยุทธศาสตร์การค้าโลก ทิศทางของโลกในอนาคต เน้นศึกษาสภาพภูมิศาสตร์ที่เป็นตัวกำหนดแผนการวางยุทธศาสตร์ของโลก สภาพ ภูมิศาสตร์ของไทยที่เกี่ยวข้องกับยุทธศาสตร์ของโลก		
5682106	การจัดการเชิงพื้นที่เพื่อการท่องเที่ยวไทย Spatial Management for Domestic Tourism	3(3-0-6)
หลักการจัดการเชิงพื้นที่ซึ่งมีความสัมพันธ์กับการท่องเที่ยวในประเทศไทย แผนที่ แหล่ง ท่องเที่ยว เส้นทางท่องเที่ยว รูปแบบการกระจายการท่องเที่ยว ประยุกต์ใช้แผนที่เพื่อประโยชน์ในการ ท่องเที่ยวทางทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมของประเทศไทย โดยมี การให้ฝึกปฏิบัติการในภาคสนาม		
5682202	ภูมิสารสนเทศเพื่อการจัดการทรัพยากร Geo-Informatics for Resource Management	3(2-2-5)
การใช้ระบบภูมิสารสนเทศในการเก็บข้อมูลและการแสดงข้อมูลทั้งทางกายภาพและสังคมใน พื้นที่ การใช้แผนที่เพื่อการศึกษาสถานภาพของทรัพยากร และเพื่อการวางแผนการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ ในพื้นที่ต่าง ๆ		



รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
5683204	<p><b>ภูมิสารสนเทศสำหรับแผนที่ภาษี</b> <b>Geo-Informatics for Tax Map</b></p> <p>การใช้ระบบภูมิสารสนเทศในการวางแผนการดำเนินการจัดทำแผนที่ภาษีและทะเบียนทรัพย์สินของประชาชน ทั้งบุคคลและนิติบุคคลในเขตการปกครองส่วนท้องถิ่น แปลงที่ดิน โรงเรือน สิ่งปลูกสร้าง ป้าย และการประกอบกิจการการค้า รวมทั้งศึกษาการจัดเก็บรายได้ประเภทต่างๆ ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ภาษีโรงเรือนและที่ดิน ภาษีบำรุงท้องที่ ภาษีป้าย และค่าธรรมเนียมอนุญาตตามกฎหมายการสาธารณสุข</p>	3(2-2-5)
5683205	<p><b>หัวข้อพิเศษทางด้านเทคโนโลยีสำรวจและภูมิสารสนเทศ</b> <b>Special Topics in Survey and Geo-Informatics Technology</b></p> <p>เน้นทฤษฎีและการปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อที่น่าสนใจทางด้านเทคโนโลยีสำรวจและภูมิสารสนเทศในปัจจุบัน</p>	3(2-2-5)
5683301	<p><b>กระบวนการภาคสนามในงานภูมิสารสนเทศ</b> <b>Field Method in Geo-informatics</b></p> <p>หลักการเข้าชุมชน การแก้ปัญหาเฉพาะหน้าในการเข้าชุมชน กระบวนการ ขั้นตอน การเตรียมตัวก่อนออกภาคสนาม การดำเนินการจัดเก็บข้อมูลภาคสนาม การวิเคราะห์ข้อมูลภาคสนามด้วยเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ</p>	3(2-2-5)
5683401	<p><b>การบริหารงานสาธารณูปโภคท้องถิ่นด้วยภูมิสารสนเทศ</b> <b>Local Public Utility Management Using Geo-Informatics</b></p> <p>การใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศในการจัดทำข้อมูลและแผนที่เพื่อบริหารจัดการ ระบบสาธารณูปโภคด้วยภูมิสารสนเทศ ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและหน่วยงานต่างๆ การวางแผนแม่บท การก่อสร้างและการซ่อมบำรุงงานที่เกี่ยวข้องกับสาธารณูปโภค ถนน ทางเดินเท้า ไฟฟ้า ประปา ระบบระบายน้ำ รวมทั้งพื้นที่สาธารณะที่เกี่ยวข้องกับท้องถิ่น</p>	3(2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
5683403	<p>การสร้างแบบจำลอง 3 มิติสำหรับแผนที่</p> <p>Three-Dimensional Model for Mapping</p> <p>สัดส่วนและเทคนิคการก่อสร้างของอาคาร บ้านพักอาศัย อาคารพาณิชย์ อาคารราชการ อาคารสูง ศาสนสถาน และโครงสร้างสาธารณูปโภค ต่างๆ ถนน และสะพาน หลักการและทฤษฎีแบบจำลอง 3 มิติ การสร้างแบบจำลองสามมิติด้วยคอมพิวเตอร์ สร้างแบบจำลองเชิงพื้นที่โดยใช้สัดส่วนของสิ่งปลูกสร้าง</p>	3(2-2-5)
5683404	<p>การสร้างนวัตกรรมทางภูมิสารสนเทศ</p> <p>Geo-Informatics Innovation</p> <p>แนวคิด ทฤษฎี การวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดจากการใช้นวัตกรรม แนวความคิดในการสร้าง นวัตกรรมทางภูมิสารสนเทศที่เกิดขึ้นจากปัญหาจริงโดยการบูรณาการศาสตร์ความรู้หลากหลายด้าน และการยกตัวอย่างกรณีศึกษานวัตกรรมทางภูมิสารสนเทศเพื่อทำการวิเคราะห์ การสร้างและการใช้ประโยชน์จาก นวัตกรรม</p>	3(2-2-5)
5684201	<p>การประยุกต์ใช้ภูมิสารสนเทศ</p> <p>Geo-Informatics Applications</p> <p>การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ ความหมายของข้อมูล และคุณภาพของข้อมูล ความหมายและ ประเภทของแบบจำลองเชิงพื้นที่ การสร้างแบบจำลองด้วยภูมิสารสนเทศ</p>	3(2-2-5)
5684401	<p>การบริหารจัดการโครงการทางภูมิสารสนเทศ</p> <p>Geo-Informatics Project Management</p> <p>แนวคิดเกี่ยวกับการบริหารโครงการทางภูมิสารสนเทศ ความสำคัญ ความเป็นมา ความหมาย ประโยชน์ของการบริหารโครงการ ความสัมพันธ์ของโครงการ วงจรและการวางแผนโครงการ กรณีศึกษาเกี่ยวกับการบริหารโครงการทางภูมิสารสนเทศ</p>	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
5684402	<p><b>การเขียนแบบและการประเมินราคาทางภูมิสารสนเทศ</b></p> <p><b>Geo-Informatics to Drafting Fundamentals and Cost Estimate</b></p> <p>ความหมายและแนวทางการประมาณราคาค่าก่อสร้าง หลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างอาคารของทางราชการ หลักเกณฑ์ ข้อกำหนด วิธีปฏิบัติ และข้อมูลรายละเอียดสำหรับการถอดแบบคำนวณราคากลางงานก่อสร้างอาคาร ระบบและกระบวนการปฏิบัติการสำรวจออกแบบ เขียนแบบ ประมาณราคาและควบคุมการก่อสร้าง มีการวิเคราะห์ เพื่อนำไปใช้ในการดำเนินงาน</p>	3(2-2-5)

5684901	<p><b>สัมมนาเพื่องานสำรวจและภูมิสารสนเทศ</b></p> <p><b>Seminar for Survey and Geo-Informatics</b></p> <p>หลักการจัดการสัมมนาในแบบต่างๆ จัดการสัมมนาในและ/หรือนอกห้องเรียน เพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์และหาแนวทางแก้ปัญหา และวิธีดำเนินงานการสำรวจและ ภูมิสารสนเทศให้มีประสิทธิภาพระหว่างนักศึกษา อาจารย์ และวิทยากรที่มีความเชี่ยวชาญ</p>	3(3-0-6)
---------	---	----------

### 3. วิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

5683801	<p><b>การเตรียมประสบการณ์ภาคสนาม</b></p> <p><b>ทางด้านเทคโนโลยีสำรวจและภูมิสารสนเทศ</b></p> <p><b>Preparation for Field Experience Training For Survey Technology and Geo-Informatics</b></p> <p>การเตรียมตัวเพื่อปฏิบัติงานในสถานประกอบการ หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับ สหกิจศึกษา การเลือกสถานประกอบการและตำแหน่งงาน การสมัครงาน การสัมภาษณ์งาน การพัฒนาบุคลิกภาพ วัฒนธรรมองค์กร จรรยาบรรณวิชาชีพ ทักษะพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับ การปฏิบัติงาน ทักษะวิชาชีพ การเขียนโครงการหรือผลการปฏิบัติงาน การเขียนรายงานทางวิชาการ และการนำเสนอผลงาน โดยมีกระบวนการเตรียมประสบการณ์ภาคสนามไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมง</p>	1(1-0-2)
---------	---	----------

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

5684801 สหกิจศึกษาทางด้านเทคโนโลยีสำรวจและภูมิสารสนเทศ 6(0-36-0)

Cooperative Education for Survey Technology and Geo-Informatics

วิชาบังคับก่อน : 5683801 การเตรียมประสบการณ์ภาคสนามทางเทคโนโลยี

สำรวจและภูมิสารสนเทศ

นักศึกษาปฏิบัติงานในสถานประกอบการเสมือนพนักงานชั่วคราวตามกระบวนการสหกิจศึกษา จัดรายงานเพื่อพัฒนาวิชาชีพตามที่ได้รับมอบหมายในรูปแบบโครงการหรือรายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา มีการนำเสนองานและประเมินผลโดยผู้นิเทศและอาจารย์นิเทศ

5684802 การฝึกประสบการณ์ภาคสนามทางด้านเทคโนโลยีสำรวจและภูมิสารสนเทศ 6(0-36-0)

Field Experience Training for Survey Technology and Geo-Informatics

วิชาบังคับก่อน : 5683801 การเตรียมประสบการณ์ภาคสนามทางเทคโนโลยีสำรวจ

และภูมิสารสนเทศ

นักศึกษาได้บูรณาการความรู้ที่ได้ศึกษามาประยุกต์กับการปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ การจัดทำรายงานผลการปฏิบัติงานในรูปแบบโครงการหรือรายงานการปฏิบัติงาน นำเสนอผลการปฏิบัติงานต่ออาจารย์ประจำหลักสูตร มีการประเมินผลการปฏิบัติงานโดยอาจารย์นิเทศและสถานประกอบการ