

# หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546

## ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

### สาขาวิชาสำรวจ

#### จุดประสงค์

ผู้ที่สำเร็จการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546 ประเภทวิชา อุตสาหกรรม สาขาวิชาสำรวจ สามารถปฏิบัติงานในระดับช่างเทคนิค ผู้ควบคุมงาน ผู้ช่วยวิศวกรและ ประกอบอาชีพส่วนตัว ซึ่งมีความรู้ ความสามารถ เจตคติ และประสบการณ์ในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. เพื่อให้มีความรู้และทักษะพื้นฐานเกี่ยวกับ ภาษา สังคม มนุษยศาสตร์ คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ นำไปใช้ในการค้นคว้า พัฒนาตนเอง และวิชาชีพสาขาวิชาสำรวจ ให้เกิดความเจริญก้าวหน้า
2. เพื่อให้มีความรู้และทักษะในหลักการ และกระบวนการทำงานพื้นฐาน ของช่างเทคนิคที่ เกี่ยวกับการบริหารจัดการและวางแผนในงานอุตสาหกรรม และสามารถติดตามความ เจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยี นำมาพัฒนางานอาชีพสาขาวิชาสำรวจ ให้มีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล
3. เพื่อให้มีความคิดวิเคราะห์ แก้ปัญหา สร้างสรรค์และนำเทคโนโลยีมาใช้ในการพัฒนางาน สำรอง
4. เพื่อให้มีบุคลิกภาพที่ดี มีความรับผิดชอบต่อตนเอง ครอบครัวและสังคม มีคุณธรรม จริยธรรม และกิจนิสัยที่ดีในงานอาชีพ
5. เพื่อให้สามารถประกอบอาชีพในสถานประกอบการอุตสาหกรรม สร้างสรรค์ หรือ ประกอบอาชีพอิสระในสาขาวิชาสำรวจ

## มาตรฐานวิชาชีพสาขาวิชา

1. สื่อสารทางเทคนิคในงานอาชีพ
2. จัดการระบบฐานข้อมูลในงานอาชีพ
3. แก้ปัญหาโดยใช้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและกระบวนการแก้ปัญหา
4. จัดการ ควบคุม และพัฒนาคุณภาพงาน
5. แสดงบุคลิกภาพและคุณลักษณะของช่างเทคนิค
6. ทดสอบวัสดุทางวิศวกรรม
7. วิเคราะห์และออกแบบโครงสร้างเบื้องต้น
8. วางแผนงานสำรวจในงานวิศวกรรม
9. ควบคุมและตรวจสอบงานสำรวจ
10. ดำเนินการทำแผนที่และจัดการด้านการใช้ที่ดิน
11. ดำเนินการสำรวจระยะไกลด้วยภาพถ่ายและข้อมูลจากดาวเทียม

**โครงสร้าง**  
**หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546**  
**ประเภทวิชาอุตสาหกรรม**  
**สาขาช่างสำรวจ**

---

ผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาสำรวจ ต้องศึกษารายวิชาในหมวดวิชาต่าง ๆ และเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร รวมไม่น้อยกว่า 94 หน่วยกิต ดังโครงสร้างต่อไปนี้

<b>1. หมวดวิชาสามัญ</b>	<b>24</b>	<b>หน่วยกิต</b>
1.1 วิชาสามัญทั่วไป (13 หน่วยกิต)		
1.2 วิชาสามัญพื้นฐานวิชาชีพ (ไม่น้อยกว่า 11 หน่วยกิต)		
<b>2. หมวดวิชาชีพ ไม่น้อยกว่า</b>	<b>64</b>	<b>หน่วยกิต</b>
2.1 วิชาชีพพื้นฐาน (12 หน่วยกิต)		
2.2 วิชาชีพสาขาวิชา (31 หน่วยกิต)		
2.3 วิชาชีพสาขางาน (ไม่น้อยกว่า 17 หน่วยกิต)		
2.4 โครงการ (4 หน่วยกิต)		
<b>3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า</b>	<b>6</b>	<b>หน่วยกิต</b>
<b>4. ฝึกงาน (ไม่น้อยกว่า 1 ภาคเรียน)</b>		
<b>5. กิจกรรมเสริมหลักสูตร 120 ชั่วโมง</b>		
<b>รวม ไม่น้อยกว่า</b>	<b>94</b>	<b>หน่วยกิต</b>

โครงสร้างนี้สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) หรือเทียบเท่าในประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาการก่อสร้าง สาขางานสำรวจ สาขาวิชาช่างก่อสร้าง สาขาวิชาช่างสำรวจ

## รายวิชาปรับปรุงพื้นฐานวิชาชีพ

สำหรับผู้สำเร็จการศึกษา หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ประเภทวิชาหรือสาขาวิชาอื่นหรือมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) หรือเทียบเท่า จะต้องเรียนรายวิชาปรับปรุงพื้นฐานวิชาชีพต่อไปนี้

รหัส	รายวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
3109-0001	การสำรวจ	3	(5)
3109-0002	การระดม	3	(5)
3109-0003	การคำนวณแผนที่	2	(3)
3109-0004	เขียนแบบสำรวจ	3	(5)
3109-0005	ตรีโกณมิติทรงกลม	2	(2)
3109-0006	การสำรวจเส้นทาง	3	(5)
3109-0007	การสำรวจด้วยภาพถ่าย	2	(2)
	<b>รวม</b>	<b>18</b>	<b>(27)</b>

**1. หมวดวิชาสามัญ 24 หน่วยกิต**

1.1 วิชาสามัญทั่วไป ( 13 หน่วยกิต )

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	( ชั่วโมง )
3000-110X	กลุ่มวิชาภาษาไทย	3	(3)
3000-1201	ทักษะพัฒนาเพื่อการสื่อสารภาษาอังกฤษ 1	2	(3)
3000-1202	ทักษะพัฒนาเพื่อการสื่อสารภาษาอังกฤษ 2	2	(3)
3000-1301	ชีวิตและวัฒนธรรมไทย	1	(1)
3000-130X	กลุ่มวิชาสังคมศึกษา	2	(2)
3000-1601	ห้องสมุดกับการรู้สารสนเทศ	1	(1)
3000-160X	กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	2	(2)

1.2 วิชาสามัญพื้นฐานวิชาชีพ (ไม่น้อยกว่า 11 หน่วยกิต )

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	( ชั่วโมง )
3000-122X	กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ	1	(2)
3000-122X	กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ	1	(2)
3000-142X	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์	3	(4)
3000-1521	คณิตศาสตร์ 2	3	(3)
3000-1525	แคลคูลัส 1	3	(3)

**2. หมวดวิชาชีพ ไม่น้อยกว่า 64 หน่วยกิต**

2.1 วิชาชีพพื้นฐาน 12 หน่วยกิต

ให้เรียนรายวิชา ลำดับที่ 1 - 2 และเลือกเรียนรายวิชากลุ่มบริหารงานคุณภาพ 3000-010X และกลุ่มเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ 3000-020X กลุ่มละ 1 รายวิชา

รหัส	รายวิชา	หน่วยกิต	( ชั่วโมง )
3100-0101	กลศาสตร์วิศวกรรม 1	3	(3)
3100-0107	ความแข็งแรงวัสดุ	3	(3)
3000-010X	กลุ่มบริหารคุณภาพ	3	(3)
3000-020X	กลุ่มเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	3	(4)

หมายเหตุ รหัสวิชาที่มีอักษร X ให้เลือกเรียนจากกลุ่มวิชานั้นๆ ในภาคผนวกของหลักสูตร

2.2 วิชาชีพสาขาวิชา		31 หน่วยกิต	
รหัส	รายวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
3109-2001	การวางแผนงานสำรวจ	2	(2)
3109-2002	การจราจรและผังเมือง	2	(3)
3109-2003	การประเมินราคาอสังหาริมทรัพย์	2	(2)
3109-2004	ดาราศาสตร์ปฏิบัติ	3	(4)
3109-2005	การสำรวจชั้นสูง	3	(4)
3109-2006	เครื่องมือสำรวจ	2	(2)
3109-2007	การสำรวจด้วยเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์	3	(4)
3109-2008	การสำรวจเพื่อการก่อสร้าง	3	(4)
3109-2009	การสำรวจเส้นทาง	3	(4)
3109-2010	การสำรวจด้วยภาพถ่าย	3	(4)
3109-2011	การเขียนแบบสำรวจด้วยคอมพิวเตอร์	3	(4)
3109-2012	การอ่านแบบงานสำรวจ	2	(3)

2.3 วิชาชีพสาขางาน ไม่น้อยกว่า		17 หน่วยกิต	
รหัส	รายวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
3109-2101	วิศวกรรมการทาง	2	(2)
3109-2102	การจัดการธุรกิจที่ดิน	2	(2)
3109-2103	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์	3	(4)
3109-2104	การสำรวจด้วยระบบสัญญาณดาวเทียม	2	(3)
3109-2105	การสำรวจเหมืองแร่และธรณีวิทยา	2	(2)
3109-2106	ปฏิบัติงานสำรวจและทำแผนที่ภูมิประเทศ	3	(6)
3109-2107	ปฏิบัติงานสำรวจเส้นทาง	3	(6)
3109-2108	ปฏิบัติงานสำรวจชลประทาน	3	(6)
3109-2109	ปฏิบัติงานสำรวจเพื่อการก่อสร้าง	3	(6)
3109-2110	ปฏิบัติงานผังเมือง	3	(6)
3109-2111	ปฏิบัติงานรังวัดที่ดิน	3	(6)
3106-2005	การเขียนแบบก่อสร้าง 1	3	(6)
3106-2006	การประมาณราคาก่อสร้าง 1	2	(3)
3121-2001	การทดสอบวัสดุ	2	(3)
3121-2002	ทฤษฎีโครงสร้าง	3	(3)
3121-2003	คอนกรีตเทคโนโลยี	2	(3)
3121-2004	ปฐพีกลศาสตร์	3	(4)

3121-2009	การออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก	3	(3)
3121-2010	การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก	3	(3)
3121-2013	ชลศาสตร์	3	(4)
3109-4101	ปฏิบัติงานสำรวจ 1	5	(*)
3109-4102	ปฏิบัติงานสำรวจ 2	5	(*)
3109-4103	ปฏิบัติงานสำรวจ 3	4	(*)
3109-4104	ปฏิบัติงานสำรวจ 4	4	(*)

สำหรับการเรียนการสอนระบบทวิภาคีให้สถานศึกษาร่วมกับสถานประกอบการ วิเคราะห์ จุดประสงค์รายวิชา มาตรฐานรายวิชา กำหนดแผนการฝึกและการประเมินผล โดยใช้เวลาไม่น้อยกว่า 40 ชั่วโมงมีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

2.4 โครงการ		4	หน่วยกิต
รหัส	รายวิชา		หน่วยกิต (ชั่วโมง)
3109-6001	โครงการ	4	(*)

**3. หมวดวิชาเลือกเสรี** ไม่น้อยกว่า **6** หน่วยกิต

ให้ผู้เรียนเลือกเรียนตามความถนัดและความสนใจ จากรายวิชาในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546 ทุกประเภทวิชา

**4. ฝึกงาน** (ไม่น้อยกว่า 1 ภาคเรียน)

ให้สถานศึกษานำรายวิชาในหมวดวิชาชีพไปจัดฝึกในสถานประกอบการ อย่างน้อย 1 ภาคเรียน

**5. กิจกรรมเสริมหลักสูตร** 120 ชั่วโมง

ให้จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร ภาคเรียนละ 40 ชั่วโมง รวมไม่น้อยกว่า 120 ชั่วโมง







### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติ องค์ประกอบของแผนที่ การวางตัวอักษร สัญลักษณ์ การใช้มาตราส่วนการลงที่  
หมายแผนที่ การใช้เครื่องหมายแทนความสูงของภูมิประเทศ การเขียนรูปตัดตามยาว (Profile) และ รูปตัดตาม  
ขวาง (Cross-Section)

3109-0005      **ตรีโกณมิติทรงกลม**      2      (2)  
(Spherical Trigonometry)

### จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการของระบบสามเหลี่ยมทรงกลม
2. เพื่อให้สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้กับวิชาชีพ

### มาตรฐานรายวิชา

1. คำนวณสามเหลี่ยมทรงกลม
2. แก้ปัญหาสามเหลี่ยมทรงกลมมุมฉาก ด้านฉาก
3. คำนวณกฎของเนเปียร์

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา นิยามเกี่ยวกับทรงกลม สามเหลี่ยมทรงกลม รูปหลายเหลี่ยมทรงกลม สามเหลี่ยมขั้วทรงกลม  
โลก สามเหลี่ยมทรงกลมมุมฉาก สามเหลี่ยมทรงกลมด้านฉาก สูตรสำหรับแก้ปัญหสามเหลี่ยมทรงกลมมุม  
ฉาก และสามเหลี่ยมทรงกลมด้านฉาก กฎของงานเนเปียร์ การแก้ปัญหสามเหลี่ยมทรงกลมมุมฉากและ  
สามเหลี่ยมทรงกลมด้านฉาก

3109-0006      **การสำรวจเส้นทาง**      3      (5)  
(Route Survey)

### จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการและขั้นตอนในการสำรวจและก่อสร้างเส้นทาง
2. เพื่อให้สามารถสำรวจเพื่อการออกแบบเส้นทาง
3. เพื่อให้สามารถกำหนดตำแหน่งและระดับงานก่อสร้างทาง
4. เพื่อให้มีทัศนียภาพในการปฏิบัติงานอย่างเป็นระเบียบ

### มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการและขั้นตอนในการสำรวจและก่อสร้างเส้นทาง
2. วางแนวศูนย์กลางทาง ทำระดับตามแนวยาวและตามขวาง เก็บรายละเอียดตามแนวเขตทาง
3. วางโค้งทางราบชนิดธรรมดา วางโค้งทางตั้ง



### มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักเบื้องต้นในการวางแผนและบริหารงานสำรวจ
2. วางแผนงานสำรวจในงานก่อสร้าง
3. วางแผนงานสำรวจในงานทาง
4. วางแผนงานสำรวจทำแผนที่ภูมิประเทศ
5. วางแผนงานสำรวจสร้างหมุดควบคุม

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักเบื้องต้นของการบริหารงาน การวางแผนงานแบบต่าง ๆ การอ่านแผนงานระบบ C.P.M. หลักการวางแผนโดยใช้ระบบ Bar Chart การแบ่งหน่วยงานย่อยในงานสำรวจ การประมาณเวลาและค่าใช้จ่ายของงานสำรวจประเภทต่าง ๆ การประเมินผลงานสำรวจ และตรวจสอบงาน

3109-2002 การจราจรและผังเมือง

2 (3)

(City Planning and Traffic)

### จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจประวัติการเกิดของเมือง องค์ประกอบของผังเมือง ลักษณะเมือง
2. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการจราจรขั้นพื้นฐาน การจัดการสุขาภิบาลเบื้องต้น
3. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการวางผังเมือง การจัดสรรที่ดิน ปัญหาสิ่งแวดล้อมเมืองและแนวทางการแก้ไข
4. เพื่อให้มีทัศนคติในการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมและปฏิบัติงานอย่างเป็นระเบียบ

### มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจโครงสร้างผังเมือง การเกิดเมืองและลักษณะเมือง
2. จัดการจราจรเบื้องต้น จำแนกการใช้ที่ดิน
3. วางผังชุมชนเมือง
4. วางแผนการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับประวัติ และโครงสร้างผังเมือง การเกิดของเมือง และลักษณะเมืองที่ดี พระราชบัญญัติการผังเมืองและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง การจราจรเบื้องต้น การจำแนกและการใช้ที่ดินในการสำรวจผังเมือง การวางผัง Neighborhood และ Community องค์ประกอบ และแนวโน้มของเมืองในอนาคต แนวทางการแก้ไขปัญหาสภาพสิ่งแวดล้อมของชุมชนเมือง สัมมนาปัญหาองค์ประกอบของเมือง

3109-2003 การประเมินราคาอสังหาริมทรัพย์ 2 (2)

**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการประเมินราคาอสังหาริมทรัพย์
2. เพื่อให้สามารถสืบค้นข้อมูล อสังหาริมทรัพย์
3. เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
4. เพื่อให้สามารถประเมินมูลค่าของที่ดินและทรัพย์สิน
5. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานที่รอบคอบ และซื่อสัตย์

**มาตรฐานรายวิชา**

1. เข้าใจหลักการประเมินมูลค่าทรัพย์สิน
2. ประเมินราคาอสังหาริมทรัพย์ ด้วยวิธีเปรียบเทียบราคาตลาด ด้วยวิธีต้นทุน ด้วยวิธีรายได้
3. เขียนรายงานการประเมินมูลค่า

**คำอธิบายรายวิชา**

ศึกษาหลักการประเมินราคาอสังหาริมทรัพย์ เศรษฐศาสตร์เกี่ยวกับที่ดิน กระบวนการประเมินราคา การประเมินราคาด้วยวิธีเปรียบเทียบราคาตลาด วิธีต้นทุนและวิธีรายได้ การคำนวณค่าเงินและดอกเบี้ย กฎหมายและพระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับการประเมินราคาที่ดิน และทรัพย์สินที่เป็นส่วนควบ การวิเคราะห์ รายงานและกำหนดค่าราคาประเมิน

3109-2004 ดาราศาสตร์ปฏิบัติ 3 (4)

**(Practical Astronomy)**

**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้มีความเข้าใจความสัมพันธ์ของดาราศาสตร์กับงานสำรวจ
2. เพื่อให้สามารถจำแนกและสังเกตดาว คำนวณเกี่ยวกับเวลาและการใช้แผนที่ดาว
3. เพื่อให้สามารถรังวัดโดยใช้ดาวและดวงอาทิตย์ และการคำนวณแก้ค่าต่างๆ
4. เพื่อให้สามารถคำนวณหาค่า Azimuth Latitude และ Longitude
5. เพื่อให้มีทัศนคติในการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม และปฏิบัติงานอย่างเป็นระเบียบ

**มาตรฐานรายวิชา**

1. เข้าใจหลักการและความสัมพันธ์ระหว่างงานดาราศาสตร์กับงานสำรวจ
2. วิเคราะห์ระบบเวลาในงานดาราศาสตร์ และแผนที่ดาว
3. คำนวณค่าแก้ จากการรังวัดดวงอาทิตย์ และดาว
4. รังวัดดวงอาทิตย์และดาว
5. คำนวณหาค่า Azimuth Latitude และ Longitude

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการ ความสัมพันธ์ของงานดาราศาสตร์กับงานสำรวจ การคำนวณเกี่ยวกับเวลา การใช้ปฏิทินดาวและแผนที่ดาว ค่าแก้ต่าง ๆ ในการรังวัด การรังวัดเพื่อหา Azimuth Latitude และ Longitude จากการรังวัดดวงอาทิตย์และดาว

**3109-2005 การสำรวจขั้นสูง 3 (4)**

(Advanced Surveying)

### จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการสำรวจขั้นความสูง
2. เพื่อให้สามารถปรับแก้ความคลาดเคลื่อนในงานสำรวจ
3. เพื่อให้สามารถทำระดับพิเศษการทำวงรอบชั้นที่ 1 และทำโครงข่ายสามเหลี่ยม
4. เพื่อให้สามารถคำนวณระบบ UTM. และพิกัดทางขั้วเอคยี
5. เพื่อให้มีกณนสัยในการทำงานด้วยความละเอียด รอบคอบและปลอดภัย

### มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการสำรวจขั้นความสูง
2. ปรับแก้ความคลาดเคลื่อนในงานสำรวจ
3. ทำระดับพิเศษ
4. คำนวณระบบ UTM.
5. คำนวณวงรอบชั้นที่ 1
6. การทำโครงข่ายสามเหลี่ยม
7. คำนวณพิกัดทางขั้วเอคยี

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการสำรวจขั้นความสูง ทฤษฎีความคลาดเคลื่อน ทฤษฎีอนุจัควร์ส (Least Square) การทำระดับพิเศษ การทำวงรอบชั้นที่ 1. การทำโครงข่ายสามเหลี่ยม การคำนวณระบบ UTM. และพิกัดทางขั้วเอคยี

**3109-2006 เครื่องมือสำรวจ 2 (2)**

(Surveying Instrument)

### จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการวิธีการตรวจสอบเครื่องมือสำรวจ
2. เพื่อให้สามารถตรวจสอบปรับแก้เครื่องมือสำรวจเบื้องต้น
3. เพื่อให้มีกณนสัยในการทำงานที่ละเอียดรอบคอบ



### มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการสำรวจเพื่อการก่อสร้างอาคาร สะพาน ท่อ คลองส่งน้ำ และอื่น ๆ
2. กำหนดตำแหน่งและระดับงานอาคาร
3. ตรวจสอบการทวัดตัวและเคลื่อนตัวของอาคาร
4. สำรวจเพื่องานด้านอุตสาหกรรม

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการและปฏิบัติ งานสำรวจเพื่อการก่อสร้างอาคาร สะพาน ท่อ คลองส่งน้ำ และอื่น ๆ การตรวจสอบการทวัดตัวและเคลื่อนตัวของอาคาร การสำรวจเพื่องานด้านอุตสาหกรรม

3109-2009 การสำรวจเส้นทาง

3 (4)

(Route Survey)

### จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการสำรวจเส้นทาง
2. เพื่อให้สามารถสำรวจเพื่อการออกแบบสร้างทาง ตำแหน่งและระดับการก่อสร้าง คำนวณงานดินและการเคลื่อนย้ายดิน
3. เพื่อให้สามารถตรวจสอบการก่อสร้างทาง
4. เพื่อให้มีทัศนคติในการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม และปฏิบัติงานอย่างเป็นระเบียบ

### มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการออกแบบทางและความปลอดภัยของทาง
2. สำรวจเพื่อนำมาออกแบบทาง กำหนดตำแหน่งและระดับการก่อสร้างทาง คำนวณงานดินและการเคลื่อนย้ายดิน
3. ตรวจสอบงานก่อสร้างทาง

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการการออกแบบทางเบื้องต้นและความปลอดภัยของทาง (Element of Highway Safety & Design) การสำรวจเพื่อการออกแบบ การกำหนดตำแหน่งและระดับ การก่อสร้างทาง การวางโค้ง โค้งผสม (Compound Curves) โค้งผสมย้อนกลับ (Reverse Curves) โค้งเปลี่ยนแนว (Transition Curves) โค้งตั้ง (Vertical Curves) การคำนวณงานดิน การเคลื่อนย้ายมวลดิน การตรวจสอบงานก่อสร้างทาง



3109-2010 การสำรวจด้วยภาพถ่าย 3 (4)

(Photogram metry)

**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้มีความเข้าใจวิธีการวางแผนการบินถ่ายภาพ
2. เพื่อให้มีความเข้าใจการทำแผนที่ภาพถ่ายต่อ
3. เพื่อให้มีความเข้าใจการทำแผนที่โดยใช้เครื่องมือประมาณและเครื่องเขียนภาพทรวดทรง
4. เพื่อให้มีความเข้าใจวิธีการขยายหมุดบังคับภาพถ่ายโดยวิธีต่าง ๆ
5. เพื่อให้มีความสามารถแปลงค่าพิกัดภาพถ่ายและการย้ายแกน
6. เพื่อให้มีความสามารถถ่ายภาพภาคพื้นดิน และการใช้ประโยชน์
7. เพื่อให้มีความมึกฉินฉัยในการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม และปฏิบัติงานอย่างเป็นระเบียบ

**มาตรฐานรายวิชา**

1. เข้าใจหลักการวางแผนการบินถ่ายภาพ
2. ทำแผนที่ภาพถ่ายต่อ
3. ทำแผนที่โดยใช้เครื่องมือประมาณ และเครื่องถ่ายภาพทรวดทรง
4. ขยายหมุดบังคับภาพถ่ายโดยวิธีต่าง ๆ
5. แปลงค่าพิกัดภาพถ่ายและย้ายแกน

**คำอธิบายรายวิชา**

ศึกษาและปฏิบัติ การวางแผนการบินถ่ายภาพ การทำภาพถ่ายออร์โธโโฟโต้ การทำแผนที่ภาพถ่ายต่อ การทำแผนที่โดยใช้เครื่องมือประมาณ การทำแผนที่โดยใช้เครื่องเขียนภาพทรวดทรง การขยายหมุดบังคับภาพถ่ายทางอากาศเบื้องต้น การถ่ายภาพภาคพื้นดิน และการใช้ประโยชน์ การแปลงค่าพิกัดภาพถ่าย และการย้ายแกน

3109-2011 การเขียนแบบสำรวจด้วยคอมพิวเตอร์ 3 (4)

(Computer Aided Survey)

**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้สามารถประยุกต์คอมพิวเตอร์กับงานสำรวจ
2. เพื่อให้สามารถใช้โปรแกรมช่วยเขียนแผนที่
3. เพื่อให้สามารถใช้โปรแกรมช่วยเขียนแบบด้านวิศวกรรม
4. เพื่อให้มีความมึกฉินฉัยในการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม และปฏิบัติงานอย่างเป็นระเบียบ

#### มาตรฐานรายวิชา

1. เขียนแผนที่ สองมิติ ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป
2. เขียนแผนที่ สามมิติ ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป
3. เขียนแบบรูปตัดตามยาวและตามขวางด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป
4. เขียนแบบงานทางด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป
5. เขียนแบบงานชลประทานด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

#### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติงานเขียนแผนที่สองมิติ เขียนเส้นชั้นความสูงจากข้อมูลสำรวจด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป เขียนรูปตัดตามยาวและตามขวาง เขียนแบบงานด้านวิศวกรรมด้วยโปรแกรม Computer Aided Design. (CAD)

3109-2012 การอ่านแบบงานสำรวจ

2 (3)

#### จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้สามารถแปลความหมายจากแผนที่
2. เพื่อให้สามารถนำแผนที่และแบบสำรวจไปใช้ในการทำงาน
3. เพื่อให้สามารถอ่านแบบด้านวิศวกรรม
4. เพื่อให้มีทัศนคติในการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม และปฏิบัติงานอย่างเป็นระเบียบ

#### มาตรฐานรายวิชา

1. อ่านแบบและแปลความหมายจากแผนที่
2. วิเคราะห์และวางแผนการทำงาน
3. คำนวณปริมาณงาน
4. อ่านแบบงานก่อสร้างและงานโยธา

#### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติ การอ่านแผนที่และการอ่านแบบ การแปลความหมายจากแผนที่ การหาระยะทางและทิศทางจากแผนที่ การคำนวณปริมาณงานจากแบบ การอ่านแบบงานก่อสร้างอาคาร การอ่านแบบงานโยธา

3109-2101 วิศวกรรมการทาง

2 (2)

(Highway Engineering)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจพื้นฐานวิศวกรรมการทาง
2. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการก่อสร้างทาง การซ่อมบำรุงเส้นทาง ผิวทางและวิศวกรรมจราจร
3. เพื่อให้สามารถคำนวณออกแบบทางด้านเรขาคณิต ถนน และการระบายน้ำ
4. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความรอบคอบ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการก่อสร้างทาง การซ่อมบำรุงเส้นทาง ผิวทาง และวิศวกรรมจราจร
2. คำนวณออกแบบทางด้านเรขาคณิต ถนน และการระบายน้ำ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับถนนและทางหลวง มาตรฐานทางหลวงในประเทศไทย การวางแผนทางหลวง การเงิน และเศรษฐศาสตร์ การสำรวจ และการออกแบบทางด้านเรขาคณิต ลักษณะโครงสร้างทางและวัสดุที่ใช้ก่อสร้างทาง หลักการออกแบบถนน การระบายน้ำ การก่อสร้างทาง การซ่อมบำรุงเส้นทางและผิวทาง และวิศวกรรมจราจร

3109-2102 การจัดการธุรกิจที่ดิน

2 (2)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้สามารถประยุกต์ความรู้ด้านการสำรวจกับงานธุรกิจที่ดิน
2. เพื่อให้สามารถดำเนินงานธุรกิจเกี่ยวกับที่ดิน
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการดำเนินงานธุรกิจที่ดินอย่างซื่อสัตย์

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจ กฎ ระเบียบ ที่เกี่ยวกับจัดการธุรกิจที่ดิน
2. จัดตั้งแปลงที่ดิน
3. ประมาณค่าใช้จ่าย ในการดำเนินงานธุรกิจที่ดิน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักเศรษฐศาสตร์ที่ดิน กฎหมายเกี่ยวกับการก่อสร้างและควบคุมอาคาร พระราชบัญญัติการจัดสรรที่ดิน กฎหมายที่เกี่ยวกับนิติกรรม สัญญาซื้อขายเช่าซื้อ ขายฝาก ตัวแทนนายหน้า การค้าประกันและการ จำนอง การจัดการธุรกิจที่ดิน การประมาณค่าใช้จ่ายการทำธุรกิจที่ดิน การยื่นแบบขออนุญาตจัดสรรที่ดิน

3109-2103 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ 3 (4)  
(Geographic Information System)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการระบบการทำงาน ของ GIS.
2. เพื่อให้สามารถสำรวจข้อมูลเบื้องต้น
3. เพื่อให้สามารถใช้โปรแกรมสำเร็จรูปช่วยในการวิเคราะห์และแสดงผล
4. เพื่อให้มีกึณนิสัยในการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการระบบการทำงาน ของ GIS
2. วางแผนการจัดการข้อมูล GIS.
3. สำรวจจัดเก็บ นำเข้าและแสดงผลข้อมูล
4. ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System) การจัดการข้อมูล GIS.การสำรวจข้อมูล การนำเข้าข้อมูลและแผนที่ การแสดงผลและกระบวนการวิเคราะห์ข้อมูล การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

3109-2104 การสำรวจด้วยระบบสัญญาณดาวเทียม 2 (3)  
(Global Positioning System)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการ ระบบการทำงานของดาวเทียม
2. เพื่อให้สามารถรังวัดค่าต่าง ๆ จากดาวเทียม
3. เพื่อให้สามารถใช้เครื่องมือรับสัญญาณจากดาวเทียม
4. เพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้กับงานอื่น
5. เพื่อให้มีกึณนิสัยในการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม และปฏิบัติงานอย่างเป็นระเบียบ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการ ระบบการทำงานของดาวเทียม
2. วางแผนการปฏิบัติงาน รังวัดค่าแบบสถิต (Static) รังวัดค่าแบบสถิตอย่างรวดเร็ว (Rapid Static) รังวัดค่าแบบ จลน์ (Real-Time Kinetic) ประมวลผลการรังวัด

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการของระบบของดาวเทียม การรังวัดค่าแบบสถิต (STATIC) แบบสถิตอย่างรวดเร็ว (RAPID STATIC) และแบบจลน์ (REALTIME KINETIC) การประมวลผลการรังวัดด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

3109-2105 การสำรวจเหมืองแร่และธรณีวิทยา 2 (2)

**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการ ขั้นตอนในการสำรวจเหมืองแร่
2. เพื่อให้สามารถจำแนกชนิดและคุณสมบัติของแร่ต่างๆ คำนวณหาค่าต่าง ๆ ในการสำรวจเหมืองแร่
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความรอบคอบ ชยัน อดทน

**มาตรฐานรายวิชา**

1. เข้าใจหลักการ ขั้นตอนในการสำรวจเหมืองแร่
2. จำแนกชนิดและคุณสมบัติของแร่
3. แปลความหมายของแผนที่ธรณีวิทยา คำนวณค่าพิคคและค่าภาคของทิศ สำรวจแปลงกรรมสิทธิ์เหมืองแร่

**คำอธิบายรายวิชา**

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ ความรู้พื้นฐานในการสำรวจแร่ วิธีการสำรวจเหมืองแร่ทั้งผิวดินและใต้ดิน การคำนวณหาค่าต่างๆ ในงานสำรวจเหมืองแร่ได้ดิน การสำรวจแปลงกรรมสิทธิ์ กฎหมายเหมืองแร่ที่เกี่ยวข้องกับงานสำรวจ ความหมายและสาขาของธรณีวิทยา ลักษณะ โครงสร้างทางธรณีวิทยา แร่และคุณสมบัติของแร่ชนิดต่างๆ แผนที่ธรณีวิทยา ธรณีวิทยาภูมิประเทศ (Geomorphology)

3109-2106 ปฏิบัติงานสำรวจและทำแผนที่ภูมิประเทศ 3 (6)

**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้เข้าใจขั้นตอนในการสำรวจทำแผนที่ภูมิประเทศ
2. เพื่อให้เกิดทักษะในการปฏิบัติงานสนาม
3. เพื่อให้สามารถใช้โปรแกรมสำเร็จรูปช่วยในการปฏิบัติงาน
4. เพื่อฝึกความอดทนและการปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่น

**มาตรฐานรายวิชา**

1. สำรวจทำวงรอบและสร้างหมุดควบคุม
2. สำรวจเก็บรายละเอียด
3. สำรวจค่าระดับและสร้างหมุดระดับ
4. ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปช่วยในการทำงาน

**คำอธิบายรายวิชา**

ฝึกปฏิบัติการเกี่ยวกับการสำรวจทำวงรอบ การเก็บรายละเอียดแผนที่ การสำรวจหาค่าระดับพื้นที่ การคำนวณปรับแก้ข้อมูลสำรวจ การเขียนแผนที่ การเขียนเส้นชั้นความสูง การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปช่วยในการเขียนแผนที่ การวางแผนงานสำรวจและตรวจสอบงาน

3109-2107      ปฏิบัติงานสำรวจเส้นทาง      3      (6)

**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้เข้าใจขั้นตอนในการสำรวจเส้นทาง
2. เพื่อให้เกิดทักษะในการปฏิบัติงานสนาม
3. เพื่อให้สามารถใช้โปรแกรมสำเร็จรูปช่วยในการปฏิบัติงาน
4. เพื่อฝึกความอดทนและการปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่น

**มาตรฐานรายวิชา**

1. สำรวจวางแผนศูนย์กลางทาง
2. สำรวจทำระดับตามแนวยาวและแนวขวาง
3. สำรวจเก็บรายละเอียดในเขตทาง
4. กำหนดตำแหน่งและระดับการก่อสร้างทาง
5. ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปช่วยในการทำงาน

**คำอธิบายรายวิชา**

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการสำรวจเพื่อการออกแบบเส้นทาง การวางแผนศูนย์กลางทาง การทำระดับตามแนวยาว การทำระดับตามแนวขวาง การสำรวจเพื่อเก็บรายละเอียด การเขียนแบบในงานทาง การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปช่วยในการทำงาน การสำรวจเพื่อการก่อสร้างทาง การวางแผนงานสำรวจเส้นทาง

3109-2108      ปฏิบัติงานสำรวจชลประทาน      3      (6)

**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้เข้าใจขั้นตอนในการสำรวจชลประทาน
2. เพื่อให้เกิดทักษะในการปฏิบัติงานสนาม
3. เพื่อให้สามารถใช้โปรแกรมสำเร็จรูปช่วยในการปฏิบัติงาน
4. เพื่อฝึกความอดทนและการปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่น

**มาตรฐานรายวิชา**

1. สำรวจวางแผนศูนย์กลางคลองส่งน้ำ
2. สำรวจทำระดับตามแนวยาวและแนวขวาง
3. สำรวจเก็บรายละเอียดในงานชลประทาน
4. กำหนดตำแหน่งและระดับการก่อสร้างอาคารชลประทาน
5. ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปช่วยในการทำงาน



### มาตรฐานรายวิชา

1. สํารวจแนวนน
2. สํารวจระบบสุขภาพ
3. สํารวจปริมาณจราจร
4. ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปช่วยในการทำงาน

### คำอธิบายรายวิชา

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการสำรวจผังเมือง การทำแผนที่เมือง สํารวจแนวนน ระบบสุขภาพ การสำรวจปริมาณจราจร การแบ่งเขตเมือง กฎ ระเบียบที่เกี่ยวข้อง

3109-2111      ปฏิบัติงานรังวัดที่ดิน      3      (6)

### จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจขั้นตอนในการสำรวจรังวัดที่ดิน
2. เพื่อให้เกิดทักษะในการรังวัดและแบ่งแปลงที่ดิน
3. เพื่อให้สามารถใช้โปรแกรมสำเร็จรูปช่วยในการปฏิบัติงาน
4. เพื่อฝึกความอดทนและการปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่น

### มาตรฐานรายวิชา

1. รังวัดแปลงที่ดิน
2. รังวัดแบ่งแยกแปลงที่ดิน
3. คำนวณและลงระวางแปลงที่ดิน
4. ใช้แบบฟอร์มมาตรฐานชนิดต่าง ๆ
5. ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปช่วยในการทำงาน

### คำอธิบายรายวิชา

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการสำรวจรังวัดแปลงที่ดิน การคำนวณแบ่งแยกแปลงที่ดิน การลงที่หมายที่ดิน การลงระวางที่ดิน กฎหมาย และระเบียบที่เกี่ยวข้องกับงานรังวัดที่ดิน การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปช่วยในการทำงาน



3109-4101

ปฏิบัติงานสำรวจ 1

5

(\*)

**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้มีความรู้และประสบการณ์ในการปฏิบัติงานในสถานประกอบการเกี่ยวกับการสำรวจ
2. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการอ่านแบบ เขียนแบบก่อสร้าง แบบสำรวจ การใช้เครื่องมือเบื้องต้นในการสำรวจทั่วไป
3. เพื่อให้สามารถอ่านแบบ เขียนแบบก่อสร้าง แบบสำรวจ การใช้เครื่องมือเบื้องต้นในการสำรวจทั่วไป
4. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและตระหนักถึงความปลอดภัยและรักษาสภาพแวดล้อม

**มาตรฐานรายวิชา**

1. ปฏิบัติงานสำรวจในสถานประกอบการโดยทำตามกฎระเบียบของสถานประกอบการ
2. เข้าใจหลักการอ่านแบบ เขียนแบบก่อสร้าง แบบสำรวจ การใช้เครื่องมือเบื้องต้นในการสำรวจทั่วไป
3. อ่านแบบ เขียนแบบก่อสร้าง แบบสำรวจ การใช้เครื่องมือเบื้องต้นในการสำรวจทั่วไป

**คำอธิบายรายวิชา**

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการอ่านแบบ เขียนแบบก่อสร้าง แบบสำรวจ การใช้เครื่องมือเบื้องต้นในการสำรวจทั่วไป การซ่อมและบำรุงรักษาเครื่องมือเบื้องต้น ความความปลอดภัยในการทำงาน

3109-4102

ปฏิบัติงานสำรวจ 2

5

(\*)

**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้มีความรู้และประสบการณ์ในการปฏิบัติงานในสถานประกอบการเกี่ยวกับการสำรวจ
2. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการอ่านแบบ เขียนแบบสำรวจ การอ่านแผนที่ การแปลความหมายจากแผนที่ การคำนวณปริมาณงานจากแบบ การใช้เครื่องมือสำรวจเพื่อการก่อสร้าง
3. เพื่อให้สามารถอ่านแบบ เขียนแบบสำรวจ การอ่านแผนที่ การแปลความหมายจากแผนที่ การคำนวณปริมาณงานจากแบบ การใช้เครื่องมือสำรวจเพื่อการก่อสร้าง
4. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและตระหนักถึงความปลอดภัยและรักษาสภาพแวดล้อม

### มาตรฐานรายวิชา

1. ปฏิบัติงานสำรวจในสถานประกอบการ โดยทำตามกฎระเบียบของสถานประกอบการ
2. เข้าใจหลักการอ่านแบบ เขียนแบบสำรวจ การอ่านแผนที่ การแปลความหมายจากแผนที่ การคำนวณปริมาณงานจากแบบ การใช้เครื่องมือสำรวจเพื่อการก่อสร้าง
3. อ่านแบบ เขียนแบบสำรวจ การอ่านแผนที่ การแปลความหมายจากแผนที่ การคำนวณปริมาณงานจากแบบ การใช้เครื่องมือสำรวจเพื่อการก่อสร้าง

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการอ่านแบบ เขียนแบบสำรวจ การอ่านแผนที่ การแปลความหมายจากแผนที่ การคำนวณปริมาณงานจากแบบ การใช้เครื่องมือสำรวจเพื่อการก่อสร้าง การซ่อมและบำรุงรักษา เครื่องมือเบื้องต้น ความความปลอดภัยในการทำงาน

3109-4103

ปฏิบัติงานสำรวจ 3

4

(\*)

### จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้และประสบการณ์ในการปฏิบัติงานในสถานประกอบการเกี่ยวกับการสำรวจ
2. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการสำรวจเฉพาะงาน สำรวจเส้นทาง สำรวจเหมืองแร่ หรือรังวัดที่ดิน
3. เพื่อให้สามารถใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการสำรวจเฉพาะงาน สำรวจเส้นทาง สำรวจเหมืองแร่ หรือรังวัดที่ดิน
4. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและตระหนักถึงความปลอดภัยและรักษาสภาพแวดล้อม

### มาตรฐานรายวิชา

1. ปฏิบัติงานสำรวจในสถานประกอบการ โดยทำตามกฎระเบียบของสถานประกอบการ
2. เข้าใจหลักการสำรวจเฉพาะงาน สำรวจเส้นทาง สำรวจเหมืองแร่ หรือรังวัดที่ดิน
3. ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการสำรวจเฉพาะงาน สำรวจเส้นทาง สำรวจเหมืองแร่ หรือรังวัดที่ดิน

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการสำรวจเฉพาะงาน สำรวจเส้นทาง สำรวจเหมืองแร่ หรือรังวัดที่ดิน การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการสำรวจ การบำรุงรักษาเครื่องมือสำรวจเบื้องต้น ความความปลอดภัยในการทำงาน

3109-4104

ปฏิบัติงานสำรวจ 4

4

(\*)

#### จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้และประสบการณ์ในการปฏิบัติงานในสถานประกอบการเกี่ยวกับการสำรวจ
2. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการวางแผน การจัดการหน่วยงานในสถานประกอบการ สำรวจ เฉพาะงาน สำรวจเส้นทาง สำรวจเหมืองแร่ หรือรังวัดที่ดิน
3. เพื่อให้สามารถวางแผน การจัดการหน่วยงานในสถานประกอบการ ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการสำรวจเฉพาะงาน สำรวจเส้นทาง สำรวจเหมืองแร่ หรือรังวัดที่ดิน
4. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและตระหนักถึงความปลอดภัยและรักษาสภาพแวดล้อม

#### มาตรฐานรายวิชา

1. ปฏิบัติงานสำรวจในสถานประกอบการ โดยทำตามกฎระเบียบของสถานประกอบการ
2. เข้าใจหลักการวางแผน การจัดการหน่วยงานในสถานประกอบการ สำรวจเฉพาะงาน สำรวจเส้นทาง สำรวจเหมืองแร่ หรือรังวัดที่ดิน
3. วางแผน การจัดการหน่วยงานในสถานประกอบการ ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการสำรวจเฉพาะงาน สำรวจเส้นทาง สำรวจเหมืองแร่ หรือรังวัดที่ดิน

#### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการวางแผน การจัดการหน่วยงานในสถานประกอบการ การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการสำรวจเฉพาะงาน สำรวจเส้นทาง สำรวจเหมืองแร่ หรือรังวัดที่ดิน การบำรุงรักษาเครื่องมือสำรวจเบื้องต้น ความความปลอดภัยในการทำงาน

3109-6001

โครงการ

4

(\*)

(Project)

#### จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เกิดความตระหนักและมีความคิดริเริ่มการพัฒนางานในสาขาวิชาชีพ
2. เพื่อให้สามารถปฏิบัติการวางแผน ทำรายงาน นำเสนอผลงาน แก้ไขปัญหาที่เกิดจากการทำงาน
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงานและมีจริยธรรมในงานอาชีพ

#### มาตรฐานรายวิชา

1. วางแผนและนำเสนอโครงการงาน
2. ออกแบบและสร้างเครื่องมือหรืออุปกรณ์ในงานอาชีพที่เกี่ยวข้อง
3. รายงานผลการปฏิบัติงาน และนำเสนอผลงาน

### คำอธิบายรายวิชา

ให้นักศึกษานำความรู้จากรายวิชาต่าง ๆ ประยุกต์ให้สอดคล้องกับเทคโนโลยี วางแผน นำเสนอ โครงการ ผลงานทางวิชาการ การออกแบบ การสร้างเครื่องมือหรืออุปกรณ์ในงานอาชีพที่เกี่ยวข้อง ให้เสร็จในเวลาที่กำหนด โดยรายงานผลการปฏิบัติงานเป็นระยะ ตลอดจนการทำโครงการและนำเสนอผลงานให้คณะกรรมการประเมินผล