โครงการสอนจัดการเรียนรู้

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2567
ประเภทวิชาอุตสาหกรรม
กลุ่มอาชีพอุตสาหกรรมก่อสร้าง
สาขาวิชาช่างก่อสร้าง

รหัสวิชา 30106 – 2006 วิชา งานสำรวจเพื่อการก่อสร้างอาคาร
(Building Construction Surveying)

จัดทำโดย

ว่าที่ร้อยตรีไพรัตน์ ขุนคำ
ตำแหน่ง ครู (ยังไม่มีวิทยฐานะ)

วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย
สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 2

คำนำ

โครงการสอนจัดการเรียนรู้ฉบับนี้ ได้จัดทำขึ้นเพื่อใช้ประกอบการสอน วิชา งานสำรวจเพื่อการก่อสร้างอาคาร (Building Construction Surveying) รหัสวิชา 30106-2006 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2567 ประเภทวิชา อุตสาหกรรม กลุ่มอาชีพ อุตสาหกรรมก่อสร้าง สาขาวิชา ช่างก่อสร้าง

เนื้อหาภายในเล่มประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อใช้ในการจัดการศึกษาด้านวิชาชีพประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง และเพื่อยกระดับการศึกษาวิชาชีพของผู้เรียนให้สูงขึ้น โดยเชื่อมโยงมาตรฐานที่รายวิชากำหนด (-) ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้จัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ สอดคล้องกับจุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา และคำอธิบายรายวิชา โดยมีผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชาคือ ปฏิบัติเกี่ยวกับการสำรวจเพื่องานก่อสร้าง สามารถปฏิบัติงานอย่างปลอดภัยในงานก่อสร้างทั่วไป การใช้เครื่องมือสำรวจขั้นสูง เช่น กล้องระดับ กล้องวัดมุม ที่ใช้ในการให้พิกัด ตำแหน่ง ทางราบ ถ่ายระดับ และวิธีการเก็บข้อมูลในสนามทั้งหมดได้อย่างถูกต้องและแม่นยำ โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น หน่วยการเรียนรู้ ประกอบด้วย

หน่วยที่ 1. สำรวจและกำหนดพิกัดตำแหน่งงานก่อสร้าง
หน่วยที่ 2. ปฏิบัติงานสำรวจระดับและทางดิ่ง
หน่วยที่ 3. ตรวจสอบการทรุดตัวและเคลื่อนตัวของอาคาร
หน่วยที่ 4. สำรวจเพื่องานวิศวกรรมด้วยความปลอดภัย

ทั้งนี้ข้าพเจ้าได้พัฒนาหลักสูตรรายวิชา โดยได้มีการเพิ่มเติมเนื้อหาในเรื่อง สำรวจพิกัดตำแหน่งงานก่อสร้างอาคาร หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เพื่อเน้นผู้เรียนเกี่ยวกับ ผู้เรียนมีความรู้ ทักษะ และเจตคติในการสำรวจและกำหนดพิกัดตำแหน่งงานก่อสร้างอาคาร พร้อมทั้งสามารถปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องตามหลักการสำรวจเพื่อการก่อสร้าง ทำให้ กระบวนการจัดการเรียนรู้ตอบสนองกับผลลัพธ์การเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น

ข้าพเจ้า หวังเป็นอย่างยิ่งว่า แผนการจัดการเรียนรู้ ฉบับนี้ คงจะมีประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอนในรายวิชา งานสำรวจเพื่อการก่อสร้างอาคาร (Building Construction Surveying) ไม่มากก็น้อย

ว่าที่ร้อยตรีไพรัตน์ ขุนคำ
ตำแหน่ง ครู (ยังไม่มีวิทยฐานะ)

ลักษณะรายวิชา

ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พุทธศักราช 2567

ประเภทวิชา อุตสาหกรรม กลุ่มอาชีพ อุตสาหกรรมก่อสร้าง สาขาวิชา ช่างก่อสร้าง

รหัสวิชา 30106 – 2006 ชื่อวิชา งานสำรวจเพื่อการก่อสร้างอาคาร (Building Construction Surveying)

ทฤษฎี 1 ชั่วโมง/สัปดาห์ ปฏิบัติ 3 ชั่วโมง/สัปดาห์ จำนวน 2 หน่วยกิต

อ้างอิงมาตรฐาน

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ปฏิบัติเกี่ยวกับการสำรวจเพื่องานก่อสร้าง สามารถปฏิบัติงานอย่างปลอดภัยในงานก่อสร้างทั่วไป การใช้เครื่องมือสำรวจขั้นสูง เช่น กล้องระดับ กล้องวัดมุม ที่ใช้ในการให้พิกัด ตำแหน่ง ทางราบ ถ่ายระดับ และวิธีการเก็บข้อมูลในสนามทั้งหมดได้อย่างถูกต้องและแม่นยำ

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการเกี่ยวกับการสำรวจเพื่องานก่อสร้างด้วยเครื่องมือสำรวจขั้นสูง
2. สามารถสำรวจเพื่องานก่อสร้างอาคาร ถนน สะพาน ท่อ คลองส่งน้ำ
3. ประยุกต์ใช้เครื่องมือชั้นสูงในงานสำรวจ ที่ใช้ในการให้พิกัด ตำแหน่ง ทางราบ ถ่ายระดับและวิธีการเก็บข้อมูล
4. มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรอบคอบและปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. ศึกษาเกี่ยวกับหลักการสำรวจเพื่องานก่อสร้างด้วยเครื่องมือสำรวจขั้นสูงในงานก่อสร้างอาคาร สะพาน ท่อ คลองส่งน้ำ
2. ปฏิบัติงานสำรวจระดับ ทั้งทางราบทางดิ่ง กำหนดพิกัด วางตำแหน่งอาคาร ถนน สะพาน ท่อ คลองส่งน้ำ
3. ตรวจสอบการทรุดตัวและเคลื่อนตัวของอาคาร ถนน สะพาน
4. สำรวจเพื่องานด้านวิศวกรรม
5. ปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการและปฏิบัติ งานสำรวจเพื่องานก่อสร้างอาคาร สะพาน ท่อ คลองส่งน้ำ และอื่นๆ การตรวจสอบการทรุดตัวและเคลื่อนตัวของอาคาร การสำรวจเพื่องานด้านวิศวกรรม สามารถปฏิบัติงานอย่างปลอดภัยในงานก่อสร้างทั่วไป การใช้เครื่องมือสำรวจขั้นสูง เช่น กล้องระดับ กล้องวัดมุม ที่ใช้ในการให้พิกัด ตำแหน่ง ทางราบ ถ่ายระดับ และวิธีการเก็บข้อมูลในสนามทั้งหมดได้อย่างถูกต้องและแม่นยำ

ตารางวิเคราะห์หน่วยการเรียนรู้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Job) ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา: ปฏิบัติเกี่ยวกับการสำรวจเพื่องานก่อสร้าง สามารถปฏิบัติงานอย่างปลอดภัยในงานก่อสร้างทั่วไป การใช้เครื่องมือสำรวจขั้นสูง เช่น กล้องระดับ กล้องวัดมุม ที่ใช้ในการให้พิกัด ตำแหน่ง ทางราบ ถ่ายระดับ และวิธีการเก็บข้อมูลในสนามทั้งหมดได้อย่างถูกต้องและแม่นยำ				
งานหลัก **(Duty)**	**งานย่อย** **(Task)**	**สมรรถนะย่อย**	**ความรู้** **ในการปฏิบัติงาน**	**ทักษะ** **ในการปฏิบัติงาน**
งานหลัก 1 สำรวจและกำหนดพิกัดตำแหน่งงานก่อสร้าง	1.1 สำรวจพิกัดตำแหน่งงานก่อสร้างอาคาร	สำรวจพิกัดตำแหน่งงานก่อสร้างอาคารตามแบบรูปรายการและข้อกำหนดทางเทคนิค	หลักการสำรวจเพื่องานก่อสร้างอาคารและการใช้เครื่องมือสำรวจขั้นสูง	ใช้กล้องระดับและกล้องวัดมุมในการให้พิกัดตำแหน่งทางราบและถ่ายระดับ
	1.2 สำรวจแนวถนนและสะพาน	สำรวจแนวถนนและสะพานตามแบบรูปรายการและข้อกำหนดทางเทคนิค	วิธีการสำรวจเพื่องานก่อสร้างถนนและสะพานสนาม	ปฏิบัติงานสำรวจและกำหนดพิกัดสำหรับงานก่อสร้างถนนและสะพาน
	1.3 สำรวจท่อและคลองส่งน้ำ	สำรวจท่อและคลองส่งน้ำตามแบบรูปรายการและข้อกำหนดทางเทคนิค	หลักการสำรวจเพื่องานท่อและคลองส่งน้ำ	ถ่ายระดับและเก็บข้อมูลในสนามสำหรับงานท่อและคลองส่งน้ำ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Job) ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา: ปฏิบัติเกี่ยวกับการสำรวจเพื่องานก่อสร้าง สามารถปฏิบัติงานอย่างปลอดภัยในงานก่อสร้างทั่วไป การใช้เครื่องมือสำรวจขั้นสูง เช่น กล้องระดับ กล้องวัดมุม ที่ใช้ในการให้พิกัด ตำแหน่ง ทางราบ ถ่ายระดับ และวิธีการเก็บข้อมูลในสนามทั้งหมดได้อย่างถูกต้องและแม่นยำ				
งานหลัก **(Duty)**	**งานย่อย** **(Task)**	**สมรรถนะย่อย**	**ความรู้** **ในการปฏิบัติงาน**	**ทักษะ** **ในการปฏิบัติงาน**
งานหลัก 2 ปฏิบัติงานสำรวจระดับและทางดิ่ง	2.1 สำรวจระดับทางราบและทางดิ่ง	ปฏิบัติงานสำรวจระดับทางราบและทางดิ่งตามแบบรูปรายการและข้อกำหนดทางเทคนิค	หลักการสำรวจระดับทางราบและทางดิ่งด้วยกล้องสำรวจขั้นสูง	ใช้กล้องระดับและกล้องวัดมุมในการถ่ายระดับและวัดมุมทางดิ่ง
	2.2 กำหนดพิกัดตำแหน่งโครงสร้าง	กำหนดพิกัดตำแหน่งโครงสร้างตามแบบรูปรายการและข้อกำหนดทางเทคนิค	วิธีการให้พิกัดและตำแหน่งในงานก่อสร้าง	กำหนดพิกัดและวางตำแหน่งอาคาร ถนน และสะพานในสนาม
	2.3 เก็บข้อมูลสนามงานสำรวจ	เก็บข้อมูลสนามงานสำรวจตามแบบรูปรายการและข้อกำหนดทางเทคนิค	วิธีการเก็บข้อมูลในสนามทั้งหมดอย่างถูกต้องและแม่นยำ	บันทึกและรวบรวมข้อมูลสนามจากการสำรวจด้วยเครื่องมือขั้นสูง
งานหลัก 3 ตรวจสอบการทรุดตัวและเคลื่อนตัวของอาคาร	3.1 ตรวจสอบการทรุดตัวของอาคารและสะพาน	ตรวจสอบการทรุดตัวของอาคารและสะพานตามแบบรูปรายการและข้อกำหนดทางเทคนิค	หลักการตรวจสอบการทรุดตัวและเคลื่อนตัวของสิ่งก่อสร้าง	วัดระดับเพื่อตรวจสอบการทรุดตัวของอาคาร ถนน และสะพาน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Job) ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา: ปฏิบัติเกี่ยวกับการสำรวจเพื่องานก่อสร้าง สามารถปฏิบัติงานอย่างปลอดภัยในงานก่อสร้างทั่วไป การใช้เครื่องมือสำรวจขั้นสูง เช่น กล้องระดับ กล้องวัดมุม ที่ใช้ในการให้พิกัด ตำแหน่ง ทางราบ ถ่ายระดับ และวิธีการเก็บข้อมูลในสนามทั้งหมดได้อย่างถูกต้องและแม่นยำ				
งานหลัก **(Duty)**	**งานย่อย** **(Task)**	**สมรรถนะย่อย**	**ความรู้** **ในการปฏิบัติงาน**	**ทักษะ** **ในการปฏิบัติงาน**
	3.2 ตรวจสอบการเคลื่อนตัวของโครงสร้าง	ตรวจสอบการเคลื่อนตัวของโครงสร้างตามแบบรูปรายการและข้อกำหนดทางเทคนิค	วิธีการสำรวจเพื่องานด้านวิศวกรรมและการตรวจสอบการเคลื่อนตัว	ใช้เครื่องมือสำรวจขั้นสูงตรวจสอบการเคลื่อนตัวของอาคาร ถนน และสะพาน
งานหลัก 4 สำรวจเพื่องานวิศวกรรมด้วยความปลอดภัย	4.1 สำรวจเพื่องานวิศวกรรม	ปฏิบัติงานสำรวจเพื่องานวิศวกรรมตามแบบรูปรายการและข้อกำหนดทางเทคนิค	ขอบเขตและวิธีการสำรวจเพื่องานด้านวิศวกรรม	ประยุกต์ใช้เครื่องมือสำรวจชั้นสูงในงานวิศวกรรม
	4.2 สำรวจด้วยความปลอดภัย	ปฏิบัติงานสำรวจด้วยความปลอดภัยตามแบบรูปรายการและข้อกำหนดทางเทคนิค	กิจนิสัยในการทำงานด้วยความรอบคอบและความปลอดภัยในงานก่อสร้าง	ปฏิบัติงานอย่างปลอดภัยในงานก่อสร้างทั่วไปและปฏิบัติตามกฎความปลอดภัย

ตารางวิเคราะห์พฤติกรรมการเรียนรู้

รหัสวิชา 30106 – 2006 ชื่อวิชา งานสำรวจเพื่อการก่อสร้างอาคาร (Building Construction Surveying)

ทฤษฎี 1 ชั่วโมง/สัปดาห์ ปฏิบัติ 3 ชั่วโมง/สัปดาห์ จำนวน 2 หน่วยกิต

หน่วยการเรียนรู้	ความสามารถที่คาดหวัง										รวม	จำนวนชั่วโมง ท/ป	ลำดับความสำคัญ
	พุทธิพิสัย						รวมพุทธิพิสัย	ทักษะพิสัย	จิตพิสัย	การประยุกต์ใช้			
	ความรู้	ความเข้าใจ	การนำไปใช้	การวิเคราะห์	สังเคราะห์	การประเมินค่า							
1.สำรวจและกำหนดพิกัดตำแหน่งงานก่อสร้าง (1. สำรวจพิกัดตำแหน่งงานก่อสร้างอาคาร)	1	1	2	0	0	0	4	4	2		10	2/6	1
สำรวจและกำหนดพิกัดตำแหน่งงานก่อสร้าง (2. สำรวจแนวถนนและสะพาน)	1	1	2	0	0	0	4	4	2		10	2/6	2
สำรวจและกำหนดพิกัดตำแหน่งงานก่อสร้าง (3. สำรวจท่อและคลองส่งน้ำ)	1	1	2	0	0	0	4	4	2		10	2/6	3
2.ปฏิบัติงานสำรวจระดับและทางดิ่ง (1. สำรวจระดับทางราบและทางดิ่ง)	1	1	2	0	0	0	4	4	2		10	2/6	4
ปฏิบัติงานสำรวจระดับและทางดิ่ง (2. กำหนดพิกัดตำแหน่งโครงสร้าง)	1	1	2	0	0	0	4	4	2		10	2/6	5
ปฏิบัติงานสำรวจระดับและทางดิ่ง (3. เก็บข้อมูลสนามงานสำรวจ)	1	1	2	0	0	0	4	4	2		10	1/3	6
3.ตรวจสอบการทรุดตัวและเคลื่อนตัวของอาคาร (1. ตรวจสอบการทรุดตัวของอาคารและสะพาน)	1	1	2	0	0	0	4	4	2		10	1/3	7
ตรวจสอบการทรุดตัวและเคลื่อนตัวของอาคาร (2. ตรวจสอบการเคลื่อนตัวของโครงสร้าง)	1	1	2	0	0	0	4	4	2		10	1/3	8
4.สำรวจเพื่องานวิศวกรรมด้วยความปลอดภัย (1. สำรวจเพื่องานวิศวกรรม)	1	1	2	0	0	0	4	4	2		10	1/3	9
สำรวจเพื่องานวิศวกรรมด้วยความปลอดภัย (2. สำรวจด้วยความปลอดภัย)	1	1	2	0	0	0	4	4	2		10	1/3	10
รวม	**10**	**10**	**20**	**0**	**0**	**0**	**40**	**40**	**20**	**0**	**100**		
รวมทั้งรายวิชา											**100**		

ที่มา : สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

หน่วยการเรียนรู้

รหัสวิชา 30106 – 2006 ชื่อวิชา งานสำรวจเพื่อการก่อสร้างอาคาร (Building Construction Surveying)
ทฤษฎี 1 ชั่วโมง/สัปดาห์ ปฏิบัติ 3 ชั่วโมง/สัปดาห์ จำนวน 2 หน่วยกิต

หน่วยที่	หน่วยการเรียนรู้	เวลาเรียน (ชม.)		
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม
1	**สำรวจและกำหนดพิกัดตำแหน่งงานก่อสร้าง**			
	1.1 สำรวจพิกัดตำแหน่งงานก่อสร้างอาคาร	2	6	**8**
	1.2 สำรวจแนวถนนและสะพาน	2	6	**8**
	1.3 สำรวจท่อและคลองส่งน้ำ	2	6	**8**
2	**ปฏิบัติงานสำรวจระดับและทางดิ่ง**			
	2.1 สำรวจระดับทางราบและทางดิ่ง	2	6	**8**
	2.2 กำหนดพิกัดตำแหน่งโครงสร้าง	2	6	**8**
	2.3 เก็บข้อมูลสนามงานสำรวจ	1	3	**4**
3	**ตรวจสอบการทรุดตัวและเคลื่อนตัวของอาคาร**			
	3.1 ตรวจสอบการทรุดตัวของอาคารและสะพาน	1	3	**4**
	3.2 ตรวจสอบการเคลื่อนตัวของโครงสร้าง	1	3	**4**
4	**สำรวจเพื่องานวิศวกรรมด้วยความปลอดภัย**			
	4.1 สำรวจเพื่องานวิศวกรรม	1	3	**4**
	4.2 สำรวจด้วยความปลอดภัย	1	3	**4**
	ประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา			
	รวม	**15**	**45**	**60**

การวัดและประเมินผลรายวิชา

รายวิชานี้แบ่งเป็น 4 หน่วยการเรียน การวัดและประเมินผลจะดำเนินการดังนี้

1. **วิธีการ**ใช้การประเมินผลอัตรานส่วน 75 : 25 จากข้อมูลต่อไปนี้
   - จิตพิสัย 20 คะแนน
   - แบบฝึกหัดหรืองาน 10 คะแนน
   - รายงานหรือผลงาน 10 คะแนน
   - คะแนนสอบกลางภาค 25 คะแนน
   - คะแนนสอบปลายภาค 25 คะแนน

   รวม 100 คะแนน

2. **เกณฑ์ผ่าน**ผู้ที่จะผ่านวิชานี้จะต้อง
   2.1 นักศึกษาต้องมีเวลาเรียนไม่ต่ำกว่า 80% ของเวลาเรียนทั้งหมด
   2.2 นักศึกษาจะต้องผ่านการประเมินตามข้อ 1 คะแนนไม่ต่ำกว่า 50%

3. **เกณฑ์ค่าระดับคะแนน**
   3.1 พิจารณาตามเกณฑ์ผ่านรายวิชาตามข้อ 2 ผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์ข้อ 2 จะได้รับ ค่าระดับคะแนนเป็น 0
   3.2 ผู้ที่สอบผ่านเกณฑ์ข้อ 2 จะได้รับค่าระดับคะแนน ตามเกณฑ์ดังนี้

คะแนนร้อยละ	80 - 100	ได้	4.0
คะแนนร้อยละ	75 - 79	ได้	3.5
คะแนนร้อยละ	70 - 74	ได้	3.0
คะแนนร้อยละ	65 - 69	ได้	2.5
คะแนนร้อยละ	60 - 64	ได้	2.0
คะแนนร้อยละ	55 - 59	ได้	1.5
คะแนนร้อยละ	50 - 54	ได้	1.0
คะแนนร้อยละ	0 - 49	ได้	0

รายการตรวจสอบและอนุญาตให้ใช้

☐ เห็นควรอนุญาตให้ใช้การสอนได้
☐ เห็นควรปรับปรุงเกี่ยวกับ .....
.....
.....

ลงชื่อ.....
(นางสาวมัทนา เมืองมูล)
หัวหน้าสาขาวิชาช่างก่อสร้าง

☐ ควรอนุญาตให้นำไปใช้สอนได้
☐ ควรปรับปรุงเกี่ยวกับ.....
.....
☐ อื่น ๆ .....
.....

ลงชื่อ.....
(นางกนิษฐา คลังแสง)
รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ

☐ อนุญาตให้นำไปใช้สอนได้
☐ อื่น ๆ .....
.....

ลงชื่อ.....
(นายชัชวาล วงศ์ใหม่)
ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคเชียงราย