

		รายการวิเคราะห์ เนื้อหาวิชา จุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา												
		รหัสวิชา 30105-85XX				วิชา โครงการ X				ท-ป-น		0	6	2
		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563						ประเภทวิชาอุตสาหกรรม						
		สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์				สาขางานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม								
หน่วยที่	1	ความรู้ทั่วไปและการศึกษาความเป็นไปได้ในการจัดทำโครงการ												
เนื้อหาวิชา		จุดประสงค์รายวิชา			สมรรถนะรายวิชา									
		1	2	3	1	2	3	4	5	6				
หัวข้อย่อยด้านความรู้														
1. ชื่อเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน				✓	✓									
2. หน้าที่ของเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน				✓	✓									
3. วิธีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน				✓	✓									
4. วิธีการเขียนใบเบิกอุปกรณ์ในงาน				✓	✓									
5. วิธีการตรวจสอบเครื่องมือในงาน				✓	✓									
6. ข้อควรระวังการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์				✓	✓									
7. ความหมายของโครงการ		✓		✓	✓									
8. ประเภทของโครงการวิชาชีพ		✓		✓	✓									
9. ประเภทของโครงการประเภทสิ่งประดิษฐ์		✓		✓	✓									
10. ประโยชน์ของโครงการ		✓		✓	✓									
11. การดำเนินโครงการ		✓		✓	✓									
12. ความหมายของการวิจัย		✓		✓	✓									
13. จุดมุ่งหมายในการทำวิจัย		✓		✓	✓									
14. ประโยชน์ของการวิจัย		✓		✓	✓									
15. การกำหนดหัวข้อปัญหาวิจัย		✓		✓	✓									
16. การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการวิจัย		✓		✓	✓									
17. กำหนดประเด็นที่สนใจจากการวิเคราะห์ตนเอง		✓		✓	✓									
18. กำหนดกรอบแนวความคิดการเสนอโครงการวิจัย		✓		✓	✓									
19. ขั้นตอนการตรวจสอบผลงาน		✓		✓	✓									
20. ข้อควรระวังการตรวจสอบผลงาน		✓		✓	✓									
21. วิธีการทำความสะอาด				✓	✓									
22. ข้อควรระวังการทำความสะอาด				✓	✓									
23. เก็บเครื่องมือ				✓	✓									
24. ข้อควรระวังการเก็บเครื่องมือ				✓	✓									

		รายการวิเคราะห์ เนื้อหาวิชา จุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา											
		รหัสวิชา 30105-85XX			วิชา โครงการ X				ท-ป-น		0	6	2
		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563						ประเภทวิชาอุตสาหกรรม					
		สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์			สาขางานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม								
หน่วยที่	1	ความรู้ทั่วไปและการศึกษาความเป็นไปได้ในการจัดทำโครงการ											
เนื้อหาวิชา		จุดประสงค์รายวิชา			สมรรถนะรายวิชา								
		1	2	3	1	2	3	4	5	6			
หัวข้อย่อยด้านทักษะ													
1. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์				✓	✓								
2. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับความรู้ทั่วไปและการศึกษาความเป็นไปได้ในการจัดทำโครงการ		✓		✓	✓								
3. การตรวจสอบผลงาน		✓		✓	✓								
4. การทำความสะอาด				✓	✓								
5. การเก็บเครื่องมือ				✓	✓								

		รายการวิเคราะห์ เนื้อหาวิชา จุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา										
		รหัสวิชา 30105-85XX			วิชา โครงการ X				ท-ป-น	0	6	2
		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563						ประเภทวิชาอุตสาหกรรม				
		สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์			สาขางานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม							
หน่วยที่	2	การเขียนร่างโครงการ										
เนื้อหาวิชา		จุดประสงค์รายวิชา			สมรรถนะรายวิชา							
		1	2	3	1	2	3	4	5	6		
หัวข้อย่อยด้านความรู้												
1. ชื่อเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน				✓	✓							
2. หน้าที่ของเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน				✓	✓							
3. วิธีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน				✓	✓							
4. วิธีการเขียนใบเบิกอุปกรณ์ในงาน				✓	✓							
5. วิธีการตรวจสอบเครื่องมือในงาน				✓	✓							
6. ข้อควรระวังการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์				✓	✓							
7. การตั้งชื่อโครงการ		✓	✓	✓	✓	✓						
8. การเขียนความเป็นมาของโครงการ		✓	✓	✓	✓	✓						
9. การเขียนวัตถุประสงค์ของโครงการ		✓	✓	✓	✓	✓						
10. การเขียนขอบเขตของโครงการ		✓	✓	✓	✓	✓						
11. การเขียนประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ		✓	✓	✓	✓	✓						
12. การเขียนคำนิยามศัพท์		✓	✓	✓	✓	✓						
13. การกำหนดวิธีดำเนินการโครงการ		✓	✓	✓	✓	✓						
14. การเขียนแผนดำเนินการตลอดโครงการ		✓	✓	✓	✓	✓						
15. การเขียนแผนงบประมาณในการดำเนินโครงการ		✓	✓	✓	✓	✓						
16. การเขียนหนังสืออ้างอิง		✓	✓	✓	✓	✓						
17. ขั้นตอนการตรวจสอบผลงาน		✓	✓	✓	✓	✓						
18. ข้อควรระวังการตรวจสอบผลงาน		✓	✓	✓	✓							
19. วิธีการทำความสะอาด				✓	✓							
20. ข้อควรระวังการทำความสะอาด				✓	✓							
21. เก็บเครื่องมือ				✓	✓							
22. ข้อควรระวังการเก็บเครื่องมือ				✓	✓							

		รายการวิเคราะห์ เนื้อหาวิชา จุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา											
		รหัสวิชา 30105-85XX			วิชา โครงการ X				ท-ป-น		0	6	2
		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563						ประเภทวิชาอุตสาหกรรม					
		สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์			สาขางานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม								
หน่วยที่	2	การเขียนร่างโครงการ											
เนื้อหาวิชา			จุดประสงค์รายวิชา			สมรรถนะรายวิชา							
			1	2	3	1	2	3	4	5	6		
หัวข้อย่อยด้านทักษะ													
1. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์					✓	✓							
2. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเขียนร่างโครงการ			✓		✓	✓							
3. การตรวจสอบผลงาน			✓		✓	✓							
4. การทำความสะอาด					✓	✓							
5. การเก็บเครื่องมือ					✓	✓							

		รายการวิเคราะห์ เนื้อหาวิชา จุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา											
		รหัสวิชา 30105-85XX			วิชา โครงการ X				ท-ป-น		0	6	2
		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563						ประเภทวิชาอุตสาหกรรม					
		สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์			สาขางานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม								
หน่วยที่	3	การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง											
เนื้อหาวิชา		จุดประสงค์รายวิชา			สมรรถนะรายวิชา								
		1	2	3	1	2	3	4	5	6			
หัวข้อย่อยด้านความรู้													
1. ชื่อเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน				✓	✓								
2. หน้าที่ของเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน				✓	✓								
3. วิธีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน				✓	✓								
4. วิธีการเขียนใบเบิกอุปกรณ์ในงาน				✓	✓								
5. วิธีการตรวจสอบเครื่องมือในงาน				✓	✓								
6. ข้อควรระวังการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์				✓	✓								
7. จุดมุ่งหมายการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง		✓	✓	✓	✓	✓	✓						
8. แหล่งของเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง		✓	✓	✓	✓	✓	✓						
9. ประโยชน์ของเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง		✓	✓	✓	✓	✓	✓						
10. หลักการเขียนรายงานการศึกษางานวิจัย		✓	✓	✓	✓	✓	✓						
11. การจัดลำดับและการจัดวางหัวข้อ		✓	✓	✓	✓	✓	✓						
12. การย่อหน้า การเว้นวรรค และเว้นช่องไฟ		✓	✓	✓	✓	✓	✓						
13. การใช้เครื่องหมายวรรคตอน		✓	✓	✓	✓	✓	✓						
14. การเขียนอัญพจน์		✓	✓	✓	✓	✓	✓						
15. การเขียนอ้างอิง		✓	✓	✓	✓	✓	✓						
16. ขั้นตอนการสืบค้นและการคัดเลือกเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง		✓	✓	✓	✓	✓	✓						
17. การสืบค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต		✓	✓	✓	✓	✓	✓						
18. แหล่งสารสนเทศในการสืบค้นด้วยระบบโอแพค (OPAC)		✓	✓	✓	✓	✓	✓						
19. การสืบค้นเอกสารและงานวิจัยโดยใช้ www.google.com		✓	✓	✓	✓	✓	✓						
20. การสืบค้นเอกสารและงานวิจัยโดยใช้ www.watpon.com		✓	✓	✓	✓	✓	✓						
21. ขั้นตอนการตรวจสอบผลงาน		✓	✓	✓	✓	✓	✓						
22. ข้อควรระวังการตรวจสอบผลงาน		✓	✓	✓	✓	✓	✓						
23. วิธีการทำความสะอาด				✓	✓								
24. ข้อควรระวังการทำความสะอาด				✓	✓								

25. เก็บเครื่องมือ			✓	✓					
26. ข้อควรระวังการเก็บเครื่องมือ			✓	✓					

	รายการวิเคราะห์ เนื้อหาวิชา จุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา										
	รหัสวิชา 30105-85XX		วิชา โครงการงาน X				ท-ป-น	0	6	2	
	หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563						ประเภทวิชาอุตสาหกรรม				
	สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์			สาขางานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม							
หน่วยที่	3	การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง									
เนื้อหาวิชา			จุดประสงค์รายวิชา			สมรรถนะรายวิชา					
			1	2	3	1	2	3	4	5	6
หัวข้อย่อยด้านทักษะ											
1. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์					✓	✓					
2. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง			✓	✓	✓	✓	✓	✓			
3. การตรวจสอบผลงาน			✓	✓	✓	✓	✓	✓			
4. การทำความสะอาด					✓	✓					
5. การเก็บเครื่องมือ					✓	✓					

		รายการวิเคราะห์ เนื้อหาวิชา จุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา											
		รหัสวิชา 30105-85XX			วิชา โครงการ X				ท-ป-น		0	6	2
		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563						ประเภทวิชาอุตสาหกรรม					
		สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์			สาขางานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม								
หน่วยที่	4	การพัฒนานวัตกรรม											
เนื้อหาวิชา		จุดประสงค์รายวิชา			สมรรถนะรายวิชา								
		1	2	3	1	2	3	4	5	6			
หัวข้อย่อยด้านความรู้													
1. ชื่อเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน				✓	✓								
2. หน้าที่ของเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน				✓	✓								
3. วิธีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน				✓	✓								
4. วิธีการเขียนใบเบิกอุปกรณ์ในงาน				✓	✓								
5. วิธีการตรวจสอบเครื่องมือในงาน				✓	✓								
6. ข้อควรระวังการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์				✓	✓								
7. การลำดับขั้นตอนวิธีการพัฒนานวัตกรรม		✓	✓	✓	✓	✓	✓						
8. การออกแบบสร้างหรือพัฒนานวัตกรรม		✓	✓	✓	✓	✓	✓						
9. การสร้างนวัตกรรมจากการออกแบบหรือพัฒนา		✓	✓	✓	✓	✓	✓						
10. ขั้นตอนการตรวจสอบผลงาน		✓	✓	✓	✓	✓	✓						
11. ข้อควรระวังการตรวจสอบผลงาน		✓	✓	✓	✓	✓	✓						
12. วิธีการทำความสะอาด				✓	✓								
13. ข้อควรระวังการทำความสะอาด				✓	✓								
14. เก็บเครื่องมือ				✓	✓								
15. ข้อควรระวังการเก็บเครื่องมือ					✓								
หัวข้อย่อยด้านทักษะ													
1. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์				✓	✓								
2. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการพัฒนานวัตกรรม		✓	✓	✓	✓	✓	✓						
3. การตรวจสอบผลงาน		✓	✓	✓	✓	✓	✓						
4. การทำความสะอาด				✓	✓								
5. การเก็บเครื่องมือ				✓	✓								

		รายการวิเคราะห์ เนื้อหาวิชา จุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา											
		รหัสวิชา 30105-85XX			วิชา โครงการ X				ท-ป-น		0	6	2
		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563						ประเภทวิชาอุตสาหกรรม					
		สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์			สาขางานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม								
หน่วยที่	5	การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่างและการสร้างเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล											
เนื้อหาวิชา		จุดประสงค์รายวิชา			สมรรถนะรายวิชา								
		1	2	3	1	2	3	4	5	6			
หัวข้อย่อยด้านความรู้													
1. ชื่อเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน				✓	✓								
2. หน้าที่ของเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน				✓	✓								
3. วิธีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน				✓	✓								
4. วิธีการเขียนใบเบิกอุปกรณ์ในงาน				✓	✓								
5. วิธีการตรวจสอบเครื่องมือในงาน				✓	✓								
6. ข้อควรระวังการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์				✓	✓								
7. ความหมายและความสำคัญของประชากรและกลุ่มตัวอย่าง		✓	✓	✓	✓	✓	✓						
8. วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่าง		✓	✓	✓	✓	✓	✓						
9. การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง		✓	✓	✓	✓	✓	✓						
10. ประโยชน์ของการเลือกกลุ่มตัวอย่าง		✓	✓	✓	✓	✓	✓						
11. ความหมายของเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล		✓	✓	✓	✓	✓	✓						
12. ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือวิจัย		✓	✓	✓	✓	✓	✓						
13. ประเภทของเครื่องมือเก็บข้อมูล		✓	✓	✓	✓	✓	✓						
14. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับแบบสอบถาม		✓	✓	✓	✓	✓	✓						
15. การตรวจสอบความสอดคล้องของเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล		✓	✓	✓	✓	✓	✓						
16. เครื่องมือสำหรับประเมินนวัตกรรม		✓	✓	✓	✓	✓	✓						
17. ขั้นตอนการตรวจสอบผลงาน		✓	✓	✓	✓	✓	✓						
18. ข้อควรระวังการตรวจสอบผลงาน		✓	✓	✓	✓	✓	✓						
19. วิธีการทำความสะอาด				✓	✓								
20. ข้อควรระวังการทำความสะอาด				✓	✓								
21. เก็บเครื่องมือ				✓	✓								
22. ข้อควรระวังการเก็บเครื่องมือ				✓	✓								

		รายการวิเคราะห์ เนื้อหาวิชา จุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา											
		รหัสวิชา 30105-85XX			วิชา โครงการ X				ท-ป-น		0	6	2
		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563						ประเภทวิชาอุตสาหกรรม					
		สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์			สาขางานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม								
หน่วยที่	5	การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่างและการสร้างเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล											
เนื้อหาวิชา		จุดประสงค์รายวิชา			สมรรถนะรายวิชา								
		1	2	3	1	2	3	4	5	6			
หัวข้อย่อยด้านทักษะ													
1. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์				✓	✓								
2. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่างและการสร้างเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล		✓	✓	✓	✓	✓	✓						
3. การตรวจสอบผลงาน		✓	✓	✓	✓	✓	✓						
4. การทำความสะอาด				✓	✓								
5. การเก็บเครื่องมือ				✓	✓								

		รายการวิเคราะห์ เนื้อหาวิชา จุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา												
		รหัสวิชา 30105-85XX				วิชา โครงการ X				ท-ป-น		0	6	2
		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563						ประเภทวิชาอุตสาหกรรม						
		สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์				สาขางานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม								
หน่วยที่	6	การเก็บรวบรวมข้อมูล												
เนื้อหาวิชา		จุดประสงค์รายวิชา			สมรรถนะรายวิชา									
		1	2	3	1	2	3	4	5	6				
หัวข้อย่อยด้านความรู้														
1. ชื่อเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน				✓	✓									
2. หน้าที่ของเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน				✓	✓									
3. วิธีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน				✓	✓									
4. วิธีการเขียนใบเบิกอุปกรณ์ในงาน				✓	✓									
5. วิธีการตรวจสอบเครื่องมือในงาน				✓	✓									
6. ข้อควรระวังการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์				✓	✓									
7. ความหมายของการเก็บรวบรวมข้อมูล		✓	✓	✓	✓	✓	✓							
8. ออกแบบขั้นตอนของการเก็บรวบรวมข้อมูล		✓	✓	✓	✓	✓	✓							
9. การนำเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างทดลองใช้งานในสถานที่จริง		✓	✓	✓	✓	✓	✓							
10. ขั้นตอนการตรวจสอบผลงาน		✓	✓	✓	✓	✓	✓							
11. ข้อควรระวังการตรวจสอบผลงาน		✓	✓	✓	✓	✓	✓							
12. วิธีการทำความสะอาด				✓	✓									
13. ข้อควรระวังการทำความสะอาด				✓	✓									
14. เก็บเครื่องมือ				✓	✓									
15. ข้อควรระวังการเก็บเครื่องมือ					✓									
หัวข้อย่อยด้านทักษะ														
1. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์				✓	✓									
2. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเก็บรวบรวมข้อมูล		✓	✓	✓	✓	✓	✓							
3. การตรวจสอบผลงาน		✓	✓	✓	✓	✓	✓							
4. การทำความสะอาด				✓	✓									
5. การเก็บเครื่องมือ				✓	✓									

		รายการวิเคราะห์ เนื้อหาวิชา จุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา											
		รหัสวิชา 30105-85XX			วิชา โครงการงาน X				ท-ป-น		0	6	2
		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563						ประเภทวิชาอุตสาหกรรม					
		สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์			สาขางานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม								
หน่วยที่	7	การวิเคราะห์ข้อมูล											
เนื้อหาวิชา		จุดประสงค์รายวิชา			สมรรถนะรายวิชา								
		1	2	3	1	2	3	4	5	6			
หัวข้อย่อยด้านความรู้													
1. ชื่อเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน				✓	✓								
2. หน้าที่ของเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน				✓	✓								
3. วิธีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน				✓	✓								
4. วิธีการเขียนใบเบิกอุปกรณ์ในงาน				✓	✓								
5. วิธีการตรวจสอบเครื่องมือในงาน				✓	✓								
6. ข้อควรระวังการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์				✓	✓								
7. ความหมายของการวิเคราะห์ข้อมูล		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					
8. ความหมายและประเภทของข้อมูล		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					
9. พื้นฐานสถิติในการวิจัย		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					
10. การเลือกใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					
11. การแปลผลการวิเคราะห์		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					
12. การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบประเมินประสิทธิภาพของนวัตกรรม		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					
13. การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลงานวิจัย		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					
14. การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบประเมินความพึงพอใจในการใช้นวัตกรรม		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					
15. รูปแบบการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					
16. ขั้นตอนการตรวจสอบผลงาน		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					
17. ข้อควรระวังการตรวจสอบผลงาน		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					
18. วิธีการทำความสะอาด				✓	✓								
19. ข้อควรระวังการทำความสะอาด				✓	✓								
20. เก็บเครื่องมือ				✓	✓								
21. ข้อควรระวังการเก็บเครื่องมือ				✓	✓								

		รายการวิเคราะห์ เนื้อหาวิชา จุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา											
		รหัสวิชา 30105-85XX			วิชา โครงการ X				ท-ป-น		0	6	2
		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563						ประเภทวิชาอุตสาหกรรม					
		สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์			สาขางานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม								
หน่วยที่	7	การวิเคราะห์ข้อมูล											
เนื้อหาวิชา		จุดประสงค์รายวิชา			สมรรถนะรายวิชา								
		1	2	3	1	2	3	4	5	6			
หัวข้อย่อยด้านทักษะ													
1. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์				✓	✓								
2. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูล		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					
3. การตรวจสอบผลงาน		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					
4. การทำความสะอาด				✓	✓								
5. การเก็บเครื่องมือ				✓	✓								

		รายการวิเคราะห์ เนื้อหาวิชา จุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา												
		รหัสวิชา 30105-85XX				วิชา โครงการ X				ท-ป-น		0	6	2
		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563						ประเภทวิชาอุตสาหกรรม						
		สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์				สาขางานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม								
หน่วยที่	8	การเขียนรายงานสรุปผลการดำเนินโครงการ												
เนื้อหาวิชา		จุดประสงค์รายวิชา			สมรรถนะรายวิชา									
		1	2	3	1	2	3	4	5	6				
หัวข้อย่อยด้านความรู้														
1. ชื่อเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน				✓	✓									
2. หน้าที่ของเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน				✓	✓									
3. วิธีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน				✓	✓									
4. วิธีการเขียนใบเบิกอุปกรณ์ในงาน				✓	✓									
5. วิธีการตรวจสอบเครื่องมือในงาน				✓	✓									
6. ข้อควรระวังการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์				✓	✓									
7. การนำเสนอการสรุปผลการวิจัย		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					
8. การอภิปรายผลการวิจัย		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					
9. การนำเสนอข้อเสนอแนะในการวิจัย		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					
10. รูปแบบการเขียนสรุปผลการวิจัยในรายวิชาโครงการ		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					
11. ขั้นตอนการตรวจสอบผลงาน		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					
12. ข้อควรระวังการตรวจสอบผลงาน		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					
13. วิธีการทำความสะอาด				✓	✓									
14. ข้อควรระวังการทำความสะอาด				✓	✓									
15. เก็บเครื่องมือ				✓	✓									
16. ข้อควรระวังการเก็บเครื่องมือ				✓	✓									
หัวข้อย่อยด้านทักษะ														
1. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์				✓	✓									
2. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเขียนรายงานสรุปผลการดำเนินโครงการ		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					
3. การตรวจสอบผลงาน		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					
4. การทำความสะอาด				✓	✓									
5. การเก็บเครื่องมือ				✓	✓									

		รายการวิเคราะห์ เนื้อหาวิชา จุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา												
		รหัสวิชา 30105-85XX				วิชา โครงการ X				ท-ป-น		0	6	2
		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563						ประเภทวิชาอุตสาหกรรม						
		สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์				สาขางานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม								
หน่วยที่	9	รูปแบบการจัดทำรูปเล่มเอกสารรายงานโครงการ 5 บท												
เนื้อหาวิชา		จุดประสงค์รายวิชา			สมรรถนะรายวิชา									
		1	2	3	1	2	3	4	5	6				
หัวข้อย่อยด้านความรู้														
1. ชื่อเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน				✓	✓									
2. หน้าที่ของเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน				✓	✓									
3. วิธีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน				✓	✓									
4. วิธีการเขียนใบเบิกอุปกรณ์ในงาน				✓	✓									
5. วิธีการตรวจสอบเครื่องมือในงาน				✓	✓									
6. ข้อควรระวังการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์				✓	✓									
7. ขั้นตอนการเขียนรายงาน		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					
8. หลักการเขียนรายงาน		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					
9. การใช้ภาษาในการเขียนรายงาน		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					
10. ข้อบกพร่องในการเขียนรายงาน		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					
11. ข้อควรพิจารณาในการเขียนรายงานการวิจัย		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					
12. โครงสร้างของรายงาน		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					
13. รายละเอียดการพิมพ์เอกสารรายงานโครงการ		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					
14. แก้ไขรายละเอียดการพิมพ์เอกสารรายงานโครงการ		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					
15. ขั้นตอนการตรวจสอบผลงาน		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					
16. ข้อควรระวังการตรวจสอบผลงาน		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					
17. วิธีการทำความสะอาด				✓	✓									
18. ข้อควรระวังการทำความสะอาด				✓	✓									
19. เก็บเครื่องมือ				✓	✓									
20. ข้อควรระวังการเก็บเครื่องมือ				✓	✓									

		รายการวิเคราะห์ เนื้อหาวิชา จุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา											
		รหัสวิชา 30105-85XX			วิชา โครงการ X				ท-ป-น		0	6	2
		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563						ประเภทวิชาอุตสาหกรรม					
		สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์			สาขางานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม								
หน่วยที่	9	รูปแบบการจัดทำรูปเล่มเอกสารรายงานโครงการ 5 บท											
เนื้อหาวิชา		จุดประสงค์รายวิชา			สมรรถนะรายวิชา								
		1	2	3	1	2	3	4	5	6			
หัวข้อย่อยด้านทักษะ													
1. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์				✓	✓								
2. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับรูปแบบการจัดทำรูปเล่มเอกสารรายงานโครงการ 5 บท		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				
3. การตรวจสอบผลงาน		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				
4. การทำความสะอาด				✓	✓								
5. การเก็บเครื่องมือ				✓	✓								

		รายการวิเคราะห์ เนื้อหาวิชา จุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา												
		รหัสวิชา 30105-85XX				วิชา โครงการงาน X				ท-ป-น		0	6	2
		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563						ประเภทวิชาอุตสาหกรรม						
		สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์				สาขางานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม								
หน่วยที่	10	หลักการนำเสนอผลการดำเนินโครงการงาน												
เนื้อหาวิชา		จุดประสงค์รายวิชา			สมรรถนะรายวิชา									
		1	2	3	1	2	3	4	5	6				
หัวข้อย่อยด้านความรู้														
1. ชื่อเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน				✓	✓									
2. หน้าที่ของเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน				✓	✓									
3. วิธีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน				✓	✓									
4. วิธีการเขียนใบเบิกอุปกรณ์ในงาน				✓	✓									
5. วิธีการตรวจสอบเครื่องมือในงาน				✓	✓									
6. ข้อควรระวังการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์				✓	✓									
7. ความหมายของการนำเสนอข้อมูล		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
8. ความสำคัญของการนำเสนอ		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
9. ปัจจัยที่ทำให้การนำเสนอมีประสิทธิภาพ		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
10. การนำเสนอข้อมูล		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
11. โปรแกรมการนำเสนอข้อมูล (Graphic Presentation Program)		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
12. หลักการนำเสนอด้วยโปรแกรม Power point		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
13. เทคนิคการนำเสนอที่ดี		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
14. คุณสมบัติของผู้นำเสนอ		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
15. หลักการนำเสนอผลงานโครงการวิจัย		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
16. การเตรียมเนื้อหาเพื่อนำเสนอ		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
17. ขั้นตอนการตรวจสอบผลงาน		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
18. ข้อควรระวังการตรวจสอบผลงาน		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
19. วิธีการทำความสะอาด				✓	✓									
20. ข้อควรระวังการทำความสะอาด				✓	✓									
21. เก็บเครื่องมือ				✓	✓									
22. ข้อควรระวังการเก็บเครื่องมือ				✓	✓									

		รายการวิเคราะห์ เนื้อหาวิชา จุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา											
		รหัสวิชา 30105-85XX			วิชา โครงการ X				ท-ป-น		0	6	2
		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563						ประเภทวิชาอุตสาหกรรม					
		สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์			สาขางานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม								
หน่วยที่	10	หลักการนำเสนอผลการดำเนินโครงการ											
เนื้อหาวิชา		จุดประสงค์รายวิชา			สมรรถนะรายวิชา								
		1	2	3	1	2	3	4	5	6			
<u>หัวข้อย่อยด้านทักษะ</u>													
1. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์				✓	✓								
2. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับหลักการนำเสนอผลการดำเนินโครงการ		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
3. การตรวจสอบผลงาน		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
4. การทำความสะอาด				✓	✓								
5. การเก็บเครื่องมือ				✓	✓								

		รายการวิเคราะห์ เนื้อหาวิชา จุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา												
		รหัสวิชา 30105-85XX				วิชา โครงการ X				ท-ป-น		0	6	2
		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563						ประเภทวิชาอุตสาหกรรม						
		สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์				สาขางานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม								
หน่วยที่	11	การประเมินผลโครงการ												
เนื้อหาวิชา		จุดประสงค์รายวิชา			สมรรถนะรายวิชา									
		1	2	3	1	2	3	4	5	6				
หัวข้อย่อยด้านความรู้														
1. ชื่อเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน				✓	✓									
2. หน้าที่ของเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน				✓	✓									
3. วิธีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน				✓	✓									
4. วิธีการเขียนใบเบิกอุปกรณ์ในงาน				✓	✓									
5. วิธีการตรวจสอบเครื่องมือในงาน				✓	✓									
6. ข้อควรระวังการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์				✓	✓									
7. หลักการและแนวทางการประเมินผลงานโครงการวิจัย		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				
8. หลักการประเมินคุณภาพของรายงานการดำเนินโครงการ โดยวิธีการพิจารณาตรวจสอบอ่านผลงานจากเอกสารรายการการดำเนินโครงการ 5 บท		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				
9. หลักการประเมินความรู้ความสามารถของนักศึกษาในการนำเสนอผลงานและการตอบคำถาม โดยวิธีการสอบปากเปล่า		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				
10. การนำเสนอผลงานโครงการเพื่อรับการประเมิน		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				
11. ขั้นตอนการตรวจสอบผลงาน		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				
12. ข้อควรระวังการตรวจสอบผลงาน		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				
13. วิธีการทำความสะอาด				✓	✓									
14. ข้อควรระวังการทำความสะอาด				✓	✓									
15. เก็บเครื่องมือ				✓	✓									
16. ข้อควรระวังการเก็บเครื่องมือ				✓	✓									
หัวข้อย่อยด้านทักษะ														
1. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์				✓	✓									
2. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการประเมินผลโครงการ		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				
3. การตรวจสอบผลงาน		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				
4. การทำความสะอาด				✓	✓									
5. การเก็บเครื่องมือ				✓	✓									