

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร
 วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา พระราชวังสนามจันทร์ คณะวิทยาศาสตร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

084 106 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในประชาคมอาเซียน

2. จำนวนหน่วยกิต

3 (3-0-6)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

หลายหลักสูตร

เป็นวิชาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรัญญู พูลสวัสดิ์ (อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน)

อาจารย์ ดร.อุมารัตน์ สันติสุขเกษม (อาจารย์ผู้สอน)

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุมนมาลย์ จันทร์เอี่ยม (อาจารย์ผู้สอน)

5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาปลาย

วิทยาศาสตร์ ปี 1 ขึ้นไป

วิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ปี 1 ขึ้นไป

อักษรศาสตร์ ปี 1 ขึ้นไป

เภสัชศาสตร์ ปี 1 ขึ้นไป

วิทยาศาสตร์การกีฬา ปี 1 ขึ้นไป

จิตวิทยา ปี 1 ขึ้นไป

เทคโนโลยีการศึกษา ปี 1 ขึ้นไป

การศึกษาตลอดชีวิต ปี 1 ขึ้นไป

มัณฑนศิลป์ ชั้นปี 2

ศึกษาศาสตร์ ปี 2 ขึ้นไป

6. รายวิชาบังคับก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)

ไม่มี

8. สถานที่เรียน

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

ที่อยู่ 6 ราชมรรคาใน ตำบลสนามจันทร์ อำเภอเมืองนครปฐม นครปฐม

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

24 พฤศจิกายน 2565

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

- 1.1 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต่อการพัฒนาประชาคมอาเซียนอย่างสร้างสรรค์และยั่งยืนในด้านสังคม เศรษฐกิจ ศิลปวัฒนธรรม การศึกษา สาธารณสุข สิ่งแวดล้อม (CLO1, R, U)
- 1.2 การเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจากแหล่งเรียนรู้ในชุมชน (CLO2, R, U)
- 1.3 การแลกเปลี่ยนความรู้ของนักวิทยาศาสตร์และนักเทคโนโลยีในประชาคมอาเซียน (CLO3, Ap, An)
- 1.4 กิจกรรมการสื่อสารต่อสาธารณะและการสร้างสื่อประเภทต่างๆ เพื่อแสดงผลกระทบของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีต่อชุมชนอธิบายความสำคัญ (CLO4, E, C)

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

- 2.1 เพื่อให้เนื้อหาวิชาทันสมัย เป็นปัจจุบัน เนื่องด้วยการเปลี่ยนแปลงและสถานการณ์ต่างๆ สถานการณ์ ความก้าวหน้าของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในประชาคมอาเซียน
- 2.2 เพื่อปรับเปลี่ยนวิธีการเรียนการสอน มีทั้งการเรียนออนไลน์ และเรียนในชั้นเรียน และแบบฝึกหัดให้มีความหลากหลาย และเหมาะสม กับสถานการณ์ปัจจุบัน รวมถึงความสนใจของนักศึกษา

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต่อการพัฒนาประชาคมอาเซียนอย่างสร้างสรรค์และยั่งยืนในด้านสังคม เศรษฐกิจ ศิลปวัฒนธรรม การศึกษา สาธารณสุข สิ่งแวดล้อม การเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจากแหล่งเรียนรู้ในชุมชน การแลกเปลี่ยนความรู้ของนักวิทยาศาสตร์และนักเทคโนโลยีในประชาคมอาเซียน กิจกรรมการสื่อสารต่อสาธารณะและการสร้างสื่อประเภทต่างๆ เพื่อแสดงผลกระทบของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีต่อชุมชน

Science and technology for the creative and sustainable development of ASEAN community, with regards to society, economy, art, culture, education, public health environment. Examining community education resources for science and technology, and knowledge exchange between ASEAN scientists and technologists. Public communication activities, and the creation of media resources to demonstrate the impact of science and technology on the community.

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อสัปดาห์

จำนวนชั่วโมงบรรยาย	3	ชั่วโมง
จำนวนชั่วโมงฝึกปฏิบัติ /ภาคสนาม/การฝึกงาน	0	ชั่วโมง
จำนวนชั่วโมงการศึกษาด้วยตนเอง	6	ชั่วโมง

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่จะให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษา

1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

หมวดที่ 4 การพัฒนานักศึกษาตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) ที่รายวิชารับผิดชอบ	กลยุทธ์การสอนตาม CLOs	กลยุทธ์สำหรับวิธีการวัดและประเมินผลตาม CLOs
CLO1 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต่อการพัฒนาประชาคมอาเซียนอย่างสร้างสรรค์และยั่งยืนในด้านสังคม เศรษฐกิจ ศิลปวัฒนธรรม การศึกษา สาธารณสุข สิ่งแวดล้อม (Re, Un)	PLO2.1 มีความรอบรู้ มีโลกทัศน์และวิสัยทัศน์ที่กว้างไกล PLO3.3 รู้จักวิเคราะห์และแก้ปัญหาต่าง ๆ โดยใช้ปัญญา PLO5.1 มีความสามารถในการสื่อสารและใช้ภาษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ	1. สอนโดยใช้การ PowerPoint slides และคลิปวิดีโอ 2. ให้การบ้านหรืองานที่ได้รับมอบหมายแก่นักศึกษาไปสืบค้นข้อมูลด้วยตนเอง 3. การให้โจทย์หรือตั้งคำถามให้นักศึกษาได้คิดวิเคราะห์ วิจารณ์ และตอบถามอย่างมีเหตุมีผล และสร้างสรรค์	1. ข้อสอบปรนัยและอัตนัย 2. การตอบคำถามในชั้นเรียน 3. ให้การนักศึกษาทำรายงานส่ง (งานบุคคล และงานกลุ่ม) 4. การสืบค้นและพรีเซนต์งานที่ได้รับมอบหมาย (งานบุคคล และงานกลุ่ม)
CLO2 การเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจากแหล่งเรียนรู้ในชุมชน (R, U)	PLO2.1 มีความรอบรู้ มีโลกทัศน์และวิสัยทัศน์ที่กว้างไกล PLO3.3 รู้จักวิเคราะห์และแก้ปัญหาต่าง ๆ โดยใช้ปัญญา PLO5.1 มีความสามารถในการสื่อสารและใช้ภาษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ	1. สอนโดยใช้การ PowerPoint slides และคลิปวิดีโอ 2. ให้การบ้านหรืองานที่ได้รับมอบหมายแก่นักศึกษาไปสืบค้นข้อมูลด้วยตนเอง 3. การให้โจทย์หรือตั้งคำถามให้นักศึกษาได้คิดวิเคราะห์ วิจารณ์ และตอบถามอย่างมีเหตุมีผล และสร้างสรรค์	1. ข้อสอบปรนัยและอัตนัย 2. การตอบคำถามในชั้นเรียน 3. ให้การนักศึกษาทำรายงานส่ง (งานบุคคล และงานกลุ่ม) 4. การสืบค้นและพรีเซนต์งานที่ได้รับมอบหมาย (งานบุคคล และงานกลุ่ม)
CLO3 การแลกเปลี่ยนความรู้ของนักวิทยาศาสตร์และนักเทคโนโลยี	PLO2.1 มีความรอบรู้ มีโลกทัศน์และวิสัยทัศน์ที่กว้างไกล	1. สอนโดยใช้การ PowerPoint slides และคลิปวิดีโอ 2. ให้การบ้านหรืองานที่ได้รับมอบหมายแก่นักศึกษาไปสืบค้นข้อมูลด้วยตนเอง	1. ข้อสอบปรนัยและอัตนัย 2. การตอบคำถามในชั้นเรียน 3. ให้การนักศึกษาทำรายงานส่ง (งานบุคคล และงานกลุ่ม)

ในประชาคม อาเซียน (Ap, An)	PLO3.3 รู้จักวิเคราะห์และ แก้ปัญหาต่าง ๆ โดยใช้ปัญญา PLO5.1 มีความสามารถในการสื่อสารและใช้ ภาษาได้อย่างมี ประสิทธิภาพ	นักศึกษาไปสืบค้นข้อมูล ด้วยตนเอง 3. การให้โจทย์หรือตั้ง คำถามให้นักศึกษา ได้คิดวิเคราะห์ วิเคราะห์ และตอบ ถามอย่างมีเหตุมีผล และสร้างสรรค์	4. การสืบค้นและปริศนาคำถามที่ ได้รับมอบหมาย (งานบุคคล และงานกลุ่ม)
CLO4 กิจกรรมการ สื่อสารต่อ สาธารณะและ การสร้างสื่อ ประเภทต่าง ๆ เพื่อแสดงผล กระทบของ วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีที่มีต่อ ชุมชนอธิบาย ความสำคัญ (E, C)	PLO2.1 มีความรอบรู้ มี โลกทัศน์และ วิสัยทัศน์ที่ กว้างไกล PLO3.3 รู้จักวิเคราะห์และ แก้ปัญหาต่าง ๆ โดยใช้ปัญญา PLO5.1 มีความสามารถในการสื่อสารและใช้ ภาษาได้อย่างมี ประสิทธิภาพ	1. สอนโดยใช้การ PowerPoint slides และคลิปวิดีโอ 2. ให้การบ้านหรืองาน ที่ได้รับมอบหมายแก่ นักศึกษาไปสืบค้นข้อมูล ด้วยตนเอง 3. การให้โจทย์หรือตั้ง คำถามให้นักศึกษา ได้คิดวิเคราะห์ วิเคราะห์ และตอบ ถามอย่างมีเหตุมีผล และสร้างสรรค์ 1.	1. ข้อสอบปรนัยและ อัตนัย 2. การตอบคำถามในชั้นเรียน 3. ให้การนักศึกษาทำรายงานส่ง (งานบุคคล และงานกลุ่ม) 4. การสืบค้นและปริศนาคำถามที่ ได้รับมอบหมาย (งานบุคคล และงานกลุ่ม)

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	CLOs	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
1	บทที่ 1 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับ ประชาคมอาเซียน (ประวัติความเป็นมา และจุดประสงค์ของ ประชาคมอาเซียน)	CLO1, CLO2, CLO3, CLO4	3 (บรรยาย)	1. แจ้งรหัสห้องเรียนออนไลน์ 2. แจกและทำความเข้าใจ เกี่ยวกับ Course syllabus 3. PowerPoint slides ใช้ใน การอธิบายรายละเอียด รายวิชา 4. สอบถามความสนใจและ ความต้องการเรียนรู้ของ นักศึกษา	ผศ.ดร.วรัญญา

				<p>5. สอนบรรยายผ่าน PowerPoint slides</p> <p>6. ดูวิดีโอคลิปที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อที่เรียน</p> <p>7. ถาม-ตอบ ให้นักศึกษาได้ฝึกการวิเคราะห์วิจารณ์</p> <p>8. มอบหมายงานให้นักศึกษาสืบค้นและนำเสนอข้อมูลในรูปแบบการทำงานส่วนบุคคล/งานกลุ่ม</p>	
2	บทที่ 2 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในประเทศไทย อาเซียนกับ เป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน (SDG) และ New Economic models เช่น BCG	CLO1, CLO2, CLO3, CLO4	3 (บรรยาย)	<p>1. สอนบรรยายผ่าน PowerPoint slides</p> <p>2. ดูวิดีโอคลิปที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อที่เรียน</p> <p>3.ถาม-ตอบ ให้นักศึกษาได้ฝึกการวิเคราะห์วิจารณ์</p> <p>4. มอบหมายงานให้นักศึกษาสืบค้นและนำเสนอข้อมูลในรูปแบบการทำงานส่วนบุคคล/งานกลุ่ม</p>	ผศ.ดร.วรัญญู
3	บทที่ 3 จุลินทรีย์และการประยุกต์ในด้าน การแพทย์ เภสัชกรรม และสาธารณสุข, อาหารและเครื่องดื่ม, อุตสาหกรรม, เกษตรกรรม, และสิ่งแวดล้อมใน ภูมิภาคอาเซียน	CLO1, CLO2, CLO3, CLO4	3 (บรรยาย)	<p>1. สอนบรรยายผ่าน slides PowerPoint slides</p> <p>2. ดูวิดีโอคลิปที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อที่เรียน</p> <p>3. ถาม-ตอบ ให้นักศึกษาได้ฝึกการวิเคราะห์วิจารณ์</p> <p>4. มอบหมายงานให้นักศึกษาสืบค้นและนำเสนอข้อมูลในรูปแบบการทำงานส่วนบุคคล/งานกลุ่ม</p>	ผศ.ดร.วรัญญู
4	บทที่ 4 บทบาทวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีชีวภาพ ต่อชุมชน ประเทศ และประชาคมอาเซียน	CLO1, CLO2, CLO3, CLO4	3 (บรรยาย)	<p>1. สอนบรรยายผ่าน PowerPoint slides</p> <p>2. ดูวิดีโอคลิปที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อที่เรียน</p> <p>3. ถาม-ตอบ ให้นักศึกษาได้ฝึกการ</p>	ผศ.ดร.วรัญญู

				วิเคราะห์วิจารณ์ 4. มอบหมายงานให้นักศึกษา สืบค้นและนำเสนอข้อมูล ในรูปแบบการทำงานส่วน บุคคล/งานกลุ่ม	
5	บทที่ 5 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการจัดการ ทรัพยากร ธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม	CLO1, CLO2, CLO3, CLO4	3 (บรรยาย)	1. สอนบรรยายผ่าน PowerPoint slides 2. ดูวิดีโอคลิปที่เกี่ยวข้อง กับหัวข้อที่เรียน 3. ถาม-ตอบ ให้นักศึกษาได้ฝึกการ วิเคราะห์วิจารณ์	อ.ดร.อุมารัจน์
6	บทที่ 6 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการจัด การพลังงาน	CLO1, CLO2, CLO3, CLO4	3 (บรรยาย)	1. สอนบรรยายผ่าน PowerPoint slides 2. ดูวิดีโอคลิปที่เกี่ยวข้อง กับหัวข้อที่เรียน 3. ถาม-ตอบ ให้นักศึกษาได้ฝึกการ วิเคราะห์วิจารณ์	อ.ดร.อุมารัจน์
7	บทที่ 7 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการจัดการ ขยะ	CLO1, CLO2, CLO3, CLO4	3 (บรรยาย)	1. สอนบรรยายผ่าน PowerPoint slides 2. ดูวิดีโอคลิปที่เกี่ยวข้อง กับหัวข้อที่เรียน 3. ถาม-ตอบ ให้นักศึกษาได้ฝึกการ วิเคราะห์วิจารณ์	อ.ดร.อุมารัจน์
8	บทที่ 8 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการพัฒนา เมืองยั่งยืน และ/หรือ กระบวนการ สิ่งแวดล้อมศึกษา	CLO1, CLO2, CLO3, CLO4	3 (บรรยาย)	1. สอนบรรยายผ่าน PowerPoint slides 2. ดูวิดีโอคลิปที่เกี่ยวข้อง กับหัวข้อที่เรียน 3. ถาม-ตอบ ให้นักศึกษาได้ฝึกการ วิเคราะห์วิจารณ์	อ.ดร.อุมารัจน์
9	บทที่ 9 สารสกัดจากธรรมชาติ	CLO1, CLO2, CLO3, CLO4	3 (บรรยาย)	1. สอนบรรยายผ่าน PowerPoint slides 2. ดูวิดีโอคลิปที่เกี่ยวข้อง กับหัวข้อที่เรียน 3. ถาม-ตอบ ให้นักศึกษาได้ฝึกการ	ผศ.ดร.สุนนมาลย์

				วิเคราะห์วิจารณ์	
10	บทที่ 10 เทคโนโลยีในการสกัดสารจากธรรมชาติ	CLO1, CLO2, CLO3, CLO4	3 (บรรยาย)	1. สอนบรรยายผ่าน PowerPoint slides 2. ดูวิดีโอคลิปที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อที่เรียน 3. ถาม-ตอบ ให้นักศึกษาได้ฝึกการวิเคราะห์วิจารณ์	ผศ.ดร.สุนนมาลย์
11	บทที่ 11 การประยุกต์สารสกัดจากธรรมชาติในแต่ละท้องถิ่นในภูมิภาคอาเซียน	CLO1, CLO2, CLO3, CLO4	3 (บรรยาย)	1. สอนบรรยายผ่าน PowerPoint slides 2. ดูวิดีโอคลิปที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อที่เรียน 3. ถาม-ตอบ ให้นักศึกษาได้ฝึกการวิเคราะห์วิจารณ์	ผศ.ดร.สุนนมาลย์
12	บทที่ 12 รู้เท่าทันสารสกัดจากธรรมชาติ: อาหาร เครื่องสำอาง ยารักษาโรค	CLO1, CLO2, CLO3, CLO4	3 (บรรยาย)	1. สอนบรรยายผ่าน PowerPoint slides 2. ดูวิดีโอคลิปที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อที่เรียน 3. ถาม-ตอบ ให้นักศึกษาได้ฝึกการวิเคราะห์วิจารณ์	ผศ.ดร.สุนนมาลย์
13	บทที่ 13 สรุปการเรียนรู้การสอน การประเมินผลสัมฤทธิ์ การเรียนรู้ การประเมิน การเรียนการสอน	CLO1, CLO2, CLO3, CLO4	3 (บรรยาย)	1. Infographic สรุปผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา 2. การประเมินผ่านแบบฟอร์ม 3. การประเมินผลสัมฤทธิ์ผ่านการถาม-ตอบ ทักษะพฤติกรรมการแสดงออก	ผศ.ดร.วรัญญู
		รวม	39		

2. แผนการประเมินตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน	กำหนดการประเมิน (สัปดาห์ที่)	สัดส่วนของการประเมินผล
CLO1 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต่อการพัฒนาประชาคม	1. ข้อสอบปรนัยและอัตนัย 2. การตอบคำถามในชั้นเรียน 3. ให้การนักศึกษาทำรายงาน	สัปดาห์ที่ 1-13	25%

<p>อาเซียนอย่าง สร้างสรรค์และ ยั่งยืนในด้าน สังคม เศรษฐกิจ ศิลปวัฒนธรรม การศึกษา สาธารณสุข สิ่งแวดล้อม (Re, Un)</p>	<p>ส่ง (งานบุคคล และงานกลุ่ม) 4. การสืบค้นและปริิเซนต์งาน ที่ได้รับมอบหมาย (งานบุคคล และงานกลุ่ม)</p>		
<p>CLO2 การเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีจาก แหล่งเรียนรู้ใน ชุมชน (Re, Un)</p>	<p>5. ข้อสอบปรนัยและอัตนัย 6. การตอบคำถามในชั้นเรียน 7. ให้การนักศึกษาทำรายงาน ส่ง (งานบุคคล และงานกลุ่ม) 8. การสืบค้นและปริิเซนต์งาน ที่ได้รับมอบหมาย (งานบุคคล และงานกลุ่ม)</p>	<p>สัปดาห์ที่ 1-13</p>	<p>25%</p>
<p>CLO3 การแลกเปลี่ยน ความรู้ของ นักวิทยาศาสตร์ และนักเทคโนโลยี ในประชาคม อาเซียน (Ap, An)</p>	<p>9. ข้อสอบปรนัยและอัตนัย 10. การตอบคำถามในชั้นเรียน 11. ให้การนักศึกษาทำรายงาน ส่ง (งานบุคคล และงานกลุ่ม) 12. การสืบค้นและปริิเซนต์งาน ที่ได้รับมอบหมาย (งานบุคคล และงานกลุ่ม)</p>	<p>สัปดาห์ที่ 1-13</p>	<p>25%</p>
<p>CLO4 กิจกรรมการ สื่อสารต่อ สาธารณะและการ สร้างสื่อประภพ ต่างๆ เพื่อแสดงผล กระทบของ วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีที่มีต่อ ชุมชนอธิบาย ความสำคัญ (E, C)</p>	<p>13. ข้อสอบปรนัยและอัตนัย 14. การตอบคำถามในชั้นเรียน 15. ให้การนักศึกษาทำรายงาน ส่ง (งานบุคคล และงานกลุ่ม) 16. การสืบค้นและปริิเซนต์งาน ที่ได้รับมอบหมาย (งานบุคคล และงานกลุ่ม)</p>	<p>สัปดาห์ที่ 1-13</p>	<p>25%</p>

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

ตำราและเอกสารที่ใช้ประกอบการเรียนการสอน

ให้เอกสารประกอบการเรียนผ่านเว็บไซต์หรือเครื่องมือที่ใช้ในการเรียนการสอนที่ระบุใน course outline ของรายวิชา

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

- 1.1 มีการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบ เทคนิค และวิธีการที่เน้นวิธีการปฏิบัติมีความหลากหลาย
- 1.2 มีการใช้สื่อ นวัตกรรม เทคโนโลยีการจัดการเรียนรู้ การวัดผลและประเมินผลตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

2. การปรับปรุงการสอน

มีการนำผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ ผลการเรียนรู้ของนักศึกษา ผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษา ไปวิเคราะห์ สิ่งที่เป็นปัญหา แนวทางแก้ไข แนวทางการพัฒนา การจัดการเรียนการสอนของรายวิชา ตามลำดับความสำคัญ ความสอดคล้องกับความต้องการ และบริบทของทรัพยากร และสิ่งสนับสนุน

3. กระบวนการยืนยัน (verification) ผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

- 3.1 การตรวจสอบการให้คะแนนจากกระดาษคำตอบ
- 3.2 การตรวจสอบงานที่มอบหมายต่างๆ
- 3.3 การสัมภาษณ์ผู้เรียน การให้ผู้เรียนเขียนรายงานสิ่งที่ได้รับจากการปฏิบัติโดยผู้สอนมอบหมาย