

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
คณะ/ภาควิชา/สาขาวิชา	สำนักศึกษาทั่วไป

หมวดที่ 1 ข้อมูลโดยทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา 0042013 กัญชาวิทยา Cannabis Science
2. จำนวนหน่วยกิต 2 หน่วยกิต (2-0-4)
3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา ปริญญาตรี หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม(วิชาเลือก)
4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน 4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมชาย แก้ววังชัย (อาจารย์ผู้ประสานงาน) 4.2 อาจารย์ผู้สอน ผศ.ดร.สมชาย แก้ววังชัย ผศ.ดร.บรรจบ วันโน ผศ.ดร.เกรียงศักดิ์ บุญเที่ยง ผศ.ดร.เบญจวรรณ ชูติชูเดช ผศ.ดร.ทัศน์วรรณ แก้ววังชัย ผศ.ดร.กมลหทัย แวงวาสิต รศ.ประสิทธิ์ ชูติชูเดช ผศ.ดร.ประภัสสร บุขหมั่น
5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน ภาคการศึกษาที่ 1/2564 ชั้นปีที่ 1-4
6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี) ไม่มี
7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน(Co-requisite) (ถ้ามี) ไม่มี

8. สถานที่เรียน

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

วันอังคารที่ 22 เดือนมิถุนายน พ.ศ.2564

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

1. เพื่อส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับกัญชา กฎหมายที่เกี่ยวข้อง สายพันธุ์กัญชา การขยายพันธุ์และการปรับปรุงพันธุ์ วิธีการปลูกและการดูแล รู้เท่าทันวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการสกัดน้ำมันกัญชา การวิเคราะห์องค์ประกอบและการหาปริมาณสารกลุ่มไฟโตแคนนาบินอยด์ การวิเคราะห์สารปนเปื้อน สามารถนำองค์ความรู้ไปใช้พัฒนาคุณภาพชีวิตของตนเอง ครอบครัว ชุมชน และสังคม ในการประยุกต์ใช้กัญชาทางการแพทย์ และนวัตกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับกัญชา

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

1. เพื่อส่งเสริมและพัฒนานิสิตในการเรียนรู้เกี่ยวกับกัญชา เข้าใจกระบวนการผลิต พิจารณาเลือกใช้กัญชาและผลิตภัณฑ์จากกัญชาที่มีคุณภาพ ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมภายใต้ขอบเขตของกฎหมาย สามารถนำองค์ความรู้ไปใช้พัฒนาคุณภาพชีวิตของตนเอง ครอบครัว ชุมชน และสังคมได้ ตามหมวดวิชาการศึกษาทั่วไป (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563)

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

ประวัติและความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกัญชา กฎหมายที่เกี่ยวข้อง สายพันธุ์กัญชา การขยายพันธุ์และการปรับปรุงพันธุ์ วิธีการปลูกและการดูแล การสกัดน้ำมันกัญชา การวิเคราะห์องค์ประกอบและการหาปริมาณสารกลุ่มไฟโตแคนนาบินอยด์ การวิเคราะห์สารปนเปื้อน การประยุกต์ใช้กัญชาทางการแพทย์ นวัตกรรมกัญชา

History and knowledge of cannabis; relevant laws; cannabis strains; cannabis propagation, breeding, planning and care; extraction of cannabinoid oil; phytochemical qualitative and quantitative analysis of cannabis related compound and contaminant; applications in cannabinoid medicine; cannabis innovation

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง

	บรรยาย 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา	สอนเสริมตามความต้องการของนิสิต	ไม่มีการฝึกปฏิบัติ	การศึกษาด้วยตนเอง 4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์	
3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นิสิตเป็นรายบุคคล อาจารย์ประจำวิชาจัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล หรือ รายกลุ่มตามความต้องการ 1 ชั่วโมง ต่อสัปดาห์ (เฉพาะรายที่ต้องการ)					

หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนิสิต

1. คุณธรรม จริยธรรม		
คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
1.1 มีความซื่อสัตย์สุจริต (●)		
1.1 มีความซื่อสัตย์สุจริต	1. บรรยายสอดแทรกเรื่องผลเสียของการคัดลอกงานผู้อื่น 2. มอบหมายงานให้ทำเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่ม	1. สังเกตพฤติกรรมขณะทำงานที่ได้มอบหมายระหว่างเรียน 2. ตรวจงานที่มอบหมายให้ทำ
1.2 มีความรับผิดชอบและตรงต่อเวลา (●)		
1.2 มีความรับผิดชอบและตรงต่อเวลา	1. กำหนดข้อตกลงเรื่องการเข้าเรียน 2. กำหนดเงื่อนไขการทำงานและการส่งงาน	1. ตรวจสอบการเข้าเรียนของนิสิต 2. ตรวจสอบการส่งงานตามกำหนดเวลาและเงื่อนไขอื่นๆ ที่ได้ตกลงไว้
1.3 มีจริยธรรม สำนักสาธารณะและเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง (●)		
1.3 มีจริยธรรม สำนักสาธารณะและเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง	1. บรรยายสอดแทรกในการดูแลสิ่งของหรือสถานที่ที่ใช้อยู่ร่วมกัน เช่น ห้องเรียน อาคารต่างๆ 2. บรรยายสอดแทรกถึงพฤติกรรมและสิ่งที่พึงระวังในการเรียนแบบออนไลน์	1. ประเมินจากความสะอาดของห้องเรียนที่ไม่มีขยะตกค้างหลังจากเรียนเสร็จแล้ว 2. สังเกตพฤติกรรมขณะเรียนแบบออนไลน์ ว่าระมัดระวังไม่ให้เกิดการรบกวนผู้อื่น โดยการเปิดไมค์โทรศัพท์ทิ้งไว้ ทำให้มีเสียงแทรก หรือการพิมพ์ส่งข้อความที่ไม่เหมาะสมในขณะที่เรียน
2. ความรู้		
ความรู้ที่ต้องได้รับ	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
2.2 มีความรู้ความเข้าใจด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (●)		

<p>1. 2.2 มีความรู้ความเข้าใจด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 2.2.1 นิสิตสามารถอธิบายประวัติและความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับพืชในวงศ์กุยชู 2.2.2 นิสิตมีความรู้ ความเข้าใจกฎหมายที่เกี่ยวข้องพืชในวงศ์กุยชู 2.2.3 นิสิตสามารถเปรียบเทียบและคัดเลือกสายพันธุ์กุยชู และอธิบายวิธีการปลูก การขยายพันธุ์ การปรับปรุงพันธุ์ การดูแลรักษา การเก็บเกี่ยว และการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวได้อย่างเหมาะสม 2.2.4 นิสิตมีความรู้ความเข้าใจวิธีการสกัดกุยชู เทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบ การหาปริมาณสารสำคัญ และการวิเคราะห์สารปนเปื้อน 2.2.5 นิสิตสามารถอธิบายแนวทางการประยุกต์ใช้กุยชูทางการแพทย์ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม 2.2.6 นิสิตสามารถนำเสนอแผนการพัฒนานวัตกรรมจากพืชในวงศ์กุยชู</p>	<p>2.2.1) Active Lecture - การสอนแบบยกตัวอย่าง สาธิต การถาม-ตอบ) Activity based learning -) Group discussion 2.2.2-2.2.6) Active Lecture - การสอนแบบยกตัวอย่าง สาธิต การถาม-ตอบ) Activity based learning -) Group discussion) Case study</p>	<p>2.2.1 ,2.2.2, 2.2.4, 2.2.5) Formative test (quiz, midterm)) Observation (Rubric score) from - Assignment - พฤติกรรมของผู้เรียน 2.2.3, 2.2.6) Formative test (quiz, midterm)) Observation (Rubric score) from - Report and presentation - Assignment - พฤติกรรมของผู้เรียน</p>
<p>2.7 มีความรู้ความเข้าใจในภูมิปัญญาท้องถิ่น (๐)</p>		
<p>นิสิตมีความรู้ความเข้าใจในภูมิปัญญาท้องถิ่น</p>	<p>จัดการเรียนรู้แบบผู้เรียนมีส่วนร่วม (Active learning)</p>	<p>ประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมาย</p>
<p>3. ทักษะทางปัญญา</p>		
<p>ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา</p>	<p>วิธีการสอน</p>	<p>วิธีการประเมินผล</p>
<p>3.1 ทักษะการคิดอย่างมีเหตุผล คิดวิเคราะห์อย่างมีระบบและคิดอย่างเป็นองค์รวม (๑)</p>		
<p>1. ทักษะการคิดอย่างมีเหตุผล คิดวิเคราะห์อย่างมีระบบและคิดอย่างเป็นองค์รวม</p>	<p>) Active Lecture - การสอนแบบยกตัวอย่าง สาธิต การถาม-ตอบ -) Group discussion) Case study</p>	<p>3.1) Formative test (quiz, midterm, final)) Observation (Rubric score) from - Report and presentation - Assignment - พฤติกรรมของผู้เรียน</p>

3.5 สามารถนำความรู้ไปใช้ในการสร้างสัมมาอาชีพและพัฒนาคุณภาพชีวิต (●)		
สามารถนำความรู้ไปใช้ในการสร้างสัมมาอาชีพและพัฒนาคุณภาพชีวิต	Active Lecture - การสอนแบบยกตัวอย่าง สาธิต การถาม-ตอบ - Group discussion - Case study	3.5 Observation (Rubric score) from - Report and presentation - Assignment - พฤติกรรมของผู้เรียน
4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ		
ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
4.1 เข้าใจตนเองและผู้อื่น สามารถบริหารจัดการทางอารมณ์ มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี (●)		
เข้าใจตนเองและผู้อื่น สามารถบริหารจัดการทางอารมณ์ มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี	เข้าใจตนเองและผู้อื่น สามารถบริหารจัดการทางอารมณ์ มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี	ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในการทำงานกลุ่ม
4.2 มีทักษะความร่วมมือสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ (●)		
มีทักษะความร่วมมือสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้	จัดกิจกรรมโดยใช้การแลกเปลี่ยนเรียนรู้	ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในการทำงานกลุ่ม
5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

ครั้งที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้/วิธีสอน/สื่อการสอนที่ใช้	ผู้สอน
1	ชี้แจงรายวิชาและเกณฑ์การประเมิน แก่ไขรายการ	2	บรรยาย/อภิปราย	ผศ.ดร.ทัศนวรรณ แก้ววังชัย ผศ.ดร.กมลหทัย แวงวาสิต

2	กัญชา ยาหรือยาเสพติด ในแง่ความเป็นมา และประวัติการใช้งาน แก้วไขรายการ	2	- บรรยายความเป็นมาการใช้กัญชาในทาง การแพทย์/อภิปราย บทบาทของกัญชาใน ปัจจุบันและทิศทางในอนาคต - คลิปวีดิทัศน์	ผศ.ดร.ทัศนัวรรณ แก้ววังชัย ผศ.ดร.กมลหทัย แวงวาสิต
3	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับพืชในวงศ์กัญชา	2	บรรยายการจัดประเภทของกัญชา ลักษณะที่ สำคัญ ถิ่นกำเนิด - คลิปวีดิทัศน์	ผศ.ดร.ทัศนัวรรณ แก้ววังชัย ผศ.ดร.กมลหทัย แวงวาสิต
4	กฎหมายที่เกี่ยวข้องพืชในวงศ์กัญชา	2	- บรรยายกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับกัญชา การขอ อนุญาตผลิต ครอบครอง จำหน่ายตาม กฎหมาย - คลิปวีดิทัศน์ - case study	ผศ.ดร.ทัศนัวรรณ แก้ววังชัย ผศ.ดร.กมลหทัย แวงวาสิต
5	สายพันธุ์กัญชากับสารออกฤทธิ์ แก้วไข รายการ	2	- บรรยาย/อภิปราย สารสำคัญในกัญชาแต่ละ สายพันธุ์และลูกผสม ประโยชน์ของสารแต่ละ ชนิดโดยสังเขป - คลิปวีดิทัศน์	ผศ.ดร.ทัศนัวรรณ แก้ววังชัย ผศ.ดร.กมลหทัย แวงวาสิต
6	เทคนิคการปลูกและการดูแลรักษาต้น กัญชา	2	บรรยาย วิธีการปลูกแบบต่างๆ วัสดุปลูก เทคนิคการดูแลรักษาและเพิ่มผลผลิต - คลิปวีดิทัศน์ - สาธิต เกี่ยวกับวัสดุปลูก ปุ๋ย	ผศ.ดร.ทัศนัวรรณ แก้ววังชัย ผศ.ดร.กมลหทัย แวงวาสิต
7	เทคนิคการปลูกและการดูแลรักษาต้น กัญชา	2	บรรยาย วิธีการปลูกแบบต่างๆ วัสดุปลูก เทคนิคการดูแลรักษาและเพิ่มผลผลิต - คลิปวีดิทัศน์ - สาธิต เกี่ยวกับวัสดุปลูก ปุ๋ย	ผศ.ดร.ทัศนัวรรณ แก้ววังชัย ผศ.ดร.กมลหทัย แวงวาสิต
8	การปรับปรุงพันธุ์และการขยายพันธุ์กัญชา	2	บรรยายการเลือกสายพันธุ์ การปรับปรุงพันธุ์ การขยายพันธุ์กัญชา - คลิปวีดิทัศน์	ผศ.ดร.ทัศนัวรรณ แก้ววังชัย ผศ.ดร.กมลหทัย แวงวาสิต
9	สอบกลางภาค แก้วไขรายการ	2	สอบกลางภาค	ผศ.ดร.ทัศนัวรรณ แก้ววังชัย

				ผศ.ดร.กมลหทัย แวงวาสิต
10	การเก็บเกี่ยวและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว	2	บรรยายระยะเวลาการเก็บเกี่ยว เทคนิคการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว - คลิปวีดิทัศน์ แก้ไขรายการ	ผศ.ดร.ทัศนัวรรณ แก้ววังชัย ผศ.ดร.กมลหทัย แวงวาสิต
11	วิธีและกระบวนการในการสกัดกัญชา	2	บรรยาย/อภิปราย การสกัดกัญชาแบบต่างๆ ข้อดี ข้อด้อย รวมถึงปริมาณสารจากการสกัดแต่ละวิธี - คลิปวีดิทัศน์ แก้ไขรายการ	ผศ.ดร.ทัศนัวรรณ แก้ววังชัย ผศ.ดร.กมลหทัย แวงวาสิต
12	เทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบ การหาปริมาณสารสำคัญ และการวิเคราะห์สารปนเปื้อน	2	บรรยาย/อภิปราย การสกัดกัญชาแบบต่างๆ ข้อดี ข้อด้อย รวมถึงปริมาณสารจากการสกัดแต่ละวิธี - คลิปวีดิทัศน์ แก้ไขรายการ	ผศ.ดร.ทัศนัวรรณ แก้ววังชัย ผศ.ดร.กมลหทัย แวงวาสิต
13	ผลิตภัณฑ์กัญชาทางการแพทย์ของไทยในปัจจุบัน	2	- บรรยาย/อภิปราย กลุ่มโรคที่ใช้กัญชาในการรักษา คลินิกกัญชา ผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์จากกัญชาทั้งแผนปัจจุบันและแพทย์แผนไทย - คลิปวีดิทัศน์ - นิทรรศการ ตัวอย่าง	ผศ.ดร.ทัศนัวรรณ แก้ววังชัย ผศ.ดร.กมลหทัย แวงวาสิต
14	นวัตกรรมการใช้ประโยชน์จากพืชกัญชาแก้ไขรายการ	2	- บรรยาย/อภิปราย กลุ่มโรคที่ใช้กัญชาในการรักษา คลินิกกัญชา ผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์จากกัญชาทั้งแผนปัจจุบันและแพทย์แผนไทย - คลิปวีดิทัศน์ - นิทรรศการ ตัวอย่าง	ผศ.ดร.ทัศนัวรรณ แก้ววังชัย ผศ.ดร.กมลหทัย แวงวาสิต
15	นำเสนอแผนการพัฒนานวัตกรรมจากพืชในวงศ์กัญชา	2	นำเสนอ/อภิปราย	ผศ.ดร.ทัศนัวรรณ แก้ววังชัย ผศ.ดร.กมลหทัย แวงวาสิต
16	นำเสนอแผนการพัฒนานวัตกรรมจากพืชในวงศ์กัญชา	2	นำเสนอ/อภิปราย	ผศ.ดร.ทัศนัวรรณ แก้ววังชัย

				ผศ.ดร.กมลหทัย แวงวาสิทธิ์
17	สอบปลายภาค	2	สอบปลายภาค	ผศ.ดร.ทัศน์วรรณ แก้ววังชัย ผศ.ดร.กมลหทัย แวงวาสิทธิ์

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

2.1 การวัดผล

วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	หมวดที่ 1 คุณธรรม จริยธรรม	หมวดที่ 2 ด้านความรู้	หมวด ที่ 3 ด้าน ทักษะ ทาง ปัญญา	หมวดที่ 4 ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่าง บุคคลและ ความ รับผิดชอบ	หมวดที่ 5 ด้านการ คิด วิเคราะห์ เชิงตัวเลข การ สื่อสาร และการ ใช้ เทคโนโลยี	สัดส่วน ของการ ประเมินผล (%)
1.กิจกรรมกลุ่มและ พฤติกรรมการเรียน แก้ไขรายการ	ตลอดภาค การศึกษา แก้ไข รายการ	1.1,1.2,1.3,					20
2.แบบทดสอบ รายบุคคล	1-8,10-14	1.2,	2.5,	3.1,			30
3.แผนการพัฒนา นวัตกรรมกัญชา	แผนการ พัฒนา นวัตกรรม กัญชา		2.2,	3.2,			10
4.สอบกลางภาค	9		2.1,2.2,2.3,				20
5.สอบปลายภาค	17		2.2,2.4,				20
รวม							100

2.2 การประเมินผล

ช่วงเกรด	เกรด
80-100	A
75-79	B+
70-74	B
65-69	C+
60-64	C
55-59	D+
50-54	D
0-49	F

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลักที่ใช้ในการเรียนการสอน
2. เอกสารและข้อมูลสำคัญที่นิสิตจำเป็นต้องศึกษาเพิ่มเติม
3. เอกสารและข้อมูลแนะนำที่นิสิตควรศึกษาเพิ่มเติม 1. 1. Ed Rosenthal, Marijuana Grower's Handbook, 2010, ISBN: 978-0-932551-46-7 ลบรายการ แก้ไขรายการ 2. Greg Green, THE CANNABIS GROW BIBLE, 4th ed., 2001 ลบรายการ แก้ไขรายการ 3. Jorge Cervantes, MARIJUANA Horticulture The Indoor/Outdoor, 2006, ISBN-13: 978-1-878823-23-6

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนิสิต 1. 1. การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน 2. แบบประเมินผู้สอน ของระบบกองทะเบียนและประมวลผล มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
2. กลยุทธ์การประเมินการสอน
3. การปรับปรุงการสอน 1. 1. ประชุมเชิงปฏิบัติการอาจารย์ผู้ร่วมสอนเรื่องการจัดการเรียนการสอน เพื่อร่วมหาแนวทางการปรับปรุงเอกสารประกอบการสอนและสื่อการสอน 2. นำเสนอปัญหาที่พบในการจัดการเรียนการสอนตาม มคอ.3 ลงใน มคอ.5 นำข้อมูลจาก มคอ.5 มาปรับปรุงการสอนใน มคอ.3 ในปีต่อมาและทำการสอนตาม มคอ.3

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิตในรายวิชา

1. 1. มีการตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนิสิต (คะแนน/เกรด) 2. มีการทวนสอบรายวิชาจากคณะกรรมการทวนสอบ ซึ่งมีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกอย่างน้อย 1 ท่าน ปีละ 1 ครั้ง โดยสำนักศึกษาทั่วไป

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

1. 1. มีการทวนสอบรายวิชาจากคณะกรรมการทวนสอบ ซึ่งมีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกอย่างน้อย 1 ท่าน ปีละ 1 ครั้ง โดยสำนักศึกษาทั่วไป 2. นำเสนอปัญหาที่พบในการจัดการเรียนการสอนตาม มคอ.3 ลงใน มคอ.5 นำข้อมูลจาก มคอ.5 มาปรับปรุงการสอนใน มคอ.3 ในปีต่อมาและทำการสอนตาม มคอ.3