

รายละเอียดของรายวิชา
มหาวิทยาลัยขอนแก่น
ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์

หมวดที่ 1. ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา
343213 เคมีอินทรีย์ 2
Organic Chemistry II
2. จำนวนหน่วยกิต
3 (3-0-6)
3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี วิชาบังคับ ในกลุ่มวิชาเฉพาะด้าน
4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน (ถ้ามีหลายคน ไล่ให้ครบตามที่เป็นจริง)

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ที่	ชื่อ - นามสกุล	เลขประจำตัว บัตรประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ
1	นางสาว พัฒนา ธีรพรชัยสิทธิ์		ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D.(Organic -Polymer Chemistry)

อาจารย์ผู้สอน

ที่	ชื่อ - นามสกุล	เลขประจำตัว บัตรประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ
1	นาย วิวัฒน์ หาญวงษ์		รองศาสตราจารย์	Ph.D.(Organic Chemistry)
1	นาย สมเดช กนกเมธากุล		ศาสตราจารย์	Ph.D.(Organic Chemistry)

5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน
ภาคการศึกษา ชั้นปีที่
6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite)
 - 6.1 รายวิชาที่เรียนมาก่อนและต้องสอบผ่าน (*ระบุเฉพาะรหัสวิชาที่ต้องการ)
343 211 เคมีอินทรีย์ 1 Organic Chemistry I
 - 6.2 รายวิชาที่เรียนมาก่อนแต่ไม่จำเป็นต้องสอบผ่าน (*ระบุเฉพาะรหัสวิชาที่ต้องการ ตามด้วยเครื่องหมาย #)
 - 6.3 หากใช้วิชาอื่นที่เทียบเท่ากันแทนได้ตาม 6.1 และ 6.2 (*ให้เพิ่มข้อความ "หรือรายวิชาที่เทียบเท่ากัน" หรือ "or equivalent" ต่อท้ายรหัสวิชานั้นๆ)

7. รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน (Co-requisites)

7.1 รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกันให้ใช้คำว่า "รายวิชาร่วม" หรือ "Corequisite" ตามด้วยรหัสวิชาที่ต้องการ

7.2 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน(ยกเว้นลงทะเบียนซ้ำ) ให้ใช้คำว่า "รายวิชาร่วม" หรือ "Corequisite" ตามด้วยรหัสวิชาที่ต้องการ

343 214 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 2 Organic Chemistry Laboratory II

8. สถานที่เรียน

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายวิชาครั้งล่าสุด

2012-07-26

หมวดที่ 2. จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

เพื่อให้นักศึกษา เรียนรู้เกี่ยวกับทฤษฎีเบื้องต้นของสเปกโทรสโกปี วิธีพิจารณากลไกปฏิกิริยา และการเขียนกลไกปฏิกิริยาแบบต่างๆ ได้แก่ การแทนที่แบบแอลิฟาติกนิวคลีโอฟิลิก ปฏิกิริยาการเติม ปฏิกิริยา การกำจัด การจัดตัวใหม่เชิงโมเลกุล ปฏิกิริยาเพริไซคลิก สารประกอบเฮเทอโรไซคลิก และเรียนรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ โครงสร้าง การสังเคราะห์สารชีวโมเลกุลในทางเคมีอินทรีย์ของ คาร์โบไฮเดรต ลิพิด กรดอะมิโน เพปไทด์ โปรตีน และพอลิเมอร์

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อเป็นพื้นฐานในการเรียนเคมีอินทรีย์ขั้นสูงต่อไป

หมวดที่ 3. ลักษณะและการดำเนินงาน

1. คำอธิบายรายวิชา

สเปกโทรสโกปี วิธีพิจารณากลไกปฏิกิริยา การแทนที่แบบแอลิฟาติกนิวคลีโอฟิลิก ปฏิกิริยาการเติม ปฏิกิริยา การกำจัด การจัดตัวใหม่เชิงโมเลกุล ปฏิกิริยาเพริไซคลิก สารประกอบเฮเทอโรไซคลิก คาร์โบไฮเดรต ลิพิด กรดอะมิโน เพปไทด์ โปรตีน พอลิเมอร์

Spectroscopy, methods of determining reaction mechanisms, aliphatic nucleophilic substitution, addition reaction, elimination reactions, molecular rearrangements, pericyclic reactions, heterocyclic compounds, carbohydrates, lipids, amino acids, peptides, proteins, polymers.

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย45 ปฏิบัติการ0 สอนเสริม0 ฝึกภาคสนาม/ฝึกงาน0 ศึกษาด้วยตนเอง90 รวม135

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

หมวดที่ 4. การพัฒนาและการเรียนรู้ของนักศึกษา

1 คุณธรรม จริยธรรม

- 1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม
 - (1) มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและหรือวิชาชีพ
 - (2) มีวินัย ซื่อสัตย์ มีสัมมาคารวะ รู้จักกาลเทศะ รับผิดชอบต่อตนเอง และสังคม
 - (3) เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
- 2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม
 - (1) สอดแทรกความรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรมในชั้นเรียน
 - (2) ชี้แจงให้นักศึกษาทราบถึงวิธีการปฏิบัติตนในชั้นเรียน และจัดให้มีคะแนนในส่วนของารรับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมาย เช่น การตรงต่อเวลา และความซื่อสัตย์ในการไม่คัดลอกงาน หรือแบบฝึกหัด
 - (3) เปิดโอกาสให้นักศึกษาแสดงความคิดเห็นและรับฟังความคิดเห็นของนักศึกษา
- 3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม
 - (1) ประเมินผลจากพฤติกรรมที่แสดงออกในชั้นเรียนที่เกี่ยวข้องทางด้านคุณธรรม
 - (2) ประเมินผลจากคะแนน ความรับผิดชอบการตรงต่อเวลาในการส่งงาน ที่ได้รับมอบหมาย

2 ความรู้

- 1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้
 - (1) ความรู้ความเข้าใจในหลักการและทฤษฎีสำคัญที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหารายวิชา
 - (2) มีทักษะและประสบการณ์การเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชา
 - (3) มีความรู้ความเข้าใจในการพัฒนาการใหม่ๆ ในสาขาวิชา รวมถึงงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการแก้ไขปัญหาและการต่อยอดองค์ความรู้ในสาขาวิชา
 - (4) สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันหรือใช้ประกอบกับความรู้ในด้านอื่นๆ
 - (5) มีความรู้ในธรรมเนียมปฏิบัติและจรรยาบรรณในสาขาวิชาชีพ
- 2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้
 - (1) บรรยายเนื้อหาวิชาที่เกี่ยวข้อง และการให้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
 - (2) เปิดโอกาสให้นักศึกษาสามารถถามคำถามได้ทั้งในและนอกชั้นเรียน
 - (3) แนะนำแหล่งเรียนรู้ที่เกี่ยวข้อง
- 3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้
 - (1) แบบฝึกหัดและแบบทดสอบ
 - (2) การสอบวัดความรู้จากการสอบกลางภาค และการสอบปลายภาค

3 ทักษะทางปัญญา

1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) สามารถค้นหา ตีความ และประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการพัฒนาความรู้และการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหารายวิชาได้อย่างสร้างสรรค์
- (2) สามารถคิดวิเคราะห์และริเริ่มสร้างสรรค์โดยใช้ความรู้และประสบการณ์ของตนในการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหารายวิชาได้อย่างเป็นระบบ

2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) การสอนโดยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในชั้นเรียน
- (2) การให้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) ประเมินผลการเรียนรู้จากการเรียนรายวิชา
- (2) ประเมินผลจากความถูกต้องในการตอบคำถามในชั้นเรียน ในแบบฝึกหัดงานที่ได้รับมอบหมายให้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) มีภาวะผู้นำ
มีความคิดริเริ่มในการวิเคราะห์ปัญหาได้อย่างเหมาะสมบนพื้นฐานของตนเองและของกลุ่ม
- (2) มีความรับผิดชอบในการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนเองและสาขาวิชาการ/วิชาชีพอย่างต่อเนื่อง
- (3) สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมรอบตัวในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับสารประกอบอินทรีย์และปฏิกิริยาของสารประกอบอินทรีย์

2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) จัดกิจกรรมกลุ่มในการวิเคราะห์และแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหารายวิชา

3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) ประเมินผลการเรียนรู้จากรายวิชา
- (2) ประเมินผลจากการสังเกตจากพฤติกรรมของผู้เรียนในชั้นเรียน

5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) การใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์มาใช้ในการอธิบายปัญหาทางวิทยาศาสตร์ที่พบในชีวิตประจำวันและในการปฏิบัติงานในสาขาวิชาชีพได้
- (2) การใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศในการสื่อสาร การแสวงหา ความรู้ด้วยตนเอง การจัดเก็บและประมวลผลข้อมูลและการนำเสนอข้อมูลสารสนเทศ

2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข

การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในรายวิชา

- (2) การเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านการสืบค้นข้อมูลจาก web site ที่เกี่ยวข้อง
- 3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ
- (1) ประเมินผลการเรียนรู้จากการเรียนรายวิชา ประเมินผลแบบฝึกปฏิบัติ
- (2) ประเมินผลจากการทำแบบฝึกหัดที่มีการสืบค้นข้อมูลจาก web site ที่เกี่ยวข้อง

6 ทักษะพิสัย

หมวดที่ 5. แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

ลำดับ ดา ห้ที่	หน่วย บทและหัวข้อ	จำนวน ชั่วโมง	ผลการเรี ยรู้						วัตถุประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเร ียนการสอน	สื่อการส อน	วิธีการประเมิน	อาจ ารย ผู้ส อน
			1	2	3	4	5	6					
1-5	1. วิธีการทั่วไปในการตรวจหากลไกปฏิกิริยา และ 1.1 ศึกษาเกี่ยวกับวิธีการทั่วไปในการตรวจหากลไกปฏิกิริยา 1.2 การแทนที่แบบอะลิฟาติกนิวคลีโอฟิลิก กลไก, ความว่องไวในการทำปฏิกิริยา 1.3 ปฏิกิริยาการเติม กลไก, ความว่องไวในการทำปฏิกิริยา, 1.4 ปฏิกิริยาการจัด กลไก, ความว่องไวในการทำปฏิกิริยา 1.5 การจัดเรียงตัวของโมเลกุล กลไก, ความว่องไวในกาปฏิกิริยา,	15	●	●					เพื่อศึกษาเกี่ยวกับวิธีการหากลไกปฏิกิริยาและปฏิกิริยาในแบบต่างๆ ได้แก่ การแทนที่แบบอะลิฟาติกนิวคลีโอฟิลิก การกำจัด การเติม การจัดเรียงตัวของโมเลกุล	1. บรรยายหลัก การที่สำคัญ โดยใช้ PowerPoint presentation และ/หรือ เอกสารประกอบ การสอน 2. ถาม และตอบปัญหา ในห้องและนอกชั้นเรียน 3. ให้ฝึกฝนทำกา รบ้านที่ได้รับมอบหมาย	1. ตำราหลัก- เอกสาร ประกอบ การสอน	1. การบ้าน 2. การสอบวัดความรู้อาจจากการสอบกล ษาคา	รศ.ด ร.วิวิ วัฒน์ หาญ วจน วงศ์
6-	2.ปฏิกิริยาเพอร์ไซคลิก	4.5	●	●				เข้าใจลักษณะเฉพาะและสพมาร	1.	1.	1.	ศ.ดร	

7	2.1 ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์ 2.2 ปฏิบัติการไซโคลแอตติชั่น 2.3 การจัดเรียงตัวใหม่แบบ ซิกมาโทรปิก					ถแยกประเภทของปฏิกิริยาเพอ ริโซคลิกในแต่ละประเภทได้	บรรยายหลัก การที่สำคัญ โดยใช้ PowerPoint presentatio n และ เอกสารประก อบการสอน 2. ถ้าม และตอบปัญ หา ในห้องและนอ กชั้นเรียน 3. ให้ฝึกฝนทำแ บบฝึกหัดที่ได้ รับมอบหมาย	ตำราหลั ก 2. PowerP oint present ation	การสอบวัดความ รู้จากการสอบกล างภาคครั้งที่2	.สม คช กนก เมธา กุล
7-9	3. สเปกโทรสโกปี 3.1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ อัลตราไวโอเลตสเปกโท สโกปี 3.2 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ อินฟราเรดสเปกโทรสโก ปี 3.3 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ นิวเคลียร์แมกเนติกเรโซ แนนซ์สเปกโทรสโกปี	6				เข้าใจทฤษฎีและการเกิดสเปกโ โทรสโกปีได้	1. บรรยายหลัก การที่สำคัญ โดยใช้ PowerPoint presentatio n และ เอกสารประก อบการสอน 2. ถ้าม และตอบปัญ หา ในห้องและนอ กชั้นเรียน 3. ให้ฝึกฝนทำแ บบฝึกหัดที่ได้ รับมอบหมาย	1. ตำราหลั ก 2. PowerP oint present ation	1. แบบฝึกหัดและแ บบทดสอบ 2. การสอบวัดความ รู้จากการสอบกล างภาคครั้งที่2	ศ.ดร .สม คช กนก เมธา กุล
9-11	4. สารประกอบเฮเทอโรไซ คลิก 4.1	4.5				เข้าใจลักษณะเฉพาะและสามารถ แยกประเภทของสารประกอบ เฮเทอโรไซคลิก และอธิบายปฏิกิริยาของสารปร	1. บรรยายหลัก การที่สำคัญ โดยใช้ PowerP	1. ตำราหลั ก 2. PowerP	1. แบบฝึกหัด 2. การสอบวัดความ รู้จากการสอบป ลัยภาค	ศ.ด ร. พัฒ นา

	สารประกอบเฮเทอโรไซคลิกจำพวกวงห้า-สมาชิกและวงหก-สมาชิก ที่มีเฮเทอโรอะตอมเดี่ยว (ไนโตรเจน ซัลเฟอร์หรือออกซิเจน) 4.2					สารประกอบเฮเทอโรไซคลิกจำนวนวงห้า-สมาชิกและวงหก-สมาชิกที่มีเฮเทอโรอะตอมเดี่ยวเชื่อมกับวงเบนซีน				ะกอบเฮเทอโรไซคลิกแต่ละประเภทได้	PowerPoint presentation และ/หรือ เอกสารประกอบการสอน	oint presentation			ธีรพรชัยสิทธิ์
11	5. คาร์โบไฮเดรต - 5.1	5				สามารถอธิบายสมบัติทางกายภาพและทางเคมีของคาร์โบไฮเดรต				สามารถอธิบายสมบัติทางกายภาพและทางเคมีของคาร์โบไฮเดรต	1. บรรยายหลักการที่สำคัญโดยใช้ PowerPoint presentation และ/หรือ เอกสารประกอบการสอน	1. ตำราหลัก 2. บททดสอบ PowerP oint presentation	1. แบบฝึกหัดและแบบทดสอบ 2. การสอบวัดความรู้จากการสอบปลายภาค		ผศ.ดร.พัชรีพรชัยสิทธิ์
12	การจำแนกประเภทของคาร์โบไฮเดรต 5.2 โครงสร้างของมอโนแซ็กคาไรด์ : ฟิสเซอร์โพรเจกชัน 5.3 โครงสร้างแบบวงของมอโนแซ็กคาไรด์ : การเกิดเฮมิแอกซิทัลด 5.4 มิวตาโรเทชัน 5.5 ปฏิกิริยาของมอโนแซ็กคาไรด์ 5.6 ไดแซ็กคาไรด์ 5.7 พอลิแซ็กคาไรด์										1. บรรยายหลักการที่สำคัญโดยใช้ PowerPoint presentation และ/หรือ เอกสารประกอบการสอน	1. ตำราหลัก 2. บททดสอบ PowerP oint presentation	1. แบบฝึกหัดและแบบทดสอบ 2. การสอบวัดความรู้จากการสอบปลายภาค		ผศ.ดร.พัชรีพรชัยสิทธิ์
13	6. กรดอะมิโน เพปไทด์และโปรตีน 6.1 กรดอะมิโน 6.2 สมบัติกรด-เบสของกรดอะมิโน 6.3 การสังเคราะห์กรดอะมิโน	3				สามารถอธิบายสมบัติทางกายภาพและทางเคมีของกรดอะมิโน เพปไทด์และโปรตีน				สามารถอธิบายสมบัติทางกายภาพและทางเคมีของกรดอะมิโน เพปไทด์และโปรตีน	1. บรรยายหลักการที่สำคัญโดยใช้ PowerPoint presentation	1. ตำราหลัก 2. บททดสอบ PowerP oint presentation	1. แบบฝึกหัดและแบบทดสอบ 2. การสอบวัดความรู้จากการสอบปลายภาค		ผศ.ดร.พัชรีพรชัยสิทธิ์

	<p>น 6.4 พันธะโคเวเลนต์ในเพปไทด์ 6.5 การสังเคราะห์เพปไทด์ 6.6 โครงสร้างของเพปไทด์และโปรตีน</p>					<p>ก และ/หรือ เอกสารประกอบการสอน 2. ถาม และตอบปัญหา ในห้องและนอกชั้นเรียน 3. ให้ฝึกฝนทำแบบฝึกหัดที่ได้รับมอบหมาย</p>	ation		
14	<p>7. ลิพิด 7.1 กรดไขมันและไตรเอซิลกลีเซอรอล 7.2 เทอร์พีนและเทอร์พีนอยด์ 7.3 สเตอรอยด์ 7.4 พอลิกลีพิด 7.5 ฟอสโฟลิพิด</p>	2		<p>สามารถอธิบายสมบัติทางกายภาพและทางเคมีของ ลิพิด และแยกชนิดของลิพิดชนิดต่างๆ ได้</p>	<p>1. บรรยายหลักการที่สำคัญ โดยใช้ PowerPoint presentation และ/หรือ เอกสารประกอบการสอน 2. ถาม และตอบปัญหา ในห้องและนอกชั้นเรียน 3. ให้ฝึกฝนทำแบบฝึกหัดที่ได้รับมอบหมาย</p>	<p>1. ตำราหลัก 2. PowerP oint present ation</p>	<p>1. การสอบวัดความรู้จากการสอบปลายภาค</p>	<p>ผศ.ดร.พัชรีพรชัยสิทธิ์</p>	
14 15	<p>8.พอลิเมอร์ - 8.1 การแบ่งประเภทของพอลิเมอร์ 8.2 โครงสร้างและสมบัติ 8.3 การเตรียมพอลิเมอร์สังเคราะห์</p>	4		<p>สามารถอธิบายสมบัติทางกายภาพและทางเคมีของพอลิเมอร์แต่ละประเภท อธิบายการเตรียมพอลิเมอร์แต่ละวิธีได้</p>	<p>1. บรรยายหลักการที่สำคัญ โดยใช้ PowerPoint presentation และ/หรือ เอกสารประกอบการสอน</p>	<p>1. ตำราหลัก 2. PowerP oint present ation</p>	<p>1. แบบฝึกหัดและรายงาน 2. การสอบวัดความรู้จากการสอบปลายภาค</p>	<p>ผศ.ดร.พัชรีพรชัยสิทธิ์</p>	

- 2.1. การประเมินตนเองด้านประสิทธิภาพการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ 2.2. การนำเสนอระดับคะแนนหรือเกรดต่อที่ประชุมกรรมการวิชาการภาควิชาและกรรมการ ประจำคณะ 2.3. ประเมินโดยคณะกรรมการประเมินการสอน ที่หลักสูตรหรือคณะหรือมหาวิทยาลัยแต่งตั้ง 2.4. การประชุมร่วมของอาจารย์ในภาควิชา/สาขาวิชาเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ขอคำ แนะนำ ข้อเสนอแนะจากอาจารย์ที่มีความรู้และประสบการณ์ หรือเพื่อนร่วมงาน
3. การปรับปรุงการสอน
 - 3.1. มหาวิทยาลัยและคณะกรรมการพัฒนาอาจารย์ด้านต่างๆ เช่น ด้านการเรียน การสอน ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ด้านการสอนสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม การสอนโดยใช้สื่อ เทคโนโลยีสารสนเทศ การอบรมเทคนิคการสอนและการผลิตสื่อ เป็นต้น 3.2. การสะท้อนผลการประเมินประสิทธิภาพการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดย แบ่งเป็น 4 ระดับคือ ระดับมหาวิทยาลัย ระดับคณะ ระดับหลักสูตร และระดับบุคคล
4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา
 - 4.1. ระบุว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยขอนแก่น กำหนด ให้มีการประชุมพิจารณาระดับคะแนนหรือเกรด ในระดับหลักสูตรและระดับคณะ เพื่อถ่วงดุล มาตรฐานระดับคะแนน 4.2. เมื่อประกาศระดับคะแนนหรือเกรดแล้ว นักศึกษามีสิทธิในการขอตรวจสอบระดับ คะแนน หากเห็นว่าผลการประเมินอาจมีความผิดพลาด 4.3 ตั้งกรรมการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ เพื่อดำเนินการวิเคราะห์ มคอ.3 และทวนสอบผล สัมฤทธิ์รายวิชา
5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา
 - 5.1. การนำผลการประเมินการสอนรายวิชา มาวิเคราะห์เพื่อหาแนวทางการปรับปรุงใน รายวิชา โดยอาจจัดเป็นการประชุมสัมมนา ในระดับต่างๆ 5.2. จัดการประชุมพิจารณาผลสัมฤทธิ์การจัดการเรียนการสอน เพื่อพิจารณากรณี นักศึกษามีระดับคะแนนต่ำหรือสูงผิดปกติ เพื่อหาแนวทางการดำเนินการที่เหมาะสม มี มาตรฐานที่เป็นที่ยอมรับ 5.3. พัฒนาทักษะการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยจัดกิจกรรมส่งเสริมและพัฒนาทักษะ การ เรียนรู้ 5.4. จัดให้มีศูนย์ช่วยเหลือด้านการเรียนรู้ของนักศึกษา (โดยสำนักนวัตกรรมการเรียน การ สอนและคณะ)