

มคอ. 5 รายวิชาต่าง ๆ ที่เปิดสอน ปีการศึกษา 2555

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาเคมี (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555)

สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ.5)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
สำนักวิชาวิทยาศาสตร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

- รหัสและชื่อรายวิชา CHM-711 เคมีของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ
(Natural Product Chemistry)
- รายวิชาที่ต้องเรียนก่อนรายวิชานี้ (ถ้ามี)
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบ* อาจารย์ผู้สอน และกลุ่มเรียน (Section)
ดร.วรพงศ์ ภู่งศ์ ดร. ปิรันธน์ แสนสุข และดร.ททัยชนก คมเม่น เปิดสอน 1 กลุ่ม
- ภาคการศึกษา/ปีการศึกษาที่เปิดสอนรายวิชา
ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2555
- สถานที่เรียน
ห้องบรรยายบัณฑิตศึกษา สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

หมวดที่ 2 การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน

- รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน
การจัดการเรียนการสอน แตกต่างไปจากที่กำหนดไว้ในแผนการสอน ดังนี้
ตาราง 1 ชั่วโมงการบรรยาย

หัวข้อ / รายละเอียด	จำนวนชั่วโมงตาม แผนการสอน	จำนวนชั่วโมงที่ สอนจริง	เหตุผลที่การสอนจริงต่าง จากแผนการสอนหากมีความ แตกต่างเกิน 25%
Biosynthetic processes: Primary and secondary metabolism, the building blocks, and the construction mechanisms	2	2	
The acetate pathway: Fatty acids and polyketides	2	2	
The shikimate pathway: Aromatic amino acids and phenylpropanoids	4	4	
The mevalonate and deoxyxylulose phosphate pathways: Terpenoids and steroids	6	6	
The classification of secondary metabolites	2	2	
The extraction techniques	4	4	
The isolation and purification	8	8	
The characterization	12	12	
Biological activities: Screening methods and biological evaluation	2	2	
Presentation on natural product chemistry topic	6	6	

2. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน

หัวข้อที่ทำการสอนไม่ครอบคลุม หรือไม่ได้สอน (ถ้ามี)	ผลต่อผลการเรียนรู้ของรายวิชา นี้	วิธีแก้ไข
ไม่มี		

3. ประสิทธิภาพของวิธีสอนที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา

มาตรฐาน ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอนที่ระบุใน รายละเอียดของรายวิชา	ประสิทธิผล		อุปสรรคของการใช้กลยุทธ์พร้อม ข้อเสนอแนะในการลดอุปสรรค
		มี	ไม่มี	
คุณธรรม จริยธรรม	สอดแทรกและชี้แนะ จริยธรรมของการเป็น นักวิทยาศาสตร์ที่ดี เคารพ และไม่ละเมิด ผลงานของคนอื่น รับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพ และสังคม	✓		
	การกล่าวอ้างผลงานของคนอื่น ผ่านรายงาน และการนำเสนอผลงาน การสัมมนา เป็นต้น	✓		
ความรู้	บรรยาย และการสืบค้นข้อมูล องค์ความรู้ ใหม่ๆ เกี่ยวกับ natural product และใช้ สัมมนา เป็นสื่อในการวิเคราะห์องค์ความรู้	✓		
ทักษะทางปัญญา	ใช้สัมมนาเป็นสื่อในการพัฒนาทักษะทาง ปัญญา ผ่านการวิเคราะห์ในหัวข้อต่างๆ และ การสื่อการนำเสนอ	✓		
ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบต่อ	ใช้สัมมนาและการนำเสนอเป็นกลยุทธ์ใน การพัฒนาความรับผิดชอบต่อ ทั้งในการ รับผิดชอบต่อผลงานวิชาการ การไม่ละเมิด และความรับผิดชอบต่อตนเองในการทำงาน ที่ได้รับมอบหมายให้ทันกำหนด	✓		
ทักษะการวิเคราะห์ การสื่อสาร และ เทคโนโลยีสารสนเทศ	การสืบค้นผ่านระบบ สารสนเทศ สื่อ อินเทอร์เน็ต ผ่านหัวข้อสัมมนา	✓		

4. ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุงวิธีสอน

ปรับการเรียนการสอนให้เน้นการสืบค้นและการนำเสนอ การวิเคราะห์ โดยตัวนักศึกษาเอง และมีอาจารย์ผู้สอนคอบเป็นผู้
ชี้แนะให้มากขึ้น

หมวดที่ 3 สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

- จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน (ณ วันหมดกำหนดการเพิ่มถอน)
นักศึกษา จำนวน 2 คน
- จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา
นักศึกษา จำนวน 2 คน
- จำนวนนักศึกษาที่ถอน (W)

4. การกระจายของระดับคะแนน (เกรด)

นักศึกษาทั้งหมด		
เกรด	ช่วงเกรด	จำนวน (คน)
A	80->>	1
B+	74-79.99	0
B	68-73.99	1
C+	62-67.99	0
C	56-61.99	0
D+	50-55.99	0
D	45-49.99	0
F	0-44.99	0

5. ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ (ถ้ามี)

-

6. ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา

(ระบุความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินผลการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ใน มคอ.3 หมวด 5 ข้อ 2)

6.1 ความคลาดเคลื่อนด้านกำหนดเวลาการประเมิน (ระบุความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นพร้อมเหตุผล)

ความคลาดเคลื่อน	เหตุผล
ไม่มี	

6.2 ความคลาดเคลื่อนด้านวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ (ถ้ามี) (ระบุความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นพร้อมเหตุผล)

ความคลาดเคลื่อน	เหตุผล
ไม่มี	

7. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา (ระบุวิธีการทวนสอบ และสรุปผลการทวนสอบ)

การทวนสอบ	สรุปผล
- สอบวัดผลครั้งที่ 1 30%	- สามารถทวนสอบผลสัมฤทธิ์ได้แผนการประเมินผลการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ใน มคอ.3 หมวด 5 ข้อ 2
- สอบวัดผลครั้งที่ 2 30%	
- สอบวัดผลครั้งที่ 3 30%	
- สัมมนา 10%	

หมวดที่ 4 ปัญหาและผลกระทบต่อกระทำการดำเนินการ

1. ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนและสิ่งอำนวยความสะดวก

ปัญหาในการใช้ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน (ถ้ามี)	ผลกระทบต่อการเรียนรู้ในรายวิชานี้
ไม่มี	

2. ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร

อุปสรรคด้านการบริหาร	ผลกระทบต่อการเรียนรู้ในรายวิชานี้
ไม่มี	

อุปสรรคด้านองค์กร	ผลกระทบต่อการเรียนรู้ในรายวิชานี้
ไม่มี	

หมวดที่ 5 การประเมินรายวิชา

1. ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา (แบบเอกสาร)

ผลการประเมินความคิดเห็นเกี่ยวกับการสอนและอุปกรณ์ ตามหัวข้อแสดงความคิดเห็นต่อการสอน ของมหาวิทยาลัยตามเอกสารแนบ ผลการประเมินเฉลี่ยทั้งนักศึกษาและอาจารย์ผู้สอนคิดเป็น 3.83 เต็ม 5.00 แบ่งเป็นรายละเอียดดังนี้

รายการ	ระดับคะแนนเฉลี่ย
1.ผู้สอนชี้แจงวัตถุประสงค์ ขอบเขตเนื้อหาและสอนสอดคล้องตามวัตถุประสงค์และเนื้อหาที่ระบุไว้	4.40
2.ผู้สอนมีวิธีการสอนที่ทำให้เข้าใจเนื้อหาได้ง่าย ชัดเจน และสร้างบรรยากาศในหน้าเรียน	3.80
3.ผู้สอนใช้สื่อและอุปกรณ์การสอนที่เหมาะสมกับเนื้อหา	3.60
4.ผู้สอนมีวิธีการสอนที่ทำให้ผู้จักคิดและอยากแสวงหาความรู้เพิ่มเติม	4.00
5.ผู้สอนแสดงถึงความตั้งใจ และมีการเตรียมพร้อมในการสอน	3.80
6.ความพึงพอใจต่อ คุณภาพ ความเพียงพอ และความเหมาะสมของอุปกรณ์และสื่อสนับสนุนการเรียนรู้ เช่น อุปกรณ์ที่ใช้ในห้องเรียน คอมพิวเตอร์อุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการ หนังสือ ตำรา และสิ่งพิมพ์ในห้องสมุด	3.40
เฉลี่ยรวมทุกหัวข้อ	3.83

1.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา (ระบุข้อวิพากษ์ทั้งที่เป็นจุดแข็งและจุดอ่อน)

-

1.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 1.1

-

2. ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น

2.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น (ระบุข้อวิพากษ์ทั้งที่เป็นจุดแข็งและจุดอ่อน)

-

2.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 2.1

-

หมวดที่ 6 แผนการปรับปรุง

1. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงานของรายวิชาครั้งที่ผ่านมา

(ระบุแผนการปรับปรุงที่เสนอในภาคการศึกษา/ปีการศึกษาที่ผ่านมาและอธิบายผลการดำเนินการตามแผน ถ้าไม่ได้ดำเนินการหรือไม่เสร็จสมบูรณ์ให้ระบุเหตุผล)

แผนการปรับปรุงของภาคเรียน/ปีการศึกษาที่ผ่านมา	ผลการดำเนินการ
-	-

2. การดำเนินการอื่นๆ ในการปรับปรุงรายวิชา

(อธิบายการปรับปรุงโดยย่อ เช่น ปรับเปลี่ยนวิธีการสอนสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษานี้ การใช้อุปกรณ์การสอนแบบใหม่ เป็นต้น)

-

3. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป

(ระบุข้อเสนอพร้อมกำหนดเวลาที่ควรแล้วเสร็จและผู้รับผิดชอบ)

-

4. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

-

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา: อาจารย์ ดร. ปิรันธน์ แสนสุข

ลงชื่อ.....

วันที่รายงาน 26 กันยายน 2555

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร:

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พิมพ์กา ฮาร์ดิง

ลงชื่อ.....

วันที่รับรายงาน 26 กันยายน 2555

2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สราวุธ เดชมณี

ลงชื่อ.....

วันที่รับรายงาน 26 กันยายน 2555

3. อาจารย์ ดร. วรพงศ์ ภู่งศ์

ลงชื่อ.....

วันที่รับรายงาน 26 กันยายน 2555

รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ.5)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา สำนักวิชาวิทยาศาสตร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

- รหัสและชื่อรายวิชา CHM-712 เคมีเฮเทอโรไซคลิก
(Heterocyclic Chemistry)
- รายวิชาที่ต้องเรียนก่อนรายวิชานี้ (ถ้ามี)
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบ* อาจารย์ผู้สอน และกลุ่มเรียน (Section)
ดร.วรพงศ์ ภู่งศ์* ดร. ปิรันธน์ แสนสุข และดร.หทัยชนก คมเม่น เปิดสอน 1 กลุ่ม
- ภาคการศึกษา/ปีการศึกษาที่เปิดสอนรายวิชา
ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2555
- สถานที่เรียน
ห้องบรรยายบัณฑิตศึกษา สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

หมวดที่ 2 การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน

- รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน
การจัดการเรียนการสอน แตกต่างไปจากที่กำหนดไว้ในแผนการสอน ดังนี้
ตาราง 1 ชั่วโมงการบรรยาย

หัวข้อ / รายละเอียด	จำนวนชั่วโมงตาม แผนการสอน	จำนวนชั่วโมงที่ สอนจริง	เหตุผลที่การสอนจริงต่าง จากแผนการสอนหากมีความ แตกต่างเกิน 25%
Introduction structure and main physical properties of saturated and unsaturated heterocyclic compound and aromatic heterocycles 6-3) membered ring(4	4	
Reactivity of aromatic heterocycles: electrophilic addition, electrophilic substitution, Nucleophilic substitution, Radical substitution, etc	6	6	
Reaction and Synthesis of Pyrroles Thiophenes and Furans	4	4	
Reaction and Synthesis of Pyridines Quinolines and Isoquinolines	4	4	
Reaction and Synthesis of Pyrones and Benzopyrones	4	4	
Reaction and Synthesis of the Diazines (2 N-atom): Pyridazine, Pyrimidine and Pyrazine	6	6	
Reaction and Synthesis of Idoles,	6	6	

Benzo[b]thiophenes, Benzo[b]furans, Isoindoles, Benzo[c]thiophenes and Isobenzofurans			
Reaction and Synthesis of Azole: Pyrazoles, Isothiazoles, Isoxazoles Imidazoles, Thiazoles and Oxazoles	6	6	
Reaction and Synthesis of Purine: Nucleic acid, nucleosides and nucleotides	2	2	
Presentation on Heterocyclic Topic	6	6	

2. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน

หัวข้อที่ทำการสอนไม่ครอบคลุม หรือไม่ได้สอน (ถ้ามี)	ผลต่อผลการเรียนรู้ของรายวิชานี้	วิธีแก้ไข
ไม่มี		

3. ประสิทธิภาพของวิธีสอนที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา

มาตรฐาน ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอนที่ระบุใน รายละเอียดของรายวิชา	ประสิทธิผล		อุปสรรคของการใช้กลยุทธ์พร้อม ข้อเสนอแนะในการลดอุปสรรค
		มี	ไม่มี	
คุณธรรม จริยธรรม	สอดแทรกและชี้แนะ จริยธรรมของการเป็น นักวิทยาศาสตร์ที่ดี เคารพ และไม่ละเมิด ผลงานของคนอื่น รับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพ และสังคม	✓		
	การกล่าวอ้างผลงานของคนอื่น ผ่านรายงาน และการนำเสนอผลงาน การสัมมนา เป็นต้น	✓		
ความรู้	บรรยาย และการสืบค้นข้อมูล องค์ความรู้ ใหม่ๆ เกี่ยวกับHeterocyclic product และ ใช้สัมมนา เป็นสื่อในการวิเคราะห์องค์ความรู้	✓		
ทักษะทางปัญญา	ใช้สัมมนาเป็นสื่อในการพัฒนาทักษะทาง ปัญญา ผ่านการวิเคราะห์ในหัวข้อนั้นๆ และ การสื่อการนำเสนอ	✓		
ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบต่อ	ใช้สัมมนาและการนำเสนอเป็นกลยุทธ์ใน การพัฒนาความรับผิดชอบต่อ ทั้งในการ รับผิดชอบต่อผลงานวิชาการ การไม่ละเมิด และความรับผิดชอบต่อตนเองในการทำงาน ที่ได้รับมอบหมายให้ทันกำหนด	✓		
ทักษะการวิเคราะห์ การสื่อสาร และ เทคโนโลยีสารสนเทศ	การสืบค้นผ่านระบบ สารสนเทศ สื่อ อินเทอร์เน็ต ผ่านหัวข้อสัมมนา	✓		

4. ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุงวิธีสอน

ปรับการเรียนการสอนให้เน้นการสืบค้นและการนำเสนอ การวิเคราะห์ โดยตัวนักศึกษาเอง และมีอาจารย์ผู้สอนคอบเป็นผู้ชี้แนะให้มากขึ้น

หมวดที่ 3 สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

1. จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน (ณ วันหมดกำหนดการเพิ่มถอน)

นักศึกษา จำนวน 3 คน

2. จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา

นักศึกษา จำนวน 3 คน

3. จำนวนนักศึกษาที่ถอน (W)

-

4. การกระจายของระดับคะแนน (เกรด)

นักศึกษาทั้งหมด		
เกรด	ช่วงเกรด	จำนวน (คน)
A	80->>	1
B+	74-79.99	1
B	68-73.99	0
C+	62-67.99	0
C	56-61.99	1
D+	50-55.99	0
D	45-49.99	0
F	0-44.99	0

5. ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ (ถ้ามี)

-

6. ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา

(ระบุความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินผลการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ใน มคอ.3 หมวด 5 ข้อ 2)

6.1 ความคลาดเคลื่อนด้านกำหนดเวลาการประเมิน (ระบุความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นพร้อมเหตุผล)

ความคลาดเคลื่อน	เหตุผล
ไม่มี	

6.2 ความคลาดเคลื่อนด้านวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ (ถ้ามี) (ระบุความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นพร้อมเหตุผล)

ความคลาดเคลื่อน	เหตุผล
ไม่มี	

7. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา (ระบุวิธีการทวนสอบ และสรุปผลการทวนสอบ)

การทวนสอบ	สรุปผล
- สอบวัดผลครั้งที่ 1 30%	- สามารถทวนสอบผลสำคัญที่ได้แผนการประเมินผลการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ใน มคอ.3 หมวด 5 ข้อ 2
- สอบวัดผลครั้งที่ 2 30%	
- สอบวัดผลครั้งที่ 3 30%	
- สัมมนา 10%	

หมวดที่ 4 ปัญหาและผลกระทบต่อการดำเนินการ

1. ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนและสิ่งอำนวยความสะดวก

ปัญหาในการใช้ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน (ถ้ามี)	ผลกระทบต่อการเรียนรู้ในรายวิชานี้
ไม่มี	

2. ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร

อุปสรรคด้านการบริหาร	ผลกระทบต่อการเรียนรู้ในรายวิชานี้
ไม่มี	

อุปสรรคด้านองค์กร	ผลกระทบต่อการเรียนรู้ในรายวิชานี้
ไม่มี	

หมวดที่ 5 การประเมินรายวิชา

1. ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา (แบบเอกสาร)

ผลการประเมินความคิดเห็นเกี่ยวกับการสอนและอุปกรณ์ ตามหัวข้อแสดงความคิดเห็นต่อการสอน ของมหาวิทยาลัยตามเอกสารแนบ ผลการประเมินเฉลี่ยทั้งนักศึกษาและอาจารย์ผู้สอนคิดเป็น 4.03 เต็ม 5.00 แบ่งเป็นรายละเอียดดังนี้

รายการ	ระดับคะแนนเฉลี่ย
1. ผู้สอนชี้แจงวัตถุประสงค์ ขอบเขตเนื้อหาและสอนสอดคล้องตามวัตถุประสงค์และเนื้อหาที่ระบุไว้	4.33
2. ผู้สอนมีวิธีการสอนที่ทำให้เข้าใจเนื้อหาได้ง่าย ชัดเจน และสร้างบรรยากาศให้น่าเรียน	4.00
3. ผู้สอนใช้สื่อและอุปกรณ์การสอนที่เหมาะสมกับเนื้อหา	3.83
4. ผู้สอนมีวิธีการสอนที่ทำให้รู้จักคิดและอยากแสวงหาความรู้เพิ่มเติม	4.00
5. ผู้สอนแสดงถึงความตั้งใจ และมีการเตรียมพร้อมในการสอน	4.17
6. ความพึงพอใจต่อ คุณภาพ ความเพียงพอ และความเหมาะสมของอุปกรณ์และสื่อสนับสนุนการเรียนรู้ เช่น อุปกรณ์ที่ใช้ในห้องเรียน คอมพิวเตอร์อุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการ หนังสือ ตำรา และสิ่งพิมพ์ในห้องสมุด	3.83
เฉลี่ยรวมทุกหัวข้อ	4.03

ผลการประเมินความคิดเห็นเกี่ยวกับการสอนและอุปกรณ์ ตามหัวข้อแสดงความคิดเห็นต่อการสอน ของมหาวิทยาลัย ตามเอกสารแนบ ผลการประเมินเฉลี่ย 3.8 เต็ม 5

1.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา (ระบุข้อวิพากษ์ทั้งที่เป็นจุดแข็งและจุดอ่อน)

-

1.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 1.1

-

2. ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น

2.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น (ระบุข้อวิพากษ์ทั้งที่เป็นจุดแข็งและจุดอ่อน)

-

2.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 2.1

-

หมวดที่ 6 แผนการปรับปรุง

1. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงานของรายวิชาครั้งที่ผ่านมา

(ระบุแผนการปรับปรุงที่เสนอในภาคการศึกษา/ปีการศึกษาที่ผ่านมาและอธิบายผลการดำเนินการตามแผน ถ้าไม่ได้ดำเนินการหรือไม่เสร็จสมบูรณ์ให้ระบุเหตุผล)

แผนการปรับปรุงของภาคเรียน/ปีการศึกษาที่ผ่านมา	ผลการดำเนินการ
-	-

2. การดำเนินการอื่นๆ ในการปรับปรุงรายวิชา

(อธิบายการปรับปรุงโดยย่อ เช่น เปลี่ยนวิธีการสอนสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษานี้ การใช้อุปกรณ์การสอนแบบใหม่ เป็นต้น)

-

3. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป

(ระบุข้อเสนอพร้อมกำหนดเวลาที่ควรแล้วเสร็จและผู้รับผิดชอบ)

-

4. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

-

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา: อาจารย์ ดร. วรพงศ์ ภู่งศ์

ลงชื่อ.....

วันที่รายงาน 26 กันยายน 2555

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร:

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พิมพกา ฮาร์ดิง

ลงชื่อ.....

วันที่รับรายงาน 26 กันยายน 2555

2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สราวุธ เดชมณี

ลงชื่อ.....

วันที่รับรายงาน 26 กันยายน 2555

3. อาจารย์ ดร. วรพงศ์ ภู่งศ์

ลงชื่อ.....

วันที่รับรายงาน 26 กันยายน 2555

รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ.5)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา สำนักวิชาวิทยาศาสตร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

- รหัสและชื่อรายวิชา CHM-728 ปัญหาพิเศษทางเคมีอนินทรีย์ขั้นสูง 1
(Special Problem in Advanced Inorganic Chemistry I)
- รายวิชาที่ต้องเรียนก่อนรายวิชานี้ (ถ้ามี)
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบ* อาจารย์ผู้สอน และกลุ่มเรียน (Section)
รองศาสตราจารย์ ดร. เดวิด เจมส์ ฮาร์ดีง เปิดสอน 1 กลุ่ม
- ภาคการศึกษา/ปีการศึกษาที่เปิดสอนรายวิชา
ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2555
- สถานที่เรียน
ห้องบรรยายบัณฑิตศึกษา สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

หมวดที่ 2 การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน

- รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน
การจัดการเรียนการสอน แตกต่างไปจากที่กำหนดไว้ในแผนการสอน ดังนี้
ตาราง 1 ชั่วโมงการบรรยาย

หัวข้อ / รายละเอียด	จำนวนชั่วโมงตาม แผนการสอน	จำนวนชั่วโมงที่ สอนจริง	เหตุผลที่การสอนจริงต่าง จากแผนการสอนหากมีความ แตกต่างเกิน 25%
<i>Supramolecular interactions:</i> the hydrogen bond, strength, possible donor and acceptor atoms, hydrogen bonding notation.	4	4	
<i>Supramolecular interactions:</i> the weak hydrogen bond, C-H...X interactions, π - π interactions and C-H... π interactions.	4	4	
<i>Supramolecular interactions:</i> halogen bonding, comparison with hydrogen bonding, X...X interactions, the σ hole, acceptor-donor dichotomy.	4	4	
<i>Cationic binding:</i> crown ethers, Lariat ethers, cryptands, solution behaviour and selectivity.	4	4	
<i>Cationic binding:</i> calixarenes, cyclodextrins, and siderophores.	4	4	
<i>Anionic binding:</i> anion-host design, anionic size and shape, guanadinium, urea and azamacrocyclic receptors.	4	4	

หัวข้อ / รายละเอียด	จำนวนชั่วโมงตามแผนการสอน	จำนวนชั่วโมงที่สอนจริง	เหตุผลที่การสอนจริงต่างจากแผนการสอนหากมีความแตกต่างเกิน 25%
<i>Crystal engineering</i> : basic concepts, crystal engineering synthons, alcohol-amine, amide-amide co-crystals, and coordination polymers.	4	4	
<i>Self-assembly</i> : molecular squares and triangles, catenanes and rotaxanes, helicates and knots.	4	4	
<i>Supramolecular devices</i> : photochemical sensors, fluorophores, and electrochemical sensors.	4	4	
<i>Supramolecular devices</i> : molecular wires, molecular rectifiers, electroswitchable luminescence and switchable binding.	4	4	
<i>Supramolecular nanomaterials</i> : dendrimers, supramolecular gels, supramolecular nanocapsules and supramolecular nanoparticles.	4	4	

2. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน

หัวข้อที่ทำการสอนไม่ครอบคลุมหรือไม่ได้สอน (ถ้ามี)	ผลต่อผลการเรียนรู้ของรายวิชานี้	วิธีแก้ไข
ไม่มี		

3. ประสิทธิภาพของวิธีสอนที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา

มาตรฐานผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอนที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา	ประสิทธิภาพ		อุปสรรคของการใช้กลยุทธ์พร้อมข้อเสนอแนะในการลดอุปสรรค
		มี	ไม่มี	
คุณธรรม จริยธรรม	สอดแทรกและชี้แนะ จริยธรรมของการเป็นนักวิทยาศาสตร์ที่ดี เคารพ และไม่ละเมิดผลงานของคนอื่น รับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพ และสังคม	✓		
	การกล่าวอ้างผลงานของคนอื่น ผ่านรายงาน และการนำเสนอผลงาน การสัมมนา เป็นต้น	✓		
ความรู้	บรรยาย และการสืบค้นข้อมูล องค์ความรู้ใหม่ๆ เกี่ยวกับ Supramolecular Chemistry และใช้ Group discussion เป็นสื่อในการวิเคราะห์องค์ความรู้	✓		

ทักษะทางปัญญา	ใช้ Group discussion เป็นสื่อในการพัฒนาทักษะทางปัญญา ผ่านการวิเคราะห์ในหัวข้อนั้นๆ และการสื่อการนำเสนอ	✓		
ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	ใช้ Group discussion และการนำเสนอ เป็นกลยุทธ์ในการพัฒนาความรับผิดชอบ ทั้งในการรับผิดชอบต่อผลงานวิชาการ การไม่ละเมิด และความรับผิดชอบต่อตนเองในการทำงานที่ได้รับมอบหมายให้ทันกำหนด	✓		
ทักษะการวิเคราะห์ การสื่อสาร และ เทคโนโลยีสารสนเทศ	การสืบค้นผ่านระบบ สารสนเทศ สื่อ อินเทอร์เน็ต ผ่านหัวข้อ Group discussion	✓		

4. ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุงวิธีสอน

ปรับการเรียนการสอนให้เน้นการสืบค้นและการนำเสนอ การวิเคราะห์ โดยตัวนักศึกษาเอง และมีอาจารย์ผู้สอนคอบเป็นผู้ชี้แนะให้มากขึ้น

หมวดที่ 3 สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

1. จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน (ณ วันหมดกำหนดการเพิ่มถอน)

นักศึกษา จำนวน 1 คน

2. จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา

นักศึกษา จำนวน 1 คน

3. จำนวนนักศึกษาที่ถอน (W)

-

4. การกระจายของระดับคะแนน (เกรด)

นักศึกษาทั้งหมด		
เกรด	ช่วงเกรด	จำนวน (คน)
A	80->>	1
B+	74-79.99	0
B	68-73.99	0
C+	62-67.99	0
C	56-61.99	0
D+	50-55.99	0
D	45-49.99	0
F	0-44.99	0

5. ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ (ถ้ามี)

-

6. ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา

(ระบุความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินผลการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ใน มคอ.3 หมวด 5 ข้อ 2)

6.1 ความคลาดเคลื่อนด้านกำหนดเวลาการประเมิน (ระบุความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นพร้อมเหตุผล)

ความคลาดเคลื่อน	เหตุผล
ไม่มี	

6.2 ความคลาดเคลื่อนด้านวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ (ถ้ามี) (ระบุความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นพร้อมเหตุผล)

ความคลาดเคลื่อน	เหตุผล
ไม่มี	

7. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา (ระบุวิธีการทวนสอบ และสรุปผลการทวนสอบ)

การทวนสอบ	สรุปผล
<ul style="list-style-type: none"> - สอบวัดผลครั้งที่ 1 30% - สอบวัดผลครั้งที่ 2 30% - Essay assignments 20% - Quizzes and tutorial sessions 20% 	- สามารถทวนสอบผลสัมฤทธิ์ได้ตามแผนการประเมินผลการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ใน มคอ.3 หมวด 5 ข้อ 2

หมวดที่ 4 ปัญหาและผลกระทบต่อการดำเนินการ

1. ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนและสิ่งอำนวยความสะดวก

ปัญหาในการใช้ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน (ถ้ามี)	ผลกระทบต่อการเรียนรู้ในรายวิชานี้
ไม่มี	

2. ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร

อุปสรรคด้านการบริหาร	ผลกระทบต่อการเรียนรู้ในรายวิชานี้
ไม่มี	

อุปสรรคด้านองค์กร	ผลกระทบต่อการเรียนรู้ในรายวิชานี้
ไม่มี	

หมวดที่ 5 การประเมินรายวิชา

1. ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา (แบบเอกสาร)

ผลการประเมินความคิดเห็นเกี่ยวกับการสอนและอุปกรณ์ ตามหัวข้อแสดงความคิดเห็นต่อการสอน ของมหาวิทยาลัยตามเอกสารแนบ ผลการประเมินเฉลี่ยทั้งนักศึกษาและอาจารย์ผู้สอนคิดเป็น 5 เต็ม 5.00 แบ่งเป็นรายละเอียดดังนี้

รายการ	ระดับคะแนนเฉลี่ย
1.ผู้สอนชี้แจงวัตถุประสงค์ ขอบเขตเนื้อหาและสอนสอดคล้องตามวัตถุประสงค์และเนื้อหาที่ระบุไว้	5
2.ผู้สอนมีวิธีการสอนที่ทำให้เข้าใจเนื้อหาได้ง่าย ชัดเจน และสร้างบรรยากาศให้น่าเรียน	5
3.ผู้สอนใช้สื่อและอุปกรณ์การสอนที่เหมาะสมกับเนื้อหา	5
4.ผู้สอนมีวิธีการสอนที่ทำให้รู้จักคิดและอยากแสวงหาความรู้เพิ่มเติม	5
5.ผู้สอนแสดงถึงความตั้งใจ และมีการเตรียมพร้อมในการสอน	5
6.ความพึงพอใจต่อ คุณภาพ ความเพียงพอ และความเหมาะสมของอุปกรณ์และสื่อสนับสนุนการเรียนรู้ เช่น อุปกรณ์ที่ใช้ในห้องเรียน คอมพิวเตอร์อุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการ หนังสือ ตำรา และสิ่งพิมพ์ในห้องสมุด	5
เฉลี่ยรวมทุกหัวข้อ	5

ผลการประเมินความคิดเห็นเกี่ยวกับการสอนและอุปกรณ์ ตามหัวข้อแสดงความคิดเห็นต่อการสอน ของมหาวิทยาลัย ตามเอกสารแนบ ผลการประเมินเฉลี่ย 5 เต็ม 5

- 1.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา (ระบุข้อวิพากษ์ทั้งที่เป็นจุดแข็งและจุดอ่อน)
 -
- 1.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 1.1
 -
2. ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น
 - 2.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น (ระบุข้อวิพากษ์ทั้งที่เป็นจุดแข็งและจุดอ่อน)
 -
 - 2.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 2.1
 -

หมวดที่ 6 แผนการปรับปรุง

1. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงานของรายวิชาครั้งที่ผ่านมา (ระบุแผนการปรับปรุงที่เสนอในภาคการศึกษา/ปีการศึกษาที่ผ่านมาและอธิบายผลการดำเนินการตามแผน ถ้าไม่ได้ดำเนินการหรือไม่เสร็จสมบูรณ์ให้ระบุเหตุผล)

แผนการปรับปรุงของภาคเรียน/ปีการศึกษาที่ผ่านมา	ผลการดำเนินการ
-	-

2. การดำเนินการอื่นๆ ในการปรับปรุงรายวิชา (อธิบายการปรับปรุงโดยย่อ เช่น ปรับเปลี่ยนวิธีการสอนสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษานี้ การใช้อุปกรณ์การสอนแบบใหม่ เป็นต้น)
 -
3. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป (ระบุข้อเสนอพร้อมกำหนดเวลาที่ควรแล้วเสร็จและผู้รับผิดชอบ)
 -
4. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
 -

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา: รองศาสตราจารย์ ดร.เดวิด เจมส์ ฮาร์ดิง

ลงชื่อ.....

วันที่รายงาน 26 กันยายน 2555

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร:

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พิมพกา ฮาร์ดิง

ลงชื่อ.....

วันที่รับรายงาน 26 กันยายน 2555

2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สราวุธ เดชมนี

ลงชื่อ.....

วันที่รับรายงาน 26 กันยายน 2555

3. อาจารย์ ดร. วรพงศ์ ภู่งศ์

ลงชื่อ.....

วันที่รับรายงาน 26 กันยายน 2555



รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา สหเวชศาสตร์และสาธารณสุขศาสตร์/ชีวเวชศาสตร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

- รหัสและชื่อรายวิชา
BMS-675 เทคนิคปฏิบัติการชีวเวชศาสตร์
Biomedical Sciences Laboratory Techniques
- จำนวนหน่วยวิชา
1 (2-6-7)
- หลักสูตรและประเภทของรายวิชา
หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาชีวเวชศาสตร์
เป็นกลุ่มวิชาบังคับ
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบ อาจารย์ผู้สอนและกลุ่มเรียน (section)
กลุ่มที่ 1 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. มณฑล เลิศคณาวนิชกุล
อาจารย์ ดร. วรพงศ์ ภู่งศ์
อาจารย์ ดร. พวงทิพย์ ภู่งษ์
อาจารย์ ดร. วรางคณา จุ่งลก
อาจารย์ ดร. อภิษร สัตยาคม
อาจารย์ ดร. สุวิทย์ ด้วงมะโน
อาจารย์ ดร. จิรรัตน์ สองสี
อาจารย์ ดร. ภูวตล บางรักษ์
- ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน
สำหรับนักศึกษาปริญญาเอก ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2 (2/2555)
- รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisites)
ไม่มี
- รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites)
BMS-603 เทคนิคปฏิบัติการชีวเวชศาสตร์ (สำหรับนักศึกษารหัส 54)
- สถานที่เรียน
ภาคบรรยายเรียนที่อาคารวิชาการ 1 และ/หรืออาคารวิชาการ 2 มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
ภาคปฏิบัติเรียนที่อาคารเครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (B8)

9. วันที่จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา
สิ้นสุดการเรียนการสอน

หมวดที่ 2 การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน

1. รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน

1.1 แผนการสอนภาคทฤษฎี

สัปดาห์	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมงตามแผนการสอน	จำนวนชั่วโมงที่สอนได้จริง	ระบุสาเหตุที่การสอนจริงต่างจากแผนการสอนหากมีความแตกต่างเกิน 25%	ผู้สอน
1	Isolation and purification of compounds	2	2	-	อาจารย์ ดร.วรพงศ์
2	Medical Microbiology - Bacterial culture, isolation and identification	2	2	-	ผศ.ดร. มณฑล
3	3.1 Antibacterial sensitivity test (AST): diffusion method; dilution method 3.2 Current topic in AST for methicillin resistant <i>Staphylococcus aureus</i> (MRSA)	1 1	1.30 45 นาที	เป็นเนื้อหาที่นักศึกษาไม่เคยรู้มาก่อน ทำให้ต้องใช้ระยะเวลาในการบรรยายและอธิบายนาน	3.1 ผศ.ดร. มณฑล 3.2 นักศึกษาปริญญาเอก
4	Antibiotics: mechanism & resistance	2	2	-	อาจารย์ ดร. พวงทิพย์
5	5.1 Application of Broth dilution method for anti bacterial assay of herb. 5.2 Current topic in Application of microbroth dilution for antibacterial assay of herb.	1 1	1 1	-	5.1 อาจารย์ ดร. พวงทิพย์ 5.2 นักศึกษาปริญญาเอก

ลำดับ	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมงตามแผนการสอน	จำนวนชั่วโมงที่สอนได้จริง	ระบุสาเหตุที่การสอนจริงต่างจากแผนการสอนหากมีความแตกต่างกัน 25%	ผู้สอน
6	Cell culture techniques	2	2	-	อาจารย์ ดร.อัปสร
7	Antioxidant assay	2	2	-	อาจารย์ ดร. วรางคณา
8	Cytotoxicity tests in cancer cells	2	2	-	อาจารย์ ดร.สุวิทย์
9	Induction of inflammation and anti-inflammatory assay	2	2	-	อาจารย์ ดร. วรางคณา
10	Molecular biology techniques เช่น 10.1 Reverse Transcriptase Polymerase Chain Reaction (RT-PCR) 10.2 Western Blotting Hybridization	1 1	1 1	- -	10.1 อาจารย์ ดร.สุวิทย์ 10.2 อาจารย์ ดร.อัปสร
11	Immunological technique eg. - ELISA and related techniques - Chemiluminescent assay - Immunocytochemistry and Immunofluorescent assay	2	2	-	อาจารย์ ดร.จิรารัตน์
12	-Molecular Cloning analysis and sequencing -Bioinformatic tools	2	2	-	อาจารย์ ดร.ภูวดล
Final (appointment)					

1.2 แผนการสอนภาคปฏิบัติ

ลำดับ	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมงตามแผนการสอน	จำนวนชั่วโมงที่สอนได้จริง	ระบุสาเหตุที่การสอนจริงต่างจากแผนการสอนหากมีความแตกต่างเกิน 25%	ผู้สอน
1	Isolation and Purification of compounds	6	12	การเตรียมสารบริสุทธิ์ต้องมีกระบวนการมากและต้องใช้เวลาในการรอการทำบริสุทธิ์	อาจารย์ ดร.วรพงศ์
2	Medical Microbiology - Bacterial culture, isolation and identification - Diffusion method : Kirby-Bauer method; Agar plug assay; Double layer assay; Drop method I	6 3	12 12	นักศึกษาไม่คุ้นเคยกับการทดลอง และต้องใช้ระยะเวลาของการบ่มเชื้อเพื่อบันทึกผลการทดลองได้ในวันถัดไป	ผศ.ดร. มณฑล
3	- Diffusion method : Kirby-Bauer method; Agar plug assay; Double layer assay; Drop method -Broth dilution method	6	12	นักศึกษาไม่คุ้นเคยกับการทดลอง และต้องใช้ระยะเวลาของการบ่มเชื้อเพื่อบันทึกผลการทดลองได้ในวันถัดไป	ผศ.ดร. มณฑล
4	Assay for antibacterial activity of herbs I	6	12	นักศึกษาไม่คุ้นเคยกับการทดลอง และต้องใช้ระยะเวลาของการบ่มเชื้อเพื่อบันทึกผลการทดลองได้ในวันถัดไป	อาจารย์ ดร.พวงทิพย์
5	Assay for antibacterial activity of herbs II	6	12	การทดลองซับซ้อนขึ้นและต้องใช้เวลาอธิบายวิธีการทำการทดลองและการแปลผล รวมถึงต้องใช้ระยะเวลาของการบ่มเชื้อเพื่อบันทึกผลการทดลองได้ในวันถัดไป	อาจารย์ ดร.พวงทิพย์
6	Cell culture technique	6	6	-	อาจารย์ ดร. วรางคณา
7	Antioxidant assay	6	6	-	อาจารย์

ลำดับ	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมงตามแผนการสอน	จำนวนชั่วโมงที่สอนได้จริง	ระบุสาเหตุที่การสอนจริงต่างจากแผนการสอนหากมีความแตกต่างเกิน 25%	ผู้สอน
					ดร. วรางคณา
8	Cytotoxicity test of natural compounds and their analogs in cancer cells	6	12	การทดสอบความเป็นพิษของสารสกัดต่อเซลล์มีหลายขั้นตอนย่อยได้แก่ การ trypsinization การนับและเลี้ยงเซลล์ การเตรียมสารทดสอบและการบ่มเซลล์ร่วมกับสารที่ใช้ทดสอบ การทำ MTT และการวิเคราะห์ผลการทดสอบ และในแต่ละขั้นตอนต้องอาศัยระยะเวลาในการทำการทดลอง	อาจารย์ ดร. วรางคณา
9	Anti-inflammatory assay of natural compounds and their analogs	6	12	การทดสอบฤทธิ์ต้านการอักเสบของสารสกัดมีหลายขั้นตอนย่อยได้แก่ การ trypsinization การนับและเลี้ยงเซลล์ การเตรียมสารทดสอบและการบ่มเซลล์ร่วมกับสารที่ใช้ทดสอบ การตรวจวัดระดับไนโตรท์และการวิเคราะห์ผลการทดสอบ และในแต่ละขั้นตอนต้องอาศัยระยะเวลาในการทำการทดลอง	อาจารย์ ดร. วรางคณา
10	Western blot analysis/ RT-PCR	6	10	การศึกษา RT-PCR และ Western blot มีรายละเอียดและวิธีการของการศึกษาหลายขั้นตอน	อาจารย์ ดร. วรางคณา
11	Immunological technique ELISA technique and related method	6	6	-	อาจารย์ ดร.จิรา รัตน์

ลำดับ	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมงตามแผนการสอน	จำนวนชั่วโมงที่สอนได้จริง	ระบุสาเหตุที่การสอนจริงต่างจากแผนการสอนหากมีความแตกต่างเกิน 25%	ผู้สอน
12	12.1 Cloning 12.2 Bioinformatics	6	6	-	อาจารย์ ดร.ภูวตล
Examination (appointment)					

2. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน

ที่	หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน (ถ้ามี)	นัยสำคัญของหัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน	แนวทางการสอนชดเชย
1	-	-	-
2	-	-	-
3	วิธีการทดสอบความไวของเชื้อต่อสารต้านจุลชีพ หัวข้อ การใช้ E-test	นักศึกษาอาจจะไม่ได้รับทราบถึงการอ่านผลการทดสอบความไวของเชื้อต่อยาต้านจุลชีพในกรณีใช้แผ่นทดสอบ E-test	แนะนำแหล่งสืบค้นข้อมูลและสอดแทรกหัวข้อที่หายไปในช่วงปฏิบัติการ
4	-	-	-
5	-	-	-
6	-	-	-
7	-	-	-
8	-	-	-
9	-	-	-
10	การศึกษาแสดงออกของโปรตีนด้วยวิธีการ Western blot	การศึกษา Western blot เป็นการสาธิตตั้งนั้นนักศึกษาจึงไม่ได้ทำการทดลองด้วยตนเอง	ให้นักศึกษาดูตัวอย่างการศึกษาจากงานวิจัยอื่นๆ ที่ใช้เทคนิคดังกล่าวเพิ่มเติมและอภิปรายร่วมกัน
11	-	-	-
12	-	-	-

3. ประสิทธิภาพของวิธีสอนที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดรายวิชา	ประสิทธิภาพ		ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
คุณธรรม จริยธรรม	- แจกเอกสารที่เกี่ยวข้องกับจริยธรรมของนักวิจัย		/	การติดตามประเมินผลทำได้ยาก การซักถามในห้องเรียนมักไม่ได้

	- สอดแทรกการบรรยายและยกตัวอย่าง			ความคิดเห็นเนื่องจากนักศึกษาไม่ได้เตรียมตัวมา
ความรู้	- นำเสนองานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียน - การศึกษาโดยใช้งานวิจัยมาเป็นฐาน (research base learning) และให้นักศึกษาเป็นศูนย์กลาง (student center)	/		
ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	- มอบหมายงานรายกลุ่มและรายบุคคล เช่น การค้นคว้าหัวข้อวิจัยและวิธีการที่ทันสมัยของชีวเวชศาสตร์ - การนำเสนอรายงาน	/		เนื่องจากนักศึกษามีน้อยทำให้การกระจายงานเป็นไปอย่างทั่วถึง
ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	- มอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจาก website สื่อการสอน e-learning และการทำรายงานโดยเน้นการวิเคราะห์ตัวเลข ด้วยค่าทางสถิติจากแหล่งข้อมูลที่นำเชื่อถือ - นำเสนอโดยใช้รูปแบบและเทคโนโลยีที่เหมาะสม	/		ขาดทักษะการใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสาร อาจต้องให้อาจารย์ทางภาษาตรวจสอบและจัดอบรมการนำเสนอเพิ่มเติมหากมีเวลาไม่เพียงพอ

4. ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อการปรับปรุงวิธีสอน

คณาจารย์ อาจต้องมีเวลาสอนเพิ่มเติมจากเวลาที่กำหนดเรียนตามแผนการสอนเพื่อให้นักศึกษาเกิดความเข้าใจและมีทักษะที่ถูกต้องสูงขึ้น ควรจัดหาสื่อการสอนที่ทันสมัย เช่น สื่อวิดีโอสาริตการปฏิบัติงานเพื่อให้เกิดภาพที่ชัดเจนมากขึ้นเกิดเป็น mind map ที่ฝังใจ

หมวดที่ 3 สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

- จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน 1 คน
จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชา BMS-603 (รายวิชาเรียนร่วม) 1 คน
จำนวนนักศึกษาที่ไม่ได้ลงทะเบียนเรียนแต่เข้าเรียนเพื่อเพิ่มทักษะในการทำงานวิจัย 1 คน
รวมจำนวนนักศึกษา 3 คน
- จำนวนนักศึกษา (เฉพาะที่ลงทะเบียน) คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา 2 คน
- จำนวนนักศึกษาที่ถอน (W) 0 คน
- การกระจายของระดับคะแนน (เกรด)

ระดับคะแนน	เกรด	จำนวน	คิดเป็นร้อยละ
≥80	A		
75.00-79.99	B+		
70.00-74.99	B		

65.00-69.99	C+		
60.00-64.99	C		
55.00-59.00	D+		
50.00-54.99	D		
<50	F		
	ไม่สมบูรณ์ (I)		
≥70.00	ผ่าน (P, S)	2	100
<70.00	ตก (U)		
	ถอน (W)		

5. ปัจจัยที่ทำให้คะแนนผิดปกติ (ถ้ามี)

ไม่มี

6. ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา

6.1 ความคลาดเคลื่อนด้านกำหนดเวลาประเมิน

ความคลาดเคลื่อน	เหตุผล
ระยะเวลาที่ใช้ในแต่ละหัวข้อ อาจมากหรือน้อยกว่าที่กำหนดไว้	-เนื่องจากมีการนำเสนอ ชักถาม และหรือทำปฏิบัติการที่ไม่คุ้นเคย -เนื่องจากมีการหยุดเรียนฉุกเฉินเกินกว่าที่คาดไว้ -เนื่องจากนักศึกษามีกำหนดระยะเวลาในการเรียนที่หลากหลาย ยังไม่เป็นระบบ (เรียนหลายวิชา)

6.2 ความคลาดเคลื่อนด้านวิธีการประเมินผลการเรียนรู้

ความคลาดเคลื่อน	เหตุผล
การประเมินผลจากการสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาเกี่ยวกับจริยธรรมวิชาชีพ ไม่สามารถกระทำได้ทุกคน	-เพราะโอกาสในการแสดงออกถึงความมีคุณธรรมของนักศึกษาแต่ละคนไม่เหมือนกัน

7. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

วิธีการทวนสอบ	สรุปผล
ประชุมกรรมการพิจารณาผลการเรียนรายวิชา	มีการเสนอให้ปรับคะแนนในบางส่วนเช่น รายงานให้น้อยลง

หมวดที่ 4 ปัญหาและผลกระทบต่อการดำเนินการ

1. ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนและสิ่งอำนวยความสะดวก

ปัญหาในการใช้แหล่งทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน (ถ้ามี)	ผลกระทบ
ขาดอุปกรณ์ เครื่องมือที่ทันสมัย ตามเอกสาร ให้ได้ สัมผัสหรือทดลอง	ทำให้นักศึกษาอาจไม่เข้าใจอ่องแท้ เนื่องจากได้เห็นแต่จากภาพ หรือข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต

2. ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร

ปัญหาด้านการบริหารและองค์กร(ถ้ามี)	ผลกระทบต่อผลการเรียนรู้ของนักศึกษา
ยากในการจัดนักศึกษาไปดูงาน ณ สถานที่ที่มีอุปกรณ์หรือเครื่องมือ เนื่องจากเวลาและค่าใช้จ่าย	ทำให้นักศึกษาไม่เห็นหรือทดลองทำปฏิบัติการในบางส่วนจากของจริง

หมวดที่ 5 การประเมินรายวิชา

1. ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา (แบบเอกสาร)

1.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา

เวลาในการนำเสนองานมีไม่เพียงพอ จึงทำให้ไม่สามารถควบคุมเวลาการสอนให้อยู่ในเวลาที่กำหนดได้

1.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 1.1

อาจารย์ผู้สอนเห็นว่า ควรเพิ่มชั่วโมงการนำเสนอรายงานกลุ่มและรายบุคคลมากขึ้น

2. ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น

2.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น

ข้อวิพากษ์ที่สำคัญ จากการสอบถาม นักศึกษา พบว่า การสอนที่มีการค้นคว้าจากอินเทอร์เน็ตนี้แล้ว ทำให้ได้รับความรู้นอกห้องเรียนและก้าวทันเทคโนโลยี

2.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 2.1

อาจารย์ผู้สอนเห็นว่า ยังคงให้มีการหาข้อมูลที่ทันสมัยอยู่เสมอ และให้มีการเสนอความรู้จากงานที่ได้รับมอบหมาย

หมวดที่ 6 แผนการปรับปรุง

1. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงาน/รายวิชาครั้งที่ผ่านมา

แผนการปรับปรุงที่เสนอในภาคการศึกษา/ ปีการศึกษาที่ผ่านมา	ผลการดำเนินการ
การทดลองมีน้อย ต้องการเห็นตัวอย่างจริง	เพิ่มการทดลอง นำอุปกรณ์ หรือเครื่องมือจริง มาให้นักศึกษาได้ทดลอง

2. การดำเนินการอื่นๆ ในการปรับปรุงรายวิชา

ปรับวิธีการสอน เพิ่มตัวอย่าง ให้นักศึกษาได้ค้นคว้ามากขึ้น จัดอภิปรายกลุ่มย่อย กระตุ้นให้เกิดความตั้งใจเรียน เชิญวิทยากรภายนอกมานำเสนอ

3. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป

ข้อเสนอ	กำหนดเวลาที่แล้วเสร็จ	ผู้รับผิดชอบ
เชิญอาจารย์พิเศษมาให้ความรู้ใหม่ๆ ด้านเทคโนโลยีที่ทันสมัย	สัปดาห์ที่ 3 ระหว่างการสอน หัวข้อการทดสอบความไวของเชื้อต่อยาต้านจุลชีพ	อาจารย์ผู้สอน ติดต่อ เลขากลักสูตร ประสานงาน
ปรับรายงานให้เหมาะสมกับช่วงเวลา	ก่อนสอบปลายภาค 1 สัปดาห์	อาจารย์ผู้สอน

4. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

จัดให้นักศึกษาได้ไปศึกษานอกสถานที่ เช่น สำนักงานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ในสภาพแวดล้อมการใช้ทำปฏิบัติการจริง

ลงชื่อ: ผศ.ดร. มณฑล เลิศคณาวณิชกุล และคณาจารย์ร่วมสอนทุกท่าน
อาจารย์ผู้รับผิดชอบบรรยายวิชา/ผู้รายงาน
วันที่ เดือน พ.ศ.

รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ.5)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
สำนักวิชาวิทยาศาสตร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

- รหัสและชื่อรายวิชา CHM-729 ปัญหาพิเศษทางเคมีอนินทรีย์ขั้นสูง 2
(Special Problem in Advanced Inorganic Chemistry II)
- รายวิชาที่ต้องเรียนก่อนรายวิชานี้ (ถ้ามี)
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบ* อาจารย์ผู้สอน และกลุ่มเรียน (Section)
รองศาสตราจารย์ ดร. เดวิด เจมส์ ฮาร์ติง เปิดสอน 1 กลุ่ม
- ภาคการศึกษา/ปีการศึกษาที่เปิดสอนรายวิชา
ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2555
- สถานที่เรียน
ห้องบรรยายบัณฑิตศึกษา สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

หมวดที่ 2 การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน

- รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน
การจัดการเรียนการสอน แตกต่างไปจากที่กำหนดไว้ในแผนการสอน ดังนี้
ตาราง 1 ชั่วโมงการบรรยาย

หัวข้อ / รายละเอียด	จำนวนชั่วโมงตามแผนการสอน	จำนวนชั่วโมงที่สอนจริง	เหตุผลที่การสอนจริงต่างจากแผนการสอนหากมีความแตกต่างเกิน 25%
<i>Spin crossover theory</i> : basic spin crossover phenomenon, ligand field considerations and hysteretic behaviour.	4	4	
<i>Spin crossover calculations</i> : DFT calculations, basis set considerations, functionals and molecular dynamic simulations.	4	4	
<i>Fe(II) SCO monomers</i> : bis(dipyrazolylpyridine), and tris(diimine) systems.	4	4	
<i>Fe(II) SCO monomers</i> : bis{tris(pyrazolyl)methane/borate} systems, $Fe(NCS)_2(diimine)_2$ systems.	4	4	
<i>Fe(III) SCO monomers</i> : dithiocarbamates, and tridentate Schiff base systems.	4	4	
<i>Fe(III) SCO monomers</i> : $[Fe(sal_2trien)]^+$ systems, $[Fe(sal_2ten)(py/imid)]^+$ systems,	4	4	

หัวข้อ / รายละเอียด	จำนวนชั่วโมงตามแผนการสอน	จำนวนชั่วโมงที่สอนจริง	เหตุผลที่การสอนจริงต่างจากแผนการสอนหากมีความแตกต่างเกิน 25%
1D Fe SCO polymers: $[Fe(N_2O_2)(L)]_n$, $[Fe(N_4)(L)]_n$, $[Fe(NCS)_2(diimine)(L)]_n$ and $[Fe(R-triazole)_3]_n$.	4	4	
2D Fe SCO networks: $[Fe(NCS)_2(L)_2]_n$, $[Fe(py)_2(L)_2]_n$ and $[Fe(py)_2\{M(CN)_n\}]_m$ (M = Ag, Au).	4	4	
3D Fe SCO networks: Hoffman-like cyanide complexes, $[Fe(L)_2\{M(CN)_4\}]$, linear linkers (M = Ni, Pd, Pt).	4	4	
3D Fe SCO networks: Hoffman-like cyanide complexes, $[Fe(L)_2\{M(CN)_4\}]$, complex linkers (M = Ni, Pd, Pt).	4	4	
Spin crossover materials: preparation of nanoparticles, thin films, metallomesogens, and metal organic frameworks	4	4	

2. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน

หัวข้อที่ทำการสอนไม่ครอบคลุมหรือไม่ได้สอน (ถ้ามี)	ผลต่อผลการเรียนรู้ของรายวิชานี้	วิธีแก้ไข
ไม่มี		

3. ประสิทธิภาพของวิธีสอนที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา

มาตรฐานผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอนที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา	ประสิทธิภาพ		อุปสรรคของการใช้กลยุทธ์พร้อมข้อเสนอแนะในการลดอุปสรรค
		มี	ไม่มี	
คุณธรรม จริยธรรม	สอดแทรกและชี้แนะ จริยธรรมของการเป็นนักวิทยาศาสตร์ที่ดี เคารพ และไม่ละเมิดผลงานของคนอื่น รับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพ และสังคม	✓		
	การกล่าวอ้างผลงานของคนอื่น ผ่านรายงาน และการนำเสนอผลงาน การสัมมนา เป็นต้น	✓		
ความรู้	บรรยาย และการสืบค้นข้อมูล องค์ความรู้ใหม่ๆ เกี่ยวกับ Supramolecular Chemistry และใช้ Group discussion เป็นสื่อในการวิเคราะห์องค์ความรู้	✓		
ทักษะทางปัญญา	ใช้ Group discussion เป็นสื่อในการพัฒนาทักษะทางปัญญา ผ่านการวิเคราะห์ในหัวข้อนั้นๆ และการสื่อการนำเสนอ	✓		

ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	ใช้ Group discussion และการนำเสนอ เป็นกลยุทธ์ในการพัฒนาความรับผิดชอบ ทั้งในการรับผิดชอบต่อผลงานวิชาการ การไม่ละเมิด และความรับผิดชอบต่อตนเองในการทำงานที่ได้รับมอบหมายให้ทันกำหนด	✓		
ทักษะการวิเคราะห์ การสื่อสาร และ เทคโนโลยีสารสนเทศ	การสืบค้นผ่านระบบ สารสนเทศ สื่อ อินเทอร์เน็ต ผ่านหัวข้อ Group discussion	✓		

4. ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุงวิธีสอน

ปรับการเรียนการสอนให้เน้นการสืบค้นและการนำเสนอ การวิเคราะห์ โดยตัวนักศึกษาเอง และมีอาจารย์ผู้สอนคอบเป็นผู้ชี้แนะให้มากขึ้น

หมวดที่ 3 สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

1. จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน (ณ วันหมดกำหนดการเพิ่มถอน)

นักศึกษา จำนวน 1 คน

2. จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา

นักศึกษา จำนวน 1 คน

3. จำนวนนักศึกษาที่ถอน (W)

-

4. การกระจายของระดับคะแนน (เกรด)

นักศึกษาทั้งหมด		
เกรด	ช่วงเกรด	จำนวน (คน)
A	80->>	1
B+	74-79.99	0
B	68-73.99	0
C+	62-67.99	0
C	56-61.99	0
D+	50-55.99	0
D	45-49.99	0
F	0-44.99	0

5. ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ (ถ้ามี)

-

6. ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา

(ระบุความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินผลการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ใน มคอ.3 หมวด 5 ข้อ 2)

6.1 ความคลาดเคลื่อนด้านกำหนดเวลาการประเมิน (ระบุความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นพร้อมเหตุผล)

ความคลาดเคลื่อน	เหตุผล
ไม่มี	

6.2 ความคลาดเคลื่อนด้านวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ (ถ้ามี) (ระบุความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นพร้อมเหตุผล)

ความคลาดเคลื่อน	เหตุผล
ไม่มี	

7. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา (ระบุวิธีการทวนสอบ และสรุปผลการทวนสอบ)

การทวนสอบ		สรุปผล
- สอบวัดผลครั้งที่ 1	30%	- สามารถทวนสอบผลสัมฤทธิ์ได้ตามแผนการประเมินผลการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ใน มคอ.3 หมวด 5 ข้อ 2
- สอบวัดผลครั้งที่ 2	30%	
- Essay assignments	20%	
- Quizzes and tutorial sessions	20%	

หมวดที่ 4 ปัญหาและผลกระทบต่อการดำเนินการ

1. ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนและสิ่งอำนวยความสะดวก

ปัญหาในการใช้ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน (ถ้ามี)	ผลกระทบต่อการเรียนรู้ในรายวิชานี้
ไม่มี	

2. ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร

อุปสรรคด้านการบริหาร	ผลกระทบต่อการเรียนรู้ในรายวิชานี้
ไม่มี	

อุปสรรคด้านองค์กร	ผลกระทบต่อการเรียนรู้ในรายวิชานี้
ไม่มี	

หมวดที่ 5 การประเมินรายวิชา

1. ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา (แบบเอกสาร)

ผลการประเมินความคิดเห็นเกี่ยวกับการสอนและอุปกรณ์ ตามหัวข้อแสดงความคิดเห็นต่อการสอน ของมหาวิทยาลัยตามเอกสารแนบ ผลการประเมินเฉลี่ยทั้งนักศึกษาและอาจารย์ผู้สอนคิดเป็น 5 เต็ม 5.00 แบ่งเป็นรายละเอียดดังนี้

รายการ	ระดับคะแนนเฉลี่ย
1. ผู้สอนชี้แจงวัตถุประสงค์ ขอบเขตเนื้อหาและสอนสอดคล้องตามวัตถุประสงค์และเนื้อหาที่ระบุไว้	5
2. ผู้สอนมีวิธีการสอนที่ทำให้เข้าใจเนื้อหาได้ง่าย ชัดเจน และสร้างบรรยากาศให้น่าเรียน	5
3. ผู้สอนใช้สื่อและอุปกรณ์การสอนที่เหมาะสมกับเนื้อหา	5
4. ผู้สอนมีวิธีการสอนที่ทำให้รู้จักคิดและอยากแสวงหาความรู้เพิ่มเติม	5
5. ผู้สอนแสดงถึงความตั้งใจ และมีการเตรียมพร้อมในการสอน	5
6. ความพึงพอใจต่อ คุณภาพ ความเพียงพอ และความเหมาะสมของอุปกรณ์และสื่อสนับสนุนการเรียนรู้ เช่น อุปกรณ์ที่ใช้ในห้องเรียน คอมพิวเตอร์อุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการ หนังสือ ตำรา และสิ่งพิมพ์ในห้องสมุด	5
เฉลี่ยรวมทุกหัวข้อ	5

ผลการประเมินความคิดเห็นเกี่ยวกับการสอนและอุปกรณ์ ตามหัวข้อแสดงความคิดเห็นต่อการสอน ของมหาวิทยาลัย ตามเอกสารแนบ ผลการประเมินเฉลี่ย 5 เต็ม 5

1.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา (ระบุข้อวิพากษ์ทั้งที่เป็นจุดแข็งและจุดอ่อน)

-

1.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 1.1

-

2. ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น

2.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น (ระบุข้อวิพากษ์ทั้งที่เป็นจุดแข็งและจุดอ่อน)

-

2.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 2.1

-

หมวดที่ 6 แผนการปรับปรุง

1. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงานของรายวิชาครั้งที่ผ่านมา

(ระบุแผนการปรับปรุงที่เสนอในภาคการศึกษา/ปีการศึกษาที่ผ่านมาและอธิบายผลการดำเนินการตามแผน ถ้าไม่ได้ดำเนินการหรือไม่เสร็จสมบูรณ์ให้ระบุเหตุผล)

แผนการปรับปรุงของภาคเรียน/ปีการศึกษาที่ผ่านมา	ผลการดำเนินการ
-	-

2. การดำเนินการอื่นๆ ในการปรับปรุงรายวิชา

(อธิบายการปรับปรุงโดยย่อ เช่น ปรับเปลี่ยนวิธีการสอนสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษานี้ การใช้อุปกรณ์การสอนแบบใหม่ เป็นต้น)

-

3. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป

(ระบุข้อเสนอพร้อมกำหนดเวลาที่ควรแล้วเสร็จและผู้รับผิดชอบ)

-

4. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

-

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา: รองศาสตราจารย์ ดร.เดวิด เจมส์ ฮาร์ดิง

ลงชื่อ.....

วันที่รายงาน 9 มกราคม 2556

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร:

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พิมพกา ฮาร์ดิง

ลงชื่อ.....

วันที่รับรายงาน 9 มกราคม 2556

2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สราวุธ เดชมณี

ลงชื่อ.....

วันที่รับรายงาน 9 มกราคม 2556

3. อาจารย์ ดร. วรพงศ์ ภู่งศ์

ลงชื่อ.....

วันที่รับรายงาน 9 มกราคม 2556

รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ.5)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา สำนักวิชาวิทยาศาสตร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา CHM-681 สัมมนา 1
(Seminar I)

2. รายวิชาที่ต้องเรียนก่อนรายวิชานี้ (ถ้ามี)

3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบ* อาจารย์ผู้สอน และกลุ่มเรียน (Section)

เปิดสอน 1 กลุ่ม

ผศ.ดร.พิมพ์ภา ฮาร์ดิง

รศ.ดร.เดวิด เจมส์ ฮาร์ดิง

ผศ.ดร.สราวุธ เดชมนี

ผศ.ดร.มนตรา ไชยรัตน์

อาจารย์ ดร.อัปสร บุญยัง

อาจารย์ ดร.อภิรักษ์ พยัคฆา

อาจารย์ ดร.สุภาภรณ์ ดอกไม้ศรีจันทร์

อาจารย์ ดร.ภาววี รัตนกิจ

อาจารย์ ดร.หทัยชนก คมเม่น

อาจารย์ ดร.วรพงศ์ ภูพงษ์

อาจารย์ ดร.ปิลันธน์ แสนสุข

4. ภาคการศึกษา/ปีการศึกษาที่เปิดสอนรายวิชา

ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2555

5. สถานที่เรียน

ห้องประชุม 2 อาคารวิชาการ 1 สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

หมวดที่ 2 การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน

1. รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน

การจัดการเรียนการสอน แตกต่างไปจากที่กำหนดไว้ในแผนการสอน ดังนี้

หัวข้อ / รายละเอียด	จำนวนชั่วโมงตาม แผนการสอน	จำนวนชั่วโมงที่ สอนจริง	เหตุผลที่การสอนจริงต่าง จากแผนการสอนหากมีความ แตกต่างเกิน 25%
Introduction	4	4	
การสืบค้นข้อมูลเพื่อเตรียมตัวสำหรับการ นำเสนอผลงานแบบบรรยาย	8	8	
บรรยาย 1	4	4	
บรรยาย 2	4	4	
บรรยาย 3	4	4	
บรรยายพิเศษ	4	4	
การสืบค้นข้อมูลเพื่อเตรียมตัวสำหรับการ นำเสนอผลงานแบบบรรยาย	8	8	

หัวข้อ / รายละเอียด	จำนวนชั่วโมงตามแผนการสอน	จำนวนชั่วโมงที่สอนจริง	เหตุผลที่การสอนจริงต่างจากแผนการสอนหากมีความแตกต่างเกิน 25%
บรรยาย 4	4	4	
บรรยาย 5	4	4	
บรรยาย 6	4	4	

2. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน

หัวข้อที่ทำการสอนไม่ครอบคลุมหรือไม่ได้สอน (ถ้ามี)	ผลต่อผลการเรียนรู้ของรายวิชานี้	วิธีแก้ไข
ไม่มี		

3. ประสิทธิภาพของวิธีสอนที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา

มาตรฐานผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอนที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา	ประสิทธิผล		อุปสรรคของการใช้กลยุทธ์พร้อมข้อเสนอแนะในการลดอุปสรรค
		มี	ไม่มี	
คุณธรรม จริยธรรม	สอดแทรกและชี้แนะ จริยธรรมของการเป็นนักวิทยาศาสตร์ที่ดี เคารพ และไม่ละเมิดผลงานของคนอื่น รับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพ และสังคม	✓		
	การกล่าวอ้างผลงานของคนอื่น ผ่านรายงาน และการนำเสนอผลงาน การสัมมนา เป็นต้น	✓		
ความรู้	การสืบค้นข้อมูล การบรรยาย การเขียนรายงาน โดยนำองค์ความรู้ใหม่ๆ งานวิจัยที่สนใจ มาประยุกต์ใช้ได้	✓		
ทักษะทางปัญญา	ใช้ Group discussion เป็นสื่อในการพัฒนาทักษะทางปัญญา ผ่านการวิเคราะห์ในหัวข้อต่างๆ และการสื่อการนำเสนอ	✓		
ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	ใช้ Group discussion และการนำเสนอ เป็นกลยุทธ์ในการพัฒนาความรับผิดชอบ ทั้งในการรับผิดชอบต่อผลงานวิชาการ การไม่ละเมิด และความรับผิดชอบต่อตนเองในการทำงานที่ได้รับมอบหมายให้ทันกำหนด	✓		
ทักษะการวิเคราะห์ การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ	การสืบค้นผ่านระบบ สารสนเทศ สื่อ อินเทอร์เน็ต ผ่านหัวข้อ Group discussion และการเลือกใช้เทคนิคในการนำเสนอ ผลงานทั้งการบรรยายและรายงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ	✓		

4. ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุงวิธีสอน

ปรับการเรียนการสอนให้เน้นการสืบค้นและการนำเสนอ การวิเคราะห์ โดยตัวนักศึกษาเอง และมีอาจารย์ผู้สอนคอบเป็นผู้ชี้แนะให้มากขึ้น

หมวดที่ 3 สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

1. จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน (ณ วันหมดกำหนดการเพิ่มถอน)

นักศึกษา จำนวน 5 คน

2. จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา

นักศึกษา จำนวน 5 คน

3. จำนวนนักศึกษาที่ถอน (W)

-

4. การกระจายของระดับคะแนน (เกรด)

นักศึกษาทั้งหมด			
เกรด	ช่วงเกรด	จำนวนนักศึกษาในหลักสูตร ปรับปรุง พ.ศ.2555 (คน)	จำนวนนักศึกษาในหลักสูตร ปรับปรุง พ.ศ. 2549 (คน)
A	80->>	2	2
B+	74-79.99	0	1
B	68-73.99	0	0
C+	62-67.99	0	0
C	56-61.99	0	0
D+	50-55.99	0	0
D	45-49.99	0	0
F	0-44.99	0	0

5. ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ (ถ้ามี)

-

6. ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา

(ระบุความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินผลการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ใน มคอ.3 หมวด 5 ข้อ 2)

- 6.1 ความคลาดเคลื่อนด้านกำหนดเวลาการประเมิน (ระบุความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นพร้อมเหตุผล)

ความคลาดเคลื่อน	เหตุผล
ไม่มี	

- 6.2 ความคลาดเคลื่อนด้านวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ (ถ้ามี) (ระบุความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นพร้อมเหตุผล)

ความคลาดเคลื่อน	เหตุผล
ไม่มี	

7. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา (ระบุวิธีการทวนสอบ และสรุปผลการทวนสอบ)

การทวนสอบ	สรุปผล
- การถามตอบในห้องสัมมนา 10%	- การถามตอบ คะแนนจากการถามคำถามของนักศึกษาว่ามี ความเข้าใจและลึกซึ้งเพียงใด และการตอบของนักศึกษาที่บ่งถึง ความเข้าใจในเนื้อหาและทฤษฎี - ในการให้คะแนนบรรยายให้โดย นักศึกษาและคณาจารย์ที่ร่วม สัมมนา เป็นรายบุคคล จากนั้นนำคะแนนมาพิจารณาร่วมกัน - การให้คะแนนรายงาน โดย อาจารย์ที่ปรึกษา 1 คน และ อาจารย์ที่มีความรู้ความสามารถของงานนั้นอีก 1 คน
- การบรรยายครั้งที่ 1 25%	
- การบรรยายครั้งที่ 2 25%	
- รายงานของเนื้อหาการบรรยายครั้งที่ 1 20%	
- รายงานของเนื้อหาการบรรยายครั้งที่ 2 20%	

หมวดที่ 4 ปัญหาและผลกระทบต่อการดำเนินการ

1. ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนและสิ่งอำนวยความสะดวก

ปัญหาในการใช้ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน (ถ้ามี)	ผลกระทบต่อการเรียนรู้ในรายวิชานี้
ไม่มี	

2. ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร

อุปสรรคด้านการบริหาร	ผลกระทบต่อการเรียนรู้ในรายวิชานี้
ไม่มี	

อุปสรรคด้านองค์กร	ผลกระทบต่อการเรียนรู้ในรายวิชานี้
ไม่มี	

หมวดที่ 5 การประเมินรายวิชา

1. ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา (แบบเอกสาร)

ผลการประเมินความคิดเห็นเกี่ยวกับการสอนและอุปกรณ์ ตามหัวข้อแสดงความคิดเห็นต่อการสอน ของมหาวิทยาลัยตาม เอกสารแนบ ผลการประเมินเฉลี่ยของนักศึกษาจำนวน 5 คน คิดเป็น 4.67 เต็ม 5.00 แบ่งเป็นรายละเอียดดังนี้

รายการ	ระดับคะแนนเฉลี่ย
1. ผู้สอนชี้แจงวัตถุประสงค์ ขอบเขตเนื้อหาและสอนสอดคล้องตามวัตถุประสงค์และเนื้อหาที่ระบุไว้	4.60
2. ผู้สอนมีวิธีการสอนที่ทำให้เข้าใจเนื้อหาได้ง่าย ชัดเจน และสร้างบรรยากาศให้น่าเรียน	4.40
3. ผู้สอนใช้สื่อและอุปกรณ์การสอนที่เหมาะสมกับเนื้อหา	4.40
4. ผู้สอนมีวิธีการสอนที่ทำให้รู้จักคิดและอยากแสวงหาความรู้เพิ่มเติม	5
5. ผู้สอนแสดงถึงความตั้งใจ และมีการเตรียมพร้อมในการสอน	5
6. ความพึงพอใจต่อ คุณภาพ ความเพียงพอ และความเหมาะสมของอุปกรณ์และสื่อสนับสนุน การเรียนรู้ เช่น อุปกรณ์ที่ใช้ในห้องเรียน คอมพิวเตอร์อุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการ หนังสือ ตำรา และสิ่งพิมพ์ในห้องสมุด	4.40
เฉลี่ยรวมทุกหัวข้อ	4.63

ผลการประเมินความคิดเห็นเกี่ยวกับการสอนและอุปกรณ์ ตามหัวข้อแสดงความคิดเห็นต่อการสอน ของมหาวิทยาลัย ตาม เอกสารแนบ ผลการประเมินเฉลี่ย 4.40 เต็ม 5

1.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา (ระบุข้อวิพากษ์ทั้งที่เป็นจุดแข็งและจุดอ่อน)

-

1.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 1.1

-

2. ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น

2.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น (ระบุข้อวิพากษ์ทั้งที่เป็นจุดแข็งและจุดอ่อน)

-

2.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 2.1

-

หมวดที่ 6 แผนการปรับปรุง

1. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงานของรายวิชาครั้งที่ผ่านมา
(ระบุแผนการปรับปรุงที่เสนอในภาคการศึกษา/ปีการศึกษาที่ผ่านมาและอธิบายผลการดำเนินการตามแผน ถ้าไม่ได้ดำเนินการหรือไม่เสร็จสมบูรณ์ให้ระบุเหตุผล)

แผนการปรับปรุงของภาคเรียน/ปีการศึกษาที่ผ่านมา	ผลการดำเนินการ
-	-

2. การดำเนินการอื่นๆ ในการปรับปรุงรายวิชา
(อธิบายการปรับปรุงโดยย่อ เช่น ปรับเปลี่ยนวิธีการสอนสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษานี้ การใช้อุปกรณ์การสอนแบบใหม่ เป็นต้น)

-

3. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป
(ระบุข้อเสนอพร้อมกำหนดเวลาที่ควรแล้วเสร็จและผู้รับผิดชอบ)

-

4. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

-

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิมผกา ฮาร์ดิง

ลงชื่อ..... วันที่รายงาน 9 มกราคม 2556

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร:

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พิมผกา ฮาร์ดิง

ลงชื่อ..... วันที่รับรายงาน 9 มกราคม 2556

2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สรวุฑ เดชมนี

ลงชื่อ..... วันที่รับรายงาน 9 มกราคม 2556

3. อาจารย์ ดร. วรพงศ์ ภู่งศ์

ลงชื่อ..... วันที่รับรายงาน 9 มกราคม 2556

รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ.5)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
 วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา สำนักวิชาวิทยาศาสตร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา CHM-932 วิทยานิพนธ์
(Thesis)

2. รายวิชาที่ต้องเรียนก่อนรายวิชานี้ (ถ้ามี)
 3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบ* อาจารย์ผู้สอน และกลุ่มเรียน (Section)

เปิดสอน 1 กลุ่ม

เปิดสอน 1 กลุ่ม

ผศ.ดร.พิมพ์ภา ฮาร์ดิง*

รศ.ดร.เดวิด เจมส์ ฮาร์ดิง

ผศ.ดร.สรารุช เดชมณี

ผศ.ดร.มนตรา ไชยรัตน์

อาจารย์ ดร.อัปสร บุญยั้ง

อาจารย์ ดร.อภิรักษ์ พยัคฆา

อาจารย์ ดร.สุภาภรณ์ ดอกไม้ศรีจันทร์

อาจารย์ ดร.ภารวี รัตนกิจ

อาจารย์ ดร.หทัยชนก คมเม่น

อาจารย์ ดร.วรพงศ์ ภู่งศ์

อาจารย์ ดร. ปิรันธน์ แสนสุข

4. ภาคการศึกษา/ปีการศึกษาที่เปิดสอนรายวิชา

ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2555

5. สถานที่เรียน

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

หมวดที่ 2 การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน

1. รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน

การจัดการเรียนการสอน แตกต่างไปจากที่กำหนดไว้ในแผนการสอน ดังนี้

หัวข้อ / รายละเอียด	จำนวนชั่วโมงตาม แผนการสอน	จำนวนชั่วโมงที่ สอนจริง	เหตุผลที่การสอนจริงต่าง จากแผนการสอนหากมีความ แตกต่างเกิน 25%
การสืบค้นข้อมูล และดำเนินการวิจัย วิทยานิพนธ์			
เขียนรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์			
สัมมนารายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์			

2. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน

หัวข้อที่ทำการสอนไม่ครอบคลุม หรือไม่ได้สอน (ถ้ามี)	ผลต่อผลการเรียนรู้ของรายวิชา นี้	วิธีแก้ไข
ไม่มี		

3. ประสิทธิภาพของวิธีสอนที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา

มาตรฐาน ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอนที่ระบุใน รายละเอียดของรายวิชา	ประสิทธิผล		อุปสรรคของการใช้กลยุทธ์พร้อม ข้อเสนอแนะในการลดอุปสรรค
		มี	ไม่มี	
คุณธรรม จริยธรรม	สอดแทรกและชี้แนะ จริยธรรมของการเป็น นักวิทยาศาสตร์ที่ดี เคารพ และไม่ละเมิด ผลงานของคนอื่น รับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพ และสังคม	✓		
	การกล่าวอ้างผลงานของคนอื่น ผ่านรายงาน และการนำเสนอผลงาน การสัมมนา เป็นต้น	✓		
ความรู้	การสืบค้นข้อมูล การบรรยาย การเขียน รายงาน โดยนำองค์ความรู้ใหม่ๆ งานวิจัยที่ สนใจ มาประยุกต์ใช้ได้	✓		
ทักษะทางปัญญา	ใช้ Group discussion เป็นสื่อในการพัฒนา ทักษะทางปัญญา ผ่านการวิเคราะห์ในหัวข้อ นั้นๆ และการสื่อการนำเสนอ	✓		
ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ	ใช้ Group discussion และการนำเสนอ เป็นกลยุทธ์ในการพัฒนาความรับผิดชอบ ทั้งในการรับผิดชอบต่อผลงานวิชาการ การ ไม่ละเมิด และความรับผิดชอบต่อตนเองใน การทำงานที่ได้รับมอบหมายให้ทันกำหนด	✓		
ทักษะการวิเคราะห์ การสื่อสาร และ เทคโนโลยีสารสนเทศ	การสืบค้นผ่านระบบ สารสนเทศ สื่อ อินเทอร์เน็ต ผ่านหัวข้อ Group discussion และการเลือกใช้เทคนิคในการนำเสนอ ผลงานทั้งการบรรยายและรายงานได้อย่างมี ประสิทธิภาพ	✓		

4. ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุงวิธีสอน

ปรับการเรียนการสอนให้เน้นการสืบค้นและการนำเสนอ การวิเคราะห์ โดยตัวนักศึกษาเอง และมีอาจารย์ผู้สอนคอบเป็นผู้
ชี้แนะให้มากขึ้น

หมวดที่ 3 สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

1. จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน (ณ วันหมดกำหนดการเพิ่มถอน)

นักศึกษา จำนวน 2 คน

2. จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา

นักศึกษา จำนวน 2 คน

3. จำนวนนักศึกษาที่ถอน (W)

-

4. การกระจายของระดับคะแนน (เกรด)

นักศึกษาทั้งหมด		
เกรด	จำนวนนักศึกษาในหลักสูตร ปรับปรุง พ.ศ.2555 (คน)	จำนวนนักศึกษาในหลักสูตร ปรับปรุง พ.ศ. 2549 (คน)

IP	1	1
----	---	---

5. ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ (ถ้ามี)

6. ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา

(ระบุความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินผลการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ใน มคอ.3 หมวด 5 ข้อ 2)

6.1 ความคลาดเคลื่อนด้านกำหนดเวลาการประเมิน (ระบุความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นพร้อมเหตุผล)

ความคลาดเคลื่อน	เหตุผล
ไม่มี	

6.2 ความคลาดเคลื่อนด้านวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ (ถ้ามี) (ระบุความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นพร้อมเหตุผล)

ความคลาดเคลื่อน	เหตุผล
ไม่มี	

7. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา (ระบุวิธีการทวนสอบ และสรุปผลการทวนสอบ)

การทวนสอบ	สรุปผล
<ul style="list-style-type: none"> - การเข้าห้องวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูลร่วมกับที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ 30% - การบรรยายของนักศึกษาและการตอบคำถาม 40% - รายงานความก้าวหน้า 30% 	<ul style="list-style-type: none"> - การถามตอบ คะแนนดูจากการถามคำถามของนักศึกษาที่มีความเข้าใจและลึกซึ้งเพียงใด และการตอบของนักศึกษาที่ไปถึงความเข้าใจในเนื้อหาและทฤษฎี - ในการให้คะแนนบรรยายให้โดย นักศึกษาและคณาจารย์ที่ร่วมสัมมนา เป็นรายบุคคล จากนั้นนำคะแนนมาพิจารณาร่วมกัน - การให้คะแนนรายงาน โดย อาจารย์ที่ปรึกษา 1 คน และอาจารย์ที่มีความรู้ความสามารถของงานนั้นอีก 1 คน

หมวดที่ 4 ปัญหาและผลกระทบต่อการดำเนินการ

1. ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนและสิ่งอำนวยความสะดวก

ปัญหาในการใช้ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน (ถ้ามี)	ผลกระทบต่อการเรียนรู้ในรายวิชานี้
ไม่มี	

2. ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร

อุปสรรคด้านการบริหาร	ผลกระทบต่อการเรียนรู้ในรายวิชานี้
ไม่มี	

อุปสรรคด้านองค์กร	ผลกระทบต่อการเรียนรู้ในรายวิชานี้
ไม่มี	

หมวดที่ 5 การประเมินรายวิชา

1. ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา (แบบเอกสาร)

ผลการประเมินความคิดเห็นเกี่ยวกับการสอนและอุปกรณ์ ตามหัวข้อแสดงความคิดเห็นต่อการสอน ของมหาวิทยาลัยตามเอกสารแนบ ผลการประเมินเฉลี่ยของนักศึกษาจำนวน 2 คน คิดเป็น 4.67 เต็ม 5.00 แบ่งเป็นรายละเอียดดังนี้

รายการ	ระดับคะแนนเฉลี่ย
1.ผู้สอนชี้แจงวัตถุประสงค์ ขอบเขตเนื้อหาและสอนสอดคล้องตามวัตถุประสงค์และเนื้อหาที่	5

ระบุไว้	
รายการ	ระดับคะแนนเฉลี่ย
2.ผู้สอนมีวิธีการสอนที่ทำให้เข้าใจเนื้อหาได้ง่าย ชัดเจน และสร้างบรรยากาศให้น่าเรียน	4.50
3.ผู้สอนใช้สื่อและอุปกรณ์การสอนที่เหมาะสมกับเนื้อหา	4.50
4.ผู้สอนมีวิธีการสอนที่ทำให้รู้จักคิดและอยากแสวงหาความรู้เพิ่มเติม	5
5.ผู้สอนแสดงถึงความตั้งใจ และมีการเตรียมพร้อมในการสอน	5
6.ความพึงพอใจต่อ คุณภาพ ความเพียงพอ และความเหมาะสมของอุปกรณ์และสื่อสนับสนุนการเรียนรู้ เช่น อุปกรณ์ที่ใช้ในห้องเรียน คอมพิวเตอร์อุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการ หนังสือ ตำรา และสิ่งพิมพ์ในห้องสมุด	4.50
เฉลี่ยรวมทุกหัวข้อ	4.75

ผลการประเมินความคิดเห็นเกี่ยวกับการสอนและอุปกรณ์ ตามหัวข้อแสดงความคิดเห็นต่อการสอน ของมหาวิทยาลัย ตามเอกสารแนบ ผลการประเมินเฉลี่ย 4.50 เต็ม 5

- 1.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา (ระบุข้อวิพากษ์ทั้งที่เป็นจุดแข็งและจุดอ่อน)
 -
- 1.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 1.1
 -
2. ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น
 - 2.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น (ระบุข้อวิพากษ์ทั้งที่เป็นจุดแข็งและจุดอ่อน)
 -
 - 2.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 2.1
 -

หมวดที่ 6 แผนการปรับปรุง

1. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงานของรายวิชาครั้งที่ผ่านมา
(ระบุแผนการปรับปรุงที่เสนอในภาคการศึกษา/ปีการศึกษาที่ผ่านมาและอธิบายผลการดำเนินการตามแผน ถ้าไม่ได้ดำเนินการหรือไม่เสร็จสมบูรณ์ให้ระบุเหตุผล)

แผนการปรับปรุงของภาคเรียน/ปีการศึกษาที่ผ่านมา	ผลการดำเนินการ
-	-

2. การดำเนินการอื่นๆ ในการปรับปรุงรายวิชา
(อธิบายการปรับปรุงโดยย่อ เช่น ปรับเปลี่ยนวิธีการสอนสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษานี้ การใช้อุปกรณ์การสอนแบบใหม่ เป็นต้น)
 -
3. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป
(ระบุข้อเสนอพร้อมกำหนดเวลาที่ควรแล้วเสร็จและผู้รับผิดชอบ)
 -
4. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
 -

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิมผกา ฮาร์ดิง

ลงชื่อ.....

วันที่รายงาน 9 มกราคม 2556

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร:

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พิมผกา ฮาร์ดิง

ลงชื่อ.....

วันที่รับรายงาน 9 มกราคม 2556

2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สราวุธ เดชมณี

ลงชื่อ.....

วันที่รับรายงาน 9 มกราคม 2556

3. อาจารย์ ดร. วรพงศ์ ภู่งศ์

ลงชื่อ.....

วันที่รับรายงาน 9 มกราคม 2556

รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ.5)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
สำนักวิชาวิทยาศาสตร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

CHM-715 ปัญหาพิเศษทางเคมีอินทรีย์ขั้นสูง 1

(Special Problems in Advanced Organic Chemistry I)

2. รายวิชาที่ต้องเรียนก่อนรายวิชานี้ (ถ้ามี)

3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบ* อาจารย์ผู้สอน และกลุ่มเรียน (Section)

ดร.วรพงศ์ ภู่งศ์* ดร. ปิรันธน์ แสนสุข และดร.หทัยชนก คมเม่น เปิดสอน 1 กลุ่ม

4. ภาคการศึกษา/ปีการศึกษาที่เปิดสอนรายวิชา

ภาคการศึกษาที่ 3 ปีการศึกษา 2555

5. สถานที่เรียน

ห้องประชุม หน่วยวิจัยการใช้ประโยชน์ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ อาคารปฏิบัติการเทคโนโลยีและพัฒนานวัตกรรม มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

หมวดที่ 2 การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน

1. รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน

การจัดการเรียนการสอน แตกต่างไปจากที่กำหนดไว้ในแผนการสอน ดังนี้

ตาราง 1 ชั่วโมงการบรรยาย

หัวข้อ / รายละเอียด	จำนวนชั่วโมงตาม แผนการสอน	จำนวนชั่วโมงที่ สอนจริง	เหตุผลที่การสอนจริงต่าง จากแผนการสอนหากมีความ แตกต่างเกิน 25%
Introduction : Special Problems in Advanced Organic Chemistry	3	5	
Special Topic in Organic Chemistry : Food	5	5	
Special Topic in Organic Chemistry : Agriculture	5	5	
Special Topic in Organic Chemistry : Environment	5	5	
Special Topic in Organic Chemistry : Energy	5	5	
Special Topic in Organic Chemistry : Functional Organic Compound	5	5	
Special Topic in Organic Chemistry : Medicine	5	5	
Special Topic in Organic Chemistry : Material	5	5	
Special Topic in Organic Chemistry : Technology	5	5	
Discussion and Evaluation	5	5	

2. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน

หัวข้อที่ทำการสอนไม่ครอบคลุม หรือไม่ได้สอน (ถ้ามี)	ผลต่อผลการเรียนรู้ของรายวิชา นี้	วิธีแก้ไข
ไม่มี		

3. ประสิทธิภาพของวิธีสอนที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา

มาตรฐาน ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอนที่ระบุใน รายละเอียดของรายวิชา	ประสิทธิภาพ		อุปสรรคของการใช้กลยุทธ์พร้อม ข้อเสนอแนะในการลดอุปสรรค
		มี	ไม่มี	
คุณธรรม จริยธรรม	สอดแทรกและชี้แนะ จริยธรรมของการเป็น นักวิทยาศาสตร์ที่ดี เคารพ และไม่ละเมิด ผลงานของคนอื่น รับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพ และสังคม	✓		
	การกล่าวอ้างผลงานของคนอื่น ผ่านรายงาน และการนำเสนอผลงาน การสัมมนา เป็นต้น	✓		
ความรู้	บรรยาย และการสืบค้นข้อมูล องค์ความรู้ ใหม่ๆ เกี่ยวกับหัวข้อที่กำหนดโดยทั้ง นักศึกษาและอาจารย์ผู้สอนทั้ง หมด และใช้ การอภิปรายเป็นสื่อในการวิเคราะห์องค์ ความรู้	✓		
ทักษะทางปัญญา	ใช้การอภิปรายหัวข้ออื่นๆ เป็นสื่อในการ พัฒนาทักษะทางปัญญา ผ่านการวิเคราะห์ และอภิปรายหาค้นระหว่างนักศึกษาและ อาจารย์ผู้สอนทั้งหมด	✓		
ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบต่อ สังคม	ใช้ ชม. การอภิปรายกันเป็นกลยุทธ์ในการ พัฒนาความรับผิดชอบต่อ ทั้งในการรับผิดชอบต่อ ต่อผลงานวิชาการ การไม่ละเมิด และความ รับผิดชอบต่อตนเองในการทำงานที่ได้รับ มอบหมายให้ทันกำหนด	✓		
ทักษะการวิเคราะห์ การสื่อสาร และ เทคโนโลยีสารสนเทศ	การสืบค้นผ่านระบบ สารสนเทศ สื่อ อินเทอร์เน็ต ผ่านหัวข้อสัมมนา	✓		

4. ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุงวิธีสอน

ปรับการเรียนการสอนให้เน้นการสืบค้นและการนำเสนอ การวิเคราะห์ โดยตัวนักศึกษาเอง และมีอาจารย์ผู้สอนคอบเป็นผู้
ชี้แนะให้มากขึ้น

หมวดที่ 3 สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

- จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน (ณ วันหมดกำหนดการเพิ่มถอน)
นักศึกษา จำนวน 1 คน
- จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา
นักศึกษา จำนวน 1 คน

3. จำนวนนักศึกษาที่ถอน (W)

-

4. การกระจายของระดับคะแนน (เกรด)

นักศึกษาทั้งหมด		
เกรด	ช่วงเกรด	จำนวน (คน)
A	80->>	1
B+	74-79.99	0
B	68-73.99	0
C+	62-67.99	0
C	56-61.99	0
D+	50-55.99	0
D	45-49.99	0
F	0-44.99	0

5. ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ (ถ้ามี)

-

6. ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา

(ระบุความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินผลการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ใน มคอ.3 หมวด 5 ข้อ 2)

6.1 ความคลาดเคลื่อนด้านกำหนดเวลาการประเมิน (ระบุความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นพร้อมเหตุผล)

ความคลาดเคลื่อน	เหตุผล
ไม่มี	

6.2 ความคลาดเคลื่อนด้านวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ (ถ้ามี) (ระบุความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นพร้อมเหตุผล)

ความคลาดเคลื่อน	เหตุผล
ไม่มี	

7. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา (ระบุวิธีการทวนสอบ และสรุปผลการทวนสอบ)

การทวนสอบ	สรุปผล
ประเมินโดยอาจารย์ผู้สอนทั้งหมดร่วมกัน โดยประเมินจากการอภิปรายและสอบถาม ลักษณะสอบปากเปล่า ทุกหัวข้อ 100%	- สามารถทวนสอบผลสัมฤทธิ์ได้แผนการประเมินผลการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ใน มคอ.3 หมวด 5 ข้อ 2

หมวดที่ 4 ปัญหาและผลกระทบต่อการศึกษา

1. ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนและสิ่งอำนวยความสะดวก

ปัญหาในการใช้ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน (ถ้ามี)	ผลกระทบต่อการเรียนรู้ในรายวิชานี้
ไม่มี	

2. ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร

อุปสรรคด้านการบริหาร	ผลกระทบต่อการเรียนรู้ในรายวิชานี้
ไม่มี	

อุปสรรคด้านองค์กร	ผลกระทบต่อการเรียนรู้ในรายวิชานี้
ไม่มี	

หมวดที่ 5 การประเมินรายวิชา

1. ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา (แบบเอกสาร)

ผลการประเมินความคิดเห็นเกี่ยวกับการสอนและอุปกรณ์ ตามหัวข้อแสดงความคิดเห็นต่อการสอน ของมหาวิทยาลัยตามเอกสารแนบ ผลการประเมินเฉลี่ยทั้งนักศึกษาและอาจารย์ผู้สอนคิดเป็น 4.12 เต็ม 5.00 แบ่งเป็นรายละเอียดดังนี้

รายการ	ระดับคะแนนเฉลี่ย
1. ผู้สอนชี้แจงวัตถุประสงค์ ขอบเขตเนื้อหาและสอนสอดคล้องตามวัตถุประสงค์และเนื้อหาที่ระบุไว้	4.50
2. ผู้สอนมีวิธีการสอนที่ทำให้เข้าใจเนื้อหาได้ง่าย ชัดเจน และสร้างบรรยากาศให้น่าเรียน	4.00
3. ผู้สอนใช้สื่อและอุปกรณ์การสอนที่เหมาะสมกับเนื้อหา	3.75
4. ผู้สอนมีวิธีการสอนที่ทำให้ผู้จักคิดและอยากแสวงหาความรู้เพิ่มเติม	4.50
5. ผู้สอนแสดงถึงความตั้งใจ และมีการเตรียมพร้อมในการสอน	4.25
6. ความพึงพอใจต่อ คุณภาพ ความเพียงพอ และความเหมาะสมของอุปกรณ์และสื่อสนับสนุนการเรียนรู้ เช่น อุปกรณ์ที่ใช้ในห้องเรียน คอมพิวเตอร์อุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการ หนังสือ ตำรา และสิ่งพิมพ์ในห้องสมุด	3.75
เฉลี่ยรวมทุกหัวข้อ	4.12

ผลการประเมินความคิดเห็นเกี่ยวกับการสอนและอุปกรณ์ ตามหัวข้อแสดงความคิดเห็นต่อการสอน ของมหาวิทยาลัย ตามเอกสารแนบ ผลการประเมินเฉลี่ย 4.5 เต็ม 5

1.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา (ระบุข้อวิพากษ์ทั้งที่เป็นจุดแข็งและจุดอ่อน)

-

1.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 1.1

-

2. ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น

2.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น (ระบุข้อวิพากษ์ทั้งที่เป็นจุดแข็งและจุดอ่อน)

-

2.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 2.1

-

หมวดที่ 6 แผนการปรับปรุง

1. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงานของรายวิชาครั้งที่ผ่านมา

(ระบุแผนการปรับปรุงที่เสนอในภาคการศึกษา/ปีการศึกษาที่ผ่านมาและอธิบายผลการดำเนินการตามแผน ถ้าไม่ได้ดำเนินการหรือไม่เสร็จสมบูรณ์ให้ระบุเหตุผล)

แผนการปรับปรุงของภาคเรียน/ปีการศึกษาที่ผ่านมา	ผลการดำเนินการ
-	-

2. การดำเนินการอื่นๆ ในการปรับปรุงรายวิชา

(อธิบายการปรับปรุงโดยย่อ เช่น เปลี่ยนวิธีการสอนสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษา การใช้อุปกรณ์การสอนแบบใหม่ เป็นต้น)

-

3. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป

(ระบุข้อเสนอพร้อมกำหนดเวลาที่ควรแล้วเสร็จและผู้รับผิดชอบ)

-

4. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

-

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา: อาจารย์ ดร. วรพงศ์ ภู่งศ์

ลงชื่อ.....

วันที่รายงาน 20 พฤษภาคม 2556

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร:

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พิมพ์กา ฮาร์ดิง

ลงชื่อ.....

วันที่รับรายงาน 20 พฤษภาคม 2556

2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สราวุธ เดชมณี

ลงชื่อ.....

วันที่รับรายงาน 20 พฤษภาคม 2556

3. อาจารย์ ดร. วรพงศ์ ภู่งศ์

ลงชื่อ.....

วันที่รับรายงาน 20 พฤษภาคม 2556

รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ.5)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา สำนักวิชาวิทยาศาสตร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

- รหัสและชื่อรายวิชา CHM-721 เคมีออร์แกโนเมทัลลิก
(Organometallic Chemistry)
- รายวิชาที่ต้องเรียนก่อนรายวิชานี้ (ถ้ามี)
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบ* อาจารย์ผู้สอน และกลุ่มเรียน (Section)
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พิมพกา ฮาร์ดิง เปิดสอน 1 กลุ่ม
- ภาคการศึกษา/ปีการศึกษาที่เปิดสอนรายวิชา
ภาคการศึกษาที่ 3 ปีการศึกษา 2555
- สถานที่เรียน
ห้องบรรยายบัณฑิตศึกษา สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

หมวดที่ 2 การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน

- รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน
การจัดการเรียนการสอน แตกต่างไปจากที่กำหนดไว้ในแผนการสอน ดังนี้

หัวข้อ / รายละเอียด	จำนวนชั่วโมงตามแผนการสอน	จำนวนชั่วโมงที่สอนจริง	เหตุผลที่การสอนจริงต่างจากแผนการสอนหากมีความแตกต่างเกิน 25%
สมบัติทั่วไปของสารประกอบโลหะอินทรีย์ <ul style="list-style-type: none"> • สารประกอบโลหะอินทรีย์คืออะไร • คำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับความหนาแน่นอิเล็กตรอนที่สำคัญ • การอ่านชื่อลิแกนด์ที่สำคัญ หลักการอ่านชื่อลิแกนด์ • กฎการนับ 18 อิเล็กตรอน และข้อจำกัดของกฎการนับ 18 อิเล็กตรอน • เรขาคณิตและจำนวนโคออร์ดิเนชัน • อิทธิพลของคอมเพลกเซชัน • ความแตกต่างของโลหะต่าง ๆ 	8	8	
สารประกอบโลหะอินทรีย์และพันธะเคมี <ul style="list-style-type: none"> • คาร์บอนิล ฟอสฟิน และ ไฮไดรด์ • พันธะซิกมาของคาร์บอนในลิแกนด์ อัลไคล เอโรล์ • พันธะซิกมาและไพของคาร์บอนในลิแกนด์ คาร์บีน คาร์ไบน์ • พันธะไพของคาร์บอนในลิแกนด์ อัลโลล์ เอรีน ไฮโคเลเพนเทอีน • พันธะระหว่างโลหะและโลหะ 	16	16	

<p>ปฏิกิริยาพื้นฐาน</p> <ul style="list-style-type: none"> ● การแทนที่ลิแกนด์ ● การเติมแบบออกซิเดทีฟ การกำจัดแบบรีดักทีฟ ● การแทรกในโมเลกุล การนำออกจากโมเลกุล ● การเกิดปฏิกิริยาบนโคออร์ดิเนตลิแกนด์ของนิวคลีโอฟิลิก อิเล็กโทรฟิลิก 	12	12	
<p>กระบวนการทางตัวเร่งปฏิกิริยา</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ไฮโดรจีเนชันแบบสมมาตร และอสมมาตร ● คาร์บอนิลเลชัน ไฮโดรฟอร์มิลเลชัน และกระบวนการผลิตกรดอะซิติกของมอนซานโต ● พอลิเมอไรเซชัน ออลิโกเมอไรเซชัน ไซคลิกเซชัน 	12	12	

2. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน

หัวข้อที่ทำการสอนไม่ครอบคลุมหรือไม่ได้สอน (ถ้ามี)	ผลต่อผลการเรียนรู้ของรายวิชานี้	วิธีแก้ไข
ไม่มี		

3. ประสิทธิภาพของวิธีสอนที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา

มาตรฐานผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอนที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา	ประสิทธิผล		อุปสรรคของการใช้กลยุทธ์พร้อมข้อเสนอแนะในการลดอุปสรรค
		มี	ไม่มี	
คุณธรรม จริยธรรม	สอดแทรกและชี้แนะ จริยธรรมของการเป็นนักวิทยาศาสตร์ที่ดี เคารพ และไม่ละเมิดผลงานของคนอื่น รับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพ และสังคม	✓		
	การกล่าวอ้างผลงานของคนอื่น ผ่านรายงาน และการนำเสนอผลงาน การสัมมนา เป็นต้น	✓		
ความรู้	บรรยาย และการสืบค้นข้อมูล องค์กรความรู้ใหม่ๆ เกี่ยวกับ Supramolecular Chemistry และใช้ Group discussion เป็นสื่อในการวิเคราะห์องค์ความรู้	✓		
ทักษะทางปัญญา	ใช้ Group discussion เป็นสื่อในการพัฒนาทักษะทางปัญญา ผ่านการวิเคราะห์ในหัวข้อต่างๆ และการสื่อการนำเสนอ	✓		

ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	ใช้ Group discussion และการนำเสนอ เป็นกลยุทธ์ในการพัฒนาความรับผิดชอบ ทั้งในการรับผิดชอบต่อผลงานวิชาการ การไม่ละเมิด และความรับผิดชอบต่อตนเองในการทำงานที่ได้รับมอบหมายให้ทันกำหนด	✓		
ทักษะการวิเคราะห์ การสื่อสาร และ เทคโนโลยีสารสนเทศ	การสืบค้นผ่านระบบ สารสนเทศ สื่อ อินเทอร์เน็ต ผ่านหัวข้อ Group discussion	✓		

4. ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุงวิธีสอน

ปรับการเรียนการสอนให้เน้นการสืบค้นและการนำเสนอ การวิเคราะห์ โดยตัวนักศึกษาเอง และมีอาจารย์ผู้สอนคอบเป็นผู้ชี้แนะให้มากขึ้น

หมวดที่ 3 สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

1. จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน (ณ วันหมดกำหนดการเพิ่มถอน)

นักศึกษา จำนวน 1 คน

2. จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา

นักศึกษา จำนวน 1 คน

3. จำนวนนักศึกษาที่ถอน (W)

-

4. การกระจายของระดับคะแนน (เกรด)

นักศึกษาทั้งหมด		
เกรด	ช่วงเกรด	จำนวน (คน)
A	80->>	1
B+	74-79.99	0
B	68-73.99	0
C+	62-67.99	0
C	56-61.99	0
D+	50-55.99	0
D	45-49.99	0
F	0-44.99	0

5. ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ (ถ้ามี)

-

6. ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา

(ระบุความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินผลการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ใน มคอ.3 หมวด 5 ข้อ 2)

6.1 ความคลาดเคลื่อนด้านกำหนดเวลาการประเมิน (ระบุความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นพร้อมเหตุผล)

ความคลาดเคลื่อน	เหตุผล
ไม่มี	

6.2 ความคลาดเคลื่อนด้านวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ (ถ้ามี) (ระบุความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นพร้อมเหตุผล)

ความคลาดเคลื่อน	เหตุผล
ไม่มี	

7. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา (ระบุวิธีการทวนสอบ และสรุปผลการทวนสอบ)

การทวนสอบ	สรุปผล
- สอบวัดผลครั้งที่ 1 30%	- สามารถทวนสอบผลสัมฤทธิ์ได้ตามแผนการประเมินผลการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ใน มคอ.3 หมวด 5 ข้อ 2
- สอบวัดผลครั้งที่ 2 30%	
- Essay assignments 20%	
- Quizzes and tutorial sessions 20%	

หมวดที่ 4 ปัญหาและผลกระทบต่อการดำเนินการ

1. ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนและสิ่งอำนวยความสะดวก

ปัญหาในการใช้ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน (ถ้ามี)	ผลกระทบต่อการเรียนรู้ในรายวิชานี้
ไม่มี	

2. ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร

อุปสรรคด้านการบริหาร	ผลกระทบต่อการเรียนรู้ในรายวิชานี้
ไม่มี	

อุปสรรคด้านองค์กร	ผลกระทบต่อการเรียนรู้ในรายวิชานี้
ไม่มี	

หมวดที่ 5 การประเมินรายวิชา

1. ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา (แบบเอกสาร)

ผลการประเมินความคิดเห็นเกี่ยวกับการสอนและอุปกรณ์ ตามหัวข้อแสดงความคิดเห็นต่อการสอน ของมหาวิทยาลัยตามเอกสารแนบ ผลการประเมินเฉลี่ยทั้งนักศึกษาและอาจารย์ผู้สอนคิดเป็น 5 เต็ม 5.00 แบ่งเป็นรายละเอียดดังนี้

รายการ	ระดับคะแนนเฉลี่ย
1. ผู้สอนชี้แจงวัตถุประสงค์ ขอบเขตเนื้อหาและสอนสอดคล้องตามวัตถุประสงค์และเนื้อหาที่ระบุไว้	5
2. ผู้สอนมีวิธีการสอนที่ทำให้เข้าใจเนื้อหาได้ง่าย ชัดเจน และสร้างบรรยากาศให้น่าเรียน	5
3. ผู้สอนใช้สื่อและอุปกรณ์การสอนที่เหมาะสมกับเนื้อหา	5
4. ผู้สอนมีวิธีการสอนที่ทำให้รู้จักคิดและอยากแสวงหาความรู้เพิ่มเติม	5
5. ผู้สอนแสดงถึงความตั้งใจ และมีการเตรียมพร้อมในการสอน	5
6. ความพึงพอใจต่อ คุณภาพ ความเพียงพอ และความเหมาะสมของอุปกรณ์และสื่อสนับสนุนการเรียนรู้ เช่น อุปกรณ์ที่ใช้ในห้องเรียน คอมพิวเตอร์อุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการ หนังสือ ตำรา และสิ่งพิมพ์ในห้องสมุด	5
เฉลี่ยรวมทุกหัวข้อ	5

1.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา (ระบุข้อวิพากษ์ทั้งที่เป็นจุดแข็งและจุดอ่อน)

ผลการประเมินความคิดเห็นเกี่ยวกับการสอนและอุปกรณ์ ตามหัวข้อแสดงความคิดเห็นต่อการสอน ของมหาวิทยาลัย ตามเอกสารแนบ ผลการประเมินเฉลี่ย 5 เต็ม 5

- 1.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา (ระบุข้อวิพากษ์ทั้งที่เป็นจุดแข็งและจุดอ่อน)
 -
- 1.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 1.1
 -
2. ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น
 - 2.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น (ระบุข้อวิพากษ์ทั้งที่เป็นจุดแข็งและจุดอ่อน)
 -
 - 2.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 2.1
 -

หมวดที่ 6 แผนการปรับปรุง

1. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงานของรายวิชาครั้งที่ผ่านมา
(ระบุแผนการปรับปรุงที่เสนอในภาคการศึกษา/ปีการศึกษาที่ผ่านมาและอธิบายผลการดำเนินการตามแผน ถ้าไม่ได้ดำเนินการหรือไม่เสร็จสมบูรณ์ให้ระบุเหตุผล)

แผนการปรับปรุงของภาคเรียน/ปีการศึกษาที่ผ่านมา	ผลการดำเนินการ
-	-

2. การดำเนินการอื่นๆ ในการปรับปรุงรายวิชา
(อธิบายการปรับปรุงโดยย่อ เช่น ปรับเปลี่ยนวิธีการสอนสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษานี้ การใช้อุปกรณ์การสอนแบบใหม่ เป็นต้น)
 -
3. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป
(ระบุข้อเสนอพร้อมกำหนดเวลาที่ควรแล้วเสร็จและผู้รับผิดชอบ)
4. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
 -

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิมผกา ฮาร์ดิง

ลงชื่อ..... วันที่รายงาน 20 พฤษภาคม 2556

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร:

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พิมผกา ฮาร์ดิง
ลงชื่อ..... วันที่รับรายงาน 20 พฤษภาคม 2556
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สรวุฒ เดชมนี
ลงชื่อ..... วันที่รับรายงาน 20 พฤษภาคม 2556
3. อาจารย์ ดร. วรพงศ์ ภู่งศ์
ลงชื่อ..... วันที่รับรายงาน 20 พฤษภาคม 2556

รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ.5)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา สำนักวิชาวิทยาศาสตร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา CHM-682 สัมมนา 2
(Seminar II)

2. รายวิชาที่ต้องเรียนก่อนรายวิชานี้ (ถ้ามี)
3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบ* อาจารย์ผู้สอน และกลุ่มเรียน (Section)

เปิดสอน 1 กลุ่ม

ผศ.ดร.พิมพ์ภา ฮาร์ดิง*

รศ.ดร.เดวิด เจมส์ ฮาร์ดิง

ผศ.ดร.สราวุธ เดชมนี่

ผศ.ดร.มนตรา ไชยรัตน์

อาจารย์ ดร.อัปสร บุญยั้ง

อาจารย์ ดร.อภิรักษ์ พยัคฆา

อาจารย์ ดร.สุภาภรณ์ ดอกไม้ศรีจันทร์

อาจารย์ ดร.ภาววี รัตนกิจ

อาจารย์ ดร.หทัยชนก คมแมน

อาจารย์ ดร.วรพงศ์ ภูพงค์

อาจารย์ ดร. ปิไลธน์ แสนสุข

4. ภาคการศึกษา/ปีการศึกษาที่เปิดสอนรายวิชา

ภาคการศึกษาที่ 3 ปีการศึกษา 2555

5. สถานที่เรียน

ห้องประชุม 2 อาคารวิชาการ 1 สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

หมวดที่ 2 การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน

1. รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน

การจัดการเรียนการสอน แตกต่างไปจากที่กำหนดไว้ในแผนการสอน ดังนี้

หัวข้อ / รายละเอียด	จำนวนชั่วโมงตาม แผนการสอน	จำนวนชั่วโมงที่ สอนจริง	เหตุผลที่การสอนจริงต่าง จากแผนการสอนหากมีความ แตกต่างเกิน 25%
Introduction	4	4	
การสืบค้นข้อมูลเพื่อเตรียมตัวสำหรับการ นำเสนอผลงานแบบบรรยาย	8	8	
บรรยาย 1	4	4	
บรรยาย 2	4	4	
บรรยาย 3	4	4	
บรรยายพิเศษ	4	4	
การสืบค้นข้อมูลเพื่อเตรียมตัวสำหรับการ นำเสนอผลงานแบบบรรยาย	8	8	

หัวข้อ / รายละเอียด	จำนวนชั่วโมงตามแผนการสอน	จำนวนชั่วโมงที่สอนจริง	เหตุผลที่การสอนจริงต่างจากแผนการสอนหากมีความแตกต่างเกิน 25%
บรรยาย 4	4	4	
บรรยาย 5	4	4	
บรรยาย 6	4	4	

2. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน

หัวข้อที่ทำการสอนไม่ครอบคลุมหรือไม่ได้สอน (ถ้ามี)	ผลต่อผลการเรียนรู้ของรายวิชานี้	วิธีแก้ไข
ไม่มี		

3. ประสิทธิภาพของวิธีสอนที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา

มาตรฐานผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอนที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา	ประสิทธิผล		อุปสรรคของการใช้กลยุทธ์พร้อมข้อเสนอแนะในการลดอุปสรรค
		มี	ไม่มี	
คุณธรรม จริยธรรม	สอดแทรกและชี้แนะ จริยธรรมของการเป็นนักวิทยาศาสตร์ที่ดี เคารพ และไม่ละเมิดผลงานของคนอื่น รับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพ และสังคม	✓		
	การกล่าวอ้างผลงานของคนอื่น ผ่านรายงาน และการนำเสนอผลงาน การสัมมนา เป็นต้น	✓		
ความรู้	การสืบค้นข้อมูล การบรรยาย การเขียนรายงาน โดยนำองค์ความรู้ใหม่ๆ งานวิจัยที่สนใจ มาประยุกต์ใช้ได้	✓		
ทักษะทางปัญญา	ใช้ Group discussion เป็นสื่อในการพัฒนาทักษะทางปัญญา ผ่านการวิเคราะห์ในหัวข้อต่างๆ และการสื่อการนำเสนอ	✓		
ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	ใช้ Group discussion และการนำเสนอ เป็นกลยุทธ์ในการพัฒนาความรับผิดชอบ ทั้งในการรับผิดชอบต่อผลงานวิชาการ การไม่ละเมิด และความรับผิดชอบต่อตนเองในการทำงานที่ได้รับมอบหมายให้ทันกำหนด	✓		
ทักษะการวิเคราะห์ การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ	การสืบค้นผ่านระบบ สารสนเทศ สื่อ อินเทอร์เน็ต ผ่านหัวข้อ Group discussion และการเลือกใช้เทคนิคในการนำเสนอ ผลงานทั้งการบรรยายและรายงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ	✓		

4. ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุงวิธีสอน

ปรับการเรียนการสอนให้เน้นการสืบค้นและการนำเสนอ การวิเคราะห์ โดยตัวนักศึกษาเอง และมีอาจารย์ผู้สอนคอบเป็นผู้ชี้แนะให้มากขึ้น

หมวดที่ 3 สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

1. จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน (ณ วันหมดกำหนดการเพิ่มถอน)

นักศึกษา จำนวน 3 คน

2. จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา

นักศึกษา จำนวน 3 คน

3. จำนวนนักศึกษาที่ถอน (W)

-

4. การกระจายของระดับคะแนน (เกรด)

นักศึกษาทั้งหมด			
เกรด	ช่วงเกรด	จำนวนนักศึกษาในหลักสูตร ปรับปรุง พ.ศ.2555 (คน)	จำนวนนักศึกษาในหลักสูตร ปรับปรุง พ.ศ. 2549 (คน)
A	80->>	1	2
B+	74-79.99	0	0
B	68-73.99	0	0
C+	62-67.99	0	0
C	56-61.99	0	0
D+	50-55.99	0	0
D	45-49.99	0	0
F	0-44.99	0	0

5. ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ (ถ้ามี)

-

6. ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา

(ระบุความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินผลการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ใน มคอ.3 หมวด 5 ข้อ 2)

- 6.1 ความคลาดเคลื่อนด้านกำหนดเวลาการประเมิน (ระบุความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นพร้อมเหตุผล)

ความคลาดเคลื่อน	เหตุผล
ไม่มี	

- 6.2 ความคลาดเคลื่อนด้านวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ (ถ้ามี) (ระบุความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นพร้อมเหตุผล)

ความคลาดเคลื่อน	เหตุผล
ไม่มี	

7. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา (ระบุวิธีการทวนสอบ และสรุปผลการทวนสอบ)

การทวนสอบ	สรุปผล
- การถามตอบในห้องสัมมนา 10%	- การถามตอบ คะแนนดูจากการถามคำถามของนักศึกษาว่ามี ความเข้าใจและลึกซึ้งเพียงใด และการตอบของนักศึกษาที่บ่งถึง ความเข้าใจในเนื้อหาและทฤษฎี - ในการให้คะแนนบรรยายให้โดย นักศึกษาและคณาจารย์ที่ร่วม สัมมนา เป็นรายบุคคล จากนั้นนำคะแนนมาพิจารณาร่วมกัน - การให้คะแนนรายงาน โดย อาจารย์ที่ปรึกษา 1 คน และ อาจารย์ที่มีความรู้ความสามารถของงานนั้นอีก 1 คน
- การบรรยายครั้งที่ 1 25%	
- การบรรยายครั้งที่ 2 25%	
- รายงานของเนื้อหาการบรรยายครั้งที่ 1 20%	
- รายงานของเนื้อหาการบรรยายครั้งที่ 2 20%	

หมวดที่ 4 ปัญหาและผลกระทบต่อการดำเนินการ

1. ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนและสิ่งอำนวยความสะดวก

ปัญหาในการใช้ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน (ถ้ามี)	ผลกระทบต่อการเรียนรู้ในรายวิชานี้
ไม่มี	

2. ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร

อุปสรรคด้านการบริหาร	ผลกระทบต่อการเรียนรู้ในรายวิชานี้
ไม่มี	

อุปสรรคด้านองค์กร	ผลกระทบต่อการเรียนรู้ในรายวิชานี้
ไม่มี	

หมวดที่ 5 การประเมินรายวิชา

1. ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา (แบบเอกสาร)

ผลการประเมินความคิดเห็นเกี่ยวกับการสอนและอุปกรณ์ ตามหัวข้อแสดงความคิดเห็นต่อการสอน ของมหาวิทยาลัยตาม เอกสารแนบ ผลการประเมินเฉลี่ยของนักศึกษาจำนวน 3 คน คิดเป็น 4.67 เต็ม 5.00 แบ่งเป็นรายละเอียดดังนี้

รายการ	ระดับคะแนนเฉลี่ย
1. ผู้สอนชี้แจงวัตถุประสงค์ ขอบเขตเนื้อหาและสอนสอดคล้องตามวัตถุประสงค์และเนื้อหาที่ระบุไว้	4.67
2. ผู้สอนมีวิธีการสอนที่ทำให้เข้าใจเนื้อหาได้ง่าย ชัดเจน และสร้างบรรยากาศให้น่าเรียน	4.67
3. ผู้สอนใช้สื่อและอุปกรณ์การสอนที่เหมาะสมกับเนื้อหา	4.33
4. ผู้สอนมีวิธีการสอนที่ทำให้รู้จักคิดและอยากแสวงหาความรู้เพิ่มเติม	5
5. ผู้สอนแสดงถึงความตั้งใจ และมีการเตรียมพร้อมในการสอน	5
6. ความพึงพอใจต่อ คุณภาพ ความเพียงพอ และความเหมาะสมของอุปกรณ์และสื่อสนับสนุน การเรียนรู้ เช่น อุปกรณ์ที่ใช้ในห้องเรียน คอมพิวเตอร์อุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการ หนังสือ ตำรา และสิ่งพิมพ์ในห้องสมุด	4.33
เฉลี่ยรวมทุกหัวข้อ	4.67

ผลการประเมินความคิดเห็นเกี่ยวกับการสอนและอุปกรณ์ ตามหัวข้อแสดงความคิดเห็นต่อการสอน ของมหาวิทยาลัย ตาม เอกสารแนบ ผลการประเมินเฉลี่ย 4.33 เต็ม 5

1.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา (ระบุข้อวิพากษ์ทั้งที่เป็นจุดแข็งและจุดอ่อน)

-

1.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 1.1

-

2. ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น

2.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น (ระบุข้อวิพากษ์ทั้งที่เป็นจุดแข็งและจุดอ่อน)

-

2.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 2.1

-

หมวดที่ 6 แผนการปรับปรุง

1. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงานของรายวิชาครั้งที่ผ่านมา

(ระบุแผนการปรับปรุงที่เสนอในภาคการศึกษา/ปีการศึกษาที่ผ่านมาและอธิบายผลการดำเนินการตามแผน ถ้าไม่ได้ดำเนินการหรือไม่เสร็จสมบูรณ์ให้ระบุเหตุผล)

แผนการปรับปรุงของภาคเรียน/ปีการศึกษาที่ผ่านมา	ผลการดำเนินการ
-	-

2. การดำเนินการอื่นๆ ในการปรับปรุงรายวิชา

(อธิบายการปรับปรุงโดยย่อ เช่น ปรับเปลี่ยนวิธีการสอนสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษานี้ การใช้อุปกรณ์การสอนแบบใหม่ เป็นต้น)

-

3. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป

(ระบุข้อเสนอพร้อมกำหนดเวลาที่ควรแล้วเสร็จและผู้รับผิดชอบ)

-

4. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

-

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิมผกา ฮาร์ดิง

ลงชื่อ.....

วันที่รายงาน 20 พฤษภาคม 2556

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร:

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พิมผกา ฮาร์ดิง

ลงชื่อ.....

วันที่รับรายงาน 20 พฤษภาคม 2556

2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สราวุธ เดชมณี

ลงชื่อ.....

วันที่รับรายงาน 20 พฤษภาคม 2556

3. อาจารย์ ดร. วรพงศ์ ภู่งศ์

ลงชื่อ.....

วันที่รับรายงาน 20 พฤษภาคม 2556

รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ.5)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา สำนักวิชาวิทยาศาสตร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา CHM-932 วิทยานิพนธ์
(Thesis)

2. รายวิชาที่ต้องเรียนก่อนรายวิชานี้ (ถ้ามี)
3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบ* อาจารย์ผู้สอน และกลุ่มเรียน (Section)

เปิดสอน 1 กลุ่ม

ผศ.ดร.พิมผกา ฮาร์ดิง*

รศ.ดร.เดวิด เจมส์ ฮาร์ดิง

ผศ.ดร.สราวุธ เดชมณี

ผศ.ดร.มนตรา ไชยรัตน์

อาจารย์ ดร.อัปสร บุญยั้ง

อาจารย์ ดร.อภิรักษ์ พัยคณา

อาจารย์ ดร.สุภาภรณ์ ดอกไม้ศรีจันทร์

อาจารย์ ดร.ภารวี รัตนกิจ

อาจารย์ ดร.หทัยชนก คมเม่น

อาจารย์ ดร.วรพงศ์ ภูพงค์

อาจารย์ ดร. ปิไลธน์ แสนสุข

4. ภาคการศึกษา/ปีการศึกษาที่เปิดสอนรายวิชา

ภาคการศึกษาที่ 3 ปีการศึกษา 2555

5. สถานที่เรียน

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

หมวดที่ 2 การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน

1. รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน

การจัดการเรียนการสอน แตกต่างไปจากที่กำหนดไว้ในแผนการสอน ดังนี้

หัวข้อ / รายละเอียด	จำนวนชั่วโมงตาม แผนการสอน	จำนวนชั่วโมงที่ สอนจริง	เหตุผลที่การสอนจริงต่าง จากแผนการสอนหากมีความ แตกต่างเกิน 25%
การสืบค้นข้อมูล และดำเนินการวิจัย วิทยานิพนธ์			
เขียนรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์			
สัมมนารายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์			

2. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน

หัวข้อที่ทำการสอนไม่ครอบคลุม หรือไม่ได้สอน (ถ้ามี)	ผลต่อผลการเรียนรู้ของรายวิชา นี้	วิธีแก้ไข
ไม่มี		

3. ประสิทธิภาพของวิธีสอนที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา

มาตรฐาน ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอนที่ระบุใน รายละเอียดของรายวิชา	ประสิทธิภาพ		อุปสรรคของการใช้กลยุทธ์พร้อม ข้อเสนอแนะในการลดอุปสรรค
		มี	ไม่มี	
คุณธรรม จริยธรรม	สอดแทรกและชี้แนะ จริยธรรมของการเป็น นักวิทยาศาสตร์ที่ดี เคารพ และไม่ละเมิด ผลงานของคนอื่น รับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพ และสังคม	✓		
	การกล่าวอ้างผลงานของคนอื่น ผ่านรายงาน และการนำเสนอผลงาน การสัมมนา เป็นต้น	✓		
ความรู้	การสืบค้นข้อมูล การบรรยาย การเขียน รายงาน โดยนำองค์ความรู้ใหม่ๆ งานวิจัยที่ สนใจ มาประยุกต์ใช้ได้	✓		
ทักษะทางปัญญา	ใช้ Group discussion เป็นสื่อในการพัฒนา ทักษะทางปัญญา ผ่านการวิเคราะห์ในหัวข้อ นั้นๆ และการสื่อการนำเสนอ	✓		
ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ	ใช้ Group discussion และการนำเสนอ เป็นกลยุทธ์ในการพัฒนาความรับผิดชอบ ทั้งในการรับผิดชอบต่อผลงานวิชาการ การ ไม่ละเมิด และความรับผิดชอบต่อตนเองใน การทำงานที่ได้รับมอบหมายให้ทันกำหนด	✓		
ทักษะการวิเคราะห์ การสื่อสาร และ เทคโนโลยีสารสนเทศ	การสืบค้นผ่านระบบ สารสนเทศ สื่อ อินเทอร์เน็ต ผ่านหัวข้อ Group discussion และการเลือกใช้เทคนิคในการนำเสนอ ผลงานทั้งการบรรยายและรายงานได้อย่างมี ประสิทธิภาพ	✓		

4. ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุงวิธีสอน

ปรับการเรียนการสอนให้เน้นการสืบค้นและการนำเสนอ การวิเคราะห์ โดยตัวนักศึกษาเอง และมีอาจารย์ผู้สอนคอบเป็นผู้
ชี้แนะให้มากขึ้น

หมวดที่ 3 สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

1. จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน (ณ วันหมดกำหนดการเพิ่มถอน)

นักศึกษา จำนวน 2 คน

2. จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา

นักศึกษา จำนวน 2 คน

3. จำนวนนักศึกษาที่ถอน (W)

-

4. การกระจายของระดับคะแนน (เกรด)

นักศึกษาทั้งหมด		
เกรด	จำนวนนักศึกษาในหลักสูตร ปรับปรุง พ.ศ.2555 (คน)	จำนวนนักศึกษาในหลักสูตร ปรับปรุง พ.ศ. 2549 (คน)
IP	1	1

5. ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ (ถ้ามี)

6. ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา

(ระบุความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินผลการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ใน มคอ.3 หมวด 5 ข้อ 2)

6.1 ความคลาดเคลื่อนด้านกำหนดเวลาการประเมิน (ระบุความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นพร้อมเหตุผล)

ความคลาดเคลื่อน	เหตุผล
ไม่มี	

6.2 ความคลาดเคลื่อนด้านวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ (ถ้ามี) (ระบุความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นพร้อมเหตุผล)

ความคลาดเคลื่อน	เหตุผล
ไม่มี	

7. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา (ระบุวิธีการทวนสอบ และสรุปผลการทวนสอบ)

การทวนสอบ	สรุปผล
<ul style="list-style-type: none"> - การเข้าห้องวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูลร่วมกับที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ 30% - การบรรยายของนักศึกษาและการตอบคำถาม 40% - รายงานความก้าวหน้า 30% 	<ul style="list-style-type: none"> - การถามตอบ คะแนนดูจากการถามคำถามของนักศึกษาว่ามีความเข้าใจและลึกซึ้งเพียงใด และการตอบของนักศึกษาที่ไปถึงความเข้าใจในเนื้อหาและทฤษฎี - ในการให้คะแนนบรรยายให้โดย นักศึกษาและคณาจารย์ที่ร่วมสัมมนา เป็นรายบุคคล จากนั้นนำคะแนนมาพิจารณาร่วมกัน - การให้คะแนนรายงาน โดย อาจารย์ที่ปรึกษา 1 คน และอาจารย์ที่มีความรู้ความสามารถของงานนั้นอีก 1 คน

หมวดที่ 4 ปัญหาและผลกระทบต่อการดำเนินการ

1. ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนและสิ่งอำนวยความสะดวก

ปัญหาในการใช้ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน (ถ้ามี)	ผลกระทบต่อการเรียนรู้ในรายวิชานี้
ไม่มี	

2. ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร

อุปสรรคด้านการบริหาร	ผลกระทบต่อการเรียนรู้ในรายวิชานี้
ไม่มี	

อุปสรรคด้านองค์กร	ผลกระทบต่อการเรียนรู้ในรายวิชานี้
ไม่มี	

หมวดที่ 5 การประเมินรายวิชา

1. ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา (แบบเอกสาร)

ผลการประเมินความคิดเห็นเกี่ยวกับการสอนและอุปกรณ์ ตามหัวข้อแสดงความคิดเห็นต่อการสอน ของมหาวิทยาลัยตามเอกสารแนบ ผลการประเมินเฉลี่ยของนักศึกษาจำนวน 2 คน คิดเป็น 4.67 เต็ม 5.00 แบ่งเป็นรายละเอียดดังนี้

รายการ	ระดับคะแนนเฉลี่ย
1. ผู้สอนชี้แจงวัตถุประสงค์ ขอบเขตเนื้อหาและสอนสอดคล้องตามวัตถุประสงค์และเนื้อหาที่ระบุไว้	5

รายการ	ระดับคะแนนเฉลี่ย
2.ผู้สอนมีวิธีการสอนที่ทำให้เข้าใจเนื้อหาได้ง่าย ชัดเจน และสร้างบรรยากาศให้น่าเรียน	5
3.ผู้สอนใช้สื่อและอุปกรณ์การสอนที่เหมาะสมกับเนื้อหา	4.50
4.ผู้สอนมีวิธีการสอนที่ทำให้รู้จักคิดและอยากแสวงหาความรู้เพิ่มเติม	5
5.ผู้สอนแสดงถึงความตั้งใจ และมีการเตรียมพร้อมในการสอน	5
6.ความพึงพอใจต่อ คุณภาพ ความเพียงพอ และความเหมาะสมของอุปกรณ์และสื่อสนับสนุน การเรียนรู้ เช่น อุปกรณ์ที่ใช้ในห้องเรียน คอมพิวเตอร์อุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการ หนังสือ ตำรา และสิ่งพิมพ์ในห้องสมุด	4.50
เฉลี่ยรวมทุกหัวข้อ	4.83

ผลการประเมินความคิดเห็นเกี่ยวกับการสอนและอุปกรณ์ ตามหัวข้อแสดงความคิดเห็นต่อการสอน ของมหาวิทยาลัย ตาม เอกสารแนบ ผลการประเมินเฉลี่ย 4.50 เต็ม 5

- 1.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา (ระบุข้อวิพากษ์ทั้งที่เป็นจุดแข็งและจุดอ่อน)
 -
- 1.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 1.1
 -
2. ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น
 - 2.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น (ระบุข้อวิพากษ์ทั้งที่เป็นจุดแข็งและจุดอ่อน)
 -
 - 2.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 2.1
 -

หมวดที่ 6 แผนการปรับปรุง

1. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงานของรายวิชาครั้งที่ผ่านมา
(ระบุแผนการปรับปรุงที่เสนอในภาคการศึกษา/ปีการศึกษาที่ผ่านมาและอธิบายผลการดำเนินการตามแผน ถ้าไม่ได้ดำเนินการหรือไม่เสร็จสมบูรณ์ให้ระบุเหตุผล)

แผนการปรับปรุงของภาคเรียน/ปีการศึกษาที่ผ่านมา	ผลการดำเนินการ
-	-

2. การดำเนินการอื่นๆ ในการปรับปรุงรายวิชา
(อธิบายการปรับปรุงโดยย่อ เช่น ปรับเปลี่ยนวิธีการสอนสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษานี้ การใช้อุปกรณ์การสอนแบบใหม่ เป็นต้น)
 -
3. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป
(ระบุข้อเสนอพร้อมกำหนดเวลาที่ควรแล้วเสร็จและผู้รับผิดชอบ)
 -
4. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
 -

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิมผกา ฮาร์ดิง

ลงชื่อ.....

วันที่รายงาน 20 พฤษภาคม 2556

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร:

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พิมผกา ฮาร์ดิง

ลงชื่อ.....

วันที่รับรายงาน 20 พฤษภาคม 2556

2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สราวุธ เดชมณี

ลงชื่อ.....

วันที่รับรายงาน 20 พฤษภาคม 2556

3. อาจารย์ ดร. วรพงศ์ ภู่งศ์

ลงชื่อ.....

วันที่รับรายงาน 20 พฤษภาคม 2556