

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต
วิทยาเขต/คณะ/เขต	คณะพยาบาลศาสตร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

- รหัสและชื่อรายวิชา 4021301 เคมีอินทรีย์ (Organic chemistry)
- จำนวนหน่วยกิต 3 (2-2-5)
- หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

หลักสูตร	พยาบาลศาสตร์บัณฑิต (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555)
ประเภทรายวิชา	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา	อาจารย์วันดี สิริธนา
อาจารย์ผู้สอน	จากคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
	อาจารย์วันดี สิริธนา
	ดร. ทิวต์ถ์ กุลชนะภักดิ์
	อาจารย์วิภา ทัพเชียงใหม่

5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน ภาคการศึกษาที่ 1 / ชั้นปีที่ 1

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี) ไม่มี

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี) ไม่มี

8. สถานที่เรียน

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต 204/3 อาคารเฉลิมพระเกียรติ 50 พรรษามหาชราวลงกรณ์ ถนนสีรินธร แขวงบางพลัด เขตบางพลัด กทม. 10700

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด ธันวาคม 2554

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

เพื่อให้ศึกษามีความรู้ความเข้าใจความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเคมีอินทรีย์ ความสามารถในการวางแผนปฏิบัติการและทำปฏิบัติการการทดลองเคมีอินทรีย์ได้

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ ปรับปรุงรายวิชา

- 2.1 เพื่อให้สาระการเรียนรู้ทันสมัย และเหมาะสมกับการประยุกต์ใช้ในสาขาวิชาชีพการพยาบาล
- 2.2 เพื่อปรับกระบวนการรายวิชาให้สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิการศึกษา (TQF) ระดับปริญญาตรี

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเคมีอินทรีย์ ไฮบริเดชันของคาร์บอน พันธะในสารประกอบอินทรีย์ การเรียกชื่อสารประกอบอินทรีย์ สเตอริโอเคมี ชนิด และกลไกของปฏิกิริยาเคมีอินทรีย์ สมบัติทางกายภาพ การเตรียม และปฏิกิริยาของสารประกอบไฮโดรคาร์บอน สารประกอบอโรมาติก และสารประกอบอินทรีย์ที่มีหมู่ฟังก์ชันชนิดต่างๆ เช่น แอลคิลเฮไลด์ แอลกอฮอล์ อีเทอร์ แอลดีไฮด์ คีโตน กรดคาร์บอกซิลิก และอนุพันธ์ เอมีนการเกิดพอลิเมอร์ รวมทั้งปฏิบัติการในห้องทดลองตามเนื้อหาข้างต้น

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกทดลอง	การศึกษาด้วยตนเอง
30 ชั่วโมง	ตามความต้องการของนักศึกษา เป็นกลุ่มและเฉพาะราย	30 ชั่วโมง	5 ชั่วโมง/สัปดาห์

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

- 3.1 อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล/กลุ่มตามความต้องการ 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ (เฉพาะรายที่ต้องการ)
- 3.2 นักศึกษาจองวันเวลาล่วงหน้าหรือมาพบตามเวลา

หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
1. คุณธรรม จริยธรรม 4.1.3 เคารพในสิทธิและยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น 4.1.4 มีความรับผิดชอบในการเรียน การทำงานของตนเองและการทำงานร่วมกับผู้อื่น 4.1.4 มีความระมัดระวังและ	อาจารย์ผู้สอนมีการอธิบาย สาธิต และข้อควรระมัดระวังพร้อมข้อควรปฏิบัติของนักศึกษาเกี่ยวกับปฏิบัติการทดลองที่เกี่ยวข้องกับหน่วยการเรียนรู้โดยผ่านสื่อการเรียนรู้ต่างๆ เช่น โปรแกรม Power	1. สังเกตพฤติกรรมการเข้าเรียน และการฝึกปฏิบัติในชั้นเรียน 2. ประเมินผลจากการฝึกปฏิบัติ และการสอบปฏิบัติ

ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
<p>ตระหนักในเรื่องความปลอดภัยในการปฏิบัติการณ์เคมีอินทรีย์</p> <p>4.1.5 มีการแต่งกายที่เหมาะสมต่อการปฏิบัติการณ์ทางเคมีและถูกระเบียบของมหาวิทยาลัย</p>	<p>Point, เครื่องฉายภาพ 3 มิติ และ กระดานเขียนได้ เป็นต้น</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. มอบหมายงานรายบุคคล และกลุ่ม 2. แบ่งกลุ่มย่อยฝึกปฏิบัติในห้องทดลอง 	
<p>2. ความรู้</p> <p>4.2.1 มีความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาวิชาตามคำอธิบายรายวิชา และสามารถอธิบายเนื้อหาวิชาที่ทำการศึกษาได้</p> <p>4.2.1 เข้าใจและสามารถทำปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ได้นำทักษะที่เรียนไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. อาจารย์ผู้สอนบรรยายเนื้อหาผ่านสื่อการเรียนรู้ต่างๆ เช่น โปรแกรม Power Point, เครื่องฉายภาพ 3 มิติ และ กระดานขาเขียนและลบได้ เป็นต้น 2. ให้นักศึกษาแต่ละกลุ่ม แลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเนื้อหาในแต่ละหน่วยการเรียนรู้และมีการวางแผนการปฏิบัติการทดลอง ทำการทดลอง และสรุปผลการทดลอง 3. ให้นักศึกษาแต่ละกลุ่ม วิจารณ์ผลการทดลองพร้อมข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการทดลองที่เกี่ยวกับเนื้อหาในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. สอบกลางภาค และ สอบปลายภาค 2. รายงาน 3. รายงานปฏิบัติการ
<p>3. ทักษะทางปัญญา</p> <p>4.3.4 สามารถในการคิดอย่างเป็นระบบ ในการวางแผนปฏิบัติการ และทำปฏิบัติการ การทดลองเคมีอินทรีย์ได้</p> <p>4.3.5 สามารถประยุกต์ความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. อาจารย์ผู้สอนให้นักศึกษา ได้มีการค้นคว้าเพิ่มเติมจากแหล่งความรู้ต่างๆ เช่น internet เป็นต้น 2. ให้นักศึกษาแบ่งกลุ่มย่อยๆ ช่วยกันทำความเข้าใจ ช่วยกันคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ และสรุป เพื่อให้นักศึกษาเชื่อมโยงจากความรู้ใหม่กับความรู้เดิมของเนื้อหาในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับนักศึกษา 3. ให้นักศึกษาแต่ละกลุ่ม แลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเนื้อหาในแต่ละหน่วยการ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. สังเกตพฤติกรรม ความสนใจ ระหว่างเรียน และทำปฏิบัติการ การตอบคำถามและร่วมอภิปราย จากคุณภาพของผลงาน

ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
	<p>เรียนรู้และมีการวางแผนการปฏิบัติการทดลอง ทำการทดลอง และสรุปผลการทดลอง</p> <p>4. ให้นักศึกษาแต่ละกลุ่ม วิจารณ์ผลการทดลองพร้อม ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการทดลองที่เกี่ยวกับเนื้อหาในแต่ละหน่วยการเรียนรู้</p> <p>5. ให้นักศึกษาแต่ละกลุ่ม นำเสนอผลงานการสร้างสรรค์ของผู้เรียนด้วยวิธีต่างๆ ที่เกี่ยวกับเนื้อหาในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ หรือนำเสนอผลการทดลอง การสรุป</p>	
<p>4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p> <p>4.4.1 มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี สามารถสื่อสารกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี</p> <p>4.4.2 มีภาวะผู้นำ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้</p>	<p>1. มอบหมายงานรายบุคคล และกลุ่ม</p> <p>2. แบ่งกลุ่มย่อยฝึกปฏิบัติในห้องทดลอง</p> <p>3. ให้นักศึกษาแบ่งกลุ่มย่อยๆ ช่วยกันทำความเข้าใจ ช่วยกันคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ และสรุป เพื่อให้ นักศึกษาเชื่อมโยงจาก ความรู้ใหม่กับความรู้เดิมของ เนื้อหาในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับนักศึกษา</p> <p>4. ให้นักศึกษาแต่ละกลุ่ม แลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเนื้อหาในแต่ละหน่วยการเรียนรู้และมีการวางแผนการปฏิบัติการทดลอง ทำการทดลอง และสรุปผลการทดลอง</p>	<p>1. สังเกตจากการมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมและการฝึกปฏิบัติ</p>

ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
	<p>5. ให้นักศึกษาแต่ละกลุ่ม วิจารณ์ผลการทดลองพร้อมข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการทดลองที่เกี่ยวกับเนื้อหาในแต่ละหน่วยการเรียนรู้</p> <p>6. ให้นักศึกษาแต่ละกลุ่ม นำเสนอผลงานการสร้างสรรค์ของผู้เรียนด้วยวิธีต่างๆ ที่เกี่ยวกับเนื้อหาในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ หรือ นำเสนอผลการทดลอง การสรุป</p>	
<p>5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>4.5.2 สามารถสืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ เพื่อนำมาใช้ในชีวิตประจำวันได้</p>	<p>1. อาจารย์ผู้สอนให้นักศึกษาได้มีการค้นคว้าเพิ่มเติมจากแหล่งความรู้ต่างๆ เช่น internet เป็นต้น</p> <p>2. ให้นักศึกษาแต่ละกลุ่ม นำเสนอผลงานการสร้างสรรค์ของผู้เรียนด้วยวิธีต่างๆ ที่เกี่ยวกับเนื้อหาในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ หรือ นำเสนอผลการทดลอง การสรุป</p>	<p>1. จากรายงาน ผลการศึกษา</p>

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	การวัดผล
1-5	<p>บทที่ 1 พื้นฐานเคมีอินทรีย์เบื้องต้น และ</p> <p>และบทที่ 2 การเรียกชื่อสารประกอบอินทรีย์บทที่ 3 สเตอริโอเคมี บทที่ 4 ชนิดและกลไกของปฏิกิริยาเคมีอินทรีย์</p>	<p>1. บรรยายประกอบ สื่อการสอน PowerPoint, เครื่องฉายภาพ 3 มิติ และกระดานเขียน</p> <p>2. อาจารย์ร่วมกับนักศึกษาอภิปราย ซักถาม เพิ่มความเข้าใจ</p> <p>3. นักศึกษาทำแบบฝึกหัดและ</p>	<p>1. PowerPoint กระดานเขียน</p> <p>2. เอกสาร ประกอบการสอน</p> <p>3. แบบฝึกหัด</p>	<p>1. ตรวจสอบผลงาน</p> <p>2. สังเกตพฤติกรรม</p> <p>ความสนใจระหว่างเรียน</p> <p>การตอบคำถามและร่วม</p>

สัปดาห์	เนื้อหา	กิจกรรม การเรียนรู้การสอน	สื่อการสอน	การวัดผล
	บทที่ 5 สารประกอบไฮโดรคาร์บอน บทที่ 6 สารประกอบอะโรเมติก	อภิปรายร่วมกัน		อภิปราย 3. ใช้ แบบทดสอบ
6	การทดลองครั้งที่ 1 เรื่องโครมาโทกราฟี การทดลองครั้งที่ 2 เรื่องการทดสอบสารประกอบไฮโดรคาร์บอน	1. อาจารย์อธิบายเนื้อหาและแนวทางการทำปฏิบัติการโดยย่อ 2. นักศึกษาทำปฏิบัติการรายกลุ่มหรือรายบุคคล 3. อาจารย์ร่วมกับนักศึกษาอภิปราย ซักถาม เพื่ออภิปรายและสรุปผลการทดลอง และความเข้าใจในเนื้อหา และเทคนิควิธีการ	1. กระดานเขียน 2. เอกสารประกอบ การทำปฏิบัติการ 3. อุปกรณ์การทดลอง	1. ตรวจผลงาน 2. สังเกตพฤติกรรม ความสนใจระหว่างเรียน และทำปฏิบัติการ การตอบคำถาม และร่วมอภิปราย 3. ใช้ แบบทดสอบ
7	บทที่ 7 อัลคิลแฮไลด์ บทที่ 8 แอลกอฮอล์และอีเทอร์	1. บรรยายประกอบ สื่อการสอน PowerPoint , เครื่องฉายภาพ 3 มิติ และกระดานเขียน 2. อาจารย์ร่วมกับนักศึกษาอภิปราย ซักถาม เพิ่มความเข้าใจ 3. นักศึกษาทำแบบฝึกหัดและอภิปรายร่วมกัน	1. PowerPoint 2. กระดานเขียน 3. เอกสารประกอบการสอน 4. แบบฝึกหัด	1. ตรวจผลงาน 2. สังเกตพฤติกรรม ความสนใจระหว่างเรียน การตอบคำถาม และร่วมอภิปราย 3. ใช้แบบ ทดสอบ
8	การทดลองครั้งที่ 3 เรื่องการทดสอบแอลกอฮอล์	1. อาจารย์อธิบายเนื้อหาและแนวทางการทำปฏิบัติการโดยย่อ 2. นักศึกษาทำปฏิบัติการรายกลุ่มหรือรายบุคคล 3. อาจารย์ร่วมกับนักศึกษาอภิปราย ซักถาม เพื่ออภิปรายและสรุปผลการทดลอง และความเข้าใจในเนื้อหา และเทคนิควิธีการ	1. กระดานเขียน 2. เอกสารประกอบ การทำปฏิบัติการ 3. อุปกรณ์การทดลอง	1. ตรวจผลงาน 2. สังเกตพฤติกรรม ความสนใจระหว่างเรียน และทำปฏิบัติการ การตอบคำถาม และร่วมอภิปราย 3. ใช้ แบบทดสอบ

ลำดับ	เนื้อหา	กิจกรรม การเรียนรู้การสอน	สื่อการสอน	การวัดผล
9	สอบกลางภาค			
10	บทที่ 9 อัลดีไฮด์และคีโตน	1. บรรยายประกอบ สื่อการสอน PowerPoint, เครื่องฉายภาพ 3 มิติ และกระดานเขียน 2. อาจารย์ร่วมกับนักศึกษาอภิปราย ชักถาม เพิ่มความเข้าใจ 3. นักศึกษาทำแบบฝึกหัดและอภิปรายร่วมกัน	1. PowerPoint 2. กระดานเขียน 3. เอกสารประกอบการสอน 4. แบบฝึกหัด	1. ตรวจสอบผลงาน 2. สังเกตพฤติกรรม ความสนใจระหว่างเรียน การตอบคำถามและร่วมอภิปราย 3. ใช้แบบทดสอบ
11	การทดลองครั้งที่ 4 เรื่องการทดสอบแอลดีไฮด์ คีโตน	1. อาจารย์อธิบายเนื้อหาและแนวทางการทำปฏิบัติการโดยย่อ 2. นักศึกษาทำปฏิบัติการรายกลุ่มหรือรายบุคคล 3. อาจารย์ร่วมกับนักศึกษาอภิปราย ชักถาม เพื่ออภิปรายและสรุปผลการทดลอง และความเข้าใจในเนื้อหา และเทคนิควิธีการ	1. กระดานเขียน 2. เอกสารประกอบ การทำปฏิบัติการ 3. อุปกรณ์การทดลอง	1. ตรวจสอบผลงาน 2. สังเกตพฤติกรรม ความสนใจระหว่างเรียนและทำปฏิบัติการ การตอบคำถามและร่วมอภิปราย 3. ใช้แบบทดสอบ
12	บทที่ 10 กรดคาร์บอกซิลิกและอนุพันธ์	1. บรรยายประกอบ สื่อการสอน PowerPoint, เครื่องฉายภาพ 3 มิติ และกระดานเขียน 2. อาจารย์ร่วมกับนักศึกษาอภิปราย ชักถาม เพิ่มความเข้าใจ 3. นักศึกษาทำแบบฝึกหัดและอภิปรายร่วมกัน	1. PowerPoint 2. กระดานเขียน 3. เอกสารประกอบการสอน 4. แบบฝึกหัด	1. ตรวจสอบผลงาน 2. สังเกตพฤติกรรม ความสนใจระหว่างเรียน การตอบคำถามและร่วมอภิปราย 3. ใช้แบบทดสอบ
13	การทดลองครั้งที่ 5 เรื่องการทดสอบกรดคาร์	1. อาจารย์อธิบายเนื้อหาและแนวทางการทำปฏิบัติการ	1. กระดานเขียน 2. เอกสาร	1. ตรวจสอบผลงาน 2. สังเกต

ลำดับ	เนื้อหา	กิจกรรม การเรียนการสอน	สื่อการสอน	การวัดผล
	บอกซึลิก	โดยย่อ 2. นักศึกษาทำปฏิบัติการราย กลุ่มหรือรายบุคคล 3. อาจารย์ร่วมกับนักศึกษา อภิปราย ซักถาม เพื่ออภิปราย และสรุปผลการทดลอง และ ความเข้าใจในเนื้อหา และ เทคนิควิธีการ	ประกอบ การทำ ปฏิบัติการ 3. อุปกรณ์การ ทดลอง	พฤติกรรม ความสนใจ ระหว่างเรียน และทำ ปฏิบัติการ การตอบคำถาม และร่วม อภิปราย 3. ใช้ แบบทดสอบ
14- 15	บทที่ 11 เอมีน	1. บรรยายประกอบ สื่อการ สอน PowerPoint, เครื่องฉาย ภาพ 3 มิติ และกระดานเขียน 2. อาจารย์ร่วมกับนักศึกษา อภิปราย ซักถาม เพิ่มความ เข้าใจ 3. นักศึกษาทำแบบฝึกหัดและ อภิปรายร่วมกัน	1. PowerPoint 2. กระดานเขียน 3. เอกสาร ประกอบการสอน 4.แบบฝึกหัด	1. ตรวจสอบงาน 2. สังเกต พฤติกรรม ความสนใจ ระหว่างเรียน การตอบคำถาม และร่วม อภิปราย 3. ใช้ แบบทดสอบ
16	สอบปลายภาค			

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

คะแนนภาคทฤษฎี 60 คะแนน (สอบ 40 คะแนน และรายงาน 3 เรื่อง 20 คะแนน)

ภาคปฏิบัติ 40 คะแนน (แผนงาน และรายงาน 35 คะแนน) และ ความสนใจในการเข้าเรียน Lab
5 คะแนน)

รวม คะแนนร้อยละ 100

โดยมีรายละเอียดการประเมินผลระหว่างภาคและปลายภาค ดังนี้

เนื้อหากิจกรรม	เกณฑ์	ค่าคะแนน
1. ทำแบบทดสอบ เก็บคะแนนระหว่างภาค : บทที่ 1 พื้นฐานเคมีอินทรีย์เบื้องต้น และ และบทที่ 2 การเรียกชื่อสารประกอบอินทรีย์บทที่ 3 สเตอริโอเคมี บทที่ 4 ชนิดและกลไกของปฏิกิริยาเคมีอินทรีย์ บทที่ 5 สารประกอบไฮโดรคาร์บอนบทที่ 6 สารประกอบอะโรเมติกบทที่ 7 อัลคิลแฮไลด์ บทที่ 8 แอลกอฮอล์และอีเทอร์	ทำแบบทดสอบได้ถูกต้องอย่างเข้าใจในเนื้อหา	20

เนื้อหากิจกรรม	เกณฑ์	ค่าคะแนน
2. รายงาน (3 เรื่อง)	ความถูกต้อง	20
	ความสมบูรณ์ของเนื้อหาและความเรียบร้อยของรายงาน การนำเสนอรายงาน	
4. เข้าทำปฏิบัติการ (ความสนใจในการเข้าเรียน Lab 5 คะแนน)	การเข้าห้องและเอาใจใส่ในการทำปฏิบัติการ	5
5. รายงานปฏิบัติการ (แผนงาน 5 คะแนน และรายงาน 30 คะแนน จำนวน 5 การทดลอง)	ความเข้าใจ ความถูกต้อง ความเรียบร้อย	35
6. ทำแบบทดสอบ ประเมินผลปลายภาค : บทที่ 9 อัลดีไฮด์และคีโตน บทที่ 10 กรดคาร์บอกซิลิก และอนุพันธ์ บทที่ 11 เอมีน	ทำแบบทดสอบได้ถูกต้อง อย่างเข้าใจในเนื้อหา	20

3. แนวทางการช่วยเหลือผู้เรียนที่เรียนอ่อน

3.1 มอบหมายให้มีอาจารย์จากคณะพยาบาลศาสตร์ เป็นผู้ประสานรายวิชา ทำหน้าที่ประสานงานระหว่าง อาจารย์ผู้สอนและนักศึกษา

3.2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาติดตามผลการเรียนและรับทราบปัญหาและแนวทางแก้ไขร่วมกัน

3.3 ให้นักศึกษาพบอาจารย์ผู้สอนเพื่อให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการเรียนและงานที่ได้รับมอบหมาย

3.4 มีการทบทวน และสอนเสริมในแต่ละหัวข้อให้แก่ศึกษาก่อนการเรียนปฏิบัติการ การสอบกลางภาค และการสอบปลายภาค

3.5 มีการสอบซ่อมนักศึกษาในกรณีคะแนนสอบกลางภาคไม่ผ่านตามเกณฑ์

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. เอกสารและตำราหลัก

เยาวเรศ ทองนอก วรพจน์ หริตกุล และ อรพิณ โกมุตีบาล **เคมีอินทรีย์.**

มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต โครงการศูนย์หนังสือมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต 2551.

วารุณี ยงสกุลโรจน์ **เคมีอินทรีย์ 1.** มหาวิทยาลัยรามคำแหง กรุงเทพฯ 2537

นภดล ไชยคำ **เคมี.** แมคกรอ-ฮิล อินเตอร์เนชันแนล เอ็นเตอร์ไพรส์, อิงค์ กรุงเทพฯ

โสภณ เรืองสำราญ อรม เพชรสม ศุภศร พัฒนอักษร และสุรชัย พรภักกุล **อินทรีย์เคมี 2.**

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพฯ.

รำไพ สิริมลกุล **เคมีอินทรีย์เบื้องต้น.** มหาวิทยาลัยรามคำแหง พิมพ์ครั้งที่ 13 กรุงเทพฯ 2543

Graham Solomons, T.W. and Fryhle, C.B. **Organic Chemistry,** 7 th edition, John

Wiley&Sons. 2000.

2. เอกสารอิเล็กทรอนิกส์

<http://library.thinkquest.org/3659/orgchem/>

3. สื่อการเรียนการสอน

- PowerPoint Slide ประจำบทเรียน
- แบบฝึกปฏิบัติประจำบทเรียน
- อุปกรณ์การทดลองประจำบทปฏิบัติการ

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

1.1 การประเมินการจัดการเรียนการสอนของอาจารย์เป็นรายบุคคลโดยนักศึกษาในระบบออนไลน์ และการประเมินการเรียนการสอนรายวิชาโดยแบบประเมิน

1.2 การสัมมนาปัญหาการเรียนการสอนเมื่อสิ้นสุดปีการศึกษา ระหว่างอาจารย์และนักศึกษา

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

2.1 จากจำนวนหรือร้อยละของผู้เข้าเรียนแต่ละคาบ และการสังเกตพฤติกรรมระหว่างเรียน

2.2 จากคำถาม หรือแบบทดสอบ ผลการเรียนรู้ทั้งห้าด้าน

2.3 แบบประเมินผลการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

3. การปรับปรุงการสอน

3.1 นำผลจากการประเมินประสิทธิภาพการเรียนการสอนโดยนักศึกษา การสัมมนาปัญหาการเรียนการสอนประจำปีระหว่างอาจารย์และ นักศึกษา มาพิจารณาร่วมกันในที่ผู้สอนเพื่อปรับปรุงการเรียนการสอน

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

4.1 สอบทวนการกรอกผลคะแนนสอบ รายงาน ฯลฯ

4.2 สุ่มตรวจผลการประเมินรายงาน และการนำเสนอรายโดยอาจารย์อื่นที่ไม่ใช่ผู้ให้คะแนน

4.3 มีคณะกรรมการในสาขาวิชาตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา (คะแนน/เกรด) กับข้อสอบ รายงาน

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

5.1 ผู้รับผิดชอบวิชาจัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ. 5) เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนจากข้อมูลที่ได้ในข้อ 1, 2

5.2 นำผลมาออกแบบรายละเอียดของรายวิชา (มคอ. 3) สำหรับปีการศึกษาต่อไป