

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
คณะ : วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

ภาษาไทย : CHEM111 General Chemistry
ภาษาอังกฤษ : วท.คม.111 เคมีทั่วไป

2. จำนวนหน่วยกิต : 3 (3-0-6)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา :

Section 1 หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโลจิสติกส์ หมวดวิชาเฉพาะ/วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ (กลุ่มวิชาพื้นฐานเคมี)

Section 2 หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ (เอกเกษตรอินทรีย์และเอกเกษตรแวดล้อม) หมวดวิชาเฉพาะ/วิชาแกน

หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ หมวดวิชาเฉพาะ/วิชาแกน

Section 7 และ 10 หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรบัณฑิต หมวดวิชาเฉพาะ/วิชาแกน

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา และอาจารย์ผู้สอน

ลำดับที่	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ-สกุล
1.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.	อัญชณา ปรีชาวรรณ
2.	อาจารย์ ดร.	กุลวดี ปิ่นวัฒน์

5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน : ระบุตามแผนการศึกษาของหลักสูตร (มคอ. 2)
ภาคการศึกษาที่ 1/ชั้นปีที่ 1

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

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

8. สถานที่เรียน : สาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูล
สงคราม

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด : 5 พฤศจิกายน 2555

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1 จุดมุ่งหมายของรายวิชา (เขียนสะท้อนพฤติกรรมตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ระดับรายวิชา เช่น
เพื่อให้นักศึกษาอธิบายกฎหมายคุ้มครองผู้บริโภคได้อย่างถูกต้อง/เพื่อให้ศึกษาศาธิตการ
ทำงานของเครื่องกลขนาดเล็ก ฯลฯ)

1. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเนื้อหาทฤษฎีตามคำอธิบายรายวิชา
2. อธิบายความหมายของคำต่าง ๆ ทางเคมีที่เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้องชัดเจน
3. เพื่อสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้
4. เพื่อเป็นความรู้พื้นฐานของการเรียนวิชาอื่นๆ
5. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่อวิชาเคมี

2 วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน

อธิบายโดยย่อเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ในการพัฒนารายวิชานี้ หรือ การเปลี่ยนแปลงสำคัญๆ
ที่เกิดขึ้น เช่น เพิ่มการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือ web based การเปลี่ยนแปลงเนื้อหาของ
รายวิชาซึ่งเป็นผลจากงานวิจัยใหม่ๆ ในสาขา)

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

โครงสร้างอะตอม ปริมาณสารสัมพันธ์ พันธะเคมี สมบัติของธาตุเรฟริเซนเทที่ฟและ ทรานซิ
ชัน ก๊าซ ของเหลวและการละลาย จลนพลศาสตร์ สมดุลเคมีและกรดเบส

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
45 ชั่วโมง	ไม่มี	90 ชั่วโมง	ไม่มี

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

ตารางการให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

รายวิชา	อาจารย์ผู้สอน	วัน-เวลา ให้คำปรึกษา	สถานที่หรือหมายเลขห้องผู้สอน	หมายเลขโทรศัพท์ผู้สอน	ที่อยู่ของ E-mail ผู้สอน	รวมจำนวน ชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่ให้คำปรึกษา
1.	อัญชณา	ทุกวันจันทร์ เวลา 15.00-16.30 น.	วท.207	ต่อ 4207	anchanaph@psru.ac.th	1.5

หมวดที่ 4 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน (ชม.)	กิจกรรมการเรียน การสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
1	บทที่ 1 หลักเคมีเบื้องต้น สมบัติและการเปลี่ยนแปลงของสสาร, การจำแนกสสาร, การวัดและหน่วย, เลขนัยสำคัญ	3	1. ให้ทำแบบทดสอบก่อนเรียน/แบบทดสอบก่อนเรียน 2. บรรยายหลักการ และยกตัวอย่าง /เอกสารประกอบการสอน และ power point 3. ให้ฝึกทำแบบฝึกหัด /ใบงาน	อัญชณา/ กุลวดี
2	เรียนรู้ห้องเรียนเสริมทักษะศตวรรษที่ 21	3	ร่วมกิจกรรมสัปดาห์วิทยาศาสตร์ เรียนรู้ สสารเคมี และเทคโนโลยีที่ใช้ในสัปดาห์วิทยาศาสตร์	อัญชณา/ กุลวดี
3	บทที่ 2 โครงสร้างอะตอม อนุภาคมูลฐานของอะตอม , โครงสร้างอะตอม , การจัดเรียงอิเล็กตรอนในอะตอม	3	1. บรรยายหลักการ และยกตัวอย่าง /เอกสารประกอบการสอน และ power point 2. ให้ฝึกทำแบบฝึกหัด /ใบงาน	อัญชณา/ กุลวดี
4	บทที่ 3 พันธะเคมี พันธะไอออนิก , การเกิดพันธะไอออนิก, โครงสร้างของสารประกอบไอออนิก, สมบัติของสารประกอบไอออนิก, พันธะโคเวเลนต์, การเกิดพันธะโคเวเลนต์ , ความยาวและพลังงานพันธะ , รูปร่างโมเลกุลของสารประกอบโคเวเลนต์, พันธะโลหะ และพันธะอื่น ๆ	6	1. บรรยายหลักการ และยกตัวอย่าง /เอกสารประกอบการสอน และ power point 2. ให้ฝึกทำแบบฝึกหัด /ใบงาน	อัญชณา/ กุลวดี
5-6	บทที่ 4 สมบัติของธาตุเรฟริเซนเททีฟและ	6	1. บรรยายหลักการ และยกตัวอย่าง /เอกสาร	อัญชณา/

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน (ชม.)	กิจกรรมการเรียน การสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
	ทราวนิชชัน สมบัติของธาตุตามตารางธาตุ ธาตุเรฟริเซนเททีฟและทราวนิชชัน		ประกอบการสอน และ power point 2. ให้ฝึกทำแบบฝึกหัด /ใบงาน	กุลวดี
7	บทที่ 5 ปริมาณสารสัมพันธ์ น้ำหนักอะตอม น้ำหนักโมเลกุลและน้ำหนักสูตร ,การคำนวณหาสูตรเอมพิริคัลและสูตรโมเลกุล , โมล ,สมการเคมีและการคำนวณที่เกี่ยวข้องกับสมการเคมี ,สารกำหนดปริมาณ ,ผลผลิตตามทฤษฎีและผลผลิตร้อยละ	3	1. บรรยายหลักการ และยกตัวอย่าง /เอกสารประกอบการสอน และ power point 2. ให้ฝึกทำแบบฝึกหัด /ใบงาน	อัญชญา/ กุลวดี
8	สอบกลางภาค			
9	บทที่ 6 ของเหลวและการละลาย ปัจจัยที่มีผลต่อการละลาย ,หน่วยความเข้มข้น , สารละลายอุดมคติและนอกอุดมคติ ,สมบัติคอลลิเกทีฟ ,คอลลอยด์	3	1. บรรยายหลักการ และยกตัวอย่าง /เอกสารประกอบการสอน และ power point 2. ให้ฝึกทำแบบฝึกหัด /ใบงาน	อัญชญา/ กุลวดี
10	บทที่ 7 แก๊ส สมบัติของแก๊ส,ความสัมพันธ์ระหว่างความดัน ปริมาตรและอุณหภูมิ ,กฎของบอยล์ ชาร์ล เกย์-ลูสแซก ,กฎของอโวกาโด, กฎความดันย่อย ของดอลตัน,กฎการแพร่ของแก๊ส ทฤษฎีจลน์ของแก๊ส	3	1. บรรยายหลักการ และยกตัวอย่าง /เอกสารประกอบการสอน และ power point 2. ให้ฝึกทำแบบฝึกหัด /ใบงาน	อัญชญา/ กุลวดี
11	บทที่ 8 สมดุลเคมี ค่าคงที่สมดุล, ปัจจัยที่มีผลต่อสมดุลเคมี	3	1. บรรยายหลักการ และยกตัวอย่าง /เอกสารประกอบการสอน และ power point 2. ให้ฝึกทำแบบฝึกหัด /ใบงาน	อัญชญา/ กุลวดี
12-13	บทที่ 9 กรดเบส นิยามของกรด เบส เกลือ ,ความแรงของกรดเบส ,การคำนวณและสมดุลไฮออนิก ,การแตกตัวของน้ำและ pH	6	1. บรรยายหลักการ และยกตัวอย่าง /เอกสารประกอบการสอน และ power point 2. ให้ฝึกทำแบบฝึกหัด /ใบงาน	อัญชญา/ กุลวดี
14-15	บทที่ 10 จลนพลศาสตร์ อัตราการเกิดปฏิกิริยา, ความสัมพันธ์ของอัตราการเกิดปฏิกิริยา, ปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการเกิดปฏิกิริยา	6	1. บรรยายหลักการ และยกตัวอย่าง /เอกสารประกอบการสอน และ power point 2. ให้ฝึกทำแบบฝึกหัด /ใบงาน	อัญชญา/ กุลวดี
16	สอบปลายภาค			

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้*	วิธีการประเมิน	ลำดับที่ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
คุณธรรม จริยธรรม	1. สังเกตพฤติกรรมการสอบของนักศึกษา	ทุกลำดับที่ของการเรียน	5

<p>1 [●] มีความซื่อสัตย์สุจริต</p> <p>2 [●] มีระเบียบวินัย</p> <p>3 [●] มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ</p> <p>4 [●] เคารพสิทธิและความคิดเห็นของผู้อื่น</p> <p>5 [●] มีจิตสาธารณะ</p>	<p>2. เช็คชื่อทุกครั้ง เพื่อให้คะแนนการตรงต่อเวลา มาสายเกิน 30 นาที หรือแต่งกายไม่เป็นไปตามข้อบังคับของรายวิชาหักคะแนนครึ่งหนึ่งของการมีระเบียบวินัยในครั้งนั้น</p> <p>3. ตรวจจากการแบบฝึกหัด และพฤติกรรมทดสอบ</p> <p>4. การนำเสนองาน การแสดงความคิดเห็น และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น</p> <p>5. สังเกตพฤติกรรมนักศึกษาว่ามีความเชื่อเพื่อเชื่อแผ่ผู้อื่นที่ร่วมทำงานกลุ่ม รู้จักการแบ่งปันความรู้และเป็นผู้เสียสละ</p>	<p>การสอน</p>	
<p>ความรู้</p> <p>1 [O] มีความรู้ในหลักการและทฤษฎีทางด้านวิทยาศาสตร์</p> <p>2 [●] มีความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ที่จะนำมาอธิบายหลักการและทฤษฎีในศาสตร์เฉพาะ</p> <p>3 [O] สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการโดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์</p> <p>4 [O] มีความรอบรู้ในศาสตร์ต่างๆ ที่จะนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน</p>	<p>1. ตรวจแบบฝึกหัดและข้อสอบ</p> <p>2. ชักถามในกลุ่มย่อยที่ได้รับมอบหมาย</p> <p>3. ชักถามในกลุ่มย่อยที่ได้รับมอบหมาย</p>	<p>2-15</p>	<p>70</p>
<p>ทักษะทางปัญญา</p> <p>1 [●] สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบและมีเหตุผล ตามหลักการวิทยาศาสตร์</p> <p>2 [●] นำความรู้ทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ไปประยุกต์กับสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม</p> <p>3 [●] มีความใฝ่รู้ สามารถวิเคราะห์ และสังเคราะห์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่างๆ ที่หลากหลายได้อย่างถูกต้องและการนำไปสู่การสร้างสรรค์</p>	<p>1. ตรวจแบบฝึกหัดและข้อสอบ</p> <p>2. ชักถามในกลุ่มย่อยที่ได้รับมอบหมาย</p>	<p>2-15</p>	<p>10</p>
<p>ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p> <p>1 [●] มีภาวะผู้นำ โดยสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นในฐานะผู้นำและสมาชิกที่ดี</p> <p>2 [O] มีความรับผิดชอบต่อสังคม</p> <p>3 [O] สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์ของการเรียนการสอนได้</p>	<p>1. ให้คะแนนจากพฤติกรรมในการนำเสนอการอภิปราย และการชักถามเป็นกลุ่ม</p> <p>2. สังเกตจากพฤติกรรมความรับผิดชอบต่อหน้าที่ในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย</p> <p>3. สังเกตจากพฤติกรรมในการเรียนและต่อเพื่อนร่วมห้องเรียน</p>	<p>2-15</p>	<p>5</p>

<p>ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>1 [●] สามารถประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติ เพื่อการวิเคราะห์ ประมวลผล การแก้ปัญหา และนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม</p> <p>2 [] มีทักษะในการสื่อสารภาษาไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งการเลือกใช้รูปแบบการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม</p> <p>3 [O] มีทักษะและความรู้ภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศอื่น เพื่อการค้นคว้าได้อย่างเหมาะสมและจำเป็น</p> <p>4 [●] สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับสถานการณ์</p>	<p>1. สังเกตและซักถามในกลุ่มย่อยที่ได้รับมอบหมาย</p> <p>2. สุ่มซักถามความเข้าใจในงานที่ค้นคว้ามา</p>	<p>2-15</p>	<p>10</p>
<p>ทักษะพิสัย</p> <p>ไม่มี</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p>-</p>
<p>* ระบุผลการเรียนรู้หัวข้อย่อยตามแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้ (Curriculum Mapping)</p>			

3. การประเมินผลการศึกษา

การให้ระดับคะแนน คิดผลรวมของคะแนนดิบ แล้วให้เกรด ดังตัวอย่าง

เกณฑ์คะแนน	เกรด
80-100	A
75-79	B ⁺
70-74	B
65-69	C ⁺
60-64	C
55-59	D ⁺
50-54	D
0-49	F
ถอนรายวิชา	W
ส่งงานไม่ครบ/.....	I

หมวดที่ 5 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

ตำราและเอกสารหลักหรือข้อมูลแนะนำอื่นๆ

1. ตำราและเอกสารหลัก

เอกสารประกอบการสอนของผศ.ดร.อัญชณา ปรีชาวรรณธ์ สาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

1. ชัยวัฒน์ เจนวาณิชย์, 2541. หลักเคมี1(ฉบับปรับปรุง) โอเดียนสโตร์, พิมพ์ครั้งที่ 3, กรุงเทพมหานคร.
2. วิโรจน์ ปิยวัชรพันธุ์, 2541. เคมีทั่วไป1 โอ.เอส. พรินดิงท์เฮาท์, พิมพ์ครั้งที่ 2, กรุงเทพมหานคร.
3. ทบวงมหาวิทยาลัย, 2541. เคมี1 อักษรเจริญทัศน์, พิมพ์ครั้งที่ 11, กรุงเทพมหานคร.
4. กฤษณา ชูติมา, 2545. หลักเคมีทั่วไป เล่ม 1 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, พิมพ์ครั้งที่ 15, กรุงเทพมหานคร.

สุภาพ รมณีย์พิกุล, 2547. เคมีทั่วไป 1 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม, พิษณุโลก.

หมวดที่ 6 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ ที่จัดโดยมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ได้ให้นักศึกษาเข้าประเมินผลการเรียนการสอนทางเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัย

2. การปรับปรุงการสอน

กลไกของการปรับปรุงการสอนโดยการประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน

3. การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาในรายวิชา

อธิบายกระบวนการที่ใช้ในการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ของรายวิชา โดยการตรวจสอบการให้คะแนนจากกระดาษคำตอบข้อสอบของนักศึกษา และงานที่ได้รับมอบหมาย

4. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

นำข้อมูลที่ได้จากการประเมินจากข้อ 1 และ 2 มาวางแผนเพื่อปรับปรุงคุณภาพปรับปรุงรายวิชา

* ปรับปรุง 25 กุมภาพันธ์ 2559