

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา 4021115 เคมีประยุกต์ในงานคหกรรมศาสตร์ (Applied Chemistry in Home Economics)
2. จำนวนหน่วยกิต 4 หน่วยกิต (2-4-6)
3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์
4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน อาจารย์วิลาสินี ปานนิล อาจารย์ผู้สอน
5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 1
6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน(Pre- requisites) (ถ้ามี) ไม่มี
7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี) ไม่มี
8. สถานที่เรียน มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี
9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด 18 พฤศจิกายน 2563

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา <ol style="list-style-type: none"> 1.1 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักเคมีเบื้องต้น 1.2 มีทักษะทางด้านปฏิบัติการเคมีเบื้องต้น 1.3 สามารถนำความรู้ทางเคมีไปประยุกต์ใช้ในการเรียนวิชาอื่นๆที่เกี่ยวข้องได้ 1.4 มีความรับผิดชอบ ความซื่อสัตย์ ความขยัน และรอบคอบในการนำเสนอข้อมูลผลการทดลอง
2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา <ol style="list-style-type: none"> 2.1 เพื่อเตรียมเนื้อหา และสื่อการสอนให้มีความเหมาะสมกับผู้เรียน 2.2 เพื่อปรับปรุงสื่อการสอนให้มีความทันสมัย 2.3 เพื่อให้การวัดและการประเมินผลสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของรายวิชา

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา หลักเคมีเบื้องต้น การจำแนกสาร สมบัติของธาตุ สารประกอบ ของผสม และสารละลาย ระบบกฎทรงมวล กฎสัดส่วนจำกัด อะตอม โครงสร้างอะตอม ตารางธาตุ พันธะเคมี ปริมาณสารสัมพันธ์ ปฏิกริยาเคมี สมบัติของแก๊ส ของแข็ง ของเหลว สารอินทรีย์กลุ่มต่างๆ ได้แก่ สารประกอบไฮโดรคาร์บอน สารอินทรีย์ที่มีออกซิเจน ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และซัลเฟอร์เป็นองค์ประกอบ ปฏิบัติการตามเนื้อหาวิชา			
2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา			
บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
บรรยาย 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา	สอนเสริมตามความต้องการของนักศึกษา	ฝึกปฏิบัติ 60 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา	ศึกษาด้วยตนเอง 90 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา
3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล ให้คำปรึกษาแก่นักศึกษาทั้งในและนอกเวลาราชการ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์			

หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม	
1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา พัฒนาผู้เรียนให้มีความซื่อสัตย์สุจริต มีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆในชั้นเรียน สามารถทำงานเป็นทีม มีภาวะผู้นำและผู้ตาม	
1.2 วิธีการสอน	
1.2.1 อาจารย์ปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดี และมีการสอดแทรกคุณธรรมจริยธรรมในระหว่างที่สอน 1.2.2 ปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย เข้าชั้นเรียนตรงต่อเวลา ปฏิบัติตามกฎระเบียบของมหาวิทยาลัยและสังคม 1.2.3 จัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมเป็นกลุ่ม	
1.3 วิธีการประเมินผล	
1.3.1 สังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน 1.3.2 บันทึกความตรงต่อเวลาในการเข้าเรียน และการส่งงานที่ได้รับมอบหมาย 1.3.3 ไม่ทุจริตในการสอบ 1.3.4 พิจารณาจากผลของกิจกรรมที่ได้รับมอบหมาย	
2. ความรู้	
2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ มีความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาวิชาตามคำอธิบายรายวิชา และมีทักษะด้านการปฏิบัติการเคมีเบื้องต้น	
2.2 วิธีการสอน	
2.2.1 บรรยายเนื้อหาวิชาประกอบสื่อการสอนพาวเวอร์พอยต์ 2.2.2 อภิปรายร่วมกัน 2.2.3 ปฏิบัติการทดลอง อภิปรายผลการทดลองเพื่อสรุปผลการทดลองภายในกลุ่ม และส่งรายงานการทดลอง	

<p>2.3 วิธีการประเมินผล</p> <p>2.3.1 การสอบกลางภาคและสอบปลายภาค โดยใช้ข้อสอบวัดความรู้ด้านทฤษฎี</p> <p>2.3.2 การส่งรายงานภาคปฏิบัติการ</p>
<p>3. ทักษะทางปัญญา</p>
<p>3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา</p> <p>สามารถคิดวิเคราะห์ห้อย่างเป็นระบบ ตามหลักการและวิธีการทางวิทยาศาสตร์ สามารถตั้งคำถาม และแสดงความคิดเห็นต่อปัญหาในชั้นเรียนเพื่อให้ได้แนวทางในการแก้ปัญหาเหล่านั้นๆ</p>
<p>3.2 วิธีการสอน</p> <p>3.2.1 การบรรยายและถามคำถามระหว่างการสอนในชั้นเรียนและการแสดงความคิดเห็นต่อปัญหา และระดมสมองในการตอบคำถามจากตัวอย่าง</p> <p>3.2.2 เน้นให้ฝึกทักษะการคิดและการแก้ไขปัญหาโดยให้ทำการทดลอง และอภิปรายผลการทดลอง</p>
<p>3.3 วิธีการประเมินผล</p> <p>3.3.1 ประเมินจากการตอบปัญหาในชั้นเรียน</p> <p>3.3.2 สอบกลางภาค และสอบปลายภาค</p> <p>3.3.3 ประเมินจากรายงานการทดลอง</p>
<p>4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p>
<p>4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา</p> <p>พัฒนาให้ผู้เรียนมีความเป็นผู้นำและผู้ตามในการทำงานเป็นกลุ่ม มีวินัยในการเข้าเรียน มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย และการมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับเพื่อนร่วมชั้นและอาจารย์</p>
<p>4.2 วิธีการสอน</p> <p>4.2.1 แบ่งกลุ่มทำการทดลอง ให้ทำรายงาน และส่งรายงานเป็นกลุ่ม</p> <p>4.2.2 การสอนที่เน้นการสื่อสารในชั้นเรียน การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน และผู้เรียนกับผู้สอน</p> <p>4.2.3 การให้ความร่วมมือในการตอบคำถามในชั้นเรียน</p>
<p>4.3 วิธีการประเมินผล</p> <p>4.3.1 สังเกตพฤติกรรมในการเข้าเรียน และระหว่างเรียน</p> <p>4.3.2 สังเกตพฤติกรรมในการทำงานเป็นกลุ่ม</p> <p>4.3.3 ประเมินผลจากการแสดงออกอย่างมีส่วนร่วมในชั้นเรียน และประเมินผลจากรายงานการทดลอง</p>
<p>5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p>
<p>5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา</p> <p>ผู้เรียนสามารถใช้เครื่องมือ อุปกรณ์การทดลองได้ และเขียนรายงานการทดลองโดยใช้ภาษาในการอธิบายความให้ผู้อื่นได้อย่างเข้าใจ</p>
<p>5.2 วิธีการสอน</p> <p>5.2.1 ปฏิบัติการทดลอง เพื่อให้ฝึกใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์การทดลอง</p> <p>5.2.2 ฝึกอภิปรายผลการทดลองเป็นกลุ่ม และทำรายงานการทดลอง</p>

5.3 วิธีการประเมินผล

- 5.3.1 สังเกตทักษะในการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ ในระหว่างทำการทดลอง
- 5.3.2 ประเมินจากการมีส่วนร่วมในการอภิปราย
- 5.3.3 ประเมินจากรายงานการทดลอง

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน/สื่อ ที่ใช้	ผู้สอน
1	1. แนะนำรายวิชา 2. อธิบายแนวการสอน และเกณฑ์ การประเมินผล 3. บทที่ 1 หลักเคมีเบื้องต้น - ความหมายของวิชาเคมี - ความสำคัญของวิชาเคมี - ระบบหน่วยของการวัด - เลขนัยสำคัญ - การปัดตัวเลข - แฟคเตอร์เปลี่ยนหน่วย 4. ปฏิบัติการ	6	- เช็ครายชื่อนักศึกษา - บรรยายประกอบพาวเวอร์ พอยต์ - ชักถาม - แบบฝึกหัด - เอกสารประกอบการสอน - ปฏิบัติการ - DRU e-Learning	อ.วิลาสินี
2	1. บทที่ 2 สารและการจำแนกสาร - สถานะของสาร - สมบัติของสาร - การเปลี่ยนสถานะของสาร - การจำแนกสาร - การแยกสาร 2. ปฏิบัติการ	6	- เช็ครายชื่อนักศึกษา - บรรยายประกอบพาวเวอร์ พอยต์ - ชักถาม - แบบฝึกหัด - เอกสารประกอบการสอน - ปฏิบัติการ - DRU e-Learning	อ.วิลาสินี
3	1. บทที่ 3 โครงสร้างอะตอมและ ตารางธาตุ - อะตอม - ไอออน - สัญลักษณ์นิวเคลียร์ - ไอโซโทป - ลักษณะของตารางธาตุในปัจจุบัน - สมบัติของธาตุตามหมู่ - ธาตุสำคัญ ๆ ในชีวิตประจำวัน 2. ปฏิบัติการ	6	- เช็ครายชื่อนักศึกษา - บรรยายประกอบพาวเวอร์ พอยต์ - ชักถาม - แบบฝึกหัด - เอกสารประกอบการสอน - ปฏิบัติการ - DRU e-Learning	อ.วิลาสินี
4	1. บทที่ 4 พันธะเคมี	6	- เช็ครายชื่อนักศึกษา	อ.วิลาสินี

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน/สื่อ ที่ใช้	ผู้สอน
	<ul style="list-style-type: none"> - เวเลนซ์อิเล็กตรอน - พันธะโลหะ - พันธะไอออนิก - พันธะโคเวเลนต์ 2. ปฏิบัติการ		<ul style="list-style-type: none"> - บรรยายประกอบพาวเวอร์พอยต์ - ชักถาม - แบบฝึกหัด - เอกสารประกอบการสอน - ปฏิบัติการ - DRU e-Learning 	
5	1. บทที่ 5 ปฏิกิริยาเคมี <ul style="list-style-type: none"> - การสังเกตเมื่อเกิดปฏิกิริยาเคมี - สมการเคมี - ชนิดของปฏิกิริยาเคมี - ปฏิกิริยาเคมีในชีวิตประจำวัน 2. ปฏิบัติการ	6	<ul style="list-style-type: none"> - เชื่อมรายชื่อนักศึกษา - บรรยายประกอบพาวเวอร์พอยต์ - ชักถาม - แบบฝึกหัด - เอกสารประกอบการสอน - ปฏิบัติการ - DRU e-Learning 	อ.วิลาสินี
6	1. บทที่ 6 ปริมาณสารสัมพันธ์ <ul style="list-style-type: none"> - อะตอม โมเลกุล และไอออน - มวลอะตอม มวลโมเลกุล - สูตรเคมี - โมลและการคำนวณปริมาณสัมพันธ์ 2. ปฏิบัติการ	6	<ul style="list-style-type: none"> - เชื่อมรายชื่อนักศึกษา - บรรยายประกอบพาวเวอร์พอยต์ - ชักถาม - แบบฝึกหัด - เอกสารประกอบการสอน - ปฏิบัติการ - DRU e-Learning 	อ.วิลาสินี
7	1. บทที่ 6 ปริมาณสารสัมพันธ์ (ต่อ) <ul style="list-style-type: none"> - สมการเคมีและคำนวณเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณของสารในสมการเคมี 2. สรุปและอภิปรายผลปฏิบัติการ	6	<ul style="list-style-type: none"> - เชื่อมรายชื่อนักศึกษา - บรรยายประกอบพาวเวอร์พอยต์ - ชักถาม - แบบฝึกหัด - เอกสารประกอบการสอน - ปฏิบัติการ - DRU e-Learning 	อ.วิลาสินี
8	1. สอบกลางภาค 2. บทที่ 7 สารละลาย <ul style="list-style-type: none"> - ประเภทของสารละลาย - กระบวนการเกิดสารละลาย - ปัจจัยที่มีผลต่อการละลาย 	6	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อสอบกลางภาค - เชื่อมรายชื่อนักศึกษา - บรรยายประกอบพาวเวอร์พอยต์ - ชักถาม - แบบฝึกหัด 	อ.วิลาสินี

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อ ที่ใช้	ผู้สอน
			- เอกสารประกอบการสอน - ปฏิบัติการ - DRU e-Learning	
9	1. บทที่ 7 สารละลาย (ต่อ) - ความเข้มข้นของสารละลาย - การเตรียมสารละลาย 2. ปฏิบัติการ	6	- ใช้ครายชื่อนักศึกษา - บรรยายประกอบพาวเวอร์ พอยต์ - ชักถาม - แบบฝึกหัด - เอกสารประกอบการสอน - ปฏิบัติการ - DRU e-Learning	อ.วิลาสินี
10	1. บทที่ 8 สมบัติของแก๊ส ของแข็ง ของเหลว 2. ปฏิบัติการ	6	- ใช้ครายชื่อนักศึกษา - บรรยายประกอบพาวเวอร์ พอยต์ - ชักถาม - แบบฝึกหัด - เอกสารประกอบการสอน - ปฏิบัติการ - DRU e-Learning	อ.วิลาสินี
11	1. บทที่ 9 สารอินทรีย์และ สารประกอบไฮโดรคาร์บอน - สารอินทรีย์ - สารประกอบไฮโดรคาร์บอน 2. ปฏิบัติการ	6	- ใช้ครายชื่อนักศึกษา - บรรยายประกอบพาวเวอร์ พอยต์ - ชักถาม - แบบฝึกหัด - เอกสารประกอบการสอน - ปฏิบัติการ - DRU e-Learning	อ.วิลาสินี
12	1. บทที่ 10 สารอินทรีย์ที่มีออกซิเจน ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และซัลเฟอร์ เป็นองค์ประกอบ - แอลกอฮอล์ - ฟีนอล - อีเทอร์ - เอสเทอร์ 2. ปฏิบัติการ	6	- ใช้ครายชื่อนักศึกษา - บรรยายประกอบพาวเวอร์ พอยต์ - ชักถาม - แบบฝึกหัด - เอกสารประกอบการสอน - ปฏิบัติการ - DRU e-Learning	อ.วิลาสินี
13	1. บทที่ 10 สารอินทรีย์ที่มีออกซิเจน ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และซัลเฟอร์	6	- ใช้ครายชื่อนักศึกษา - บรรยายประกอบพาวเวอร์	อ.วิลาสินี

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อ ที่ใช้	ผู้สอน
	เป็นองค์ประกอบ (ต่อ) - แอลดีไฮด์ - คีโตน - กรดคาร์บอกซิลิก - เอมีน - เอไมด์ 2. ปฏิบัติการ		พอยต์ - ชักถาม - แบบฝึกหัด - เอกสารประกอบการสอน - ปฏิบัติการ - DRU e-Learning	
14	1. บทที่ 11 สารอินทรีย์ที่เป็น องค์ประกอบในสิ่งมีชีวิต - คาร์โบไฮเดรต - ลิพิด 2. สรุปและอภิปรายผลกาปฏิบัติกา	6	- ใช้รายชื่อนักศึกษา - บรรยายประกอบพาวเวอร์ พอยต์ - ชักถาม - แบบฝึกหัด - เอกสารประกอบการสอน - ปฏิบัติการ - DRU e-Learning	อ.วิลาสินี
15	1. บทที่ 11 สารอินทรีย์ที่เป็น องค์ประกอบในสิ่งมีชีวิต (ต่อ) - โปรตีน - วิตามิน - กรดนิวคลีอิก 2. เฉลยคำถามทบทวนบทที่ 11 และ การค้นคว้าอิสระของผู้เรียนร่วมกับ การอภิปรายกลุ่ม	6	- ใช้รายชื่อนักศึกษา - บรรยายประกอบพาวเวอร์ พอยต์ - ชักถาม - แบบฝึกหัด - เอกสารประกอบการสอน - ปฏิบัติการ - DRU e-Learning	อ.วิลาสินี
16	สอบปลายภาค			

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรม ที่	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการ ประเมินผล
1	2.1, 2.2, 2.6, 2.8, 3.1	สอบกลางภาค สอบปลายภาค	สัปดาห์ที่ 8 สัปดาห์ที่ 16	30% 30%
2	1.2, 1.3, 1.4, 2.1, 2.2, 3.1-3.3, 4.2, 5.1	รายงานผลการทดลอง	ทุกสัปดาห์	10%
3	1.2, 1.3, 1.4, 2.1, 2.2, 3.1-3.3, 4.2, 5.1	แบบฝึกหัด	ทุกสัปดาห์	10%
4	1.2, 1.3, 1.4, 2.1, 2.2, 3.1-3.3, 4.2, 5.1	ชิ้นงาน	สัปดาห์ที่ 15	5%
5	1.1, 1.2	การเข้าชั้นเรียน	ทุกสัปดาห์	15%

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

<p>1. เอกสารและตำราหลัก</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ธานี สุวรรณพฤกษ์. 2552. เคมีทั่วไป เล่ม 1. วิทยพัฒน์, กรุงเทพฯ. 2. ธานี สุวรรณพฤกษ์. 2552. เคมีทั่วไป เล่ม 2. วิทยพัฒน์, กรุงเทพฯ. 3. Chang, Raymond. General Chemistry. 5th ed. New York: McGraw-Hill, 2008.
<p>2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ</p> <p>ไม่มี</p>
<p>3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ</p> <p>http://www.il.mahidol.ac.th/e-media/ap-chemistry1/</p>

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

<p>1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา</p> <ul style="list-style-type: none"> - แบบประเมินผู้สอน - แบบประเมินรายวิชา - การสอบถามระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน
<p>2. กลยุทธ์การประเมินการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - ผลการเรียนรู้ของนักศึกษา - การสังเกตการณ์ในชั้นเรียนของผู้สอน
<p>3. การปรับปรุงการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - นำผลการประเมินมาใช้ในการปรับปรุงการสอน - ประชุมสัมมนาเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน
<p>4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา</p> <p>มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาโดยการสอบถาม การตรวจผลงาน ผลการสอบกลางภาค และสอบปลายภาค</p>
<p>5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา</p> <p>วางแผนการปรับปรุงรายวิชาจากผลที่ได้จากการสอบถามความคิดเห็น จากข้อเสนอแนะ และผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ แล้วนำมาสรุปผลและพัฒนารายวิชาก่อนการสอนในภาคการศึกษาถัดไป</p>