



มคอ. 3 รายละเอียดของรายวิชา

Course Specification

0308330 การสอนเฉพาะสาขา

Teaching Specific Subject

รายวิชานี้เป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรการศึกษาระดับบัณฑิต สาขาวิชาเคมี

หลักสูตรใหม่/หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562

คณะศึกษาศาสตร์

มหาวิทยาลัยทักษิณ

สารบัญ

หมวด		หน้า
หมวดที่ 1	ข้อมูลทั่วไป	3
หมวดที่ 2	จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์	4
หมวดที่ 3	ลักษณะและการดำเนินการ	5
หมวดที่ 4	การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนิสิต	5
หมวดที่ 5	แผนการสอนและการประเมินผล	10
หมวดที่ 6	ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน	16
หมวดที่ 7	การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา	16

รายละเอียดของรายวิชา

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสชื่อรายวิชา จำนวนหน่วยกิต รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน รายวิชาที่เรียนพร้อมกัน และคำอธิบายรายวิชา

0308330 การสอนเฉพาะสาขา

3(2-2-5)

Teaching Specific Subject

การวิเคราะห์หลักสูตรและสาระการเรียนรู้วิชาเฉพาะ หลักการจัดการเรียนรู้และประเมินผลวิชาเฉพาะ การบูรณาการเนื้อหาสาระ วิธีสอนและเทคโนโลยี การพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้วิชาเฉพาะ ออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ ฝึกปฏิบัติการสอนวิชาเฉพาะและการสร้างชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพสำหรับครูวิชาเฉพาะ

Curriculum and content analysis of specific subject; principle and assessment of specific subject; integration of pedagogy content knowledge and technology; competency development of teaching specific subject; designing lesson plan; practice teaching specific subject in classroom and creating professional learning community for specific subject teacher

2. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

หลักสูตร การศึกษาระดับบัณฑิต วิชาเอกเคมี

- ศึกษาทั่วไป
- วิชาเฉพาะ
- วิชาพื้นฐานเฉพาะด้าน (ถ้ามี)
- วิชาเอก
- วิชาเอกบังคับ
- วิชาเอกเลือก
- วิชาโท
- วิชาประสบการณ์เชิงปฏิบัติ (ถ้ามี)

3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์ ดร.ธัญชนก พูนศิลป์

อาจารย์ผู้สอนรายวิชา อาจารย์ ดร.ธัญชนก พูนศิลป์

4. ภาคการศึกษา/ ชั้นปีที่เรียน

ภาคเรียนที่ 1/2566/ ชั้นปีที่ 3

5. สถานที่เรียน

อาคารศูนย์ปฏิบัติการวิชาชีพครู มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตสงขลา

6. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

1 พฤศจิกายน 2565

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

นิสิตสามารถออกแบบวิธีการจัดการเรียนรู้ ทำแผนการจัดการเรียนรู้ ออกแบบวิธีการวัดและประเมินผลในวิชาวิทยาศาสตร์และเคมีที่สอดคล้องกับบริบทในชั้นเรียนได้

2. วัตถุประสงค์ของรายวิชา

- 1.1 วิเคราะห์หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้พื้นฐานรายวิชา (เคมี) และสาระการเรียนรู้เพิ่มเติม (เคมี) สำหรับผู้เรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานได้
- 1.2 อธิบายเกี่ยวกับธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และเคมี ความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอน (Pedagogical Content knowledge, PCK) ของวิชาเคมีได้
- 1.3 อธิบายทฤษฎี หลักการ และเทคนิคการจัดการเรียนรู้ในวิชาเคมีที่สอดคล้องกับบริบทในชั้นเรียน
- 1.4 ออกแบบวิธีจัดการเรียนรู้วิชาเคมีสอดคล้องกับบริบทในชั้นเรียนได้
- 1.5 ออกแบบวิธีการวัดและประเมินผลการจัดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ ตลอดจนเครื่องมือวัดที่สอดคล้องกับวิธีการวัดผลการจัดการเรียนรู้วิชาเคมีได้
- 1.6 เขียนแผนการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับมาตรฐานและผลการเรียนรู้ตามที่หลักสูตรกำหนดได้
- 1.7 ปฏิบัติการสอนในสถานการณ์จำลองตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้ออกแบบได้

หมวดที่ 3 ลักษณะการดำเนินการ

1. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/การฝึกงานภาคสนาม	การศึกษาด้วยตนเอง
จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ 15 สัปดาห์	-	จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ 30 สัปดาห์	จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ 45 สัปดาห์

คำชี้แจงภาคการศึกษาคิดเป็นไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

2. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่ และช่องทางในการให้คำปรึกษาแนะนำทางวิชาการแก่นิสิตเป็นรายบุคคล

อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่มตามความต้องการของนิสิต โดยมีช่องทาง การติดต่อสื่อสารการให้คำปรึกษาดังนี้

- ห้องทำงาน ED 232 อาคารศูนย์ปฏิบัติการวิชาชีพครู คณะศึกษาศาสตร์ วิทยาเขตสงขลา
- E-mail: tanchanok.p@tsu.ac.th
- webex: <https://thaksin.webex.com/meet/tanchanok.p>
- เบอร์โทรศัพท์: 094-9153687
- Line ID: ben_tanchanok
- Facebook: Tanchanok Poonsin

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนิสิต

1. แผนที่การกระจายความรับผิดชอบ (นำข้อมูลจาก ข้อ 3 หมวดที่ 4 ในเล่ม มคอ.2)

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้						3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			6. ทักษะด้านการจัดการเรียนรู้			
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	6.4
0308335 การสอนเฉพาะสาขา	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●

ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
<p>1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 1.1 มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับคุณธรรมพื้นฐาน จรรยาบรรณของวิชาชีพครู และค่านิยมที่พึงประสงค์ ● 1.2 ยอมรับคุณค่าของความแตกต่างหลากหลายและนำความรู้เกี่ยวกับคุณธรรมพื้นฐานจรรยาบรรณของวิชาชีพครู และค่านิยมที่พึงประสงค์ไปใช้ในการดำรงชีวิตและประกอบวิชาชีพ ● 1.3 ตระหนักถึงความสำคัญของการดำรงชีวิตและประกอบวิชาชีพตามคุณธรรมพื้นฐานจรรยาบรรณของวิชาชีพครู 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ส่งเสริมให้นิสิตแสดงความคิดเห็นและยอมรับความคิดเห็นของเพื่อนร่วมห้อง 2. ส่งเสริมและยกย่องชมเชย นิสิตที่มีการปฏิบัติตนเหมาะสม มีคุณธรรม จริยธรรมพื้นฐาน ด้านความซื่อสัตย์สุจริต เข้าเรียนตรงเวลา ความรับผิดชอบ แต่งกายสุภาพเรียบร้อยเหมาะสมกับกาลเทศะ มีระเบียบวินัย มีจิตสาธารณะ และเคารพความคิดเห็นของผู้อื่น 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ประเมินการมีคุณธรรมจริยธรรมพื้นฐานด้านความซื่อสัตย์สุจริต เข้าเรียนตรงเวลา (การเช็คชื่อผ่านระบบ Webex หรือกิจกรรมการทดสอบย่อยก่อนเรียนผ่าน Application ต่าง ๆ เช่น google form) ความรับผิดชอบ (การส่งงานที่มอบหมายตามกำหนดผ่านระบบ TSU Mool) การแต่งกายสุภาพเรียบร้อยเหมาะสมกับกาลเทศะ มีระเบียบวินัย มีจิตสาธารณะ จาก การสังเกตพฤติกรรมของนิสิตระหว่างเรียน 2. ประเมินการเคารพความคิดเห็นของผู้อื่นโดยสังเกตพฤติกรรมของนิสิตระหว่างสอนออนไลน์ การถาม-ตอบระหว่างการเรียน และการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
<p>2. ด้านความรู้</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 2.1 มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของวิชาทางการศึกษา-การสอนกับวิชาเคมี ● 2.2 สามารถบูรณาการความรู้ในศาสตร์สาขาวิชาทางการศึกษา-การสอน มาใช้ในการสอนวิชาเคมีอย่างมีประสิทธิภาพ ● 2.3 ตระหนักถึงคุณค่าและความสำคัญของวิชาทางการศึกษา-การสอน กับวิชาเคมีที่มีต่อการดำรงชีวิตและการประกอบอาชีพ ● 2.4 มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร การสอนและการวัดผลประเมินผล ในวิชาเคมีระดับมัธยมศึกษา ● 2.5 สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินและนำความรู้เกี่ยวกับ หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร การสอนและการวัดผล 	<ol style="list-style-type: none"> 1. การบรรยายทางทฤษฎีทางการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการสอนเคมี (ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และเคมี ความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีการสอนของวิชาเคมี เทคนิคการจัดการเรียนรู้ในการจัดการเรียนรู้อิงวิชาเคมีที่สอดคล้องกับบริบทในชั้นเรียน) 2. การเชื่อมโยงทฤษฎีสู่การปฏิบัติ โดยผู้สอนนำเสนอกิจกรรมและให้นิสิตวิเคราะห์กิจกรรมสู่เนื้อหาวิชาเคมี และลำดับขั้นการจัดการเรียนรู้อิงวิชาเคมีสู่การเขียนแผนการเรียนรู้อิงวิชาเคมีและการวัดและประเมินผล 3. การเชื่อมโยงทฤษฎีสู่การปฏิบัติ โดยนิต้ออกแบบการจัดการ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ประเมินความรู้ความเข้าใจเรื่องธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และเคมี ความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีการสอนของวิชาเคมี เทคนิคการจัดการเรียนรู้ในวิชาเคมีที่สอดคล้องกับบริบทในชั้นเรียนโดยการมอบหมายงาน การนำเสนอแนวคิดและผลงานกลุ่มระหว่างเรียน

ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
ประเมินผล ในวิชาเคมีระดับมัธยมศึกษา ไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ	เรียนรู้และปฏิบัติการสอน และบันทึกวิดีโอสอนและอัปโหลดไว้ใน Youtube ส่งลิงค์เข้าในระบบส่งงานผ่าน TSU Mook	
<ul style="list-style-type: none"> 2.6 ตระหนักถึงคุณค่าการนำความรู้เกี่ยวกับแนวคิด ทฤษฎีและหลักการทางเคมีที่เกี่ยวข้องไปพัฒนาการจัดการเรียนรู้ของผู้เรียน การจัดการเรียนการสอน การวิจัย และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนและการพัฒนาผู้เรียน 		
3. ด้านทักษะทางปัญญา		
<ul style="list-style-type: none"> 3.1 มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักและกระบวนการคิดแบบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนวิชาเคมี 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ใช้คำถามประกอบสถานการณ์ในการกระตุ้นการคิดให้ นิสิตหาความสัมพันธ์ของหลักการจัดการเรียนรู้วิชาเคมีโดยใช้แนวการสอนที่สอดคล้องกับบริบทในชั้นเรียนผ่านสถานการณ์ที่กำหนด 2. ผู้สอนตั้งสถานการณ์เพื่อให้ นิสิตวิเคราะห์และใช้วิจารณญาณในการตัดสินใจเลือกวิธีการจัดการเรียนการสอนวิชาเคมีในการพัฒนาผู้เรียนอย่างมีประสิทธิภาพ 3. สนับสนุนให้นิสิตแสดงความคิดเห็นเพื่อหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาที่ได้จากการสังเกตการสอนวิชาเคมีผ่านห้องเรียนจากสื่อออนไลน์ ผ่าน Application Pedlet, Mentimeter เป็นต้น 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ประเมินกระบวนการพัฒนาความสามารถทางปัญญาของตนเองได้แก่ การสังเกต การตั้งคำถาม การสืบค้นข้อมูล การคิดวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การสะท้อนและสื่อความคิด โดยใช้วิธีการประเมินที่หลากหลาย ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - การสอบย่อยระหว่างเรียน - การนำเสนอแนวคิด - ผลงานกลุ่มระหว่างเรียน - งานที่ได้รับมอบหมายระหว่างเรียน - การออกแบบการเรียนการสอนวิชาเคมีที่แสดงวิธีการแก้ปัญหาที่สอดคล้องกับปัญหา
<ul style="list-style-type: none"> 3.2 สามารถวิเคราะห์ปัญหาการเรียนรู้อาชีวเคมีที่เกี่ยวข้องกับสังคม วัฒนธรรม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อมและสามารถนำมาใช้ในการสอน 		
<ul style="list-style-type: none"> 3.3 สามารถวิเคราะห์และใช้วิจารณญาณในการตัดสินใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนวิชาเคมีและการพัฒนาผู้เรียน และสร้างสรรค์ องค์ความรู้หรือนวัตกรรมไปใช้ในการพัฒนาตนเอง การจัดการเรียนการสอน และผู้เรียนอย่างมีประสิทธิภาพ 		
<ul style="list-style-type: none"> 3.4 ตระหนักถึงคุณค่าของการใช้วิถีทางปัญญาในการดำรงชีวิต การประกอบวิชาชีพ และการแก้ปัญหาในชั้นเรียนเคมี 		
4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ		
<ul style="list-style-type: none"> 4.1 มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบของตนเองและสมาชิกในสังคม และหลักการทำงานและอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างเป็นกัลยาณมิตร 	<ol style="list-style-type: none"> 1. แบ่งกลุ่มให้นิสิตทำงานร่วมกัน ในการออกแบบการสอนที่สอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้ทางเคมีศึกษา 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนิสิตในการทำกิจกรรมกลุ่มในชั้นเรียน และสังเกตจาก

ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
<ul style="list-style-type: none"> ● 4.2 สามารถสร้างความสัมพันธ์ที่ดี มีความรับผิดชอบ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุขและมีประสิทธิภาพ ● 4.3 เคารพในความแตกต่างและปฏิบัติต่อผู้เรียน และเพื่อร่วมงานด้วยความเข้าใจและเป็นมิตร ○ 4.4 ตระหนักถึงคุณค่าของการมีความรับผิดชอบและการอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างเป็นกัลยาณมิตร 		<p>พฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ</p> <p>2. ประเมินความรับผิดชอบต่อผลสัมฤทธิ์ของชิ้นงานที่นิสิตได้รับมอบหมาย</p>
<p>5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>5.1 มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ภาษาพูด ภาษาเขียน เทคโนโลยีสารสนเทศ และเคมีและวิทยาศาสตร์พื้นฐาน เพื่อการสื่อสาร การเรียนรู้ และการจัดการเรียนการสอนวิชาเคมี</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 5.2 สามารถใช้ภาษาพูด ภาษาเขียน เทคโนโลยีสารสนเทศ และเคมีและวิทยาศาสตร์พื้นฐาน เพื่อการสื่อสาร การเรียนรู้ และการจัดการเรียนการสอนวิชาเคมี ● 5.3 ตระหนักถึงคุณค่าของการใช้ภาษาพูด ภาษาเขียน เทคโนโลยีสารสนเทศ และเคมีและวิทยาศาสตร์พื้นฐาน เพื่อการสื่อสาร การเรียนรู้ และการจัดการเรียนการสอนวิชาเคมี 	<p>1. ให้นิสิตนำเสนอวีดีโอบันทึกการสอนตามที่ได้ออกแบบการสอน วิเคราะห์การสอนของตนเอง สะท้อนถึงข้อดีและสิ่งที่ต้องปรับปรุงของตนเองและของเพื่อนได้</p>	<p>1. ประเมินจากเทคนิคการนำเสนอผลงาน</p> <p>2. สังเกตพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีระหว่างกระบวนการเรียนรู้</p> <p>3. ประเมินการสะท้อนความรู้ ความเข้าใจ ความคิดเห็นผ่านเทคโนโลยีในรูปแบบต่าง ๆ</p>
<p>6. ด้านทักษะด้านการจัดการเรียนรู้</p>		
<ul style="list-style-type: none"> ● 6.1 มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิดหลักการ และทฤษฎีทางเคมีที่เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล การจัดการชั้นเรียน การบันทึกและรายงานผลการจัดการเรียนการสอน และการวิจัยในชั้นเรียน 	<p>1. การฝึกการออกแบบการจัดการเรียนรู้ และเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้ในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานและสาระการเรียนรู้เคมี (เพิ่มเติม)</p> <p>2. นักศึกษาออกแบบการสอนและบันทึกวีดีโอการสอนของตนเองและส่งเข้าไปในระบบ TSU Mooc</p>	<p>1. ประเมินความเชี่ยวชาญการจัดการเรียนรู้จากแบบประเมินการออกแบบการจัดการเรียนรู้ และแผนการจัดการเรียนรู้</p> <p>2. ประเมินความสามารถในการสอนโดยประเมินจากแบบสังเกตการสอนในสถานการณ์จำลอง</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● 6.2 สามารถวางแผน ออกแบบ ปฏิบัติการสอน จัดการชั้นเรียน วัดและประเมินผลการเรียนรู้ บันทึกและรายงานผลการจัดการเรียนการสอน และออกแบบวิจัยในชั้นเรียน เพื่อ 		

ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
<p>พัฒนาศักยภาพของผู้เรียนได้อย่างเหมาะสมตามความแตกต่างระหว่างบุคคล ในวิชาเคมี</p>		
<ul style="list-style-type: none"> ● 6.3 สามารถสร้างสรรค์สภาพแวดล้อมทางกายภาพ และบรรยากาศการเรียนรู้ที่อบอุ่น มั่นคง ปลอดภัย ในการเรียนการสอนวิชาเคมี 		
<ul style="list-style-type: none"> ● 6.4 ตระหนักถึงคุณค่าของการนำแนวคิดหลักการ และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการสอน การวัดประเมินผล การจัดการชั้นเรียน การบันทึกและรายงานผลการจัดการเรียนการสอน และการวิจัยในชั้นเรียนมาใช้ในการพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนได้อย่างเหมาะสมตามความแตกต่างระหว่างบุคคลในวิชาเคมี เทคโนโลยีสารสนเทศ และเคมีและวิทยาศาสตร์พื้นฐาน เพื่อการสื่อสาร การเรียนรู้ และการจัดการเรียนการสอนวิชาเคมี 		

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		กิจกรรมการเรียน การ สอน สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		บรรยาย	ปฏิบัติ		
1	<ul style="list-style-type: none"> - ชี้แจงข้อตกลงและอธิบาย เนื้อหาวิชา โดยรวมทั้งหมด แผนการสอน การประเมินผล เกณฑ์การประเมินผล หนังสืออ่านประกอบ - เป้าหมายของการจัดการเรียนรู้เคมีในประเทศไทย - วิเคราะห์หลักสูตรและตัวชี้วัด 	2	2	<ul style="list-style-type: none"> - ชี้แจงตามเอกสาร และเปิดโอกาสให้นิสิตแสดงความคิดเห็น - การทำกิจกรรมกลุ่ม - สะท้อนแนวคิด และแลกเปลี่ยนความคิดเห็น - มีการทดสอบหลังเรียนเก็บคะแนน 	อ.ดร.ธัญชนก พูนศิลป์
2	ธรรมชาติของวิชาเคมี	2	2	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้วิธีการสอนโดยใช้วิธีการตั้งคำถาม/บรรยาย อภิปราย ซักถาม / มอบหมายงาน - เปิดโอกาสให้แสดงความคิดเห็น - การทำกิจกรรมกลุ่ม - ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองตามประเด็นที่ได้รับมอบหมาย - แบบฝึกหัดหลังเรียน - ทดสอบหลังเรียน 	อ.ดร.ธัญชนก พูนศิลป์
3-4	- การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้	4	4	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้สอนบรรยาย อภิปราย ซักถาม / มอบหมายงาน - เปิดโอกาสให้แสดงความคิดเห็น - ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองตามประเด็นที่ได้รับมอบหมาย - เข้าร่วมคำปรึกษากลุ่มย่อยนอกเวลา วิเคราะห์ปัญหา และสรุปประเด็นสำคัญ 	อ.ดร.ธัญชนก พูนศิลป์

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		กิจกรรมการเรียนรู้ การ สอน สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		บรรยาย	ปฏิบัติ		
				- ทดสอบหลังเรียน (ออกแบบการจัดการ เรียนรู้แบบสืบเสาะหา ความรู้และทำแผนการ จัดการเรียนรู้ตามเนื้อหาที่ ได้รับมอบหมาย)	
5-6	- การจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบจำลองเป็น ฐาน	4	4	- ผู้สอนบรรยาย อภิปราย ซักถาม / มอบหมายงาน - เปิดโอกาสให้แสดงความ คิดเห็น - ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ตามประเด็นที่ได้รับ มอบหมาย - เข้ารับคำปรึกษากลุ่ม ย่อยนอกเวลา วิเคราะห์ ปัญหา และสรุปประเด็น สำคัญ - ทดสอบหลังเรียน (ออกแบบการจัดการ เรียนรู้โดยใช้แบบจำลอง เป็นฐานตามเนื้อหาที่ได้รับ มอบหมาย)	อ.ดร.ธัญชนก พูนศิลป์
7-8	- การจัดการเรียนรู้ที่เน้นการนำความรู้ไป ใช้ในชีวิตประจำวัน	4	4	- ผู้สอนบรรยาย อภิปราย ซักถาม / มอบหมายงาน - เปิดโอกาสให้แสดงความ คิดเห็น - ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ตามประเด็นที่ได้รับ มอบหมาย - เข้ารับคำปรึกษากลุ่ม ย่อยนอกเวลา วิเคราะห์ ปัญหา และสรุปประเด็น สำคัญ - ทดสอบหลังเรียน (ออกแบบการจัดการ	

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		กิจกรรมการเรียนรู้ การ สอน สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		บรรยาย	ปฏิบัติ		
				เรียนรู้ที่เน้นการนำความรู้ ไปใช้ในชีวิตประจำวันตาม เนื้อหาที่ได้รับมอบหมาย)	
9-10	- การบูรณาการประเด็นธรรมชาติของ วิทยาศาสตร์ในการเรียนรู้เคมี	4	4	- ผู้สอนบรรยาย อภิปราย ซักถาม / มอบหมายงาน - เปิดโอกาสให้แสดงความ คิดเห็น - ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ตาม ประเด็นที่ได้รับ มอบหมาย - เข้ารับคำปรึกษากลุ่ม ย่อยนอกเวลา วิเคราะห์ ปัญหา และสรุปประเด็น สำคัญ - ทดสอบหลังเรียน (ออกแบบการจัดการ เรียนรู้ที่ใช้วิธีการการบูร ณาการประเด็นธรรมชาติ ของวิทยาศาสตร์ในการ เรียนรู้เคมี)	อ.ดร.ธัญชนก พูนศิลป์
11	- เทคนิคการสอน	2	2	- ผู้สอนบรรยาย อภิปราย ซักถาม / มอบหมายงาน - เปิดโอกาสให้แสดงความ คิดเห็น - ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ตาม ประเด็นที่ได้รับ มอบหมาย - เข้ารับคำปรึกษากลุ่ม ย่อยนอกเวลา วิเคราะห์ ปัญหา และสรุปประเด็น สำคัญ - ประเมินการสอนโดยให้ นิสิตนำเสนอเทคนิคการ สอนที่มีความสอดคล้อง	อ.ดร.ธัญชนก พูนศิลป์

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		กิจกรรมการเรียนรู้ การ สอน สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		บรรยาย	ปฏิบัติ		
				กับ เนื้อหา ที่ ได้รับ มอบหมาย	
12	- ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีที่ส่งผลต่อ การสอนวิชาเคมี	2	2	- ผู้สอนบรรยาย อภิปราย ซักถาม / มอบหมายงาน - เปิดโอกาสให้แสดงความ ความคิดเห็น - ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ตาม ประเด็น ที่ ได้รับ มอบหมาย - เข้ารับคำปรึกษากลุ่ม ย่อยนอกเวลา วิเคราะห์ ปัญหา และสรุปประเด็น สำคัญ - ประเมินความรู้โดยการ สาธิตและนำเสนอแอป พลิเคชันทางเคมี	อ.ดร.ธัญชนก พูนศิลป์
13	- การประเมินผลรายวิชาเคมี	2	2	- ผู้สอนบรรยาย อภิปราย ซักถาม / มอบหมายงาน - เปิดโอกาสให้แสดงความ ความคิดเห็น - ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ตามประเด็นที่ได้รับ มอบหมาย - เข้ารับคำปรึกษากลุ่ม ย่อยนอกเวลา วิเคราะห์ ปัญหา และสรุปประเด็น สำคัญ - ทดสอบความเข้าใจ (ให้ คะแนนผู้ตอบได้	อ.ดร.ธัญชนก พูนศิลป์
14-15	ทำแผนการจัดการเรียนรู้และปฏิบัติการ สอนตามสถานการณ์ที่ได้รับมอบหมาย	4	4	- ประเมินการสอนของนิสิต ด้วย Micro Teaching	อ.ดร.ธัญชนก พูนศิลป์
16	สอบปลายภาค				
17					
รวม		30	30		

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ลำดับ	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน/ลักษณะการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
1	ด้านคุณธรรม จริยธรรม	<ul style="list-style-type: none"> - ความรับผิดชอบในงานที่ได้รับการมอบหมาย - การเคารพความคิดเห็นของผู้อื่นโดยสังเกตพฤติกรรมของนิสิตระหว่างสอนออนไลน์ การถาม-ตอบระหว่างการเรียน และการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น - ประเมินจากรายงานการค้นคว้าหรือรายงานในเรื่องการคัดลอกและการอ้างอิง แหล่งข้อมูล 	1-16	10
2	ด้านความรู้	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินความรู้ความเข้าใจเรื่องธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และเคมี ความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีการสอนและเทคโนโลยีในวิชาเคมีผ่านการนำเสนอแนวคิดและผลงานกลุ่มระหว่างเรียน - ประเมินเทคนิคการจัดการเรียนรู้ในวิชาเคมีที่สอดคล้องกับบริบทในชั้นเรียน โดยการมอบหมายงานในรูปแบบต่าง ๆ 	2-16	25
3	ด้านทักษะทางปัญญา	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมิน กระบวนการพัฒนาความสามารถทางปัญญาของตน ได้แก่ การสังเกต การตั้งคำถาม การสืบค้นข้อมูล การคิดวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การสะท้อนและสื่อความคิด โดยใช้วิธีการประเมินที่หลากหลาย - ความสามารถในการออกแบบการเรียนการสอนวิชาเคมีที่แสดงวิธีการแก้ปัญหาที่สอดคล้องกับปัญหา 	2-16	20

ลำดับ	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน/ลักษณะการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
4	ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนิสิตในการทำกิจกรรมกลุ่มในชั้นเรียน และสังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ - ประเมินความรับผิดชอบต่อผลสัมฤทธิ์ของชิ้นงานที่นิสิตได้รับมอบหมาย 	2-16	10
5	ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินจากเทคนิคการนำเสนอผลงาน - สังเกตพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีระหว่างกระบวนการเรียนรู้ - ประเมินการสะท้อนความรู้ ความเข้าใจ ความคิดเห็นผ่านเทคโนโลยีในรูปแบบต่าง ๆ 	2-12	10
6	ทักษะด้านการจัดการเรียนรู้	<ul style="list-style-type: none"> - การจัดการเรียนรู้จากแบบประเมินการออกแบบการจัดการเรียนรู้ และแผนการจัดการเรียนรู้ - ประเมินความสามารถในการสอนโดยประเมินจากแบบสังเกตการสอนในสถานการณ์จำลอง 	2-16	25
รวม				100 %

3. เกณฑ์การให้ระดับชั้นหรือเกรด จะใช้วิธีอิงเกณฑ์มาตรฐาน โดยกำหนดเกณฑ์มาตรฐาน คือ

ระดับคะแนน (เกรด)	ช่วงคะแนน
A	85 - 100
B+	80 - 84.99
B	75 - 79.99
C+	70 - 74.99
C	65 - 69.99
D+	60 - 64.99
D	55 - 59.99
F	≤54.99

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำรา เอกสารหลัก และข้อมูลสำคัญ

- 1). ทิศนา แชมมณี. (2550). ศาสตร์การสอน (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- 2). ชาตรี ฝ่ายคำตา. (2563). กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้เคมี (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- 3). พัชรี ร่มพะยอม วิชัยดิษฐ. (2562). การจัดการเรียนรู้วิชาเคมีสำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- 4). สุทธิดา จำรัส. (2563). การเรียนรู้ที่บูรณาการร่วมกับเทคโนโลยี (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ : จรัสสินทวงศ์การพิมพ์.

2. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

เว็บไซต์ทางด้านวิชาการ ได้แก่ ฐานข้อมูล Sciencedirect Scopus และ Pubmed เป็นต้น

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนิสิต

- 1.1 ประเมินผลการสอนโดยใช้ระบบออนไลน์
- 1.2 สอบถามความคิดเห็นจากนิสิตในช่วงก่อนสอบกลางภาคและก่อนสอบปลายภาค
- 1.3 ให้นิสิตเขียนแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ในสัปดาห์สุดท้ายของภาคเรียน

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- 2.1 เก็บข้อมูลการประเมินจากแบบประเมินในอินเตอร์เน็ต
- 2.2 ผลการเรียนของนิสิต
- 2.3 รวบรวมจากแบบฝึกหัด

3. การปรับปรุงการสอน

- 3.1 นำผลการประเมินมาใช้ในการปรับปรุงการสอน
- 3.2 ค้นคว้าข้อมูลความรู้ใหม่ๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน

3.3 กลุ่มคณาจารย์จัดอภิปราย/สัมมนาเพื่อพัฒนารายวิชาให้มีสาระวิชาและการจัดการเรียนรู้ให้

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิตในรายวิชา

4.1 ประชุมคณาจารย์ผู้สอนทุกกลุ่มเพื่อทวนสอบคะแนนและเกรดของนิสิต

4.2 ให้นิสิตได้มีโอกาสตรวจสอบคะแนนและเกรดก่อนส่งเกรดให้สำนักทะเบียนและประมวลผล

4.3 ก่อนการสอบกลางภาคและปลายภาค จัดประชุมคณาจารย์เพื่อออกข้อสอบร่วมกับการพัฒนาข้อสอบเพื่อให้ได้มาตรฐาน

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมิน และทดสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา ได้มีการวางแผนการปรับปรุงการสอนและรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น ดังนี้

5.1 ให้นิสิตค้นคว้าด้วยตนเองแล้วนำมาเสนอผู้สอนเพื่อซักซ้อมความเข้าใจ

5.2 นิสิตนำเสนอให้เพื่อนฟังในชั้นเรียนพร้อมทั้งตั้งคำถามที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา เพื่อตรวจสอบความเข้าใจของผู้ฟัง (ให้คะแนนผู้ฟังที่ตอบถูก)

5.3 ผู้สอนซักถาม ตั้งสถานการณ์ปัญหา การอภิปรายและสะท้อนความคิด

5.4 ทดสอบหลังเรียนเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเตรียมตัวล่วงหน้าและสนใจฟังสิ่งที่เพื่อนนำเสนอ

แบบฟอร์มการจัดการเรียนการสอนลักษณะพิเศษ (ประกอบการส่ง มคอ.3)

ประจำภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566

เกณฑ์การคิดภาระงาน : คิดเฉพาะภาระงานสอนภาคปกติ (Full Time)

โดยมีภาระงานชั่วโมงปฏิบัติไม่เกิน 8 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 1 รายวิชา

เพื่อรายงานผลการปฏิบัติงานประจำปี ใช้ระบุในประเมินคุณภาพหลักสูตร และการจัดการความรู้เพื่อหาแนวปฏิบัติที่ดี

1. อาจารย์ผู้สอน

ชื่อ-สกุลผู้สอน อ.ดร.ธัญชนก พูนศิลป์ สัดส่วนที่รับผิดชอบสอน 100%

ผู้สอนหลัก ผู้สอนร่วม

2. รายละเอียดการสอนในวิชาที่มีการสอนลักษณะพิเศษ

รหัสวิชา 0308330 ชื่อวิชา การสอนเฉพาะสาขา

จำนวนหน่วยกิต 3 (2-2-5) จำนวนกลุ่มที่สอน 1 กลุ่ม รวมจำนวนนิสิตที่สอน 25 คน

สัปดาห์ที่จัดการเรียนการสอนลักษณะพิเศษใน มคอ.3 สัปดาห์ที่ 11-12 รวม 2 สัปดาห์ รวม 8 ชั่วโมง

3. ผู้ประสานงานประจำรายวิชา

ชื่อ-สกุลผู้ประสานงานประจำรายวิชา -

4. ระดับการศึกษา

ระดับปริญญาตรี

หมวดวิชาชีพรู้บังคับ หมวดวิชาชีพรู้เลือก หมวดวิชาเฉพาะ (วิชาเอก)

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเลือกเสรี อื่นๆ

(ระบุ).....

ระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต

หมวดวิชาชีพรู้ อื่นๆ

(ระบุ).....

ระดับบัณฑิตศึกษา

หมวดวิชาพื้นฐานทางการศึกษาและวิจัย หมวดวิชาเฉพาะ (วิชาเอก)

หมวดวิชาชีพรู้ อื่นๆ (ระบุ)

.....

5. ลักษณะการสอนแบบพิเศษ

การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning : PBL)

การเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)

- การสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐาน (Research-Based Learning)
- การสอนโดยใช้สื่อ/เทคโนโลยีเป็นฐาน (Technology-Based Learning)
- การเรียนในชุมชนหรือใช้ชุมชนเป็นฐาน (Community-Based Learning)
- อื่นๆ (ระบุ).

1. กิจกรรม วิธีการวัดและประเมินผล และสื่อการจัดการเรียนรู้

TPCK มิติในการสอนที่ตอบโจทย์กับศตวรรษที่ 21

สมรรถนะที่สำคัญของครูผู้สอนวิทยาศาสตร์/เคมี รวมถึงนักศึกษา/ครูเคมีจะต้องมีคือ ความรู้ด้านเนื้อหาวิชาด้านการสอน และมีความเข้าใจบริบทของโรงเรียนและผู้เรียน หรือที่เรียกว่า **ความรู้ศาสตร์การสอนเฉพาะด้าน (PCK)** ผ่านการจัดการเรียนรู้วิชาเคมีที่ดี ซึ่งเกิดจากการสังสมประสบการณ์ ครูผู้สอนต้องให้ความสำคัญกับศาสตร์ด้านต่าง ๆ ดังนี้ 1) เนื้อหาสาระหรือเนื้อหาวิชาเฉพาะ (Content Knowledge) 2) ความรู้ด้านการสอน (Pedagogy Knowledge) และ 3) ความรู้ด้านบริบท (Context Knowledge) ในปัจจุบันความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทมาก ครูผู้สอนทุกระดับทุกรายวิชาจึงต้องปรับการเรียนการสอนของตนเองเพื่อให้ทันการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น สมรรถนะที่สำคัญอีกประการหนึ่งที่ครูผู้สอนจึงมีเพื่อให้จัดการเรียนการสอนได้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ทันยุคทันสมัยและเข้ากับพฤติกรรมที่เปลี่ยนไปของผู้เรียนคือ **สมรรถนะด้านการใช้เทคโนโลยี**

ปัจจุบันนี้ความรู้ผนวกกับวิธีการสอน (PCK) อาจจะไม่ตอบโจทย์กับการจัดการชั้นเรียนในปัจจุบัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในปัจจุบันเทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทต่อผู้เรียนเป็นอย่างมาก ด้วยเหตุนี้ผู้สอนมีความจำเป็นต้องนำเอาเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อให้เหมาะกับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ดังนั้นผู้สอนต้องสามารถพิจารณาและเลือกเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับเนื้อหา วิธีการสอน บริบทนักเรียนได้

- การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning : PBL)
- การสอนโดยใช้สื่อ/เทคโนโลยีเป็นฐาน (Technology-Based Learning)
- การเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)

วิธีการวัดและประเมิน - สังเกตพฤติกรรมของนิสิตระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

- การถาม-ตอบและการร่วมทำกิจกรรม
- ประเมินความรู้ความเข้าใจและการนำเทคโนโลยีมาบูรณาการกับความรู้และวิธีการสอน
- ประเมินกระบวนการทำงานและบทบาทในการทำกิจกรรม
- ประเมินจากผลงานและการนำเสนอผลงาน
- วัดกระบวนการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ที่ได้รับมอบหมาย
- สังเกตการใช้ความรู้ในการแก้ปัญหา

สื่อการจัดการเรียนรู้

- คลิปวิดีโอ (สถานการณ์ปัญหาที่เกิดขึ้นในการเรียนการสอน)
- งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน