

แบบเสนอขอพิจารณาเพื่อขออนุมัติจัดการศึกษาในระบบคลังหน่วยกิต

ระดับปริญญาตรี ปีการศึกษา 2564

1. ชื่อชุดวิชา

- 1.1 ชื่อชุดวิชาภาษาไทย : เสริมสมรรถนะครูเคมี
1.2 ชื่อชุดวิชาภาษาอังกฤษ : Chemistry Teacher Performance Enchancing

2. วัตถุประสงค์ของชุดวิชา

ในยุคสมัยใหม่นั้นการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์มีความสำคัญอย่างยิ่ง การพัฒนาความรู้ทางวิทยาศาสตร์เป็นพื้นฐานสำคัญในการสร้างบุคลากรในการพัฒนาประเทศ โดยเฉพาะในภาคอุตสาหกรรม การผลิต สินค้า ซึ่งจำเป็นต้องอาศัยความรู้ทางเคมี ดังนั้นความรู้พื้นฐานด้านเคมีจึงเป็นสิ่งสำคัญสำหรับนักเรียน ในการสร้างและพัฒนาความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ ครูเป็นบุคลากรสำคัญอย่างยิ่งที่จะกระตุ้นการสร้างความรู้ และก่อให้เกิดเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิทยาศาสตร์ อันจะนำมาซึ่งการพัฒนาประเทศได้ต่อไป แต่ทั้งนี้ด้วยสภาพสังคมและเทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ทำให้ครูในโรงเรียนบางแห่งที่มีประสบการณ์การสอนที่สูงมาก แต่ยังคงขาดแนวคิด หรือเทคนิควิธีสอนใหม่ ตลอดจนการบูรณาการความรู้ทางเคมีเข้ากับเรื่องอื่นๆ

ภาควิชาเคมีได้เล็งเห็นความสำคัญของการพัฒนาครูวิทยาศาสตร์โดยเฉพาะด้านเคมีนี้ จึงได้มีแนวคิดในการจัดทำชุดวิชาการเสริมสมรรถนะของครูเคมียุคใหม่ขึ้น โดยเน้นการเสริมความรู้ด้านต่างๆ ให้กับครูสาขาเคมี หรือวิทยาศาสตร์ทั่วไปในโรงเรียน โดยเน้นที่การสร้างความรู้ เทคนิควิธีสอนทางเคมีที่ลึกซึ้งขึ้นกว่าเดิม ตลอดจนแนวทางในการวิเคราะห์ทางเคมีขั้นสูง เพื่อให้เกิดแนวคิดสำหรับครูเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียนได้ต่อไป

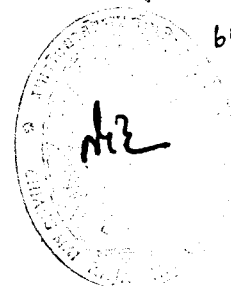
3. จำนวนหน่วยกิตที่สะสมได้ 14 หน่วยกิต

4. ภาคการศึกษาที่เปิดรับ

- ภาคการศึกษาที่ 1
 ภาคการศึกษาที่ 2
 ภาคการศึกษาฤดูร้อน
 อื่น ๆ (ระบุ)

โดยมีจำนวนชั่วโมงที่จัดการเรียนการสอนตลอดชุดวิชารวม 352 ชั่วโมง

ศาสตราจารย์ ดร. ชัยสิทธิ์
ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนา
ที่ 9/2564
6 ต.ค. 2564



5. จำนวนที่เปิดรับผู้เรียน

ไม่เกิน 30 คน (เปิดสอนขั้นต่ำ 10 คนต่อกลุ่ม)

6. กำหนดคุณสมบัติของผู้เรียน

ครู บุคลากรทางการศึกษา หรือบุคคลทั่วไป ที่เคยเรียนในรายวิชา เคมีพื้นฐาน หรือ เคมีทั่วไป หรือหลักเคมี หรือ เคมีเบื้องต้น หรือเคมีในชีวิตประจำวัน หรือเคมี 1 ซึ่งเป็นรายวิชาในระดับอุดมศึกษา อย่างน้อย 1 รายวิชา

7. รูปแบบการจัดการเรียนการสอน

- On site
- Online
- Blended
- อื่น ๆ (ระบุ)

8. สถานที่จัดการเรียนการสอน

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

9. ขอบเขตของเนื้อหาชุดวิชา โดยเนื้อหาชุดวิชาต้องระบุให้ครอบคลุมกับคำอธิบายรายวิชาทุกวิชาที่กำหนดไว้ในข้อ 11:

ชุดวิชานี้เน้นการให้ความรู้ ครอบคลุมด้านเคมีวิเคราะห์ และวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือ การจัดกิจกรรมเคมีบูรณาการ สะเต็มศึกษาทางเคมี ตลอดจนการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการสอนทางเคมี และฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการความรู้ด้านเคมี เทคนิค วิธีสอน และการบูรณาการความรู้ทางเคมีเข้ากับวิชาอื่นๆ เพื่อทำให้เกิดมุมมองร่วมกันระหว่างวิชาเอกต่างๆ ในการพัฒนาผู้เรียนที่หลากหลาย รวมถึงการจัดการเรียนการสอนแบบสะเต็มศึกษา สอดแทรกการพัฒนาครูให้เป็นผู้มีความสามารถในการจัดการเรียนการสอนที่เน้นสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ในศตวรรษที่ 21 และยังสามารถจัดให้มีการเรียนการสอนในรายวิชาเครื่องมือขั้นสูงที่จะทำให้เห็นถึงการประยุกต์ใช้ความรู้ทางเคมี ในการศึกษาวิเคราะห์ขั้นสูง อันจะเป็นการทำให้ครูผู้สอนวิชาเคมีได้มองเห็นภาพ และสามารถจัดการเรียนการสอนผ่านการใช้เครื่องมือขั้นสูง เช่นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน เป็นต้น

10. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของชุดวิชา (Learning Outcome) :

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของชุดวิชา	วิธีการวัดและประเมินผล	เครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผล
<p>ด้านคุณธรรมจริยธรรม</p> <p>- รัก ศรัทธาและภูมิใจในวิชาชีพครู ในการให้ความรู้ครอบคลุมด้านกิจกรรมด้านเคมีแบบต่างๆ สะเต็มศึกษา การใช้คอมพิวเตอร์ทางเคมี เคมีวิเคราะห์ และการวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือ</p>	ประเมินจากพฤติกรรมการเรียนรู้	แบบประเมินพฤติกรรมกรรมการเรียนรู้
<p>ด้านความรู้</p> <p>- มีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิด ทฤษฎี เนื้อหาวิชาที่สอนครอบคลุมด้านกิจกรรมด้านเคมีแบบต่างๆ สะเต็มศึกษา การใช้คอมพิวเตอร์ทางเคมี เคมีวิเคราะห์ และการวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือ</p>	ประเมินจากผลการเรียนในแต่ละรายวิชาในชุด	แบบประเมินผลการเรียนรู้ในแต่ละรายวิชา
<p>ด้านปัญญา</p> <p>- สร้างประประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อทำให้เกิดกิจกรรมการเรียนการสอนครอบคลุมด้านกิจกรรมด้านเคมีแบบต่างๆ สะเต็มศึกษา การใช้คอมพิวเตอร์ทางเคมี เคมีวิเคราะห์ และการวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือ</p>	ประเมินผลการทำงานวิจัย	แบบประเมินผลการทำงานวิจัย

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของชุดวิชา	วิธีการวัดและประเมินผล	เครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผล
<p>ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p> <p>- เกิดการสร้างสังคมหรือชุมชนการเรียนรู้ด้านวิชาการ ในการจัดการเรียนรู้ที่ครอบคลุมด้านกิจกรรมด้านเคมีแบบต่างๆ สะเต็มศึกษา การใช้คอมพิวเตอร์ทางเคมี เคมีวิเคราะห์ และการวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือ</p>	<p>ประเมินจากชิ้นงานในแต่รายวิชาในชุด</p>	<p>แบบประเมินชิ้นงาน</p>
<p>ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยี</p> <p>- การสืบค้นข้อมูลสารสนเทศจากแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ เพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านการสอนที่ครอบคลุมด้านกิจกรรมด้านเคมีแบบต่างๆ สะเต็มศึกษา การใช้คอมพิวเตอร์ทางเคมี เคมีวิเคราะห์ และการวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือ</p>	<p>ประเมินจากแบบประเมินทักษะการสืบค้น และการจัดทำและสื่อความหมายข้อมูล การลงความเห็นจากข้อมูล</p>	<p>แบบประเมินทักษะการสืบค้น การจัดทำและสื่อความหมายข้อมูล และการลงความเห็นจากข้อมูล</p>

11. กำหนดรายวิชาในหลักสูตรปริญญา ที่สามารถเทียบได้กับชุดวิชาที่เปิดสอนในระบบคลังหน่วยกิต จำนวน ..5... รายวิชา ดังนี้

ลำดับที่	รหัสวิชา-ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต	ชื่อหลักสูตร	หลักสูตรใหม่/ปรับปรุง พ.ศ.	ผลการประเมินการประกันคุณภาพการศึกษาภายในของหลักสูตร	
					คะแนนเฉลี่ย	ระดับคุณภาพ
1	CHEM 2606 เคมีวิเคราะห์	3 (2-3-6)	หลักสูตร ครุศาสตร์ บัณฑิต สาขาวิชาเคมี	2562	3.43	ดี
2	CHEM 1201 การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในทางเคมี	2 (1-3-4)	หลักสูตร ครุศาสตร์ บัณฑิต สาขาวิชาเคมี	2562	3.43	ดี
3	CHEM 2801 สะเต็มศึกษาสำหรับครูเคมี	3 (2-3-6)	หลักสูตร ครุศาสตร์ บัณฑิต สาขาวิชาเคมี	2562	3.43	ดี
4	CHEM 3802 การจัดกิจกรรมเคมีบูรณาการ	3 (2-3-6)	หลักสูตร ครุศาสตร์ บัณฑิต สาขาวิชาเคมี	2562	3.43	ดี
5	CHEM 3601 การวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือ 1	3 (3-0-6)	หลักสูตร วิทยาศาสตร์ บัณฑิต สาขาวิชาเคมี	2561	3.43	ดี

12. เครือข่าย/หน่วยงาน/สถานประกอบการที่ร่วมจัดการเรียนการสอน (ถ้ามี)

ไม่มี

13. ผู้ประสานงานชุดวิชา

13.1 ชื่อ-สกุล : อาจารย์ ดร.พสุ ปราโมกษ์ชน หมายเลขโทรศัพท์ 081-8850911

รับรองความถูกต้องของข้อมูล



(อ.ดร.พสุ ปราโมกษ์ชน)

ผู้พัฒนาชุดวิชา

22/ 07/ 2564