

COURSE OUTLINE

1.รหัสและชื่อรายวิชา : ILSE625 : CHEMISTRY EDUCATION 2(2 -0 -0)

หมวด ๖๒๕ : เคมีศึกษา 2(2 -0 -0)

2. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา : หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษา (หลักสูตรนานาชาติ) เป็นรายวิชาในหมวดวิชาเลือก

3. วัตถุประสงค์ของรายวิชา

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา :

5. แผนการสอน :

สัปดาห์ที่ /ครั้งที่	หัวข้อ	จำนวนชั่วโมง			อาจารย์ผู้สอน
		บรรยาย	ปฏิบัติ	ศึกษด้วยตัวเอง	
1	ปฐมนิเทศ ธรรมชาติของการเรียนรู้วิชาเคมี	2	0	4	อ.ดร. สุพรรณ ยอดยิ่งยง
2	การบูรณาการความรู้และศาสตร์การสอนเพื่อจัดการเรียนรู้เรื่องพันธะเคมีและแนวคิดที่คลาดเคลื่อนของการเรียนรู้เรื่องพันธะเคมี(1)	2	0	4	อ.ดร. สุพรรณ ยอดยิ่งยง
3	การบูรณาการความรู้และศาสตร์การสอนเพื่อจัดการเรียนรู้เรื่องพันธะเคมีและแนวคิดที่คลาดเคลื่อนของการเรียนรู้เรื่องพันธะเคมี(2)	2	0	4	อ.ดร. สุพรรณ ยอดยิ่งยง
4	การบูรณาการความรู้และศาสตร์การสอนเพื่อจัดการเรียนรู้เรื่องกรดและเบสและแนวคิดที่คลาดเคลื่อนของการเรียนรู้เรื่องกรดและเบส	2	0	4	อ.ดร. สุพรรณ ยอดยิ่งยง
5	การบูรณาการความรู้และศาสตร์การสอนเพื่อจัดการเรียนรู้เรื่องปฏิกิริยาเคมีและปริมาณสารสัมพันธ์และแนวคิดที่คลาดเคลื่อนของการเรียนรู้เรื่องปฏิกิริยาเคมีและปริมาณสารสัมพันธ์	2	0	4	อ.ดร. สุพรรณ ยอดยิ่งยง
6	การบูรณาการความรู้และศาสตร์การสอนเพื่อจัดการเรียนรู้เรื่องอุณหพลศาสตร์และแนวคิดที่คลาดเคลื่อนของการเรียนรู้เรื่องอุณหพลศาสตร์	2	0	4	อ.ดร. สุพรรณ ยอดยิ่งยง
7	การบูรณาการความรู้และศาสตร์การสอนเพื่อจัดการเรียนรู้เรื่องจลนพลศาสตร์เคมีและแนวคิดที่คลาดเคลื่อนของการเรียนรู้เรื่องจลนพลศาสตร์เคมี	2	0	4	อ.ดร. สุพรรณ ยอดยิ่งยง
8	การบูรณาการความรู้และศาสตร์การสอนเพื่อจัดการเรียนรู้เรื่องสมดุลเคมีและแนวคิดที่คลาดเคลื่อนของการเรียนรู้เรื่องสมดุลเคมี	2	0	4	อ.ดร. สุพรรณ ยอดยิ่งยง
9	การบูรณาการความรู้และศาสตร์การสอนเพื่อจัดการเรียนรู้เรื่องไฟฟ้าเคมีและแนวคิดที่คลาดเคลื่อนของการเรียนรู้เรื่องไฟฟ้าเคมี	2	0	4	อ.ดร. สุพรรณ ยอดยิ่งยง
10	การบูรณาการความรู้และศาสตร์การสอนเพื่อจัดการเรียนรู้เรื่องนาโนเทคโนโลยีทางเคมีและแนวคิดที่คลาดเคลื่อนของการเรียนรู้เรื่องนาโนเทคโนโลยีทางเคมี	2	0	4	อ.ดร. สุพรรณ ยอดยิ่งยง
11	การบูรณาการความรู้และศาสตร์การสอนเพื่อจัดการเรียนรู้เรื่องสีเขียว(green chemistry)และแนวคิดที่คลาดเคลื่อนของการเรียนรู้เรื่องเคมีสีเขียว(green chemistry)	2	0	4	อ.ดร. สุพรรณ ยอดยิ่งยง
12	การบูรณาการความรู้และศาสตร์การสอนเพื่อจัดการเรียนรู้เรื่องตัวเร่งปฏิกิริยาทางชีวภาพ และแนวคิดที่คลาดเคลื่อนของการเรียนรู้เรื่องตัวเร่งปฏิกิริยาทางชีวภาพ	2	0	4	อ.ดร. สุพรรณ ยอดยิ่งยง
13	การบูรณาการความรู้และศาสตร์การสอนเพื่อจัดการเรียนรู้เรื่องโซลาร์เซลล์และแนวคิดที่คลาดเคลื่อนของการเรียนรู้เรื่องโซลาร์เซลล์	2	0	4	อ.ดร. สุพรรณ ยอดยิ่งยง

14	การบูรณาการความรู้และศาสตร์การสอนเพื่อจัดการเรียนรู้เรื่องเทคนิคสเปกโตรสโกปีและแนวคิดที่คลาดเคลื่อนของการเรียนรู้เรื่องเทคนิคสเปกโตรสโกปี(1)	2	0	4	อ.ดร. สุพรรณ ยอดยิ่งยง
15	การบูรณาการความรู้และศาสตร์การสอนเพื่อจัดการเรียนรู้เรื่องเทคนิคสเปกโตรสโกปีและแนวคิดที่คลาดเคลื่อนของการเรียนรู้เรื่องเทคนิคสเปกโตรสโกปี(2)	2	0	4	อ.ดร. สุพรรณ ยอดยิ่งยง
16	สอบปลายภาค	0	0	0	อ.ดร. สุพรรณ ยอดยิ่งยง

6. เอกสารประกอบการเรียนการสอน :

- Gilbert, J.K. (2002). Chemical Education: Towards Research-based Practice. London: Kluwer Academic Publishers.
- Barke, H.D., Hazari A., & Yitbarek S. (2010). Misconceptions in Chemistry. Verlag Berlin Heidelberg: Springer.
- Gilbert, J.K. (2008). Model Based Learning and Instruction in Science. The University of Reading, UK: Springer.
- Garcia-Martinez, J., Serrano-Torregrosa, E. Chemistry education: Best Practices, Opportunities and Trends With a Foreword by Peter Atkins. Wiley-VCH, Verlag GmbH & Co. KGaA.