

COURSE OUTLINE

- 1.รหัสและชื่อรายวิชา : ILSE642 : PHYSICS EDUCATION 2(2 -0 -0)
 นวศ๖๔๒ : ฟิสิกส์ศึกษา 2(2 -0 -0)
2. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา : หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษา (หลักสูตรนานาชาติ)เป็นรายวิชาในหมวดวิชาเลือก
3. วัตถุประสงค์ของรายวิชา
4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา :
5. แผนการสอน :

สัปดาห์ที่ /ครั้งที่	หัวข้อ	จำนวนชั่วโมง			อาจารย์ผู้สอน
		บรรยาย	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตัวเอง	
1	What, When, Where, Why is Physics Education Research? Who need Physics Education Research? Assessment Agreement	2	0	4	รศ.ดร. ทศนียา รัตนฤทัย นพรัตน์แจ่มจรัส ผศ.ดร. สุชัย นพรัตน์แจ่มจรัส
2	Well known physics educators and their works (Year 1970	2	0	4	ผศ.ดร. สุชัย นพรัตน์แจ่มจรัส
3	Well known physics educators and their works (Year 2001	2	0	4	ผศ.ดร. สุชัย นพรัตน์แจ่มจรัส อ.ดร. ประเมศวร์ เหล่าสินชัย
4	Physics education research in Thailand	2	0	4	รศ.ดร. ทศนียา รัตนฤทัย นพรัตน์แจ่มจรัส ผศ.ดร. สุชัย นพรัตน์แจ่มจรัส อ.ดร. ประเมศวร์ เหล่าสินชัย
5	Physics concepts related to students	2	0	4	ผศ.ดร. มนต์อมร ปรีชารัตน์ ผศ.ดร. สุชัย นพรัตน์แจ่มจรัส อ.ดร. ประเมศวร์ เหล่าสินชัย
6	Physics concepts related to students	2	0	4	ผศ.ดร. มนต์อมร ปรีชารัตน์ ผศ.ดร. สุชัย นพรัตน์แจ่มจรัส อ.ดร. ประเมศวร์ เหล่าสินชัย
7	Learning tools and Teaching demonstration on the students' interested topics	2	0	4	ผศ.ดร. มนต์อมร ปรีชารัตน์ ผศ.ดร. สุชัย นพรัตน์แจ่มจรัส อ.ดร. ประเมศวร์ เหล่าสินชัย
8	(1) Discussion on learning tools and teaching strategies (2) Development of innovative instruments in physics education	2	0	4	รศ.ดร. ทศนียา รัตนฤทัย นพรัตน์แจ่มจรัส ผศ.ดร. มนต์อมร ปรีชารัตน์ ผศ.ดร. สุชัย นพรัตน์แจ่มจรัส อ.ดร. ประเมศวร์ เหล่าสินชัย
9	Development of conceptual test in physics education research	2	0	4	รศ.ดร. ทศนียา รัตนฤทัย นพรัตน์แจ่มจรัส ผศ.ดร. สุชัย นพรัตน์แจ่มจรัส อ.ดร. ประเมศวร์ เหล่าสินชัย
10	Active learning techniques for a small and large classroom	2	0	4	รศ.ดร. ทศนียา รัตนฤทัย นพรัตน์แจ่มจรัส ผศ.ดร. สุชัย นพรัตน์แจ่มจรัส อ.ดร. ประเมศวร์ เหล่าสินชัย
11	Students' interested physics education research presentation	2	0	4	รศ.ดร. ทศนียา รัตนฤทัย

					นพรัตน์แจ่มจรัส ผศ.ดร. สุชัย นพรัตน์แจ่มจรัส อ.ดร. ประเมศวร์ เหล่าสินชัย
12	Nature and philosophy of Physics education research	2	0	4	ผศ.ดร. สุชัย นพรัตน์แจ่มจรัส อ.ดร. ประเมศวร์ เหล่าสินชัย
13	Students	2	0	4	รศ.ดร. ทศนียา รัดนฤทัย นพรัตน์แจ่มจรัส ผศ.ดร. สุชัย นพรัตน์แจ่มจรัส อ.ดร. ประเมศวร์ เหล่าสินชัย
14	Students' first physics education research part II	2	0	4	ผศ.ดร. มนต์อมร ปรีชารัตน์ ผศ.ดร. สุชัย นพรัตน์แจ่มจรัส อ.ดร. ประเมศวร์ เหล่าสินชัย
15	Students' first physics education research part III	2	0	4	ผศ.ดร. มนต์อมร ปรีชารัตน์ ผศ.ดร. สุชัย นพรัตน์แจ่มจรัส อ.ดร. ประเมศวร์ เหล่าสินชัย

6. เอกสารประกอบการเรียนการสอน :

- McDermott, L. C., Shaffer, P. S., Rosenquist, M. L., & University of Washington. Physics Education Group. (1996). Physics by inquiry : An introduction to physics and the physical sciences. New York: J. Wiley.
- Redish, E. F. (2003). Teaching physics : with the physics suite. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
- Sokoloff, D. R., Thornton, R. K., & Laws, P. W. (1999). RealTime physics : Active learning laboratories. New York: J. Wiley.