

	รายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3)
	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
	หลักสูตรสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา

หมวดที่ 1 ข้อมูลโดยทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา SCED104 การศึกษาประเด็นที่น่าสนใจทางวิทยาศาสตร์ศึกษา (Selected Topic in Science Education)
2. จำนวนหน่วยกิต 2 (1-2-5)
3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา หมวดวิชาประเภทกลุ่มวิชาสัมพันธ์
4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน รองศาสตราจารย์ ดร.ปิยรัตน์ มุลศรี และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อาทิตย์ หุ้เต็ม ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน
5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน ภาคการศึกษา 1 ชั้นปีที่ 1 (ตามแผนการเรียน)
6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisites) (ถ้ามี) ไม่มี
7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี) ไม่มี
8. สถานที่เรียน มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
9. วันที่จัดทำรายละเอียดของรายวิชา หรือวันที่มีการปรับปรุงครั้งล่าสุด 1 มีนาคม 2567 (วันที่มีการปรับปรุงครั้งล่าสุด)

หมวดที่ 2 รายละเอียดเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนการสอน

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes-POs) PLO1) ประยุกต์ใช้หลักการ แนวคิดและทฤษฎีทางด้านวิทยาศาสตร์ศึกษาในการพัฒนาการเรียนการสอนทางวิทยาศาสตร์หรือการเปลี่ยนแปลงของสังคมและสิ่งแวดล้อมได้อย่างถูกต้อง PLO2) การวิเคราะห์ความสัมพันธ์โดยบูรณาการความรู้ในเนื้อหาของรายวิชาในหลักสูตรที่เกี่ยวข้อง ในการทำงานตามที่ได้รับมอบหมายหรือการพัฒนาเค้าโครงงานวิจัยวิทยานิพนธ์ได้อย่างเหมาะสม PLO3) การปฏิบัติที่ถูกต้องในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูง หลักสถิติและวิธีการทางวิทยาศาสตร์สมัยใหม่ ในการสืบค้น วิเคราะห์ ประเมินผล และสังเคราะห์ข้อมูลสำหรับการทำงานวิจัยและงานที่ได้รับมอบหมายในแต่ละรายวิชา PLO4) ปฏิบัติตามขั้นตอนที่ถูกต้องในการแก้ไขปัญหาด้านการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ปัญหาของท้องถิ่น สังคม หรือสร้างนวัตกรรม หรือองค์ความรู้ใหม่ทางวิทยาศาสตร์ได้ โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ PLO5) เห็นคุณค่าในการพัฒนาตนเองอยู่เสมอ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีคุณธรรมจริยธรรมและจรรยาบรรณในวิชาชีพ ตลอดจนมีความรับผิดชอบต่อสังคม PLO6) สรุปลองค์ความรู้เพื่อการสื่อสาร ผลิตสื่อ และถ่ายทอดความรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนสามารถเผยแพร่ผลงานวิจัยหรือผลงานทางวิชาการในระดับชาติหรือนานาชาติได้				
2. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชาและความสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Course Learning Outcome (CLO) and their alignment with POs)				
CLO	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (Course Learning Outcomes)	กิจกรรมการเรียนการสอน (Teaching & Learning Activities)	วิธีการประเมิน (Assessment Methods)	ความสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Alignment with POs)
CLO1	วิเคราะห์ข้อมูลและหาสาเหตุเกี่ยวกับปัญหาทางการสอนวิทยาศาสตร์ เคมี ฟิสิกส์ ชีววิทยา และสิ่งแวดล้อม หรือเรื่องอื่นๆ ที่สนใจได้อย่างถูกต้อง (K4)	-บรรยายและอภิปรายเนื้อหา	-การตอบคำถาม -การสอบกลางภาคและปลายภาค	1, 2
CLO2	CLO2. ปฏิบัติได้ถูกต้องในการวิจัยเพื่อรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาทางการสอนวิทยาศาสตร์ เคมี ฟิสิกส์ ชีววิทยา และสิ่งแวดล้อม หรือเรื่องอื่นๆ ที่สนใจ (S3)	-เรียนรู้แบบร่วมมือและกรณีศึกษา -มอบหมายงานและนำเสนองาน	-การสอบกลางภาคและปลายภาค -รายงาน -การนำเสนองาน	2, 3

CLO3	CLO3. ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างถูกต้องเหมาะสม (A3)	-เรียนรู้แบบร่วมมือและ กรณีศึกษา -มอบหมายงานและ นำเสนองาน	-การตอบคำถาม การ วิเคราะห์และอภิปรายผล -รายงาน -การนำเสนองาน	5, 6
------	---	--	---	------

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายของรายวิชา SCED104 การศึกษาประเด็นที่น่าสนใจทางวิทยาศาสตร์ศึกษา 2(1-2-5) วิจัยเพื่อรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาทางการสอนวิทยาศาสตร์ เคมี ฟิสิกส์ สิ่งแวดล้อม พลังงาน หรือเรื่องอื่น ๆ ที่สนใจ และนำเสนอ ผลการวิจัย แนวคิดหรือองค์ความรู้ที่ได้จากการศึกษา เรียนรู้แบบกระบวนการวิจัยและแลกเปลี่ยนความคิด โดยมีการวัดผลลัพธ์ในแต่ละกิจกรรมและเพื่อให้ข้อมูล ป้อนกลับเพื่อการพัฒนาผู้เรียน Research to gather information on science, chemistry, physics, environment, energy or other topics of interest and to present research results, concepts or knowledge that has been studied. Learning is a research process and exchange of ideas, measuring outcomes in each activity and providing feedback for student development.				
2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา				
หน่วยกิต	ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา			
	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง	สอนเสริม
2 (1-2-5)	1 x 15 = 15	2 x 15 = 30	5 x 15 = 75	ตามประกาศมหาวิทยาลัย/คณะ
3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล - อาจารย์ประจำรายวิชาประกาศเวลาให้คำปรึกษาที่หน้าห้องทำงาน - อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล/กลุ่มตามความต้องการ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์				
ตารางการให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล				
วัน-เวลา ให้คำปรึกษา	สถานที่	หมายเลขโทรศัพท์	E-mail	รวมจำนวน ชั่วโมงต่อ สัปดาห์ที่ให้ คำปรึกษา
ทุกวันเสาร์บ่าย	ห้องแนะแนว ตึกสรินธร	056-717100 ต่อ 1410	piyarutto@hotmail.com	2

หมวดที่ 4 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน (ท. = ทฤษฎี, ป. = ปฏิบัติ)

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ชั่วโมงสอนต่อ สัปดาห์		ผลลัพธ์การเรียนรู้ รายบทเรียน (ถ้ามี) Lesson Learning Outcome (LLO)	ความสอดคล้อง กับ CLO Alignment with CLO	กิจกรรม การสอน	วิธีการประเมิน Assessment Methods	ผู้สอน
		ท.	ป.					
1-2	การวิจัยกับการแก้ไข ปัญหาและพัฒนาสังคม -ความสำคัญของการวิจัย เพื่อแก้ไขปัญหาและ พัฒนาสังคม -ประเภทของการวิจัย -กระบวนการวิจัย -การศึกษาประเด็นที่ สำคัญในสังคม ท้องถิ่น	1	2	-	1, 2	-บรรยายและ อภิปรายเนื้อหา -ศึกษากรณีตัวอย่าง และฝึกปฏิบัติ กิจกรรมตามที่ มอบหมาย	-การตอบคำถาม -การสอบกลาง ภาค	รศ.ดร.ปิยรัตน์ มูลศรีและ ผศ.ดร.อาทิตย์ หู่เต็ม
3-4	การรวบรวมข้อมูลและ การสืบค้นข้อมูล -วิธีการรวบรวมข้อมูล -การสืบค้นข้อมูลจาก ฐานข้อมูลต่าง ๆ ทั้ง ภายในและต่างประเทศ -การวิเคราะห์และ สังเคราะห์ข้อมูลที่ได้จาก การสืบค้นและรวบรวม ข้อมูล	1	2	-	1, 2	-บรรยายและ อภิปรายเนื้อหา -ฝึกปฏิบัติกิจกรรม ตามที่มอบหมาย	-การตอบคำถาม -การสอบกลาง ภาค -การประเมิน ผลลัพธ์ของ กิจกรรมที่ มอบหมาย	รศ.ดร.ปิยรัตน์ มูลศรีและ ผศ.ดร.อาทิตย์ หู่เต็ม
5-6	การออกแบบการวิจัยเพื่อ ศึกษาประเด็นที่น่าสนใจ -การวิเคราะห์ข้อมูลและ หาสาเหตุของปัญหา -กำหนดประเด็นฯ และ วัตถุประสงค์ -การออกแบบการวิจัย และวิธีดำเนินการวิจัย -ฝึกปฏิบัติการออกแบบ การวิจัยเพื่อศึกษา ประเด็นที่น่าสนใจ	1	2	-	1, 2	-บรรยายและ อภิปรายเนื้อหา -ศึกษากรณีตัวอย่าง และฝึกปฏิบัติ กิจกรรมตามที่ มอบหมาย	-การตอบคำถาม -การสอบกลาง ภาค -การประเมิน ผลลัพธ์ของ กิจกรรมที่ มอบหมาย	รศ.ดร.ปิยรัตน์ มูลศรีและ ผศ.ดร.อาทิตย์ หู่เต็ม

7	การเขียนข้อเสนอ โครงการฯ -การเขียนที่มาและ ความสำคัญ -การเขียนกรอบแนวคิด -การเขียนการดำเนินงาน -ฝึกปฏิบัติการฯ	1	2		1, 2	-บรรยายและ อภิปรายเนื้อหา -ฝึกปฏิบัติการตามใบ งาน	-การตอบคำถาม -การสอบกลาง ภาค -การประเมิน ผลลัพธ์ของ กิจกรรมที่ มอบหมาย	รศ.ดร.ปิยรัตน์ มูลศรีและ ผศ.ดร.อาทิตย์ หุ้มเต็ม
8	บรรยายสรุปเนื้อหา นำเสนองานและสอบ ระหว่างภาค	2	1		1, 2	-บรรยายและ อภิปรายเนื้อหา	-การตอบคำถาม -การสอบกลาง ภาค	รศ.ดร.ปิยรัตน์ มูลศรีและ ผศ.ดร.อาทิตย์ หุ้มเต็ม
9-11	ฝึกปฏิบัติการเก็บรวบรวม ข้อมูล วิเคราะห์และ สังเคราะห์ข้อมูล ของ ประเด็นที่ศึกษาฯ	0	3		2, 3	-บรรยายและ อภิปรายเนื้อหา -ฝึกปฏิบัติการตามใบ งาน	-การตอบคำถาม -การประเมิน ผลลัพธ์ของ กิจกรรมที่ มอบหมาย	รศ.ดร.ปิยรัตน์ มูลศรีและ ผศ.ดร.อาทิตย์ หุ้มเต็ม
12-13	หลักการวิเคราะห์และ สังเคราะห์ข้อมูล -การวิเคราะห์และ สังเคราะห์ข้อมูลเชิง ปริมาณ -การวิเคราะห์และ สังเคราะห์ข้อมูลเชิง คุณภาพ	1	2		1, 2	-บรรยายและ อภิปรายเนื้อหา -ฝึกปฏิบัติการตามใบ งาน	-การตอบคำถาม -ผลลัพธ์การทำ ใบงาน/กิจกรรม	รศ.ดร.ปิยรัตน์ มูลศรีและ ผศ.ดร.อาทิตย์ หุ้มเต็ม
14	ประเด็นที่น่าสนใจทาง วิทยาศาสตร์ โดยวิทยากร ภายนอก	3	0		1, 2	-บรรยาย -อภิปราย/ซักถาม -ศึกษากรณีตัวอย่าง -มอบหมายงานเพื่อ ศึกษาค้นคว้าด้วย ตนเอง -นำเสนองาน	-การตอบคำถาม -ผลลัพธ์การทำ ใบงาน/กิจกรรม	รศ.ดร.ปิยรัตน์ มูลศรีและ ผศ.ดร.อาทิตย์ หุ้มเต็ม
15	นำเสนอผลลัพธ์จาก การศึกษาประเด็นที่น่าสนใจ ทางวิทยาศาสตร์ศึกษา -นำเสนอผลงานฯ -ตอบข้อซักถาม -สรุปเนื้อหา	1	2		2, 3	-บรรยาย -อภิปราย/ซักถาม -ศึกษากรณีตัวอย่าง -มอบหมายงานเพื่อ ศึกษาค้นคว้าด้วย ตนเอง -นำเสนองาน	-การตอบคำถาม -ผลลัพธ์การทำ ใบงาน/กิจกรรม -คุณภาพรายงาน -คุณภาพการ นำเสนองาน	รศ.ดร.ปิยรัตน์ มูลศรีและ ผศ.ดร.อาทิตย์ หุ้มเต็ม
16	สอบปลายภาค	-	-		1	-การสอบ	-คะแนนการสอบ ปลายภาค	ผู้คุมสอบ

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้ (Learning Assessment Plan)

CLOs	วิธีการประเมินผล Assessment Methods	สัปดาห์ที่ประเมิน Week	สัดส่วนของการประเมิน Weight
CLO1. วิเคราะห์ข้อมูลและหาสาเหตุเกี่ยวกับปัญหาทางการสอน วิทยาศาสตร์ เคมี ฟิสิกส์ ชีววิทยา และสิ่งแวดล้อม หรือเรื่องอื่นๆ ที่สนใจได้อย่างถูกต้อง (K4)	การสอบกลางภาค (Midterm exam)	8	20
	การสอบปลายภาค (Final exam)	16	20
	รายงานจากการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 1 งาน	8, 15	30
CLO2. ปฏิบัติได้ถูกต้องในการวิจัยเพื่อรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาทางการสอนวิทยาศาสตร์ เคมี ฟิสิกส์ ชีววิทยา และสิ่งแวดล้อม หรือเรื่องอื่นๆ ที่สนใจ (S3)	การนำเสนองาน 2 ครั้ง (Presentation)	8, 15	20
	การตอบคำถามและพฤติกรรม การเข้าชั้นเรียน	1-15	10
CLO3. ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างถูกต้องเหมาะสม (A3)			

2.1 เกณฑ์การให้คะแนนสำหรับข้อสอบกลางภาคและข้อสอบปลายภาค

- ข้อสอบปรนัย เลือกคำตอบที่ถูกต้อง ได้ 1 คะแนน ผิด ได้ 0 คะแนน
- ข้อสอบอัตนัย คะแนนที่ได้ใช้เกณฑ์การให้คะแนนแบบ Rubric score

2.2 เกณฑ์การให้คะแนนรายงาน ใช้ Report Standard Rubric โดย 5 คะแนน (ดีมาก) ถึง 1 คะแนน (ปรับปรุง)

2.3 เกณฑ์การให้คะแนนการนำเสนอ

	Exceptional 4	Good 3	Fair 2	Poor 1
Organization	Presentation is very clear, logical and organized. Presentation time is 10 to 20 minutes.	Presentation is generally clear, logical and organized. A few minor points may be confusing. Presentation time is 10 to 20 minutes.	Organization seems haphazard. Panel can follow the presentation with effort. Presentation time is less than 10 minutes.	Presentation does not follow a logical sequence. Panel has difficulty following the presentation. Presentation time is less than 10 minutes.
Style	Presentation is a planned conversation, paced for audience understanding. It is NOT a reading of a paper. Speaker is clearly comfortable in front of the panel and can be heard by all.	Pacing is sometimes too fast or too slow. The presenter seems slightly uncomfortable at times, and the panel occasionally has trouble hearing the presenter.	Presenter seems uncomfortable and can be heard only if the panel is very attentive.	Information is read to the panel. Presenter is obviously anxious and cannot be heard.
Content	Presenter provides a complete and thorough review of Job Shadow and Community Service or Creative Work Project.	For the most part, review of Job Shadow and Community Service or Creative Work Project is thorough.	Review of Job Shadow and Community Service or Creative Work Project lacks detail and is not thorough.	One or more required components (Job Shadow and Community Service or Creative Work Project) are not reviewed.
Use of Technology (e.g. PowerPoint, Publisher, Photo Shop)	Technology aids enhance the presentation. They are prepared in a professional manner. There is visual documentation for all required components.	Technology aids contribute to the quality of the presentation. Appropriate information is included. Some components are not supported by visual documentation.	Technology aids are poorly prepared or used inappropriately. Not enough information is included. There is little visual documentation of required components.	No technology aids are used, or they are so poorly prepared that they distract from the presentation. There is no visual documentation of required components.
Use of Language	Presentation sentences are complete and grammatical, and they flow together easily. Words are chosen for their precise meaning. Presenter's voice had an appropriate pitch, speed, and volume.	For the most part, presentation sentences are complete and grammatical, and they flow together easily. With a few exceptions, words are chosen for their precise meaning. For the most part, presenter's voice had an appropriate pitch, speed, and volume.	Panel can follow the presentation, but some grammatical errors and use of slang are evident. Some sentences are incomplete, halting, and/or vocabulary is somewhat limited or inappropriate. Several times the presenter's voice had an inappropriate pitch, speed, and/or volume.	Panel is distracted by the presenter's apparent difficulty with grammar and appropriate vocabulary, and has difficulty focusing on the presentation. Presenter's voice frequently had an inappropriate pitch, speed, or volume.

3. ความสัมพันธ์ระหว่างปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยและกิจกรรมการเรียนการสอน

ปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์	กิจกรรมการเรียนการสอน
มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ มุ่งพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ที่สมบูรณ์เชิงสร้างสรรค์ โดยบูรณาการทรัพยากรทุกด้านด้วยกระบวนการมีส่วนร่วม	-บรรยายเนื้อหา -อภิปราย/ซักถาม
ปรัชญาการศึกษาของหลักสูตร วท.ม.วิทยาศาสตร์ศึกษา	-ศึกษากรณีตัวอย่าง
ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถทางวิชาการและการวิจัยตอบสนองต่อความต้องการของท้องถิ่น สังคม มีความรู้และทักษะในการนำกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ไปใช้ในการแก้ปัญหาหรือพัฒนางานด้านการเรียนการสอน ด้านวิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม ท้องถิ่น สังคม ควบคู่กับการมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในวิชาชีพ	-มอบหมายงานเพื่อศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง -นำเสนองาน

4. การปลูกฝังทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (หลักสูตร วท.ม.วิทยาศาสตร์ศึกษา)

ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตที่หลักสูตรกำหนด	กิจกรรมการเรียนการสอนที่ใช้	รูปแบบการประเมิน (ถ้ามี)
ทักษะการสืบค้นข้อมูลทางสารสนเทศ	การมอบหมายงานเพื่อศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	คุณภาพของรายงาน
ทักษะการสื่อสาร	การจัดทำรายงานและการนำเสนองาน	คุณภาพการนำเสนองาน

5. การประเมินผลรายวิชา (Course Evaluation)

การวัดผลและประเมินผลใช้วิธีอิงเกณฑ์ ดังนี้	
ร้อยละ 80-100 ได้ค่าคะแนนระดับ A	ร้อยละ 75-79 ได้ค่าคะแนนระดับ B+
ร้อยละ 70-74 ได้ค่าคะแนนระดับ B	ร้อยละ 65-69 ได้ค่าคะแนนระดับ C+
ร้อยละ 55-64 ได้ค่าคะแนนระดับ C	ร้อยละ 50-54 ได้ค่าคะแนนระดับ D+
ร้อยละ 45-49 ได้ค่าคะแนนระดับ D	ร้อยละ 0-44 ได้ค่าคะแนนระดับ E

หมายเหตุ

- การอนุมัติผลการเรียนต้องผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและผู้ที่เกี่ยวข้องตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- ตามประกาศของมหาวิทยาลัย นักศึกษาต้องมีเวลาเรียนแต่ละรายวิชาไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ของเวลาเรียนทั้งหมดจึงจะมีสิทธิ์ได้รับการวัดและประเมินผลในรายวิชานั้น

หมวดที่ 5 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก [1] เอกสารประกอบการสอนรายวิชาการศึกษาระดับที่นำเสนอทางวิทยาศาสตร์ศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์. เพชรบูรณ์
1. เอกสารและข้อมูลสำคัญ
1. เอกสารและข้อมูลแนะนำ [1] https://scholar.google.com/ [2] https://tci-thailand.org/