

(ร่าง)

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา	-

หมวดที่ 1 ข้อมูลโดยทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา	GESC101 วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน
2. จำนวนหน่วยกิต	3(3-0-6)
3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิทย์-คณิต
4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน	อาจารย์ที่ได้รับการแต่งตั้งให้เป็นผู้สอนหมวดวิชาศึกษาทั่วไป โดยมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ และได้รับการอบรมด้านการสอนหมวดวิชาศึกษาทั่วไปแล้ว
5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน	ระดับปริญญาตรี
6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisites) (ถ้ามี)	ไม่มี
7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)	ไม่มี
8. สถานที่เรียน	มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
9. วันที่จัดทำรายละเอียดของรายวิชา หรือวันที่มีการปรับปรุงครั้งล่าสุด	วันที่ 26 มกราคม 2554

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

1. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ อันเป็นพื้นฐานในการค้นคว้าหาความรู้
2. มีความรู้ ความเข้าใจและตระหนักถึงความสำคัญของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีต่อชีวิตประจำวัน
3. สามารถนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน
4. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับความก้าวหน้าของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
5. สามารถนำกระบวนการทางวิทยาศาสตร์มาใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจและทักษะทางภาษาเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน ที่ให้สอดคล้องกับสถานการณ์และความเปลี่ยนแปลงในปัจจุบัน

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

กระบวนการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์และการดำเนินการแก้ปัญหาด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ บทบาทของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางด้านกายภาพและชีวภาพ สิ่งมีชีวิต สารเคมี เทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีการอาหาร นาโนเทคโนโลยี พลังงาน การสื่อสารและโทรคมนาคม การเปลี่ยนแปลงของโลกและบรรยากาศ อาหาร ยาและสุขภาพ ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน

Process of scientific knowledge and problem solving with the scientific process. The role of science and technology with concentration on both biological and physical sciences, including organisms , chemical , biotechnology , food technology , nanotechnology, energy , telecommunications technology , the earth and atmospheric changes , food , medicine and health in the daily life.

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้/ภาคการศึกษา			
บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งาน ภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
45 ชั่วโมงต่อภาค การศึกษา ต่อภาคการศึกษา	ไม่มี ต้องการของนักศึกษา เฉพาะราย	ไม่มี	6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล
๑ ชั่วโมง/สัปดาห์

หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม	
<p>1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา</p> <p>1.1.1 มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพ</p> <p>1.1.2 แสดงความซื่อสัตย์สุจริตอย่างสม่ำเสมอ</p> <p>1.1.3 มีวินัยและความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม</p> <p>1.1.4 เคารพสิทธิและยอมรับฟังความคิดเห็นของเพื่อนในชั้นเรียน ทั้งในกลุ่มและนอกกลุ่ม</p> <p>1.1.5 มีสัมมาคารวะให้ความเคารพแก่ผู้อาวุโส</p>	
<p>1.2 วิธีการสอนที่จะใช้พัฒนาการเรียนรู้</p> <p>1.2.1 อาจารย์ผู้สอนต้องสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรม โดยใช้การสอนแบบสื่อสารสองทาง เปิดโอกาสให้นักศึกษามีการตั้งคำถามหรือตอบคำถาม หรือแสดงความคิดเห็นที่เกี่ยวข้องกับคุณธรรม จริยธรรม ในชั้นเรียน ในโอกาสต่างๆ</p> <p>1.2.2 ยกตัวอย่างกรณีศึกษา ตัวอย่างที่ขาดความรับผิดชอบต่อหน้าที่และการประพฤติกที่ผิดจรรยาบรรณในวิชาชีพ</p> <p>1.2.3 กำหนดให้มีการทำกิจกรรมกลุ่ม เพื่อฝึกให้มีความรับผิดชอบในการทำงานร่วมกับผู้อื่น</p> <p>1.2.4 อาจารย์ปฏิบัติตนเป็นตัวอย่าง ให้ความสำคัญต่อจรรยาบรรณวิชาชีพ การมีวินัยเรื่องเวลา การเปิดโอกาสให้ นักศึกษาแสดงความคิดเห็นและรับฟังความคิดเห็นของนักศึกษา การเคารพและให้เกียรติแก่อาจารย์อาวุโส เป็น ต้น</p>	

1.3 วิธีการประเมินผล

1.3.1 สังเกตพฤติกรรม

- การตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียน
- การส่งงานตรงตามกำหนดเวลาที่มอบหมาย
- การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน การเปิดโอกาสให้เพื่อนร่วมชั้นซักถามและการมีสัมมาคารวะต่ออาจารย์
- สังเกตพฤติกรรมการเข้ากลุ่มการทำปฏิบัติการของนักศึกษา

1.3.2 กำหนดคะแนนการประเมินพฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรม ความรับผิดชอบ และการมีส่วนร่วมในกิจกรรมในชั้นเรียน และเทคนิคในการทำปฏิบัติการ

2. ความรู้

<p>2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ</p> <p>2.1.1 มีความรู้ในกระบวนการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์และการดำเนินการแก้ปัญหาด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์</p> <p>2.1.2 มีความรู้เกี่ยวกับสิ่งมีชีวิต สารเคมี เทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีการอาหาร นาโนเทคโนโลยี พลังงาน การสื่อสารและโทรคมนาคม การเปลี่ยนแปลงของโลกและบรรยากาศ อาหาร ยา และสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน</p>
<p>2.2 วิธีการสอน</p> <p>2.2.1 อาจารย์ผู้สอนบรรยายหลักการทางทฤษฎี และใช้การสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เช่น ให้นักศึกษาหาทางค้นคว้าหาข้อมูลเพิ่มเติม การสอนแบบศึกษาด้วยตนเอง และการค้นคว้าทางอินเทอร์เน็ต เป็นต้น</p> <p>2.2.2 จัดการเรียนการสอนที่เน้นการศึกษาจากการปฏิบัติจริง</p> <p>2.2.3 มอบหมายงานรายบุคคลและกลุ่ม (นักศึกษาสืบค้นข้อมูลจากแหล่งต่างๆ รวบรวม วิเคราะห์ และสรุปข้อมูล)</p>
<p>2.3 วิธีการประเมินผล</p> <p>2.3.1 สอบกลางภาค สอบปลายภาค การทดสอบย่อย</p> <p>2.3.2 ประเมินจาก การตอบปัญหาและการแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน</p> <p>2.3.3 ประเมินจากผลงานของนักศึกษาทั้งรายงานรายบุคคลและรายงานกลุ่ม</p>

3. ทักษะทางปัญญา

<p>3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา</p> <p>3.1.1 พัฒนาความสามารถนักศึกษาในการนำหลักทางวิทยาศาสตร์มาใช้อย่างเป็นระบบ มีการวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ เพื่อให้สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม</p>
<p>3.2 วิธีการสอน</p> <p>3.2.1 จัดการเรียนการสอนที่เน้นการศึกษาจากการปฏิบัติจริง</p> <p>3.2.2 มอบหมายงานรายบุคคลและกลุ่ม (นักศึกษาสืบค้นข้อมูลจากแหล่งต่างๆ รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล)</p> <p>3.2.3 นักศึกษาตอบปัญหาในชั้นเรียนและการแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน</p>
<p>3.3 วิธีการประเมินผล</p> <p>3.3.1 สอบกลางภาค สอบปลายภาค และการทดสอบย่อย</p> <p>3.3.2 ประเมินจากผลงานของนักศึกษาทั้งรายงานรายบุคคลและรายงานกลุ่ม</p> <p>3.3.3 ประเมินจากการตอบปัญหาและการแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน</p>

<p>4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p>
<p>4.1. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา</p> <p>4.1.1 มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย ทั้งงานรายบุคคลและงานกลุ่ม</p> <p>4.1.2 สามารถปรับตัวทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและสมาชิกกลุ่ม</p> <p>4.1.3 พัฒนาการเรียนรู้ด้วยตนเอง และมีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมายให้ครบถ้วนตามกำหนดเวลา</p>
<p>4.2. วิธีการสอน</p> <p>4.2.1 จัดการเรียนการสอนที่เน้นการศึกษาจากการปฏิบัติจริง</p> <p>4.2.2 มอบหมายงานรายบุคคลและกลุ่ม</p> <p>4.2.3 เปิดโอกาสให้นักศึกษามีการอภิปรายปัญหา ในการทำงานเป็นกลุ่ม และหาทางแก้ไขปัญหา</p>
<p>4.3. วิธีการประเมินผล</p> <p>4.3.1 ประเมินจากพฤติกรรมมีส่วนร่วมในชั้นเรียน</p> <p>4.3.2 ประเมินความรับผิดชอบจากรายงานรายบุคคลและกลุ่มของนักศึกษา</p>

<p>5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p>
--

5.1. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ควรพัฒนา	
5.1.1	สามารถสื่อสาร รู้จักเลือกและใช้รูปแบบของการนำเสนอที่เหมาะสมได้อย่างมีประสิทธิภาพ
5.1.2	มีวิจรณ์ญาณในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่เหมาะสม และใช้อย่างสม่ำเสมอ
5.1.3	สามารถใช้คอมพิวเตอร์จัดการเก็บข้อมูล และสืบค้นข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ
5.1.4	ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศติดตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี และนวัตกรรม
5.2. วิธีการสอน	
5.2.1	มอบหมายงานที่ต้องมีการสืบค้นข้อมูลด้วยอินเทอร์เน็ต
5.2.2	นำเสนอข้อมูลโดยใช้รูปแบบวิธีการที่เหมาะสม
5.3. วิธีการประเมินผล	
5.3.1	ประเมินจากรายงานการสืบค้นข้อมูลด้วยอินเทอร์เน็ต (สาระ เนื้อหา หลักฐานอ้างอิง)
5.3.2	การมีส่วนร่วมในการอภิปรายและวิธีการนำเสนอ

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้	ผู้สอน
1	- แนะนำคำอธิบายรายวิชา เอกสาร ตำรา ประกอบการเรียนการสอน แผนการเรียน และวิธีการวัดและประเมินผล	3	กิจกรรมการสอน - อธิบายประมวลการสอน รายวิชา - อธิบายแผนการเรียน วิธีการเรียน การให้คะแนน และมอบหมายงานเป็นรายบุคคลและกลุ่ม - ทดสอบก่อนเรียน - เปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถาม แสดงความคิดเห็น	

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			สื่อการสอน - ประมวลการสอนรายวิชา - แบบทดสอบก่อนเรียน	
2	บทนำ ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ - ความหมายของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี - ประเภทของความรู้วิทยาศาสตร์ - ลักษณะสำคัญของความรู้วิทยาศาสตร์ - การจำแนกสาขาของวิทยาศาสตร์	3	กิจกรรมการสอน - แจกแบบฝึกปฏิบัติวิชาวิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวันและมอบหมายให้ศึกษาด้วยตนเองพร้อมทั้งกำหนดวันส่ง - ศึกษาเอกสารประกอบการสอนและบรรยายโดยใช้สื่อ PowerPoint ประกอบการสอน - เปิดโอกาสในการซักถามและโต้ตอบข้อสงสัยเป็นรายบุคคล - มอบหมายงานกลุ่มให้ศึกษาทำรายงาน และนำเสนอผลงาน	
3	กระบวนการแสวงหาความรู้วิทยาศาสตร์ - องค์ประกอบของการแสวงหาความรู้วิทยาศาสตร์ - วิธีการทางวิทยาศาสตร์ - กระบวนการทางวิทยาศาสตร์	3	กิจกรรมการสอน - ร่วมกันทบทวนความรู้เดิมเรื่องความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ - ผู้สอนบรรยายโดยใช้สื่อ PowerPoint ประกอบการสอน - ศึกษาเอกสารประกอบการสอน - ให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และทำแบบฝึกหัด - เปิดโอกาสในการซักถามและ	

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียน การสอน สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			<p>โต้ตอบข้อสงสัยเป็นรายบุคคล</p> <p>-ผู้เรียนร่วมกันอภิปรายในหัวข้อที่สอน</p>	
4	<p>กระบวนการแสวงหาความรู้วิทยาศาสตร์ (ต่อ)</p> <ul style="list-style-type: none"> - ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ - เจตคติทางวิทยาศาสตร์ - สรุป 	3	<p>กิจกรรมการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - ร่วมกันทบทวนความรู้เดิม เรื่องกระบวนการแสวงหาความรู้วิทยาศาสตร์ -ผู้สอนบรรยายโดยใช้สื่อ PowerPoint ประกอบการสอน -ศึกษาเอกสารประกอบการสอน -ให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และทำแบบฝึกหัด -เปิดโอกาสในการซักถามและโต้ตอบข้อสงสัยเป็นรายบุคคล -ผู้เรียนร่วมกันอภิปรายในหัวข้อที่สอน 	
5	<p>วิทยาศาสตร์กับเทคโนโลยี</p> <ul style="list-style-type: none"> - ความหมายของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี - ความแตกต่างระหว่างวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี - ความสำคัญของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีต่อมนุษย์ - พัฒนาการของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 	3	<p>กิจกรรมการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - ร่วมกันทบทวนความรู้เดิม เรื่องกระบวนการแสวงหาความรู้วิทยาศาสตร์ -แจกใบงานและศึกษาเอกสารประกอบการสอนเรื่อง วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ให้เวลาร่วมกันศึกษาและ 	

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้	ผู้สอน
	เทคโนโลยีจากอดีตถึงปัจจุบัน - ความสัมพันธ์ระหว่างวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี - ประเภทและระดับของเทคโนโลยี		ออกมาอภิปรายหน้าชั้น -อภิปรายและโต้ตอบซักถามเกี่ยวกับเนื้อหา	
6	วิทยาศาสตร์กับเทคโนโลยี (ต่อ) - เทคโนโลยีที่น่าสนใจ <ul style="list-style-type: none"> ● เทคโนโลยีชีวภาพ ● เทคโนโลยีการอาหาร ● นานาเทคโนโลยี - วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับการพัฒนา	3	กิจกรรมการสอน -ผู้สอนสรุปเนื้อหาโดยใช้สื่อ PowerPoint ประกอบการสอน -ศึกษาเอกสารประกอบการสอน -อภิปรายและโต้ตอบซักถามเกี่ยวกับเนื้อหา	
7	สิ่งมีชีวิต สารเคมีที่เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวัน - จุลินทรีย์ - สารพิษ - สมุนไพรใกล้ตัว - สีและเครื่องสำอาง - สบู่และดีเทอร์เจนท์ - ปุ๋ย	3	กิจกรรมการสอน - ร่วมกันทบทวนความรู้เดิม เรื่องกระบวนการแสวงหาความรู้วิทยาศาสตร์ -แจกใบงาน ศึกษาเอกสารประกอบการสอนและค้นคว้าตำรา หนังสือ เรื่อง สิ่งมีชีวิต สารเคมีที่เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวัน ให้เวลาร่วมกันศึกษาและออกมาอภิปรายหน้าชั้น -ผู้สอนสรุปเนื้อหาโดยใช้สื่อ PowerPoint ประกอบการสอน	

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียน การสอน สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			-อภิปรายและโต้ตอบซักถาม เกี่ยวกับเนื้อหา	
8	สอบกลางภาค	3	แบบทดสอบ	
9	พลังงาน - ความหมายของพลังงาน - ประเภทของพลังงาน - แหล่งพลังงาน	3	กิจกรรมการสอน - สนทนากับผู้เรียนเกี่ยวกับ เรื่องพลังงานก่อน นำเข้าสู่บทเรียน -แจกใบงานและศึกษาเอกสาร ประกอบการสอนเรื่องพลังงาน ให้เวลาร่วมกันศึกษาและ ออกมาอภิปรายหน้าชั้น	
10	พลังงาน (ต่อ) - ผลกระทบของการใช้พลังงาน - สถานการณ์พลังงานของโลกและของ ไทย - การ ส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทน	3	กิจกรรมการสอน -ผู้สอนสรุปเนื้อหาโดยใช้สื่อ PowerPoint ประกอบการสอน -ศึกษาเอกสารประกอบการสอน -ทำแบบทดสอบย่อย -อภิปรายและโต้ตอบซักถาม เกี่ยวกับเนื้อหา	
11	การสื่อสารและโทรคมนาคม - ประวัติและวิวัฒนาการทางการสื่อสาร และ โทรคมนาคม - วิทยุ โทรทัศน์ - โทรศัพท์ โทรสาร - การสื่อสารผ่านดาวเทียม	3	กิจกรรมการสอน - ร่วมกันทบทวนเนื้อหาเดิม เรื่องพลังงาน -ผู้สอนบรรยายโดยใช้สื่อ PowerPoint ประกอบการสอน -ศึกษาเอกสารประกอบการ สอน -มอบหมายงานทำรายงานเป็น รายบุคคล	

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			<ul style="list-style-type: none"> -เปิดโอกาสในการซักถามและโต้ตอบข้อสงสัยเป็นรายบุคคล -ผู้เรียนร่วมกันอภิปรายในหัวข้อที่สอน 	
12	<p>การเปลี่ยนแปลงของโลกและบรรยากาศ</p> <ul style="list-style-type: none"> - โลกและกำเนิดของโลก - องค์ประกอบหลักของโลก - กระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลกทั้งธรณีภาค อุทกภาค อากาศและชีวภาค - บรรยากาศและการเปลี่ยนแปลงของชั้นบรรยากาศ 	3	<p>กิจกรรมการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - ร่วมกันทบทวนเนื้อหาเดิม เรื่องการสื่อสารและโทรคมนาคม -แจกใบงาน ศึกษาเอกสารประกอบการสอน และค้นคว้าข้อมูล เรื่องการเปลี่ยนแปลงของโลกและบรรยากาศ ให้เวลาร่วมกันศึกษาและออกมาอภิปรายหน้าชั้น -ผู้สอนสรุปเนื้อหาโดยใช้สื่อ PowerPoint ประกอบการสอน -ศึกษาเอกสารประกอบการสอน -อภิปรายและโต้ตอบซักถามเกี่ยวกับเนื้อหา 	

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้	ผู้สอน
13	<p>การเปลี่ยนแปลงของโลกและบรรยากาศ (ต่อ)</p> <ul style="list-style-type: none"> - ปรากฏการณ์เอลนีโญและลานีญาและผลกระทบ - ภาวะโลกร้อน และผลกระทบ - แนวทางแก้ปัญหาการเพิ่มอุณหภูมิของอากาศ 	3	<p>กิจกรรมการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - ผู้สอนบรรยายโดยใช้สื่อ PowerPoint ประกอบการสอน - ศึกษาเอกสารประกอบการสอน - ร่วมกันสรุปเนื้อหา - อภิปรายและโต้ตอบซักถามเกี่ยวกับเนื้อหา 	
14	<p>วิทยาศาสตร์กับการปรับปรุงคุณภาพชีวิต</p> <ul style="list-style-type: none"> - อาหาร - เครื่องนุ่งห่ม - ที่อยู่อาศัย - ยารักษาโรค - สุขภาพอนามัย 	3	<p>กิจกรรมการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - ร่วมกันทบทวนเนื้อหาเดิม เรื่องการเปลี่ยนแปลงของโลกและบรรยากาศ - ทำแบบทดสอบก่อนเรียน - ศึกษาเอกสารประกอบการสอน และผู้สอนบรรยายโดยใช้สื่อ PowerPoint - อภิปรายและโต้ตอบซักถามเกี่ยวกับเนื้อหา 	
15	<p>ผลกระทบของความก้าวหน้าของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี</p>	3	<p>กิจกรรมการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - ทำแบบทดสอบก่อนเรียน - ศึกษาเอกสารประกอบการสอน และผู้สอนบรรยายโดยใช้สื่อ PowerPoint - อภิปรายและโต้ตอบซักถามเกี่ยวกับเนื้อหา 	

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียน การสอน สื่อที่ใช้	ผู้สอน
16	นำเสนอผลงานที่ได้รับมอบหมายเป็นราย กลุ่มสรุปเนื้อหา	3	-ผู้เรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอ ผลงานที่ได้รับมอบหมาย -ผู้เรียนแต่ละกลุ่มสรุปเนื้อหา ให้เพื่อนฟัง พร้อมทั้งตั้ง คำถามถามเพื่อนเพื่อทดสอบ ความเข้าใจ -ผู้สอนสรุปเนื้อหาอีกครั้ง ร่วมกันอภิปรายและ	
17	นำเสนอผลงานที่ได้รับมอบหมายเป็นราย กลุ่มสรุปเนื้อหา	3	-ผู้เรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอ ผลงานที่ได้รับมอบหมาย -ผู้เรียนแต่ละกลุ่มสรุปเนื้อหา ให้เพื่อนฟัง พร้อมทั้งตั้ง คำถามถามเพื่อนเพื่อทดสอบ ความเข้าใจ -ผู้สอนสรุปเนื้อหาอีกครั้ง ร่วมกันอภิปรายและ	
18	สอบปลายภาค			

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรม ที่	ผลการ เรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัดส่วนที่ ประเมิน	สัดส่วนของการ ประเมินผล
1	2.1,2.2	- สอบกลางภาค	8	20 %
2	2.1,2.2	- สอบปลายภาค	18	30 %
3	2.1,2.2	- การทดสอบย่อย (Quiz)	5-11	10 %
4	1.2,1.3,2.1,3.2,4.1	รายงานบุคคล <ul style="list-style-type: none"> ● ความรับผิดชอบ ความซื่อสัตย์ และตรงต่อเวลา (2%) ● ความน่าสนใจ และทันสมัย (3%) ● ความถูกต้อง และเข้าใจในเนื้อหา (5%) 	2-14	10 %

กิจกรรม ที่	ผลการ เรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ ประเมิน	สัดส่วนของการ ประเมินผล
5	1.2,1.3,2.1,3.2,4.1,4.2,5.5	<p>รายงานกลุ่ม</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ความซื่อสัตย์และตรงต่อเวลา (1%) ● รูปแบบถูกต้อง และครบถ้วนตามที่กำหนด (1%) ● ความถูกต้องของวิธีทำการทดลองตามที่ปฏิบัติจริง (1%) ● ความถูกต้องของผลการทดลอง การสรุปและวิจารณ์ผลและตอบคำถามท้ายการทดลอง (5%) <p>- การประเมินพฤติกรรมกลุ่ม (2%)</p>	2-14	10 %
6	1.2,1.3,4.1,4.2	<p>- การประเมินพฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรม ความรับผิดชอบ และ</p> <p>- การมีส่วนร่วมในกิจกรรมในชั้นเรียน และเทคนิคในการทำปฏิบัติการ</p>	1-16	20 %

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก

คณาจารย์คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, เอกสารประกอบการสอนรายวิชาวิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน. เพชรบูรณ์ :

มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์.

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

เกษม จันทร์แก้ว. (2545). หลักการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ : มหาสวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน. วารสาร รัักษ์พลังงาน. กรุงเทพฯ : บริษัท อิมเมจพูล จำกัด.

คณาจารย์ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร. (2540). วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

จรวย บุญยชลและคณะ. (2549). พลังงาน. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

จิราภรณ์ คชเสนีย์. (2527). มนุษย์และสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ : พิมพ์ครั้งที่ 4 , มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

ณรงค์ ณ เชียงใหม่. (2525). มลพิษสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ : โอ เอส พรีนติ้งเฮ้าท์.

_____. (2525). อุบัติภัยวิทยา. กรุงเทพฯ : โอ เอส พรีนติ้งเฮ้าท์.

ณรงค์ นันทวรรณและคณะ. (2537). ความปลอดภัยและการควบคุมมลพิษ. กรุงเทพฯ : ฟิสิกส์เซนเตอร์.

ทัศนีย์ ศรีเพ็ชรพันธุ์, ผศ. (2540). ทรัพยากรธรรมชาติและการอนุรักษ์. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันราชภัฏเพชรบูรณ์.

_____. (2540). เอกสารประกอบการสอนรายวิชาวิทยาศาสตร์กับสังคม. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันราชภัฏเพชรบูรณ์.

ธงชัย พึ่งรัศมี. (2531). ธรณีวิทยาทั่วไป. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.

นงลักษณ์ สุวรรณพินิจและคณะ. (2539). จุลชีววิทยาทั่วไป. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ปัญญา จารุศิริและคณะ. (2545). ธรณีวิทยากายภาพ. กรุงเทพฯ : คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. (2545). สิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีและชีวิต. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ราตรี ภารา. (2540). ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ทิพย์วิสุทธิ์ จำกัด.

<p>รังสรรค์ เฟื่องพัด. (2539). อุตุนิยมวิทยา. เพชรบูรณ์ : สถาบันราชภัฏเพชรบูรณ์.</p> <p>วงศ์พันธ์ ลิ้มปเสนีย์และคณะ. (2540). มลพิษทางอากาศ. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.</p> <p>วิฑูรย์ สิมะโชคดีและคณะ. (2539). วิศวกรรมและการบริหารความปลอดภัยในโรงงาน. กรุงเทพฯ : ที พี พีริ้น.</p> <p>วิสูตร ชนชัยวิวัฒน์. (2533). กฎหมายควบคุมควันดำและเสียงดัง. กรุงเทพฯ : ไพศาลการพิมพ์.</p> <p>สมพร พิรัญรามเดช, รศ. (2525). สมุนไพรรักษาโรค. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.</p> <p>สุนทร บุญญาธิการ. (2545). พลังงานใกล้ตัว. กรุงเทพฯ : เฟิสท์ ออฟเซท.</p> <p>สุรีย์ แขวงโสภานและคณะ. (2531). พลังงาน. กรุงเทพฯ : อักษรเจริญทัศน์.</p> <p>สุโขทัยธรรมมาธิราช. (2536). อนามัยสิ่งแวดล้อม, หน่วยที่ 8-15 . กรุงเทพฯ : ชวนพิมพ์.</p> <p>อุไรวรรณ วิจารณ์กุล, รศ. (2545). ดี เอ็น เอ เทคโนโลยี. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันราชภัฏพิบูลสงคราม.</p>
<p>3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ</p> <p>Bolt, B.A., (1999) Earthquakes(4th ed.) : W.II.Frceman & Co.</p> <p>Brain Norton. . Solar Energy Thermal Technology. London : Springer – verlag.</p> <p>Hesser, Dale T. and Lach , Susan S. Focus on Earth Science. Ohio : Merrill Publishing.</p>

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

<p>1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา</p> <ul style="list-style-type: none"> - แบบประเมินรายวิชา - การสังเกตการณ์จากพฤติกรรมของผู้เรียน
<p>2. กลยุทธ์การประเมินการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - แบบประเมินผู้สอน - ผลการสอบ - การทำแบบฝึกหัด/กิจกรรมต่าง ๆ

3. การปรับปรุงการสอน

อาจารย์ผู้สอนทบทวน และปรับปรุงวิธีการสอน จากผลการประเมินประสิทธิผลของรายวิชา แล้วจัดทำแฟ้มสะสมงานรายวิชาและรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ. ๕) ทุกภาคการศึกษา คณะกำหนดให้และมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เพื่อหารือปัญหาการเรียนรู้นักศึกษาและร่วมกันหาแนวทางแก้ไข

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

กรรมการพัฒนาหลักสูตรและมาตรฐานการศึกษาทำหน้าที่ทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชาโดย ประเมินคุณภาพของข้อสอบและความเหมาะสมของการให้คะแนน ตลอดจนพิจารณาระดับคะแนนในรายวิชา

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมิน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา ได้มีการวางแผนการปรับปรุงการสอน และรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น