



**แผนจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ
ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง**

รหัส 1000 0501 วิชา วิทยาศาสตร์พื้นฐาน

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ

ประเภทวิชา วิทยาศาสตร์

จัดทำโดย

อาจารย์ สุทธิรักษ์ ไพโรจน์

สาขาวิชา พื้นฐานประยุกต์

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยนครพนม

คำนำ

แผนการจัดการเรียนรู้ มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ เล่มนี้ เป็นการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พุทธศักราช 2552 โดยมุ่งเน้นการฝึกทักษะในภาคปฏิบัติให้กับนักศึกษามากที่สุด มีการบูรณาการคุณธรรมจริยธรรมเข้าไปในแผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้ นักศึกษามีความสามารถตามจุดมุ่งหมายทางการศึกษา 3 ด้านคือ ด้านพุทธานุภาพ จิตพิสัย และทักษะพิสัย

ลงชื่อ.....

(นางสาวสุทธิรักษ์ ไพโรจน์)

ตำแหน่งอาจารย์

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยนครพนม

ลักษณะรายวิชา

รหัส 1000 0501

วิชา วิทยาศาสตร์พื้นฐาน

หน่วยกิต 2-0-4

เวลาเรียนต่อภาค 36 ชั่วโมง

รายวิชาตามหลักสูตร	สมรรถนะรายวิชา*	ชั่วโมง
<p>จุดประสงค์รายวิชา</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เข้าใจทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ 2. เข้าใจความสัมพันธ์ของสิ่งแวดล้อม สิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ 3. เข้าใจสมบัติขององค์ประกอบและโครงสร้างอะตอม ธาตุ และตารางธาตุ 4. เข้าใจชนิดของแรง การเคลื่อนที่ของวัตถุ งาน และพลังงาน 5. นำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในวิชาชีพและชีวิตประจำวัน <p>คำอธิบายรายวิชา</p> <p>ศึกษาปฏิบัติเกี่ยวกับทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การรักษาดุลยภาพของร่างกายพืช ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมกับสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ ดุลยภาพของระบบนิเวศ โครงสร้างของอะตอม สมบัติของสารและต่างธาตุ พันธะเคมี แรงและชนิดของแรง ลักษณะการเคลื่อนที่ของวัตถุ</p>	<p>สมรรถนะรายวิชา</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. อธิบายการใช้ประโยชน์ของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ 2. อธิบายความสัมพันธ์ของสิ่งแวดล้อม สิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ 3. ป้องกันหลีกเลี่ยงพฤติกรรมที่ก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อม 4. สังเกตและอภิปรายสมบัติและองค์ประกอบของโครงสร้างอะตอม ธาตุ และตารางธาตุ สังเกตและอภิปรายชนิดของแรง การเคลื่อนที่ของวัตถุ 	
	รวม	36

ตารางวิเคราะห์หลักสูตร

รหัส 1000 0501

วิชา วิทยาศาสตร์พื้นฐาน

ชั้น ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ

สาขาวิชา/กลุ่มวิชา วิทยาศาสตร์

1. ชื่อ พฤติกรรม	พุทธิพิสัย (40%)						ทักษะพิสัย (30%)	จิตพิสัย (30%)		ลำดับความสำคัญ	จำนวนชั่วโมง
	ความรู้	ความเข้าใจ	การนำไปใช้	การวิเคราะห์	การสังเคราะห์	การประเมิน					
1. ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	1	1	1	1	-	-	3	3	10		4
2. ระบบนิเวศ	1	1	1	1	-	-	3	3	10		2
3. ทฤษฎาธรรมชาติกับสิ่งแวดล้อม	1	1	1	1	-	-	3	3	10		2
4. การรักษาคุณภาพของสิ่งมีชีวิต	1	1	1	1	-	-	3	3	10		4
5. สสารรอบๆตัวเรา	1	1	1	1	-	-	3	3	10		4
6. โครงสร้างอะตอม	1	1	1	1	-	-	3	3	10		4
7. ตารางธาตุและพันธะเคมี	1	1	1	1	-	-	3	3	10		4
8. แรงแรงและการเคลื่อนที่	1	1	1	1	-	-	3	3	10		2
9. งานและพลังงาน	1	1	1	1	-	-	3	3	10		4
สอบกลางภาค											2
สอบปลายภาค											2
รวม	10	10	10	10			30	30	100		36
ลำดับความสำคัญ	2	2	2	2			1	1			

**กำหนดการสอนที่บูรณาการคุณธรรม จริยธรรม
ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์**

วิชา 1000 0501

วิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน

2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

หน่วย ที่	ชื่อหน่วย/สาระสำคัญ	สัปดาห์ ที่	ชั่วโมง ที่	จุดประสงค์การเรียนรู้	คุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และ คุณลักษณะ อันพึงประสงค์
-	ปฐมนิเทศ 1.จุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชาและ คำอธิบายรายวิชา 2. แนวทางวัดผลและการ ประเมินผลการเรียนรู้	1	1-2	1.บอกจุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะ รายวิชา และคำอธิบายรายวิชาตาม หลักสูตรฯ ได้ 2.บอกแนวทางวัดผลและการ ประเมินผลการเรียนรู้ได้	ความมีมนุษยสัมพันธ์ ความมีวินัย ความรับผิดชอบ ความเชื่อมั่นในตนเอง ความสนใจใฝ่รู้ ความรักสามัคคี ความกตัญญูกตเวที
1	ทักษะกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ 1. ความหมายและประเภทของ วิทยาศาสตร์	2	2-3	1. บอกความหมายและประเภทของ วิทยาศาสตร์ได้ 2. บอกวิธีการทางวิทยาศาสตร์ได้ 3บอกทักษะกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ได้	
	2. วิธีการทางวิทยาศาสตร์ 3. ทักษะกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์		3-4		
2	ระบบนิเวศ 1.ความหมายของระบบนิเวศ 2. โครงสร้างของระบบนิเวศ 3. การถ่ายทอดพลังงานใน ระบบนิเวศ 4. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการ ดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตในระบบ นิเวศ 5.ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิต ต่างชนิดกัน 6.การหมุนเวียนของสารและ ธาตุอาหารในระบบนิเวศ	3	4-6	1. บอกความหมายของระบบนิเวศได้ 2. อธิบายโครงสร้างของระบบนิเวศได้ 3. อธิบายการถ่ายทอดพลังงานในระบบ นิเวศได้ 4.ระบุปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการดำรงชีวิต ของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศได้ 5. อธิบายความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตต่าง ชนิดกันได้ 6.อธิบายการหมุนเวียนของสารและธาตุ อาหารในระบบนิเวศได้	
		4	6-8		

หน่วย ที่	ชื่อหน่วย/สาระสำคัญ	สัปดาห์ ที่	ชั่วโมง ที่	จุดประสงค์การเรียนรู้	คุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะ อันพึงประสงค์	
3	ทรัพยากรธรรมชาติกับสิ่งแวดล้อม 1.ทรัพยากรธรรมชาติ 2.ประเภทของทรัพยากรธรรมชาติ	5	8-10	1. บอกความหมาย ทรัพยากรธรรมชาติได้ 2. จำแนกประเภทของ ทรัพยากรธรรมชาติได้	ความมีมนุษยสัมพันธ์ ความมีวินัย ความรับผิดชอบ ความเชื่อมั่นในตนเอง ความสนใจใฝ่รู้ ความรักสามัคคี ความกตัญญูต่เวที	
	3.ความสำคัญของ ทรัพยากรธรรมชาติ 4.การจัดการทรัพยากรธรรมชาติ 5.สาเหตุที่ทำให้ทรัพยากรธรรมชาติ น้อยลง	6	10-12	3. อธิบายความสำคัญของ ทรัพยากรธรรมชาติได้ 4. อธิบายสาเหตุที่ทำให้ ทรัพยากรธรรมชาติน้อยลง		
4	การรักษาคุณภาพของสิ่งมีชีวิต ๑.โครงสร้างของเซลล์ ๒.การลำเลียงสารผ่านเซลล์	7	12-14	1.บอกความหมายของ เทคโนโลยีชีวภาพได้ 2.บอกประโยชน์ของ เทคโนโลยีชีวภาพได้ 3. อธิบายความหมายของพันธุ วิศวกรรมได้		
	๓.กลไกการรักษาคุณภาพของ สิ่งมีชีวิต	8	14-16	4. อธิบายการผสมเทียมได้ 5.อธิบายการถ่ายฝากตัวอ่อนได้ 6.อธิบายการโคลนนิ่งได้ 7.บอกผลของเทคโนโลยีชีวภาพ. ต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมได้		
5	สสารรอบตัวเรา 1.สสาร 2.การจัดจำแนกสาร 3.สารละลายกับสารบริสุทธิ์ 4.ธาตุ สารประกอบ 5.คอลลอยด์และสารแขวนลอย 6. การแยกสาร	9	16-18	1. บอกความหมายของสสารและ สารได้ 2. สามารถจำแนกสารได้ 3. บอกความหมายของสาร บริสุทธิ์และสารละลายได้ 4.บอกความหมายของธาตุ สารประกอบได้ 5.บอกความหมายของคอลลอยด์ และสารแขวนลอย 6.บอกความหมายของการแยก สารได้		
-	ทบทวน/สอบกลางภาคเรียน	11	20-22			

หน่วย ที่	ชื่อหน่วย/สาระสำคัญ	สัปดาห์ ที่	ชั่วโมง ที่	จุดประสงค์การเรียนรู้	คุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะ อันพึงประสงค์
6	โครงสร้างอะตอม 1. ทฤษฎีเกี่ยวกับอะตอม 2. แบบจำลองอะตอมของดาลตัน 3. แบบจำลองอะตอมของทอมสัน	12	22-24	1. บอกความหมายของอะตอมได้ 2. อธิบายแบบจำลองอะตอมของดาลตันได้ 3. อธิบายแบบจำลองอะตอมของทอมสันได้ 4. อธิบายแบบจำลองอะตอมของ	ความมีมนุษยสัมพันธ์ ความมีวินัย
	4. แบบจำลองอะตอมของรัทเทอร์ฟอร์ด 5. แบบจำลองอะตอมของโบว์ 6. แบบจำลองอะตอมแบบกลุ่มหมอก 7.พลังงานไอออไนเซชัน.	13	24-26	รัทเทอร์ฟอร์ดได้ 5. อธิบายแบบจำลองอะตอมของโบว์ ได้ 6. อธิบายแบบจำลองอะตอมแบบกลุ่ม หมอกได้ 7อธิบายพลังงานไอออไนเซชันได้.	
7	ตารางธาตุและพันธะเคมี 1. ตารางธาตุ 2. สมบัติของธาตุในตารางธาตุ 3. พันธะไอออนิก 4. พันธะโควาเลนต์ 5. พันธะโลหะ	14	26-28	1. บอกความเป็นมาของตารางธาตุได้ 2. บอกตำแหน่งและสมบัติของธาตุ จากเลขอะตอมในตารางธาตุได้ 3. บอกความหมายของพันธะไอออนิก ได้ 4. บอกความหมายของพันธะโควา เลนต์ได้ 5. บอกความหมายของพันธะโลหะได้	ความรับผิดชอบ ความเชื่อมั่นในตนเอง ความสนใจใฝ่รู้ ความรักสามัคคี ความกตัญญูตเวที
8	สารชีวโมเลกุล 1. ความหมายสารชีวโมเลกุล 2. โปรตีน 3. คาร์โบไฮเดรต 4. ลิพิด 5. กรดนิวคลีอิก	15	28-30	1. บอกความหมายสารชีวโมเลกุล ได้ 2. อธิบายและจำแนกชนิดของโปรตีน ได้ 3. อธิบายและจำแนกชนิดของ คาร์โบไฮเดรตได้ 4. อธิบายและจำแนกชนิดของลิพิดได้	

หน่วย ที่	ชื่อหน่วย/สาระสำคัญ	สัปดาห์ ที่	ชั่วโมง ที่	จุดประสงค์การเรียนรู้	คุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะ อันพึงประสงค์
9	แรงและการเคลื่อนที่ 1.ปริมาณทางวิทยาศาสตร์	15	28-30	1. อธิบายปริมาณทางวิทยาศาสตร์ได้ 2. อธิบายความหมายของแรงและ ยกตัวอย่างเกี่ยวกับแรงชนิดต่างๆได้	ความมีมนุษยสัมพันธ์ ความมีวินัย
	2. แรง 3. การเคลื่อนที่	16	30-32	3. อธิบายความหมายและประเภทของ การเคลื่อนที่ได้	
10	งานและพลังงาน ๑.งาน ๒. กำลัง ๓. พลังงาน ๔. การเปลี่ยนรูปพลังงาน	17	32-34	๑. หาค่าของงานจากแรงที่กระทำต่อ วัตถุได้ ๒. หาค่ากำลังที่เกิดจากแรงที่ไป กระทำได้ ๓. อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างงาน และพลังงานได้ ๔. อธิบายการเปลี่ยนรูปพลังงานได้	ความรับผิดชอบ ความเชื่อมั่นในตนเอง ความสนใจใฝ่รู้ ความรักสามัคคี ความกตัญญูกตเวที
-	ทบทวน/สอบปลายภาคเรียน	18	34-36		

แผนการสอนและการประเมินผล

๑. แผนการสอน

ลำดับที่	บทและหัวข้อย่อย	จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์	ผลการเรียนรู้ที่ต้องการพัฒนา (Learning Outcome)	วิธีการ/กิจกรรมการจัดการเรียนการสอน	สื่อการสอน	วิธีการประเมิน	เครื่องมือประเมิน	ชื่อผู้สอน
๑-๒	<p>ปฐมนิเทศ</p> <p>๑. จุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชาและ คำอธิบายรายวิชา</p> <p>๒. แนวทางวัดผลและการประเมินผลการเรียนรู้</p> <p>ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์</p> <p>๑. ความหมายและประเภทของวิทยาศาสตร์</p> <p>๒. วิธีการทางวิทยาศาสตร์</p> <p>๓. ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์</p>	<p>๑. บอกจุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา และคำอธิบายรายวิชาตามหลักสูตรฯ ได้</p> <p>๒. บอกแนวทางวัดผลและการประเมินผลการเรียนรู้ได้</p> <p>๓. บอกความหมายและประเภทของวิทยาศาสตร์ได้</p> <p>๔. บอกวิธีการทางวิทยาศาสตร์ได้</p> <p>๕.บอกทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ได้</p>	<p>ความรับผิดชอบหลัก</p> <p>๑. มีความซื่อสัตย์สุจริต</p> <p>๒. มีวินัยและความรับผิดชอบ</p> <p>๓. มีความเสียสละและเป็นแบบอย่างที่ดี</p> <p>๔. มีความรู้และความเข้าใจเรื่องทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์</p> <p>ความรับผิดชอบรอง</p> <p>๕. เคารพในสิทธิ คุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์</p> <p>๖. สามารถติดตามความก้าวหน้าด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง</p>	<p>- บรรยาย สอดแทรก คุณธรรมและ จริยธรรม</p> <p>- อภิปรายแบบมีส่วนร่วม</p> <p>- มอบหมายงาน</p>	<p>- หนังสือประกอบการสอน</p>	<p>- พฤติกรรมการเรียน</p> <p>- การส่งงานตรงต่อเวลา</p> <p>- ประสิทธิภาพของงาน</p>	<p>- การสังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน</p> <p>- แบบเช็คชื่อ</p> <p>- ใบงาน</p> <p>- สอบกลางภาค</p>	อ.สุทธิรักษ์ไพโรจน์

ลำดับที่	บทและหัวข้อย่อย	จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์	ผลการเรียนรู้ที่ต้องการพัฒนา (Learning Outcome)	วิธีการ/กิจกรรมการจัดการเรียนการสอน	สื่อการสอน	วิธีการประเมิน	เครื่องมือประเมิน	ชื่อผู้สอน
๓	ระบบนิเวศ ๑. ความหมายของระบบนิเวศ ๒. โครงสร้างของระบบนิเวศ ๓. การถ่ายทอดพลังงานในระบบนิเวศ ๔. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ ๕. ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตต่างชนิดกัน ๖. การหมุนเวียนของสารและธาตุอาหารในระบบนิเวศ	๑. บอกความหมายของระบบนิเวศได้ ๒. อธิบายโครงสร้างของระบบนิเวศได้ ๓. อธิบายการถ่ายทอดพลังงานในระบบนิเวศได้ ๔. ระบุปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศได้ ๕. อธิบายความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตต่างชนิดกันได้ ๖. อธิบายการหมุนเวียนของสารและธาตุอาหารในระบบนิเวศได้	ความรับผิดชอบหลัก ๑. มีความซื่อสัตย์สุจริต ๒. มีวินัยและความรับผิดชอบ ๓. มีความเสียสละและเป็นแบบอย่างที่ดี ๔. มีความรู้และความเข้าใจเรื่องระบบนิเวศ ความรับผิดชอบรอง ๕. เคารพในสิทธิ คุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ ๖. สามารถติดตามความก้าวหน้าด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง	- บรรยาย สอดแทรกคุณธรรมและจริยธรรม - อภิปรายแบบมีส่วนร่วม - มอบหมายงาน	- หนังสือประกอบการสอน	- พฤติกรรมการเข้าเรียนและพฤติกรรมการเรียนของนักศึกษา - ประเมินจากความตรงต่อเวลาในการส่งงานและประสิทธิภาพงานที่ได้รับมอบหมาย - ประเมินจากงานที่มอบหมาย - สอบกลางภาค	- การสังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน - แบบเช็คชื่อ - ไปงาน - สอบกลางภาค	อ.สุทธิรักษ์ไพโรจน์

สัปดาห์ ที่	บทและหัวข้อย่อย	จุดมุ่งหมายและ วัตถุประสงค์	ผลการเรียนรู้ที่ต้องการพัฒนา (Learning Outcome)	วิธีการ/กิจกรรมการ จัดการเรียนการสอน	สื่อการสอน	วิธีการประเมิน	เครื่องมือประเมิน	ชื่อผู้สอน
๕-๖	ทรัพยากรธรรมชาติ กับสิ่งแวดล้อม ๑.ทรัพยากรธรรมชาติ ๒.ประเภทของ ทรัพยากรธรรมชาติ ๓.ความสำคัญของ ทรัพยากรธรรมชาติ ๔.การจัดการ ทรัพยากรธรรมชาติ ๕.สาเหตุที่ทำให้ ทรัพยากรธรรมชาติ น้อยลง	๑. บอกความหมาย ทรัพยากรธรรมชาติ ได้ ๒. จำแนกประเภท ของ ทรัพยากรธรรมชาติ ได้ ๓. อธิบาย ความสำคัญของ ทรัพยากรธรรมชาติ ได้ ๔. อธิบายสาเหตุที่ ทำให้ ทรัพยากรธรรมชาติ น้อยลง	ความรับผิดชอบหลัก ๑. มีความซื่อสัตย์สุจริต ๒. มีวินัยและความรับผิดชอบ ๓. มีความเสียสละและเป็น แบบอย่างที่ดี ความรับผิดชอบรอง ๔. เคารพในสิทธิ คุณค่าและ ศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ ๖ .สามารถติดตามความก้าวหน้า ด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง	- บรรยาย สอดแทรก คุณธรรมและ จริยธรรม - อภิปรายแบบมีส่วนร่วม	- หนังสือประกอบ การสอน	- พฤติกรรมการ เข้าเรียนและ พฤติกรรมในชั้น เรียนของนักศึกษา - ประเมินจาก ความตรงต่อเวลา ในการส่งงานและ ประสิทธิภาพงานที่ ได้รับมอบหมาย - ประเมินจากงาน ที่มอบหมาย - สอบกลางภาค	- การสังเกต พฤติกรรมในชั้น เรียน - แบบเช็คชื่อ - ใบงาน - สอบกลางภาค	อ.สุทธิรักษ์ ไพโรจน์

ลำดับ ที่	บทและหัวข้อย่อย	จุดมุ่งหมายและ วัตถุประสงค์	ผลการเรียนรู้ที่ต้องการ พัฒนา (Learning Outcome)	วิธีการ/กิจกรรมการ จัดการเรียนการสอน	สื่อการสอน	วิธีการประเมิน	เครื่องมือประเมิน	ชื่อผู้สอน
๓-๘	การรักษาคุณภาพของสิ่งมีชีวิต ๑. โครงสร้างของเซลล์ ๒. การลำเลียงสารผ่านเซลล์ ๓. กลไกการรักษาคุณภาพของสิ่งมีชีวิต	๑. อธิบายโครงสร้างของเซลล์ได้ ๒. อธิบายอธิบายการลำเลียงสารผ่านเซลล์ได้ ๓. อธิบายกลไกการรักษาคุณภาพของสิ่งมีชีวิตได้	ความรับผิดชอบหลัก ๑. มีความซื่อสัตย์สุจริต ๒. มีวินัยและความรับผิดชอบ ๓. มีความเสียสละและเป็นแบบอย่างที่ดี ๔. มีความรู้และความเข้าใจเรื่องการรักษาคุณภาพของสิ่งมีชีวิต ความรับผิดชอบรอง ๕. เคารพในสิทธิ คุณค่า และศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ ๖. สามารถติดตามความก้าวหน้าด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง	- บรรยาย สอดแทรก คุณธรรมและ จริยธรรม - อภิปรายแบบมีส่วนร่วม	- หนังสือประกอบการสอน	- พฤติกรรมการเข้าเรียนและ พฤติกรรมในชั้นเรียนของนักศึกษา - ประเมินจาก ความตรงต่อเวลา ในการส่งงานและ ประสิทธิภาพงานที่ได้รับมอบหมาย - ประเมินจากงาน ที่มอบหมาย - สอบกลางภาค	- การสังเกต พฤติกรรมในชั้นเรียน - แบบเช็คชื่อ - แบบฝึกหัด - สอบกลางภาค	อ.สุทธิรักษ์ ไพโรจน์

สัปดาห์ ที่	บทและหัวข้อย่อย	จุดมุ่งหมายและ วัตถุประสงค์	ผลการเรียนรู้ที่ต้องการพัฒนา (Learning Outcome)	วิธีการ/กิจกรรมการ จัดการเรียนการสอน	สื่อการสอน	วิธีการประเมิน	เครื่องมือประเมิน	ชื่อผู้สอน
๙-๑๐	สสารรอบๆตัวเรา ๑.สสาร ๒.การจัดจำแนกสาร ๓.สารละลายกับสาร บริสุทธิ์ ๔.ธาตุ สารประกอบ ๕.คอลลอยด์และสาร แขวนลอย ๖. การแยกสาร	๑. บอกความหมาย ของสสารและ สารได้ ๒. สามารถจำแนก สารได้ ๓. บอกความหมาย ของสารบริสุทธิ์และ สารละลายได้ ๔.บอกความหมาย ของธาตุ สารประกอบ ได้ ๕.บอกความหมาย ของคอลลอยด์และ สารแขวนลอย ๖.บอกความหมาย ของการแยกสารได้	ความรับผิดชอบหลัก ๑. มีความซื่อสัตย์สุจริต ๒. มีวินัยและความรับผิดชอบ ๓. มีความเสียสละและเป็น แบบอย่างที่ดี ๔. มีความรู้และความเข้าใจเรื่อง สสารรอบๆตัวเรา ความรับผิดชอบรอง ๕. เคารพในสิทธิ คุณค่าและ ศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ ๖ .สามารถติดตามความก้าวหน้า ด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง	- บรรยาย สอดแทรก คุณธรรมและ จริยธรรม - อภิปรายแบบมีส่วนร่วม	- หนังสือประกอบ การสอน	- พฤติกรรมการ เข้าเรียนและ พฤติกรรมในชั้น เรียนของนักศึกษา - ประเมินจาก ความตรงต่อเวลา ในการส่งงานและ ประสิทธิภาพงานที่ ได้รับมอบหมาย - ประเมินจากงาน ที่มอบหมาย - สอบกลางภาค	- การสังเกต พฤติกรรมในชั้น เรียน - แบบเช็คชื่อ - แบบฝึกหัด	อ.สุทธิรักษ์ ไพโรจน์

สัปดาห์ ที่	บทและหัวข้อย่อย	จุดมุ่งหมายและ วัตถุประสงค์	ผลการเรียนรู้ที่ต้องการพัฒนา (Learning Outcome)	วิธีการ/กิจกรรมการ จัดการเรียนการสอน	สื่อการสอน	วิธีการประเมิน	เครื่องมือประเมิน	ชื่อผู้สอน
๑๑	สอบกลางภาค		<p>ความรับผิดชอบหลัก</p> <p>๑. มีความซื่อสัตย์สุจริต</p> <p>๒. มีวินัยและความรับผิดชอบ</p> <p>๓. มีความรู้และความเข้าใจในเรื่อง</p> <p> ๓.๑ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์</p> <p> ๓.๒ ระบบนิเวศ</p> <p> ๓.๓ ทรัพยากรธรรมชาติกับสิ่งแวดล้อม</p> <p> ๓.๔ การรักษาคุณภาพของสิ่งมีชีวิต</p> <p> ๓.๕ สสารรอบๆตัวเรา</p> <p>ความรับผิดชอบรอง</p> <p>-ไม่มี-</p>	นักศึกษาปฏิบัติการ สอบกลางภาค	ข้อสอบ สอบกลางภาค	ประเมินจากผลสอบ กลางภาค	ข้อสอบกลางภาค	อ.สุทธิรักษ์ ไพโรจน์

สัปดาห์ที่	บทและหัวข้อย่อย	จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์	ผลการเรียนรู้ที่ต้องการพัฒนา (Learning Outcome)	วิธีการ/กิจกรรมการจัดการเรียนการสอน	สื่อการสอน	วิธีการประเมิน	เครื่องมือประเมิน	ชื่อผู้สอน
๑๒-๑๓	โครงสร้างอะตอม ๑. ทฤษฎีเกี่ยวกับอะตอม ๒. แบบจำลองอะตอมของดาลตัน ๓. แบบจำลองอะตอมของทอมสัน ๔. แบบจำลองอะตอมของรัทเทอร์ฟอร์ด ๕. แบบจำลองอะตอมของโบว์ ๖. แบบจำลองอะตอมแบบกลุ่มหมอก ๗. พลังงานไอออนไนเซชัน	๑. บอกความหมายของอะตอมได้ ๒. อธิบายแบบจำลองอะตอมของดาลตันได้ ๓. อธิบายแบบจำลองอะตอมของทอมสันได้ ๔. อธิบายแบบจำลองอะตอมของรัทเทอร์ฟอร์ดได้ ๕. อธิบายแบบจำลองอะตอมของโบว์ได้ ๖. อธิบายแบบจำลองอะตอมแบบกลุ่มหมอกได้ ๗. อธิบายพลังงานไอออนไนเซชันได้	ความรับผิดชอบหลัก ๑. มีความซื่อสัตย์สุจริต ๒. มีวินัยและความรับผิดชอบ ๓. มีความเสียสละและเป็นแบบอย่างที่ดี ๔. มีความรู้และความเข้าใจเรื่องโครงสร้างอะตอม ความรับผิดชอบรอง ๕. เคารพในสิทธิ คุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ ๖. สามารถติดตามความก้าวหน้าด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง	<ul style="list-style-type: none"> - บรรยาย สอดแทรกคุณธรรมและจริยธรรม - อภิปรายแบบมีส่วนร่วม - มอบหมายงาน 	<ul style="list-style-type: none"> - หนังสือประกอบการสอน 	<ul style="list-style-type: none"> - พฤติกรรมการเข้าเรียนและพฤติกรรมในชั้นเรียนของนักศึกษา - ประเมินจากความตรงต่อเวลาในการส่งงานและประสิทธิภาพงานที่ได้รับมอบหมาย - ประเมินจากใบงาน - สอบปลายภาค 	<ul style="list-style-type: none"> - การสังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน - แบบเช็คชื่อ - แบบฝึกหัด 	อ.สุทธิรักษ์ไพโรจน์

ลำดับ ที่	บทและหัวข้อย่อย	จุดมุ่งหมายและ วัตถุประสงค์	ผลการเรียนรู้ที่ต้องการพัฒนา (Learning Outcome)	วิธีการ/กิจกรรมการ จัดการเรียนการสอน	สื่อการสอน	วิธีการประเมิน	เครื่องมือ ประเมิน	ชื่อผู้สอน
๑๔	ตารางธาตุและพันธะเคมี ๑. ตารางธาตุ ๒. สมบัติของธาตุในตารางธาตุ ๓. พันธะไอออนิก ๔. พันธะโควาเลนต์ ๕. พันธะโลหะ	๑. บอกความเป็นมาของตารางธาตุได้ ๒. บอกตำแหน่งและสมบัติของธาตุจากเลขอะตอมในตารางธาตุได้ ๓. บอกความหมายของพันธะไอออนิกได้ ๔. บอกความหมายของพันธะโควาเลนต์ได้ ๕. บอกความหมายของพันธะโลหะได้	ความรับผิดชอบหลัก ๑. มีความซื่อสัตย์สุจริต ๒. มีวินัยและความรับผิดชอบ ๓. มีความเสียสละและเป็นแบบอย่างที่ดี ๔. มีความรู้และความเข้าใจเรื่องตารางธาตุและพันธะเคมี ความรับผิดชอบรอง ๕. เคารพในสิทธิ คุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ ๖. สามารถติดตามความก้าวหน้าด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง	- บรรยาย สอดแทรกคุณธรรมและจริยธรรม - อภิปรายแบบมีส่วนร่วม - มอบหมายงาน	- หนังสือประกอบการสอน	- พฤติกรรมการเข้าเรียนและพฤติกรรมในชั้นเรียนของนักศึกษา - ประเมินจากความตรงต่อเวลาในการส่งงานและประสิทธิภาพงานที่ได้รับมอบหมาย - ประเมินจากงานที่มอบหมาย - สอบปลายภาค	- การสังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน - แบบเช็คชื่อ - แบบฝึกหัด	อ.สุทธิรักษ์ ไพโรจน์

สัปดาห์ที่	บทและหัวข้อย่อย	จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์	ผลการเรียนรู้ที่ต้องการพัฒนา (Learning Outcome)	วิธีการ/กิจกรรมการจัดการเรียนการสอน	สื่อการสอน	วิธีการประเมิน	เครื่องมือประเมิน	ชื่อผู้สอน
๑๕-๑๖	แรงและการเคลื่อนที่ ๑.ปริมาณทางวิทยาศาสตร์ ๒. แรง ๓. การเคลื่อนที่	๑. อธิบายปริมาณทางวิทยาศาสตร์ได้ ๒. อธิบายความหมายของแรงและยกตัวอย่างเกี่ยวกับแรงชนิดต่างๆได้ ๓. อธิบายความหมายและประเภทของการเคลื่อนที่ได้	ความรับผิดชอบหลัก ๑. มีความซื่อสัตย์สุจริต ๒. มีวินัยและความรับผิดชอบ ๓. มีความเสียสละและเป็นแบบอย่างที่ดี ๔. มีความรู้และความเข้าใจเรื่องแรงและการเคลื่อนที่ ความรับผิดชอบรอง ๕. เคารพในสิทธิ คุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ ๖. สามารถติดตามความก้าวหน้าด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง	- บรรยาย สอดแทรกคุณธรรมและจริยธรรม - อภิปรายแบบมีส่วนร่วม - มอบหมายงาน	- หนังสือประกอบการสอน	- พฤติกรรมการเข้าเรียนและพฤติกรรมในชั้นเรียนของนักศึกษา - ประเมินจากความตรงต่อเวลาในการส่งงานและประสิทธิภาพงานที่ได้รับมอบหมาย - ประเมินจากงานที่มอบหมาย - สอบปลายภาค	- การสังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน - แบบเช็คชื่อ - แบบฝึกหัด - ข้อสอบปลายภาค	อ.สุทธิรักษ์ไพโรจน์

ลำดับที่	บทและหัวข้อย่อย	จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์	ผลการเรียนรู้ที่ต้องการพัฒนา (Learning Outcome)	วิธีการ/กิจกรรมการจัดการเรียนการสอน	สื่อการสอน	วิธีการประเมิน	เครื่องมือประเมิน	ชื่อผู้สอน
๑๓/	งานและพลังงาน ๑. งาน ๒. กำลัง ๓. พลังงาน ๔. การเปลี่ยนรูปพลังงาน	๑. หาค่าของงานจากแรงที่กระทำต่อวัตถุได้ ๒. หาค่ากำลังที่เกิดจากแรงที่ไปกระทำได้ ๓. อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างงานและพลังงานได้ ๔. อธิบายการเปลี่ยนรูปพลังงานได้	ความรับผิดชอบหลัก ๑. มีความซื่อสัตย์สุจริต ๒. มีวินัยและความรับผิดชอบ ๓. มีความเสียสละและเป็นแบบอย่างที่ดี ๔. มีความรู้และความเข้าใจเรื่องงานและพลังงาน ความรับผิดชอบรอง ๕. เคารพในสิทธิ คุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ ๖. สามารถติดตามความก้าวหน้าด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง	- บรรยาย สอดแทรก คุณธรรมและจริยธรรม - อภิปรายแบบมีส่วนร่วม - มอบหมายงาน	- หนังสือประกอบการสอน	- พฤติกรรมการเข้าเรียนและพฤติกรรมในชั้นเรียนของนักศึกษา - ประเมินจากความตรงต่อเวลาในการส่งงานและประสิทธิภาพงานที่ได้รับมอบหมาย - ประเมินจากงานที่มอบหมาย สอบปลายภาค	- การสังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน - แบบเช็คชื่อ - ข้อสอบปลายภาค - ใบงาน	อ.สุทธิรักษ์ไพโรจน์

ลำดับ ที่	บทและหัวข้อย่อย	จุดมุ่งหมายและ วัตถุประสงค์	ผลการเรียนรู้ที่ต้องการพัฒนา (Learning Outcome)	วิธีการ/กิจกรรมการ จัดการเรียนการสอน	สื่อการสอน	วิธีการประเมิน	เครื่องมือประเมิน	ชื่อผู้สอน
๑๘	ทบทวน/สอบปลายภาค		ความรับผิดชอบหลัก ๑. มีความซื่อสัตย์สุจริต ๒. มีวินัยและความรับผิดชอบ ๓. มีความรู้และความเข้าใจใน ด้าน ๓.๑ โครงสร้างอะตอม ๓.๒ ตารางธาตุและพันธะเคมี ๓.๓ แรงแรงและการเคลื่อนที่ ๓.๔ งานและพลังงาน ความรับผิดชอบรอง -ไม่มี-	นักศึกษาปฏิบัติการ สอบปลายภาค	ข้อสอบ ปลายภาค	ประเมินจากผลสอบ ปลายภาค	ข้อสอบปลายภาค	อ.สุทธิรักษ์ ไพโรจน์

๒. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

๒.๑ การวัดผล

ที่	วิธีการประเมินผลนักศึกษา	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
๑	สอบกลางภาค	๑๑	๒๐%
๒	สอบปลายภาค	๑๘	๒๐%
๓	บูรณาการคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์	๑-๑๓/	๑๐%
๔	การเข้าชั้นเรียน	๑-๑๓/	๑๐%
๕	กิจกรรมการเรียนการสอนในห้องเรียน	๑-๑๓/	๒๐%
๖	ใบงาน/แบบประเมินผลการเรียนรู้	๑-๑๓/	๒๐%
	รวม		๑๐๐%

๒.๒ การประเมินผล

ช่วงระดับคะแนน	ระดับคะแนน
๘๐ - ๑๐๐	A
๗๕ - ๗๙	B ⁺
๗๐ - ๗๔	B
๖๕ - ๖๙	C ⁺
๖๐ - ๖๔	C
๕๕ - ๕๙	D ⁺
๕๐ - ๕๔	D
๐ - ๔๙	F
ไม่ส่งงาน ไม่สอบ	I
เข้าเรียนไม่ถึง ๘๐%	Ia

๓. หนังสือประกอบการเรียน

นันทพงษ์ ลายทอง. วิทยาศาสตร์พื้นฐาน. กรุงเทพฯ : เอมพันธ์, 2558.

บันทึกหลังการสอน

ข้อเสนอแนะ