

ประมวลรายวิชา (Course Syllabus)

ชื่อวิชา	วิทยาศาสตร์พื้นฐาน (Basic Science)	
รหัสวิชา	2000-1401	
จำนวนหน่วยกิต	2 หน่วยกิต	
ภาคเรียนที่	1 ปีการศึกษา 2552	
ผู้สอน	อ.วราวรรณ	สมบัติทัฬห
	อ.มนัส	คูจดา

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์กิจกรรมโครงการวิทยาศาสตร์หรือโครงการวิชาชีพ การรักษาคูณภาพของร่างกาย พืช สัตว์ ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมกับสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ คูณภาพของระบบนิเวศ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โครงสร้างอะตอมสมบัติของสารและตารางธาตุ พันธะเคมี แรงและชนิดของแรง ลักษณะการเคลื่อนที่ของวัตถุ งานและพลังงาน

มาตรฐานรายวิชา

- อธิบายถึงความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- วิเคราะห์และจำแนกปัญหาสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น
- ป้องกันและหลีกเลี่ยงพฤติกรรมที่ก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อม
- กำหนดแนวทางแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม
- นำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในวิชาชีพและชีวิตประจำวัน

ตำราเรียนหลัก

หนังสือวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัยพร จิตรอารี, สำนักพิมพ์ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ

หนังสืออ่านประกอบและการศึกษาเพิ่มเติม

วิทยาศาสตร์พื้นฐาน จำลอง มงคลมณี, สำนักพิมพ์ประสานมิตร จำกัด
วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ผศ.ดร. ไสว พิทขาว, สำนักพิมพ์เอมพันธ์
แหล่งข้อมูลเพิ่มเติมจากอินเทอร์เน็ต

ตารางกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเรียน

ลำดับที่	หน่วยที่	ชั่วโมง	สาระการเรียนรู้	วิธีสอนและกิจกรรม
1	1	1-2	1. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	บรรยาย อภิปราย ยกตัวอย่าง
			1.1 ปรัชญาการศึกษาระดับวิทยาศาสตร์	โครงงาน ทำแบบฝึกหัด
			1.2 ความหมายของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	
			1.3 หลักการศึกษาวิทยาศาสตร์	
			1.4 ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	
2	1	3-4	1.5 ขอบเขตของวิชาวิทยาศาสตร์	
			1.6 การวัดและการแปลความหมายข้อมูล	
			1.7 หน่วย เอส ไอ (S.I.Unit)	
			1.8 โครงงานวิทยาศาสตร์	
3	2	5-6	2. การจำแนกสิ่งมีชีวิต	อภิปราย ค้นคว้า บรรยาย
			2.1 เกณฑ์ทั่ว ๆ ไปในการจำแนกสิ่งมีชีวิต	ยกตัวอย่าง ทำแบบฝึกหัด
			2.2 เกณฑ์ทางวิทยาศาสตร์ที่ใช้จำแนกสิ่งมีชีวิต	
			2.3 เกณฑ์การจำแนกพืชและสัตว์	
4	2	7-8	2.4 โครงสร้างและส่วนประกอบของเซลล์	อภิปราย ค้นคว้า บรรยาย
			2.5 อาณาจักรของสิ่งมีชีวิต	ยกตัวอย่าง ทำแบบฝึกหัด
			2.6 ชื่อของสิ่งมีชีวิต	
5	3	9-10	3. การรักษาดุลยภาพร่างกายพืชและสัตว์	
			3.1 การจัดระบบในพืชและสัตว์ชั้นสูง	อภิปราย ค้นคว้า บรรยาย
6	3	11-12	3.2 ปัจจัยที่ทำให้เกิดดุลยภาพของพืชและสัตว์	ยกตัวอย่าง ทำแบบฝึกหัด
			3.3 ปัจจัยการเกิดดุลยภาพในร่างกายของมนุษย์	
7	4	13-14	4. สิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศ	
			4.1 ความหมายของสิ่งแวดล้อม	อภิปราย ค้นคว้า บรรยาย
			4.2 สมบัติของสิ่งแวดล้อม	ยกตัวอย่าง ทำแบบฝึกหัด

ตารางกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเรียน

ลำดับที่	หน่วยที่	ชั่วโมง	สาระการเรียนรู้	วิธีสอนและกิจกรรม
	4	15-16	4.3 ปัญหาสิ่งแวดล้อม	
			4.4 ผลกระทบต่อปัญหาสิ่งแวดล้อม	
			4.5 แนวทางแก้ปัญหามลพิษในประเทศไทย	
8	5	17-18	4.6 ระบบนิเวศ	อภิปราย ค้นคว้า บรรยาย
			4.7 กลุ่มสิ่งมีชีวิตในแหล่งที่อยู่ตามธรรมชาติ	ยกตัวอย่าง ทำแบบฝึกหัด
			นิเวศ	
			4.9 ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ	
			4.10 การอยู่ร่วมกันอย่างเป็นระบบ	
			4.11 พลังงานในระบบชีวภาพ	
			4.12 การเปลี่ยนแปลงขนาดประชากร	
			4.13 ความสมดุลของระบบนิเวศ	
9	5	19-20	5. ทรัพยากรธรรมชาติและ ความหลากหลายทางฯ	
			5.1 ความหมายของทรัพยากรธรรมชาติ	อภิปราย ค้นคว้า บรรยาย
			5.2 ประเภทของทรัพยากรธรรมชาติ	ยกตัวอย่าง ทำแบบฝึกหัด
			5.3 ความหลากหลายทางชีวภาพ	
10	6	21-22	6. โครงสร้างอะตอมและสมบัติของสาร	
			6.1 แนวคิดในการพัฒนาแบบจำลองอะตอม	อภิปราย ค้นคว้า บรรยาย
			6.2 แบบจำลองอะตอมรูปแบบต่างๆ	ยกตัวอย่าง ทำแบบฝึกหัด
			6.3 พลังงานไอโซโทป	
11	6	23-24	6.4 เลขอะตอม เลขมวล สัญลักษณ์นิวเคลียร์ของธาตุไอโซโทป	อภิปราย ค้นคว้า บรรยาย
			6.5 การจำแนกสารออกเป็นหมวดหมู่	ยกตัวอย่าง ทำแบบฝึกหัด
			6.6 การแยกสาร และการทำสารให้บริสุทธิ์	
13	7	25-26	7. ตารางธาตุและพันธะเคมี	อภิปราย ค้นคว้า บรรยาย
			7.1 ตารางธาตุ	ยกตัวอย่าง ทำแบบฝึกหัด

ตารางกิจกรรมที่เกี่ยวกับการเรียน

สัปดาห์ที่	หน่วยที่	ชั่วโมง	สาระการเรียนรู้	วิธีสอนและกิจกรรม
			7.2 แรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาคของสาร	
14	7	27-28	7.3 พันธะไอออนิก	อภิปราย ค้นคว้า บรรยาย
			7.4 พันธะโควาเลนต์	ยกตัวอย่าง ทำแบบฝึกหัด
			7.5 พันธะโลหะ	
15	8	29-30	8. แรงและการเคลื่อนที่	
			8.1 ลักษณะการเคลื่อนที่ของวัตถุ	อภิปราย ค้นคว้า บรรยาย
			8.2 การบอกตำแหน่งและการกระจัด	ยกตัวอย่าง ทำแบบฝึกหัด
			8.3 การหาเวกเตอร์ลัพธ์โดยการสร้างรูป	
			8.4 การเคลื่อนที่แนวเส้นตรง	
16	8	31-32	8.5 แรงชนิดต่าง ๆ และผลของแรง	อภิปราย ค้นคว้า บรรยาย
			8.6 แรงเสียดทาน	ยกตัวอย่าง ทำแบบฝึกหัด
			8.7 มวลและน้ำหนัก	
			8.8 การเคลื่อนที่ของนิวตัน	
			8.9 การเคลื่อนที่แบบต่าง ๆ	
17	9	33-34	9. พลังงานกับการดำรงชีวิต	
			9.1 ความหมายของพลังงาน	อภิปราย ค้นคว้า บรรยาย
			9.2 มนุษย์กับการใช้พลังงาน	ยกตัวอย่าง ทำแบบฝึกหัด
			9.3 แหล่งพลังงานธรรมชาติ	
			9.4 การแปรสภาพพลังงาน	
18	9	35-36	9.5 ผลกระทบต่อการผลิตและการใช้พลังงาน	อภิปราย ค้นคว้า บรรยาย
			9.6 ปัญหาสิ่งแวดล้อมกับการใช้ทรัพยากรพลังงาน	ยกตัวอย่าง ทำแบบฝึกหัด
			9.7 การอนุรักษ์ทรัพยากรพลังงาน	
			ทบทวน	
			สอบประเมินผล	

อุปกรณ์ / สื่อการสอน

ใช้แผ่นใส / เครื่องฉายข้ามศีรษะ / อุปกรณ์การทดลอง / เอกสารประกอบการบรรยาย / หนังสือเรียน

การประเมินผลการเรียน วิธีวัดผลดังนี้

1. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	10	คะแนน
2. การจำแนกสิ่งมีชีวิต	5	คะแนน
3. การรักษาคุณภาพร่างกายพืชและสัตว์	5	คะแนน
4. สิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศ	5	คะแนน
5. ทรัพยากรธรรมชาติและ ความหลากหลายทางชีวภาพ	5	คะแนน
6. โครงสร้างอะตอมและสมบัติของสาร	10	คะแนน
7. ตารางธาตุและพันธะเคมี	10	คะแนน
8. แรงแรงและการเคลื่อนที่	10	คะแนน
9. พลังงานกับการดำรงชีวิต	10	คะแนน
10. สอบวัดผลปลายภาคเรียน	30	คะแนน
รวม	100	คะแนน

การประเมินผลการเรียน

การตัดเกรดให้ระดับคะแนน โดยใช้ T-Score โดยมีระดับคะแนนดังนี้

4.0, 3.5, 3.0, 2.5, 2.0, 1.5, 1.0 และ 0 (ไม่ผ่านเกณฑ์)

.....