



รายละเอียดการจัดการเรียนการสอนประจำภาคเรียน

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 รหัสวิชา ว30110 ชื่อวิชา วิทยาศาสตร์โลกและอวกาศ

จำนวน 72 คาบ (60 ชั่วโมง) 1.5 หน่วยกิต อัตราส่วนการประเมิน ระหว่างภาค: ปลายภาค = 70 : 30

ผู้สอน 1. นางสาวเรณู เบ้าวรรณ หัวหน้าวิชา

2. นางสาวเบญญาศิริ กุณที

3. นางสิริกานดา พุฒตาล

4. นางเกศแก้ว แก้วบัวรัตน์

5. นางสาวสมถวิล ต้นทอง

หน่วยการเรียนรู้/เนื้อหาสาระโดยสังเขป	คะแนน	ชิ้นงาน/ภาระงาน		กำหนดส่งงาน
		ลักษณะ/ประเภท	จำนวนชิ้น	
<b>หน่วยที่ 1: เอกภพและกาแล็กซี</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• เอกภพและกาแล็กซี</li> </ul>	5  (5)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• เอลีเยน (งานเดี่ยว)</li> </ul>	1	ภายใน วัน/เดือน/ปี 1 พ.ย. - 30 ธ.ค. 64
<b>หน่วยที่ 2: ดาวฤกษ์</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• กำเนิดดาวฤกษ์</li> </ul>	10  (10)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• แบบฝึกหัด (งานเดี่ยว)</li> </ul>	5	ภายใน วัน/เดือน/ปี 1 พ.ย. - 30 ธ.ค. 64
<b>หน่วยที่ 3 : ระบบสุริยะ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• แบบจำลองขนาดเล็ก</li> </ul>				
<b>หน่วยที่ 4 : เทคโนโลยีอวกาศ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• แบบจำลองขนาดเล็ก</li> </ul>				
<b>หน่วยที่ 5 : โครงสร้างโลก</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• แบบจำลอง</li> </ul>	5  (5)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• สอบย่อย</li> </ul>	1	ภายใน วัน/เดือน/ปี 1 ธ.ค. - 29 ธ.ค. 64
<b>การสอบกลางภาค</b>	<b>20</b>	ข้อสอบปรนัย(20)	<b>1 ฉบับ</b>	<b>24 – 30 ธ.ค. 64</b>

หน่วยการเรียนรู้/เนื้อหาสาระโดยสังเขป	คะแนน	ชิ้นงาน/ภาระงาน		กำหนดส่งงาน
		ลักษณะ/ประเภท	จำนวนชิ้น	
หน่วยที่ 6 : การแปรสัณฐานของแผ่นธรณี	5 (5)	• งานนำเสนอ การแก้ปัญหา ภาวะโลกร้อน (งานเดี่ยว)	1	ภายใน วัน/เดือน/ปี 3 ม.ค. - 28 ก.พ. 65
หน่วยที่ 7 : ธรณีพิบัติ • อุบัติภัย: ภูเขาไฟ สึนามิ	5 (5)	• เข้าเรียน		
หน่วยที่ 8 : การเกิดลม ฟ้า อากาศ และ ภูมิอากาศ • เหตุการณ์ปัจจุบัน	5 (5)	การทดลอง 189- 191	5	ภายใน วัน/เดือน/ปี 3 ม.ค. - 28 ก.พ. 65
หน่วยที่ 9 : การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ	10 (10)	แบบฝึกหัด	5	ภายใน วัน/เดือน/ปี 7 - 25 ก.พ. 65
หน่วยที่ 10 : ข้อมูลสารสนเทศทางอุตุนิยมวิทยา กับการใช้ประโยชน์	5 (5)	• สอบย่อย	5	ภายใน วัน/เดือน/ปี 7 - 25 ก.พ. 65
การสอบปลายภาค	30	ข้อสอบอัตนัย (10) ข้อสอบปรนัย (20)	1 ฉบับ	28 ก.พ. - 4 มี.ค. 65

## รายละเอียดการจัดการเรียนการสอนประจำภาคเรียน

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1 - 2 และ 6/6 - 8

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564

รหัสวิชา ว30210 รายวิชา ฟิสิกส์เพิ่มเติม 5

จำนวน 96 คาบ (80 ชั่วโมง) 2.0 หน่วยกิต

อัตราส่วนการประเมินระหว่างภาค : ปลายภาค = 70 : 30

ผู้สอน นางสาวสุรารี คำจิ้นศรี

หัวหน้ารายวิชา

นางสาวพกามาศ สุขเมือง

หน่วยการเรียนรู้/เนื้อหาสาระโดยสังเขป	คะแนน	ชิ้นงาน/ภาระงาน		กำหนดส่งงาน
		ลักษณะ/ประเภท	จำนวนชิ้น	
<b>หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 : คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า</b> - การเกิดและลักษณะเฉพาะของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า แสงไมโครเวฟ ไรส์ แสงโพลาไรส์เชิงเส้น และแผ่นโพลาไรซ์ - การนำคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าในช่วงความถี่ต่าง ๆ ไปประยุกต์ใช้และหลักการทํางานของอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง - การสื่อสารโดยอาศัยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าในการส่งผ่านสารสนเทศ และการสื่อสารด้วยสัญญาณอนาล็อก (Analog Signal) กับสัญญาณดิจิทัล (Digital Signal)	15 (5) (5) (5)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• แบบทดสอบ</li> <li>• การหาความรู้เพิ่มเติม (งานเดี่ยว)</li> <li>• ใบงาน/แบบฝึกหัด (งานเดี่ยว)</li> </ul>	1 1 1	ภายในวันที่ 10 พ.ย. - 30 พ.ย. 64
<b>หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 : ฟิสิกส์อะตอม</b> - สมบัติฐานของพลังค์ - ทฤษฎีอะตอมของโบร์ และการเกิดเส้นสเปกตรัมของอะตอมไฮโดรเจน	15 (5) (10)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• แบบทดสอบ</li> <li>• การหาความรู้เพิ่มเติม (งานเดี่ยว)</li> <li>• ใบงาน/แบบฝึกหัด (งานเดี่ยว)</li> </ul>	1 1 1	ภายในวันที่ 1 - 24 ธ.ค. 64
<b>การสอบกลางภาค</b>	20	<b>สอบปรนัย</b>	2 ฉบับ	24 - 30 ธ.ค. 64
<b>หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 : ฟิสิกส์อะตอม (ต่อ)</b> - ปรากฏการณ์โฟโตอิเล็กทริก พลังงานโฟตอน พลังงานจลน์ของโฟโตอิเล็กตรอนและฟังก์ชันงานของโลหะ	10 (5)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• แบบทดสอบ</li> <li>• การหาความรู้เพิ่มเติม (งานเดี่ยว)</li> <li>• ใบงาน/แบบฝึกหัด</li> </ul>	1 1 1	1 - 21 ม.ค. 65

หน่วยการเรียนรู้/เนื้อหาสาระโดยสังเขป	คะแนน	ชิ้นงาน/ภาระงาน		กำหนดส่งงาน
		ลักษณะ/ประเภท	จำนวนชิ้น	
- ทวิภาวะของคลื่นและอนุภาค และความยาวคลื่นเดอบรอยล์	(5)	(งานเดี่ยว)		
<b>หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 : ฟิสิกส์นิวเคลียร์และฟิสิกส์อนุภาค</b>	<b>20</b>			ภายในวันที่ 25 ม.ค.
- กัมมันตภาพของนิวเคลียสกัมมันตรังสีและครึ่งชีวิต	(4)	• แบบทดสอบ	1	- 26 ก.พ. 65
- แรงแม่เหล็กไฟฟ้าของนิวเคลียส และพลังงานยึดเหนี่ยว	(5)	• รายงานการทดลอง (งานกลุ่ม)	1	
- แรงแม่เหล็กไฟฟ้าของนิวเคลียส และพลังงานยึดเหนี่ยว	(4)	• การหาความรู้เพิ่มเติม (งานเดี่ยว)	1	
- ปฏิกริยานิวเคลียร์ฟิชชัน นิวเคลียร์ฟิวชัน และพลังงานนิวเคลียร์	(4)			
- ประโยชน์ของพลังงานนิวเคลียร์ และรังสีรวมทั้งอันตรายและการป้องกันรังสี				
- ฟิสิกส์อนุภาค				
<b>การสอบปลายภาค</b>	<b>30</b>	สอบปรนัย (20) สอบอัตนัย (10)	<b>2 ฉบับ</b>	<b>28 ก.พ. - 4 มี.ค. 65</b>

### รายละเอียดการจัดการเรียนการสอนประจำภาคเรียน

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564

รหัสวิชา ว 30230 ชื่อวิชา เคมีเพิ่มเติม 5 จำนวน 72 คาบ (60 ชั่วโมง) 1.5 หน่วยกิต

อัตราส่วนการประเมิน ระหว่างภาค: ปลายภาค = 70 : 30

ผู้สอน 1. นายจิรพงษ์ สร้อยน้อย

หัวหน้ารายวิชา

2. นางเกศแก้ว แก้วบัวรัตติ

3. นายชัยพร มิตรพิทักษ์

หน่วยการเรียนรู้/เนื้อหาสาระโดยสังเขป	คะแนน	ชิ้นงาน/ภาระงาน		กำหนดส่งงาน
		ลักษณะ/ประเภท	จำนวนชิ้น	
หน่วยที่ 1 : เคมีอินทรีย์  เคมีอินทรีย์ (Organic chemistry) เป็นสาขาย่อยในวิชาเคมี ที่ว่าด้วยการศึกษาโครงสร้าง คุณสมบัติ องค์ประกอบ ปฏิกิริยา และการเตรียม (ด้วยการสังเคราะห์หรือด้วยวิธีการอื่น) สารประกอบที่มีธาตุคาร์บอนเป็นหลัก ไฮโดรคาร์บอนและอนุพันธ์ของพวกมัน อย่างเป็นวิทยาศาสตร์ สารประกอบเหล่านี้อาจมีธาตุอื่นอีกจำนวนหนึ่งด้วยก็ได้ เช่น ไฮโดรเจน ไนโตรเจน ออกซิเจน แอลูมิเนียม เช่นเดียวกับฟอสฟอรัส ซิลิกอนและซัลเฟอร์	60	ใบงานในเอกสารประกอบการสอน	1	ภายใน 23 ธันวาคม 2564
		แผ่นรายงานนำเสนอผลการสืบค้นสารอินทรีย์	1	ภายใน 23 ธันวาคม 2564
หน่วยที่ 2 : พอลิเมอร์  พอลิเมอร์ (polymer) ความหมายของพอลิเมอร์นั้นก็มาจากรากศัพท์กรีกสำคัญ 2 คำ คือ Poly (จำนวนมาก) และ Meros (ส่วน หรือ หน่วย) พอลิเมอร์เป็นสารโมเลกุลขนาดใหญ่ (Macromolecule) พอลิเมอร์จะประกอบไปด้วยหน่วยซ้ำกัน (repeating unit) ของมอนอเมอร์ (Monomer)	40	ใบงานในเอกสารประกอบการสอน	1	ภายใน 23 กุมภาพันธ์ 2565
		แผ่นรายงานนำเสนอผลการกำจัดพลาสติก	1	ภายใน 23 กุมภาพันธ์ 2565

หน่วยการเรียนรู้/เนื้อหาสาระโดยสังเขป	คะแนน	ชิ้นงาน/ภาระงาน		กำหนดส่งงาน
		ลักษณะ/ประเภท	จำนวนชิ้น	
<p>หลาย ๆ หน่วยมาทำปฏิกิริยากัน มอนอเมอร์นี้จัดเป็นสารไมโครโมเลกุล (Micro molecule) ชนิดหนึ่ง พอลิเมอร์ที่ประกอบด้วยหน่วยย่อยหรือมอนอเมอร์ชนิดเดียวกันทั้งหมด จัดเป็นโฮโมพอลิเมอร์ (Homopolymer) แต่ถ้ามีมอนอเมอร์ต่างกันตั้งแต่ 1 ชนิดขึ้นไป จัดเป็นโคพอลิเมอร์ (Copolymer) สารบางอย่างที่มีสมบัติอย่างพอลิเมอร์ เช่น สารพวกไขมันที่มีแต่ละหน่วยที่ไม่ซ้ำกันนั้นจะเป็นเพียงแค่อะตอมไมโครโมเลกุลเท่านั้น ไม่จัดเป็นพอลิเมอร์</p>				

## รายละเอียดการจัดการเรียนการสอนประจำภาคเรียน

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564

รหัสวิชา ว 30240

ชื่อวิชา ชีววิทยาเพิ่มเติม 5

จำนวน 60 ชั่วโมง

1.5 หน่วยกิต

อัตราส่วนการประเมิน ระหว่างภาค: ปลายภาค = 70 : 30

ผู้สอน 1. นายวีระเดช คำถาวร หัวหน้ารายวิชา

2. นางสาวอังคณา ปัทมพงศา

3. นางสาวทิพวรรณ พวงมาลัย

หน่วยการเรียนรู้/เนื้อหาสาระโดยสังเขป	คะแนน	ชิ้นงาน/ภาระงาน		กำหนดส่งงาน
		ลักษณะ/ประเภท	จำนวน	
<p>หน่วยที่ 5 : ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต</p> <p>บทที่ 23 ความหลากหลายทางชีวภาพ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ความหลากหลายทางชีวภาพ <ul style="list-style-type: none"> <li>- ความหลากหลายทางพันธุกรรม</li> <li>- ความหลากหลายของสปีชีส์</li> <li>- ความหลากหลายของระบบนิเวศ</li> </ul> </li> <li>● การศึกษาความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต <ul style="list-style-type: none"> <li>- การจำแนกสิ่งมีชีวิต</li> <li>- การตั้งชื่อวิทยาศาสตร์ของสิ่งมีชีวิต</li> <li>- การระบุชื่อวิทยาศาสตร์ของสิ่งมีชีวิต</li> </ul> </li> <li>● ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต <ul style="list-style-type: none"> <li>- กำเนิดเซลล์เริ่มแรก</li> <li>- กลุ่มโพรคาริโอต <ul style="list-style-type: none"> <li>- แบคทีเรีย</li> <li>- อาร์เคีย</li> </ul> </li> <li>- กลุ่มยูแคริโอต <ul style="list-style-type: none"> <li>- โพรทิสต์</li> <li>- พืช</li> <li>- ฟังไจ</li> <li>- สัตว์</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>● ความหลากหลายทางชีวภาพในประเทศไทย</li> </ul>	10	สอบเก็บคะแนนก่อนกลางภาค		ระหว่างวันที่ 13 – 17 ธค 2564
	10	ออกแบบจัดทำรูปเล่มเนื้อหาความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต 1 เรื่อง	1	ภายในวันที่ 18 กุมภาพันธ์ 2565
สอบกลางภาค	20	ข้อสอบปรนัย		24 – 30 ธค 2564

หน่วยการเรียนรู้/เนื้อหาสาระโดยสังเขป	คะแนน	ชิ้นงาน/ภาระงาน		กำหนดส่งงาน
		ลักษณะ/ประเภท	จำนวน	
<b>บทที่ 24 ระบบสืบพันธุ์และการเจริญเติบโต</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• การสืบพันธุ์ของสัตว์ <ul style="list-style-type: none"> <li>- การสืบพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศ</li> <li>- การสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศ</li> </ul> </li> <li>• การสืบพันธุ์ของมนุษย์ <ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบสืบพันธุ์เพศชาย</li> <li>- ระบบสืบพันธุ์เพศหญิง</li> <li>- การปฏิสนธิและการตั้งครรภ์</li> </ul> </li> <li>• การเจริญเติบโตของสัตว์ <ul style="list-style-type: none"> <li>- การเจริญเติบโตของกบ</li> <li>- การเจริญเติบโตของไก่</li> <li>- การเจริญเติบโตของมนุษย์</li> </ul> </li> </ul>	10	สอบเก็บคะแนนหลังกลางภาค		ระหว่างวันที่ 14 – 18 กุมภาพันธ์ 2565
<b>บทที่ 25 ประชากร</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ความหนาแน่นและการแพร่กระจายของประชากร</li> <li>• ขนาดของประชากร</li> <li>• รูปแบบการเพิ่มของประชากร</li> <li>• การรอดชีวิตของประชากร</li> </ul>				
<b>บทที่ 26 มนุษย์กับความยั่งยืนของสิ่งแวดล้อม</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ทรัพยากรธรรมชาติ การใช้ประโยชน์ ปัญหา และการจัดการ <ul style="list-style-type: none"> <li>- ทรัพยากรน้ำ</li> <li>- ทรัพยากรดิน</li> <li>- ทรัพยากรอากาศ</li> <li>- ทรัพยากรป่าไม้</li> <li>- ทรัพยากรสัตว์ป่า</li> </ul> </li> <li>• หลักการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ</li> <li>• ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม</li> </ul>	10	งานกลุ่มนำเสนอในชั้นเรียนภายใต้หัวข้อ ทรัพยากรธรรมชาติ ทั้ง 5 ประเภท	กลุ่มละ 1 เรื่อง	ระหว่างวันที่ 14 – 25 กุมภาพันธ์ 2565
<b>สอบปลายภาค</b>	30			28 กพ – 4 มีค 2565



## รายละเอียดการจัดการเรียนการสอนประจำภาคเรียน

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/3 – 6/5

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564

รหัสวิชา ว30267 รายวิชา ฟิสิกส์เข้ม 5

จำนวน 96 คาบ (80 ชั่วโมง) 2.0 หน่วยกิต อัตราส่วนการประเมินระหว่างภาค : ปลายภาค = 70 : 30

ผู้สอน นางสาวสุธารี คำจันศรี

หัวหน้ารายวิชา

นางสาวผกามาศ สุขเมือง

หน่วยการเรียนรู้/เนื้อหาสาระโดยสังเขป	คะแนน	ชิ้นงาน/ภาระงาน		กำหนดส่งงาน
		ลักษณะ/ประเภท	จำนวนชิ้น	
<b>หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 : คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า</b> - การเกิดและลักษณะเฉพาะของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า แสงไมโครเวฟ ไรส์ แสงโพลาไรส์เชิงเส้น และแผ่นโพลาไรซ์ - การนำคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าในช่วงความถี่ต่าง ๆ ไปประยุกต์ใช้และหลักการทำงานของอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง - การสื่อสารโดยอาศัยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าในการส่งผ่านสารสนเทศ และการสื่อสารด้วยสัญญาณอนาล็อก (Analog Signal) กับสัญญาณดิจิทัล (Digital Signal)	15 (5) (5) (5)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• แบบทดสอบ</li> <li>• การหาความรู้เพิ่มเติม (งานเดี่ยว)</li> <li>• ใบงาน/แบบฝึกหัด (งานเดี่ยว)</li> </ul>	1 1 1	ภายในวันที่ 10 พ.ย. - 30 พ.ย. 64
<b>หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 : ฟิสิกส์อะตอม</b> - สมบัติฐานของพลังค์ - ทฤษฎีอะตอมของโบร์ และการเกิดเส้นสเปกตรัมของอะตอมไฮโดรเจน	15 (5) (10)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• แบบทดสอบ</li> <li>• การหาความรู้เพิ่มเติม (งานเดี่ยว)</li> <li>• ใบงาน/แบบฝึกหัด (งานเดี่ยว)</li> </ul>	1 1 1	ภายในวันที่ 1 - 24 ธ.ค. 64
<b>การสอบกลางภาค</b>	20	<b>สอบปรนัย</b>	2 ฉบับ	24 - 30 ธ.ค. 64
<b>หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 : ฟิสิกส์อะตอม (ต่อ)</b> - ปรากฏการณ์โฟโตอิเล็กทริก พลังงานโฟตอน พลังงานจลน์ของโฟโตอิเล็กตรอนและฟังก์ชันงานของโลหะ - ทวิภาวะของคลื่นและอนุภาค และความยาวคลื่นเดอบรอยล์	10 (5) (5)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• แบบทดสอบ</li> <li>• การหาความรู้เพิ่มเติม (งานเดี่ยว)</li> <li>• ใบงาน/แบบฝึกหัด (งานเดี่ยว)</li> </ul>	1 1 1	1 - 21 ม.ค. 65

หน่วยการเรียนรู้/เนื้อหาสาระโดยสังเขป	คะแนน	ชิ้นงาน/ภาระงาน		กำหนดส่งงาน
		ลักษณะ/ประเภท	จำนวนชิ้น	
<b>หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 : ฟิสิกส์นิวเคลียร์และฟิสิกส์อนุภาค</b> - กัมมันตภาพของนิวเคลียสกัมมันตรังสีและครึ่งชีวิต - แรงแม่เหล็กไฟฟ้า เสถียรภาพของนิวเคลียส และพลังงานยึดเหนี่ยว - ปฏิกิริยานิวเคลียร์ฟิชชัน นิวเคลียร์ฟิวชัน และพลังงานนิวเคลียร์ - ประโยชน์ของพลังงานนิวเคลียร์ และรังสี รวมทั้งอันตรายและการป้องกันรังสี - ฟิสิกส์อนุภาค	20 (4) (5) (4) (4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• แบบทดสอบ</li> <li>• รายงานการทดลอง (งานกลุ่ม)</li> <li>• การหาความรู้เพิ่มเติม (งานเดี่ยว)</li> </ul>	1 1 1	ภายในวันที่ 25 ม.ค. – 26 ก.พ. 65
<b>การสอบปลายภาค</b>	30	<b>สอบปรนัย (20)</b> <b>สอบอัตนัย (10)</b>	2 ฉบับ	28 ก.พ. – 4 มี.ค. 65

### รายละเอียดการจัดการเรียนการสอนประจำภาคเรียน

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564

รหัสวิชา ว 30272 ชื่อวิชา เคมีเข้ม 5 จำนวน 96 คาบ (80 ชั่วโมง) 2.0 หน่วยกิต

อัตราส่วนการประเมิน ระหว่างภาค: ปลายภาค = 70 : 30

ผู้สอน 1. นายจิรพงษ์ สร้อยน้อย หัวหน้ารายวิชา

หน่วยการเรียนรู้/เนื้อหาสาระโดยสังเขป	คะแนน	ชิ้นงาน/ภาระงาน		กำหนดส่งงาน
		ลักษณะ/ประเภท	จำนวนชิ้น	
หน่วยที่ 1 : เคมีอินทรีย์  เคมีอินทรีย์ (Organic chemistry) เป็นสาขาย่อยในวิชาเคมี ที่ว่าด้วยการศึกษาโครงสร้าง คุณสมบัติ องค์ประกอบ ปฏิกิริยา และการเตรียม (ด้วยการสังเคราะห์หรือด้วยวิธีการอื่น) สารประกอบที่มีธาตุคาร์บอนเป็นหลัก ไฮโดรคาร์บอนและอนุพันธ์ของพวกมัน อย่างเป็นวิทยาศาสตร์ สารประกอบเหล่านี้อาจมีธาตุอื่นอีกจำนวนหนึ่งด้วยก็ได้ เช่น ไฮโดรเจน ไนโตรเจน ออกซิเจน แอลูมิเนียม เช่นเดียวกับฟอสฟอรัส ซิลิกอนและซัลเฟอร์	60	ใบงานในเอกสารประกอบการสอน	1	ภายใน 23 ธันวาคม 2564
		แผ่นรายงานนำเสนอผลการสืบค้นสารอินทรีย์	1	ภายใน 23 ธันวาคม 2564
หน่วยที่ 2 : พอลิเมอร์  พอลิเมอร์ (polymer) ความหมายของพอลิเมอร์นั้นก็มาจากรากศัพท์กรีกสำคัญ 2 คำ คือ Poly (จำนวนมาก) และ Meros (ส่วน หรือ หน่วย) พอลิเมอร์เป็นสารโมเลกุลขนาดใหญ่ (Macromolecule) พอลิเมอร์จะประกอบไปด้วยหน่วยซ้ำกัน (repeating unit) ของมอนอเมอร์ (Monomer)	40	ใบงานในเอกสารประกอบการสอน	1	ภายใน 23 กุมภาพันธ์ 2565
		แผ่นรายงานนำเสนอผลการกำจัดพลาสติก	1	ภายใน 23 กุมภาพันธ์ 2565

หน่วยการเรียนรู้/เนื้อหาสาระโดยสังเขป	คะแนน	ชิ้นงาน/ภาระงาน		กำหนดส่งงาน
		ลักษณะ/ประเภท	จำนวนชิ้น	
<p>หลาย ๆ หน่วยมาทำปฏิกิริยากัน มอนอเมอร์นี้จัดเป็นสารไมโครโมเลกุล (Micromolecule) ชนิดหนึ่ง พอลิเมอร์ที่ประกอบด้วยหน่วยย่อยหรือมอนอเมอร์ชนิดเดียวกันทั้งหมด จัดเป็นโฮโมพอลิเมอร์ (Homopolymer) แต่ถ้ามีมอนอเมอร์ต่างกันตั้งแต่ 1 ชนิดขึ้นไป จัดเป็นโคพอลิเมอร์ (Copolymer) สารบางอย่างที่มีสมบัติอย่างพอลิเมอร์ เช่น สารพวกไขมันที่มีแต่ละหน่วยที่ไม่ซ้ำกัน นั้นจะเป็นเพียงแค่สารแมคโครโมเลกุลเท่านั้น ไม่จัดเป็นพอลิเมอร์</p>				

รายละเอียดการจัดการเรียนการสอนประจำภาคเรียน

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์      ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6      ภาคเรียนที่ 2      ปีการศึกษา 2564  
 รหัสวิชา ว 30277      ชื่อวิชา ชีววิทยาเข้ม 4      จำนวน 72 ชั่วโมง      2.0 หน่วยกิต  
 อัตราส่วนการประเมิน ระหว่างภาค: ปลายภาค = 70 : 30  
 ผู้สอน 1. นายวีระเดช คำถาวร      หัวหน้ารายวิชา  
 2. นางสาวอังคณา ปัทมพงศา

หน่วยการเรียนรู้/เนื้อหาสาระโดยสังเขป	คะแนน	ชิ้นงาน/ภาระงาน		กำหนดส่งงาน
		ลักษณะ/ประเภท	จำนวน	
<p>หน่วยที่ 5 : ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต</p> <p>บทที่ 23 ความหลากหลายทางชีวภาพ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ความหลากหลายทางชีวภาพ                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- ความหลากหลายทางพันธุกรรม</li> <li>- ความหลากหลายของสปีชีส์</li> <li>- ความหลากหลายของระบบนิเวศ</li> </ul> </li> <li>● การศึกษาความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- การจำแนกสิ่งมีชีวิต</li> <li>- การตั้งชื่อวิทยาศาสตร์ของสิ่งมีชีวิต</li> <li>- การระบุชื่อวิทยาศาสตร์ของสิ่งมีชีวิต</li> </ul> </li> <li>● ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- กำเนิดเซลล์เริ่มแรก</li> <li>- กลุ่มโพรคาริโอต                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- แบคทีเรีย</li> <li>- อาร์เคีย</li> </ul> </li> <li>- กลุ่มยูแคริโอต                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- โพรทิสต์</li> <li>- พืช</li> <li>- ฟังไจ</li> <li>- สัตว์</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>● ความหลากหลายทางชีวภาพในประเทศไทย</li> </ul>	<p>10</p> <p>10</p>	<p>สอบเก็บคะแนนก่อนกลางภาค</p> <p>ออกแบบจัดทำรูปเล่มเนื้อหาความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต 1 เรื่อง</p>	<p>1</p>	<p>ระหว่างวันที่ 13 – 17 ธค 2564</p> <p>ภายในวันที่ 18 กุมภาพันธ์ 2565</p>
สอบกลางภาค	20	ข้อสอบปรนัย		24 – 30 ธค 2564

หน่วยการเรียนรู้/เนื้อหาสาระโดยสังเขป	คะแนน	ชิ้นงาน/ภาระงาน		กำหนดส่งงาน
		ลักษณะ/ประเภท	จำนวน	
<b>บทที่ 24 ระบบสืบพันธุ์และการเจริญเติบโต</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• การสืบพันธุ์ของสัตว์ <ul style="list-style-type: none"> <li>- การสืบพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศ</li> <li>- การสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศ</li> </ul> </li> <li>• การสืบพันธุ์ของมนุษย์ <ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบสืบพันธุ์เพศชาย</li> <li>- ระบบสืบพันธุ์เพศหญิง</li> <li>- การปฏิสนธิและการตั้งครรภ์</li> </ul> </li> <li>• การเจริญเติบโตของสัตว์ <ul style="list-style-type: none"> <li>- การเจริญเติบโตของกบ</li> <li>- การเจริญเติบโตของไก่</li> <li>- การเจริญเติบโตของมนุษย์</li> </ul> </li> </ul>	10	สอบเก็บคะแนนหลังกลางภาค		ระหว่างวันที่ 14 – 18 กุมภาพันธ์ 2565
<b>บทที่ 25 ประชากร</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ความหนาแน่นและการแพร่กระจายของประชากร</li> <li>• ขนาดของประชากร</li> <li>• รูปแบบการเพิ่มของประชากร</li> <li>• การรอดชีวิตของประชากร</li> </ul>				
<b>บทที่ 26 มนุษย์กับความยั่งยืนของสิ่งแวดล้อม</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ทรัพยากรธรรมชาติ การใช้ประโยชน์ ปัญหา และการจัดการ <ul style="list-style-type: none"> <li>- ทรัพยากรน้ำ</li> <li>- ทรัพยากรดิน</li> <li>- ทรัพยากรอากาศ</li> <li>- ทรัพยากรป่าไม้</li> <li>- ทรัพยากรสัตว์ป่า</li> </ul> </li> <li>• หลักการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ</li> <li>• ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม</li> </ul>	10	งานกลุ่มนำเสนอในชั้นเรียนภายใต้หัวข้อ ทรัพยากรธรรมชาติ ทั้ง 5 ประเภท	กลุ่มละ 1 เรื่อง	ระหว่างวันที่ 14 – 25 กุมภาพันธ์ 2565
สอบปลายภาค	30			28 กพ – 4 มีค 2565

### รายละเอียดการจัดการเรียนการสอนประจำภาคเรียน

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564

รหัสวิชา ว30289 ชื่อวิชา วิศวกรรมพลังงาน จำนวน 48 คาบ ( 40 ชั่วโมง) 1.0 หน่วยกิต

อัตราส่วนการประเมิน ระหว่างภาค: ปลายภาค = 80:20

ผู้สอน นายพีรพงศ์ คงขำ หัวหน้ารายวิชา

หน่วยการเรียนรู้/เนื้อหาสาระโดยสังเขป	คะแนน	ชิ้นงาน/ภาระงาน		กำหนดส่งงาน
		ลักษณะ/ประเภท	จำนวนชิ้น	
<b>หน่วยที่ 1 : พลังงานลม</b> - ประเภทของพลังงานลม - การประยุกต์ใช้พลังงานลม - เทคโนโลยีกังหันลม - คำนวณออกแบบกังหันลมผลิตกระแสไฟฟ้า	10	1. ใบงานรายการคำนวณ 2. แบบทดสอบย่อย	2	ภายใน วัน/เดือน/ปี 1 พ.ย. - 30 ธ.ค. 64
<b>หน่วยที่ 2 : พลังงานความร้อน</b> - หน่วยวัดปริมาณความร้อน - ความร้อนและอุณหภูมิ - ประโยชน์เทคโนโลยีความร้อน	15	1. ใบงานพลังงานความร้อน 2. การนำเสนอเทคโนโลยีความร้อน	2	ภายใน วัน/เดือน/ปี 1 ธ.ค. - 29 ธ.ค. 64
<b>สอบกลางภาค</b>	20	ข้อสอบปรนัย	1 ฉบับ	24 - 30 ธ.ค. 64
<b>หน่วยที่ 3 : พลังงานไฟฟ้า</b> - แหล่งกำเนิดของไฟฟ้า - การผลิตไฟฟ้า - อุปกรณ์ไฟฟ้าและวงจร - การใช้และการประหยัดพลังงานไฟฟ้า - การออกแบบและเลือกใช้ อุปกรณ์เซลล์แสงอาทิตย์	15	1. ใบงานพลังงานไฟฟ้า 2. แบบสำรวจเครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้าน 3. รายงานการออกแบบเซลล์แสงอาทิตย์	3	ภายใน วัน/เดือน/ปี 3 ม.ค. - 28 ก.พ. 65

หน่วยการเรียนรู้/เนื้อหาสาระโดยสังเขป	คะแนน	ชิ้นงาน/ภาระงาน		กำหนดส่งงาน
		ลักษณะ/ประเภท	จำนวนชิ้น	
<b>หน่วยที่ 4 : เตาปฏิกรณ์นิวเคลียร์</b> - พลังงานนิวเคลียร์ฟิวชันและฟิชชัน - หลักการทำงานของโรงงานไฟฟ้านิวเคลียร์ - ความปลอดภัยโรงงานไฟฟ้านิวเคลียร์	20	1. ใบงานปฏิกรณ์นิวเคลียร์ 2. โมเดลจำลองหลักการทำงานของโรงงานไฟฟ้านิวเคลียร์งานกลุ่ม	2	ภายใน วัน/เดือน/ปี 7 - 25 ก.พ. 65
<b>สอบปลายภาค</b>	20	ข้อสอบปรนัยและอัตนัย	2 ฉบับ	28 ก.พ. - 4 มี.ค. 65
<b>รวม</b>	100			



## รายละเอียดการจัดการเรียนการสอนประจำภาคเรียน

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564

รหัสวิชา ว33206 ชื่อวิชา เทคโนโลยีเพื่อการออกแบบ 4 จำนวน 24 คาบ ( 20 ชั่วโมง) 0.5 หน่วยกิต

อัตราส่วนการประเมิน ระหว่างภาค: ปลายภาค = 80 : 20

ผู้สอน 1. นางสาววิมล สายทองมี หัวหน้ารายวิชา

2. นางสาวกณันท์ ศิริลือสาย

หน่วยการเรียนรู้/เนื้อหาสาระโดยสังเขป	คะแนน	ชิ้นงาน/ภาระงาน		กำหนดส่งงาน
		ลักษณะ/ประเภท	จำนวนชิ้น	
<b>หน่วยที่ 1 :</b> การเขียนที่มาและความสำคัญของโครงการ 1. หลักการและวิธีการเขียนที่มาและความสำคัญของโครงการที่ถูกต้อง	10	1. รายงานบทที่ 1	1	1 – 30 พ.ย. 64
<b>หน่วยที่ 2 :</b> รวบรวมเอกสารที่เกี่ยวข้อง 1. รวบรวมเอกสารที่เกี่ยวข้องทั้งส่วนเนื้อหาและตัว โปรแกรมที่ใช้ในการสร้างชิ้นงาน	10	1. รายงานบทที่ 2	1	1 – 22 ธ.ค. 64
สอบกลางภาค	20			24 – 30 ธค. 64
<b>หน่วยที่ 3 :</b> ขั้นตอนการสร้างชิ้นงานโครงการคอมพิวเตอร์ 1. ขั้นตอนการสร้างชิ้นงานโครงการคอมพิวเตอร์	10	1. รายงานบทที่ 3-5	1	3 - 31 ม.ค.65
<b>หน่วยที่ 4 :</b> การนำเสนอโครงการ 1. การนำเสนอโครงการคอมพิวเตอร์	30	1. สื่อนำเสนอโครงการ 2. รูปเล่มโครงการ 3. ชิ้นงาน	1 1 1	1 - 25 ก.พ.-65
สอบปลายภาค	20			28 ก.พ. – 4 มี.ค. 65