รายละเอียดการจัดการเรียนการสอนประจำภาคเรียน

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564
รหัสวิชา ว22103 ชื่อวิชา วิทยาศาสตร์ 3 จำนวน 72 คาบ (60 ชั่วโมง) 1.5 หน่วยกิต
อัตราส่วนการประเมิน ระหว่างภาค: ปลายภาค = 70 : 30
ผู้สอน 1. นายวรพงศ์ อินทะจักร ผู้ประสานงานรายวิชา
2. นางกุลรณี อารีมิตร 3. นางสาวทัศนีย์ สินธุ์เกษมสุข
4. นางสาวสิริวลี มาเนียม 5. นางสาววิกานดา โยธี

หน่วยการเรียน/เนื้อหาสาระโดยสังเขป	คะแนน	ชิ้นงาน/ภาระงาน		กำหนดส่งงาน
		ลักษณะ/ประเภท	จำนวนชิ้น	
หน่วยที่ 1: ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์	-	-	-	ภายในวันที่ 1-4 มิ.ย.64
หน่วยที่ 2: ร่างกายมนุษย์ **หัวข้อ** ระบบหมุนเวียนโลหิต ระบบหายใจ ระบบขับถ่าย ระบบสืบพันธุ์ และระบบประสาท	**15** 10 5	ใบกิจกรรม/ชิ้นงานตามตัวชี้วัด สมุด/แบบฝึกหัด/แผนผังความคิด	1 1	ภายในวันที่ 7 มิ.ย. -2 ก.ค.64 ภายในวันที่ 7 มิ.ย. -2 ก.ค.64
หน่วยที่ 3: การเคลื่อนที่และแรง **เรื่อง การเคลื่อนที่** **หัวข้อ** ตำแหน่งของวัตถุ ระยะทาง การกระจัด อัตราเร็ว ความเร็ว	**10** 10	สมุด/แบบฝึกหัด/แผนผังความคิด	1	ภายในวันที่ 5 -23 ก.ค.64
การสอบกลางภาค	**20**	ข้อสอบปรนัย	**1 ฉบับ**	**27,29-30 ก.ค. 2-3 ต.ค. 64**
หน่วยที่ 3: การเคลื่อนที่และแรง **เรื่อง แรงในชีวิตประจำวัน** **หัวข้อ** แรงลัพธ์ แรงเสียดทาน แรงและความดัน ของของเหลว แรงพยุงของของเหลว โมเมนต์ของแรง แรงและสนามของแรง	**15** 10 5	การนำเสนอ/สืบค้นข้อมูล/ใบกิจกรรมตามตัวชี้วัดหรือการทำรายงานการค้นคว้าเกี่ยวกับแรงในชีวิตประจำวัน (งานกลุ่ม/งานเดี่ยวออนไลน์) สมุด/แบบฝึกหัด/แผนผังความคิด	1 1	ภายในวันที่ 9 ส.ค. – 3 ก.ย. 64 ภายในวันที่ 9 ส.ค. – 3 ก.ย. 64

หน่วยการเรียน/เนื้อหาสาระโดยสังเขป	คะแนน	ชิ้นงาน/ภาระงาน		กำหนดส่งงาน
		ลักษณะ/ประเภท	จำนวนชิ้น	
หน่วยที่ 4: สารละลาย **หัวข้อ** องค์ประกอบของสารละลาย สภาพการละลายได้และปัจจัยที่มีผลต่อสภาพการละลาย ความเข้มข้นของสารละลายในส่วนร้อยละ	**10** 10	ปฏิบัติการการทดลอง (ในรูปแบบการทดลองสาธิต/ กิจกรรมกลุ่ม online)	1	ภายในวันที่ 6 -24 ก.ย.64
การสอบปลายภาค	**30**	ข้อสอบอัตนัย 10 ข้อสอบปรนัย 20	1	27 – 30 ก.ย. 2 – 3 ต.ค. 64

รายละเอียดการจัดการเรียนการสอนประจำภาคเรียน

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี **ชั้นมัธยมศึกษาปีที่** 2 **ภาคเรียนที่** 1 **ปีการศึกษา 2564**
รหัสวิชา ว22105 **ชื่อวิชา** วิทยาการคำนวณและการออกแบบเทคโนโลยี2 **จำนวน** 48 **คาบ**(40 ชั่วโมง) 1.0 **หน่วยกิต**
อัตราส่วนการประเมิน ระหว่างภาค: ปลายภาค = 80 : 20

ผู้สอน 1. นายชำนาญ เปตามะนัง หัวหน้ารายวิชา
2. นางสาววิมล สายทองมี
3. นางสาวณัทริน คุ้มวงศ์

หน่วยการเรียน/เนื้อหาสาระโดยสังเขป	คะแนน	ชิ้นงาน/ภาระงาน		กำหนดส่งงาน
		ลักษณะ/ประเภท	จำนวน	
หน่วยที่ 1 : แนวคิดเชิงคำนวณ 1. แนวคิดเชิงคำนวณ 2. องค์ประกอบของแนวคิดเชิงคำนวณ	**5** 5	1. แบบฝึกหัด 1.1	1 ชิ้น	1 – 11 มิ.ย.64
หน่วยที่ 2 : หลักการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ 1. องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ 2. หลักการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ 3. ซอฟแวร์ประยุกต์	**10** 5 5	1. แบบฝึกหัด 2.1 2. แบบฝึกหัด 2.2	1 ชิ้น 1 ชิ้น	14 – 25 มิ.ย.64
หน่วยที่ 3 : เทคโนโลยีการสื่อสาร 1. องค์ประกอบของการสื่อสาร 2. เครือข่ายคอมพิวเตอร์ 3. อินเทอร์เน็ต 4. บริการบนอินเทอร์เน็ต 5. คลาวด์คอมพิวติง	**10** 5 5	1. แบบฝึกหัด 3.1 2. แบบฝึกหัด 3.2	1 ชิ้น 1 ชิ้น	28 มิ.ย.–9 กค. 64
หน่วยที่ 4 : การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีความรับผิดชอบ 1. แนวทางการปฏิบัติเมื่อพบเนื้อหาที่ไม่เหมาะสม 2. ผลกระทบการเผยแพร่ข้อมูลที่ไม่เหมาะสม 3. แนวทางการพิจารณาเนื้อหาก่อนการเผยแพร่ข้อมูล 4. การสร้างและแสดงสิทธิ์ความเป็นเจ้าของผลงาน 5. มารยาทในการติดต่อสื่อสาร	**5** 5	1. แบบฝึกหัด 4.1	1 งาน	12 – 23 กค.64
สอบกลางภาค	**20**	แบบทดสอบปรนัย ออนไลน์แบบ เลือกตอบ 4 ตัวเลือก	1 ชิ้น	27 กค.-3 สค.64

หน่วยที่ 5 : ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ Micro Bit 1. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ Micro Bit 2. หลักการเขียน Flowchart 3. ขั้นตอนการแก้ปัญหาด้วย Micro Bit	**10** 10	1. แบบฝึกหัด 5.1	1 ชิ้น	4 – 13 สค. 64
หน่วยที่ 5 : การแก้ปัญหาด้วย Micro Bit 1. การแก้ปัญหาด้วย Micro Bit กิจกรรมที่ 1 2. การแก้ปัญหาด้วย Micro Bit กิจกรรมที่ 2 3. การแก้ปัญหาด้วย Micro Bit กิจกรรมที่ 3 4. การแก้ปัญหาด้วย Micro Bit กิจกรรมที่ 4	**20** 5 5 5 5	1. แบบฝึกทักษะ 6.1 (ชิ้นงานในคอมพิวเตอร์) 2. แบบฝึกทักษะ 6.2 (ชิ้นงานในคอมพิวเตอร์) 3. แบบฝึกทักษะ 6.3 (ชิ้นงานในคอมพิวเตอร์) 4. แบบฝึกทักษะ 6.4 (ชิ้นงานในคอมพิวเตอร์)	1 ชิ้น 1 ชิ้น 1 ชิ้น 1 ชิ้น	16 สค – 24 กย.64
สอบปลายภาค	**20**	แบบทดสอบปรนัยออนไลน์แบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก	1 ชิ้น	27 กย.-1 ตค.64

รายละเอียดการจัดการเรียนการสอนประจำภาคเรียน

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี **ชั้นมัธยมศึกษาปีที่** 2 **ภาคเรียนที่** 1 **ปีการศึกษา** 2564
รหัสวิชา ว 20226 **ชื่อวิชา** วิทยาศาสตร์เข้ม 3 **จำนวน** 48 คาบ (40 **ชั่วโมง** 1.0 **หน่วยกิต)**
อัตราส่วนการประเมิน ระหว่างภาค: ปลายภาค = 70:30
ผู้สอน นางอบพวรรณ์ รณชิตพานิชยกิจ หัวหน้ารายวิชา

หน่วยการเรียน/เนื้อหาสาระโดยสังเขป	คะแนน	ชิ้นงาน/ภาระงาน		กำหนดส่งงาน
		ลักษณะ/ประเภท	จำนวนชิ้น	
หน่วยที่ 1:การเคลื่อนที่	15			
● ระบบหน่วย SI	(1)	โจทย์	1	ภายในวันที่
		แบบฝึกหัด (งานเดี่ยว)	1	1-9/ก.ค./64
● ปริมาณทางฟิสิกส์	(1)	แบบฝึกหัด (งานเดี่ยว)	1	ภายในวันที่ 12-16/ก.ค./64
● การเคลื่อนที่: แนวตรง				
-การเคลื่อนที่ของวัตถุที่มีการเปลี่ยนความเร็ว เป็นการเคลื่อนที่ด้วยความเร่ง	(2)	-แบบฝึกหัด (งานเดี่ยว)	1	ภายในวันที่ 26-30/ก.ค./64
	(3)	การทดลองเครื่องเคาะสัญญาณเวลา	1	ภายในวันที่ 2-6/ส.ค./64
-กราฟการเคลื่อนที่แนวตรง	(2)	-แบบฝึกหัด (งานเดี่ยว)	1	ภายในวันที่ 9-13/ส.ค./64
-สมการการเคลื่อนที่แนวตรงด้วยความเร่งคงตัว	(2)	-แบบฝึกหัด (งานเดี่ยว)	1	ภายในวันที่ 16-20/ส.ค./64
-การเคลื่อนที่แนวดิ่ง	(1)	-แบบฝึกหัด (งานเดี่ยว)	1	ภายในวันที่ 23-27/ส.ค./64
- การเคลื่อนที่แบบต่างๆ ● การเคลื่อนที่: แบบโพรเจคไทล์ ● การเคลื่อนที่: แบบวงกลม ● การเคลื่อนที่: แบบซิมเปิลฮาร์มอนิกส์	(3)	-แบบฝึกหัด (งานเดี่ยว)	1	
หน่วยที่ 1 : การเคลื่อนที่	(10)	สอบเก็บคะแนน (ย่อย) ครั้งที่ 1 (ปรนัย+อัตนัย)	1 ฉบับ	ก่อนสอบกลางภาค(สอบนอกเวลาเรียน)
การสอบกลางภาค	**20**	**ข้อสอบปรนัย**	**1 ฉบับ**	**27 ก.ค.-3ส.ค. 2564**

หน่วยที่ 2:แรง มวลและกฎการเคลื่อนที่ ● แรงที่กระทำต่อวัตถุ ● แรงและกฎการเคลื่อนที่ ● แรงเสียดทาน ● แรงพยุง ● โมเมนต์ของแรง	**(7)** (3) (4)	-แบบฝึกหัด (งานเดี่ยว) -แบบฝึกหัด (งานเดี่ยว)	1 1	ภายในวันที่ 1-10/ก.ย./64 ภายในวันที่ 13-17/ก.ย./64
หน่วยที่ 3 : งานและพลังงาน ● งานและการเกิดงาน ● กำลัง ● พลังงานกล(พลังงานศักย์และพลังงานจลน์) ● เครื่องกล	**(8)** (3) (3) (2)	-แบบฝึกหัด (งานเดี่ยว)	1	ภายในวันที่ 20-24/ก.ย./64
หน่วยที่ 2 , 3 และ 4	10	การสอบเก็บคะแนน(ย่อย) ครั้งที่ 2 ข้อสอบปรนัย+อัตนัย	1 ฉบับ	ก่อนสอบปลายภาค (สอบนอกเวลาเรียน)
การสอบปลายภาค	**30**	**ข้อสอบปรนัย (30)**	**1 ฉบับ**	**27 ก.ย. - 1 ต.ค. 2564**

รายละเอียดการจัดการเรียนการสอนประจำภาคเรียน

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564

รหัสวิชา ว 20227 ชื่อวิชา วิทยาศาสตร์เข้ม 4 จำนวน 48 คาบ(40 ชั่วโมง) 1.0 หน่วยกิต

อัตราส่วนการประเมิน ระหว่างภาค: ปลายภาค = 70 : 30

ผู้สอน 1. นางสาวอารีรัตน์ สุริโย หัวหน้ารายวิชา

หน่วยการเรียน/เนื้อหาสาระโดยสังเขป	คะแนน	ชิ้นงาน/ภาระงาน		กำหนดส่งงาน
		ลักษณะ/ประเภท	จำนวน	
หน่วยที่ 1 : โครงสร้างของพืชดอก				
- พืช และการแบ่งกลุ่มพืช	10	- สอบเก็บคะแนน	1	7-8 มิ.ย. 64
- ราก	3	- รายงานผลปฏิบัติ	1	14-18 มิ.ย. 64
- ลำต้น	2	- การทำปฏิบัติการในชั้นเรียน	1	21-25 มิ.ย. 64
- ใบ				
- ปฏิบัติการโครงสร้าง ราก ลำต้น ใบ	3	- แบบฝึกในเอกสารประกอบการเรียน	1	28 มิ.ย- 2 ก.ค. 64
หน่วยที่ 2 : การสืบพันธุ์ของพืชดอก				
- โครงสร้างดอก	3	- รายงานผลปฏิบัติ	1	5- 9 ก.ค. 64
- การสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศของพืชดอก	2	- การทำปฏิบัติการในชั้นเรียน	1	12- 16 ก.ค. 64
- ผลและเมล็ด				
- ปฏิบัติการโครงสร้างดอกและ ผล	**2**	- แบบฝึกในเอกสารประกอบการเรียน	1	19- 23 ก.ค. 64
สอบกลางภาค	**20**	**ข้อสอบปรนัย**		**30 กรกฎาคม -3 สิงหาคม 2564**
หน่วยที่ 3 : การแบ่งเซลล์				
- การแบ่งเซลล์แบบไมโทซิส	10	- สอบเก็บคะแนน	1	9 – 13 ส.ค. 64
- การแบ่งเซลล์แบบไมโอซิส	3	- รายงานผลปฏิบัติ	1	16 – 20 ส.ค. 64
- ปฏิบัติการการแบ่งเซลล์	2	- การทำปฏิบัติการในชั้นเรียน	1	23 – 27 ส.ค. 64
	5	- แบบฝึกในเอกสารประกอบการเรียน	1	

หน่วยการเรียน/เนื้อหาสาระโดยสังเขป	คะแนน	ชิ้นงาน/ภาระงาน		กำหนดส่งงาน
		ลักษณะ/ประเภท	จำนวน	
หน่วยที่ 4: ระบบกระดูกและกล้ามเนื้อของมนุษย์ - ระบบกระดูก - ระบบกล้ามเนื้อ - ข้อต่อ - การทำงานของกล้ามเนื้อที่ช่วยในการเคลื่อนที่	5	- แบบฝึกในเอกสารประกอบการเรียน	1	6-24 ก.ย.64
สอบปลายภาค	**30**	**ข้อสอบปรนัย**		**27 ก.ย. - 1 ต.ค. 2564**

รายละเอียดการจัดการเรียนการสอนประจำภาคเรียน

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ **ชั้นมัธยมศึกษาปีที่** 2 **ภาคเรียนที่** 1 **ปีการศึกษา** 2564
รหัสวิชา ว 22201 **ชื่อวิชา** คอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบ 2 **จำนวน** 48 คาบ (**40 ชั่วโมง**) 1.0 **หน่วยกิต**
อัตราส่วนการประเมิน ระหว่างภาค: ปลายภาค = 80 : 20
ผู้สอน 1. นางปุณยนุช ปัญญาดิลก **หัวหน้ารายวิชา**
2. นางสาวพรพิมล จารุอนันต์กุล
3. นางสาวณัทริน คุ้มวงศ์

หน่วยการเรียน/เนื้อหาสาระโดยสังเขป	คะแนน	ชิ้นงาน/ภาระงาน		กำหนดส่งงาน
		ลักษณะ/ประเภท	จำนวนชิ้น	
หน่วยที่ 1 : เทคโนโลยีกับชีวิต	**5 คะแนน**		**รวม 2 ชิ้น**	
1.1 การเปลี่ยนแปลงและผลกระทบของเทคโนโลยี	(10 คะแนน)	1.ปฏิบัติใบงานที่ 1 แบบอัตนัย (งานเดี่ยว)	1 ชิ้น	ภายใน 23 ก.ค. 64
	(10 คะแนน)	2. ปฏิบัติใบงานที่ 2 แบบอัตนัย (งานเดี่ยว)	1 ชิ้น	ภายใน 23 ก.ค. 64
	(10 คะแนน)	3. แบบทดสอบ จำนวน 10 ข้อ (ปรนัย 4 ตัวเลือก)	1 ชิ้น	ภายใน 23 ก.ค. 64
		4. แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ **	3 ข้อ	ประเมินโดยครูในแต่ละคาบ
หน่วยที่ 2 : วัสดุ อุปกรณ์ทางเทคโนโลยี	**15 คะแนน**		**รวม 4 ชิ้น**	
2.1 ความรู้เกี่ยวกับวัสดุ	(10 คะแนน)	1.ปฏิบัติใบงานที่ 3 แบบอัตนัย (งานเดี่ยว)	1 ชิ้น	ภายใน 23 ก.ค. 64
2.2 เครื่องกลและเครื่องมือในการสร้างชิ้นงาน	(10 คะแนน)	2.ปฏิบัติใบงานที่ 4 แบบอัตนัย (งานกลุ่ม)	1 ชิ้น	ภายใน 23 ก.ค. 64
2.3 เสียงและอุปกรณ์ที่ทำให้เกิดเสียง	(15 คะแนน)	3.ปฏิบัติใบงานที่ 5 แบบอัตนัย (งานกลุ่ม)	1 ชิ้น	ภายใน 23 ก.ค. 64
2.4 ไฟฟ้าและอุปกรณ์ที่ทำให้เกิดแสง	(15 คะแนน)	4.ปฏิบัติใบงานที่ 6 แบบอัตนัย (งานกลุ่ม)	1 ชิ้น	ภายใน 23 ก.ค. 64
	(10 คะแนน)	5. แบบทดสอบ จำนวน 10 ข้อ (ปรนัย 4 ตัวเลือก)	3 ข้อ	ประเมินโดยครูในแต่ละคาบ
		6. แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ **		
หน่วยที่ 3 : กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม	**5 คะแนน**		**รวม 4 ชิ้น**	
2.1 กระบวนการทางวิทยาศาสตร์	(10 คะแนน)	1.ปฏิบัติใบงานที่ 7 แบบอัตนัย (งานเดี่ยว)	1 ชิ้น	ภายใน 23 ก.ค. 64
2.2 กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม	(10 คะแนน)	2.ปฏิบัติใบงานที่ 8 แบบอัตนัย (งานกลุ่ม)	1 ชิ้น	ภายใน 23 ก.ค. 64
	(10 คะแนน)	3. แบบทดสอบ จำนวน 10 ข้อ (ปรนัย 4 ตัวเลือก)	1 ชิ้น	ภายใน 23 ก.ค. 64

หน่วยการเรียน/เนื้อหาสาระโดยสังเขป	คะแนน	ชิ้นงาน/ภาระงาน		กำหนดส่งงาน
		ลักษณะ/ประเภท	จำนวนชิ้น	
		4. แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ **	3 ข้อ	ประเมินโดยครูในแต่ละคาบ
หน่วยที่ 4 : การคิดเชิงออกแบบ	**5 คะแนน**		**รวม 3 ชิ้น**	
4.1 กระบวนการคิดเชิงออกแบบ	(10 คะแนน)	1.ปฏิบัติใบงานที่ 9 แบบอัตนัย (งานเดี่ยว)	1 ชิ้น	ภายใน 23 ก.ค. 64
4.2 โครงการหลวง	(10 คะแนน)	2. .ปฏิบัติใบงานที่ 10 แบบอัตนัย (งานกลุ่ม)	1 ชิ้น	ภายใน 23 ก.ค. 64
	(10 คะแนน)	3. แบบทดสอบ จำนวน 10 ข้อ (ปรนัย 4 ตัวเลือก)	1 ชิ้น	ภายใน 23 ก.ค. 64
		4. แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ **	3 ข้อ	ประเมินโดยครูในแต่ละคาบ
สอบกลางภาค **ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564**	**20 คะแนน**	**1. แบบทดสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก และแบบอัตนัย**	**รวม 1 ชิ้น** **1 ชิ้น**	**ภายใน 27 ก.ค. – 3 ส.ค. 64**
หน่วยที่ 5 : คอมพิวเตอร์กราฟิก	**30 คะแนน**		**รวม 6 ชิ้น**	
5.1 ความรูทั่วไปเกี่ยวกับไฟลรูปภาพและทำความรู้จักโปรแกรม	(10 คะแนน)	1.ปฏิบัติใบงานที่ 11 แบบปฏิบัติ (งานเดี่ยว)	1 ชิ้น	ภายใน 23 ก.ย. 64
5.2 การใช้เครื่องมือพื้นฐานโปรแกรมกราฟิก	(10 คะแนน)	2 .ปฏิบัติใบงานที่ 12 แบบปฏิบัติ (งานเดี่ยว)	1 ชิ้น	ภายใน 23 ก.ย. 64
5.3 การสร้างข้อความและตกแต่งภาพ	(10 คะแนน)	3.ปฏิบัติใบงานที่ 13 แบบปฏิบัติ (งานเดี่ยว)	1 ชิ้น	ภายใน 23 ก.ย. 64
	(10 คะแนน)	4. ปฏิบัติใบงานที่ 14 แบบปฏิบัติ (งานเดี่ยว)	1 ชิ้น	ภายใน 23 ก.ย. 64
5.4 สร้างสรรค์ภาพด้วยเทคนิคต่าง ๆ	(10 คะแนน)	5.ปฏิบัติใบงานที่ 15 แบบปฏิบัติ (งานเดี่ยว)	1 ชิ้น	ภายใน 23 ก.ย. 64
	(10 คะแนน)	6. ปฏิบัติใบงานที่ 16 แบบปฏิบัติ (งานเดี่ยว)	1 ชิ้น	ภายใน 23 ก.ย. 64
		7. แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ **	3 ข้อ	ประเมินโดยครูในแต่ละคาบ
สอบปลายภาค **ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564**	**20 คะแนน**	**1. แบบทดสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก และแบบอัตนัย**	**รวม 1 ชิ้น** **1 ชิ้น**	**ภายใน 27 ก.ย. – 1 ต.ค. 64**

หมายเหตุ : 1. กำหนดการสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม โดยใบงาน/กิจกรรม ครูผู้สอนกำหนดให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรม และ ส่งในคาบเรียนแต่ละครั้ง

2. คะแนนเต็มแต่ละหน่วยการเรียนรู้ ใช้วิธีการคำนวณโดยเทียบบัญญัติไตรยางค์จากคะแนนของใบงานทั้งหมด

**** หมายถึง ครูผู้สอนประเมินนักเรียน โดยสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในการจัดกิจกรรมหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 8 แล้ววัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามจุดประสงค์การเรียนรู้**

รายละเอียดการจัดการเรียนการสอนประจำภาคเรียน

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564
รหัสวิชา ว22206 ชื่อวิชาวิทยาศาสตร์เพิ่มเติม จำนวน 48 คาบ (40 ชั่วโมง) 1.0 หน่วยกิต
อัตราส่วนการประเมิน ระหว่างภาค : ปลายภาค = 80: 20

ผู้สอน 1. นางนาราพรรธน์ บุญเวียง **E-mail:** narapat@horwang.ac.th **โทร.** 02-5133134 ต่อ 424
2. นางสาวอารีรัตน์ สุริโย E-mail: areeratt@horwang.ac.th **โทร.** 02-5133134 ต่อ 424
3. นายอธิวัฒน์ สิมบุตร **E-mail:** ambipercar@hotmail.com **โทร.**02-5133134 ต่อ 424
4. น.ส.ลลิตา คำแก้ว **E-mail:** lalita@horwang.ac.th **โทร.** 02-5133134 ต่อ 424
5. น.ส.วิกานดา โยธี **E-mail:** wiganda_yothee@hotmail.com **โทร.**02-5133134 ต่อ 424
6. น.ส.สุภาวดี สอาดดิษฐ์ **E-mail:** suphawadee@horwang.ac.th **โทร**02-5133134 ต่อ 424
7. น.ส.จีรานันท์ อินทร์โพธิ์ **E-mail:** jeeranan@horwang.ac.th **โทร.** 02-5133134 ต่อ 424
8. นายโฆษณพงศ์ โหมสันเทียะ **E-mail:** kosanapong@horwang.ac.th **โทร.**02-5133134 ต่อ 424

หน่วยการเรียน/เนื้อหาสาระโดยสังเขป	คะแนน	ชิ้นงาน/ภาระงาน		กำหนดส่งงาน
		ลักษณะ/ประเภท	จำนวนชิ้น	
หน่วยที่ 1: สารละลาย	10			
• ความหมายชนิด องค์ประกอบสารละลาย	(3)	• Mind Mapping/ ใบงาน	1	• ภายในวันที่ 1-8 มิ.ย. 2564
• ความสามารถในการละลายของสาร	(3)	• Mind Mapping/ ใบงาน	1	• ภายในวันที่ 11-18 มิ.ย. 2564
• ความเข้มข้นของสารละลาย	(4)	• Mind Mapping/ ใบงาน	1	• ภายในวันที่ 21-25 มิ.ย. 2564
หน่วยที่ 1: การเคลื่อนที่	15			
• ตำแหน่งของวัตถุ ระยะทาง การกระจัด	(5)	• Mind Mapping/ ใบงาน(งานเดียว)	1	• ภายในวันที่ 28-30 มิ.ย. 2564
• อัตราเร็วและความเร็ว	(5)	• Mind Mapping/ ใบงาน(งานเดียว)	1	• ภายในวันที่ 5-9 ก.ค. 2564
• ความเร่งการเคลื่อนที่แนวตรง การเคลื่อนที่วิถีโค้ง	(5)	• ใบงาน/ การนำเสนอ (งานกลุ่ม)	1	• ภายในวันที่ 12-16 ก.ค. 2564
หน่วยที่ 2: แรงในชีวิตประจำวัน	5			
• ผลของแรงลัพธ์ที่กระทำต่อวัตถุ	(3)	• ใบงาน/ การนำเสนอ (งานกลุ่ม)	1	• ภายในวันที่ 19-21 ก.ค. 2564
• แรงกิริยา แรงปฏิกิริยาระหว่างวัตถุ	(2)	• Mind Mapping/ ใบงาน	1	• ภายในวันที่ 22-23 ก.ค. 2564
การสอบกลางภาค	20	ข้อสอบปรนัย	1 ฉบับ	27,29,30 ก.ค.- 2,3 ส.ค. 2564

หน่วยการเรียน/เนื้อหาสาระโดยสังเขป	คะแนน	ชิ้นงาน/ภาระงาน		กำหนดส่งงาน
		ลักษณะ/ประเภท	จำนวนชิ้น	
หน่วยที่ 2: แรงในชีวิตประจำวัน	**30**			
• แรงเสียดทาน	(10)	• Mind Mapping/ ใบงาน(งานเดียว)		• ภายในวันที่ 9- 20 ส.ค. 2564
• แรงพยุงของเหลว การจมของวัตถุ	(10)	• Mind Mapping/ ใบงาน(งานเดียว)		• ภายในวันที่ 23-31 ส.ค. 2564
• โมเมนต์ของแรง	(10)	• Mind Mapping/ ใบงาน(งานเดียว)		• ภายในวันที่ 13-24 . ก.ย. 2564
การสอบปลายภาค	20	ข้อสอบอัตนัย (6) ข้อสอบปรนัย (14)	**2 ฉบับ**	**27 ก.ย.- 1 ต.ค. 2564**

วก.07

รายละเอียดการจัดการเรียนการสอนประจำภาคเรียน

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/14 และ 2/15
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 รหัสวิชา I 20201 รายวิชา การศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้
จำนวน 48 คาบ (40 ชั่วโมง) 1.0 หน่วยกิต อัตราส่วนการประเมินระหว่างภาค : ปลายภาค = 80 : 20
ผู้สอน ผู้สอน นายชัยพร มิตรพิทักษ์
นางกุลณี อารีย์มิตร
นายจิรพงษ์ สร้อยน้อย

หน่วยการเรียน/เนื้อหาสาระโดยสังเขป	คะแนน	ชิ้นงาน/ภาระงาน		กำหนดส่งงาน
		ลักษณะ/ประเภท	จำนวนชิ้น	
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 แนวทางการตัดสินใจเลือกหัวข้อ / เรื่องในการทำโครงงานวิทยาศาสตร์	20	- ระบุปัญหาสำรวจตรวจสอบในรูปแบบโครงงาน - บอกแนวทางและประเภทของโครงงาน - สืบค้นและสร้างแนวทางการทำโครงงาน - นำเสนอแบบระบุปัญหาโครงงาน	1 1 1 1	ภายในวันที่ 30 มิถุนายน 2564
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การวางแผนและการออกแบบการทำโครงงานวิทยาศาสตร์	**20**	- การตั้งชื่อโครงงานและการกำหนดวัตถุประสงค์ - การวางแผนและการออกแบบการทำโครงงานวิทยาศาสตร์	1 1	ภายในวันที่ 31 สิงหาคม 2564
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เขียนเค้าโครงร่างของโครงงานวิทยาศาสตร์	**20**	- การเขียนเค้าโครงร่างของโครงงานวิทยาศาสตร์ - การหาแหล่งข้อมูลอ้างอิง	1 1	ภายในวันที่ 26 กันยายน 2564
การสอบปลายภาค	**20**	สอบปรนัย (15) สอบอัตนัย (5)	2 ฉบับ	ภายในวันที่ 26 กันยายน 2564