

บันทึกโครงสร้างรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ว31202

รายวิชา ฟิสิกส์ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 60 ชม.

จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ลำดับ ที่	ชื่อ หน่วยฯ	มาตรฐาน / ตัวชี้วัด / ผลการเรียนรู้	สาระการเรียนรู้/เนื้อหาสาระ	เวลา คาบ/ ชม.	น้ำหนัก (คะแนน)	สื่อฯ
1	สมดุลกล	1, 2	1. เมื่อแรงลัพธ์ที่กระทำต่อวัตถุเป็นศูนย์วัตถุจะอยู่ในสมดุลต่อการเคลื่อนที่และเมื่อผลรวมโมเมนตัมที่กระทำต่อวัตถุเป็นศูนย์วัตถุจะอยู่ในสมดุลต่อการหมุน 2. ศูนย์กลางมวลเป็นจุดที่เสมือนเป็นที่รวมมวลของวัตถุทั้งก้อน อาจอยู่ภายในหรือภายนอกวัตถุก็ได้เมื่อออกแรงกระทำผ่านศูนย์กลางมวลของวัตถุ ให้อัตถุมีการเคลื่อนที่โดยไม่หมุน แต่ถ้าแนวแรงที่กระทำต่อวัตถุไม่ผ่านศูนย์กลางมวลของวัตถุวัตถุจะเกิดการหมุน 3. ศูนย์ถ่วงของวัตถุเป็นจุดที่เสมือนเป็นตำแหน่งที่รวมน้ำหนักของวัตถุถ้าสนามโน้มถ่วงมีค่าสม่ำเสมอศูนย์กลางมวลกับศูนย์ถ่วงจะเป็นตำแหน่งเดียวกัน ตำแหน่งของศูนย์ถ่วงมีผลต่อเสถียรภาพของวัตถุ	15	15	Power point VDO, ชุดการทดลอง
2	งานและพลังงาน	3, 4, 5, 6	1. เมื่อมีแรงคงตัวกระทำต่อวัตถุแล้วทำให้วัตถุเคลื่อนที่จะเกิดงาน 2. พลังงานจลน์เป็นพลังงานของวัตถุที่กำลังเคลื่อนที่ พลังงานศักย์เป็นพลังงานที่เกี่ยวข้องกับตำแหน่งหรือรูปร่างของวัตถุ ผลรวมของพลังงานจลน์และพลังงานศักย์เรียกว่า พลังงานกล 3. เมื่อแรงที่กระทำต่อวัตถุเป็นแรงอนุรักษ์ ผลรวมของพลังงานศักย์และพลังงานจลน์ ของวัตถุที่ตำแหน่งใด ๆ มีค่าคงตัวเป็นไป ตามกฎการอนุรักษ์พลังงานกล 4. หลักการทำงานของเครื่องกลอย่างง่ายบางชนิดอาศัยความรู้เกี่ยวกับงานและสมดุล	15	15	Power point VDO, ชุดการทดลอง
	สอบกลางภาค			-	20	
3	โมเมนตัมและการชน	7, 8	1. โมเมนตัมเป็นปริมาณที่อธิบายการเคลื่อนที่ของวัตถุ แรงลัพธ์ที่กระทำต่อวัตถุจะทำให้โมเมนตัมของวัตถุเปลี่ยนแปลง โดยแรงลัพธ์ที่กระทำต่อวัตถุในเวลาสั้นๆ เรียกว่า แรงดล ส่วนการดลเป็นปริมาณที่บ่งบอกการเปลี่ยนแปลงโมเมนตัมของวัตถุมีความสัมพันธ์กับแรงดลและเวลา 2. การชนกันของวัตถุและการตีตัวแยกจากกันของวัตถุในแนวตรง เมื่อไม่มีแรงภายนอก กระทำ โมเมนตัมรวมของระบบมีค่าคงตัว ซึ่งเป็นไปตาม	15	15	Power point VDO, ชุดการทดลอง

ลำดับ ที่	ชื่อ หน่วยฯ	มาตรฐาน / ตัวชี้วัด / ผลการเรียนรู้	สาระการเรียนรู้/เนื้อหาสาระ	เวลา คาบ/ ชม.	น้ำหนัก (คะแนน)	สื่อฯ
			กฎการอนุรักษ์โมเมนตัม การชนที่พลังงานจลน์รวมของระบบคงตัวเป็นการชนแบบยืดหยุ่น ส่วนการชนที่พลังงานจลน์รวมของระบบไม่คงตัวเป็นการชนแบบไม่ยืดหยุ่น			
4	การเคลื่อนที่แนวโค้ง	9, 10	1. การเคลื่อนที่แบบโปรเจกไทล์เป็นการเคลื่อนที่ของวัตถุในสองมิติโดยแนวการเคลื่อนที่เป็นวิถีโค้งพาราโบลา และการเคลื่อนที่ในแนวราบมีความเร็วคงตัว ส่วนการเคลื่อนที่ในแนวตั้ง เป็นการเคลื่อนที่ด้วยความเร่งคงตัว 2. วัตถุที่เคลื่อนที่แบบวงกลม จะมีแรงกระทำในทิศทางเข้าสู่ศูนย์กลาง ซึ่งมีความสัมพันธ์กับมวล อัตราเร็ว และรัศมีการเคลื่อนที่ของวัตถุ	15	15	Power point VDO, ชุดการทดลอง
	สอบปลายภาค			-	20	
	รวมตลอดภาคเรียน			60	100	