

ตารางวิเคราะห์ความสอดคล้องรายวิชา
ระหว่างมาตรฐานการเรียนรู้/ผลการเรียนรู้/จุดประสงค์การเรียนรู้
รายวิชา กลศาสตร์สำหรับเตรียมวิศวกรรม 2 รหัสวิชา ว31211 เวลา 40 ชั่วโมง
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567

มาตรฐานการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้
สาระฟิสิกส์ 1. เข้าใจธรรมชาติทางฟิสิกส์ ปริมาณและกระบวนการวัด การเคลื่อนที่แนวตรงแรงและกฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน กฎความโน้มถ่วงสากล แรงเสียดทานสมดุลกล ของวัตถุ งานและกฎการอนุรักษ์พลังงานกล โมเมนตัมและกฎการอนุรักษ์โมเมนตัม การเคลื่อนที่แนวโค้ง รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์	1. วิเคราะห์ อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างแรงลัพธ์กับการสมดุล รวมทั้งคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับความสมดุลของอนุภาคและวัตถุแข็งเกร็งที่มีการเคลื่อนที่แบบหมุน 2. วิเคราะห์ อธิบายโมเมนต์ความเฉื่อยและโมเมนต์ของแรงที่เกิดจากการเคลื่อนที่แบบหมุน 3. วิเคราะห์ อธิบายโมเมนตัมเชิงมุม และกฎทรงโมเมนตัมเชิงมุม 4. วิเคราะห์ อธิบายการทำงานในการหมุน พลังงานจลน์ของการหมุน และวัตถุที่เกิดการกลิ้ง 5. วิเคราะห์ อธิบายและคำนวณหาการได้เปรียบเชิงกล และประสิทธิภาพของเครื่องกล 6. วิเคราะห์ อธิบายเกี่ยวกับระบบรอกได้ 7. วิเคราะห์ อธิบายเกี่ยวกับชนิดของคานได้ 8. วิเคราะห์ อธิบายและคำนวณหาปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับเครื่องกลอย่างง่าย 9. คำนวณหาค่าความเสียดทานและแรงหรือโมเมนต์ที่เกิดขึ้นบนลิ่ม สกรู	ด้านความรู้ (K) K1. สามารถอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างแรงลัพธ์กับการสมดุลเกี่ยวกับการเคลื่อนที่แบบหมุนได้ K2. คำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับความสมดุลของอนุภาคและวัตถุแข็งเกร็งที่มีการเคลื่อนที่แบบหมุนได้ K3. สามารถอธิบายโมเมนตัมเชิงมุม และกฎทรงโมเมนตัมเชิงมุม K4. สามารถคำนวณหาโมเมนตัมเชิงมุม และกฎทรงโมเมนตัมเชิงมุม K5. สามารถอธิบายทำงานในการหมุน พลังงานจลน์ของการหมุน และวัตถุที่เกิดการกลิ้ง K6. สามารถคำนวณหาปริมาณที่เกี่ยวข้องกับการทำงานในการหมุน พลังงานจลน์ของการหมุน และวัตถุที่เกิดการกลิ้ง K7. สามารถวิเคราะห์และแยกประเภทของปัญหาที่เกี่ยวกับระบบรอก K8. สามารถแยกชนิดของคานได้ K9. สามารถคำนวณหามุมของความเสียดทานได้	1. ปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการหมุน 2. โมเมนต์ความเฉื่อย และโมเมนต์ของแรง 3. โมเมนตัมเชิงมุม และกฎทรงโมเมนตัมเชิงมุม 4. การทำงานในการหมุน 5. พลังงานจลน์ของการหมุน 6. วัตถุกลิ้ง 7. เครื่องกลอย่างง่าย ได้แก่ ระบบรอก คาน ล้อและเฟลา พื้นเอียง ลิ่ม สกรู 8. การได้เปรียบเชิงกล 9. ประสิทธิภาพของเครื่องกล 10. ความเสียดทานของเครื่องกล 11. โครงข้อหมุน วิธีจุดต่อและวิธีภาคตัด 12. โครงสร้างเครื่องจักรกล

มาตรฐานการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้
	10. วิเคราะห์ อธิบายและคำนวณหาแรงที่เกิดขึ้นกับโครงข้อหมุน โดยวิธีจุดต่อ และวิธีภาคตัด 11. วิเคราะห์ อธิบาย โครงสร้างเครื่องจักรกลรูปแบบต่าง ๆ 12. มีเจตคติที่ดีในการสืบเสาะหาความรู้ และใช้เหตุผลทำวิทยาศาสตร์ในการแก้ปัญหาที่มีความละเอียดรอบคอบและตระหนักถึงความปลอดภัย	K10. สามารถวิเคราะห์และแยกประเภทของปัญหาที่เกี่ยวกับความเสียดทานได้ K11. สามารถคำนวณหาความเสียดทานที่เกิดขึ้นบนลิ่มและสกรูได้ K12. สามารถคำนวณหาแรงหรือโมเมนต์ที่เกิดขึ้นบนสกรูได้ K13. อธิบายขั้นตอนการวิเคราะห์โครงสร้างโดยใช้วิธีการใช้จุดต่อได้ K14. สามารถคำนวณหาแรงในโครงสร้างโดยใช้วิธีการใช้จุดต่อได้ K15. อธิบายวิธีขั้นตอนการวิเคราะห์โครงสร้างโดยใช้วิธีการใช้ภาคตัดได้ K16. อธิบายวิธีขั้นตอนหลักๆในการวิเคราะห์โครงกรอบและเครื่องจักรกลได้ K17. สามารถคำนวณหาแรงในโครงกรอบและเครื่องจักรกลได้ K18. สามารถคำนวณหาแรงภายในโครงสร้างได้ ด้านทักษะและกระบวนการ (P) P1. สามารถปฏิบัติการตามใบงานได้สำเร็จตามเวลา P2. เขียนแผนภาพวัตถุอิสระในโครงสร้างแต่ละชิ้นส่วนได้ P3. สามารถเขียนแรงภายในโครงสร้างแบบต่างๆได้ P4. เขียนแผนภาพวัตถุอิสระความเสียดทานของลิ่ม และสกรู	

มาตรฐานการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้
		ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A) A1. นักเรียนมีความมุ่งมั่นในการทำ เข้าใจและเห็นความสำคัญของวิทยาการ ข้อมูล A2. นักเรียนตระหนักถึงความสำคัญและ ประโยชน์ของความรู้ที่นักเรียนได้รับ A3. นักเรียนมีความรับผิดชอบในการ ปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพ	