

บันทึกคำอธิบายรายวิชา

รหัสวิชา ว31211 รายวิชา กลศาสตร์สำหรับเตรียมวิศวกรรม 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 40 ชม.

จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษารูปแบบและแนวทางการแก้ปัญหาโจทย์ทางวิศวกรรมโดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการเคลื่อนที่แบบหมุน การใช้หลักสถิติศาสตร์และเวกเตอร์ช่วยเกี่ยวกับสมมูลของอนุภาค โครงสร้างและหลักการวิเคราะห์เบื้องต้น เครื่องกลอย่างง่าย การได้เปรียบเชิงกล ประสิทธิภาพของเครื่องกล และความเสียดทานของเครื่องกล สมมูลของโครงสร้างและเครื่องจักรกล

โดยใช้กระบวนการทำวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ มีทักษะกระบวนการทำวิทยาศาสตร์ รวมทั้งทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการคิดและการแก้ปัญหา ด้านการสื่อสาร การรู้จักใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า รู้คิด รู้วางแผน ก่อนการลงมือปฏิบัติ

สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปปรับประยุกต์ใช้ประโยชน์ในชีวิตของตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรมคุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

ผลการเรียนรู้

1. วิเคราะห์ อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างแรงลัพธ์กับการสมมูล รวมทั้งคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับความสมมูลของอนุภาคและวัตถุแข็งเกร็งที่มีการเคลื่อนที่แบบหมุน
2. วิเคราะห์ อธิบายโมเมนต์ความเฉื่อยและโมเมนต์ของแรงที่เกิดจากการเคลื่อนที่แบบหมุน
3. วิเคราะห์ อธิบายโมเมนต์เชิงมุม และกฎทรงโมเมนต์เชิงมุม
4. วิเคราะห์ อธิบายการทำงานในการหมุน พลังงานจลน์ของการหมุน และวัตถุที่เกิดการกลิ้ง
5. วิเคราะห์ อธิบายและคำนวณหาการได้เปรียบเชิงกล และประสิทธิภาพของเครื่องกล
6. วิเคราะห์ อธิบายเกี่ยวกับระบบรอกได้
7. วิเคราะห์ อธิบายเกี่ยวกับชนิดของคานาได้
8. วิเคราะห์ อธิบายและคำนวณหาปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับเครื่องกลอย่างง่าย
9. คำนวณหาค่าความเสียดทานและแรงหรือโมเมนต์ที่เกิดขึ้นบนลิ้ม สกรู
10. วิเคราะห์ อธิบายและคำนวณหาแรงที่เกิดขึ้นกับโครงข้อหมุน โดยวิธีจุดต่อ และวิธีภาคตัด
11. วิเคราะห์ อธิบายโครงสร้างเครื่องจักรกลรูปแบบต่าง ๆ
12. มีเจตคติที่ดีในการสืบเสาะหาความรู้และใช้เหตุผลทำวิทยาศาสตร์ในการแก้ปัญหามีความละเอียดรอบคอบ และตระหนักถึงความปลอดภัย

รวมทั้งหมด 12 ผลการเรียนรู้