

บันทึกคำอธิบายรายวิชา

รหัสวิชา ว31210 รายวิชา กลศาสตร์สำหรับเตรียมวิศวกรรม 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 40 ชม.

จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาวิธีการแก้ปัญหาโจทย์ทางวิศวกรรมโดยใช้หลักสถิติศาสตร์ อย่างมีขั้นตอนในการวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจถึงระบบพิกัดฉากสามมิติและเวกเตอร์ช่วยเกี่ยวกับระบบของแรง ชนิดของแรง โมเมนต์และแรงคู่ควบ การแก้ปัญหาโจทย์สถิติศาสตร์วิศวกรรมที่เกี่ยวข้องกับกลศาสตร์

โดยใช้กระบวนการทำวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต วิเคราะห์ เปรียบเทียบ อธิบาย อภิปราย และสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ มีทักษะ กระบวนการทำวิทยาศาสตร์ รวมทั้งทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการคิด และการแก้ปัญหา ด้านการสื่อสาร

สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตของตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

ผลการเรียนรู้

1. สืบค้น และอธิบายการค้นหาคำความรู้ทางกลศาสตร์ ประวัติความเป็นมา รวมทั้งพัฒนาการของหลักการและแนวคิดทางกลศาสตร์วิศวกรรม ที่มีผลต่อการแสวงหาความรู้ใหม่และการพัฒนาเทคโนโลยีสมัยใหม่
2. อธิบาย บอกความเข้าใจเกี่ยวกับหลักเบื้องต้นของกลศาสตร์ สถิติศาสตร์และใช้คณิตศาสตร์ที่เกี่ยวกับสถิติศาสตร์แก้ปัญหาสถิติศาสตร์วิศวกรรม
3. วิเคราะห์ อธิบายขั้นตอนการวิเคราะห์ปัญหา และระบบพิกัดฉากสามมิติได้
4. อธิบาย บอกความเข้าใจเกี่ยวกับพื้นฐานของเวกเตอร์
5. วิเคราะห์ อธิบายการบวกลบ และคูณเวกเตอร์โดยใช้เวกเตอร์หนึ่งหน่วย
6. วิเคราะห์ อธิบาย เกี่ยวกับพื้นฐานของแรงในระบบ 2 มิติ และระบบ 3 มิติ
7. วิเคราะห์ อธิบาย การใช้เวกเตอร์ช่วยในการคำนวณหาแรงและโมเมนต์ของแรงในระบบได้
8. วิเคราะห์ อธิบาย และคำนวณหาแรงลัพธ์และโมเมนต์ลัพธ์ที่เกิดในระบบได้
9. วิเคราะห์ อธิบาย และคำนวณหาโมเมนต์ของแรงคู่ควบได้
10. มีเจตคติที่ดีในการสืบเสาะหาความรู้และใช้เหตุผลทำวิทยาศาสตร์ในการแก้ปัญหาที่มีความละเอียดรอบคอบ และตระหนักถึงความปลอดภัย

รวมทั้งหมด 10 ผลการเรียนรู้