



โครงการสอน

หลักสูตร.....ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง.....
ประเภทวิชา.....อุตสาหกรรม.....
สาขาวิชา.....เทคนิคเครื่องกล.....สาขางาน.....เทคนิคยานยนต์.....
รหัส.....๓๐๑๐๑-๒๐๐๑.....วิชา.....กลศาสตร์ของไหล.....

จัดทำโดย

นายปรพล คลอนศรี

วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย

อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

โครงการสอนรายภาคเรียน

รายวิชา กลศาสตร์ของไหลในงานเครื่องกล

ระดับ ปวส ๑ สาขาวิชา เทคนิคนานยนต์ จำนวน ๓ หน่วยกิต

ภาคเรียนที่ ๒ ปี การศึกษา ๒๕๖๙

รหัสวิชา ๓๐๑๐๑-๒๐๐๑

เวลาเรียนต่อภาค ๔๕ ชั่วโมง

ครูผู้สอน พรพล คลอนศรี

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

วิเคราะห์หลักสถิติศาสตร์และหลักพลศาสตร์ของไหลในงานเทคนิคเครื่องกล

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักสถิติศาสตร์และหลักพลศาสตร์ของไหล
2. สามารถวิเคราะห์หลักสถิติศาสตร์และหลักพลศาสตร์ของไหลในงานเครื่องกล
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการสืบค้นความรู้ และใช้เหตุผลของกลศาสตร์ในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับของไหล มีความตระหนักถึงประสิทธิภาพในการใช้พลังงาน
4. สามารถประยุกต์ใช้หลักสถิติศาสตร์และหลักพลศาสตร์ของไหลในงานเครื่องกล

สมรรถนะรายวิชา

1. ประมวลความรู้เกี่ยวกับหลักสถิติศาสตร์และหลักพลศาสตร์ของไหล
2. วิเคราะห์หลักสถิติศาสตร์และหลักพลศาสตร์ของไหลในงานเครื่องกล
3. ประยุกต์ใช้สถิติศาสตร์และหลักพลศาสตร์ของไหลในงานเครื่องกล

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับสมบัติของของไหล การสมดุลของของไหลที่อยู่นิ่ง สถิตยศาสตร์ของไหล การหาแรงกระทำกับวัตถุที่จม แรงพยุงและแรงลอยตัว พลศาสตร์ของไหล การไหลในท่อ สมการความต่อเนื่อง สมการโมเมนตัม สมการพลังงาน และการวัดค่าของไหลและการประยุกต์ใช้งานด้านเครื่องกล

ตารางวิเคราะห์หลักสูตร

รหัส.....๓๐๑๐๑-๒๐๐๑.....ชื่อวิชา.....กลศาสตร์ของไหลในงานเครื่องกล.....
 ทฤษฎี.....๓.....ชั่วโมง/สัปดาห์.....ปฏิบัติ.....๐.....ชั่วโมง/สัปดาห์.....จำนวน.....๓.....หน่วยกิต.....

[illegible]

กำหนดการสอน

รายวิชา กลศาสตร์ของไหลในงานเครื่องกล

ระดับ ปวส ๑ สาขาวิชา ยานยนต์ จำนวน ๓ หน่วยกิต

ภาคเรียนที่ ๒ ปี การศึกษา ๒๕๖๔

รหัสวิชา ๓๐๑๐๑-๒๐๐๑

เวลาเรียนต่อภาค ๔๕ ชั่วโมง

ครูผู้สอน พรพล คลอนศรี

หน่วยที่	เนื้อหา/หัวข้อ	ลำดับที่	ชั่วโมง
1	คุณสมบัติพื้นฐานของของไหล 1. ความหมายของของไหล 2. มวล 3. หน่วยพื้นฐาน 4. คุณสมบัติพื้นฐานของของไหล 5. สมการสถานะของก๊าซอุดมคติ 6. ความสามารถอัดตัวได้ของของไหล 7. ความหนืด 8. ความตึงผิว 9. ความดันไอ	1	3
2	ความหนืด 1. ความสัมพันธ์ระหว่างความหนืด แรงเฉือนและความเร็ว 2. ความสัมพันธ์ระหว่างความหนืดและอุณหภูมิ 3. ความหนืดสัมบูรณ์ 4. ความหนืดจลน์	2	3
3	สมดุลของของไหลที่อยู่นิ่ง 1. การวัดความดัน 2. การอ่านค่าความดัน 3. กฎของปาสกาล 4. ความสัมพันธ์ระหว่างความดันกับเสด	3	3
4	แรงกระทำกับวัตถุที่จม 1. การหาขนาดของแรงลัพธ์ที่กระทำกับแผ่นราบ 2. การหาขนาดของแรงลัพธ์ที่กระทำกับวัตถุผิวโค้ง	4	3
5	แรงลอยตัวและเสถียรภาพการลอยตัว 1. แรงลอยตัว การทรงตัวของวัตถุลอย 2. เสถียรภาพการลอยตัว	5-6	6

หน่วยที่	เนื้อหา/หัวข้อ	สัปดาห์ที่	ชั่วโมง
6	สมการการไหลต่อเนื่อง 1. ทฤษฎีการไหลของของไหล 2. ความเร็วเฉลี่ย 3. อัตราการไหล 4. สมการการไหลต่อเนื่อง 5. พลังงานในการไหล 6. สมการพลังงานของการไหล 7. เสดพลังงาน	7-9	9
7	แรงและโมเมนต์ในการไหล 1. หลักการของการอิมพัลส์-โมเมนต์ 2. แรงกระทำบนท่อที่มีความดัน	10-12	9
8	การไหลในท่อ 1. ชนิดของการไหล 2. เรย์โนลด์ นัมเบอร์ 3. การสูญเสียหลัก 4. การสูญเสียรอง	13-14	6
9	การวัดอัตราการไหล 1. มาตรวัดอัตราการไหลแบบคอคอด 2. มาตรวัดอัตราการไหลแบบรู 3. มาตรวัดอัตราการไหลแบบคอคอด	15	3