

แผนการจัดการเรียนรู้

ชื่อวิชา งานนิเวตติกส์และไฮดรอลิกส์เบื้องต้น

รหัสวิชา 2100-1009

บทที่ 1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับนิเวตติกส์

สอนครั้งที่ 1 ชั่วโมงที่ 1-4

เวลา 4 ชั่วโมง

สาระสำคัญ

นิเวตติกส์ เป็นระบบที่ใช้ลมอัดส่งไปตามท่อลม เพื่อเป็นตัวกลางการถ่ายเทของไหลให้เป็นพลังงานกลในการขับเคลื่อนอุปกรณ์ ซึ่งอุปกรณ์พื้นฐานในระบบนิเวตติกส์ ประกอบด้วย กระบอกสูบ วาล์วควบคุมทิศทาง วาล์วควบคุม และชุดจ่ายลมอัด ประกอบเป็นวงจรควบคุมการทำงานตามลักษณะงานที่ต้องการ

จุดประสงค์การเรียนรู้

จุดประสงค์ทั่วไป

1. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจนิเวตติกส์เบื้องต้น
2. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจพื้นฐานทางฟิสิกส์ของนิเวตติกส์
3. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจกฎเบื้องต้นของลมอัด
4. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจชนิดและหน้าที่อุปกรณ์พื้นฐานในการทำงานของนิเวตติกส์
5. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสัญลักษณ์อุปกรณ์ในระบบนิเวตติกส์
6. เพื่อให้มีความสนใจใฝ่รู้ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และมีเจตคติที่ดีต่ออาชีพ

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. บอกความหมายของนิเวตติกส์ได้ถูกต้อง
2. อธิบายพื้นฐานทางฟิสิกส์ของนิเวตติกส์ได้ถูกต้อง
3. บอกกฎเบื้องต้นของลมอัดได้ถูกต้อง
4. บอกชนิดของอุปกรณ์พื้นฐานในการทำงานของระบบนิเวตติกส์ได้ถูกต้อง
5. อธิบายหน้าที่ของอุปกรณ์พื้นฐานในการทำงานของระบบนิเวตติกส์ได้ถูกต้อง
6. บอกชื่อและเขียนสัญลักษณ์อุปกรณ์นิเวตติกส์ตามมาตรฐาน DIN 24300 และ DIN 1219 ได้ถูกต้อง
7. ปฏิบัติงานด้วยความขยันอดทนและรับผิดชอบด้วยจิตสำนึกในเรื่องความประหยัด

สมรรถนะการเรียนรู้

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับนิเวตติกส์พื้นฐานทางฟิสิกส์ และกฎเบื้องต้นของลมอัด

2. เขียนสัญลักษณ์อุปกรณ์ในระบบนิเวติกส์
3. แสดงความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์พื้นฐานในการทำงานของระบบนิเวติกส์

คุณลักษณะที่พึงประสงค์ บูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

ผู้เรียนมีวินัย ซื่อสัตย์ ประหยัด ใฝ่รู้ และปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายโดยยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

หัวข้อการเรียนรู้

- 1.1 ความหมายของนิเวติกส์
- 1.2 พื้นฐานทางฟิสิกส์ของนิเวติกส์
- 1.3 กฎเบื้องต้นของลมอัด
- 1.4 อุปกรณ์พื้นฐานในการทำงานของระบบนิเวติกส์
- 1.5 สัญลักษณ์อุปกรณ์นิเวติกส์

กิจกรรมการเรียนรู้

กิจกรรมผู้สอน	กิจกรรมผู้เรียน
<ol style="list-style-type: none"> 1. อบรมคุณธรรม จริยธรรม ชี้แจงกฎระเบียบ ข้อบังคับในการเข้าชั้นเรียน การปฏิบัติตนในเวลาเรียน การปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่น และการวัดผลประเมินผล 2. แจงจุดประสงค์รายวิชา มาตรฐานรายวิชา คำอธิบายรายวิชา หน่วยการสอนรายวิชา และจุดประสงค์การเรียนรู้ 3. ครูให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน บทที่ 1 ข้อสอบแบบเลือกตอบ จำนวน 20 ข้อ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้เรียนรับการอบรมคุณธรรม จริยธรรม กฎระเบียบ ข้อบังคับในการเข้าชั้นเรียน การปฏิบัติตนในเวลาเรียน การปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่น และการวัดผลประเมินผล 2. ผู้เรียนรับฟังจุดประสงค์รายวิชา มาตรฐานรายวิชา คำอธิบายรายวิชา และจุดประสงค์การเรียนรู้ 3. ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน บทที่ 1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับนิเวติกส์
กิจกรรมผู้สอน	กิจกรรมผู้เรียน
<ol style="list-style-type: none"> 4. ครูผู้สอนแจกเอกสารประกอบการเรียน 5. ครูผู้สอนนำเข้าสู่บทเรียน บทที่ 1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับนิเวติกส์	<ol style="list-style-type: none"> 4. ผู้เรียนรับเอกสารประกอบการเรียนคนละเล่ม 5. ผู้เรียนฟังคำบรรยาย ดูการสาธิต และศึกษาตามใบเนื้อหา เรียนรู้ด้วยความตั้งใจ สนใจ สามารถแสดงความคิดเห็น และตอบคำถาม

<p>6. ครูผู้สอนอธิบายเนื้อหาสาระ บทที่ 1 โดยใช้สื่อ Power Point พร้อมซักถามโดยการถามตอบตามรายละเอียดของเนื้อหา</p> <p>7. ครูให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัด เพื่อตรวจสอบกระบวนการเรียนรู้ และผลการเรียนรู้ของผู้เรียน</p> <p>8. ครูตรวจสอบและเฉลยแบบฝึกหัดร่วมกับนักเรียนเพื่อตรวจปรับความเข้าใจที่ถูกต้องและสรุปประเด็นสาระที่สำคัญ โดยให้ผู้เรียนตรวจแบบฝึกหัดของตนเอง</p> <p>9. ครูแนะนำ/สาธิต การเขียนสัญลักษณ์ และอธิบายรายละเอียดสัญลักษณ์ในงานนิเวศิกส์ให้ผู้เรียนเรียนรู้ และให้ผู้เรียนปฏิบัติใบงานที่ 1</p> <p>10. สังเกตการปฏิบัติงาน ตรวจสอบ และให้คำแนะนำขณะผู้เรียนปฏิบัติงาน</p> <p>11. ครูให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน</p> <p>12. ครูผู้สอนตรวจแบบทดสอบก่อนเรียนแล้วแจ้งผลการสอบของผู้เรียนแต่ละคน</p> <p>13. เฉลยแบบทดสอบหลังเรียนโดยให้ผู้เรียนสลับกันตรวจ</p> <p>14. แจ้งตารางเวรทำความสะอาดห้องเรียนโดยให้ผู้เรียนทุกคนมีส่วนร่วมในกิจกรรมนี้</p>	<p>6. ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดพร้อมทั้งตรวจสอบผลการทำแบบฝึกหัดของตนเองกับครูผู้สอนและเพื่อน ๆ ร่วมกันสรุปถึงประเด็นสาระสำคัญ</p> <p>7. ผู้เรียนฟังคำแนะนำ ดูการสาธิต ศึกษาตามใบงานภาคปฏิบัติงานด้วยความตั้งใจ และสนใจ</p> <p>8. ผู้เรียนปฏิบัติใบงานที่ 1 ด้วยความตั้งใจ และถูกต้องโดยคำนึงถึงความปลอดภัย</p> <p>9. ผู้เรียนรับการตรวจสอบ และรับฟังคำแนะนำ</p> <p>10. ผู้เรียนคนใดที่ยังไม่เข้าใจในเนื้อหา/ปฏิบัติงานไม่ถูกต้อง จะใช้วิธีการแบบเพื่อนสอนเพื่อน</p> <p>11. ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน</p> <p>12. ผู้เรียนรับรู้ผลการสอบแบบทดสอบก่อนเรียนของตนเอง</p> <p>13. ผู้เรียนตรวจแบบทดสอบหลังเรียนของตนเองและบันทึกผลด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์</p> <p>14. เก็บเครื่องมือ อุปกรณ์ และทำความสะอาดช่วยกันประหยัดพลังงานไฟฟ้า โดยการปิดสวิตซ์ไฟฟ้าแสงสว่างภายในห้องเรียนหลังเลิกใช้งานทุกครั้ง</p>
--	---

หมายเหตุ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามข้อมูลใด ๆ ที่สงสัยหรือสนใจ

กิจกรรมเสนอแนะ/ งานที่มอบหมาย

คำสั่ง ให้นักเรียนศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมจากแหล่งข้อมูล และจัดทำรายงานเป็นรูปเล่มในหัวข้อ ดังนี้

1. การเดินท่อเมนของลมอัดในโรงงานอุตสาหกรรม
2. ชุดบริการลมอัด

การวัดและประเมินผล

วิธีการวัดและประเมินผล

- สังเกตการทำงาน

- ทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

เครื่องมือวัดและประเมินผล

- แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

เกณฑ์การวัดผล และประเมินผล

- ผ่านเกณฑ์การประเมิน ร้อยละ 80 ของแบบประเมินแต่ละประเภท

ด้านความรู้ ประเมินจาก

- การสนทนา/ตอบข้อซักถาม
- การทำแบบฝึกหัด/แบบทดสอบ

ด้านคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม ประเมินด้วย

- แบบสังเกตการปฏิบัติกิจกรรม เน้นความรับผิดชอบ ซื่อสัตย์ ประณีต รอบคอบ

ประหยัดและมีความอดทน

ด้านทักษะกระบวนการ

- กระบวนการทำงาน

วิธีการแก้ปัญหาในกรณีที่ผู้เรียนไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินตามจุดประสงค์ที่กำหนด

1. สอนซ่อมเสริมให้กับผู้เรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ในแต่ละจุดประสงค์ โดยใช้วิธีการดังนี้
 - แนะนำ/สอนเสริมในส่วนที่ยังไม่เข้าใจ
 - มอบหมายให้เพื่อนที่ผ่านเกณฑ์สอนเพื่อน
 - มอบหมายให้งานเพิ่มเติมนอกเวลา
2. ทดสอบเพื่อประเมินผล

ข้อตกลงเกี่ยวกับผู้เรียน

1. มีหนังสือ/ใบงานภาคปฏิบัติ ทุกครั้งที่เข้าเรียน
2. เช็กชื่อทุกครั้งที่เข้าเรียน
3. แต่งกายเรียบร้อยถูกต้องตามระเบียบของสถานศึกษา
4. เข้าเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาเรียนที่กำหนด

สื่อการเรียนการสอน

1. เอกสารประกอบการสอน วิชางานนิเวตีกส์และไฮดรอลิกส์เบื้องต้น
2. สื่อ Power Point บทที่ 1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับนิเวตีกส์
3. สื่อของจริง
4. วัสดุ-อุปกรณ์อื่น ๆ

บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

ผลที่เกิดกับผู้เรียน

ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ ความหมายของนิเวติกส์ พื้นฐานทางฟิสิกส์ของนิเวติกส์ กฎเบื้องต้นของลมอัด อุปกรณ์พื้นฐานในการทำงานของระบบนิเวติกส์ สัญลักษณ์อุปกรณ์นิเวติกส์ ได้เรียนรู้และฝึกเขียนสัญลักษณ์อุปกรณ์นิเวติกส์ ช่วยเพิ่มจินตนาการ ทำให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบนิเวติกส์ได้มากยิ่งขึ้น

ผลที่เกิดจากการใช้แผนการจัดการเรียนรู้

ครูผู้สอน ได้มีการเตรียมและวางแผนการสอนไว้อย่างรอบคอบ สอนได้ตรงและครบตามหลักสูตรรายวิชา การเรียนการสอนเป็นไปตามแผนการจัดการเรียนรู้ สอนได้ตรงกับเวลาที่กำหนด ทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจง่ายมากขึ้น

ปัญหาที่พบ

ผู้เรียนเข้าเรียนช้ามาไม่ตรงเวลา ผู้สอนทำการตักเตือนเป็นรายคน พร้อมทั้งให้คำแนะนำ และชี้แนะแนวทางในการปรับปรุงตัว