



คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

วิทยาศาสตร์

ว ๓๑๑๘๑

เวลา ๔๐ ชั่วโมง

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔

ภาคเรียนที่ ๒

จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต

เข้าใจแนวคิดหลักของเทคโนโลยีเพื่อการดำรงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ใช้ความรู้และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และศาสตร์อื่นๆ เพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนางานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม เลือกใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสม โดยคำนึงถึงผลกระทบต่อชีวิต สังคม และสิ่งแวดล้อม

ตัวชี้วัด

ว ๔.๑ ม.๔/๑, ม.๔/๒, ม.๔/๓, ม.๔/๔, ม.๔/๕

โครงสร้างรายวิชา เทคโนโลยี ๑ (การออกแบบและเทคโนโลยี)

ว ๓๑๑๘๑

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔

ภาคเรียนที่ ๑

เวลา ๔๐ ชั่วโมง

คะแนนเต็ม ๑๐๐ คะแนน

| หน่วย การ เรียนรู้ที่ | ตัวชี้วัด | สาระสำคัญ | ชื่อหน่วยการ เรียนรู้ | เวลา (ชั่วโมง) | น้ำหนัก คะแนน (๑๐๐) |
|-----------------------------|--|--|------------------------------------|-------------------|---------------------------|
| ๑ | ว. ๔.๑ ม๔/๑ | - ระบบคืออะไร - ระบบทางเทคโนโลยี - ระบบทางเทคโนโลยีที่ซับซ้อน - การทำงานผิดพลาดของระบบ | ระบบทาง เทคโนโลยีที่ ซับซ้อน | ๔ | ๕ |
| ๒ | ว. ๔.๑ ม๔/๑ | - สาเหตุหรือปัจจัยการเปลี่ยนแปลงของ เทคโนโลยี - ตัวอย่างการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี | การเปลี่ยนแปลง ของเทคโนโลยี | ๔ | ๕ |
| ๓ | ว. ๔.๑ ม๔/๒, ม๔/๓, ม๔/๔ | - ผลกระทบของเทคโนโลยีต่อมนุษย์และ สังคม - ผลกระทบของเทคโนโลยีต่อเศรษฐกิจ - ผลกระทบของเทคโนโลยีต่อสิ่งแวดล้อม - ตัวอย่างการวิเคราะห์ผลกระทบของ เทคโนโลยี | ผลกระทบของ เทคโนโลยี | ๒ | ๑๐ |
| ๔ | | - วัสดุ - เครื่องมือพื้นฐาน - การตัดต่อ และขึ้นรูปวัสดุ | วัสดุและเครื่องมือ พื้นฐาน | | |
| ๕ | | - กลไก - อุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ - แผงควบคุมขนาดเล็ก | กลไก ไฟฟ้า และ อิเล็กทรอนิกส์ | | |
| สอบ กลาง ภาค | ว. ๔.๑ ม๔/๑, ม๔/๒, ม๔/๓, ม๔/๔, ,ม๔/๕ | | - | ๒ | ๒๐ |

| หน่วย การ เรียนรู้ที่ | ตัวชี้วัด | สาระสำคัญ | ชื่อหน่วยการ เรียนรู้ | เวลา (ชั่วโมง) | น้ำหนัก คะแนน (๑๐๐) |
|-----------------------------|--|---|--|-------------------|-----------------------------|
| ๖ | | <ul style="list-style-type: none"> - ชั้นระบุปัญหา - ชั้นรวบรวมข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหา - ชั้นออกแบบวิธีการแก้ปัญหา - ชั้นวางแผนและดำเนินการแก้ปัญหา - ชั้นทดสอบ ประเมินผล และปรับปรุงแก้ไขวิธีการแก้ปัญหาหรือชิ้นงาน - ชั้นนำเสนอวิธีการแก้ปัญหาผลการแก้ปัญหาหรือชิ้นงาน | กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม | ๘ | ๑๐ |
| ๗ | | <ul style="list-style-type: none"> - กรณีศึกษาที่ 1 การออกแบบชุดอุปกรณ์รับประทานอาหารสำหรับผู้สูงอายุที่ข้อนิ้วมือเสื่อม - กรณีศึกษาที่ 2 การพัฒนาขั้นตอนการให้บริการสำหรับโรงพยาบาลทางจิตเวช - กรณีศึกษาที่ 3 ขาเทียมสำหรับคนพิการแบบปรับอัตราหมุนวงได้ | กรณีศึกษาการทำงานตามกระบวนการการออกแบบเชิงวิศวกรรม | ๑๐ | ๒๐ |
| สอบ ปลายภาค | ว. ๖.๑ ม๔/๑, ว. ๖.๑ ม๔/๒, ว. ๖.๑ ม๔/๓, ว. ๖.๑ ม๔/๔, | | - | ๒ | ๒๐ |