

โครงสร้างรายวิชา

รายวิชา การออกแบบและเทคโนโลยี 1 (ว30101)
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ลำดับที่	หน่วยการเรียนรู้	ตัวชี้วัด	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก (คะแนน)
1	เทคโนโลยีน่ารู้ - ระบบทางเทคโนโลยีที่ซับซ้อน - การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี - ผลกระทบของเทคโนโลยี	ข้อ 1 - 3	5	25
2	ความรู้และทักษะพื้นฐานเฉพาะด้าน - วัสดุและเครื่องมือพื้นฐาน - กลไก ไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์	ข้อ 4 - 6	5	25
3	การแก้ปัญหาตามกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม - กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม - กรณีศึกษาการแก้ปัญหาตามกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม	ข้อ 7 - 8	10	50
รวมทั้งสิ้น ตลอดภาคเรียน			20	100

หน่วยการเรียนรู้

รายวิชา การออกแบบและเทคโนโลยี 1 (ว30101)
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

หน่วยการเรียนรู้ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	จุดประสงค์	จำนวนชั่วโมง
1 เทคโนโลยีน่ารู้ (5 ชั่วโมง)	1. ระบบทางเทคโนโลยีที่ซับซ้อน	1. อธิบายระบบทางเทคโนโลยี ระบบย่อยของเทคโนโลยี ความสัมพันธ์ของระบบย่อย และเทคโนโลยีที่ซับซ้อน	2
	2. การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี	2. ระบุสาเหตุหรือปัจจัยที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีได้	1
	3. ผลกระทบของเทคโนโลยี	3. สำรวจ วิเคราะห์ผลกระทบของเทคโนโลยีและเสนอแนวทางป้องกันและ แก้ไข	2
2 ความรู้และทักษะพื้นฐาน เฉพาะด้าน (5 ชั่วโมง)	1. วัสดุและเครื่องมือพื้นฐาน	4. ระบุประเภทและอธิบายสมบัติของวัสดุในสิ่งของเครื่องใช้ วิเคราะห์เครื่องมือพื้นฐานในการสร้างสิ่งของเครื่องใช้	2
	2. กลไก ไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์	5. ออกแบบอุปกรณ์และนำเสนอแนวทางการเลือกใช้วัสดุ และ เครื่องมือพื้นฐาน	
3 การแก้ปัญหาตามกระ บวนการออกแบบเชิงวิ ศวกรรม (10 ชั่วโมง)	1. กระบวนการออกแบบเชิงวิ ศวกรรม	6. ออกแบบวิธีการแก้ปัญหาหรือพัฒนางาน โดยประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับกลไก อุปกรณ์ไฟฟ้า และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างถูกต้อง และปลอดภัย	3
	2. กรณีศึกษาการแก้ปัญหาตามกร บวนการออกแบบเชิงวิ ศวกรรม	7. อธิบายการทำงานตามกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม ใช้เทคนิคหรือวิธีการเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลในการแก้ปัญหาตามกระ บวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม	5
		8. ประยุกต์ใช้กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมในการแก้ปัญหาห หรือพัฒนางานในชีวิตประจำวัน	5