



ง20242 IPST-Microbox

รายวิชาเพิ่มเติม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มสาระการเรียนรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
ภาคเรียนที่ 2 หน่วยการเรียนรู้ 1.0 หน่วยกิต เวลา 40 ชั่วโมง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและทำความเข้าใจเกี่ยวกับการทำงานของกล่องสมองกล ความสามารถและจุดเด่นของ IPST-Microbox หน้าทีและคำสั่งจัดการกับหน้าจอ LCD อุปกรณ์เชื่อมต่อต่างๆ ได้แก่ หลอด LED ลำโพง อุปกรณ์ตรวจจับแสงและการสะท้อน วงจรสวิตช์ และคำสั่งควบคุมหุ่นยนต์ เพื่อนำไปพัฒนาชุดสมองกลและหุ่นยนต์ให้สามารถทำงานตามข้อกำหนด

โดยให้ผู้เรียนฝึกประกอบหุ่นยนต์ เขียนโปรแกรมจัดการกับหน้าจอ LCD อุปกรณ์เชื่อมต่อต่างๆ และเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ให้ทำงานตามข้อกำหนดโดยใช้ชุดสมองกล IPST-Microbox

เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ ความคิดรวบยอด มีความใฝ่รู้ใฝ่เรียน มีวินัยในการเรียน และมีความมุ่งมั่นในการทำงาน รู้จักทำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิตได้อย่างพอเพียง รวมทั้งมีเจตคติที่ดีต่อคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

ผลการเรียนรู้

1. เข้าใจการทำงานของกล่องสมองกล IPST-Microbox
2. ประกอบหุ่นยนต์และเชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์ได้
3. อธิบายความหมายของคำสั่งจัดการหน้าจอ LCD ได้
4. เขียนคำสั่งจัดการหน้าจอ LCD ตามข้อกำหนดได้
5. บอกหน้าที่ของอุปกรณ์เชื่อมต่อชนิดต่างๆ ได้
6. เขียนคำสั่งควบคุมอุปกรณ์เชื่อมต่อตามข้อกำหนดได้
7. อธิบายความหมายของคำสั่งควบคุมหุ่นยนต์ได้
8. เขียนคำสั่งควบคุมหุ่นยนต์ตามข้อกำหนดได้

หน่วยการเรียนรู้

ระยะเวลา	เนื้อหาการเรียนรู้
ก่อนกลางภาค	หน่วยที่ 1 กล่องสมองกล IPST-Microbox เบื้องต้น หน่วยที่ 2 การจัดการกับหน้าจอ LCD หน่วยที่ 3 การจัดการกับอุปกรณ์เชื่อมต่อ
หลังกลางภาค	หน่วยที่ 4 การเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์

แหล่งเรียนรู้เพิ่มเติม

1. เว็บไซต์สำหรับจัดการเรียนการสอน ipst.nattapon.com
2. หนังสือเรียน “คู่มือการใช้งานกล่องสมองกล IPST Microbox SE”

โครงสร้างรายวิชา IPST-Microbox

รหัสวิชา ง20242 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 40 ชั่วโมง
ประเภทวิชาเพิ่มเติม คะแนนเต็ม 100 คะแนน อัตราส่วนคะแนนระหว่างเรียนกับปลายภาค 80 : 20

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก (คะแนน)
1	กล่องสมองกล IPST-Microbox เบื้องต้น	ข้อที่ 1,2	- สมองกลและหุ่นยนต์เบื้องต้น - IPST-Microbox - การประกอบหุ่นยนต์ IPST-Microbox - การเชื่อมต่อ IPST-Microbox กับเครื่องคอมพิวเตอร์	4	5
2	การจัดการกับหน้าจอ LCD	ข้อที่ 3,4	- การแสดงผลข้อความบนหน้าจอ LCD - คำสั่งจัดการกับข้อความ - การแสดงกราฟิกบนหน้าจอ LCD - คำสั่งจัดการกับกราฟิก	6	10
3	การจัดการกับอุปกรณ์เชื่อมต่อ	ข้อที่ 5,6	- แผงวงจรหลอด LED - แผงวงจรวงจร LED8 - แผงวงจรลำโพงเปียโซ - แผงวงจรสวิตช์ - แผงวงจรตรวจจับแสงและการสะท้อน - แผงวงจรตรวจจับอุณหภูมิ - แผงวงจรตัวต้านทานปรับค่าได้ - การใช้คำสั่ง knob()	8	15
สอบกลางภาค				2	20
4	การเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์	ข้อที่ 7,8	- การขับเคลื่อนมอเตอร์เบื้องต้น - การปรับแต่งหุ่นยนต์ให้เดินตรง - การเดินในรูปแบบต่างๆ	18	30

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก (คะแนน)
			<ul style="list-style-type: none"> - หุ่นยนต์บังคับจากสวิตช์ - หุ่นยนต์หลบหลีกสิ่งกีดขวางด้วยการชน - หุ่นยนต์เคลื่อนที่ในเขาวงกต - หุ่นยนต์ชูไม้ - หุ่นยนต์เดินตามเส้น - หุ่นยนต์ตัดสินใจตามเส้นตัด - การสร้างเมนูเรียกใช้โปรแกรม 		
สอบปลายภาค				2	20
รวม				40	100