

**ตารางวิเคราะห์ความสอดคล้องรายวิชา
ระหว่างมาตรฐานการเรียนรู้/ผลการเรียนรู้/จุดประสงค์การเรียนรู้**

รายวิชา อิเล็กทรอนิกส์และดิจิทัลเบื้องต้น รหัสวิชา ว32211 เวลา 40 ชั่วโมง
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566

มาตรฐานการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้
สาระฟิสิกส์ 3. เข้าใจแรงไฟฟ้าและกฎของคูลอมบ์ สนามไฟฟ้า ศักย์ไฟฟ้า ความจุไฟฟ้า กระแสไฟฟ้าและกฎของโอห์ม วงจรไฟฟ้า กระแสตรง พลังงานไฟฟ้าและกำลังไฟฟ้า การเปลี่ยนพลังงานทดแทนเป็นพลังงานไฟฟ้า สนามแม่เหล็ก แรงแม่เหล็กที่กระทำกับประจุไฟฟ้าและกระแสไฟฟ้า การเหนี่ยวนำแม่เหล็กไฟฟ้าและกฎของฟาราเดย์ ไฟฟ้ากระแสสลับคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าและการสื่อสาร รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์	1. วิเคราะห์ และอธิบายหลักการและความแตกต่างระหว่างสัญญาณอนาล็อกและดิจิทัล 2. วิเคราะห์ และอธิบายการแสดงผลด้วยไดโอดเปล่งแสง 3. สืบค้น และอธิบายตามความเข้าใจเกี่ยวกับโปรโตบอร์ดและการต่อวงจร 4. ปฏิบัติการควบคุมความสว่างของไดโอดเปล่งแสง 5. วิเคราะห์ และอธิบายเกี่ยวกับชนิดของไอซีดิจิทัล 6. ปฏิบัติการประกอบวงจรแปลงแรงดันจาก 9 โวลต์ ให้เหลือ 5 โวลต์โดยใช้ไอซีเบอร์ LM7805 7. ปฏิบัติการประกอบวงจรเซเวนเซกเมนต์ 8. วิเคราะห์หาความสัมพันธ์และการเปลี่ยนเลขฐาน 2, 8, 10 และ 16 9. ปฏิบัติการประกอบวงจรแปลงรหัส BCD-8421 เป็นเลขฐานสิบ 10. ปฏิบัติประกอบวงจรลอจิกเกตพื้นฐานชนิดต่าง ๆ	ด้านความรู้ (K) K1. อธิบายหลักการของสัญญาณอนาล็อกและดิจิทัล K2. วิเคราะห์และอธิบายความแตกต่างระหว่างสัญญาณอนาล็อกและดิจิทัล K3. อธิบายลักษณะการทำงานในวงจรอนาล็อกด้วยการควบคุมความสว่างของไดโอดเปล่งแสง K4. อธิบายหลักการทำงานของหลอดไดโอดเรืองแสงที่ควบคุมสวิตช์ได้ที่สภาวะ 0 และ 1 K5. วิเคราะห์ และอธิบายเกี่ยวกับโปรโตบอร์ดและการต่อวงจร K6. บอกความแตกต่างชนิดของไอซีดิจิทัลได้ K7. อธิบายหลักการทำงานของไอซีเรกกูเลเตอร์ได้ K8. อธิบายหลักการทำงานของเซเวนเซกเมนต์ได้ K9. อธิบายระบบตัวเลขที่เกี่ยวกับงานดิจิทัล เลขฐาน 2,8,10, 16 และการ	1. สัญญาณอนาล็อกและดิจิทัล 2. ไดโอดเปล่งแสง 3. โปรโตบอร์ดและการต่อวงจร 4. ชนิดของไอซีดิจิทัล 5. วงจรรักษาระดับแรงดัน 6. การแสดงผลตัวเลขด้วยเซเวนเซกเมนต์ 7. ระบบตัวเลขที่เกี่ยวข้องกับงานดิจิทัล 8. การแปลงรหัสระบบเลขฐาน 9. วงจรลอจิก 10. ตระกูลของไอซีลอจิกเกต ลอจิกเกตพื้นฐาน 7 ตัว ได้แก่ NOT, OR, AND, NOR, NAND, XOR และ XNOR 11.ระบบลอจิกเกตพื้นฐาน

มาตรฐานการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้
	11. มีเจตคติที่ดีในการสืบเสาะหาความรู้ และใช้เหตุผลทำวิทยาศาสตร์ในการแก้ปัญหาที่มีความละเอียดรอบคอบและตระหนักถึงความปลอดภัย	เปลี่ยนเลขฐานได้ K10. อธิบายเกี่ยวกับวงจรลอจิก K11. บอกสัญลักษณ์แทนลอจิกเกตชนิดต่าง ๆ ด้านทักษะและกระบวนการ (P) P1. ปฏิบัติการประกอบวงจรควบคุมความสว่างของไดโอดเปล่งแสงด้วยสภาวะลอจิกที่กำหนด P2. ปฏิบัติการประกอบวงจรควบคุมสภาวะลอจิกโดยไดโอดเปล่งแสง P3. ปฏิบัติการประกอบวงจรไอซีเรกกูเลเตอร์โดยใช้ไอซีเบอร์ LM7805 P4. ปฏิบัติการประกอบวงจรเซเวนเซกเมนต์ P5. คำนวณเปลี่ยนเลขฐาน 2, 8, 10 และ 16 ได้ P6. ปฏิบัติการประกอบวงจรลอจิกเกตชนิดต่างๆ ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A) A1. นักเรียนมีความรับผิดชอบในการปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพ A2. นักเรียนมีความมุ่งมั่นในการทำความเข้าใจและเห็นความสำคัญของวิทยาการข้อมูล	