



หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์คอมพิวเตอร์  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม  
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

ข	หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	100	หน่วยกิต
(1)	กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ		9	หน่วยกิต
	5731001	คณิตศาสตร์วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ 1 Electronic Engineering Mathematics I		3(3-0-6)
	5733002	คณิตศาสตร์วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ 2 Electronic Engineering Mathematics II		3(3-0-6)
	5733003	ภาษาอังกฤษเพื่ออิเล็กทรอนิกส์ English for Electronic		3(3-0-6)
(2)	กลุ่มวิชาชีพ	ไม่น้อยกว่า	91	หน่วยกิต
	วิชาชีพ (บังคับ)			29 หน่วยกิต
	5731201	เครื่องมือวัดอิเล็กทรอนิกส์ Electronic Instrumentation		3(2-2-5)
	5731301	การเขียนแบบอิเล็กทรอนิกส์ Electronic Drawing		2(1-2-3)
	5731302	อิเล็กทรอนิกส์ 1 Electronic I		3(2-2-5)
	5732307	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า Electrical Circuit Analysis		3(2-2-5)
	5732308	การวิเคราะห์วงจรอิเล็กทรอนิกส์ Electronic Circuit Analysis		3(2-2-5)
	5731310	ดิจิตอลอิเล็กทรอนิกส์ Digital Electronic		3(2-2-5)
	5732312	ไมโครโปรเซสเซอร์ 1 Microprocessor I		3(2-2-5)
	5731504	อัลกอริทึมและการเขียนโปรแกรม Algorithm and Programming		3(2-2-5)
	5732505	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ System Analysis and Design		3(2-2-5)
	5731510	สถาปัตยกรรมไมโครคอมพิวเตอร์ Microcomputer Architecture		3(2-2-5)

วิชาชีพ (เลือก)	ไม่น้อยกว่า	55 หน่วยกิต
เลือก ก ให้เลือกเรียนรายวิชาต่อไปนี้ไม่น้อยกว่า		49 หน่วยกิต
5733101	สถิติสำหรับงานวิจัยทางอิเล็กทรอนิกส์ Statistics for Research in Electronic	3(3-0-6)
5731303	อิเล็กทรอนิกส์ 2 Electronic II	3(2-2-5)
5732304	อิเล็กทรอนิกส์ 3 Electronic III	3(2-2-5)
5731305	ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์ 1 Electronic Laboratory I	2(1-2-3)
5732306	ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์ 2 Electronic Laboratory II	2(1-2-3)
5732309	งานตรวจซ่อมอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ Electronic and Electric Appliance Repairation	3(2-2-5)
5733311	การออกแบบวงจรดิจิทัลและลอจิก Digital and logic Circuits Design	3(2-2-5)
5732313	ไมโครโปรเซสเซอร์ 2 Microprocessor II	3(2-2-5)
5733314	การประยุกต์ใช้งานไมโครโปรเซสเซอร์ Microprocessor Application	3(2-2-5)
5733315	เซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์ Sensors and Transducers	3(2-2-5)
5733316	การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ Electronic Circuit Design	3(2-2-5)
5734317	การออกแบบแหล่งจ่ายไฟแบบสวิตชิง Switching power Supply Design	3(2-2-5)
5734318	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง Power Electronic	3(2-2-5)
5732319	เทคโนโลยีแผ่นวงจรพิมพ์ Printed Circuit Board Technology	3(2-2-5)

5732320	เทคโนโลยีเครื่องเสียง Audio Equipment Technology	3(2-2-5)
5733321	เทคโนโลยีโทรทัศน์สี Color Television Technology	3(2-2-5)
5734322	เทคโนโลยีวีดีโอคอมแพคดิสก์ Video Compact Disc Technology	3(2-2-5)
5733323	ระบบควบคุมด้วยไมโครคอมพิวเตอร์ Control System by Microcomputer	3(2-2-5)
5733324	การออกแบบและเทคนิคการเชื่อมต่อระบบ Interfacing and Design Techniques	3(2-2-5)
5733325	หม้อแปลงไฟฟ้า Electrical Transformer	2(1-2-3)
5732401	เครื่องรับวิทยุ Radio Receiver	3(2-2-5)
5733402	เทคโนโลยีโทรคมนาคม Telecommunications Technology	3(2-2-5)
5731501	เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ Computer Technology	2(1-2-3)
5732502	การเขียนโปรแกรมเพื่อควบคุมระบบบนเว็บ Programming for System Control on Web	3(2-2-5)
5732503	วงจรและการซ่อมบำรุงไมโครคอมพิวเตอร์ Microcomputer Circuit and Maintenance	3(2-2-5)
5732506	การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทั่วไป Application of General Software Package	3(2-2-5)
5733507	การโปรแกรมแบบวิซวล Visual Programming	3(2-2-5)
5733508	ระบบฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ Electronic Data Base System	3(2-2-5)
5733509	คอมพิวเตอร์ในงานควบคุมระบบ Computer in Control System	3(2-2-5)

5733511	การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ด้วย คอมพิวเตอร์ Computer Aided Electronic Circuit Design	3(2-2-5)
5734512	การออกแบบไมโครคอมพิวเตอร์ Microcomputer Design	3(2-2-5)
5734513	เครือข่ายไมโครคอมพิวเตอร์ Microcomputer Network	3(2-2-5)
5733601	ระบบควบคุมอัตโนมัติ Automatic Control System	3(2-2-5)
5733602	เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม Industrial Electronics Technology	3(2-2-5)
5734603	เทคโนโลยีพีแอลซี PLC Technology	3(2-2-5)
5734604	เทคโนโลยีหุ่นยนต์ Robotic Technology	3(2-2-5)
5732901	ปัญหาพิเศษด้านอิเล็กทรอนิกส์คอมพิวเตอร์ Special Problem in Computer Electronic	3(2-2-5)
5734902	การวิจัยและพัฒนาทางอิเล็กทรอนิกส์ Research and Development in Electronic	3(2-2-5)
5734903	สัมมนางานอิเล็กทรอนิกส์คอมพิวเตอร์ Computer Electronic Seminar	3(2-2-5)

เลือก ข บริหารงานอุตสาหกรรม ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

5733701	วัสดุวิศวกรรม Engineering Materials	3(3-0-6)
5733702	วิศวกรรมความปลอดภัย Safety Engineering	3(3-0-6)
5733703	จิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์กร Industrial Psychology and Organization	3(3-0-6)
5733704	การเขียนรายงานด้านเทคนิค Technical Report Writing	3(3-0-6)

	5734705	การบริหารคุณภาพในงานอุตสาหกรรม Industrial Quality Management	3(3-0-6)
(3) กลุ่มวิชาประสบการณ์วิชาชีพ/สหกิจศึกษา	7-8		หน่วยกิต
	5734801	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ อิเล็กทรอนิกส์ Preparation for Professional Experience in Electronic	2(90)
หรือ	5734804	เตรียมสหกิจศึกษา Cooperative Education Preparation	2(90)
	5734802	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพอิเล็กทรอนิกส์ Field Experience in Electronic	5(450)
หรือ	5734803	โครงการอิเล็กทรอนิกส์คอมพิวเตอร์ Electronic Computer Project	5(450)
หรือ	5734805	สหกิจศึกษา Cooperative Education	6(540)

หมายเหตุ : นักศึกษาที่เลือกเรียนรายวิชา 5734802 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพอิเล็กทรอนิกส์ หรือ 5734803 โครงการอิเล็กทรอนิกส์คอมพิวเตอร์ ให้เลือกเรียนรายวิชา 5734801 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ อิเล็กทรอนิกส์ ส่วนผู้ที่เลือกเรียน 5734805 สหกิจศึกษา ให้เลือกเรียนรายวิชา 5734804 เตรียมสหกิจศึกษา

**ค. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต**

เลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ในหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี โดยไม่ซ้ำกับรายวิชา ที่เคยเรียนมาแล้วและต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จหลักสูตรของสาขาวิชา

## หมวดวิชาเฉพาะ

- 5731001**      **คณิตศาสตร์วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ 1**      **3(3-0-6)**  
**Electronic Engineering Mathematics I**
- สถิติเบื้องต้น พีชคณิตเชิงเส้น เมทริกซ์และดีเทอร์มิแนนต์ การแก้สมการโดยใช้ เมทริกซ์และดีเทอร์มิแนนต์ เวกเตอร์วิเคราะห์ เกรเดียนต์ ไดเวอร์เจนซ์ และ เคิร์ล แคลคูลัสเบื้องต้นว่าด้วยลิมิต ความต่อเนื่อง การหาอนุพันธ์ ค่าสูงสุดและค่าต่ำสุด การอินทิเกรต
- 5733002**      **คณิตศาสตร์วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ 2**      **3(3-0-6)**  
**Electronic Engineering Mathematics II**
- เทคนิคการอินทิเกรต อนุกรมชนิดต่าง ๆ ฟังก์ชันของตัวแปรเชิงซ้อน สมการอนุพันธ์อันดับหนึ่ง ประเภทต่าง ๆ พร้อมทั้งการประยุกต์ สมการเชิงเส้นอันดับสูง และการประยุกต์ ฟังก์ชันเชิงฉาก การแปลงลาปลาซ และผลประสานวิธีเชิงตัวเลขในการแก้สมการอนุพันธ์ย่อย อนุกรมฟูรีเยร์ การวิเคราะห์เมตริกซ์ การประยุกต์ทางวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์
- 5733003**      **ภาษาอังกฤษเพื่ออิเล็กทรอนิกส์**      **3(3-0-6)**  
**English for Electronic**
- การใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร การพัฒนาและฝึกฝนทักษะด้านการฟัง การพูด การอ่าน การเขียน การอ่านบทความด้านเทคนิค บันทึกข้อความ คู่มือการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ เครื่องจักร ผลิตภัณฑ์ ตามระบบมาตรฐานอุตสาหกรรม เขียนรายงานสั้น ๆ บรรยาย และนำเสนอ
- 5733101**      **สถิติสำหรับงานวิจัยทางอิเล็กทรอนิกส์**      **3(3-0-6)**  
**Statistics for Research in Electronic**
- หลักการทางสถิติ การประยุกต์ใช้สถิติกับงานด้านอิเล็กทรอนิกส์ การใช้สถิติในการออกแบบวิจัย การใช้ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ทางสถิติในงานวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติและการแปลผล ศึกษากรณีต่าง ๆ ในการใช้สถิติในงานวิจัยด้านอิเล็กทรอนิกส์

5731201	<b>เครื่องมือวัดอิเล็กทรอนิกส์</b> <b>Electronic Instrumentation</b>	3(2-2-5)
<p>ความหมายของเครื่องมือวัดอิเล็กทรอนิกส์ ประเภท ชนิดของเครื่องมือวัดแบบต่างๆ ความรู้เบื้องต้นที่เกี่ยวกับหน่วยของการวัดมาตรฐานการวัดความคลาดเคลื่อน ความถูกต้อง ความเที่ยงตรง ความไว สัญลักษณ์ของเครื่องมือวัด ศึกษาการทำงานและการใช้งานของเครื่องมือสำหรับวัดค่าความต้านทาน กำลังไฟฟ้า กระแสและแรงดัน ไฟฟ้าทั้งไฟฟ้ากระแสตรงและไฟฟ้ากระแสสลับ แบบอนาล็อกและแบบดิจิทัล การวัดสัญญาณรูปคลื่นจากออสซิลโลสโคป ความถี่ เวลา และมุมเฟส เครื่องนับความถี่ เครื่องกำเนิดความถี่และเครื่องมือวัดอิเล็กทรอนิกส์ ที่ใช้ในงานทางด้านอุตสาหกรรม</p>		
5731301	<b>การเขียนแบบอิเล็กทรอนิกส์</b> <b>Electronic Drawing</b>	2(1-2-3)
<p>อุปกรณ์ทางการเขียนแบบ การออกแบบ การใช้อุปกรณ์ทางด้านอาร์ตเวิร์ค ประกอบการเขียนแบบ สัญลักษณ์ทางอิเล็กทรอนิกส์ การเขียนและอ่านแบบวงจรทางอิเล็กทรอนิกส์ การเขียนแบบด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อนำไปใช้ในงานอิเล็กทรอนิกส์</p>		
5731302	<b>อิเล็กทรอนิกส์ 1</b> <b>Electronic I</b>	3(2-2-5)
<p>วิวัฒนาการของอิเล็กทรอนิกส์ ความหมาย แขนงและการนำอิเล็กทรอนิกส์ไปใช้ประโยชน์ในงานด้านต่าง ๆ ทฤษฎีเกี่ยวกับตัวนำ ฉนวน สารกึ่งตัวนำ โครงสร้าง สัญลักษณ์ ประเภท คุณสมบัติ การทดสอบตัวต้านทาน ตัวเก็บประจุ ตัวเหนี่ยวนำ หลอดสุญญากาศ หม้อแปลง ไดโอด ซีเนอร์ไดโอด ไดโอดชนิดพิเศษแบบต่างๆ ทรานซิสเตอร์ และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ปฏิบัติการทดลองเกี่ยวกับการอ่านค่า การวัดทดสอบอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ และวงจรอิเล็กทรอนิกส์ การอ่านค่าพารามิเตอร์และค่าสำคัญต่างๆ ตามคู่มือ</p>		
5731303	<b>อิเล็กทรอนิกส์ 2</b> <b>Electronic II</b>	3(2-2-5)
<p>การทำงานของวงจรอิเล็กทรอนิกส์ประเภททรานซิสเตอร์ชนิดบีเจที เจเฟท มอสเฟท และออปแอมป์ การเลือกจุดการทำงานของวงจรทางด้านไฟฟ้ากระแสตรงและไฟฟ้ากระแสสลับ รูปแบบจำลอง การวิเคราะห์สัญญาณขนาดเล็ของวงจรขยาย ผลกระทบที่เกิดขึ้นเนื่องจากโหลด โครงสร้างการทำงานของวงจรแบบผสมสัญญาณ วงจรต่อเชื่อมสัญญาณ วงจรตอบสนองเชิงความถี่ วงจรที่มีการป้อนกลับ และวงจรกลับเฟสสัญญาณ</p>		



<b>5732304</b>	<b>อิเล็กทรอนิกส์ 3</b> <b>Electronic III</b>	<b>3(2-2-5)</b>
<p>หลักการ แผนแบบและการออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ วงจรจ่ายไฟแบบไม่ควบคุมแรงดันไฟฟ้า วงจรเปรียบเทียบแรงดันไฟฟ้า วงจรผสมแรงดันไฟฟ้า วงจรจำกัดกระแสคงที่ การจำแนกประเภทของวงจรขยาย วงจรขยายหลายภาค วงจรขยายความแตกต่าง วงจรขยายกำลัง วงจรขยายที่ใช้โอปแอมป์</p>		
<b>5731305</b>	<b>ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์ 1</b> <b>Electronic Laboratory I</b>	<b>2(1-2-3)</b>
<p>ปฏิบัติการทดลองวงจรเพื่อศึกษาคุณสมบัติ การทำงาน ของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ตัวต้านทาน ตัวเก็บประจุ ตัวเหนี่ยวนำ หลอดสุญญากาศ อุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ ไดโอด ทรานซิสเตอร์ ชนิดบีเจที และเฟท เพื่อประยุกต์ใช้งานด้านอิเล็กทรอนิกส์คอมพิวเตอร์</p>		
<b>5732306</b>	<b>ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์ 2</b> <b>Electronic Laboratory II</b>	<b>2(1-2-3)</b>
<p>ปฏิบัติการทดลองคุณสมบัติ การทำงาน ของวงจรป้อนไฟทรานซิสเตอร์บีเจที ไอซี โอปแอมป์ วงจรขยายสัญญาณขนาดเล็ก วงจรกลับเฟส วงจรที่มีการป้อนกลับ วงจรขยายหลายภาค วงจรเชื่อมต่อแบบต่าง ๆ</p>		
<b>5732307</b>	<b>การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า</b> <b>Electrical Circuit Analysis</b>	<b>3(2-2-5)</b>
<p>ทฤษฎีวงจรไฟฟ้า การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสตรง เทคนิคการวิเคราะห์วงจร การวิเคราะห์วงจรแม่เหล็กไฟฟ้า การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ คุณลักษณะและผลตอบสนองของ ตัวต้านทาน ขดลวด ตัวนำ ตัวเก็บประจุ และหม้อแปลงในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ วงจรเรโซแนนซ์ การวิเคราะห์สัญญาณไฟฟ้า กราฟค่าพารามิเตอร์</p>		
<b>5732308</b>	<b>การวิเคราะห์วงจรอิเล็กทรอนิกส์</b> <b>Electronic Circuit Analysis</b>	<b>3(2-2-5)</b>
<p>การวิเคราะห์วงจรขยายสัญญาณขนาดเล็ก วงจรขยายความแตกต่าง วงจรขยายกำลัง วงจรจ่ายไฟ วงจรควบคุมแรงดัน วงจรตอบสนองความถี่ วงจรเปรียบเทียบแรงดัน วงจรป้อนกลับ การประยุกต์ใช้งานโอปแอมป์แบบต่างๆ ปฏิบัติการทดลอง วัดทดสอบ ปรับแต่งตลอดจนวิเคราะห์แก้ไข</p>		

5732309 งานตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ 3(2-2-5)

**Electronic and Electronic Appliance Repairation**

หลักการตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้าทั่วไป การซ่อมอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในบ้าน งานตรวจสอบระบบไฟฟ้าในเครื่องจักรที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ การบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าในเครื่องจักรต่าง ๆ การซ่อมอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในบ้านและระบบควบคุมเครื่องจักร

5731310 ดิจิตอลอิเล็กทรอนิกส์ 3(2-2-5)

**Digital Electronic**

ระบบเลขฐานต่างๆ การบวก ลบ คูณ หาร และการเปลี่ยนแปลงเลขฐาน เลขรหัส เททพื้นฐาน หลักการพีชคณิตบูลีน ตารางตรรก การออกแบบวงจรคอมบินเนชันลอจิก การออกแบบวงจรลอจิก โดยใช้ แนนเกต และ นอร์เกต โดยทฤษฎีเดอมอร์แกน ลอจิกเกตชนิด แอ็คคูซิฟออร์ แอ็คคูซิฟนอร์ การใช้งานไอซีดิจิทัล เกทแบบต่าง ๆ ทีทีแอล อาร์ทีแอล ดีทีแอล ซีมอส และการประยุกต์ใช้งาน ฟังก์ชันโนห์ การออกแบบวงจรโดยใช้แผนผังคาร์โนห์

5733311 การออกแบบวงจรดิจิทัลและลอจิก 3(2-2-5)

**Digital and Logic Circuits Design**

หลักการเกี่ยวกับการมัลติเพล็กซ์ ดีมัลติเพล็กซ์ ฟลิปฟลอป หน่วยความจำและการประยุกต์ใช้งาน ฟลิปฟลอป วงจรนับ วงจรเลื่อนและหมุนบิต วงจรการคำนวณ รีจิสเตอร์ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวงจรซีเควนเซียลและการประยุกต์ใช้งานไอซีดิจิทัล การต่อวงจรเพื่อวัดและทดสอบ ตลอดจนการออกแบบและการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการจำลองการทำงาน

5732312 ไมโครโปรเซสเซอร์ 1 3(2-2-5)

**Microprocessor I**

พื้นฐานไมโครโปรเซสเซอร์ สถาปัตยกรรมของไมโครโปรเซสเซอร์ รีจิสเตอร์ การอ้างแอดเดรส รหัสคำสั่ง ไทม์มิ่งไดอะแกรม การแปลงรหัสข้อมูล การออกแบบวงจรพอร์ตอินพุต เอาต์พุต การออกแบบวงจรเชื่อมต่อหน่วยความจำ ชิพสนับสนุนระบบไมโครโปรเซสเซอร์ การเขียนโปรแกรมภาษาแอสเซมบลี การส่งถ่ายข้อมูลในระบบไมโครคอมพิวเตอร์ การเขียนโปรแกรมติดต่อวงจรหน่วยความจำ การเขียนโปรแกรมรับส่งข้อมูลกับอุปกรณ์อินพุต-เอาต์พุต

5732313

ไมโครโปรเซสเซอร์ 2

3(2-2-5)

**Microprocessor II**

โครงสร้างของไมโครคอนโทรลเลอร์ ชนิดของไมโครคอนโทรลเลอร์ ระบบบัส รีจิสเตอร์ การอ้างแอดเดรส รหัสคำสั่ง การเชื่อมต่อไมโครคอนโทรลเลอร์กับหน่วยความจำ อุปกรณ์อินพุต-เอาต์พุต การวิเคราะห์ระบบ การเขียนโฟลว์ชาร์ต การเขียนโปรแกรมแอสเซมบลี การแปลภาษา การโปรแกรมหน่วยความจำ และการนำไปประยุกต์ใช้งาน

5733314

การประยุกต์ใช้งานไมโครโปรเซสเซอร์

3(2-2-5)

**Microprocessor Application**

การเชื่อมต่อวงจรผ่านพอร์ตอนุกรม การเชื่อมต่อทรานสดิวเซอร์และตัวตรวจจับ การประยุกต์และใช้งานไมโครโปรเซสเซอร์ควบคุมเครื่องมือ เครื่องใช้ไฟฟ้า-อิเล็กทรอนิกส์ ระบบจักรกล ระบบป้องกันภัย ระบบโทรศัพท์ ระบบสื่อสาร

5733315

เซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์

3(2-2-5)

**Sensors and Transducers**

ทฤษฎีการวัดเบื้องต้น โครงสร้างและคุณสมบัติของเซนเซอร์ และทรานสดิวเซอร์ที่ใช้ในงานอุตสาหกรรม การตรวจจับแสง สี เสียง อุณหภูมิ การวัดความดัน วัดการไหล วัดระดับ และการวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง การแปลงสัญญาณจากเซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์เป็นสัญญาณมาตรฐาน

5733316

การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์

3(2-2-5)

**Electronic Circuit Design**

การออกแบบวงจรเชิงเส้นและวงจรสวิตช์ โดยใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ประเภทพาสซีฟและแอคทีฟ จำพวกตัวต้านทาน คาปาซิเตอร์ อินดักเตอร์ ทรานซิสเตอร์ประเภทบีเจที เฟต ไอซีหรืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อย่างอื่น คุณสมบัติของวงจรรวมแบบเชิงเส้นต่างๆ การออกแบบใช้งานในวงจรขยายสัญญาณ วงจรเปรียบเทียบ วงจรขยายความแตกต่าง วงจรกรองความถี่ วงจรแหล่งจ่ายไฟ วงจรกำเนิดสัญญาณ และวงจรเปลี่ยนรูปสัญญาณ

- 5734317      การออกแบบแหล่งจ่ายไฟแบบสวิตชิง      3(2-2-5)  
**Switching Power Supply Design**
- การทำงานของแหล่งจ่ายไฟแบบสวิตชิง การลดทอนแรงดันไฟตรงค่าสูง แรงดันไฟตรงค่าต่ำ คอนเวอร์เตอร์แบบต่างๆ การออกแบบและพันหม้อแปลงแบบสวิตชิง วงจรควบคุมสำหรับ สวิตชิง อุปกรณ์ ประกอบวงจร การทดสอบและการนำไปใช้งานในวงจรต่างๆ
- 5734318      อิเล็กทรอนิกส์กำลัง      3(2-2-5)  
**Power Electronic**
- ระบบไฟฟ้ากำลัง อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง วงจรเปลี่ยนเอซีเป็นดีซี วงจรเปลี่ยนดีซีเป็นดีซี วงจรเปลี่ยนเอซีเป็นเอซี วงจรเปลี่ยนดีซีเป็นเอซี วงจรควบคุมมอเตอร์กระแสตรงและมอเตอร์กระแสสลับ ตัวอย่าง วงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลังในงานอุตสาหกรรม
- 5732319      เทคโนโลยีแผ่นวงจรพิมพ์      3(2-2-5)  
**Printed Circuit Board Technology**
- เครื่องมือและอุปกรณ์ในการทำแผ่นวงจรพิมพ์ การออกแบบลายวงจร เทคนิคการทำซิลค์สกรีน บนแผ่นวงจรพิมพ์ การกัดแผ่นวงจรพิมพ์และการเตรียมแผ่นวงจรพิมพ์ เพื่อติดตั้งอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์
- 5732320      เทคโนโลยีเครื่องเสียง      3(2-2-5)  
**Audio Equipment Technology**
- การทำงานของเครื่องขยายเสียงแบบต่างๆ ข้อดีและข้อเสียของเครื่องขยายเสียงแต่ละแบบ การสร้างประกอบเครื่องขยายเสียง เทคนิคการปรับแต่ง หลักการวิเคราะห์ห่อการเสียการดูแลรักษาและติดตั้งวงจร เครื่องขยายเสียง ระบบลำโพง ให้มีการคำนวณปฏิบัติการทดลองเกี่ยวกับเครื่องขยายเสียงและอุปกรณ์ตามความเหมาะสม ให้สอดคล้องกับทฤษฎี



5733325	<b>หม้อแปลงไฟฟ้า</b> <b>Electrical Transformer</b>	2(1-2-3)
<p>ความหมาย โครงสร้าง ส่วนประกอบ ของหม้อแปลงไฟฟ้าเฟสเดียวชนิดแยกขด การออกแบบ การทดสอบ คุณสมบัติและการนำไปใช้งาน ปฏิบัติการพันขดลวด การใส่แกน การอบอบาบน้ำวน การวัดหาข้อ การต่อสายและการทดสอบหม้อแปลง</p>		
5732401	<b>เครื่องรับวิทยุ</b> <b>Radio Receiver</b>	3(2-2-5)
<p>ทฤษฎีการกระจายคลื่น ย่านความถี่ระบบสื่อสารต่างๆ หลักการรับและส่งวิทยุแบบต่างๆ วงจรการทำงาน การสร้าง การปรับแต่ง ตลอดจนการซ่อม การแก้ไขตัดแปลงเครื่องรับวิทยุ เอเอ็ม เอฟเอ็ม เอฟเอ็มสเตอริโอโมดูลิเฟล็กซ์ และวิทยุโทรคมนาคมเบื้องต้น</p>		
5733402	<b>เทคโนโลยีโทรคมนาคม</b> <b>Telecommunications Technology</b>	3(2-2-5)
<p>การสื่อสารแบบต่างๆ หลักการทำงานและการติดตั้งวิทยุ โทรทัศน์ โทรศัพท์ ไมโครเวฟ เรดาร์ ดาวเทียมและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง ศึกษาการทำงานของวงจรสร้างความถี่ การส่งและการรับสัญญาณของระบบต่าง ๆ</p>		
5731501	<b>เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์</b> <b>Computer Technology</b>	2(1-2-3)
<p>โครงสร้างและองค์ประกอบคอมพิวเตอร์ ระบบคอมพิวเตอร์ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และพีเพอร์แวร์ เมนบอร์ด ซีพียู แรม เม้าส์ คีย์บอร์ด จอภาพ การใช้งานคำสั่งคอส การใช้งานซอฟต์แวร์พื้นฐานของคอมพิวเตอร์ด้านการจัดการเอกสาร การคำนวณ การนำเสนองาน การใช้งานอินเทอร์เน็ตเบื้องต้นและการสร้างเว็บไซต์อย่างง่ายเพื่อนำเสนอข้อมูลบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต</p>		
5732502	<b>การเขียนโปรแกรมเพื่อควบคุมระบบบนเว็บ</b> <b>Programming for System Control on Web</b>	3(2-2-5)
<p>พื้นฐานและหลักการของการสร้างเว็บไซต์ ศึกษาซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเว็บไซต์ ภาษาโปรแกรมที่ใช้ในการสร้างเว็บไซต์ การเขียน โปรแกรมเพื่อควบคุมอุปกรณ์ต่างๆผ่านเว็บไซต์</p>		

- 5732503      วงจรและการซ่อมบำรุงไมโครคอมพิวเตอร์      3(2-2-5)  
**Microcomputer Circuit and Maintenance**
- ระบบบัส การตรวจสอบสัญญาณนาฬิกา การอินเตอร์เฟส หน่วยความจำ หน่วยป้อนข้อมูล หน่วยแสดงผล เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ การประกอบคอมพิวเตอร์ การซ่อมบำรุงรักษา การติดตั้งระบบปฏิบัติการ และโปรแกรมประยุกต์
- 5731504      อัลกอริทึมและการเขียนโปรแกรม      3(2-2-5)  
**Algorithm and Programming**
- หลักการและโครงสร้างของภาษาซี ตัวแปร ตัวกระทำ และฟังก์ชัน ขั้นตอนการเขียนและพัฒนาโปรแกรม การเขียนผังงาน การเขียนโปรแกรมและการทำงานของโปรแกรม อัลกอริทึมแบบต่างๆ การเขียนโปรแกรมภาษาซีเบื้องต้นเพื่อการควบคุมอุปกรณ์ภายนอก
- 5732505      การวิเคราะห์และออกแบบระบบ      3(2-2-5)  
**System Analysis and Design**
- หลักการเกี่ยวกับการวิเคราะห์ระบบ และการวางแผนแก้ปัญหา ขอบข่ายของการวิเคราะห์ การตรวจสอบระบบ การศึกษาความเป็นไปได้ การวิเคราะห์รายละเอียด ระบบที่ใช้ใหม่กับระบบเดิม การออกแบบการนำข้อมูลเข้าและข้อมูลออก การออกแบบแฟ้มข้อมูล เอกสารระบบงาน การทดสอบระบบ และการนำไปใช้ รวมถึงการแก้ไขและบำรุงรักษา การทำผังระบบการสื่อสาร
- 5732506      การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทั่วไป      3(2-2-5)  
**Application of General Software Package**
- โครงสร้างและการติดตั้งโปรแกรมสำเร็จรูปอิเล็กทรอนิกส์ การใช้งานโปรแกรมการเขียนแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ การวิเคราะห์วงจรอิเล็กทรอนิกส์ จำลองการทำงานวงจรอิเล็กทรอนิกส์ โปรแกรมนำเสนอข้อมูล โปรแกรมการคำนวณ และการจัดการรายงาน
- 5733507      การโปรแกรมแบบวิซวล      3(2-2-5)  
**Visual Programming**
- พื้นฐานเกี่ยวกับการติดต่อกับผู้ใช้แบบกราฟิก ความหมาย หน้าที และการจัดการข่าวสารที่ใช้ติดต่อกัน การใช้งานร่วมกันของข้อมูลระหว่างแอปพลิเคชัน เทคนิคการออกแบบและใช้งาน ปุ่มควบคุม





5734512                      การออกแบบไมโครคอมพิวเตอร์                      3(2-2-5)

**Microcomputer Design**

สถาปัตยกรรมของไมโครคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีไมโครโปรเซสเซอร์และไมโครคอนโทรลเลอร์ เทคโนโลยีหน่วยความจำ เทคโนโลยีชิพบนับสนุน ระบบสัญญาณนาฬิกา ระบบบัส การอ้างแอดเดรส การเชื่อมต่อระบบคอมพิวเตอร์ การเชื่อมต่อผ่านพอร์ตมาตรฐาน พอร์ตไอชา พอร์ตพีซีไอ พอร์ตเอจีพี การเขียน/อ่าน หน่วยความจำ แรม รอม วงจรสื่อสารแบบขนาน วงจรอนุกรม การทำดีเอ็มเอ และวงจรรินเตอร์รัพท์

5734513                      เครือข่ายไมโครคอมพิวเตอร์                      3(2-2-5)

**Microcomputer Network**

โครงสร้างสถาปัตยกรรมของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ไอเอสโอ/ไอเอสไอ โมเดล โปรโตคอล และโปรโตคอลสำหรับการประยุกต์ใช้งานด้าน ทรานเซกชันโปรเซสซิ่ง ดิสทริบิวเทด เดตาร์ โปรเซสซิ่ง คุณสมบัติและหน้าที่ของอุปกรณ์เครือข่าย การดูแลรักษาระบบเครือข่าย การออกแบบและติดตั้งเครือข่าย ไมโครคอมพิวเตอร์

5733601                      ระบบควบคุมอัตโนมัติ                      3(2-2-5)

**Automatic Control System**

การควบคุมอัตโนมัติ หลักการควบคุม ลูปปิดวงจรรและเปิดวงจรร ระบบควบคุมลูปปิดวงจรรโดยอัตโนมัติ อุปกรณ์ที่ใช้ในระบบควบคุม อุปกรณ์ในการวัดและตรวจจับ การวัดแรง การวัดความเร็ว การวัดกำลัง การวัดอุณหภูมิ และเครื่องวัดอุณหภูมิ การวัดความดัน การวัดระดับ การวัดอัตราการไหล การวิเคราะห์ วิธีการควบคุมกระบวนการทางอุตสาหกรรม

5733602                      เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม                      3(2-2-5)

**Industrial Electronics Technology**

อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในงานอุตสาหกรรม อุปกรณ์ไทรสเตอร์ อุปกรณ์ตรวจจับอุณหภูมิ และตรวจจับแสง อุปกรณ์ป้องกัน วงจรหน่วยเวลาและการใช้งาน วงจรเรียงกระแสหลายเฟสชนิดไซคลิกสเตท วงจรควบคุมแรงดัน การประยุกต์ใช้งานอุปกรณ์ไทรสเตอร์ วงจรรวม วงจรดิจิทัล วงจรการควบคุมแบบลำดับ วงจรการควบคุมเชิงตัวเลข ในงานอุตสาหกรรม

5734603      เทคโนโลยีพีแอลซี      3(2-2-5)  
PLC Technology

ความเป็นมาและความสำคัญในการควบคุมระบบอัตโนมัติ จุดประสงค์ของการควบคุมระบบอัตโนมัติ โครงสร้างของพีแอลซีขนาดใหญ่ ภาษาสำหรับพีแอลซี ซีเควนซ์เซี่ยลฟังก์ชันชาร์ต ภาษาลิทเทอร์ราล ฟังก์ชันบล็อก หลักในการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาต่างๆ อุปกรณ์เชื่อมต่อต่างๆ ของระบบพีแอลซี เทคนิคการป้อนข้อมูลของระบบตามรอบการทำงาน การป้อนข้อมูลผ่านระบบข่ายงาน การเลือกใช้และการติดตั้ง การควบคุมพีแอลซีขั้นสูง เทคนิคการใช้คำสั่งเฉพาะ การควบคุมด้วยสัญญาณแอนะล็อก การติดต่อสื่อสารระหว่างพีแอลซี การทดสอบระบบควบคุมแบบเชื่อมโยง

5734604      เทคโนโลยีหุ่นยนต์      3(2-2-5)  
Robotic Technology

ระบบอัตโนมัติต่างๆ ระบบไมโครโปรเซสเซอร์และการเชื่อมต่อ ตัวควบคุมขนาดเล็กและชิพ แปรสภาพสัญญาณดิจิทัล การใช้ตัวควบคุมในสภาพปัจจุบัน ระบบประสานหุ่นยนต์และการเคลื่อนไหว การควบคุมทิศทาง เทคนิคและการใช้การควบคุมโดยหุ่นยนต์ หุ่นยนต์แบบจับสัญญาณและหุ่นยนต์แบบอัจฉริยะ

5733701      วัสดุวิศวกรรม      3(3-0-6)  
Engineering Materials

วัสดุวิศวกรรมชนิดต่างๆ แผนภาพสมดุลและการแปรผลการทดสอบและความหมายของสมบัติต่างๆ โครงสร้างมหภาคและจุลภาคที่สัมพันธ์กับสมบัติต่างๆ ของวัสดุวิศวกรรม กระบวนการผลิตทั่วไปสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ทำจากวัสดุวิศวกรรม สมบัติทางแม่เหล็กและไฟฟ้าของวัสดุ สภาพนำไฟฟ้ายาว สมบัติของไดอิเล็กตริก สารกึ่งตัวนำบริสุทธิ์และสารกึ่งตัวนำเจือสาร รอยต่อพีเอ็นของสารกึ่งตัวนำ หลักการทำงานของอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ และการประยุกต์ใช้งาน

5733702      วิศวกรรมความปลอดภัย      3(3-0-6)  
Safety Engineering

หลักการขั้นพื้นฐานทางวิศวกรรม เพื่อการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงาน การวางแผนและมาตรการ เพื่อความปลอดภัยในโรงงาน การวางผังโรงงาน เพื่อลดอุบัติเหตุให้น้อยที่สุด การออกแบบอุปกรณ์ต่างๆ เพื่อ



5734802	<b>การฝึกประสบการณ์วิชาชีพอิเล็กทรอนิกส์</b> <b>Field Experience in Electronic</b>	5(450)
	ฝึกงานภายในหรือภายนอกสถานศึกษาในแหล่งวิทยาการ สถานประกอบการของทางราชการ หรือเอกชน	
5734803	<b>โครงการอิเล็กทรอนิกส์คอมพิวเตอร์</b> <b>Electronic Computer Project</b>	5(450)
	นักศึกษาจะต้องทำโครงการขึ้นมาอย่างน้อย 1 โครงการ โดยให้นักศึกษาประยุกต์ใช้ความรู้ที่เรียนมาเพื่อออกแบบและพัฒนางานทางด้านอิเล็กทรอนิกส์คอมพิวเตอร์ที่ใช้งานได้จริง นักศึกษาจะต้องวิเคราะห์ปัญหา กำหนดวิธีการแก้ปัญหาและออกแบบระบบโดยใช้ทฤษฎีและหลักการต่างๆ ในสาขาอิเล็กทรอนิกส์คอมพิวเตอร์หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้โครงการนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างกว้างขวาง	
5734804	<b>การเตรียมสหกิจศึกษา</b> <b>Cooperative Education Preparation</b>	2(90)
	หลักการ แนวคิด และกระบวนการของสหกิจศึกษา ระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง ความรู้พื้นฐาน และเทคนิคในการสมัครงานอาชีพ ความรู้พื้นฐานในการปฏิบัติงาน การสื่อสารและมนุษยสัมพันธ์ การพัฒนาบุคลิกภาพ ระบบการบริหารคุณภาพในสถานประกอบการ เทคนิคการนำเสนอ การเขียนรายงาน	
5734805	<b>สหกิจศึกษา</b> <b>Cooperative Education</b>	6(540)
	การปฏิบัติงานในลักษณะพนักงานชั่วคราว ตาม โครงการที่ได้รับมอบหมายตลอดจนการจัดทำรายงานและการนำเสนอ	
5733901	<b>ปัญหาพิเศษด้านอิเล็กทรอนิกส์คอมพิวเตอร์</b> <b>Special Problem in Computer Electronic</b>	3(2-2-5)
	ศึกษาค้นคว้าทดลองทางทฤษฎีและปฏิบัติเกี่ยวกับปัญหาทางอิเล็กทรอนิกส์คอมพิวเตอร์ อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม และเรื่องที่สนใจ	

5734902

การวิจัยและพัฒนาทางอิเล็กทรอนิกส์

3(2-2-5)

**Research and Development in Electronic**

ทฤษฎีหลักการวิจัยทั่วไปและการวิจัยเชิงพัฒนา ขั้นตอนการเขียนเอกสารประกอบการวิจัย การวิจัยและพัฒนาอุปกรณ์เครื่องมือและเครื่องใช้เกี่ยวกับงานอิเล็กทรอนิกส์

5734903

สัมมนางานอิเล็กทรอนิกส์คอมพิวเตอร์

3 (2-2-5)

**Computer Electronic Seminar**

หลักการจัดการสัมมนาในรูปแบบต่าง ๆ จัดการสัมมนาในและ/หรือนอกห้องเรียน เพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์ในงานอุตสาหกรรม ระหว่างนักศึกษา อาจารย์ วิทยากร เพื่อหาแนวทางแก้ปัญหา และวิธีดำเนินงานอุตสาหกรรมให้มีประสิทธิภาพ