

# หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546

## ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

### สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

#### จุดประสงค์

ผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ สามารถปฏิบัติงานในระดับช่างเทคนิค ผู้ควบคุมงาน ผู้ช่วยวิศวกร หรือประกอบอาชีพส่วนตัว มีความรู้ ความสามารถ เจตคติ และประสบการณ์ในด้านต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. เพื่อให้มีความรู้และทักษะพื้นฐานเกี่ยวกับภาษา สังคม มนุษย์ศาสตร์ คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ นำไปใช้ในการค้นคว้า พัฒนาตนเองและวิชาชีพเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ให้เกิดความเจริญก้าวหน้า
2. เพื่อให้มีความรู้และทักษะในหลักการและกระบวนการทำงานพื้นฐาน ของช่างเทคนิค ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการและการวางแผนในงานอุตสาหกรรม และสามารถติดตามความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยี นำมาพัฒนางานอาชีพเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล
3. เพื่อให้มีความคิดวิเคราะห์ แก้ปัญหา สร้างสรรค์และนำเทคโนโลยีมาใช้ในการพัฒนางานเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์
4. เพื่อให้มีบุคลิกภาพที่ดี มีความรับผิดชอบต่อตัวเอง ครอบครัวและสังคม มีคุณธรรม จริยธรรมและกิริยาที่ดีในงานอาชีพ
5. เพื่อให้สามารถประกอบอาชีพในสถานประกอบการอุตสาหกรรมหรือสร้างสรรค์ หรือประกอบอาชีพอิสระในสาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

## มาตรฐานวิชาชีพ

1. สื่อสารทางเทคนิคในงานอาชีพ
2. จัดการระบบฐานข้อมูลในงานอาชีพ
3. แก้ปัญหาโดยใช้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และกระบวนการแก้ปัญหา
4. จัดการ ควบคุม และพัฒนาคุณภาพงาน
5. แสดงบุคลิกภาพและคุณลักษณะของช่างเทคนิค
6. บริการด้านวงจรดิจิทัลและอิเล็กทรอนิกส์
7. บริการด้านการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ทั่วไป
8. บริการคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ทั่วไป
9. บริการงานสารสนเทศทั่วไป

### สาขางานคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์

10. บริการด้านคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง
11. บริการด้านระบบควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ ด้วยคอมพิวเตอร์

### สาขางานคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์

10. พัฒนาและใช้งานโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป
11. พัฒนาระบบการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์

### สาขางานระบบเครือข่ายและสารสนเทศ

10. บริการงานด้านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
11. บริการงานด้านระบบสารสนเทศและอินเทอร์เน็ต

### สาขางานคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

10. บริการด้านคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
11. บริการด้านคอมพิวเตอร์กราฟิก

**โครงสร้าง**  
**หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546**  
**ประเภทวิชาอุตสาหกรรม**  
**สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์**

---

ผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ต้องศึกษารายวิชาในหมวดวิชาต่าง ๆ และเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร รวมไม่น้อยกว่า 94 หน่วยกิต ดังโครงสร้างต่อไปนี้

<b>1. หมวดวิชาสามัญ</b> ไม่น้อยกว่า	<b>24</b>	<b>หน่วยกิต</b>
1.1 วิชาสามัญทั่วไป (13 หน่วยกิต)		
1.2 วิชาสามัญพื้นฐานวิชาชีพ (ไม่น้อยกว่า 11 หน่วยกิต)		
<b>2. หมวดวิชาชีพ</b> ไม่น้อยกว่า	<b>64</b>	<b>หน่วยกิต</b>
2.1 วิชาชีพพื้นฐาน (15 หน่วยกิต)		
2.2 วิชาชีพสาขาวิชา (27 หน่วยกิต)		
2.3 วิชาชีพสาขางาน (ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต)		
2.4 โครงการ (4 หน่วยกิต)		
<b>3. หมวดวิชาเลือกเสรี</b> ไม่น้อยกว่า	<b>6</b>	<b>หน่วยกิต</b>
<b>4. ฝึกงาน</b> (ไม่น้อยกว่า 1 ภาคเรียน)		
<b>5. กิจกรรมเสริมหลักสูตร</b> 120 ชั่วโมง		
<b>รวม</b> ไม่น้อยกว่า	<b>94</b>	<b>หน่วยกิต</b>

โครงสร้างนี้สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) หรือเทียบเท่าในประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง สาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ สาขาวิชาเทคโนโลยีโทรคมนาคม

## รายวิชาปรับพื้นฐานวิชาชีพ

สำหรับผู้สำเร็จการศึกษา หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ประเภทวิชาหรือสาขาวิชาอื่นหรือมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) หรือเทียบเท่า จะต้องเรียนรายวิชาปรับพื้นฐานวิชาชีพต่อไปนี้

รหัส	รายวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
3100-0001	งานเทคนิคพื้นฐาน	3	(5)
3100-0002	เขียนแบบเทคนิค	2	(4)
3100-0003	งานไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์	2	(4)
3105-0001	งานพื้นฐานวงจรไฟฟ้าและการวัด	3	(4)
3105-0002	เขียนแบบอิเล็กทรอนิกส์	2	(3)
3105-0003	งานพื้นฐานวงจรอิเล็กทรอนิกส์	2	(3)
3105-0004	งานพื้นฐานวงจรพัลส์และดิจิทัล	2	(3)
3128-0001	ไมโครโปรเซสเซอร์เบื้องต้น	3	(5)
	<b>รวม</b>	<b>19</b>	<b>(31)</b>

**1. หมวดวิชาสามัญ 24 หน่วยกิต**

1.1 วิชาสามัญทั่วไป ( 13 หน่วยกิต )

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	( ชั่วโมง )
3000-110X	กลุ่มวิชาภาษาไทย	3	(3)
3000-1201	ทักษะพัฒนาเพื่อการสื่อสารภาษาอังกฤษ 1	2	(3)
3000-1202	ทักษะพัฒนาเพื่อการสื่อสารภาษาอังกฤษ 2	2	(3)
3000-1301	ชีวิตและวัฒนธรรมไทย	1	(1)
3000-130X	กลุ่มวิชาสังคมศึกษา	2	(2)
3000-1601	ห้องสมุดกับการรู้สารสนเทศ	1	(1)
3000-160X	กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	2	(2)

1.2 วิชาสามัญพื้นฐานวิชาชีพ (ไม่น้อยกว่า 11 หน่วยกิต )

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	( ชั่วโมง )
3000-122X	กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ	1	(2)
3000-122X	กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ	1	(2)
3000-142X	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์	3	(4)
3000-1521	คณิตศาสตร์ 2	3	(3)
3000-1525	แคลคูลัส 1	3	(3)

**2. หมวดวิชาชีพ ไม่น้อยกว่า 64 หน่วยกิต**

2.1 วิชาชีพพื้นฐาน 15 หน่วยกิต

ให้เรียนรายวิชา ลำดับที่ 1 - 3 และเลือกเรียนรายวิชากลุ่มบริหารงานคุณภาพ 3000-010X และกลุ่มเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ 3000-020X กลุ่มละ 1 รายวิชา

รหัส	รายวิชา	หน่วยกิต	( ชั่วโมง )
3128-1001	เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์	3	(4)
3128-1002	วงจรดิจิทัล	3	(4)
3128-1003	โปรแกรมโครงสร้าง 1	3	(4)
3000-010X	กลุ่มบริหารคุณภาพ	3	(3)
3000-020X	กลุ่มเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	3	(4)

หมายเหตุ รหัสวิชาที่มีอักษร X ให้เลือกรายวิชาจากกลุ่มวิชานั้นๆ

## 2.2 วิชาชีพสาขาวิชา

27 หน่วยกิต

ให้เรียนรายวิชาลำดับ 1-5 และเลือกเรียนรายวิชาที่เหลือจนครบหน่วยกิตที่กำหนด

รหัส	รายวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
3128-2001	ระบบปฏิบัติการ	3	(4)
3128-2002	คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์	3	(4)
3128-2003	ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์	3	(4)
3128-2004	โครงสร้างข้อมูล	3	(4)
3128-2005	การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ 1	3	(4)
3128-2006	การออกแบบวงจรดิจิทัล	3	(4)
3128-2007	การใช้งานไมโครโปรเซสเซอร์	3	(4)
3128-2008	เทคนิคการอินเตอร์เฟซ	3	(4)
3128-2009	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	3	(4)
3128-2010	การสื่อสารข้อมูล	3	(4)
3128-2011	การจัดการและดูแลระบบเครือข่าย	3	(4)
3128-2012	เทคโนโลยีระบบอินเทอร์เน็ต	3	(4)
3128-2013	การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ	3	(4)
3128-2014	การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิก	3	(4)
3128-2015	การใช้โปรแกรมประยุกต์	3	(4)
3128-2016	การออกแบบและพัฒนาเว็บ	3	(4)
3128-2017	การโปรแกรมเว็บ 1	3	(4)
3128-2018	การโปรแกรมเว็บ 2	3	(4)
3128-2019	อุปกรณ์มัลติมีเดีย	3	(4)
3128-2020	ระบบมัลติมีเดียบนเว็บ	3	(4)
3128-2021	เทคโนโลยีมัลติมีเดียเบื้องต้น	3	(4)
3128-2022	โปรแกรมสำเร็จรูปด้านมัลติมีเดีย	3	(4)

## 2.3 วิชาชีพสาขางาน ไม่น้อยกว่า

18 หน่วยกิต

วิชาชีพสาขางาน แบ่งออกเป็น 4 สาขาวิชาชีพ ให้เลือกเรียนสาขางานใดสาขางานหนึ่ง

## 1. วิชาชีพสาขางานคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์

รหัส	รายวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
3128-2101	การเขียนโปรแกรมภาษาแอสเซมบลี	3	(4)
3128-2102	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม	3	(4)
3128-2103	การซ่อมบำรุงเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง	3	(4)
3128-2104	ไมโครคอนโทรลเลอร์	3	(4)

3128-2105	โปรแกรมเมเบิล ลอจิก คอนโทรล	3	(4)
3128-2106	งานบริการคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์	3	(4)
3128-2107	ประดิษฐ์กรรมคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์	3	(4)
3128-2108	วิทยาการก้าวหน้าคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์	3	(4)
3128-2109	ปัญหาพิเศษคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์	3	(4)
3128-4101	ปฏิบัติงานคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ 1	5	(*)
3128-4102	ปฏิบัติงานคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ 2	5	(*)
3128-4103	ปฏิบัติงานคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ 3	4	(*)
3128-4104	ปฏิบัติงานคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ 4	4	(*)

## 2. วิชาชีพสาขางานคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์

รหัส	รายวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
3128-2201	โปรแกรมโครงสร้าง 2	3	(4)
3128-2202	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิก	3	(4)
3128-2203	การประมวลผลเพิ่มข้อมูล	3	(4)
3128-2204	การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ 2	3	(4)
3128-2205	การเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์	3	(4)
3128-2206	วิศวกรรมซอฟต์แวร์	3	(4)
3128-2207	พื้นฐานปัญญาประดิษฐ์	3	(4)
3128-2208	งานบริการคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์	3	(4)
3128-2209	ประดิษฐ์กรรมคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์	3	(4)
3128-2210	วิทยาการก้าวหน้าคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์	3	(4)
3128-2211	ปัญหาพิเศษคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์	3	(4)
3128-4201	ปฏิบัติงานคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ 1	5	(*)
3128-4202	ปฏิบัติงานคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ 2	5	(*)
3128-4203	ปฏิบัติงานคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ 3	4	(*)
3128-4204	ปฏิบัติงานคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ 4	4	(*)

## 3. วิชาชีพสาขางานระบบเครือข่ายและสารสนเทศ

รหัส	รายวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
3128-2301	เทคโนโลยีสารสนเทศ	3	(4)
3128-2302	ระบบปฏิบัติการลินุกซ์	3	(4)
3128-2303	ระบบปฏิบัติการยูนิกซ์	3	(4)
3128-2304	การจัดการระบบฐานข้อมูลบนเครือข่าย	3	(4)
3128-2305	ความปลอดภัยบนเครือข่าย	3	(4)

3128-2306	เครื่องมือวัดและทดสอบระบบเครือข่าย	3	(4)
3128-2307	งานบริการระบบเครือข่ายและสารสนเทศ	3	(4)
3128-2308	ประดิษฐ์กรรมระบบเครือข่ายและสารสนเทศ	3	(4)
3128-2309	วิทยาการก้าวน้ำระบบเครือข่ายและสารสนเทศ	3	(4)
3128-2310	ปัญหาพิเศษระบบเครือข่ายและสารสนเทศ	3	(*)
3128-4301	ปฏิบัติงานระบบเครือข่ายและสารสนเทศ 1	5	(*)
3128-4302	ปฏิบัติงานระบบเครือข่ายและสารสนเทศ 2	5	(*)
3128-4303	ปฏิบัติงานระบบเครือข่ายและสารสนเทศ 3	4	(*)
3128-4304	ปฏิบัติงานระบบเครือข่ายและสารสนเทศ 4	4	(*)

#### 4. วิชาชีพสาขางานคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

รหัส	รายวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
3128-2401	อิมเมจโปรเซสซิง	3	(4)
3128-2402	การเขียนโปรแกรมมัลติมีเดีย	3	(4)
3128-2403	คอมพิวเตอร์ช่วยสอน	3	(4)
3128-2404	การวิเคราะห์ระบบและออกแบบงานมัลติมีเดีย	3	(4)
3128-2405	การผลิตดิจิทัลวิดีโอ	3	(4)
3128-2406	การประยุกต์ใช้งานมัลติมีเดีย	3	(4)
3128-2407	การใช้และการบำรุงรักษาอุปกรณ์เทคโนโลยีมัลติมีเดีย	3	(4)
3128-2408	โปรแกรมสำเร็จรูปด้านเทคโนโลยีมัลติมีเดีย	3	(4)
3128-2409	งานบริการคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย	3	(4)
3128-2410	ประดิษฐ์กรรมคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย	3	(4)
3128-2411	วิทยาการก้าวน้ำคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย	3	(4)
3128-2412	ปัญหาพิเศษคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย	3	(4)
3128-4401	ปฏิบัติงานคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย 1	5	(*)
3128-4402	ปฏิบัติงานคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย 2	5	(*)
3128-4403	ปฏิบัติงานคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย 3	4	(*)
3128-4404	ปฏิบัติงานคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย 4	4	(*)

สำหรับการเรียนการสอนระบบทวิภาคีให้สถานศึกษาร่วมกับสถานประกอบการ วิเคราะห์จุดประสงค์รายวิชา มาตรฐานรายวิชา กำหนดแผนการฝึกและการประเมินผล โดยใช้เวลาไม่น้อยกว่า 40 ชั่วโมงมีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต



2.4 โครงการ	4 หน่วยกิต
รหัส รายวิชา	หน่วยกิต (ชั่วโมง)
3128-6001 โครงการ	4 (*)

**3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต**

ให้ผู้เรียนเลือกเรียนตามความถนัดและความสนใจ จากรายวิชาในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546 ทุกประเภทวิชา

**4. ฝึกงาน (ไม่น้อยกว่า 1 ภาคเรียน)**

ให้สถานศึกษานำรายวิชาในหมวดวิชาชีพไปจัดฝึกในสถานประกอบการ อย่างน้อย 1 ภาคเรียน

**5. กิจกรรมเสริมหลักสูตร 120 ชั่วโมง**

ให้จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร ภาคเรียนละ 40 ชั่วโมง รวมไม่น้อยกว่า 120 ชั่วโมง

## จุดประสงค์ มาตรฐานและคำอธิบายรายวิชา

3128-0001 ไมโครโปรเซสเซอร์เบื้องต้น 3 (5)  
(Microprocessor Fundamental)

### จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจโครงสร้างของไมโครโปรเซสเซอร์
2. เพื่อให้สามารถใช้ภาษาเครื่อง สั่งงานไมโครโปรเซสเซอร์
3. เพื่อให้สามารถประกอบและทดสอบการทำงานของไมโครโปรเซสเซอร์
4. เพื่อให้สามารถใช้ไมโครโปรเซสเซอร์ร่วมกับอุปกรณ์ประกอบต่าง ๆ
5. เพื่อให้มีทัศนคติที่ดีต่อวิชาหาความรู้เพิ่มเติมและประยุกต์ใช้งานตามสภาพท้องถิ่นมาแก้ปัญหาและพัฒนางานอาชีพ

### มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการทำงานและการใช้งานของไมโครโปรเซสเซอร์
2. เขียนโปรแกรมสั่งงานไมโครโปรเซสเซอร์ด้วยภาษาเครื่อง
3. ประกอบและทดสอบการทำงานของไมโครโปรเซสเซอร์
4. ใช้ไมโครโปรเซสเซอร์ควบคุมอุปกรณ์ภายนอก

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติงานเกี่ยวกับโครงสร้างของไมโครโปรเซสเซอร์ การเชื่อมต่อระบบ Bus ต่าง ๆ ชุดคำสั่ง การเขียนโปรแกรม การป้อนข้อมูลผ่าน Key board, Key S.W., Data bus, การใช้อุปกรณ์อินพุตเอาพุต การแสดงผลบนจอภาพ หลอดไฟ LED Seven-segment Buzzer Relay การประยุกต์ใช้ในวงจร การควบคุมเปิด-ปิดวงจรไฟฟ้าตามเงื่อนไขต่าง ๆ การเพิ่ม-ลดแสงสว่าง การปรับทิศทางการหมุนของมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง และกระแสสลับ การแสดงผลค่าอุณหภูมิเป็นตัวเลข

3128-1001 เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ 3 (4)  
(Electronics Technology)

### จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจคุณสมบัติทางไฟฟ้า พารามิเตอร์ และการทำงานของอุปกรณ์เซมิคอนดักเตอร์ในย่านความถี่ต่ำ
2. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการออกแบบวงจรทรานซิสเตอร์ การออกแบบวงจรจ่ายกำลัง
3. เพื่อให้สามารถวัดและทดสอบและทดสอบวงจรอิเล็กทรอนิกส์
4. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

### มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจคุณสมบัติทางไฟฟ้า พารามิเตอร์และการทำงานของอุปกรณ์เซมิคอนดักเตอร์ในย่านความถี่ต่ำ
2. ออกแบบวงจรทรานซิสเตอร์
3. วัดทดสอบและวิเคราะห์การทำงานของวงจรถอดเล็กทรอนิกส์

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับคุณสมบัติทางไฟฟ้า พารามิเตอร์และการใช้งานของไดโอด ทรานซิสเตอร์เฟตและออปแอมป์ การแปลความหมายจาก Data Sheet การให้ไบแอส การวิเคราะห์และออกแบบวงจรจ่ายกำลังและวงจรถยายในย่านความถี่ต่ำสำหรับสัญญาณขนาดเล็ก วงจรถยายสัญญาณหลายภาค และวงจรถยายกำลัง การวัดและทดสอบวงจรถยายสัญญาณโซลิตสเตตติเล็กทรอนิกส์

3128-1002 วงจรดิจิตอล

3 (4)

### (Digital Circuit)

### จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการทำงานของวงจรถอดดิจิตอล การออกแบบวงจรถอดดิจิตอล
2. เพื่อให้สามารถวัดและทดสอบวงจรถอดดิจิตอล
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

### มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการทำงาน การออกแบบวงจรถอดดิจิตอล แบบคอมบิเนชันและซีแควนเชียล
2. วัดและทดสอบวงจรถอดดิจิตอล
3. ประยุกต์ใช้งานวงจรถอดดิจิตอลในงานอุตสาหกรรม

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการทำงานและการออกแบบวงจรถอดดิจิตอล ดิจิตอลลอจิกเกต คุณสมบัติของดิจิตอลไอซีและการเชื่อมต่อลอจิกเกต การลดรูปสมการลอจิก การออกแบบวงจรถอดคอมบิเนชัน วงจรเข้ารหัส วงจรถอดรหัสและภาคแสดงผล วงจรมัลติเพล็กซ์ วงจรดีมัลติเพล็กซ์ วงจรคำนวณทางคณิตศาสตร์ และวงจรถ่ายเทียบ วงจรกำเนิดสัญญาณนาฬิกา วงจรโมโนสเตเบิลมัลติไวเบรเตอร์ ฟลิปฟลอป วงจรนับ วงจรเลื่อนข้อมูล วงจรแปลงสัญญาณระหว่างแอนะล็อกกับดิจิตอล โครงสร้างคุณสมบัติและการใช้งานหน่วยความจำแบบต่าง ๆ

3128-1003 โปรแกรมโครงสร้าง 1

3 (4)

(Structure Programming 1)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการวิธีการแก้ปัญหาและการออกแบบอัลกอริทึมในรูปแบบของผังงานหรือคำสั่งเทียม
2. เพื่อให้สามารถเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษาระดับสูงที่จัดอยู่ในประเภทโครงสร้าง จากอัลกอริทึมที่ออกแบบไว้
3. เพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ในการพัฒนาโปรแกรมในงานอาชีพได้
4. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการวิธีการแก้ปัญหาและออกแบบอัลกอริทึมในรูปแบบของผังงานหรือคำสั่งเทียม
2. วิเคราะห์และออกแบบอัลกอริทึมในรูปแบบของผังงานหรือคำสั่งเทียม
3. เขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตามรูปแบบงานที่ออกแบบไว้ ด้วยภาษาระดับสูงเชิงโครงสร้าง
4. ทดสอบและบำรุงรักษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ให้ทำงานได้ตามที่ต้องการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการวิเคราะห์ขั้นตอนและผังงาน ภาษาโครงสร้าง ภาษาคอมพิวเตอร์ระดับสูงที่จัดอยู่ในประเภทภาษาโครงสร้าง โดยเลือกเรียนภาษาใดภาษาหนึ่ง ชนิดข้อมูล และรูปแบบของการกำหนดข้อมูลค่าคงที่ ตัวแปร การสร้างฟังก์ชันหรือ โปรแกรมย่อย การควบคุมการทำงานของโปรแกรม (Control Statements) อาร์เรย์ สตริง พอยเตอร์ ข้อมูลแบบโครงสร้าง การจัดการเพิ่มข้อมูล และการแสดงผลบนจอภาพในรูปแบบของเท็กซ์และกราฟิกโหมด การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ภาษาระดับสูงที่จัดอยู่ในประเภทโครงสร้าง Pascal หรือ C การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อประยุกต์ในงานอาชีพ

3128-2001 ระบบปฏิบัติการ

3 (4)

(Operating System)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการการทำงานของระบบปฏิบัติการ การจัดการเกี่ยวกับโพรเซส หน่วยความจำ อุปกรณ์อินพุตเอาต์พุต จัดการเพิ่ม ระบบรักษาความปลอดภัยข้อมูลของระบบปฏิบัติการ
2. เพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ได้
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

### มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการจัดการหน่วยความจำ อุปกรณ์อินพุตเอาต์พุต เพิ่ม ระบบรักษาความปลอดภัย
2. จัดการเกี่ยวกับโปรเซส หน่วยความจำ อุปกรณ์อินพุตเอาต์พุต เพิ่ม ระบบรักษาความปลอดภัย ข้อมูลของระบบปฏิบัติการ
3. ประยุกต์ใช้ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบปฏิบัติการ สถาปัตยกรรม วิวัฒนาการของระบบปฏิบัติการ หน้าทีและหลักการทำงานของระบบปฏิบัติการ การจัดการเกี่ยวกับโปรเซส การจัดการหน่วยความจำหลัก การจัดการหน่วยความจำสำรอง การจัดการอุปกรณ์อินพุต เอาต์พุต การจัดการเกี่ยวกับแฟ้ม (Files Management) ความปลอดภัยของระบบและการป้องกันระบบ

3128-2002 คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์

3 (4)

(Computer and Peripherals)

### จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่าง ๆ
2. เพื่อให้สามารถทดสอบการทำงานของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์
3. เพื่อให้สามารถกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของเครื่องคอมพิวเตอร์ตามความต้องการของระบบงาน ประกอบการติดตั้ง ตรวจสอบและปรับปรุงเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์
4. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

### มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่าง ๆ
2. กำหนดคุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์ต่าง ๆ ตามความต้องการของระบบงานคอมพิวเตอร์ ประกอบและติดตั้งอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้สามารถทำงานได้ตามที่กำหนด
3. ตรวจสอบและปรับปรุงระบบงานคอมพิวเตอร์

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ คุณลักษณะของคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วงต่างๆ การเลือกหน่วยความจำ จอภาพแบบต่างๆ ดิสก์ไดรฟ์แบบต่างๆ สแกนเนอร์ เครื่องพิมพ์แบบต่างๆ เครื่องอ่านและเขียนบาร์โค้ด เครื่องอ่านและเขียนซีดีรอม การประกอบและติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ การติดตั้งอุปกรณ์ต่อพ่วงต่าง ๆ การทดสอบ การวิเคราะห์ข้อขัดข้อง และการแก้ปัญหา

3128-2003 ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 3 (4)  
(Computer Network System)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการ มาตรฐานของระบบเครือข่ายและการใช้งาน
2. เพื่อให้สามารถออกแบบติดตั้งและวางระบบเครือข่าย
3. เพื่อให้สามารถติดตั้ง เซตอัปอุปกรณ์เน็ตเวิร์กต่าง ๆ และดูแลบำรุงรักษาระบบเครือข่าย
4. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการ มาตรฐานของระบบเครือข่ายและการใช้งาน
2. จำแนกคุณสมบัติมาตรฐานระบบเครือข่าย
3. ออกแบบติดตั้งระบบเครือข่าย
4. เชื่อมต่อระบบเครือข่าย แบบต่าง ๆ
5. ทดสอบการทำงานของอุปกรณ์เน็ตเวิร์ก ตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบเครือข่าย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการ มาตรฐานการออกแบบและวางระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การทำงานของ Network Topology, Protocol, OSI Model, LAN, WAN, VLAN, WLAN (Wireless LAN), VPN (Virtual Private Network), ATM (Asynchronous Transfer Mode), FDDI (Fiber Distributed Data Interface), ISDN, ADSL มาตรฐาน IEEE802.X, มาตรฐาน EIA/TIA 568 อุปกรณ์เน็ตเวิร์ก Hub, Switching Hub, Bridge, Router, Server, Fiber Optics, Modem, Cable

3128-2004 โครงสร้างข้อมูล 3 (4)  
(Data Structure)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการของโครงสร้างข้อมูล
2. เพื่อให้สามารถเขียน โปรแกรมใช้งาน โครงสร้างข้อมูล
3. เพื่อให้สามารถเลือกใช้โครงสร้างข้อมูลที่เหมาะสมกับระบบงานที่ต้องการ
4. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

มาตรฐานรายวิชา

1. กำหนดโครงสร้างข้อมูลที่เหมาะสมกับความต้องการของระบบงาน
2. ออกแบบอัลกอริทึมกำหนดการทำงานของโปรแกรม
3. เขียนโปรแกรมตามอัลกอริทึมที่ออกแบบไว้ด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ที่เลือก
4. ประยุกต์ใช้โครงสร้างข้อมูลแบบต่าง ๆ ที่เหมาะสมในการพัฒนาโปรแกรม

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติ โครงสร้างข้อมูลแบบต่าง ๆ อาร์เรย์ สแตก คิว ลิงค์ลิสต์ ทรี การจัดการและประมวลผลเพิ่มข้อมูลเบื้องต้น การออกแบบและเขียน โปรแกรมในการจัดการ โครงสร้างข้อมูลแบบต่าง ๆ

3128-2005 การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ 1

3 (4)

#### (Object-Oriented Programming 1)

#### จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการเขียน โปรแกรมในลักษณะ GUI (Graphic User Interface)
2. เพื่อให้สามารถพัฒนาระบบการเขียน โปรแกรมทำงานภายใต้ระบบปฏิบัติการวินโดวส์
3. เพื่อให้สามารถ คอมไพล์ (Compile) Debug และทดสอบใช้งาน โปรแกรมที่เขียน
4. เพื่อให้สามารถใช้ภาษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ที่ทำงานภายใต้ระบบปฏิบัติการวินโดวส์มาประยุกต์เขียน โปรแกรมใช้งานเบื้องต้น
5. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

#### มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการเขียน โปรแกรมเชิงวัตถุ
2. เขียนโปรแกรมลักษณะ Graphic User Interface
3. เขียนโปรแกรมเชิงวัตถุประยุกต์ในงานอาชีพ

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา และปฏิบัติ หลักการการเขียนโปรแกรมในลักษณะ GUI (Graphic User Interface) การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุด้วยภาษาที่ทำงานภายใต้วินโดวส์ Visual Basic Delphi Visual C++ เพื่อให้รู้จักการกำหนดคุณสมบัติ (Property) Method การโปรแกรมคำสั่งตามเหตุการณ์ (Event-Driven Programming) Class and Objects การสืบทอดคุณสมบัติ (Inheritance)

3128-2006 การออกแบบวงจรดิจิทัล

3 (4)

#### (Digital Circuit Design)

#### จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการออกแบบวงจรดิจิทัล
2. เพื่อให้สามารถออกแบบวงจรดิจิทัลโดยเลือกใช้ไอซีจาก Data Sheet
3. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

### มาตรฐานรายวิชา

1. วิเคราะห์และออกแบบวงจรดิจิทัล
2. จัดเตรียมและเลือกใช้อุปกรณ์ดิจิทัลที่เหมาะสมกับระบบงานที่ออกแบบ
3. ทดสอบและปรับปรุงวงจรดิจิทัลที่ออกแบบ
4. จัดทำเอกสารประกอบการใช้งานวงจรที่ออกแบบ

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการออกแบบวงจรคอมบินชันและวงจรมัลติเพล็กซ์ การเลือกและประยุกต์ใช้ดิจิทัลไอซีชนิด SSI และ MSI ในการออกแบบ การออกแบบวงจรถอดรหัส หน่วยความจำแบบต่าง ๆ การใช้งานและการขยายไอซีหน่วยความจำ การออกแบบวงจรดิจิทัลโดยใช้อุปกรณ์ลอจิกที่สามารถโปรแกรมได้ (Programmable Logic Device : PLD)

### 3128-2007 การใช้งานไมโครโปรเซสเซอร์

3 (4)

#### (Microprocessor Applications)

### จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจ โครงสร้างและสถาปัตยกรรมของไมโครโปรเซสเซอร์ การเชื่อมต่อระหว่างไมโครโปรเซสเซอร์กับหน่วยความจำ อุปกรณ์อินพุต-เอาต์พุต และชิพฮาร์ดแวร์
2. เพื่อให้มีความเข้าใจชุดคำสั่งและการเขียนโปรแกรมภาษาแอสเซมบลีของไมโครโปรเซสเซอร์
3. เพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้ไมโครโปรเซสเซอร์ในงานควบคุม แก้ปัญหาที่เกิดจากการเขียนโปรแกรมและการออกแบบวงจร
4. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

### มาตรฐานรายวิชา

1. วิเคราะห์หลักการการทำงานของไมโครโปรเซสเซอร์
2. ออกแบบวงจรเชื่อมต่อระหว่างไมโครโปรเซสเซอร์กับหน่วยความจำ พอร์ตอินพุต-เอาต์พุต และชิพฮาร์ดแวร์
3. เขียนโปรแกรมให้ไมโครโปรเซสเซอร์ติดต่อกับหน่วยความจำ พอร์ตอินพุต-เอาต์พุต และชิพฮาร์ดแวร์
4. ประยุกต์ใช้งานไมโครโปรเซสเซอร์ในงานอาชีพ

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการ โครงสร้างและสถาปัตยกรรมของไมโครโปรเซสเซอร์ สัญญาณและขบวนการทำงานของไมโครโปรเซสเซอร์ ระบบบัสและการเชื่อมต่อไมโครโปรเซสเซอร์กับหน่วยความจำและอุปกรณ์อินพุต เอาต์พุต การอินเตอร์รัพต์ ขบวนการตีแอดเดส การอ้างตำแหน่ง (Addressing) ชุดคำสั่งและการเขียนโปรแกรมภาษาแอสเซมบลีของไมโครโปรเซสเซอร์ หลักการออกแบบวงจรเชื่อมต่อระหว่างไมโครโปรเซสเซอร์กับชิพฮาร์ดแวร์ และวงจรแปลงสัญญาณระหว่างแอนะล็อกกับดิจิทัล การประยุกต์ใช้ไมโครโปรเซสเซอร์ในการควบคุมอุปกรณ์ภายนอก



3128-2008 เทคนิคการอินเตอร์เฟซ

3 (4)

(Interface Technique)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจเทคนิคการอินเตอร์เฟซไมโครคอมพิวเตอร์ การออกแบบวงจรเชื่อมต่อ การเขียนโปรแกรมควบคุมการทำงาน การวิเคราะห์และทดสอบข้อมูลและระบบเชื่อมต่อ
2. เพื่อให้สามารถออกแบบวงจรเชื่อมต่อและเขียนโปรแกรมควบคุมการทำงาน วิเคราะห์และทดสอบข้อมูลและระบบเชื่อมต่อ ให้บริการงานด้านระบบควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ ด้วยคอมพิวเตอร์
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

มาตรฐานรายวิชา

1. วิเคราะห์และออกแบบระบบงานที่ต้องการควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์
2. จัดเตรียมและเลือกใช้อุปกรณ์และเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับระบบงาน
3. ประกอบและติดตั้งวงจรเชื่อมต่อกับเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ตามที่ออกแบบไว้
4. ทดสอบและปรับปรุงชิ้นงาน โปรแกรมควบคุมติดต่อกับวงจรเชื่อมต่อ
5. บำรุงรักษาระบบงานควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าด้วยคอมพิวเตอร์
6. จัดทำเอกสารประกอบการใช้งานวงจรที่ออกแบบไว้

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับเทคนิคการอินเตอร์เฟซ มาตรฐานของพอร์ตและบัสต่างๆ การอินเตอร์เฟซกับหน่วยเอาต์พุต อินพุตพื้นฐานและการแปลงสัญญาณระหว่างแอนะล็อกกับดิจิทัลโดยผ่านทางพอร์ตขนาน พอร์ตอนุกรม การ์ดอินเตอร์เฟซ การอินเตอร์เฟซกับหน่วยความจำ โดยเน้นการควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ ด้วยคอมพิวเตอร์

3128-2009 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

3 (4)

(System Analysis and Design)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการและขั้นตอนของพัฒนาระบบงานคอมพิวเตอร์
2. เพื่อให้มีความเข้าใจวิธีการวิเคราะห์หาความต้องการของผู้ใช้ระบบและองค์กร
3. เพื่อให้สามารถวิเคราะห์และออกแบบระบบงานคอมพิวเตอร์ตามความต้องการของผู้ใช้ระบบและองค์กรได้
4. เพื่อให้สามารถจัดทำ Design book ในรูปแบบของ Data Flows Diagram Data Dictionary Structure Chart ได้
5. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

### มาตรฐานรายวิชา

1. วิเคราะห์ระบบงานตามความต้องการของผู้ใช้และองค์กร
2. จัดทำ Design book ที่มี Data Flows Diagram Data Dictionary. และ Structure Chart ตามความต้องการของระบบงาน
3. ออกแบบและพัฒนาระบบงาน ในรูปแบบของโมเดลหรือโครงสร้าง
4. ตรวจสอบและแก้ไข ปรับปรุง ระบบงานที่ออกแบบไว้

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการของกระบวนการพัฒนาระบบ วิธีการหาความต้องการของผู้ใช้ และองค์กรที่เกี่ยวข้องกับระบบ การสร้าง Design Book ที่มี Data Flow Data Dictionary โดยอาศัยความรู้ Structure Analysis สร้างต้นแบบจำลองให้อยู่ในรูปของโมเดลหรือสร้างโครงสร้างที่มีรายละเอียดเพื่อนำไปใช้ต่อไป การนำผลวิเคราะห์ไปออกแบบระบบ การบริหารและการจัดการ นำกรณีศึกษาในการออกแบบระบบงานที่นำเอาคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้

### 3128-2010 การสื่อสารข้อมูล

3 (4)

#### (Data Communication)

### จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการสื่อสารข้อมูล แบบซิงโครนัสและอะซิงโครนัส รูปแบบ และทิศทางการรับส่งข้อมูลแบบต่าง ๆ
2. เพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้มาตรฐานการรับส่งข้อมูลแบบต่าง ๆ
3. เพื่อให้สามารถทดสอบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการสื่อสารข้อมูล
4. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

### มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการทำงานและการติดต่อสื่อสารข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ
2. ทดสอบการทำงานของเครื่องมือ-อุปกรณ์ และเทคโนโลยีการสื่อสารข้อมูลแบบใหม่
3. ออกแบบ และวางระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
4. บำรุงรักษาระบบสื่อสารข้อมูล

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการการสื่อสารข้อมูล การสื่อสารแบบทิศทางเดียว (Simplex) กึ่งสองทิศทาง (Half Duplex) แบบสองทิศทาง (Full Duplex) ระบบสายส่ง ระบบโครงข่ายโทรศัพท์และการสื่อสาร ข้อมูลระยะไกล การรับ ส่งข้อมูลแบบซิงโครนัสและอะซิงโครนัส การตรวจสอบข้อมูล มาตรฐานการติดต่อสื่อสารแบบอนุกรมและขนาน เช่น RS-232 ,RS422,RS-433 ,RS-449 ,RS-485 และ Centronics อุปกรณ์ติดต่อสื่อสาร Modem, Communication Interface Card, Fiber Optics Cable การสื่อสารข้อมูลในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การทำงานของเทคโนโลยีการสื่อสารแบบใหม่ ๆ

3128-2011 การจัดการและดูแลระบบเครือข่าย

3 (4)

(Network Administrator and Management)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการจัดการและดูแลระบบเครือข่าย
2. เพื่อให้สามารถติดตั้งระบบปฏิบัติการเครือข่าย Windows NT, Windows 2000 Server, Linux, Unix และซอฟต์แวร์อื่นที่ทำงานร่วมกับ NOS
3. เพื่อให้สามารถบริหารจัดการระบบเครือข่าย
4. เพื่อให้สามารถตรวจสอบหาข้อผิดพลาดของระบบเครือข่าย (Fault Network Trouble Shooting)
5. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

มาตรฐานรายวิชา

1. ติดตั้งระบบปฏิบัติการเครือข่าย (Installation Network Operating System)
2. บริหารจัดการระบบเครือข่าย
3. ดูแลระบบเครือข่าย
4. บำรุงรักษาระบบเครือข่าย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการวางแผนและจัดการระบบเครือข่ายอย่างมีระบบ หน้าที่และความรับผิดชอบของผู้ดูแลระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การติดตั้งระบบปฏิบัติการเครือข่าย (Installation Network Operation System) Windows NT, Windows 2000 Server, Linux, Unix และซอฟต์แวร์อื่นที่ทำงานร่วมกับระบบปฏิบัติการเครือข่าย (NOS) การกำหนดสิทธิการใช้งาน การตรวจสอบหาข้อผิดพลาดของระบบเครือข่าย ทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์

3128-2012 เทคโนโลยีระบบอินเทอร์เน็ต

3 (4)

(Internet Technology)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจวิธีการออกแบบ วางระบบ เลือกใช้อุปกรณ์ติดตั้งและเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต ด้วยวิธีต่างๆ
2. เพื่อให้สามารถเลือกระบบการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตด้วยการสื่อสารแบบต่าง ๆ
3. เพื่อให้สามารถใช้อินเทอร์เน็ตในการสืบค้น สื่อสารรับ-ส่งข้อมูล
4. เพื่อให้สามารถบริการงานด้านระบบสารสนเทศและอินเทอร์เน็ต
5. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

### มาตรฐานรายวิชา

1. ออกแบบ วางระบบ เลือกใช้อุปกรณ์ ติดตั้งและเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตด้วยวิธีต่าง ๆ
2. เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตด้วยการสื่อสารแบบต่าง ๆ
3. ใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อสืบค้น ติดต่อสื่อสารรับ-ส่งข้อมูล
4. บริการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและอินเทอร์เน็ต

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการ เทคโนโลยีระบบอินเทอร์เน็ต การออกแบบ วางระบบ และเลือกใช้อุปกรณ์และติดตั้ง การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตด้วยวิธีต่าง ๆ IP Share, ใช้ซอฟต์แวร์เพื่อแชร์ Account Squid, Proxy Server, Win Route, Win Gate, ICS จำแนกข้อดีข้อเสียของการเชื่อมต่อ อินเทอร์เน็ตด้วยการสื่อสารแบบต่างๆ คู่สายโทรศัพท์ธรรมดา คู่สาย ISDN ADSL, Lease Line ดาวเทียม การสืบค้นข้อมูล (Search Engine) การรับ ส่งอีเมลล์ การใช้โปรแกรมอัปโหลด (Upload) ดาวน์โหลด (Download) ข้อมูล Cute-FTP, WS-FTP การ Telnet, ftp และเทคโนโลยีใหม่ ๆ เกี่ยวกับระบบอินเทอร์เน็ต

### 3128-2013 การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ

3 (4)

#### (Object-Oriented Analysis and Design)

### จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการวิเคราะห์และออกแบบการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ
2. เพื่อให้สามารถวิเคราะห์และออกแบบ โปรแกรมเชิงวัตถุตามความต้องการของระบบงาน
3. เพื่อให้สามารถเขียน โปรแกรมเชิงวัตถุจัดการ โครงสร้างข้อมูลระดับสูงได้
4. เพื่อให้สามารถทดสอบและบำรุงรักษาโปรแกรมเชิงวัตถุได้
5. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

### มาตรฐานรายวิชา

1. ศึกษาความต้องการของระบบงานคอมพิวเตอร์
2. วิเคราะห์และออกแบบระบบงานด้วยแนวคิดการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ
3. เขียนโปรแกรมเชิงวัตถุตามความต้องการของระบบงานที่ออกแบบไว้
4. ทดสอบและบำรุงรักษาโปรแกรมเชิงวัตถุ

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการการวิเคราะห์ ออกแบบ และเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ คำนิยามของ วัตถุ (Object), คลาส (Class), คอนสตรัคเตอร์ (Constructor), ดีสตรัคเตอร์ (Destructor), อินสแตนซ์ (Instance), โพลิมอร์ฟิซึม (Polymorphism), โอเวอร์โหลด (Overload) และอินเฮริแตนซ์ (Inheritance) วิธีการออกแบบ และเขียน โปรแกรมเชิงวัตถุ โดยการใช้ภาษา C++ หรือ JAVA

3128-2014 การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิก 3 (4)

(Computer Graphic Programs)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิก
2. เพื่อให้สามารถใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิกสร้างภาพรูปแบบต่าง ๆ
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการสร้างภาพกราฟิกด้วยคอมพิวเตอร์
2. ประยุกต์ใช้เทคนิคการสร้างและเก็บภาพ ย่อ ขยายภาพ ย้ายตำแหน่ง การหมุน การตัดภาพ
3. ประยุกต์ใช้เทคนิคการสร้างภาพเคลื่อนไหว

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการสร้างภาพด้วยคอมพิวเตอร์ โครงสร้างข้อมูลสำหรับกราฟิก เทคนิคการสร้างและการเก็บภาพ การย่อภาพ การขยายภาพ การย้ายตำแหน่ง การหมุน การตัดภาพ กระบวนการสร้างภาพและระบายสี การทำภาพเคลื่อนไหว รูปกราฟิกโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปด้านกราฟิก

3128-2015 การใช้โปรแกรมประยุกต์ 3 (4)

(Application Programs Usage)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการทำงานของโปรแกรมประยุกต์ต่าง ๆ
2. เพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้งานโปรแกรมประยุกต์ต่าง ๆ ในงานวิชาชีพ
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

มาตรฐานรายวิชา

1. วิเคราะห์ระบบงานเพื่อเลือกใช้โปรแกรมประยุกต์ที่เหมาะสม
2. ประยุกต์ใช้โปรแกรมประยุกต์ที่เหมาะสมในการพัฒนาระบบงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปที่ทำงานภายใต้ระบบปฏิบัติการวินโดวส์ โปรแกรมการจัดพิมพ์เอกสาร โปรแกรมตารางคำนวณ (Spread Sheet) โปรแกรมการนำเสนอข้อมูล และโปรแกรมการจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น การประยุกต์ใช้งานโปรแกรมต่าง ๆ ในงานวิชาชีพ

3128-2016 การออกแบบและพัฒนาเว็บ 3 (4)  
(Web Design and Development)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้สามารถออกแบบและวางแผนการสร้าง Site Map, กราฟิก โสมเพจ เว็บเพจ
2. เพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้งาน โปรแกรมด้านกราฟิก
3. เพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้งาน โปรแกรมช่วยสร้างโสมเพจ
4. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

มาตรฐานรายวิชา

1. วิเคราะห์ ออกแบบ วางระบบการสร้างโสมเพจ
2. ประยุกต์ใช้งาน โปรแกรมด้านกราฟิก
3. ประยุกต์ใช้งาน โปรแกรมช่วยสร้างโสมเพจ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการออกแบบ วางระบบการสร้าง Site Map, กราฟิก โสมเพจ เว็บเพจ การใช้งาน โปรแกรมกราฟิก Macromedia Flash, Photoshop, 3D การใช้งาน โปรแกรมช่วยสร้างโสมเพจ Dream weaver, FrontPage ,Namo

3128-2017 การโปรแกรมเว็บ 1 3 (4)  
(Web Programming 1)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการเขียนโสมเพจด้วยภาษา HTML
2. เพื่อให้สามารถเขียนโสมเพจด้วยภาษา HTML เบื้องต้น
3. เพื่อให้สามารถใช้ Script Language เขียนโสมเพจร่วมกับ Tag ของ HTML
4. เพื่อให้สามารถเขียนโสมเพจเป็นแบบ Objects and Events handling, Dynamic HTML (DHTML) และใช้ CSS Style Sheet
5. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการเขียนโสมเพจด้วย HTML
2. พัฒนาการเขียนโสมเพจด้วยภาษา HTML
3. เขียนโสมเพจโดยใช้ Script Languages ร่วมกับ Tag HTML
4. เขียนโสมเพจแบบ Objects and Events handling, Dynamic HTML (DHTML) และใช้ CSS Style Sheet

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ Introduction to HTML, HTML Tag, Forms and Frames, Variables ,data types and operators, Scripting Languages, Java Script Fundamentals, Objects and Event handling, Dynamic HTML (DHTML), CSS Style Sheet

3128-2018 การโปรแกรมเว็บ 2 3 (4)

#### (Web Programming 2)

#### จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการทำงานของภาษาที่ทำงานแบบ Server-Side Script และ Client – Side Script
2. เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ และออกแบบการเขียนโปรแกรมเว็บ
3. เพื่อให้สามารถเขียนโปรแกรมบน Web เพื่อสร้าง Server-Side Web ติดต่อกับฐานข้อมูล
4. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

#### มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการทำงานของภาษาที่ทำงานแบบ Server-Side Script และ Client-Side Script
2. เขียนโปรแกรมบน Web เพื่อสร้าง Server-Side Web
3. เขียนโปรแกรมบน Web เพื่อจัดการฐานข้อมูล
4. ใช้โปรแกรม Online ผ่าน Web

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการพัฒนาโปรแกรมบน Web โดยใช้ CGI, Perl, ASP, XML, PHP ,Java Applets เพื่อติดต่อและจัดการฐานข้อมูลบน Web

3128-2019 อุปกรณ์มัลติมีเดีย 3 (4)

#### (Multimedia Devices)

#### จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการทำงานของอุปกรณ์มัลติมีเดียต่าง ๆ
2. เพื่อให้สามารถติดตั้งอุปกรณ์มัลติมีเดียต่าง ๆ
3. เพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้อุปกรณ์มัลติมีเดียในงานคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
4. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

**มาตรฐานรายวิชา**

1. ติดตั้งอุปกรณ์มัลติมีเดียและไครเวอร์ต่าง ๆ
2. แปลงสัญญาณคอมพิวเตอร์เป็นสัญญาณวิดีโอ
3. แปลงสัญญาณวิดีโอเป็นสัญญาณคอมพิวเตอร์

**คำอธิบายรายวิชา**

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการทำงานของการ์ดเสียง การ์ดภาพ อุปกรณ์แปลงสัญญาณคอมพิวเตอร์เป็นสัญญาณวิดีโอและแปลงสัญญาณวิดีโอเป็นสัญญาณคอมพิวเตอร์ หลักการเข้ารหัสและบีบอัดข้อมูลเสียงและภาพ การทำงานของ CD ROM การติดตั้งอุปกรณ์มัลติมีเดียและไครเวอร์ต่างๆ และเทคโนโลยีมัลติมีเดียใหม่ ๆ

**3128-2020 ระบบมัลติมีเดียบนเว็บ**

**3 (4)**

**(Multimedia System On Web)**

**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้มีความเข้าใจการออกแบบและสร้างภาพประกอบเสียงในลักษณะ Video Streaming
2. เพื่อให้สามารถจับและเข้ารหัสสื่อ ตัดต่อและทำเอฟเฟ็กต์
3. เพื่อให้สามารถจัดเครื่องให้บริการ
4. เพื่อให้มีกิกนิสัยในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

**มาตรฐานรายวิชา**

1. ออกแบบและสร้างภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหวประกอบเสียง
2. สร้างงานมัลติมีเดียลักษณะ Video Streaming File
3. ประยุกต์ใช้เทคนิคการจับและเข้ารหัสสื่อ (Encode and Capture)
4. ประยุกต์ใช้เทคนิคการตัดต่อและทำเอฟเฟ็กต์
5. บริหารจัดการเครื่องบริการ (Server)

**คำอธิบายรายวิชา**

ศึกษาและปฏิบัติ การออกแบบและสร้างภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหวประกอบเสียงแสดงผล บนเว็บ ในลักษณะ Video Streaming การจับและเข้ารหัสสื่อ (Encode and Capture) การตัดต่อและทำเอฟเฟ็กต์ การจัดเครื่องบริการ (Server)



3128-2021 เทคโนโลยีมัลติมีเดียเบื้องต้น 3 (4)

**(Introduction to Multimedia Technology)**

**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการของเทคโนโลยีมัลติมีเดีย
2. เพื่อให้สามารถนำเทคโนโลยีมัลติมีเดียไปใช้งานได้เหมาะสม
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

**มาตรฐานรายวิชา**

1. เข้าใจหลักการพื้นฐานของมัลติมีเดีย
2. ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีมัลติมีเดีย ด้านการศึกษา
3. ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีมัลติมีเดีย ด้านโฆษณา
4. ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีมัลติมีเดีย ด้านการประชาสัมพันธ์

**คำอธิบายรายวิชา**

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการของเทคโนโลยีมัลติมีเดีย สื่อพื้นฐานมัลติมีเดีย ตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ภาพกราฟิกและเสียง เทคโนโลยีปัจจุบันที่ใช้มัลติมีเดีย การนำเทคโนโลยีมัลติมีเดียไปใช้ในวงการต่าง ๆ การศึกษา การโฆษณาและการประชาสัมพันธ์

3128-2022 โปรแกรมสำเร็จรูปด้านมัลติมีเดีย 3 (4)

**(Application Software in Multimedia)**

**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการใช้งานของโปรแกรมสำเร็จรูปด้านมัลติมีเดีย
2. เพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูปด้านเทคโนโลยีมัลติมีเดีย
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

**มาตรฐานรายวิชา**

1. ประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปด้านเทคโนโลยีมัลติมีเดีย สร้างสื่อพื้นฐาน ด้านตัวอักษร (Text)
2. ประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปด้านเทคโนโลยีมัลติมีเดีย สร้างสื่อพื้นฐาน ด้านภาพนิ่ง (Picture)
3. ประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปด้านเทคโนโลยีมัลติมีเดีย สร้างสื่อพื้นฐาน ด้านภาพเคลื่อนไหว (Animation)
4. ประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปด้านเทคโนโลยีมัลติมีเดีย สร้างสื่อพื้นฐาน ด้านภาพกราฟิก (Graphics)
5. ประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปด้านเทคโนโลยีมัลติมีเดีย สร้างสื่อพื้นฐาน ด้านเสียง (Sound)

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการทำงานของโปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการสร้างสื่อพื้นฐาน 5 ชนิดของระบบมัลติมีเดีย ตัวอักษร (Text) ภาพนิ่ง (Picture) ภาพเคลื่อนไหว (Animation) ภาพกราฟิก (Graphics) และเสียง (Sound)

3128-2101 การเขียนโปรแกรมภาษาแอสเซมบลี

3 (4)

(Assembly Language Programming)

### จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการทำงานของชุดคำสั่งภาษาแอสเซมบลี การเขียนโปรแกรมภาษาแอสเซมบลี การตรวจและทดสอบ โปรแกรมภาษาแอสเซมบลี
2. เพื่อให้สามารถเขียน โปรแกรมภาษาแอสเซมบลี การตรวจและทดสอบ โปรแกรมภาษาแอสเซมบลี ให้บริการด้านการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น
3. เพื่อให้มีกึ๋นนิสัยในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

### มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการทำงานของชุดคำสั่งภาษาแอสเซมบลี การเขียน โปรแกรมภาษาแอสเซมบลี การตรวจและทดสอบโปรแกรมภาษาแอสเซมบลี
2. ออกแบบ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในรูปแบบอัลกอริทึมหรือผังงานในระดับเบื้องต้น
3. เขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ด้วยภาษาแอสเซมบลี ตามอัลกอริทึมหรือผังงานที่ออกแบบไว้
4. ทดสอบและปรับปรุงการทำงานของโปรแกรมคอมพิวเตอร์

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการออกแบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในรูปแบบอัลกอริทึมหรือผังงาน กระบวนการพัฒนาโปรแกรมด้วยภาษาแอสเซมบลี การใช้ Command Directive, Macro Command การกำหนดแอดเดรสซิง การใช้คำสั่งเงื่อนไข การกำหนดข้อมูลแบบโครงสร้าง การคัปปลิงระหว่างโปรแกรมย่อย การเชื่อมต่อโปรแกรมย่อย

3128-2102 การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม 3 (4)

(Application of Computer in Industrial)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการและมาตรฐานการสื่อสารข้อมูลระหว่างคอมพิวเตอร์กับระบบควบคุมกระบวนการ
2. เพื่อให้สามารถใช้โปรแกรมสร้างภาพแสดงผล การควบคุมกระบวนการ ใช้ระบบมัลติโปรเซสเซอร์ อินพุต เอาต์พุตของคอมพิวเตอร์ เขียนภาพกราฟฟิกของกระบวนการควบคุม
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

มาตรฐานรายวิชา

1. วิเคราะห์และออกแบบ ระบบควบคุมงานอุตสาหกรรม
2. เลือกใช้และติดตั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ในระบบควบคุมอุตสาหกรรม
3. ทดสอบและใช้งานระบบคอมพิวเตอร์ควบคุมกระบวนการ
4. บำรุงรักษาระบบควบคุมงานอุตสาหกรรม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการ เทคนิคการอินเตอร์เฟซ และมาตรฐานการสื่อสารข้อมูลระหว่างคอมพิวเตอร์กับระบบควบคุมกระบวนการ ระบบและการใช้มัลติโปรเซสเซอร์ อินพุตและเอาต์พุตแบบดิจิทัล และแอนะล็อกในงานอุตสาหกรรม การเขียนกราฟฟิกกระบวนการควบคุม การใช้โปรแกรมควบคุมสำเร็จรูป Lab View, Lab Tech, Genersis หรือการเขียนด้วยโปรแกรมภาษาต่าง ๆ การแสดงผลของกระบวนการควบคุมแบบต่าง ๆ ทางจอภาพและเครื่องพิมพ์กราฟฟิก TREND PANEL, TEXT ALARM

3128-2103 การซ่อมบำรุงเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง 3 (4)

(Maintenance of Computer and Peripherals)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการการทำงาน การเชื่อมต่อและการค้นหาจุดบกพร่องของเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง
2. เพื่อให้สามารถใช้เครื่องมือและโปรแกรมตรวจสอบการทำงานคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง
3. เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ปัญหา ตรวจสอบและซ่อมบำรุงเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง
4. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

### มาตรฐานรายวิชา

1. กำหนดคุณลักษณะทั่วไปของเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง
2. จัดเตรียมและเลือกใช้อุปกรณ์ เครื่องมือและโปรแกรมในการซ่อมบำรุงเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง
3. กำหนดขั้นตอนในการตรวจสอบและการบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง
4. ตรวจสอบ ประกอบ ติดตั้ง ทดสอบการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง
5. บำรุงรักษาและจัดทำคู่มือการใช้ การบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วงต่าง ๆ

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการทํางาน การเชื่อมต่อและการค้นหาจุดบกพร่องของเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง การใช้เครื่องมือและโปรแกรมตรวจสอบการทํางาน วิเคราะห์ปัญหา ตรวจสอบ แก้ไข และซ่อมบำรุง เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง จัดทำคู่มือการใช้งาน การดูแลและบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง

### 3128-2104 ไมโครคอนโทรลเลอร์

3 (4)

(Microcontroller)

### จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจ โครงสร้างและหลักการทํางานของไมโครคอนโทรลเลอร์ การใช้ชุดคำสั่ง การประยุกต์ใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์
2. เพื่อให้สามารถการเขียนโปรแกรมควบคุม วิเคราะห์และทดสอบระบบการทํางานประยุกต์ไมโครคอนโทรลเลอร์
3. เพื่อให้มีกึณนิสัยในการทํางานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

### มาตรฐานรายวิชา

1. วิเคราะห์และออกแบบวงจรโดยใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์
2. เลือกใช้อุปกรณ์หรือไอซีได้อย่างเหมาะสมกับระบบควบคุมที่ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์
3. ประกอบและติดตั้ง อุปกรณ์ และวงจรไมโครคอนโทรลเลอร์
4. ทดสอบและการบำรุงรักษา อุปกรณ์ วงจรไมโครคอนโทรลเลอร์

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับโครงสร้างทางสถาปัตยกรรมของไมโครคอนโทรลเลอร์ สัญญาณและขบวนการทํางาน การเชื่อมต่อระหว่างไมโครคอนโทรลเลอร์กับอุปกรณ์ภายนอก ชุดคำสั่งและการเขียนโปรแกรม การประยุกต์ใช้งานของไมโครคอนโทรลเลอร์

3128-2105 โปรแกรมเมเบิล ลอจิก คอนโทรล

3 (4)

(Programmable Logic Control)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจ โครงสร้างทางสถาปัตยกรรมของ โปรแกรมเมเบิล ลอจิก คอนโทรล
2. เพื่อให้เข้าใจวิธีการใช้งาน โปรแกรมเมเบิล ลอจิก คอนโทรล การใช้อุปกรณ์ต่างๆ ที่ทำงานร่วมกับโปรแกรมเมเบิล ลอจิก คอนโทรล และการเขียนโปรแกรมควบคุมกับอุปกรณ์เชื่อมต่อ
3. เพื่อให้มีกิตินิสัยในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

มาตรฐานรายวิชา

1. วิเคราะห์และออกแบบระบบที่ใช้ PLC
2. จัดเตรียมแบบและอุปกรณ์ ในระบบ PLC
3. ติดตั้งระบบและอุปกรณ์ ตามแบบที่ได้ออกแบบไว้
4. ทดสอบการควบคุม และปรับปรุง โปรแกรม
5. จัดทำเอกสารประกอบการใช้งานระบบและการบำรุงรักษา

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติการวิเคราะห์และออกแบบระบบที่ใช้ PLC โครงสร้างและสถาปัตยกรรมของ PLC การอินเตอร์เฟซ อุปกรณ์อินพุตและเอาต์พุต อุปกรณ์เซ็นเซอร์ การกำหนดแอดเดรส โครงสร้างภาษาโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรล การเขียนแลดเดอร์ ไคอะแกรมและการเขียนโปรแกรม การออกแบบระบบควบคุม การใช้งานโอเพอร์เรเตอร์พานเนล ลักษณะสมบัติของแอนะล็อกอินพุต-เอาต์พุตมอดูล การใช้รีโมตการสื่อสารกับ PLC ในระบบเน็ตเวิร์ก การประยุกต์ใช้งานในงานควบคุมอุตสาหกรรม

3128-2106 งานบริการคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์

3 (4)

(Service and Maintenance in Computer Hardware)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการวางแผน วิเคราะห์แก้ปัญหาการควบคุมคุณภาพงานคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ ด้านไมโคร โปรเซสเซอร์หรือไมโครคอนโทรลเลอร์ และการใช้งาน
2. เพื่อให้สามารถวางแผน วิเคราะห์ แก้ปัญหา รวมทั้งการควบคุมคุณภาพงานคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์
3. เพื่อให้มีกิตินิสัยในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

### มาตรฐานรายวิชา

1. ออกแบบและวางแผน วิเคราะห์ แก้ปัญหาและควบคุมคุณภาพงานคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ ด้าน ไมโครโปรเซสเซอร์หรือไมโครคอนโทรลเลอร์ และการใช้งาน
2. จัดเตรียมและเลือกใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เหมาะสมกับองค์กรหรือระบบงาน
3. ประกอบและติดตั้งงานคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ต่าง ๆ
4. ทดสอบการทำงานของระบบงานคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ต่าง ๆ
5. บำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ทางด้านฮาร์ดแวร์ต่าง ๆ

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการออกแบบและวางแผน วิเคราะห์ แก้ปัญหาและควบคุมคุณภาพงานคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ ด้านไมโครโปรเซสเซอร์หรือไมโครคอนโทรลเลอร์ งานบริการและการใช้งาน

3128-2107 ประดิษฐ์กรรมคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์

3 (4)

(Computer Hardware Project)

### จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้สามารถประยุกต์ความรู้ในด้านวิชาชีพมาสร้างเป็นประดิษฐ์กรรมงานคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์
2. เพื่อให้สามารถสร้างประดิษฐ์กรรมงานคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์
3. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

### มาตรฐานรายวิชา

1. จัดเตรียมแบบ วงจร และอุปกรณ์ตามข้อกำหนดทางเทคนิค
2. ประกอบ ติดตั้งอุปกรณ์ตามแบบที่กำหนด
3. ทดสอบการทำงาน และปรับปรุงแก้ไข
4. สรุปผลและรายงาน

### คำอธิบายรายวิชา

ประมวลความรู้จากรายวิชาต่าง ๆ โดยนำมาประยุกต์ใช้ให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีจนได้ผลเด่นชัด เพื่อเป็นการทดสอบความรู้และทักษะในระดับช่างเทคนิค ผู้เรียนจะต้องวางแผนนำเสนอโครงการ ผลงานทางวิชาการหรือการออกแบบ หรือสร้างเครื่องหรืออุปกรณ์ในงานคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ ที่เกี่ยวข้องให้แล้วเสร็จ ในเวลาที่กำหนดซึ่งจะต้องรายงานผลการปฏิบัติงาน และประเมินผลงานเป็นระยะตลอดการทำโครงการเมื่อเสร็จสมบูรณ์แล้วต้องเสนอผลงานให้คณะกรรมการตรวจและสัมภาษณ์

3128-2108    วิทยาการก้าวหน้าคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์    3    (4)

(Advance Topic in Computer Hardware)

**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการค้นคว้าวิทยาการก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์
2. เพื่อให้สามารถเลือกใช้คอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ที่เหมาะสมกับองค์กรหรือระบบงาน ประกอบและติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ต่าง ๆ ทดสอบการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ต่าง ๆ
3. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

**มาตรฐานรายวิชา**

1. กำหนดคุณลักษณะทั่วไปของคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในปัจจุบัน
2. จัดเตรียมและเลือกใช้คอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ที่เหมาะสมกับองค์กรหรือระบบงาน
3. ประกอบและติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ต่าง ๆ
4. ทดสอบการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ต่าง ๆ
5. บำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ต่าง ๆ

**คำอธิบายรายวิชา**

รายวิชานี้เป็นรายวิชาที่จัดไว้สำหรับรองรับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ที่เกิดขึ้น ซึ่งมีความสำคัญต่อวงการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และมีได้มีไว้ในรายวิชาของหลักสูตรนี้ รายละเอียดของเนื้อหาให้จัดตามความเหมาะสม

3128-2109    ปัญหาพิเศษคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์    3    (4)

(Special Problems in Computer Hardware)

**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการวิเคราะห์ และแก้ปัญหาพิเศษในงานคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์
2. เพื่อให้สามารถวิเคราะห์และแก้ปัญหาพิเศษในงานคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ต่าง ๆ
3. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

**มาตรฐานรายวิชา**

1. ค้นคว้ารวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ปัญหาของระบบคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ต่าง ๆ
2. กำหนดขั้นตอน แนวทางและทดลอง แก้ปัญหาระบบคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ต่าง ๆ
3. สรุปข้อมูลและรายงานผล แนวทางการแก้ปัญหาระบบคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ต่าง ๆ

**คำอธิบายรายวิชา**

ศึกษาและปฏิบัติการวิเคราะห์ปัญหา การค้นคว้า ทดลอง รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลและรายงานผล หัวข้องานพิเศษงานคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ต่าง ๆ ตามความเหมาะสม

3128-4101 ปฏิบัติงานคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ 1

5 (\*)

(Computer Hardware Apprenticeship 1)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการวางแผน วิเคราะห์ แก้ปัญหา รวมทั้งการควบคุมคุณภาพงานคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ ด้านไมโครโพรเซสเซอร์ หรือไมโครคอนโทรลเลอร์
2. เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ด้านไมโครโพรเซสเซอร์หรือไมโครคอนโทรลเลอร์ การวางแผน การวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และการควบคุมคุณภาพงาน
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

มาตรฐานรายวิชา

1. วิเคราะห์งานคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ ด้านไมโครโพรเซสเซอร์ หรือไมโครคอนโทรลเลอร์
2. วางแผน แก้ปัญหา และควบคุมคุณภาพงานคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ ด้านไมโครโพรเซสเซอร์ หรือไมโครคอนโทรลเลอร์
3. สรุปรายงานผลการปฏิบัติงานคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ ด้านไมโครโพรเซสเซอร์ หรือไมโครคอนโทรลเลอร์

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติงานในสถานประกอบการ งานคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ ด้านไมโครโพรเซสเซอร์ หรือไมโครคอนโทรลเลอร์

3128-4102 ปฏิบัติงานคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ 2

5 (\*)

(Computer Hardware Apprenticeship 2)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการวางแผน วิเคราะห์ แก้ปัญหา การควบคุมคุณภาพงานคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ด้านการบริการคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์และอุปกรณ์ประกอบ
2. เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ด้านการบริการคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์และอุปกรณ์ประกอบ การวางแผน การวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และการควบคุมคุณภาพงาน
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

มาตรฐานรายวิชา

1. วิเคราะห์งานคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ ด้านการบริการคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์และอุปกรณ์ประกอบ
2. วางแผน แก้ปัญหา และควบคุมคุณภาพงานคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ ด้านการบริการคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์และอุปกรณ์ประกอบ
3. สรุปรายงานผลการปฏิบัติงานคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ ด้านการบริการคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์และอุปกรณ์ประกอบ



### คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติงานในสถานประกอบการ งานคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ ด้านการบริการคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ และอุปกรณ์ประกอบ

**3128-4103 ปฏิบัติงานคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ 3 4 (\*)**  
**(Computer Hardware Apprenticeship 3)**

### จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการวางแผน วิเคราะห์ แก้ปัญหา การควบคุมคุณภาพงานคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ ด้านการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม
2. เพื่อให้สามารถวางแผน การวิเคราะห์ การแก้ปัญหา รวมทั้งการควบคุมคุณภาพงานคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ ด้านการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

### มาตรฐานรายวิชา

1. วิเคราะห์งานคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ ด้านการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม
2. วางแผน แก้ปัญหา และควบคุมคุณภาพงานคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ ด้านการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม
3. สรุปรายงานผลการปฏิบัติงานคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ ด้านการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม

### คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติงานในสถานประกอบการ งานคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ ด้านการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม

**3128-4104 ปฏิบัติงานคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ 4 4 (\*)**  
**(Computer Hardware Apprenticeship 4)**

### จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการวางแผน วิเคราะห์ แก้ปัญหา การควบคุมคุณภาพงานคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ ด้านโปรแกรมเมเบิล ลอจิก คอนโทรล
2. เพื่อให้สามารถวางแผน แก้ปัญหา และควบคุมคุณภาพคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ ด้านโปรแกรมเมเบิล ลอจิก คอนโทรล
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

### มาตรฐานรายวิชา

1. วิเคราะห์งานคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ ด้านโปรแกรมเมเบิล ลอจิก คอนโทรล
2. วางแผน แก้ปัญหา และควบคุมคุณภาพงานคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ ด้านโปรแกรม เมเบิล ลอจิก คอนโทรล
3. สรุปรายงานผลการปฏิบัติงานคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ ด้าน โปรแกรมเมเบิล ลอจิก คอนโทรล

### คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติงานในสถานประกอบการ งานคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ ด้านโปรแกรมเมเบิล ลอจิก คอนโทรล

### 3128-2201 โปรแกรมโครงสร้าง 2

3 (4)

(Structure Programming 2)

### จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการวิเคราะห์ ออกแบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ด้วยการใช้งานโครงสร้างข้อมูล ที่ซับซ้อน
2. เพื่อให้สามารถเขียนโปรแกรมที่ซับซ้อนด้วยภาษาโครงสร้าง
3. เพื่อให้สามารถเขียนโปรแกรมจัดการที่เกี่ยวกับไฟล์ข้อมูล โดยสัมพันธ์กับโครงสร้างข้อมูลและ อัลกอริทึม เช่น การเรียงลำดับ และการค้นหาข้อมูล
4. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของ งาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

### มาตรฐานรายวิชา

1. ออกแบบอัลกอริทึมในการจัดการเกี่ยวกับไฟล์ข้อมูล การเรียงลำดับและการ ค้นหาข้อมูล
2. เขียนโปรแกรมด้วยภาษาโครงสร้าง ตามอัลกอริทึมที่ออกแบบไว้
3. ทดสอบ และบำรุงรักษาโปรแกรมที่สร้างขึ้น
4. ประยุกต์ใช้ความรู้ในการพัฒนางานด้านคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติ การใช้ภาษาโปรแกรม โครงสร้าง เพิ่มเติมจากรายวิชาโปรแกรมโครงสร้าง 1 โครงสร้างข้อมูลที่มีความซับซ้อน การออกแบบอัลกอริทึมในการแก้ปัญหาต่างๆ การเขียนโปรแกรมจัดการ เกี่ยวกับไฟล์และข้อมูล โดยอาศัยหลักการจากโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม สำหรับโปรแกรมต่าง ๆ การ เรียงลำดับและค้นหาข้อมูล เป็นต้น การเขียนโปรแกรมโดยใช้ภาษาโปรแกรมโครงสร้าง C หรือ Pascal

3128-2202 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิก 3 (4)

(Computer Graphics Programming)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการในการเขียน โปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิกในรูปแบบ 2 และ 3 มิติ
2. เพื่อให้เข้าใจวิธีการวิเคราะห์และออกแบบการเขียน โปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิกในรูปแบบ 2 และ 3 มิติ
3. เพื่อให้สามารถทดสอบ โปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิกในรูปแบบ 2 และ 3 มิติ
4. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

มาตรฐานรายวิชา

1. วิเคราะห์และออกแบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิกในรูปแบบ 2 และ 3 มิติ
2. เขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิกในรูปแบบ 2 และ 3 มิติ
3. ทดสอบและบำรุงรักษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิกในรูปแบบ 2 และ 3 มิติ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการงานของอุปกรณ์ที่ใช้ทางด้านคอมพิวเตอร์กราฟิก อัลกอริทึมที่ใช้ในการออกแบบงานด้านคอมพิวเตอร์กราฟิก เทคนิคการสร้างภาพแบบ 2 มิติ โดยจุด เส้นตรง และเส้นโค้ง การขยายแกน การสร้างภาพ และแปลงภาพในมิติต่างๆ การแปลงแบบย้าย แบบสเกล แบบหมุน การโปรเจกชันภาพ 3 มิติบนระนาบเพอร์สเปกทีฟ การทรานสฟอร์มเมชันในรูปแบบ 3 มิติ และการประยุกต์ใช้งานด้านคอมพิวเตอร์กราฟิก การเขียน โปรแกรมภาษาด้านคอมพิวเตอร์กราฟิกในรูปแบบ 2 และ 3 มิติ

3128-2203 การประมวลผลแฟ้มข้อมูล 3 (4)

(File Processing)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการในการจัดการแฟ้มข้อมูลแบบต่าง ๆ วิธีการออกแบบการใช้งานแฟ้มข้อมูล วิธีการประมวลผลกับโครงสร้างแฟ้มข้อมูลแบบต่าง ๆ
2. เพื่อให้สามารถจัดการ บริหารควบคุมและรักษาความปลอดภัยในการใช้งานแฟ้มข้อมูล
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

มาตรฐานรายวิชา

1. เขียนโปรแกรมเพื่อจัดการประมวลผลแฟ้มข้อมูลรูปแบบต่าง ๆ
2. ออกแบบและจัดทำโปรแกรมสร้างไฟล์ดัชนีในการจัดเรียงข้อมูล
3. บริหารควบคุมและรักษาความปลอดภัยในการใช้แฟ้มข้อมูล

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการพื้นฐานของโครงสร้างแฟ้มข้อมูล การเข้าถึงแฟ้มข้อมูลในลักษณะต่าง ๆ ตามลำดับ ตามโครงสร้างต้นไม้โดยอาศัยเฮชฟังก์ชัน การเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างไฟล์ดัชนีโดยการใช้อินเวอร์สลิสต์ ทรีหรือแฮชซึ่ง มาเป็นดัชนีไปยังรีเลทีฟไฟล์ การจัดเรียงข้อมูลขนาดใหญ่ การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้อุปกรณ์ในการจัดเก็บข้อมูลในระบบคอมพิวเตอร์ การบริหาร ควบคุม และรักษาความปลอดภัยในการใช้แฟ้มข้อมูล

3128-2204 การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ 2

3 (4)

### (Object - Oriented Programming 2)

#### จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ ด้วยภาษา JAVA
2. เพื่อให้สามารถออกแบบและเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุด้วยภาษา JAVA
3. เพื่อให้สามารถเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุในการติดต่อกับฐานข้อมูลด้วยภาษา JAVA
4. เพื่อให้สามารถตรวจสอบและแก้ไขปรับปรุงโปรแกรมเชิงวัตถุที่สร้างขึ้นด้วยภาษา JAVA
5. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

#### มาตรฐานรายวิชา

1. วิเคราะห์ออกแบบและสร้างโปรแกรมเชิงวัตถุด้วยภาษา JAVA
2. ตรวจสอบและแก้ไขปรับปรุงโปรแกรมที่สร้างขึ้นจากภาษา JAVA
3. เขียนโปรแกรมเชิงวัตถุในการติดต่อกับฐานข้อมูลด้วยภาษา JAVA

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการเบื้องต้นของการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุด้วยภาษา JAVA จาวาแพลตฟอร์ม, Application Processing Interfacing (API), รูปแบบโปรแกรมภาษา JAVA, โอเปอเรเตอร์, เอกเพรสชัน, การควบคุมการทำงานของโปรแกรม, คลาส, ออบเจ็กต์ และ เรฟเฟอเรนซ์ (References), อินเฮอริเรนซ์ (Inheritance), Abstract Class and Interfaces, การแพ็คเกจ (Packages) Exception Handling, การรับส่งข้อมูลผ่าน Input / Output, Abstract Window Toolkit (AWT), แอปเพล็ต (Applets), การทำ Multi-treading และ Networking, การเชื่อมต่อแบบฐานข้อมูล (JAVA Database Connectivity - JDBC), การจัดการ Foundation Classes และ Security

3128-2205 การเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์ 3 (4)

(Computer Assisted Design)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยเขียนแบบ การเขียนภาพและแสดงภาพ การจัดไฟล์ การพิมพ์ ในงานคอมพิวเตอร์
2. เพื่อให้สามารถใช้งาน โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยเขียนแบบ การเขียนภาพและแสดงภาพ การจัดไฟล์ การพิมพ์ ในงานคอมพิวเตอร์
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

มาตรฐานรายวิชา

1. เลือกใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ในการออกแบบและเขียนแบบ
2. จัดเตรียมและติดตั้งโปรแกรมเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์
3. ออกแบบ และเขียนแบบระบบงานด้วยโปรแกรมที่กำหนด
4. ตรวจสอบและปรับปรุงงานเขียนแบบตามความต้องการของระบบงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติ ชุดคำสั่งและการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยเขียนแบบและออกแบบงานทางด้านคอมพิวเตอร์ โปรแกรม Auto-CAD, OrCAD, Visio, โปรแกรม Case Tools ต่าง ๆ โปรแกรม Simulate ทางด้านระบบเครือข่ายและอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

3128-2206 วิศวกรรมซอฟต์แวร์ 3 (4)

(Software Engineering)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการ วิธีการวิเคราะห์และออกแบบซอฟต์แวร์ตามความต้องการของระบบงาน
2. เพื่อให้สามารถออกแบบ สร้าง ทดสอบ ตรวจสอบคุณภาพ และความน่าเชื่อถือของซอฟต์แวร์
3. เพื่อให้สามารถดูแล และบำรุงรักษาซอฟต์แวร์
4. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

มาตรฐานรายวิชา

1. วิเคราะห์และออกแบบซอฟต์แวร์ตามความต้องการของระบบงาน
2. สร้าง ทดสอบ ตรวจสอบคุณภาพ และความน่าเชื่อถือของซอฟต์แวร์
3. ดูแล และบำรุงรักษาซอฟต์แวร์

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับนิยามและความเป็นมาของซอฟต์แวร์ และวิศวกรรมซอฟต์แวร์ การวิเคราะห์ปัญหา และความต้องการของผู้ใช้โปรแกรม วิธีการออกแบบและสร้างซอฟต์แวร์ การประเมินราคา วิธีการทดสอบ และวัดคุณภาพ ความน่าเชื่อถือ ความปลอดภัย การแก้ไขปัญหาหลังจากการใช้งาน และการบำรุงรักษา รวมทั้งการใช้โปรแกรม CASE-TOOL ในการปฏิบัติงาน

3128-2207 **พื้นฐานปัญญาประดิษฐ์** 3 (4)  
(Fundamental of Artificial Intelligence)

### จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจพื้นฐานทางด้านปัญญาประดิษฐ์ และระบบผู้เชี่ยวชาญ
2. เพื่อให้สามารถพัฒนาระบบผู้เชี่ยวชาญเบื้องต้น ด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในทางปัญญาประดิษฐ์
3. เพื่อให้มีกึณนิสัยในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

### มาตรฐานรายวิชา

1. วิเคราะห์ระบบงานการสร้างระบบผู้เชี่ยวชาญที่ใช้ปัญญาประดิษฐ์
2. ออกแบบระบบพัฒนาโปรแกรม ด้วยภาษาที่ใช้ในปัญญาประดิษฐ์
3. ประยุกต์ใช้หลักการของปัญญาประดิษฐ์ในการแก้ปัญหาด้วยภาษาที่ใช้ในปัญญาประดิษฐ์

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับความหมายและวัตถุประสงค์ของปัญญาประดิษฐ์ สาขาของปัญญาประดิษฐ์ การพิสูจน์ทฤษฎีทางคณิตศาสตร์ วิธีการประมวลผลและค้นหาข้อสรุป แนวทางการประยุกต์ใช้งานปัญญาประดิษฐ์ กับระบบผู้เชี่ยวชาญ การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาที่นิยมใช้ในปัญญาประดิษฐ์ Prolog หรือ Lisp เพื่อแก้ปัญหาทางปัญญาประดิษฐ์

3128-2208 **งานบริการคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์** 3 (4)  
(Service and Maintenance in Computer Software)

### จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการในการบริการงานคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์
2. เพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้ในการพัฒนางานด้านคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์
3. เพื่อให้มีกึณนิสัยในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

**มาตรฐานรายวิชา**

1. วิเคราะห์ระบบงานคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์
2. ออกแบบและจัดสร้างระบบงานคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์
3. ทดสอบและบำรุงรักษาระบบงานคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์

**คำอธิบายรายวิชา**

ศึกษาและปฏิบัติการวิเคราะห์ออกแบบพัฒนาและบำรุงรักษาทางด้านคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ โดยเน้นให้มีทักษะในการบริการงานคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์

**3128-2209 ประดิษฐ์กรรมคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ 3 (4)**  
**(Computer Software Project)**

**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้สามารถประยุกต์ความรู้ในด้านวิชาชีพมาสร้างเป็นประดิษฐ์กรรมงานคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์
2. เพื่อให้สามารถสร้างประดิษฐ์กรรมงานคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์
3. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

**มาตรฐานรายวิชา**

1. วิเคราะห์ปัญหาของระบบงานด้านคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์
2. ออกแบบและจัดทำโปรแกรมคอมพิวเตอร์
3. ทดสอบและบำรุงรักษาระบบงานด้านคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์

**คำอธิบายรายวิชา**

ประมวลความรู้จากรายวิชาต่าง ๆ โดยนำมาประยุกต์ใช้ให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีจนได้ผลเด่นชัด เพื่อเป็นการทดสอบความรู้ และทักษะในระดับช่างเทคนิค ผู้เรียนจะต้องวางแผนนำเสนอโครงการ ผลงานทางวิชาการหรือการออกแบบ หรือจัดทำระบบงานด้านคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ ให้แล้วเสร็จในเวลาที่กำหนด ซึ่งจะต้องรายงานผลการปฏิบัติงานและประเมินผลงานเป็นระยะตลอดการทำโครงการ เมื่อเสร็จสมบูรณ์แล้วต้องเสนอผลงานให้คณะกรรมการตรวจและสัมภาษณ์

**3128-2210 วิทยาการก้าวหน้าคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ 3 (4)**  
**(Advance Topics in Computer Software)**

**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการค้นคว้าวิทยาการก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์
2. เพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้วิทยาการใหม่ ๆ ในการพัฒนางานทางคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์
3. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

### มาตรฐานรายวิชา

1. กำหนดเป้าหมายงานทางด้านคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์
2. วิเคราะห์ระบบงานทางด้านคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์
3. ออกแบบและจัดสร้างงานด้านคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์
4. ตรวจสอบและแก้ไขงานด้านคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์

### คำอธิบายรายวิชา

รายวิชานี้เป็นรายวิชาที่จัดไว้สำหรับรองรับความก้าวหน้าด้านคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ที่เกิดขึ้นในอนาคต ซึ่งมีความสำคัญต่อวงการคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ และมีได้มีไว้ในรายวิชาของหลักสูตรนี้ รายละเอียดของเนื้อหาให้จัดตามความเหมาะสม

3128-2211 ปัญหาพิเศษคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ 3 (4)

(Special Problems in Computer Software)

### จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการและแก้ปัญหาพิเศษในงานคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์
2. เพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ในงานคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์
3. เพื่อให้มีกณินสัยในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

### มาตรฐานรายวิชา

1. ค้นคว้า ทดลอง หัวข้องานด้านคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์
2. วิเคราะห์ รวบรวม และสรุปผลข้อมูลจากการปฏิบัติงานด้านคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์
3. ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีใหม่ ในการแก้ปัญหาด้านคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติ ขั้นตอนการวิเคราะห์ปัญหา การค้นคว้า ทดลอง รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล และรายงานผล หัวข้องานพิเศษงานคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ต่าง ๆ ตามความเหมาะสม

3128-4201 ปฏิบัติงานคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ 1 5 (\*)

(Computer Software Apprenticeship 1)

### จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการวางแผน วิเคราะห์ แก้ปัญหา รวมทั้งการควบคุมคุณภาพงานคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ ด้านการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์
2. เพื่อให้สามารถวางแผน การวิเคราะห์ การแก้ปัญหา รวมทั้งการควบคุมคุณภาพงานคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ ด้านการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์
3. เพื่อให้มีกณินสัยในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ



**มาตรฐานรายวิชา**

1. วิเคราะห์งานคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ ด้านการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์
2. วางแผน แก้ปัญหา และควบคุมคุณภาพงานคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ ด้านการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์
3. สรุปรายงานผลการปฏิบัติงานคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ ด้านการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์

**คำอธิบายรายวิชา**

ปฏิบัติงานในสถานประกอบการเกี่ยวกับการวางแผน การแก้ปัญหา และการควบคุมคุณภาพงานคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ ด้านการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์

3128-4202 ปฏิบัติงานคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ 2 5 (\*)

(Computer Software Apprenticeship 2)

**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการวางแผน วิเคราะห์ แก้ปัญหา รวมทั้งการควบคุมคุณภาพงานคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ ด้านการออกแบบใช้คอมพิวเตอร์ช่วย
2. เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ ด้านการออกแบบใช้คอมพิวเตอร์ช่วย ตั้งแต่ขั้นตอนการวางแผน การวิเคราะห์ การแก้ปัญหา รวมทั้งการควบคุมคุณภาพงาน
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

**มาตรฐานรายวิชา**

1. วิเคราะห์งานคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ ด้านการออกแบบใช้คอมพิวเตอร์ช่วย
2. ปฏิบัติงานวางแผน แก้ปัญหา และควบคุมคุณภาพงานคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ ด้านการออกแบบใช้คอมพิวเตอร์ช่วย
3. สรุปรายงานผลการปฏิบัติงานคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ ด้านการออกแบบใช้คอมพิวเตอร์ช่วย

**คำอธิบายรายวิชา**

ปฏิบัติงานในสถานประกอบการ งานคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ ด้านการออกแบบใช้คอมพิวเตอร์ช่วย

3128-4203 ปฏิบัติงานคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ 3

4 (\*)

(Computer Software Apprenticeship 3)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการวางแผน วิเคราะห์ แก้ปัญหา รวมทั้งการควบคุมคุณภาพงานคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ ด้านการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ในงานอุตสาหกรรม
2. เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ ด้านการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ในงานอุตสาหกรรม ตั้งแต่ขั้นตอนการวางแผน การวิเคราะห์ การแก้ปัญหา รวมทั้งการควบคุมคุณภาพงาน
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

มาตรฐานรายวิชา

1. วิเคราะห์งานคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ ด้านการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ในงานอุตสาหกรรม
2. ปฏิบัติงานวางแผน แก้ปัญหา และควบคุมคุณภาพงานคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ ด้านการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ในงานอุตสาหกรรม
3. สรุปรายงานผลการปฏิบัติงานคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ ด้านการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ในงานอุตสาหกรรม

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติงานในสถานประกอบการ งานคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ ด้านการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ในงานอุตสาหกรรม

3128-4204 ปฏิบัติงานคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ 4

4 (\*)

(Computer Software Apprenticeship 4)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการวางแผน วิเคราะห์ แก้ปัญหา รวมทั้งการควบคุมคุณภาพงานคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ ด้านการประมวลผลเพิ่มข้อมูล หรือคอมพิวเตอร์กราฟิก
2. เพื่อให้สามารถวางแผน การวิเคราะห์ การแก้ปัญหา รวมทั้งการควบคุมคุณภาพงานคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ ด้านการประมวลผลเพิ่มข้อมูล หรือคอมพิวเตอร์กราฟิก
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

#### มาตรฐานรายวิชา

1. วิเคราะห์งานคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ ด้านการประมวลผลเพิ่มข้อมูล หรือคอมพิวเตอร์กราฟิก
2. วางแผน แก้ปัญหา และควบคุมคุณภาพงานคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ ด้านการประมวลผลเพิ่มข้อมูล หรือคอมพิวเตอร์กราฟิก
3. สรุปรายงานผลการปฏิบัติงานคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ ด้านการประมวลผลเพิ่มข้อมูล หรือคอมพิวเตอร์กราฟิก

#### คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติงานในสถานประกอบการ งานคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ ด้านการประมวลผลเพิ่มข้อมูล หรือคอมพิวเตอร์กราฟิก

#### 3128-2301 เทคโนโลยีสารสนเทศ

3 (4)

#### (Information Technology)

#### จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ และการจัดการสารสนเทศ
2. เพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานสารสนเทศ
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

#### มาตรฐานรายวิชา

1. ประยุกต์ใช้ระบบคอมพิวเตอร์ทำการประมวลผลข้อมูลเพื่อสารสนเทศ
2. ประยุกต์ใช้ระบบคอมพิวเตอร์เครือข่ายเพื่อการจัดการสารสนเทศ
3. ประยุกต์ใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการจัดการสารสนเทศ

#### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ การจัดการระบบสารสนเทศ ระบบสารสนเทศขององค์กร การนำเสนอข้อมูลและสารสนเทศ ระบบคอมพิวเตอร์ ฮาร์ดแวร์ซอฟต์แวร์ รูปแบบของข้อมูล อุปกรณ์รับส่งข้อมูล การจัดเก็บและดูแลข้อมูล ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศ

3128-2302 ระบบปฏิบัติการลินุกซ์ 3 (4)  
(Linux Operating System)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการและขั้นตอนการทำงานของระบบปฏิบัติการลินุกซ์
2. เพื่อให้สามารถติดตั้งระบบปฏิบัติการลินุกซ์ และใช้คำสั่งของลินุกซ์เบื้องต้นได้
3. เพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้ระบบปฏิบัติการลินุกซ์
4. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

มาตรฐานรายวิชา

1. ออกแบบ วางระบบเครือข่าย และเครื่องแม่ข่าย
2. ติดตั้งระบบปฏิบัติการลินุกซ์
3. ใช้คำสั่งเบื้องต้น และคำสั่งระดับ Administrator ระบบปฏิบัติการลินุกซ์
4. Configuration Server แบบต่าง ๆ Proxy Server, WEB Server, DNS Server, Mail Server
5. ประยุกต์ใช้งานระบบปฏิบัติการลินุกซ์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติ ติดตั้ง เซตอัพระบบปฏิบัติการลินุกซ์แบบ Server แบบ Workstation ทั้ง Text Mode และ Graphic Mode , การใช้คำสั่งเบื้องต้น คำสั่งระดับ Administrator การ Configuration Server แบบต่าง ๆ Proxy Server, Web Server, DNS Server, Mail Server , Samba การสร้าง User การสร้าง Group การกำหนดสิทธิการใช้งาน การติดตั้งโปรแกรมประยุกต์บนระบบปฏิบัติการลินุกซ์ และการประยุกต์ใช้ระบบปฏิบัติการลินุกซ์

3128-2303 ระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ 3 (4)  
(Unix Operating System)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ วางระบบเครือข่าย และเครื่องแม่ข่าย
2. เพื่อให้สามารถติดตั้งระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ และใช้คำสั่งยูนิกซ์เบื้องต้นได้
3. เพื่อให้สามารถ Configuration Server แบบต่าง ๆ ได้
4. เพื่อให้สามารถตรวจสอบป้องกันรักษาความปลอดภัยบนเครื่องแม่ข่ายได้
5. เพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้ระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ได้
6. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

#### มาตรฐานรายวิชา

1. ออกแบบ วางระบบเครือข่าย และเครื่องแม่ข่าย
2. ติดตั้งระบบปฏิบัติการยูนิกซ์
3. ใช้คำสั่งยูนิกซ์เบื้องต้น และคำสั่งระดับ Administrator
4. ทำการคอนฟิกและเซตอัพ Server แบบต่าง ๆ
5. ป้องกันรักษาความปลอดภัยเบื้องต้นที่เครื่องแม่ข่าย

#### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการขั้นตอนการทำงานของระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ การติดตั้งเซตอัพระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ การใช้คำสั่งเบื้องต้นและคำสั่งระดับ Administrator การ Configuration Server แบบต่าง ๆ การสร้าง User การสร้าง Group การกำหนดสิทธิการใช้งาน (Permission Access) และการประยุกต์ใช้ระบบปฏิบัติการยูนิกซ์

### 3128-2304 การจัดการระบบฐานข้อมูลบนเครือข่าย 3 (4) (Database Management on Network)

#### จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการการจัดการฐานข้อมูลบนเครือข่าย
2. เพื่อให้สามารถจัดการฐานข้อมูลบนเครือข่ายโดยกำหนดสิทธิการใช้งาน และรักษาความปลอดภัยฐานข้อมูลบนเครือข่าย
3. เพื่อให้สามารถสร้าง โปรแกรมประยุกต์ระบบฐานข้อมูลบนเครือข่าย
4. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

#### มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการการจ้ดฐานข้อมูลบนเครือข่าย
2. จัดการฐานข้อมูลบนเครือข่าย โดยการกำหนดสิทธิการใช้งาน การรักษาความปลอดภัยฐานข้อมูลบนเครือข่าย
3. สร้าง โปรแกรมประยุกต์ระบบฐานข้อมูลบนเครือข่าย

#### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติการออกแบบและพัฒนาระบบฐานข้อมูลบนเครือข่ายโดยใช้ SQL Server, Oracle, DB2, MySQL, Visual Basic ฯลฯ การใช้ Database Engine การเขียนโปรแกรมแบบ Client/Server, Two tier, Three tier การสำรองข้อมูล การกำหนดสิทธิของผู้ใช้ การรักษาความปลอดภัยของข้อมูล (Data Security)

3128-2305 ความปลอดภัยบนเครือข่าย 3 (4)

( Network Security )

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้สามารถออกแบบ วางระบบเครือข่ายได้อย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ
2. เพื่อให้สามารถป้องกัน ตรวจสอบ แก้ไขรักษาความปลอดภัยระบบปฏิบัติการเครือข่าย
3. เพื่อให้สามารถติดตั้ง เซตอัปโปรแกรมป้องกันไวรัสและอื่นๆ
4. เพื่อให้สามารถบริการงานบำรุงรักษาความปลอดภัยบนเครือข่าย
5. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการป้องกันรักษาความปลอดภัยของระบบปฏิบัติการเครือข่าย
2. ออกแบบ วางระบบและทดสอบระบบเครือข่าย
3. ป้องกัน แก้ไขการรักษาความปลอดภัยระบบเครือข่าย
4. บริการงาน และบำรุงรักษาความปลอดภัยบนเครือข่าย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติ เกี่ยวกับการออกแบบ วางแผนระบบการรักษาความปลอดภัยของเครือข่าย ทั้งทางด้านการเข้าถึงตัวเครื่อง (Physical Security) ความปลอดภัยด้านระบบปฏิบัติการ ความปลอดภัยทางด้านซอฟต์แวร์ ความปลอดภัยด้าน Network Security การทำ VLAN, Firewall การตรวจสอบและเฝ้าระวัง (Monitoring) การเข้ารหัสและการถอดรหัสข้อมูล

3128-2306 เครื่องมือวัดและทดสอบระบบเครือข่าย 3 (4)

( Network Testing and Measurement )

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจวิธีการใช้เครื่องมือวัดและการบำรุงรักษาเครื่องมือ
2. เพื่อให้สามารถใช้เครื่องมือวัดและวิเคราะห์หาจุดเสียของระบบเครือข่าย
3. เพื่อให้สามารถใช้เครื่องมือวัดและทดสอบหาคุณสมบัติของสายชนิดต่าง ๆ
4. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการของเครื่องมือวัดและทดสอบระบบเครือข่าย
2. วิเคราะห์หาจุดเสียของระบบเครือข่ายด้วยเครื่องมือวัดและทดสอบ
3. ทดสอบหาค่าคุณสมบัติของสายชนิดต่าง ๆ และอุปกรณ์ด้วยเครื่องมือวัดและทดสอบ

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติการใช้เครื่องมือวัดและทดสอบระบบเครือข่าย การใช้เครื่องมือช่วยวิเคราะห์หาจุดเสียบของระบบเครือข่าย การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของระบบเครือข่าย การวัดหาค่าคุณสมบัติต่างๆ ของอุปกรณ์ ความยาวของสาย UTP, Fiber Optics Cable, การตรวจสอบหาจุดสาย การ Short การขาด การเข้าหัวสาย การตรวจสอบหาหมายเลข IP Address, MAC Address, Protocol ในระบบเครือข่าย

**3128-2307 งานบริการระบบเครือข่ายและสารสนเทศ 3 (4)**

#### (Service and Maintenance in Computer Network)

### จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้สามารถนำความรู้ที่ศึกษามา มาช่วยวิเคราะห์ วางแผน แก้ปัญหา และบริการงานด้านระบบเครือข่ายสารสนเทศภายในองค์กร และการใช้งาน
2. เพื่อให้สามารถติดตั้งระบบเครือข่ายภายในองค์กร ทั้งด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์
3. บำรุงรักษาระบบเครือข่ายภายในองค์กร ทั้งด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์
4. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

### มาตรฐานรายวิชา

1. วิเคราะห์ วางแผน แก้ปัญหา และงานด้านระบบเครือข่ายสารสนเทศ และการใช้งาน
2. จัดเตรียมและเลือกใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เหมาะสมกับองค์กรหรือระบบงาน
3. บำรุงรักษาระบบเครือข่าย ทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการพื้นฐานเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีระบบเครือข่าย การตรวจสอบ วิเคราะห์ แก้ไขติดตั้ง ซ่อมบำรุงฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ ระบบปฏิบัติการ การตรวจสอบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การสำรองข้อมูล

**3128-2308 ประดิษฐ์กรรมระบบเครือข่ายและสารสนเทศ 3 (4)**

#### (Computer Network Project)

### จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้สามารถนำความรู้วิชาชีพที่ศึกษามาประยุกต์สร้างเป็นประดิษฐ์กรรม ทางด้านระบบเครือข่ายและสารสนเทศ
2. เพื่อให้สามารถปฏิบัติการสร้างประดิษฐ์กรรมงานทางด้านระบบเครือข่ายและสารสนเทศ
3. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

### มาตรฐานรายวิชา

1. จัดเตรียม ออกแบบ ประดิษฐ์กรรมทางด้านระบบเครือข่ายและสารสนเทศ
2. ดำเนินการสร้างประดิษฐ์กรรม ตามแบบที่กำหนด
3. ทดสอบการทำงานของผลงานประดิษฐ์กรรม
4. สรุปและรายงาน

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติ โดยการประมวลความรู้จากรายวิชาต่าง ๆ โดยนำมาประยุกต์ใช้ให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีจนได้ผลเด่นชัด เพื่อเป็นการทดสอบความรู้และทักษะในระดับช่างเทคนิค ผู้เรียนจะต้องวางแผน นำเสนอโครงการ ผลงานทางวิชาการหรือการออกแบบ หรือสร้างเครื่อง หรืออุปกรณ์ในเนื้อหาวิชาที่ศึกษามา ให้แล้วเสร็จในเวลาที่กำหนดซึ่งจะต้องรายงานผลการปฏิบัติงาน และประเมินผลงานเป็นระยะตลอดการทำโครงการเมื่อเสร็จสมบูรณ์แล้วต้องเสนอผลงานให้คณะกรรมการตรวจและสัมภาษณ์

3128-2309 วิทยาการก้าวหน้าระบบเครือข่ายและสารสนเทศ 3 (4)  
(Innovation in Computer Network)

### จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการค้นคว้าวิทยาการความก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ เทคโนโลยีระบบเครือข่ายและสารสนเทศ
2. เพื่อให้สามารถเลือกใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ที่เหมาะสมกับองค์กรหรือระบบงาน ประกอบและติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ต่าง ๆ ทดสอบการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ต่าง ๆ
3. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

### มาตรฐานรายวิชา

1. กำหนดคุณลักษณะทั่วไปของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ทั้งฮาร์ดแวร์ซอฟต์แวร์ตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในปัจจุบัน
2. จัดเตรียมและเลือกใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ที่เหมาะสมกับ องค์กรหรือระบบงาน
3. ประกอบติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับระบบคอมพิวเตอร์
4. ทดสอบการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ต่าง ๆ
5. บำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ระบบเครือข่าย ซอฟต์แวร์ต่าง ๆ



### คำอธิบายรายวิชา

รายวิชานี้เป็นรายวิชาที่จัดไว้สำหรับรองรับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ รวมถึงเทคโนโลยีระบบเครือข่ายและสารสนเทศที่เกิดขึ้น ซึ่งมีความสำคัญต่อวงการเทคโนโลยีระบบเครือข่ายและสารสนเทศ ตามความเหมาะสมและสอดคล้องกับเทคโนโลยีในปัจจุบัน

**3128-2310 ปัญหาพิเศษระบบเครือข่ายและสารสนเทศ 3 (\*)**

**(Special Problems in Computer Network and IT)**

### จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการวิเคราะห์ และแก้ปัญหาพิเศษในงานคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ ระบบเครือข่ายและสารสนเทศ
2. เพื่อให้สามารถวิเคราะห์และแก้ปัญหาพิเศษในงานคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ระบบเครือข่ายและสารสนเทศ
3. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

### มาตรฐานรายวิชา

1. ค้นคว้าหาข้อมูลเทคโนโลยีใหม่ ๆ เพื่อวิเคราะห์ แก้ไขปัญหาของระบบคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ระบบเครือข่ายและสารสนเทศ
2. กำหนดขั้นตอน แนวทาง การทดสอบ การแก้ปัญหาระบบคอมพิวเตอร์ต่าง ๆ
3. สรุปข้อมูลและรายงานผล แนวทางการแก้ปัญหาระบบคอมพิวเตอร์ต่าง ๆ

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติการวิเคราะห์ปัญหา การค้นคว้า ทดลอง รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลและรายงานผล หัวข้องานพิเศษงานระบบเครือข่ายและสารสนเทศตามความเหมาะสม

**3128-4301 ปฏิบัติงานระบบเครือข่ายและสารสนเทศ 1 5 (\*)**

**(Computer Network and IT Apprenticeship 1)**

### จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการวางแผน วิเคราะห์ แก้ปัญหา รวมทั้งการควบคุมคุณภาพงานระบบเครือข่ายและสารสนเทศ ด้านการติดตั้งระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
2. เพื่อให้สามารถวางแผน วิเคราะห์ รแก้ปัญหา และควบคุมคุณภาพงานระบบเครือข่ายและสารสนเทศ ด้านการติดตั้งระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
3. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

### มาตรฐานรายวิชา

1. วิเคราะห์งานระบบเครือข่ายและสารสนเทศ ด้านการติดตั้งระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
2. วางแผน แก้ปัญหา และควบคุมคุณภาพงานระบบเครือข่ายและสารสนเทศ ด้านการติดตั้งระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
3. สรุปรายงานผลการปฏิบัติงานระบบเครือข่ายและสารสนเทศ ด้านการติดตั้งระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

### คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติงานในสถานประกอบการ งานระบบเครือข่ายและสารสนเทศ ด้านการติดตั้งระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

3128-4302 ปฏิบัติงานระบบเครือข่ายและสารสนเทศ 2 5 (\*)  
(Computer Network and IT Apprenticeship 2)

### จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการวางแผน วิเคราะห์ แก้ปัญหา รวมทั้งการควบคุมคุณภาพงานระบบเครือข่ายและสารสนเทศ ด้านการบริการระบบอินเทอร์เน็ต
2. เพื่อให้สามารถวางแผน วิเคราะห์ แก้ปัญหา ควบคุมคุณภาพงานระบบเครือข่ายและสารสนเทศ ด้านการบริการระบบอินเทอร์เน็ต
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

### มาตรฐานรายวิชา

1. วิเคราะห์งานระบบเครือข่ายและสารสนเทศ ด้านการบริการระบบอินเทอร์เน็ต
2. วางแผน แก้ปัญหา และควบคุมคุณภาพงานระบบเครือข่ายและสารสนเทศ ด้านการบริการระบบอินเทอร์เน็ต
3. สรุปรายงานผลการปฏิบัติงานระบบเครือข่ายและสารสนเทศ ด้านการบริการระบบอินเทอร์เน็ต

### คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติงานในสถานประกอบการ งานระบบเครือข่ายและสารสนเทศ ด้านการบริการระบบอินเทอร์เน็ต

3128-4303 ปฏิบัติงานระบบเครือข่ายและสารสนเทศ3 4 (\*)

(Computer Network and IT Apprenticeship 3)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการวางแผน วิเคราะห์ แก้ปัญหา รวมทั้งการควบคุมคุณภาพงานระบบเครือข่ายและสารสนเทศ ด้านการจัดการระบบฐานข้อมูลบนเครือข่าย
2. เพื่อให้สามารถวางแผน วิเคราะห์ แก้ปัญหา และควบคุมคุณภาพงานระบบเครือข่ายและสารสนเทศ ด้านการจัดการระบบฐานข้อมูลบนเครือข่าย
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

มาตรฐานรายวิชา

1. วิเคราะห์งานระบบเครือข่ายและสารสนเทศ ด้านการจัดการระบบฐานข้อมูลบนเครือข่าย
2. วางแผน แก้ปัญหา และควบคุมคุณภาพงานระบบเครือข่ายและสารสนเทศ ด้านการจัดการระบบฐานข้อมูลบนเครือข่าย
3. สรุปรายงานผลการปฏิบัติงานระบบเครือข่ายและสารสนเทศ ด้านการจัดการระบบฐานข้อมูลบนเครือข่าย

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติงานในสถานประกอบการ งานระบบเครือข่ายและสารสนเทศ ด้านการจัดการระบบฐานข้อมูลบนเครือข่าย

3128-4304 ปฏิบัติงานระบบเครือข่ายและสารสนเทศ4 4 (\*)

(Computer Network and IT Apprenticeship 4)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการวางแผน วิเคราะห์ แก้ปัญหา รวมทั้งการควบคุมคุณภาพงานระบบเครือข่ายและสารสนเทศ ด้านการบริหารระบบเครือข่ายและสารสนเทศ
2. เพื่อให้สามารถวางแผน วิเคราะห์ แก้ปัญหา และควบคุมคุณภาพงานระบบเครือข่ายและสารสนเทศ ด้านการบริหารระบบเครือข่ายและสารสนเทศ
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

มาตรฐานรายวิชา

1. วิเคราะห์งานระบบเครือข่ายและสารสนเทศ ด้านการบริหารระบบเครือข่ายและสารสนเทศ
2. วางแผน แก้ปัญหา และควบคุมคุณภาพงานระบบเครือข่ายและสารสนเทศ ด้านการบริหารระบบเครือข่ายและสารสนเทศ
3. สรุปรายงานผลการปฏิบัติงานระบบเครือข่ายและสารสนเทศ ด้านการบริหารระบบเครือข่ายและสารสนเทศ

### คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติงานในสถานประกอบการ งานระบบเครือข่ายและสารสนเทศ ด้านการบริหารระบบเครือข่าย และสารสนเทศ

3128-2401 อิมเมจโปรเซสซิง 3 (4)  
(Image Processing)

### จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจระบบวิสัยทัศน์ของคอมพิวเตอร์ และเทคนิคของอิมเมจโปรเซสซิง
2. เพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์เพื่องานอิมเมจโปรเซสซิง
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

### มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการทํางานระบบ Machine Vision Technology
2. ประยุกต์ใช้เทคนิค Image Processing
3. ประยุกต์ใช้อิมเมจโปรเซสซิงในการพัฒนา Computer Vision Programming

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการพื้นฐานการทำงานของระบบ Machine Vision Technology และ Image Processing Techniques การใช้อิมเมจโปรเซสซิงเป็นเครื่องช่วยในการพัฒนา Computer Vision Programming

3128-2402 การเขียนโปรแกรมมัลติมีเดีย 3 (4)  
(Multimedia Programming)

### จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้สามารถเขียนโปรแกรมแสดงภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว
2. เพื่อให้สามารถสร้างเสียงและบันทึกเสียงลงไฟล์
3. เพื่อให้สามารถเขียนโปรแกรมควบคุมงานมัลติมีเดียและซีดี
4. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

### มาตรฐานรายวิชา

1. เขียนโปรแกรมใช้งานมัลติมีเดียด้านภาพนิ่ง
2. เขียนโปรแกรมใช้งานมัลติมีเดียด้านภาพเคลื่อนไหว
3. เขียนโปรแกรมใช้งานมัลติมีเดียสร้างเสียงและบันทึกเสียงลงไฟล์
4. เขียนโปรแกรมควบคุมใช้งานมัลติมีเดีย

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติการเขียนโปรแกรมใช้งานมัลติมีเดียทั้งภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว ตามฟอร์แมตมาตรฐาน AVI, MOV, FLI, BMP, JPG การเขียนโปรแกรมสร้างเสียงและบันทึกลงไฟล์ การเขียนโปรแกรมควบคุมงานมัลติมีเดียและซีดี

3128-2403 คอมพิวเตอร์ช่วยสอน 3 (4)

#### (Computer Assisted Instruction)

### จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อไม่มีความห้เข้าใจหลักการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
2. เพื่อให้สามารถสร้างและประยุกต์ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

### มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการวิเคราะห์และสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
2. พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
3. พัฒนากرافิกและทำภาพเคลื่อนไหว
4. จัดทำคู่มือประกอบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติการสร้างบทเรียน การวิเคราะห์ การตั้งคำถามและสร้างแบบทดสอบ การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อจัดทำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การสร้างภาพกราฟิก การทำภาพเคลื่อนไหว การโต้ตอบ การทำคู่มือประกอบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

3128-2404 การวิเคราะห์และออกแบบระบบมัลติมีเดีย 3 (4)

#### (Multimedia System Design)

### จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจการวิเคราะห์และออกแบบระบบงานมัลติมีเดีย
2. เพื่อให้สามารถออกแบบและพัฒนาระบบมัลติมีเดีย
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

### มาตรฐานรายวิชา

1. วิเคราะห์และออกแบบระบบงานมัลติมีเดีย
2. ประยุกต์ใช้เครื่องมือและเทคนิคในการวิเคราะห์และออกแบบระบบ
3. พัฒนาระบบและการประมวลผล

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติการวิเคราะห์ และออกแบบระบบงานมัลติมีเดีย เครื่องมือและเทคนิคที่ใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบ การพัฒนาระบบ ระเบียบวิธีการออกแบบและพัฒนาระบบ ขั้นตอนการพัฒนาระบบและการประมวลผล

3128-2405 การผลิตดิจิทัลวิดีโอ 3 (4)

#### (Digital Video Production)

#### จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการตัดต่อดิจิทัลเบื้องต้น
2. เพื่อให้สามารถใช้โปรแกรมรูปตัดต่อและตกแต่งงานดิจิทัลวิดีโอ
3. เพื่อให้สามารถสร้างแผ่นวิดีโอคิสก์
4. เพื่อให้มีกึ่งนิสัยในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

#### มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการใช้เทคนิคการตัดต่อดิจิทัลวิดีโอ
2. ใช้โปรแกรมประยุกต์ในการตัดต่อภาพ สำหรับงานดิจิทัลวิดีโอ
3. ใช้โปรแกรมประยุกต์สำหรับงาน Video Disk
4. ประยุกต์ใช้อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์สำหรับงาน Non-Linear

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการในการตัดต่อภาพ สำหรับงานดิจิทัลวิดีโอ และการสร้าง Video Disk การใช้งานโปรแกรมประยุกต์ต่างๆ ในการตัดต่อภาพและสร้าง Video Disk Adobe Premiere, PhotoShop ศึกษาการทำงานของอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์สำหรับงาน Non-Linear

3128-2406 การประยุกต์ใช้งานมัลติมีเดีย 3 (4)

#### (Multimedia Applications)

#### จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจการออกแบบและสร้างงานมัลติมีเดีย
2. เพื่อให้สามารถใช้โปรแกรมและเทคนิคการทำโปรแกรมด้านมัลติมีเดีย
3. เพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้งานมัลติมีเดียด้านการศึกษา และการประชาสัมพันธ์
4. เพื่อให้มีกึ่งนิสัยในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

### มาตรฐานรายวิชา

1. ออกแบบและสร้างงานมัลติมีเดีย
2. ใช้โปรแกรมและเทคนิคการทำโปรแกรมด้านมัลติมีเดีย
3. ประยุกต์ใช้งานมัลติมีเดีย ด้านการศึกษาและการประชาสัมพันธ์

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติการออกแบบและสร้างงานมัลติมีเดีย การใช้โปรแกรมและเทคนิคการทำโปรแกรมด้านมัลติมีเดียที่นิยมใช้ในปัจจุบันเพื่อประยุกต์ใช้งานด้านการศึกษา และการประชาสัมพันธ์

**3128-2407 การใช้และการบำรุงรักษาอุปกรณ์เทคโนโลยีมัลติมีเดีย 3 (4)**  
**(Operating and Maintenance of Multimedia Devices)**

### จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ด้านเทคโนโลยีมัลติมีเดียประเภทต่าง ๆ
2. เพื่อให้สามารถใช้งานอุปกรณ์เทคโนโลยีมัลติมีเดียประเภทต่าง ๆ
3. เพื่อให้สามารถซ่อมบำรุงรักษาเครื่องมือและเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์มัลติมีเดียต่าง ๆ
4. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

### มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการทำงานของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ด้านเทคโนโลยีมัลติมีเดีย
2. ประยุกต์ใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ด้านเทคโนโลยีมัลติมีเดีย
3. ซ่อมแซมและบำรุงรักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ด้านเทคโนโลยีมัลติมีเดีย

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการทำงานของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ด้านเทคโนโลยีมัลติมีเดีย ประเภทต่าง ๆ การใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีมัลติมีเดียประเภทต่าง ๆ การบำรุงรักษาเครื่องมือ การซ่อมแซมและการเปลี่ยนชิ้นส่วนอุปกรณ์ต่าง ๆ

**3128-2408 โปรแกรมสำเร็จรูปด้านเทคโนโลยีมัลติมีเดีย 3 (4)**  
**(Application Software in Multimedia Technology)**

### จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจการใช้งานของโปรแกรมสำเร็จรูปด้านเทคโนโลยีมัลติมีเดีย
2. เพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูปด้านเทคโนโลยีมัลติมีเดีย
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

### มาตรฐานรายวิชา

1. ประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปด้านเทคโนโลยีมัลติมีเดีย สร้างสื่อพื้นฐานด้านตัวอักษร (Text)
2. ประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปด้านเทคโนโลยีมัลติมีเดีย สร้างสื่อพื้นฐานด้านภาพนิ่ง (Picture)
3. ประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปด้านเทคโนโลยีมัลติมีเดีย สร้างสื่อพื้นฐานด้านภาพเคลื่อนไหว (Animation)
4. ประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปด้านเทคโนโลยีมัลติมีเดีย สร้างสื่อพื้นฐานด้านภาพกราฟิก (Graphics)
5. ประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปด้านเทคโนโลยีมัลติมีเดีย สร้างสื่อพื้นฐานด้านเสียง (Sound)

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติ การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการสร้างสื่อพื้นฐาน 5 ชนิดของระบบมัลติมีเดีย คือ ตัวอักษร (Text) ภาพนิ่ง (Picture) ภาพเคลื่อนไหว (Animation) ภาพกราฟิก (Graphics) และเสียง (Sound)

**3128-2409 งานบริการคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย 3 (4)**  
**(Service and Maintenance in Computer Multimedia)**

### จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการวางแผน วิเคราะห์แก้ปัญหาคุณภาพงานคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
2. เพื่อให้สามารถวางแผน วิเคราะห์ แก้ปัญหาคุณภาพงาน คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
3. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

### มาตรฐานรายวิชา

1. ออกแบบ วางแผน วิเคราะห์ แก้ปัญหาคุณภาพงานคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
2. จัดเตรียมและสร้างงานคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
3. สรุปรายงาน

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติ งานบริการคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียและการใช้งาน การวางแผน การวิเคราะห์และแก้ปัญหา การพัฒนาคุณภาพงานคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย



3128-2410 ประดิษฐ์กรรมคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย 3 (4)

(Computer Multimedia Project)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการวิเคราะห์งานด้านคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
2. เพื่อให้สามารถประยุกต์ความรู้ด้านคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย สร้างเป็นประดิษฐ์กรรมงานคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

มาตรฐานรายวิชา

1. ประยุกต์ความรู้ด้านคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
2. สร้างประดิษฐ์กรรมงานคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
3. ทดสอบประดิษฐ์กรรมงานคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
4. สรุปและรายงาน

คำอธิบายรายวิชา

ประมวลความรู้จากรายวิชาต่าง ๆ ด้านคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย มาประยุกต์สร้างงานมัลติมีเดีย วางแผนเสนอโครงการ สร้างผลงาน สรุปและรายงานผลการปฏิบัติงาน

3128-2411 วิทยาการก้าวหน้าคอมพิวเตอร์ด้านเทคโนโลยีมัลติมีเดีย 3 (4)

(Advanced Topics in Computer Multimedia)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการค้นคว้าวิทยาการก้าวหน้าคอมพิวเตอร์ด้านเทคโนโลยีมัลติมีเดีย
2. เพื่อให้สามารถใช้วิทยาการก้าวหน้าคอมพิวเตอร์ด้านเทคโนโลยีมัลติมีเดียสร้างงานมัลติมีเดีย
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการค้นคว้าวิทยาการก้าวหน้าคอมพิวเตอร์ ด้านเทคโนโลยีมัลติมีเดีย
2. สืบค้นข้อมูลด้านเทคโนโลยีมัลติมีเดียใหม่ ๆ
3. สรุปและรายงาน

คำอธิบายรายวิชา

รายวิชานี้จัดไว้เพื่อรองรับความก้าวหน้า คอมพิวเตอร์ด้านเทคโนโลยีมัลติมีเดียที่เกิดขึ้น ซึ่งมีความสำคัญต่อวงการคอมพิวเตอร์ ด้านเทคโนโลยีมัลติมีเดีย และมีได้ไว้ในรายวิชาของหลักสูตร

3128-2412 ปัญหาพิเศษคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย 3 (4)

(Special Problems in Computer Multimedia)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการวิเคราะห์และแก้ปัญหาในระบบคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
2. เพื่อให้สามารถวิเคราะห์และแก้ปัญหาในระบบคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

มาตรฐานรายวิชา

1. รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ปัญหาในระบบคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
2. กำหนดขั้นตอน แนวทางและทดลอง แก้ปัญหาในระบบคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
3. สรุปและรายงานผลการแก้ปัญหาในระบบคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติการวิเคราะห์ปัญหา การค้นคว้า ทดลอง รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลและรายงานผล หัวข้องานพิเศษด้านคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

3128-4401 ปฏิบัติงานคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย 1 5 (\*)

(Computer Multimedia Apprenticeship 1)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการวางแผน วิเคราะห์ แก้ปัญหา รวมทั้งการควบคุมคุณภาพงานคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ด้านการเขียน โปรแกรมมัลติมีเดีย
2. เพื่อให้สามารถวางแผน วิเคราะห์ แก้ปัญหา และควบคุมคุณภาพงานคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ด้านการเขียน โปรแกรมมัลติมีเดีย
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

มาตรฐานรายวิชา

1. วิเคราะห์งานคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ด้านการเขียน โปรแกรมมัลติมีเดีย
2. วางแผน แก้ปัญหา และควบคุมคุณภาพงานคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ด้านการเขียน โปรแกรมมัลติมีเดีย
3. สรุปรายงานผลการปฏิบัติงานคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ด้านการเขียน โปรแกรมมัลติมีเดีย

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติงานในสถานประกอบการ งานคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ด้านการเขียน โปรแกรมมัลติมีเดีย

3128-4402 ปฏิบัติงานคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย 2

5 (\*)

(Computer Multimedia Apprenticeship 2)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการวางแผน วิเคราะห์ แก้ปัญหา รวมทั้งการควบคุมคุณภาพงานคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ด้านคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
2. เพื่อให้สามารถวางแผน การวิเคราะห์ การแก้ปัญหา รวมทั้งการควบคุมคุณภาพงานคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ด้านคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

มาตรฐานรายวิชา

1. วิเคราะห์งานคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ด้านคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
2. วางแผน แก้ปัญหา และควบคุมคุณภาพงานคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ด้านคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
3. สรุปรายงานผลการปฏิบัติงานคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ด้านคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติงานในสถานประกอบการ งานคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ด้านคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

3128-4403 ปฏิบัติงานคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย 3

4 (\*)

(Computer Multimedia Apprenticeship 3)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการวางแผน วิเคราะห์ แก้ปัญหา รวมทั้งการควบคุมคุณภาพงานคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ด้านการประยุกต์ใช้งานมัลติมีเดีย
2. เพื่อให้สามารถวางแผน การวิเคราะห์ การแก้ปัญหา รวมทั้งการควบคุมคุณภาพงานคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ด้านการประยุกต์ใช้งานมัลติมีเดีย
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

มาตรฐานรายวิชา

1. วิเคราะห์งานคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ด้านการประยุกต์ใช้งานมัลติมีเดีย
2. วางแผน แก้ปัญหา และควบคุมคุณภาพงานคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ด้านการประยุกต์ใช้งานมัลติมีเดีย
3. สรุปรายงานผลการปฏิบัติงานคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ด้านการประยุกต์ใช้งานมัลติมีเดีย

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติงานในสถานประกอบการ งานคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ด้านการประยุกต์ใช้งานมัลติมีเดีย

3128-4404 ปฏิบัติงานคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย 4

4 (\*)

(Computer Multimedia Apprenticeship 4)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการวางแผน วิเคราะห์ แก้ปัญหา รวมทั้งการควบคุมคุณภาพงานคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ด้านการวิเคราะห์ระบบและออกแบบงานมัลติมีเดีย
2. เพื่อให้สามารถวางแผน การวิเคราะห์ การแก้ปัญหา รวมทั้งการควบคุมคุณภาพงานคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ด้านการวิเคราะห์ระบบและออกแบบงานมัลติมีเดีย
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

มาตรฐานรายวิชา

1. วิเคราะห์งานคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ด้านการวิเคราะห์ระบบและออกแบบงานมัลติมีเดีย
2. วางแผน แก้ปัญหา และควบคุมคุณภาพงานคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย การวิเคราะห์ระบบและออกแบบงานมัลติมีเดีย
3. สรุปรายงานผลการปฏิบัติงานคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ด้านการวิเคราะห์ระบบและออกแบบงานมัลติมีเดีย

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติงานในสถานประกอบการ งานคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ด้านการวิเคราะห์ระบบและออกแบบงานมัลติมีเดีย

3128-6001 โครงการ

4 (\*)

(Project)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เกิดความตระหนักและมีความคิดริเริ่มการพัฒนาในงานในสาขาวิชาชีพ
2. เพื่อให้สามารถปฏิบัติการวางแผน ทำรายงาน นำเสนอผลงาน แก้ไขปัญหาที่เกิดจากการทำงาน
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงานและมีจริยธรรมในงานอาชีพ

มาตรฐานรายวิชา

1. วางแผนและนำเสนอโครงการงาน
2. ออกแบบและสร้างเครื่องมือหรืออุปกรณ์ในงานอาชีพที่เกี่ยวข้อง
3. รายงานผลการปฏิบัติงาน และนำเสนอผลงาน

คำอธิบายรายวิชา

ให้นักศึกษานำความรู้จากรายวิชาต่าง ๆ ประยุกต์ให้สอดคล้องกับเทคโนโลยี วางแผน นำเสนอโครงการ ผลงานทางวิชาการ การออกแบบ การสร้างเครื่องมือหรืออุปกรณ์ในงานอาชีพที่เกี่ยวข้อง ให้เสร็จในเวลาที่กำหนด โดยรายงานผลการปฏิบัติงานเป็นระยะ ตลอดจนการทำโครงการและนำเสนอผลงานให้คณะกรรมการประเมินผล