



030523120 การโปรแกรมระบบเครือข่าย (Network Programming)

1. ข้อมูลทั่วไป

1	รหัส/ชื่อรายวิชา/หน่วยกิต/ประเภทของรายวิชา	030523120 การโปรแกรมระบบเครือข่าย (Network Programming) 2(2-0-4) /หมวดวิชาซีพีเฉพาะ
2	หลักสูตร	อุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ECT)
3	อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา/ผู้สอน/กลุ่มเรียน	รองศาสตราจารย์ ดร.ชูพันธุ์ รัตนโกศา /Section 01
4	ภาคการศึกษา/ปีการศึกษา	2/2563
5	รายวิชาที่เรียนก่อน (Pre-requisite)/ ที่เรียนพร้อมกัน (Co-requisite)	030523118 การโปรแกรมเชิงวัตถุ 030523112 เครือข่ายคอมพิวเตอร์
6	สถานที่เรียน	อาคารอนกประสงค์ ชั้น 4 ห้องประลองคอมพิวเตอร์

2. ส่วนประกอบของรายวิชา

1	คำอธิบายรายวิชา	การสื่อสารข้อมูลผ่านเครือข่ายที่ซีพี/ไอพี การเขียนโปรแกรมกับซ็อกเก็ตแบบคอนเน็คชันโอเรียนเต็ด การเขียนโปรแกรมกับซ็อกเก็ตแบบคอนเน็คชันเลส การเขียนโปรแกรมแบบมัลติเทรต การติดต่อกับบริการมาตรฐานของระบบเครือข่าย การเขียนโปรแกรมรับ/ส่งแฟ้มข้อมูลผ่านระบบเครือข่าย
2	จำนวนชั่วโมงที่ใช้ (ชม./ภาคการศึกษา )	บรรยาย/สอนเสริม/การฝึกปฏิบัติ/การศึกษาด้วยตัวเอง (30/0/0/60)
3	จำนวนชั่วโมงที่อาจารย์จะให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล (ชม./สัปดาห์)	เฉพาะนศ.ที่ต้องการ 1 ชม./สัปดาห์

3. การพัฒนาผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของนักศึกษา (Course Learning Outcome: CLO)

เมื่อนักศึกษาเรียนวิชานี้แล้วจะสามารถ		ELO1	ELO2	ELO3	ELO4	C.1	C.2	C.3	C.4
CLO 1	สามารถอธิบายการสื่อสารข้อมูลผ่านเครือข่ายที่ซีพี/ไอพี				/	/			
CLO 2	สามารถเขียนโปรแกรมระบบเครือข่ายบนซ็อกเก็ตแบบคอนเน็คชันโอเรียนเต็ด และแบบคอนเน็คชันเลส				/	/	/	/	
CLO 3	สามารถเขียนโปรแกรมแบบมัลติเทรต				/	/	/	/	
CLO 4	สามารถอธิบายและเขียนโปรแกรมเชื่อมต่อกับบริการมาตรฐานของระบบเครือข่าย				/	/		/	
CLO 5	สามารถออกแบบและเขียนโปรแกรมรับ/ส่งแฟ้มข้อมูลผ่านระบบเครือข่าย				/	/	/	/	

สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร ECT (Expected Learning Outcome: ELO) ดังนี้

- ELO1 สามารถประยุกต์ใช้ความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ในการแก้ปัญหาทางอุตสาหกรรมพื้นฐานและบูรณาการกับการใช้งานเทคโนโลยีด้านอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์
- ELO2 สามารถเข้าใจหลักการการทำงานและประยุกต์ใช้อุปกรณ์ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และดิจิทัลพื้นฐาน การสื่อสารข้อมูล และระบบการควบคุมพื้นฐาน
- ELO3 สามารถประยุกต์การบริหารจัดการ การวางแผนและควบคุมการผลิตในงานวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ที่สอดคล้องกับหลักทางเศรษฐศาสตร์
- ELO4 เน้นการทำงานร่วมกับผู้อื่น มีทักษะสื่อสารและนำเสนออย่างมีประสิทธิภาพ และมีจรรยาบรรณในวิชาชีพ
- C.1 สามารถออกแบบและประยุกต์ใช้ความรู้ด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์เพื่อแก้ปัญหาทางวิศวกรรมได้
- C.2 สามารถวิเคราะห์และเลือกใช้ โครงสร้างข้อมูล อัลกอริธึม และเทคนิคทางด้านปัญญาประดิษฐ์เพื่อแก้ไขปัญหาทางในภาคอุตสาหกรรมได้อย่างเหมาะสม
- C.3 สามารถออกแบบและพัฒนาระบบซอฟต์แวร์ เว็บแอปพลิเคชัน ระบบฐานข้อมูล ให้กับภาคธุรกิจและอุตสาหกรรมได้อย่างมีมาตรฐานสากล
- C.4 สามารถออกแบบระบบเครือข่าย และรักษาความมั่นคงปลอดภัยระบบเครือข่าย ได้ตามมาตรฐานสากล



#### 4. แผนการสอนและการประเมินผล

ลำดับ	หัวข้อ/รายละเอียด	ชม.	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	CLOs	กิจกรรมการประเมิน
1	แนะนำเกี่ยวกับซอฟต์แวร์ระบบเครือข่าย	2	บรรยาย แบบฝึกหัด และใช้สื่อประสม	1	แบบฝึกหัด
2	ทบทวนแบบจำลอง OSI และพื้นฐานการโปรแกรม	2	บรรยาย แบบฝึกหัด และใช้สื่อประสม	1	แบบฝึกหัด
3	การเขียนโปรแกรมเพื่อรับค่าอาร์กิวเมนต์จากผู้ใช้	2	บรรยาย แบบฝึกหัด และใช้สื่อประสม	-	แบบฝึกหัด
4	การเขียนโปรแกรมเพื่อติดต่อกับอินพุต/เอาต์พุต 1	2	บรรยาย แบบฝึกหัด และใช้สื่อประสม	-	แบบฝึกหัด
5	การเขียนโปรแกรมเพื่อติดต่อกับอินพุต/เอาต์พุต 2	2	บรรยาย แบบฝึกหัด และใช้สื่อประสม	-	แบบฝึกหัด
6	การเขียนโปรแกรมแบบเรต 1	2	บรรยาย แบบฝึกหัด และใช้สื่อประสม	3	แบบฝึกหัด
7	การเขียนโปรแกรมแบบเรต 2	2	บรรยาย แบบฝึกหัด และใช้สื่อประสม	3	แบบฝึกหัด
8	การเขียนโปรแกรมเพื่อทำงานกับ IP	2	บรรยาย แบบฝึกหัด และใช้สื่อประสม	1/2	แบบฝึกหัด
9	สอบกลางภาค				
10	การเขียนโปรแกรมไคลเอ็นต์แบบ TCP 1	2	บรรยาย แบบฝึกหัด และใช้สื่อประสม	1/2/4	แบบฝึกหัด
11	การเขียนโปรแกรมไคลเอ็นต์แบบ TCP 2	2	บรรยาย แบบฝึกหัด และใช้สื่อประสม	1/2/4	แบบฝึกหัด
12	การเขียนโปรแกรมเซิร์ฟเวอร์ TCP	2	บรรยาย แบบฝึกหัด และใช้สื่อประสม	1/2/4	แบบฝึกหัด
13	การเขียนโปรแกรมเซิร์ฟเวอร์ TCP แบบมัลติเรต	2	บรรยาย แบบฝึกหัด และใช้สื่อประสม	2/3/4	แบบฝึกหัด
14	การเขียนโปรแกรมเซิร์ฟเวอร์และไคลเอ็นต์ TCP 1	2	บรรยาย แบบฝึกหัด และใช้สื่อประสม	2/3/4	แบบฝึกหัด
15	การเขียนโปรแกรมเซิร์ฟเวอร์และไคลเอ็นต์ TCP 2	2	บรรยาย แบบฝึกหัด และใช้สื่อประสม	2/3/4/5	แบบฝึกหัด
16	การเขียนโปรแกรมเซิร์ฟเวอร์และไคลเอ็นต์ UDP	2	บรรยาย แบบฝึกหัด และใช้สื่อประสม	2/4	แบบฝึกหัด
17	สอบปลายภาค				

สัดส่วนในการประเมิน กลางภาค/ปลายภาค/งานที่ได้รับมอบหมาย (40/40/20)



#### 5. ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลักที่กำหนด
<ul style="list-style-type: none"><li>- Java Network Programming, Elliotte Rusty Harold, O'Reilly Media</li><li>- An Introduction to Network Programming with Java, Jan Graba, Springer</li><li>- การโปรแกรมระบบเครือข่าย, ชูพันธุ์ รัตนโกศา</li></ul>
2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ
ไม่มี
3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ
ไม่มี

#### 6. การประเมินรายวิชาและกระบวนการปรับปรุง

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลโดยนักศึกษา
<ul style="list-style-type: none"><li>- การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน</li><li>- การสะท้อนคิด จากพฤติกรรมของผู้เรียน</li><li>- แบบประเมินผู้สอน และแบบประเมินรายวิชา</li></ul>
2. กลยุทธ์การประเมินการสอน
<ul style="list-style-type: none"><li>- การสังเกตการณ์สอนของผู้ร่วมทีมการสอน</li><li>- ผลการสอบ</li><li>- การทวนสอบผลประเมินการเรียนรู้</li></ul>
3. กระบวนการปรับปรุงการสอน
<ul style="list-style-type: none"><li>- ประชุมการจัดการเรียนการสอน</li></ul>
4. การทวนสอบผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชาของนักศึกษา
<ul style="list-style-type: none"><li>- มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม</li></ul>
5. การดำเนินการทบทวนและวางแผนการปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา
<ul style="list-style-type: none"><li>- ปรับปรุงรายวิชาทุกปี ตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ตามข้อ 4</li></ul>