



รายละเอียดของรายวิชา

รายวิชา การโปรแกรมระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
รหัสวิชา 4123316

ภาคเรียนที่ 1/2561

หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต/ศึกษาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

สารบัญ

หน้า

หมวดที่ 1	ข้อมูลทั่วไป
หมวดที่ 2	จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์
หมวดที่ 3	ลักษณะและการดำเนินการ
หมวดที่ 4	การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา
หมวดที่ 5	แผนการสอนและการประเมินผล
หมวดที่ 6	ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน
หมวดที่ 7	การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา

วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

4123316 การโปรแกรมระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
Network programming

2. จำนวนหน่วยกิต

3(2-2-5) หน่วยกิต

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

3.1 หลักสูตร

วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์

3.2 ประเภทของรายวิชา

หมวดวิชาเลือก

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ดร. ศิริลักษณ์ หล่อพันธ์มณี

4.2 อาจารย์ผู้สอน

ดร. ศิริลักษณ์ หล่อพันธ์มณี

5. ภาคการศึกษา/ ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 1 / ชั้นปีที่ 3

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)

ไม่มี

8. สถานที่เรียน

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

3 พฤษภาคม 2560

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

- เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจและสามารถอธิบายหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาวิชาการเขียนโปรแกรมระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เทคนิคต่าง ๆ และเทคโนโลยีที่ช่วยในการพัฒนา
- นักศึกษาสามารถอธิบายและพัฒนาโปรแกรม Client/Server ในระบบเครือข่ายได้
- นักศึกษาสามารถสามารถนำเทคนิคต่างๆ ไปประยุกต์ใช้งานในการแก้ไขปัญหาทางเครือข่ายได้

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

มีการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน โดยการใช้โปรแกรมประยุกต์มาช่วยในการสอน เพื่อให้ นักศึกษามีความเข้าใจในเนื้อหาวิชามากขึ้น

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการของรีโมทโพรซีเจอร์คอล (อาร์พีซี) และดิสทริบิวต์ดคอมพิวติ้ง เอ็นไวรอนเมนต์ (ดีซีอี) โครงสร้างการเขียนโปรแกรมแบบซ็อกเก็ตด้านเครื่องแม่ข่าย และลูกข่าย โดยอาศัยรูปแบบโพรโทคอลแบบต่างๆ การเขียนโปรแกรมรักษาความมั่นคงปลอดภัยบนระบบเครือข่าย

Study the concept of Remote Procedure Call (RPC) and the Distributed Computing Environments (DEC), structure socket programming of server and client using various types of protocol, computer network security programming.

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/ งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วย ตนเอง
30 ชั่วโมง/ภาค การศึกษา	สอนเสริมตามความต้องการ ของนักศึกษาเฉพาะราย	30 ชั่วโมง/ภาคการศึกษา	75 ชั่วโมง/ภาค การศึกษา

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

- อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่มตามความต้องการ 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม

1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1.1.1 ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต
- 1.1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา ปฏิบัติตามกฎ ระเบียบและข้อบังคับขององค์กร และสังคม

1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1.2.1 ผู้สอนประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดี
- 1.2.2 ปลูกฝังวัฒนธรรมองค์กรที่ดีแก่นักศึกษา โดยสร้างเสริมให้นักศึกษามีระเบียบวินัย เน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา ตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย
- 1.2.3 ปลูกฝังให้นักศึกษามีความซื่อสัตย์ โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือลอกงานและการบ้านของผู้อื่น และสอดแทรกเรื่องคุณธรรมจริยธรรมในการสอนทุกรายวิชา

1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1.3.1 ประเมินจากการตรงต่อเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย และการร่วมกิจกรรม การแต่งกายที่ถูกต้องตามระเบียบของมหาวิทยาลัย
- 1.3.2 ประเมินจากปริมาณการกระทำทุจริตในการสอบ รวมทั้งการลอกงานหรือการบ้านของผู้อื่น
- 1.3.3 ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย ทั้งการทำงานเดี่ยวและการทำงานกลุ่ม

2. ความรู้

2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- 2.1.1 มีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถอธิบายได้ถึงหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาวิชาในสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์

2.1.2 สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา

2.1.3 มีประสบการณ์ในการออกแบบ พัฒนาและการประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์ได้อย่างสร้างสรรค์

2.1.4 สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์กับความรู้ในสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์

2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

2.2.2 ใช้การเรียนการสอนในรูปแบบที่หลากหลาย เน้นหลักการทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้องและเน้นการนำทฤษฎีเหล่านั้นไปประยุกต์ใช้งาน โดยทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี

2.2.3 ผลิตสื่อการสอน E-Learning, Social Network, Social Media ฯลฯ เพื่อให้ นักศึกษาได้ร่วมกันแสวงหาความรู้ได้ด้วยตัวเอง (Self-Study)

2.2.4 บูรณาการแผนการสอนการเรียนรู้จากกรณีปัญหา (Problem Based Learning) และใช้เทคนิคการสอนแบบ Active learning

2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษาในด้านต่างๆ ดังนี้

- 1) ผลการทดสอบย่อย
- 2) ผลการสอบกลางภาคเรียน และปลายภาคเรียน
- 3) รายงานที่นักศึกษาจัดทำ

3 ทักษะทางปัญญา

3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

3.1.1 สามารถวิเคราะห์ปัญหา สถานการณ์อย่างมีวิจารณญาณ และสรุปประเด็นปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

3.1.2 สืบค้นข้อมูล ความรู้ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และประเมินคุณภาพสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.1.3 สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม

3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

3.2.2 มอบหมายงานหรือกรณีศึกษาที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา

3.2.3 ศึกษาค้นคว้า การเขียนรายงาน การอภิปรายกลุ่ม และการนำเสนองาน

3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

3.3.2 ประเมินผลจากกรณีศึกษาและงานที่ได้รับมอบหมาย

3.3.3 ประเมินผลจากรายงาน การนำเสนอผลงาน และการปฏิบัติงานในสถานการณ์จริง

3.3.4 ออกข้อสอบที่ให้นักศึกษาแก้ปัญหา อธิบายแนวคิดของการแก้ปัญหา และวิธีการแก้ปัญหาโดยการประยุกต์ใช้ความรู้ที่เรียนมา

4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความสามารถในการรับผิดชอบ

4.1.1 ให้ความร่วมมือที่ดีและช่วยเหลือ อำนวยความสะดวกในการแก้ปัญหาสถานการณ์ต่างๆ ทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีม

4.1.2 มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

4.1.3 มีการพัฒนาตนเองและเรียนรู้นวัตกรรมและเทคโนโลยีใหม่ๆ อย่างต่อเนื่อง

4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.2.2 จัดกิจกรรมแบบเดี่ยวและแบบกลุ่ม เพื่อส่งเสริมให้มีมนุษยสัมพันธ์ร่วมกัน

4.2.3 ใช้วิธีการสอนแบบเปิดโอกาสให้นักศึกษาแสดงความคิดเห็น เคารพสิทธิ และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.3.2 ประเมินจากผลงาน การอภิปรายและนำเสนอ

5 ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี

5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี

5.1.1 สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน เลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนออย่างเหมาะสม

5.1.2 สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีการสื่อสารอย่างเหมาะสม

5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี

5.2.1 มีการให้งาน/กิจกรรมที่ต้องมีการสืบค้นข้อมูลและนำมาวิเคราะห์ สังเคราะห์ แล้วนำเสนอผลงาน

5.2.2 การใช้ศักยภาพทางคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอผลงานที่ได้รับมอบหมาย

5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี

5.3.1 ประเมินจากผลงาน เทคนิคการนำเสนอ การเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมทั้งทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

5.3.2 ประเมินจากความสามารถในการอธิบาย การอภิปราย กรณีศึกษาต่างๆ ที่มีการนำเสนอต่อชั้นเรียน

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน (ชม.)	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
1	<ul style="list-style-type: none"> - แผนการเรียน - ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเครือข่าย - สถาปัตยกรรมเครือข่าย (Network Architecture) - เครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Networking) 	4	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - แนะนำรายวิชา ชี้แจง ลักษณะการเรียนการสอน - แนะนำแผนการเรียน - กำหนดข้อตกลงในการเรียนการสอนร่วมกัน - บรรยายเนื้อหาตามหัวข้อที่กำหนด - อภิปราย ซักถาม เพื่อสร้างความเข้าใจในเนื้อหา - มอบหมายงานและการศึกษาด้วยตนเอง - ทำแบบฝึกหัดทบทวน <p>สื่อการเรียนการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - เอกสารประกอบการสอน - แผนการเรียนของรายวิชา - สื่อ Power Point ประกอบการบรรยาย - ใบงาน/กิจกรรมที่ให้ 	ดร. ศิริลักษณ์ หล่อพันธ์มณี

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน (ชม.)	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
			นักศึกษาฝึกแก้ปัญหา - คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต เพื่อการสืบค้น ฐานข้อมูล ออนไลน์ของมหาวิทยาลัย	
2	<ul style="list-style-type: none"> - ทบทวนความรู้ในการเขียนโปรแกรมโดยใช้จาวา (Java) - ความหมายและความสำคัญของ สตรีม (Stream) - การพัฒนาโปรแกรมสำหรับการรับส่งข้อมูลผ่านสตรีม โดยใช้จาวา สตรีม (Java Stream) - ไบต์ สตรีม (Byte Streams) - การประยุกต์ใช้ไบต์สตรีมโดยใช้คลาสต่างๆ ของจาวา - การเขียนและอ่านข้อมูลจากสตรีมในรูปแบบของไบต์ สตรีม 	4	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - บรรยายเนื้อหาตามหัวข้อที่กำหนด - อภิปราย ชักถาม เพื่อสร้างความเข้าใจในเนื้อหา - ฝึกปฏิบัติและศึกษาตัวอย่างโปรแกรมที่มีการประยุกต์ใช้งานไบต์สตรีมแบบต่างๆ - ทำแบบฝึกหัดทบทวน <p>สื่อการเรียนการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - เอกสารประกอบการสอน - แผนการเรียนของรายวิชา - สื่อ Power Point ประกอบการบรรยาย - ใบงาน/กิจกรรมที่ให้ นักศึกษาฝึกแก้ปัญหา - คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต เพื่อการสืบค้น ฐานข้อมูล ออนไลน์ของมหาวิทยาลัย 	ดร. ศิริ ลักษณ์ หล่อพันธ์ มณี
3	<ul style="list-style-type: none"> - แคลร์ริคเทอะ สตรีม (Character Streams) - การประยุกต์ใช้แคลร์ริคเทอะ สตรีม โดยใช้คลาสต่างๆ ของจาวา - การเขียนและอ่านข้อมูลจากสตรีมใน 	4	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - บรรยายเนื้อหาตามหัวข้อที่กำหนด - อภิปราย ชักถาม เพื่อสร้างความเข้าใจในเนื้อหา 	ดร. ศิริ ลักษณ์ หล่อพันธ์ มณี

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน (ชม.)	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
	รูปแบบของแคแร็คเทอะ สตรีม		<ul style="list-style-type: none"> - มอบหมายงานให้ศึกษาด้วยตนเองโดยค้นคว้าตัวอย่างงานโปรแกรมพร้อมทั้งอธิบาย - ฝึกปฏิบัติและศึกษาตัวอย่างโปรแกรมที่มีการประยุกต์ใช้งานแคแร็คเทอะ สตรีม แบบต่างๆ - ทำแบบฝึกหัดทบทวน <p>สื่อการเรียนการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - เอกสารประกอบการสอน - แผนการเรียนของรายวิชา - สื่อ Power Point ประกอบการบรรยาย - ใบงาน/กิจกรรมที่ให้นักศึกษาฝึกแก้ปัญหา - คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต เพื่อการสืบค้น ฐานข้อมูลออนไลน์ของมหาวิทยาลัย 	
4	<ul style="list-style-type: none"> - ความหมายและความสำคัญของการติดต่อสื่อสารข้อมูลผ่านซ็อกเก็ต (Socket) - ชนิดของซ็อกเก็ต (Socket Types) - การพัฒนาโปรแกรมระบบเครือข่ายในลักษณะของ Stream Socket หรือ Connection Oriented Socket โดยอาศัย ทีซีพี (TCP) โพรโตคอล - ตัวอย่างของการพัฒนาโปรแกรม 	4	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - บรรยายเนื้อหาตามหัวข้อที่กำหนด - อภิปราย ชักถาม เพื่อสร้างความเข้าใจในเนื้อหา - ฝึกปฏิบัติและศึกษาตัวอย่างโปรแกรมที่มีการประยุกต์ใช้งาน โดยอาศัย ทีซีพี (TCP) โพรโตคอล แบบต่างๆ 	ดร. ศิริลักษณ์ หล่อพันธ์มณี

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน (ชม.)	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
	ระบบเครือข่ายโดยอาศัย ทีซีพี (TCP) โพรโตคอล		<ul style="list-style-type: none"> - ทำแบบฝึกหัดทบทวน สื่อการเรียนการสอน - เอกสารประกอบการสอน - แผนการเรียนของรายวิชา - สื่อ Power Point ประกอบการบรรยาย - ใบงาน/กิจกรรมที่ให้ นักศึกษาฝึกแก้ปัญหา - คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต เพื่อการสืบค้น ฐานข้อมูล ออนไลน์ของมหาวิทยาลัย 	
5	<ul style="list-style-type: none"> - การพัฒนาโปรแกรมระบบเครือข่าย ในลักษณะของ Connectionless Socket โดยอาศัย ยูดีพี (UDP) โพรโตคอล - การใช้งานคลาส DatagramPacket ของจาวา - การใช้งานคลาส DatagramSocket ของจาวา - การรับและส่งข้อมูลในระบบ เครือข่ายโดย ยูดีพี โพรโตคอล (UDP Protocol) - ตัวอย่างของการพัฒนาโปรแกรม ระบบเครือข่ายโดยอาศัย ยูดีพี (UDP) โพรโตคอล 	4	<ul style="list-style-type: none"> กิจกรรมการเรียนการสอน - บรรยายเนื้อหาตามหัวข้อที่กำหนด - อภิปราย ชักถาม เพื่อสร้างความเข้าใจในเนื้อหา - มอบหมายงานให้ศึกษา ด้วยตนเองโดยค้นคว้า ตัวอย่างงานโปรแกรม พร้อมทั้งอธิบาย - ฝึกปฏิบัติและศึกษาตัวอย่าง โปรแกรมที่มีการประยุกต์ใช้งาน โดยอาศัย ยูดีพี (UDP) โพรโตคอล แบบต่างๆ - ทำแบบฝึกหัดทบทวน สื่อการเรียนการสอน - เอกสารประกอบการสอน - แผนการเรียนของรายวิชา 	ดร. ศิริลักษณ์ หล่อพันธ์ มณี

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน (ชม.)	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
			<ul style="list-style-type: none"> - สื่อ Power Point ประกอบการบรรยาย - ใบงาน/กิจกรรมที่ให้ นักศึกษาฝึกแก้ปัญหา - คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต เพื่อการสืบค้น ฐานข้อมูลออนไลน์ของมหาวิทยาลัย 	
6	<ul style="list-style-type: none"> - สถาปัตยกรรมไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์ (Client/Server Architecture) - กลไกการทำงานของ เซิร์ฟเวอร์ ซ็อกเก็ต (Server Socket) - กลไกการทำงานของ ไคลเอนต์ ซ็อกเก็ต (Client Socket) - การพัฒนาโปรแกรมไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์ ผ่านซ็อกเก็ตบนที่ซีพี โพรโตคอล (TCP Protocol) 	4	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - บรรยายเนื้อหาตามหัวข้อที่กำหนด - อภิปราย ชักถาม เพื่อสร้างความเข้าใจในเนื้อหา - มอบหมายงานให้ศึกษาด้วยตนเองโดยค้นคว้า สถาปัตยกรรมไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์เพิ่มเติม - ทำแบบฝึกหัดทบทวน <p>สื่อการเรียนการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - เอกสารประกอบการสอน - แผนการเรียนของรายวิชา - สื่อ Power Point ประกอบการบรรยาย - ใบงาน/กิจกรรมที่ให้ นักศึกษาฝึกแก้ปัญหา - คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต เพื่อการสืบค้น ฐานข้อมูลออนไลน์ของมหาวิทยาลัย 	ดร. ศิริลักษณ์ หล่อพันธ์มณี
7	<ul style="list-style-type: none"> - การแลกเปลี่ยนข้อมูลภายใต้ไคลด์ 	4	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p>	ดร. ศิริ

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน (ชม.)	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
	<p>เอน/เซิร์ฟเวอร์ โมเดล (Client/Server Model)</p> <p>- ตัวอย่างของการพัฒนาโปรแกรมระบบเครือข่ายภายใต้ไคลด์เอน/เซิร์ฟเวอร์ โมเดล (Client/Server Model)</p>		<p>- บรรยายเนื้อหาตามหัวข้อที่กำหนด</p> <p>- อภิปราย ซักถาม เพื่อสร้างความเข้าใจในเนื้อหา</p> <p>- กิจกรรมกลุ่มเพื่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้</p> <p>- ฝึกปฏิบัติการพัฒนาโปรแกรมภายใต้ไคลด์เอน/เซิร์ฟเวอร์ โมเดล (Client/Server Model)</p> <p>- ทำแบบฝึกหัดทบทวน</p> <p>สื่อการเรียนการสอน</p> <p>- เอกสารประกอบการสอน</p> <p>- แผนการเรียนของรายวิชา</p> <p>- สื่อ Power Point ประกอบการบรรยาย</p> <p>- ใบงาน/กิจกรรมที่ให้ นักศึกษาฝึกแก้ปัญหา</p> <p>- คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต เพื่อการสืบค้น ฐานข้อมูลออนไลน์ของมหาวิทยาลัย</p>	<p>ลักษณะ</p> <p>หล่อพันธ์</p> <p>มณี</p>
8	สอบกลางภาค			
9	<p>- ความรู้เบื้องต้นในเรื่องโพรเซส (Process)</p> <p>- สถานะของโพรเซส (Process state)</p> <p>- หลักแนวคิดเกี่ยวกับเทร็ด</p> <p>- การประยุกต์ใช้เทร็ดในโปรแกรมประยุกต์ต่างๆ</p>	4	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <p>- บรรยายเนื้อหาตามหัวข้อที่กำหนด</p> <p>- อภิปราย ซักถาม เพื่อสร้างความเข้าใจในเนื้อหา</p> <p>- กิจกรรมกลุ่มเพื่อการ</p>	<p>ดร. ศิริ</p> <p>ลักษณะ</p> <p>หล่อพันธ์</p> <p>มณี</p>

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน (ชม.)	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
			แลกเปลี่ยนเรียนรู้ - ทำแบบฝึกหัดทบทวน <u>สื่อการเรียนการสอน</u> - เอกสารประกอบการสอน - แผนการเรียนของรายวิชา - สื่อ Power Point ประกอบการบรรยาย - ใบงาน/กิจกรรมที่ให้ นักศึกษาฝึกแก้ปัญหา - คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต เพื่อการสืบค้น ฐานข้อมูล ออนไลน์ของมหาวิทยาลัย	
10	- การสร้างเทร็ดด้วยภาษาจาวาโดย การเอ็กซ์เทนดคลาสเทร็ด (Extend Threads class) - การจัดการและการเปลี่ยนสถานะ ของเทร็ด - ตัวอย่างของการพัฒนาโปรแกรมเท รดแบบต่างๆ โดยการเอ็กซ์เทนดค ลาส เทร็ด (Extend Threads class)	4	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> - บรรยายเนื้อหาตามหัวข้อที่ กำหนด - อภิปราย ซักถาม เพื่อสร้าง ความเข้าใจในเนื้อหา - กิจกรรมกลุ่มเพื่อการ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ - ทำแบบฝึกหัดทบทวน <u>สื่อการเรียนการสอน</u> - เอกสารประกอบการสอน - แผนการเรียนของรายวิชา - สื่อ Power Point ประกอบการบรรยาย - ใบงาน/กิจกรรมที่ให้ นักศึกษาฝึกแก้ปัญหา - คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต	ดร. ศิริ ลักษณ์ หล่อพันธ์ มณี

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน (ชม.)	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
			เพื่อการสืบค้น ฐานข้อมูล ออนไลน์ของมหาวิทยาลัย	
11	<ul style="list-style-type: none"> - การอิมพลีเมนต์รันเนเบิลอินเทอร์เฟส (Implement Runnable interface) - การควบคุมการใช้ทรัพยากรในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่งของเทรด (Synchronized) - ตัวอย่างของการพัฒนาโปรแกรมเทรดแบบต่างๆ โดยการอิมพลีเมนต์รันเนเบิลอินเทอร์เฟส (Implement Runnable interface) 	4	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - บรรยายเนื้อหาตามหัวข้อที่กำหนด - อภิปราย ซักถาม เพื่อสร้างความเข้าใจในเนื้อหา - ทำแบบฝึกหัดทบทวน <p>สื่อการเรียนการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - เอกสารประกอบการสอน - แผนการเรียนของรายวิชา - สื่อ Power Point ประกอบการบรรยาย - ใบงาน/กิจกรรมที่ให้ นักศึกษาฝึกแก้ปัญหา - คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต <p>เพื่อการสืบค้น ฐานข้อมูล ออนไลน์ของมหาวิทยาลัย</p>	ดร. ศิริ ลักษณ์ หล่อพันธ์ มณี
12	<ul style="list-style-type: none"> - การพัฒนาโปรแกรมคอนเคอร์เรนต์เซิร์ฟเวอร์ด้วยมัลติเทรด - ตัวอย่างของการพัฒนาโปรแกรมคอนเคอร์เรนต์เซิร์ฟเวอร์ด้วยมัลติเทรดแบบต่างๆ 	4	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - บรรยายเนื้อหาตามหัวข้อที่กำหนด - อภิปราย ซักถาม เพื่อสร้างความเข้าใจในเนื้อหา - ทำแบบฝึกหัดทบทวน <p>สื่อการเรียนการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - เอกสารประกอบการสอน - แผนการเรียนของรายวิชา - สื่อ Power Point 	ดร. ศิริ ลักษณ์ หล่อพันธ์ มณี

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน (ชม.)	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
			ประกอบการบรรยาย - ใบงาน/กิจกรรมที่ให้ นักศึกษาฝึกแก้ปัญหา - คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต เพื่อการสืบค้น ฐานข้อมูล ออนไลน์ของมหาวิทยาลัย	
13	- หลักการเบื้องต้นของการเรียกโพรซี เจอร์จากระยะไกล (Remote Procedure Call: RPC) - สถาปัตยกรรมของจาวา อาร์เอ็มไอ (Java RMI Architecture) - หลักการพัฒนาโปรแกรมผ่านระบบ เครือข่ายด้วยอาร์เอ็มไอ	4	กิจกรรมการเรียนการสอน - บรรยายเนื้อหาตามหัวข้อที่ กำหนด - อภิปราย ซักถาม เพื่อสร้าง ความเข้าใจในเนื้อหา - กิจกรรมกลุ่มเพื่อการ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ - ทำแบบฝึกหัดทบทวน สื่อการเรียนการสอน - เอกสารประกอบการสอ - แผนการเรียนของรายวิชา - สื่อ Power Point ประกอบการบรรยาย - ใบงาน/กิจกรรมที่ให้ นักศึกษาฝึกแก้ปัญหา - คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต เพื่อการสืบค้น ฐานข้อมูล ออนไลน์ของมหาวิทยาลัย	ดร. ศิริ ลักษณะ หล่อพันธ์ มณี
14	- ขั้นตอนการพัฒนาจาวา อาร์เอ็มไอ - การประยุกต์ใช้งานของอาร์เอ็มไอใน ระบบเครือข่าย - ตัวอย่างของการพัฒนาโปรแกรม	4	กิจกรรมการเรียนการสอน - บรรยายเนื้อหาตามหัวข้อที่ กำหนด - อภิปราย ซักถาม เพื่อสร้าง	ดร. ศิริ ลักษณะ หล่อพันธ์ มณี

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน (ชม.)	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
	เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลบนระบบ เครือข่ายโดยอาศัย อาร์เอ็มไอ แบบ ต่างๆ		<p>ความเข้าใจในเนื้อหา</p> <ul style="list-style-type: none"> - กิจกรรมกลุ่มเพื่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ - ทำแบบฝึกหัดทบทวน <p>สื่อการเรียนการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - เอกสารประกอบการสอน - แผนการเรียนของรายวิชา - สื่อ Power Point <p>ประกอบการบรรยาย</p> <ul style="list-style-type: none"> - ใบงาน/กิจกรรมที่ให้ นักศึกษาฝึกแก้ปัญหา - คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต <p>เพื่อการสืบค้น ฐานข้อมูล ออนไลน์ของมหาวิทยาลัย</p>	
15	<ul style="list-style-type: none"> - การเข้ารหัสลับ (Cryptography) - องค์ประกอบของกระบวนการเข้ารหัส - ประเภทของการเข้ารหัส - อัลกอริทึมสำหรับการเข้ารหัส - อัลกอริทึมสำหรับการเข้ารหัสแบบสมมาตร (Symmetric Cryptography หรือ Secret key) - อัลกอริทึมสำหรับการเข้ารหัสแบบอสมมาตร (Asymmetric) 	4	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - บรรยายเนื้อหาตามหัวข้อที่กำหนด - อภิปราย ซักถาม เพื่อสร้างความเข้าใจในเนื้อหา - กิจกรรมกลุ่มเพื่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ - ทำแบบฝึกหัดทบทวน <p>สื่อการเรียนการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - เอกสารประกอบการสอน - แผนการเรียนของรายวิชา - สื่อ Power Point <p>ประกอบการบรรยาย</p> <ul style="list-style-type: none"> - ใบงาน/กิจกรรมที่ให้ 	ดร. ศิริ ลักษณ์ หล่อพันธ์ มณี

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน (ชม.)	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
			นักศึกษาฝึกแก้ปัญหา - คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต เพื่อการสืบค้น ฐานข้อมูล ออนไลน์ของมหาวิทยาลัย	
16	สอบปลายภาค			

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการ เรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ ประเมิน	สัดส่วนของการ ประเมินผล	วิธีการทวนสอบ
2.1.1- 2.1.3, 2.1.5, 2.1.7, 3.1.1	สอบกลางภาค สอบปลายภาค	8 16	60%	- มีคณะกรรมการ พิจารณาความ เหมาะสมของ ข้อสอบให้ ครอบคลุม เนื้อหาและเป็น ไปตาม มคอ. 3 - วิเคราะห์ กระจายของ ระดับคะแนนใน กลุ่ม
1.1.1-1.1.4, 1.1.6, 4.1.2, 4.1.3	การเข้าชั้นเรียน การมี ส่วนร่วม อภิปราย เสนอความคิดเห็นใน ชั้นเรียน	ทุกสัปดาห์	10%	- มีคณะกรรมการ พิจารณาความ เหมาะสมของ การให้คะแนน
1.1.2, 2.1.1- 2.1.3, 2.1.5, 2.1.7, 3.1.2, 3.1.3, 4.1.2,	วิเคราะห์กรณีศึกษา ค้นคว้า การนำเสนอ รายงานการทำงานกลุ่ม และผลงาน	ทุกสัปดาห์	30%	- มีคณะกรรมการ ตรวจสอบผล การให้คะแนน รายงานที่ผู้เรียน

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล	วิธีการทวนสอบ
4.1.3, 5.1.1- 5.1.4				ได้รับมอบหมาย

3. การประเมินผลการศึกษา

แบบอิงเกณฑ์

เกณฑ์คะแนน	เกรด
90-100	A
85-89	B+
75-84	B
70-74	C+
60-69	C
55-59	D+
50-54	D
0-49	F
	W
	I

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก

เอกสารประกอบการสอน วิชาการเขียนโปรแกรมบนระบบเครือข่าย

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

ดร.วีระศักดิ์ ชิงถาวร. “Java Programming Vol.1, 2 ”, กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น, 2549.

Jan Graba, “An Introduction to Network Programming with Java”, acid-free paper, 2007.

David Reilly, Michael Reilly, “Java™ Network Programming and Distributed Computing”, Addison Wesley, 2002.

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

ไม่มี

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

ให้นักศึกษาทุกคนประเมินประสิทธิผลของรายวิชา ซึ่งรวมถึง วิธีการสอน การจัดกิจกรรมในและนอกห้องเรียน สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน ซึ่งมีผลกระทบต่อการเรียนรู้ และผลการเรียนรู้ที่ได้รับ และเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงรายวิชา ด้วยระบบคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัย

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- นักศึกษาประเมินอาจารย์ผู้สอน ด้วยวิธีประเมินผ่านระบบออนไลน์
- ประเมินจากผลการสอบโดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

3. การปรับปรุงการสอน

- นำผลการประเมินการสอนจากนักศึกษามาปรับปรุงวิธีการสอน
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรนำผลการประเมินการสอนจากนักศึกษา มาพิจารณาปัญหาการเรียนรู้ของนักศึกษาและร่วมกันหาแนวทางแก้ไขทางแก้ไข
- มีการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน โดยการใช้โปรแกรมประยุกต์มาช่วยในการสอน เพื่อให้นักศึกษามีความเข้าใจในเนื้อหาวิชามากขึ้น

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีการดำเนินการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา ได้แก่
- สุ่มประเมินข้อสอบและความเหมาะสมของการให้คะแนน ทั้งคะแนนดิบและระดับคะแนนของรายวิชา
 - สุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา
 - สุ่มสัมภาษณ์นักศึกษาเพื่อตรวจสอบความรู้นักศึกษาหลังจากส่งผลการเรียนแล้ว
 - มีการประชุมเพื่อพิจารณาความเหมาะสม ความถูกต้อง ชัดเจนของข้อสอบกลางภาคและ/หรือปลายภาค ข้อสอบภาคปฏิบัติ

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมิน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา ได้มีการวางแผนการปรับปรุง การสอนและรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น ดังนี้

- ปรับปรุงลักษณะการเรียนการสอน ตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐาน ผลสัมฤทธิ์
- อาจารย์ผู้สอน/อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา สรุปผลการดำเนินงานการจัดการเรียนการสอน เมื่อสิ้นภาคการศึกษา และนำเสนอแนวทางการแก้ไข / ปรับปรุง / เพิ่มเติมต่อที่ประชุมคณะกรรมการ ประจำหลักสูตร พร้อมบันทึกไว้เป็นหลักฐาน