



รายละเอียดของรายวิชา

รายวิชา เทคโนโลยีเครือข่ายไร้สาย

รหัสวิชา 4123642

ภาคเรียนที่ 2/2560

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

สารบัญ

	หน้า
หมวด 1 ข้อมูลทั่วไป	3
หมวด 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์	4
หมวด 3 ลักษณะและการดำเนินการ	4
หมวด 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา	5
หมวด 5 แผนการสอนและการประเมินผล	8
หมวด 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน	17
หมวด 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา	18

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

4123642 เทคโนโลยีเครือข่ายไร้สาย

Wireless Network Technology

2. จำนวนหน่วยกิต

3 (2-2-5)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

3.1 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

3.2 ประเภทรายวิชาหมวดวิชาเฉพาะ วิชาเลือก

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

อาจารย์เฟื่องฟ้า เป็นศิริ

4.2 อาจารย์ผู้สอนและกลุ่มเรียน

อาจารย์เฟื่องฟ้า เป็นศิริ กลุ่มเรียน A1

5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 2 / ชั้นปีที่ 3

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite)(ถ้ามี)

ไม่มี

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

8. สถานที่เรียน

ห้องเรียน 11-304 อาคาร 11 มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

15 พฤศจิกายน 2560

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจถึงหลักการของเทคโนโลยีเครือข่ายไร้สาย การวิเคราะห์และออกแบบเครือข่ายไร้สาย ชนิดของเครือข่ายไร้สายและอุปกรณ์สำหรับเครือข่ายไร้สาย การติดตั้งเครือข่ายไร้สาย การบริหารจัดการเครือข่ายไร้สายได้

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีเครือข่ายไร้สาย การวิเคราะห์และออกแบบและออกแบบเครือข่ายไร้สาย ชนิดของเครือข่ายไร้สายและอุปกรณ์สำหรับเครือข่ายไร้สาย ประเภทของเครือข่าย การติดตั้งเครือข่ายไร้สาย การบริหารจัดการเครือข่ายไร้สายได้

มีการปรับปรุงเนื้อหาและตัวอย่างให้สอดคล้องกับแนวโน้มของเทคโนโลยีที่ได้ก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็ว

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาแนวคิดและหลักการทำงานของเครือข่ายไร้สาย เทคโนโลยีและอุปกรณ์เกี่ยวกับระบบเครือข่ายชนิดไร้สาย และรูปแบบการติดตั้งเพื่อใช้งาน ฝึกเชื่อมต่อเครือข่ายไร้สาย ออกแบบเครือข่ายไร้สาย ศึกษาประเด็นเกี่ยวกับความมั่นคงของระบบเครือข่ายไร้สาย

Study of concepts and principles of wireless network operation, wireless network devices and technology, and types of wireless network installation. Train to connect wireless network and design wireless network. Study of security of wireless network system.

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	ฝึกปฏิบัติ	การศึกษาด้วยตนเอง
45 ชั่วโมง/ภาคการศึกษา	สอนเสริมตามความต้องการของนักศึกษา เฉพาะราย	22.5 ชั่วโมง/ภาคการศึกษา	75 ชั่วโมง/ภาคการศึกษา

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

3.1 ให้คำปรึกษาผ่านเว็บไซต์สาขาวิชา/Social Media 8.00 น. - 17.00 น. วันจันทร์ พุธ และศุกร์

3.2 ให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล หรือ รายกลุ่มตามความต้องการ วันจันทร์ เวลา 8.00 – 15.00 น.

ที่ห้องพัก อาจารย์หลักสูตรฯ

หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม

1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

- 1.1.1 ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต
- 1.1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
- 1.1.3 มีภาวะผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ

ระดับความสำคัญ

- 1.1.4 เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรี

ความเป็นมนุษย์

- 1.1.5 เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม

1.2 วิธีการสอน

1.2.1 ปลูกฝังวัฒนธรรมองค์กรที่ดีให้แก่นักศึกษา โดยสร้างเสริมให้นักศึกษามีระเบียบวินัย

โดยเน้นการ เข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา ตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

1.2.2 นักศึกษาต้องมีความรับผิดชอบต่อการทำงานเป็นกลุ่ม โดยฝึกให้เป็นผู้นำกลุ่มและ

เป็นสมาชิกกลุ่ม มีความซื่อสัตย์ ไม่ทุจริตในการสอบหรือลอกงานและการบ้านของผู้อื่น

1.2.3 สอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรมในการสอน รู้จักเคารพทรัพย์สินทางปัญญาของผู้

อื่น ตระหนัก ถึงผลกระทบของซอฟต์แวร์ที่มีต่อสังคม รวมทั้งมีการจัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม

1.3 วิธีการประเมินผล

1.3.1 ประเมินจากการตรงต่อเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนด

ระยะเวลาที่ได้รับมอบหมาย และการร่วมกิจกรรม

1.3.2 ประเมินจากการมีวินัยและพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริม

หลักสูตร

1.3.3 ประเมินจากปริมาณการกระทำทุจริตในการสอบ

1.3.4 ประเมินจากความรับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

2. ความรู้

2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

- 2.1.1 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาวิชาเทคโนโลยีเครือข่ายไร้สาย
- 2.1.2 สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางเทคโนโลยีเครือข่ายไร้สาย รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา
- 2.1.3 สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ปรับปรุงและ/หรือประเมินระบบองค์ประกอบต่างๆ ของ ระบบคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีเครือข่ายไร้สายให้ตรงตามข้อกำหนด
- 2.1.4 สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและวิวัฒนาการคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีเครือข่ายไร้สายรวมทั้งการนำไปประยุกต์

2.1 วิธีการสอน

- 2.2.1 เน้นการสอนทั้งเนื้อหาภาคทฤษฎีและการปฏิบัติโดยการประยุกต์ให้โปรแกรมสามารถใช้ในสภาพแวดล้อมการทำงานจริงได้
- 2.2.2 ยกตัวอย่างกรณีศึกษาที่ประสบความสำเร็จในการใช้งานโปรแกรม เพื่อให้ให้นักศึกษาได้เรียนรู้ถึง แนวคิดและกระบวนการ และนำสิ่งดังกล่าวมาปรับใช้กับการเรียนของตน

2.2 วิธีการประเมินผล

- 2.3.1 การทดสอบย่อย
- 2.3.2 การสอบปลายภาคเรียน
- 2.3.3 ประเมินจากโครงการที่นำเสนอ

3. ทักษะทางปัญญา

3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

- 3.1.1 คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ
- 3.1.2 สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์
- 3.1.3 สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีเครือข่ายไร้สายได้อย่างเหมาะสม

3.2 วิธีการสอน

- 3.2.1 ยกตัวอย่างจากกรณีศึกษาทางการประยุกต์เทคโนโลยีเครือข่ายไร้สาย

3.2.2 อภิปรายกลุ่ม

3.2.3 มอบหมายให้ค้นคว้าด้วยตัวเองจาก Website และสื่อการสอนอื่นๆ

3.3 วิธีการประเมินผล

3.3.1 ประเมินโดยให้นักศึกษาทำข้อสอบที่วัดการแก้ปัญหา

3.3.2 ประเมินโดยให้นักศึกษาอธิบายแนวคิดของการแก้ปัญหา และวิธีการแก้ปัญหาโดยการประยุกต์ ความรู้ที่เรียนมา

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

- 4.1.1 มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง
- 4.1.2 มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบในงานกลุ่ม

4.2 วิธีการสอน

4.2.1 สามารถบูรณาการแผนการสอนการเรียนรู้จากกรณีปัญหา (Problem Based Learning)

4.3 วิธีการประเมินผล

4.3.1 ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน

4.3.2 ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่างๆ

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

● 5.1.1 มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

● 5.1.2 สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสื่อสารอย่างเหมาะสม

5.2 วิธีการสอน

5.2.1 ให้แบบทดสอบแก่นักศึกษาระหว่างการเรียนการสอน เพื่อฝึกการแก้ปัญหา หรือวิเคราะห์ แนวทางที่เป็นไปได้ และให้นักศึกษานำเสนอแนวคิดในการแก้ปัญหา

5.3 วิธีการประเมินผล

5.3.1 ประเมินจากเทคนิคการนำเสนอโดยใช้ทฤษฎี และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.3.2 ประเมินจากความสามารถในการอภิปรายกรณีศึกษาต่างๆ ที่นำเสนอหน้าชั้นเรียน

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/ สื่อที่ใช้	ผู้สอน
1	Wireless Communications	3	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. แนะนำวิธีการเรียนการสอน และอธิบายเนื้อหารายวิชา จุดประสงค์ และ เป้าหมายของรายวิชา เกณฑ์การวัดผลและประเมินผล แนะนำหนังสือเรียน และ website เพิ่มเติม 2. การบรรยายโดยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมอภิปรายในประเด็นที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับสาระการเรียนรู้ 3. ให้นักศึกษาทำคำถาม ทบทวนท้ายบทเรียน 4. เปิดโอกาสให้นักศึกษา อภิปรายและซักถามในประเด็นที่สนใจและสงสัย <p>สื่อการสอน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เอกสารประกอบการสอน วิชาเทคโนโลยีเครือข่ายไร้สาย 2. สื่อการสอน Power point 	อ.เฟื่องฟ้า เป็นศิริ
2	Wireless Data Transmission	3	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การบรรยายโดยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมอภิปรายในประเด็นที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับสาระการเรียนรู้ 	อ.เฟื่องฟ้า เป็นศิริ

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน/ สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			<p>2. ให้นักศึกษาทำคำถาม ทบทวนท้ายบทเรียน</p> <p>3. เปิดโอกาสให้นักศึกษา อภิปรายและซักถามในประเด็น ที่สนใจและสงสัย</p> <p>สื่อการสอน</p> <p>1. เอกสารประกอบการสอน วิชาเทคโนโลยีเครือข่ายไร้สาย</p> <p>2. สื่อการสอน Power point</p>	
3	Wireless Network	3	<p>กิจกรรมการเรียนรู้การสอน</p> <p>1. การบรรยายโดยให้ผู้เรียนมี ส่วนร่วมอภิปรายในประเด็นที่ สำคัญที่เกี่ยวข้องกับสาระการ เรียนรู้</p> <p>2. ให้นักศึกษาทำคำถาม ทบทวนท้ายบทเรียน</p> <p>3. เปิดโอกาสให้นักศึกษา อภิปรายและซักถามในประเด็น ที่สนใจและสงสัย</p> <p>สื่อการสอน</p> <p>1. เอกสารประกอบการสอน วิชาเทคโนโลยีเครือข่ายไร้สาย</p> <p>2. สื่อการสอน Power point</p>	อ.เพ็ญฟ้า เป็นศิริ
4	Cellular Principles	3	<p>กิจกรรมการเรียนรู้การสอน</p> <p>1. การบรรยายโดยให้ผู้เรียนมี ส่วนร่วมอภิปรายในประเด็นที่ สำคัญที่เกี่ยวข้องกับสาระการ เรียนรู้</p> <p>2. ให้นักศึกษาทำคำถาม ทบทวนท้ายบทเรียน</p>	อ.เพ็ญฟ้า เป็นศิริ

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน/ สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			3. เปิดโอกาสให้นักศึกษา อภิปรายและซักถามในประเด็น ที่สนใจและสงสัย สื่อการสอน 1. เอกสารประกอบการสอน วิชาเทคโนโลยีเครือข่ายไร้สาย 2. สื่อการสอน Power point	
5	Multiple Access	3	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน 1. การบรรยายโดยให้ผู้เรียนมี ส่วนร่วมอภิปรายในประเด็นที่ สำคัญที่เกี่ยวข้องกับสาระการ เรียนรู้ 2. ให้นักศึกษาทำคำถาม ทบทวนท้ายบทเรียน 3. เปิดโอกาสให้นักศึกษา อภิปรายและซักถามในประเด็น ที่สนใจและสงสัย 4. ฝึกปฏิบัติ สื่อการสอน 1. เอกสารประกอบการสอน วิชาเทคโนโลยีเครือข่ายไร้สาย 2. สื่อการสอน Power point	อ.เฟื่องฟ้า เป็นศิริ
6	2G	3	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน กิจกรรมการเรียนรู้การสอน 1. การบรรยายโดยให้ผู้เรียนมี ส่วนร่วมอภิปรายในประเด็นที่ สำคัญที่เกี่ยวข้องกับสาระการ เรียนรู้ 2. ให้นักศึกษาทำคำถาม ทบทวนท้ายบทเรียน	อ.เฟื่องฟ้า เป็นศิริ

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน/ สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			3. เปิดโอกาสให้นักศึกษา อภิปรายและซักถามในประเด็น ที่สนใจและสงสัย 4. ฝึกปฏิบัติ สื่อการสอน 1. เอกสารประกอบการสอน วิชาเทคโนโลยีเครือข่ายไร้สาย 2. สื่อการสอน Power point	
7	Wireless Data Communication (ครั้งที่ 1)	3	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน 1. การบรรยายโดยให้ผู้เรียนมี ส่วนร่วมอภิปรายในประเด็นที่ สำคัญที่เกี่ยวข้องกับสาระการ เรียนรู้ 2. ให้นักศึกษาทำคำถาม ทบทวนท้ายบทเรียน 3. เปิดโอกาสให้นักศึกษา อภิปรายและซักถามในประเด็น ที่สนใจและสงสัย 4. ฝึกปฏิบัติ สื่อการสอน 1. เอกสารประกอบการสอน วิชาเทคโนโลยีเครือข่ายไร้สาย 2. สื่อการสอน Power point	อ.เฟื่องฟ้า เป็นศิริ
8	Wireless Data Communication (ครั้งที่ 2)	3	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน 1. การบรรยายโดยให้ผู้เรียนมี ส่วนร่วมอภิปรายในประเด็นที่ สำคัญที่เกี่ยวข้องกับสาระการ เรียนรู้ 2. ให้นักศึกษาทำคำถาม ทบทวนท้ายบทเรียน	อ.เฟื่องฟ้า เป็นศิริ

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน/ สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			3. เปิดโอกาสให้นักศึกษา อภิปรายและซักถามในประเด็น ที่สนใจและสงสัย 4. ฝึกปฏิบัติ สื่อการสอน 1. เอกสารประกอบการสอน วิชาเทคโนโลยีเครือข่ายไร้สาย 2. สื่อการสอน Power point	
9	3G	3	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน 1. การบรรยายโดยให้ผู้เรียนมี ส่วนร่วมอภิปรายในประเด็นที่ สำคัญที่เกี่ยวข้องกับสาระการ เรียนรู้ 2. ให้นักศึกษาทำคำถาม ทบทวนท้ายบทเรียน 3. เปิดโอกาสให้นักศึกษา อภิปรายและซักถามในประเด็น ที่สนใจและสงสัย 4. ฝึกปฏิบัติ สื่อการสอน 1. เอกสารประกอบการสอน วิชาเทคโนโลยีเครือข่ายไร้สาย 2. สื่อการสอน Power point	อ.เฟื่องฟ้า เป็นศิริ
10	RFID	3	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน 1. การบรรยายโดยให้ผู้เรียนมี ส่วนร่วมอภิปรายในประเด็นที่ สำคัญที่เกี่ยวข้องกับสาระการ เรียนรู้ 2. ให้นักศึกษาทำคำถาม ทบทวนท้ายบทเรียน	อ.เฟื่องฟ้า เป็นศิริ

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้/ สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			3. เปิดโอกาสให้นักศึกษา อภิปรายและซักถามในประเด็น ที่สนใจและสงสัย 4. ฝึกปฏิบัติ สื่อการสอน 1. เอกสารประกอบการสอน วิชาเทคโนโลยีเครือข่ายไร้สาย 2. สื่อการสอน Power point	
11	Wireless MAN's, LAN's and PAN's	3	กิจกรรมการเรียนรู้ 1. การบรรยายโดยให้ผู้เรียนมี ส่วนร่วมอภิปรายในประเด็นที่ สำคัญที่เกี่ยวข้องกับสาระการ เรียนรู้ 2. ให้นักศึกษาทำคำถาม ทบทวนท้ายบทเรียน 3. เปิดโอกาสให้นักศึกษา อภิปรายและซักถามในประเด็น ที่สนใจและสงสัย 4. ฝึกปฏิบัติ สื่อการสอน 1. เอกสารประกอบการสอน วิชาเทคโนโลยีเครือข่ายไร้สาย 2. สื่อการสอน Power point	อ.เฟื่องฟ้า เป็นศิริ
12	Network Protocol	3	กิจกรรมการเรียนรู้ 1. การบรรยายโดยให้ผู้เรียนมี ส่วนร่วมอภิปรายในประเด็นที่ สำคัญที่เกี่ยวข้องกับสาระการ เรียนรู้ 2. ให้นักศึกษาทำคำถาม ทบทวนท้ายบทเรียน	อ.เฟื่องฟ้า เป็นศิริ

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน/ สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			3. เปิดโอกาสให้นักศึกษา อภิปรายและซักถามในประเด็น ที่สนใจและสงสัย 4. ฝึกปฏิบัติ สื่อการสอน 1. เอกสารประกอบการสอน วิชาเทคโนโลยีเครือข่ายไร้สาย 2. สื่อการสอน Power point	
13	Satellite System	3	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน 1. การบรรยายโดยให้ผู้เรียนมี ส่วนร่วมอภิปรายในประเด็นที่ สำคัญที่เกี่ยวข้องกับสาระการ เรียนรู้ 2. ให้นักศึกษาทำคำถาม ทบทวนท้ายบทเรียน 3. เปิดโอกาสให้นักศึกษา อภิปรายและซักถามในประเด็น ที่สนใจและสงสัย 4. ฝึกปฏิบัติ สื่อการสอน 1. เอกสารประกอบการสอน วิชาเทคโนโลยีเครือข่ายไร้สาย 2. สื่อการสอน Power point	อ.เฟื่องฟ้า เป็นศิริ
14	Mobile Communication Systems	3	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน 1. การบรรยายโดยให้ผู้เรียนมี ส่วนร่วมอภิปรายในประเด็นที่ สำคัญที่เกี่ยวข้องกับสาระการ เรียนรู้ 2. ให้นักศึกษาทำคำถาม ทบทวนท้ายบทเรียน	อ.เฟื่องฟ้า เป็นศิริ

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน/ สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			3. เปิดโอกาสให้นักศึกษา อภิปรายและซักถามในประเด็น ที่สนใจและสงสัย 4. ฝึกปฏิบัติ สื่อการสอน 1. เอกสารประกอบการสอน วิชาเทคโนโลยีเครือข่ายไร้สาย 2. สื่อการสอน Power point	
15	Wireless Data Communication	3	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน 1. การบรรยายโดยให้ผู้เรียนมี ส่วนร่วมอภิปรายในประเด็นที่ สำคัญที่เกี่ยวข้องกับสาระการ เรียนรู้ 2. ให้นักศึกษาทำคำถาม ทบทวนท้ายบทเรียน 3. เปิดโอกาสให้นักศึกษา อภิปรายและซักถามในประเด็น ที่สนใจและสงสัย 4. ฝึกปฏิบัติ สื่อการสอน 1. เอกสารประกอบการสอน วิชาเทคโนโลยีเครือข่ายไร้สาย 2. สื่อการสอน Power point	อ.เฟื่องฟ้า เป็นศิริ
16	สอบปลายภาค	2	ข้อสอบ	

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรมที่	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมินผล	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
1. การเข้าชั้นเรียนและการแต่งกาย	(1.3)	1. การเข้าห้องเรียนตรงเวลา 2. การเข้าห้องเรียนครบตามจำนวนครั้งไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 3. การแต่งกายถูกระเบียบของมหาวิทยาลัย	1-15	10%
2. การปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียน	(1.4) (2.1) (2.2) (5.2)	1. การร่วมตอบคำถาม หรือเสนอความเห็นเมื่อผู้สอนตั้งคำถาม 2. ทักษะในการใช้ภาษาอังกฤษเมื่ออภิปรายหน้าชั้นเรียน	1-15	10%
3. การปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย (เช่น แบบฝึกหัด, งานกลุ่ม การศึกษาด้วยตนเอง หรือโครงการ)	(1.1) (1.4) (2.1) (2.2) (3.1) (3.2) (3.3) (4.3)	1. ความซื่อสัตย์ในการสืบค้นข้อมูล อ้างอิงแหล่งที่มาและทำแบบฝึกหัดด้วยตนเอง 2. การทำและส่งแบบฝึกหัดครบตามจำนวนครั้งที่ผู้สอนกำหนด 3. สัดส่วนความรับผิดชอบในการร่วมทำงานเป็นทีม 4. การคิดวิเคราะห์ อย่างเป็นระบบ และมีความคิดสร้างสรรค์	1-7, 9-15	20%
4. สอบกลางภาค	(2.1) (2.2) (2.3)	1. ผลจากการสอบกลางภาค อยู่ในรูปแบบอัตนัย ปรนัย หรือกิจกรรมสำหรับทดสอบ	8	30%
5. สอบปลายภาค	(2.1) (2.2) (2.3)	1. ผลจากการสอบปลายภาค เป็นข้อสอบอัตนัย	16	30%

3. เกณฑ์การประเมินผล ใช้ระบบอิงเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย ดังนี้

ระดับคะแนน	ระดับผลการเรียน
90-100	A
85-89	B+
75-84	B
70-74	C+
60-69	C
55-59	D+
50-54	D
0-50	F
ถอน	W
ส่งงาน	I
ขาดสอบ	M

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. เอกสารและตำราหลัก

เอกสารประกอบการสอนวิชาเทคโนโลยีเครือข่ายไร้สาย

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

2.1 Dharma P. A. and Qing A. Z., 2006. **Introduction to Wireless and Mobile Systems**. 2nd edition. Thomson. Canada.

2.2 Michael D. Y., 2002. **Wireless Technology: Protocols, Standards, and Techniques**. CRC Press. USA.

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

- การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
- แบบประเมินผู้สอนและแบบประเมินรายวิชา

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- แต่งตั้งคณะกรรมการประเมินการสอน เพื่อกำกับดูแลการสอนให้ได้คุณภาพ
- ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของนักศึกษาและการทวนสอบผลประเมินการเรียนรู้

3. การปรับปรุงการสอน

- ผู้สอนร่วมประเมินประสิทธิผลของรายวิชา สรุปภาพรวมปัญหา และอุปสรรคจากมคอ. 5 เพื่อหาแนวทางในการแก้ปัญหาร่วมกัน
- ปรับกลยุทธ์การสอน และการบูรณาการความรู้ เพื่อให้สอดคล้องกับธรรมชาติของผู้เรียนแต่ละหลักสูตร

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

การแต่งตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจสอบข้อสอบ การพิจารณาจากรายงานของผู้เรียน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนตามข้อกำหนดการวัดและประเมินผลประจำรายวิชา

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

ปรับปรุงรายละเอียดวิชาทุกภาคการศึกษาที่จัดการเรียนการสอนหรือตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ตามข้อ 4

ปรับปรุงรูปแบบการสอนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ