

รายละเอียดของรายวิชา
Course Specification

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
Name of Institution	Prince of Songkla University
วิทยาเขตหาดใหญ่	08 - คณะวิทยาศาสตร์
Prince of Songkla University Hat Yai Campus	Faculty of Science

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

Section 1: General Information

1. รหัสและชื่อรายวิชา Course code and title

344-531 เครือข่ายคอมพิวเตอร์ขั้นสูง
ADVANCED COMPUTER NETWORKS

2. จำนวนหน่วยกิต Number of credits

3(3-0-6)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา Program and course categories

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ พ.ศ.2560

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน Course coordinator(s) and lecturer(s)

1 นิธิ ทะนนท์ NITHI THANON

5. ชั้นปีที่เรียน/ภาคการศึกษา/ปีการศึกษาที่เปิดสอน Semester/Year of study

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษาที่ 2563

6. รายวิชาที่เกี่ยวข้อง

(ขึ้นอยู่กับดุลพินิจของอาจารย์ผู้สอนหรือโดยความเห็นชอบของภาควิชา)

Prerequisite Subject

ไม่มี

NONE

7. สถานที่เรียน Location

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ (Prince of Songkla University Hat Yai Campus)

8. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด Last updated of the course details

2 ธันวาคม 2563

2 December 2020

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายของรายวิชา

Section 2: Purposes of the course

จุดมุ่งหมายของรายวิชา Purposes of the course

1. เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์เครือข่าย
2. เพื่อให้ นักศึกษามีความสามารถในการจัดการข้อกำหนดของอุปกรณ์เครือข่าย
3. เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้เกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
4. เพื่อให้ นักศึกษามีความสามารถในการใช้งานเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
5. เพื่อให้ นักศึกษามีความสามารถในการใช้งานบริการต่างๆ บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
6. เพื่อให้ นักศึกษามีความสามารถประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะเกี่ยวกับการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์
7. เพื่อให้ นักศึกษามีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา และมีความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพ และสังคม
8. เพื่อให้ นักศึกษามีความสามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคล องค์กร และสังคม

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ
Section 3: Description and Implementation

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา Number of hours per semester

บรรยาย Lecture (ชั่วโมง/ภาคการศึกษา hours/semester)	ปฏิบัติการ Practice (ชั่วโมง/ภาคการศึกษา hours/semester)	ศึกษาด้วยตนเอง Self-study (ชั่วโมง/ภาคการศึกษา hours/semester)	สอนเสริม Extra Class (ชั่วโมง/ภาคการศึกษา hours/semester)
45	0	90	

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล
Number of hours per week for academic guidance to individual students

1. ให้คำปรึกษาผ่านระบบ LMS ของมหาวิทยาลัย
2. ให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่ม 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ (เฉพาะรายที่ต้องการ)

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา
Section 4: Learning Outcomes Development

ผลการเรียนรู้แต่ละด้านที่มุ่งหวังจะพัฒนานักศึกษา

Expected learning outcomes

1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม Moral and Ethics

คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา Morals and Ethics that need to be developed	วิธีการสอน Teaching Methods	วิธีการประเมินผล Evaluation
รายการ List 1.1 ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม	รายการ List 1.1 กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กร เพื่อ	รายการ List 1.1 ประเมินจากการตรงต่อเวลาของ

<p>จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต</p> <p>1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลาและความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพและสังคม</p> <p>1.3 สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้ คอมพิวเตอร์ต่อบุคคล องค์กร และสังคม</p>	<p>ปลูกฝังให้นักศึกษามีความรับผิดชอบ และระเบียบวินัย -</p> <p>1.2 เน้นการเข้าชั้นเรียนตรงเวลาและการแต่งกายให้เป็นตามระเบียบของมหาวิทยาลัย -</p> <p>1.3 มอบหมายให้นักศึกษาทำงานเป็นกลุ่มเพื่อฝึกการเป็นผู้นำ และการเป็นสมาชิกกลุ่ม -</p> <p>1.4 อาจารย์ผู้สอนสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรมในการสอน -</p>	<p>นักศึกษาในการเข้าเรียน การส่งงานที่ได้รับมอบหมาย การเข้าร่วมกิจกรรม -</p> <p>1.2 ความมีวินัยและความพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรม -</p> <p>1.3 การรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย -</p> <p>1.4 พฤติกรรมการเรียนและการสอบ -</p>
---	---	--

2. ด้านความรู้ Knowledge

<p>ความรู้ที่ต้องได้รับ</p> <p>Knowledge that needs to be obtained</p>	<p>วิธีการสอน</p> <p>Teaching Methods</p>	<p>วิธีการประเมินผล</p> <p>Evaluation</p>
<p>รายการ List</p> <p>2.1 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาที่ศึกษา</p>	<p>รายการ List</p> <p>2.1 เน้นหลักการทางทฤษฎี และประยุกต์ใช้ในทางปฏิบัติให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชา ตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้น ๆ -</p> <p>2.2 จัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง โดยจัดบรรยายพิเศษโดยมีวิทยากรภายนอกที่มีความเชี่ยวชาญ หรือมีประสบการณ์ตรง -</p>	<p>รายการ List</p> <p>2.1 การทดสอบย่อย -</p> <p>2.2 การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน -</p> <p>2.4 การนำเสนองาน -</p>

3. ด้านทักษะทางปัญญา Intellectual skills

<p>ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา</p> <p>Intellectual skills that need to be developed</p>	<p>วิธีการสอน</p> <p>Teaching Methods</p>	<p>วิธีการประเมินผล</p> <p>Evaluation</p>
<p>รายการ List</p> <p>3.1 คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ</p> <p>3.2 สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความ</p>	<p>รายการ List</p> <p>3.1 มอบหมายให้ค้นคว้า เขียนรายงานรวมทั้งการนำเสนอ -</p> <p>3.2 จัดกิจกรรมที่มีการอภิปราย แสดงความคิดเห็น ปฏิบัติงานจริง -</p>	<p>รายการ List</p> <p>3.1 ประเมินจากการนำเสนอ การตอบคำถาม การแสดงความคิดเห็น ตลอดจนประเด็นอภิปรายต่าง ๆ -</p> <p>3.2 ประเมินผลสัมฤทธิ์ในผลงานที่</p>

<p>ต้องการ</p> <p>3.3 สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม</p>		<p>ได้รับมอบหมาย -</p>
--	--	------------------------

4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ Interpersonal skills and responsibilities

<p>ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา</p> <p>Interpersonal skills and responsibilities that need to be developed</p>	<p>วิธีการสอน</p> <p>Teaching Methods</p>	<p>วิธีการประเมินผล</p> <p>Evaluation</p>
<p>รายการ List</p> <p>4.1 สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม</p>	<p>รายการ List</p> <p>4.1 จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการทำงานเป็นกลุ่ม และงานที่ต้องมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล -</p> <p>4.2 จัดกิจกรรมที่มีการอภิปราย/แสดงความคิดเห็น -</p> <p>4.3 สอดแทรกเรื่องความรับผิดชอบต่อกรรมนิมนุษยสัมพันธ์ และการเข้าใจวัฒนธรรมขององค์กร ในรายวิชาต่าง ๆ -</p>	<p>รายการ List</p> <p>4.1 สังเกตพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาขณะทำกิจกรรมกลุ่ม -</p> <p>4.2 การนำเสนอผลงานเป็นกลุ่มและการรายงานความก้าวหน้าของการวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์ -</p> <p>4.3 ประเมินความสม่ำเสมอการเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม -</p> <p>4.4 ประเมินความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย -</p>

5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ Numerically analytical, communication and information technology skills

<p>ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา</p> <p>Numerically analytical, communication and information technology skills that need to be developed</p>	<p>วิธีการสอน</p> <p>Teaching Methods</p>	<p>วิธีการประเมินผล</p> <p>Evaluation</p>
<p>รายการ List</p> <p>5.1 มีทักษะการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่</p>	<p>รายการ List</p> <p>5.1 จัดการเรียนการสอนที่ฝึกทักษะ</p>	<p>รายการ List</p> <p>5.1 ทักษะการพูดในการนำเสนอ</p>

<p>มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์</p>	<p>การสื่อสารทั้งการพูด การฟัง การเขียน ในระหว่างผู้เรียน ผู้สอน และผู้เกี่ยวข้องอื่น ๆ - 5.2 จัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนนำเสนอผลงานโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ สารสนเทศทางคณิตศาสตร์และสถิติ -</p>	<p>ผลงาน - 5.2 ทักษะการเขียนรายงาน - 5.3 ทักษะการนำเสนอโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ -</p>
---	--	--

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล
Section 5: Teaching and Evaluation Plan

1. แผนการสอน Teaching Plan

สัปดาห์ที่ Week	หัวข้อ/รายละเอียด Items/content	จำนวน ชั่วโมง บรรยาย Number of lecture hours	จำนวน ชั่วโมง ปฏิบัติ Number of lab hours	จำนวน ชั่วโมง ศึกษา ด้วย ตนเอง Number of self hours	ชั่วโมง สอนนี้ เป็นการ สอนแบบ เชิงรุก Active Learning	กิจกรรมการเรียนรู้ สอน/สื่อที่ใช้ Teaching & Learning activities/teaching materials	ผู้สอน Lecturer	ผู้สอน เพิ่มเติม Additional Lecturer
01	แผนการสอน	3	0	6	ไม่ใช่	บรรยาย	นิธิ ทะนนท์	
02-03	Datalink Layer - Switch management	6	0	12	ใช่	บรรยาย	นิธิ ทะนนท์	
04-05	Network Layer - Router management	6	0	12	ใช่	บรรยาย	นิธิ ทะนนท์	
06-07	Transport Layer - Socket Programming	6	0	12	ใช่	บรรยาย	นิธิ ทะนนท์	
08	สอบกลางภาค	0	0	0	ไม่ใช่		นิธิ ทะนนท์	

09-10	Next Generation IP - IPv6 Protocol - ICMPv6 Protocol	6	0	12	ใช่	บรรยาย	นิติ ทัศนัท	
11-12	Network Management - Simple Network Management Protocol (SNMP)	6	0	12	ใช่	บรรยาย	นิติ ทัศนัท	
13-15	Network Security - Network-Layer Security - Transport-Layer Security - Application-Layer Security - Firewalls	9	0	18	ใช่	บรรยาย	นิติ ทัศนัท	
16	Latest Network Technology	3	0	6	ไม่ใช่	บรรยาย	นิติ ทัศนัท	
17	สอบปลายภาค	0	0	0	ไม่ใช่		นิติ ทัศนัท	

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้ (สอดคล้องกับ Curriculum Mapping ของ มคอ.2)

Evaluation Plan (in accordance with TQF 2 Curriculum Mapping)

ผลการเรียนรู้ Learning outcomes	วิธีการประเมิน Evaluation Methods	สัปดาห์ที่ ประเมิน Week	สัดส่วนของการประเมิน Percentage of Evaluation
1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 5.1	การค้นคว้า การจัดทำรายงาน การนำเสนอ และการส่งงานตามที่มอบหมาย	ตลอดภาคการศึกษา	30
2.1, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1	สอบกลางภาค	8	30
2.1, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1	สอบปลายภาค	17	40

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

Section 6: Teaching Materials

1. ตำราและเอกสารหลัก Required textbooks and materials

- Forouzan, Behrouz A. (2007). Data Communications and Networking, 4th ed. McGraw-Hill Education.
- Kurose, James F. (2005). Computer networking : a top-down approach, 3rd ed. Pearson Education.

2. Other materials

- เอกสารประกอบจาก Internet

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

Section 7: Course Evaluation and Improvement

1. การประเมินการดำเนินการของรายวิชา

Evaluation on course effectiveness

1.1 ประเมินรายวิชา Course evaluation

1. ให้นักศึกษาประเมิน/แสดงความเห็นผ่านการประเมินรายวิชา
2. ให้นักศึกษาประเมิน/แสดงความเห็นผ่านการประเมินการสอนของอาจารย์

1.2 ประเมินอาจารย์ผู้สอน Teacher evaluation

1. อาจารย์ผู้สอนประเมินการสอนของตนเอง
2. ผลการสอบ/ผลการเรียนรู้

1.3 การทวนสอบรายวิชา Review of students' academic performance

1. มีคณะกรรมการประเมินข้อสอบกลางภาคและปลายภาค
2. มีคณะกรรมการตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา

3. ทวนสอบจากคะแนนข้อสอบและ/หรืองานที่ได้รับมอบหมาย

2. การนำผลการประเมินมาปรับปรุงรายวิชา

Assessment result to improve the course

1. นำผลการประเมินโดยนักศึกษาจากข้อ 1 และการประเมินการสอนจากข้อ 2 มาประมวลเพื่อปรับปรุงรายวิชา การจัดการเรียนการสอน
2. ปรับปรุงประมวลรายวิชาทุกปี ตามข้อมูลที่ได้จากการประเมิน

หมวดอื่นๆ

Section Other

1. การจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาจากการวิจัยหรือจากกระบวนการจัดการความรู้เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน

Teaching and learning development through learning management from research and knowledge management process

2. การบูรณาการกระบวนการวิจัยหรืองานสร้างสรรค์หรืองานบริการวิชาการแก่สังคมกับกระบวนการจัดการเรียนการสอน

Integrating research process or innovation or academic services to teaching and learning process
