

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

344-532 โปรโตคอลระหว่างเครือข่าย

INTERNETWORKING PROTOCOLS

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 ชินพงศ์ อังสุโชติเมธี CHINNAPONG ANGSUCHOTMETEE

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

4 ธันวาคม 2563

4 December 2020

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายของรายวิชา

Section 2: Purposes of the course

จุดมุ่งหมายของรายวิชา Purposes of the course

เพื่อให้ผู้เรียนได้รู้ และเข้าใจถึงโปรโตคอลระหว่างเครือข่ายชนิดต่างๆว่าใช้ทำอะไร มีหลักการทำงานอย่างไร และสามารถทำการทดลองวิจัยประสิทธิภาพของโปรโตคอลต่างๆได้ด้วยตนเองเบื้องต้น

To get to know and understand mechanics of different kinds of internetworking protocols, and capable for conducting a research-based experiment on internetworking-protocols on

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

Section 3: Description and Implementation

1. คำอธิบายรายวิชา Course Description

โพรโทคอลบนอินเทอร์เน็ต วิธีการออกแบบและพัฒนาโพรโทคอล โพรโทคอลการจัดเส้นทางแบบต่าง ๆ โพรโทคอลของโปรแกรมประยุกต์ โพรโทคอลแพร่สัญญาณเฉพาะกลุ่มและการประยุกต์

Internet protocols; protocol design and implementation techniques; routing protocols; application protocols; multicasting protocols and their applications

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	0

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

Number of hours per week for academic guidance to individual students

3

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	รายการ List	รายการ List

<p>1.1 ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรมเสียสละและซื่อสัตย์สุจริต -</p> <p>1.2 มีวินัยตรงต่อเวลาและความรับผิดชอบต่อตนเองวิชาชีพและสังคม -</p> <p>1.6 สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคลในองค์กรและสังคม -</p>	<p>1.1 กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กร เพื่อปลูกฝังให้นักศึกษามีความรับผิดชอบและระเบียบวินัย -</p> <p>1.2 เน้นการเข้าชั้นเรียนตรงเวลาและการแต่งกายให้เป็นตามระเบียบของมหาวิทยาลัย -</p> <p>1.3 มอบหมายให้นักศึกษาทำงานเป็นกลุ่มเพื่อฝึกการเป็นผู้นำ และการเป็นสมาชิกกลุ่ม -</p> <p>1.4 อาจารย์ผู้สอนสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรมในการสอน -</p>	<p>1.1 ประเมินจากการตรงต่อเวลาของนักศึกษาในการเข้าเรียน การส่งงานที่ได้รับมอบหมาย การเข้าร่วมกิจกรรม -</p> <p>1.2 ความมีวินัยและความพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรม -</p> <p>1.3 การรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย -</p> <p>1.4 พฤติกรรมการเรียนและการสอบ -</p> <p>1.5 การอ้างอิงแหล่งวิชาการที่ถูกต้อง และการไม่คัดลอกผลงานของผู้อื่นโดยเจตนาไม่อ้างอิง -</p>
--	--	---

2. ด้านความรู้ Knowledge

<p>ความรู้ที่ต้องได้รับ Knowledge that needs to be obtained</p>	<p>วิธีการสอน Teaching Methods</p>	<p>วิธีการประเมินผล 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>2.3 จัดให้รายวิชาวิทยานิพนธ์/รายวิชาสัมมนา และรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ทุกช่วงเวลาที่กำหนดอย่างสม่ำเสมอ -</p>	<p>รายการ List</p> <p>2.1 การทดสอบย่อย -</p> <p>2.2 การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน -</p> <p>2.3 การรายงาน/แผนงาน -</p> <p>2.4 การนำเสนองาน -</p>

3. ด้านทักษะทางปัญญา Intellectual skills

<p>ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา Intellectual skills that need to be developed</p>	<p>วิธีการสอน Teaching Methods</p>	<p>วิธีการประเมินผล Evaluation</p>

<p>รายการ List</p> <p>3.1 คิดอย่างมีวิจารณ์ญาณและเป็นระบบ -</p> <p>3.3 สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหา และความ ต้องการ -</p> <p>3.4 สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม -</p>	<p>รายการ List</p> <p>3.1 มอบหมายให้ค้นคว้า เขียนรายงาน รวมทั้งการนำเสนอ -</p> <p>3.2 จัดกิจกรรมที่มีการอภิปราย แสดงความคิดเห็น ปฏิบัติงานจริง -</p> <p>3.3 จัดให้มีรายวิชาวิทยานิพนธ์ รายวิชาสัมมนา และรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ทุกช่วงเวลาที่กำหนดอย่างสม่ำเสมอ -</p>	<p>รายการ List</p> <p>3.1 การสอบข้อเขียน/สอบปากเปล่า -</p> <p>3.2 ประเมินจากการนำเสนอ การตอบคำถาม การแสดงความคิดเห็น ตลอดจนประเด็นอภิปรายต่าง ๆ -</p> <p>3.3 ประเมินผลสัมฤทธิ์ในผลงานที่ได้รับมอบหมาย -</p> <p>3.4 ประเมินจากรายงานความก้าวหน้าของวิทยานิพนธ์ทุกเวลาที่กำหนดอย่างสม่ำเสมอ และในรายวิชาสัมมนา -</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>4.4 มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม -</p>	<p>รายการ List</p> <p>4.1 จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการทำงานเป็นกลุ่ม และงานที่ต้องมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล -</p> <p>4.2 จัดกิจกรรมที่มีการอภิปราย/แสดงความคิดเห็น -</p> <p>4.3 สอดแทรกเรื่องความรับผิดชอบ การมีมนุษยสัมพันธ์ 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 การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้อง</p>	<p>วิธีการสอน</p> <p>Teaching Methods</p>	<p>วิธีการประเมินผล</p> <p>Evaluation</p>
---	---	---

<p>พัฒนา</p> <p>Numerically analytical, communication and information technology skills that need to be developed</p>		
<p>รายการ List</p> <p>5.1 มีทักษะการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ -</p>	<p>รายการ List</p> <p>5.1 จัดการเรียนการสอนที่ฝึกทักษะการสื่อสารทั้งการพูด การฟัง การเขียน ในระหว่างผู้เรียน ผู้สอน และผู้เกี่ยวข้องอื่น ๆ -</p> <p>5.2 จัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนนำเสนอผลงานโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสารสนเทศทางคณิตศาสตร์และสถิติ -</p>	<p>รายการ List</p> <p>5.1 ทักษะการพูดในการนำเสนอผลงาน -</p> <p>5.2 ทักษะการเขียนรายงาน -</p> <p>5.3 ทักษะการนำเสนอโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ -</p> <p>5.4 ความสามารถในการใช้ทักษะทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่ออธิบายอภิปรายผลงานได้อย่างเหมาะสม -</p> <p>5.5 เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาเชิงตัวเลข -</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 สอน นี้ เป็นการ สอนแบบ เชิงรุก Active Learning	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้ Teaching & Learning activities/teaching materials	ผู้สอน Lecturer	ผู้สอน เพิ่มเติม Additional Lecturer
01	- แนะนำรายวิชา - Intro to	3	0	6	ใช่	บรรยาย และ ส่งงานให้ ทำการศึกษาว่า	ชินพงศ์ อังสุโชติ	

	internetworking protocols					Protocol ที่รู้จักมีอะไรบ้าง	เมธี	
02	open system interconnection model	3	0	6	ใช่	ผู้สอนสั่งงานไว้ล่วงหน้าก่อนจากสัปดาห์ก่อนหน้าแล้วใช้สัปดาห์นี้ในการวิพากษ์ระบบ OSI	ชินพงศ์ อังสุโชติเมธี	
03	TCP / IP , UDP Protocol Stack	3	0	6	ใช่	บรรยายเรื่อง TCP / IP และ UDP Stack โดยรายละเอียดเชิงลึกด้านการออกแบบ Protocol ใช้งานวิจัยด้าน TCP / IP และ UDP มาวิพากษ์ร่วมกันกับผู้เรียน	ชินพงศ์ อังสุโชติเมธี	
04	HTTP Protocol Stack, (HTTP v1, v2, v3)	3	0	6	ใช่	บรรยายและวิพากษ์การออกแบบ Protocol HTTP v1 , 1.1, 2, และ 3 ร่วมกันกับนักศึกษา	ชินพงศ์ อังสุโชติเมธี	
05	Internetwork Architecture (IMS, 3GPP)	3	0	6	ใช่	บรรยายเรื่อง Architecture แบบต่างๆสำหรับการใช้ระบบ Internetworking วิพากษ์เรื่องจุดดี ข้อดีด้วยการประยุกต์ใช้ร่วมกับผู้เรียน	ชินพงศ์ อังสุโชติเมธี	
06-08	Multimedia Communication Protocols	9	0	18	ใช่	แนะนำโปรโตคอลมัลติมีเดียสำหรับสื่อสารภาพและเสียง ทำการทดลองใช้จริงผ่านการใช้ Opensource ต่างๆ	ชินพงศ์ อังสุโชติเมธี	
09	การสอบกลางภาค	0	0	0	ไม่ใช่			

							ชินพงศ์ อังสุโชติ เมธี	
10-11	ฝึกหัดการใช้ระบบ Network Simulator เพื่อ ทำงานวิจัยด้าน Internetworking	6	0	12	ใช่	สาธิตวิธีการใช้งาน Network Simulator มอบแบบฝึกหัดการ ออกแบบ Network	ชินพงศ์ อังสุโชติ เมธี	
12-16	งานวิจัยด้าน Internetworking พร้อมการเขียน บทความวิจัย	15	0	90	ไม่ใช่	ฝึกทำวิจัยด้าน Internetworking Protocol บน Network Simulator ภายใต้ หัวข้อที่สนใจภายใต้ คำแนะนำจากผู้สอน	ชินพงศ์ อังสุโชติ เมธี	
17	นำเสนอบทความ วิจัยและผลวิจัยที่ ตนเองเขียน	0	0	0	ไม่ใช่	ผู้สอนเชิญผู้สนใจ นักศึกษา บุคคลภายนอกเข้าชม การนำเสนอผลวิจัยของ นักศึกษา	ชินพงศ์ อังสุโชติ เมธี	

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

Evaluation Plan (in accordance with TQF 2 Curriculum Mapping)

ผลการเรียนรู้ Learning outcomes	วิธีการประเมิน Evaluation Methods	สัปดาห์ที่ประเมิน Week	สัดส่วนของการประเมิน Percentage of Evaluation
1.1, 1.2, 1.6, 2.1, 3.1, 3.3, 3.4, 4.4, 5.1	การทดลอง เขียนบทความ และนำเสนอ บทความวิจัย	17	40
1.6, 2.1, 3.1, 3.3, 3.4, 5.1	การสอบกลางภาค	08	30
1.1, 1.2, 1.6, 2.1, 3.1, 3.3, 3.4, 4.4, 5.1	การบ้านละครายงาน	02,03,04,05,06,07,09,10	20

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

Section 6: Teaching Materials

1. ตำราและเอกสารหลัก Required textbooks and materials

Douglas E. Comer. 2013. Internetworking with TCP/IP (6th. ed.). Addison-Wesley Professional.

2. Other materials

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา Section 7: Course Evaluation and Improvement

1. การประเมินการดำเนินการของรายวิชา

Evaluation on course effectiveness

1.1 ประเมินรายวิชา Course evaluation

ระบบประเมินของคณะวิทยาศาสตร์

1.2 ประเมินอาจารย์ผู้สอน Teacher evaluation

ระบบประเมินของคณะวิทยาศาสตร์

1.3 การทวนสอบรายวิชา Review of students' academic performance

ระบบทวนสอบของคณะวิทยาศาสตร์

2. การนำผลการประเมินมาปรับปรุงรายวิชา

Assessment result to improve the course

เปิดเป็นปีแรกจึงยังไม่มีส่วนนี้

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
