ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ **สังเขปรายวิชา**

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ **ภาคการศึกษาที่ 2/2563**

344-531 เครือข่ายคอมพิวเตอร์ขั้นสูง

ข้อมูลทั่วไป

รหัสวิชา:	344-531
ชื่อภาษาไทย:	เครือข่ายคอมพิวเตอร์ขั้นสูง
ชื่อภาษาอังกฤษ:	Advanced Computer Networks
จำนวนหน่วยกิต:	3 (3-0-6)
อาจารย์ผู้สอน:	นิธิ ทะนนท์ (nithi.t@psu.ac.th)

จุดมุ่งหมายของรายวิชา

1. เพื่อให้นักศึกษามีความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์เครือข่าย
2. เพื่อให้นักศึกษามีความสามารถในการจัดการข้อกำหนดของอุปกรณ์เครือข่าย
3. เพื่อให้นักศึกษามีความรู้เกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
4. เพื่อให้นักศึกษามีความสามารถในการใช้งานเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
5. เพื่อให้นักศึกษามีความสามารถในการใช้งานบริการต่างๆ บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
6. เพื่อให้นักศึกษามีความสามารถประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะเกี่ยวกับการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์
7. เพื่อให้นักศึกษามีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา และมีความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพ และสังคม
8. เพื่อให้นักศึกษามีความสามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคล องค์กร และสังคม

การจัดประสบการณ์การเรียนรู้

การบรรยายจำนวน 30 ชั่วโมง และการฝึกปฏิบัติด้วยตนเอง การจัดการเรียนการสอนแบบเชิงรุก (Active Learning) โดยเปิดโอกาศให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการคิดแก้ปัญหาจากกรณีศึกษาในการบรรยายหัวข้อต่างๆ และจัดให้มีการฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ รวมทั้งการมอบหมายการบ้านและจัดทำรายงานโดยให้นักศึกษานำเสนอรายงานที่ได้จัดทำขึ้น

สื่อการเรียนรู้

การนำเสนอด้วย PowerPoint และระบบจัดการการเรียนรู้ LMS2@PSU

การวัดและประเมินผล

1. คะแนนปฏิบัติการและแบบฝึกหัด 40 %
2. คะแนนสอบกลางภาค 30 %
3. คะแนนสอบปลายภาค 30 %
4. เกณฑ์การให้ระดับขั้นใช้วิธีการอิงเกณฑ์ประกอบกับการอิงกลุ่ม โดยกำหนดเกณฑ์การให้ระดับขั้นดังนี้

A	80 - 100	C	50 – 59
B+	75 - 79	D+	40 - 49
B	70 - 74	D	35 - 39
C+	60 - 69	E	0 - 34

เอกสารอ้างอิง

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

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (ELOs)

1. อธิบายหลักการและทฤษฎีที่สำคัญทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้
2. ประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อแก้ปัญหาเชิงวิชาการหรืออุตสาหกรรม
3. สร้างองค์ความรู้และนวัตกรรมด้วยกระบวนการวิจัยจากการบูรณาการความรู้และทักษะในสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์
4. ติดตามและวิเคราะห์ความก้าวหน้าด้านวิชาการและเทคโนโลยีทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง
5. มีทักษะการสื่อสารด้วยภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
6. มีทักษะการทำงานเป็นทีม เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ต้องการ
7. มีคุณธรรม จริยธรรม ทางวิชาการและวิชาชีพวิทยาการคอมพิวเตอร์

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	ELOs						
	1	2	3	4	5	6	7
1. Datalink Layer	✓	✓		✓			✓
2. Network Layer	✓	✓		✓			✓
3. Client/Server Model	✓	✓		✓			✓
4. Network Management	✓	✓		✓			✓
5. Network Security	✓	✓		✓		✓	✓

สังเขปแผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน
1	แผนการสอน	- บรรยาย
2-4	Datalink Layer - Switch Management - VLAN (Virtual LAN)	- บรรยาย - ปฏิบัติการและแบบฝึกหัด
5-7	Network Layer - Router Management - IP Routing - OSPF (Open Shortest Path First)	- บรรยาย - ปฏิบัติการและแบบฝึกหัด
8	**สอบกลางภาค**	
9-12	Client/Server Model - Transport Layer - Application Layer - Python Network Programming - Socket Programming	- บรรยาย - ปฏิบัติการและแบบฝึกหัด
13-14	Network Management - Simple Network Management Protocol (SNMP)	- บรรยาย - ปฏิบัติการและแบบฝึกหัด
15-16	Network Security - Network-Layer Security - Transport-Layer Security - Application-Layer Security - Firewalls	- บรรยาย - ปฏิบัติการและแบบฝึกหัด
17	**สอบปลายภาค**	