



โครงการสอน ภาคเรียนที่ 1/2568

วิชา การจัดการระบบเครือข่าย รหัสวิชา 31901-2011 (1-4-3) เวลาเรียน 5 ชั่วโมง/สัปดาห์

รวม 75 ชั่วโมง/ภาคเรียน

ระดับชั้น ปวส 1 สาขา เทคโนโลยีสารสนเทศ

อ้างอิงมาตรฐาน

1. มาตรฐานอาชีพ สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพช่างสนับสนุนด้านเทคนิค ระดับ 4
2. มาตรฐานอาชีพ สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ รหัส 40104 อาชีพช่างสนับสนุนด้านเทคนิค ระดับ 5

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

จัดการระบบเครือข่ายในองค์กรตามหลักการออกแบบ ด้วยความละเอียดรอบคอบ รับผิดชอบ สื่อสารและทำงานเป็นทีม

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการจัดการระบบเครือข่าย
2. มีทักษะในการจัดการระบบเครือข่าย
3. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการปฏิบัติงานด้วยความละเอียดรอบคอบ รับผิดชอบ สื่อสาร คิดเชิงนวัตกรรมและทำงานเป็นทีม
4. มีความสามารถประยุกต์การจัดการระบบเครือข่ายในองค์กร

สมรรถนะรายวิชา

1. ประมวลความรู้เกี่ยวกับการจัดการระบบเครือข่ายตามหลักการออกแบบ
2. จัดการระบบเครือข่ายในองค์กรตามหลักการออกแบบ
3. ประยุกต์การจัดการระบบเครือข่ายในองค์กรตามหลักการออกแบบ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับคุณสมบัติของอุปกรณ์ที่ใช้จัดการระบบเครือข่าย และการเลือกเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดการระบบเครือข่าย การทำ VLAN, Inter-Vlan, IP Routing, DHCP, DHCP Snooping, Loop Guard, Spanning Tree, Link Aggregation, NAT, Access Control List การจัดการระบบอินเทอร์เน็ต หลายเส้นทาง (Load Balance) การตั้งค่าความปลอดภัย (Firewall) การทำงานระบบ VPN การเพิ่มประสิทธิภาพ ของระบบเครือข่าย จัดหาและตรวจสอบคุณสมบัติของของวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในเครือข่าย จัดหาและ เลือกใช้เครื่องมือให้เหมาะสมกับวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้สรุปรายการวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในเครือข่าย ประกอบด้วย ชื่อวัสดุและอุปกรณ์ ยี่ห้อ/รุ่น และ จำนวน ตั้งค่าพร้อมทั้งทดสอบอุปกรณ์เครือข่าย

การจัดการแบนด์วิดท์หรือ ช่องทางของระบบเครือข่าย (QoS) ดำเนินการเพื่อให้เครือข่ายใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ บำรุงรักษาระบบ เครือข่าย จัดทำรายการแผนการสำรองอุปกรณ์เครือข่ายมีความเสี่ยงต่อการชำรุดเสียหาย จัดเก็บและตรวจสอบความพร้อมใช้งานของอุปกรณ์สำรองในระบบเครือข่าย จัดทำรายงานและสรุปผลการทำงาน ของเครือข่าย ตั้งค่าการทำงาน ให้ทำงานได้ตามแผนผังเครือข่าย ทดสอบการใช้งานอุปกรณ์เครือข่าย

ตารางวิเคราะห์หน่วยการเรียนรู้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา(Job)

งานหลัก (Duty)	งานย่อย (Task)	สมรรถนะย่อย (มาตรฐานอาชีพ)	ความรู้ (Knowledge)	ทักษะ (Skill)
D1: งานออกแบบระบบเครือข่าย ให้เหมาะสมกับองค์กร	วิเคราะห์ความต้องการของ ระบบเครือข่ายในองค์กร	40102.01 40102.02	พื้นฐานระบบเครือข่าย, OSI Model, TCP/IP Protocol, ประเภท Topology, อุปกรณ์พื้นฐานในระบบเครือข่าย	สามารถวิเคราะห์ความต้องการใช้งาน เครือข่ายขององค์กรและจัดทำ ข้อกำหนดเบื้องต้นเพื่อการออกแบบ
	ออกแบบ Topology และกำหนด IP Address	40102.01, 40102.02	หลักการออกแบบเครือข่าย, IP Addressing, Subnetting, Network Planning Tools	ออกแบบและกำหนดโครงสร้าง เครือข่ายเบื้องต้น พร้อมทั้งวางแผน IP Address อย่างเป็นระบบ
D2: งานวางแผนและจัดหา อุปกรณ์เครือข่าย	คัดเลือกอุปกรณ์เครือข่ายที่ เหมาะสม	40102.01	ประเภทและคุณสมบัติของอุปกรณ์ เครือข่าย เช่น Switch, Router, Wireless, Media	เลือกอุปกรณ์ให้เหมาะสมกับโครงสร้าง เครือข่ายตามแผนที่วางไว้
	จัดทำ BOQ ตรวจสอบสเปกและราคา	40102.02	แนวทางการจัดทำ BOQ, การตรวจสอบคุณสมบัติอุปกรณ์จาก เอกสารสเปก, การเปรียบเทียบราคา	วิเคราะห์สเปกและราคาเพื่อจัดทำ BOQรายการอุปกรณ์ได้อย่างถูกต้อง และคุ้มค่า
D3: งานติดตั้งและตั้งค่าอุปกรณ์ เครือข่าย	ติดตั้งอุปกรณ์และ กำหนดค่าเบื้องต้น	40104.01 40104.02	หลักการเชื่อมต่ออุปกรณ์เครือข่าย, การตั้งค่า VLAN, Routing Protocols, NAT, Interface Configuration	ติดตั้งอุปกรณ์เครือข่ายจริง และสามารถตั้งค่าการทำงานเบื้องต้น ให้สามารถใช้งานได้
D4: งานจัดการความปลอดภัย และประสิทธิภาพของระบบ	ตั้งค่า Firewall, VPN, Load Balance	40106.01	Firewall, VPN, Load Balancing, ระบบเครือข่ายปลอดภัย, Protocol ที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมการเข้าถึง	สามารถติดตั้งและตั้งค่าระบบ ความปลอดภัย เช่น Firewall, VPN และทำ Load Balancing ให้เครือข่ายเสถียร
D4: งานจัดการความปลอดภัย และประสิทธิภาพของระบบ	กำหนดนโยบายรักษา ความปลอดภัยเครือข่าย	40106.01	แนวคิดการจัดทำนโยบายรักษา ความปลอดภัยเครือข่าย เช่น ACL, Proxy, NAT, การกำหนดสิทธิ์	สามารถวิเคราะห์และจัดทำนโยบาย เพื่อควบคุมการใช้งานระบบเครือข่าย
	ทำ Spanning Tree, Link Aggregation	40106.01	แนวคิด STP, VTP, Load Balancing, การเพิ่มประสิทธิภาพระบบ เครือข่าย	สามารถตั้งค่าอุปกรณ์เครือข่ายเพื่อ เพิ่มเสถียรภาพและความน่าเชื่อถือ ของระบบ
D5: งานบำรุงรักษาและประเมิน ประสิทธิภาพระบบ	ตรวจสอบ/ซ่อมบำรุง/สำรองข้อ มูลอุปกรณ์	40106.02	แนวทางบำรุงรักษา, สำรองข้อมูลระบบเครือข่าย, รายงานการทดสอบระบบ	สามารถตรวจสอบ ซ่อมบำรุง และจัดเก็บข้อมูลการตั้งค่าหรือ รายการอุปกรณ์เครือข่ายได้
	จัดทำรายงานและสรุปผลการด้า เนินงาน	40106.02	แบบฟอร์มรายงาน, การสรุปผล	สรุปผล/วิเคราะห์ประสิทธิภาพระบบ

ตารางวิเคราะห์พฤติกรรมการเรียนรู้

รหัส 31901-2011... ชื่อวิชา วิชา การจัดการระบบเครือข่าย

ทฤษฎี 1 ชั่วโมง/สัปดาห์ ปฏิบัติ 4 ชั่วโมง/สัปดาห์ จำนวน 3 หน่วยกิต

หน่วย ที่	หน่วยการเรียนรู้	เวลาเรียน (ชม.)		
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม
1	งานออกแบบระบบเครือข่าย	3	12	15
2	งานวางแผนและจัดหาอุปกรณ์เครือข่าย	3	12	15
3	งานติดตั้งและตั้งค่าอุปกรณ์เครือข่าย	3	12	15
4	งานจัดการความปลอดภัยและประสิทธิภาพระบบเครือข่าย	3	12	15
5	งานบำรุงรักษาและสรุปผลระบบเครือข่าย	3	12	15
	ประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา			
รวม		15	60	75

กิจกรรมการเรียนการสอน

๑. บรรยาย แจกจุดประสงค์การเรียนรู้
๒. ยกตัวอย่าง สาธิต
๓. ทดลอง เชิงปฏิบัติ
๔. ถาม-ตอบ
๕. กิจกรรมกลุ่ม
๖. ศึกษาด้วยตนเอง

การวัดผลประเมินผล/ระดับคะแนน

รายละเอียดการวัดผล

การระหว่างหน่วยการเรียนรู้	30 คะแนน
การสอบปลายภาค	20 คะแนน
บูรณาการคุณธรรม จริยธรรม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์	20 คะแนน
งานมอบหมาย/ รายงาน/กิจกรรม	20 คะแนน
อื่น ๆ	- คะแนน

รวม

100 คะแนน

ระดับคะแนน

คะแนน 80 - 100	ระดับผลการเรียนระดับ	4
คะแนน 75 - 79	ระดับผลการเรียนระดับ	3
คะแนน 65 - 69	ระดับผลการเรียนระดับ	2.5
คะแนน 60 - 64	ระดับผลการเรียนระดับ	2
คะแนน 55 - 59	ระดับผลการเรียนระดับ	1.5
คะแนน 50 - 54	ระดับผลการเรียนระดับ	1
คะแนน 0 - 49	ระดับผลการเรียนระดับ	0

สื่อการเรียนการสอน/หนังสือเรียน/หนังสือประกอบ

- 1.หนังสือ
- 2.ใบความรู้
- 3.แบบฝึกหัด
- 4.สื่อการสอน