



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

กิจกรรมประจำชุดวิชา

96304 การสื่อสารข้อมูลและระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2568

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

คำนำ

เนื่องด้วยมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช มุ่งให้ผู้เรียนและนักศึกษาได้มีส่วนร่วมในกระบวนการศึกษาเล่าเรียนครบวงจร ตั้งแต่ก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังจากเรียนเสร็จสิ้นไปแล้ว โดยจัดระบบการประเมินครบทั้ง 3 ส่วน ทั้งการประเมินก่อนเรียน ระหว่างเรียน และประเมินผลสุดท้าย

การประเมินกิจกรรม เป็นส่วนหนึ่งของการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสุดท้าย จึงให้ผู้เรียนและนักศึกษาทำกิจกรรมภาคปฏิบัติตามที่กำหนดให้โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เรียนและนักศึกษามีความสามารถ ดังนี้

1. สรุปหรือประมวลเนื้อหาสาระของเอกสารการสอนทั้งชุดวิชาหรือกลุ่มเนื้อหา กลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง
2. ประยุกต์ความรู้จากเอกสารการสอนเพื่อจัดทำโครงการพัฒนางานอย่างใดอย่างหนึ่งที่นักศึกษาทำ
3. พัฒนาระบบ โครงการ ชิ้นงาน ฯลฯ ตามกระบวนการหรือขั้นตอนที่แสดงไว้ในหน่วยใดหน่วยหนึ่งของเอกสารการสอน
4. คิด วิเคราะห์ นำเสนอข้อมูลและความคิดในเชิงสร้างสรรค์

นอกจากนี้การทำกิจกรรมประจำชุดวิชายังทำให้นักศึกษาได้ศึกษาเอกสารการสอนตั้งแต่ต้นภาคการศึกษา และจากการวิจัยพบว่านักศึกษาที่ทำกิจกรรมจะมีโอกาสสอบผ่านในปลายภาคมากกว่านักศึกษาที่ไม่ทำกิจกรรม

คณะกรรมการบริหารชุดวิชาการสื่อสารข้อมูลและระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ขอให้นักศึกษาทุกท่านประสบความสำเร็จในการศึกษาชุดวิชานี้ และสามารถนำความรู้ไปเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต และการทำงานสืบไป

คณะกรรมการบริหาร

96304 การสื่อสารข้อมูลและระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

1. การประเมินผล

เกณฑ์การให้คะแนนกิจกรรมพิจารณาจากการตอบที่ตรงประเด็นคำถาม การครอบคลุมความถูกต้องของคำตอบ ความชัดเจนของการนำเสนอ และความละเอียดประณีตของชิ้นงาน

มหาวิทยาลัยไม่บังคับให้นักศึกษาทุกคนต้องทำกิจกรรม นักศึกษาอาจเลือกทำหรือไม่ทำได้ โดยการประเมินปลายภาคสำหรับชุดวิชานี้ แบ่งออกเป็น 2 กรณี

กรณีที่ 1 นักศึกษาทำกิจกรรม ในกรณีนี้มหาวิทยาลัยแบ่งคะแนนออกเป็น 2 ส่วน ส่วนแรกจากคะแนนสอบปลายภาคคิดร้อยละ 80 และส่วนที่สองจากคะแนนกิจกรรมคิดร้อยละ 20 โดยคะแนนกิจกรรมจะนำไปใช้ในการประเมินทั้งการสอบไล่และสอบซ่อม นักศึกษาที่มีได้ส่งกิจกรรมในการสอบไล่ไม่สามารถส่งกิจกรรมเพื่อเป็นคะแนนในการสอบซ่อม

กรณีที่ 2 นักศึกษาไม่ทำกิจกรรม ในกรณีนี้มหาวิทยาลัยประเมินผลจากการสอบปลายภาคเพียงอย่างเดียว

ในการประเมินผลปลายภาค นักศึกษากลุ่มที่ทำกิจกรรมและไม่ทำกิจกรรมได้รับประเมินโดยใช้ข้อสอบฉบับเดียวกัน นักศึกษากลุ่มที่ทำกิจกรรมมีคะแนนเต็ม 80 คะแนน ส่วนนักศึกษากลุ่มที่ไม่ทำกิจกรรมจะมีคะแนนเต็ม 100 คะแนน สำหรับนักศึกษาที่ทำกิจกรรมเพื่อให้นักศึกษาได้ประโยชน์สูงสุด มหาวิทยาลัยจะนำคะแนนสอบปลายภาคของนักศึกษาเพียงอย่างเดียวมาเปรียบเทียบกับความคิดคะแนนสอบปลายภาครวมกับคะแนนกิจกรรม แล้วนำคะแนนส่วนที่มากกว่าไปใช้ในการตัดสินผลการสอบให้นักศึกษา ดังตัวอย่างต่อไปนี้

ตัวอย่างที่ 1 นักศึกษาได้คะแนนกิจกรรม 18 คะแนน และทำข้อสอบได้ 70 ข้อ (คิดเป็น $\frac{70}{120} \times 80$ เท่ากับ 46.67 คะแนน) นักศึกษาจะได้คะแนนกิจกรรมรวมกับคะแนนสอบปลายภาค $18 + 46.67$ เท่ากับ 64.67 คะแนน กรณีคิดคะแนนจากการสอบปลายภาคเพียงอย่างเดียว นักศึกษาจะได้ $70 \times \frac{100}{120}$ เท่ากับ 58.33 คะแนน ดังนั้นมหาวิทยาลัยจะเลือกให้นักศึกษาได้คะแนน 64.67 คะแนน

ตัวอย่างที่ 2 นักศึกษาได้คะแนนกิจกรรม 13 คะแนน และทำข้อสอบได้ 92 ข้อ (คิดเป็น $\frac{92}{120} \times 80$ เท่ากับ 61.33 คะแนน) นักศึกษาจะได้คะแนนกิจกรรมรวมกับคะแนนสอบปลายภาค $13 + 61.33$ เท่ากับ 74.33 คะแนน กรณีคิดคะแนนจากการสอบปลายภาคเพียงอย่างเดียว นักศึกษาจะได้ $92 \times \frac{100}{120}$ เท่ากับ 76.67 คะแนน ดังนั้นมหาวิทยาลัยจะเลือกให้นักศึกษาได้คะแนน 76.67 คะแนน

2. การส่งกิจกรรมประจำชุด

ให้นักศึกษาดำเนินการ ดังนี้

1. ให้นักศึกษาส่งกิจกรรมประจำชุดวิชาไปยังมหาวิทยาลัยผ่านระบบออนไลน์ และสำเนาไฟล์กิจกรรมที่ ทำเสร็จแล้วไว้เป็นหลักฐาน ทางเว็บไซต์ <https://eduapp.stou.ac.th/practice>
2. ให้นักศึกษา **แสดงวิธีการหาคำตอบ** ของโจทย์ในกิจกรรม โดย **เขียนด้วยลายมือตนเอง** เท่านั้น ให้นักศึกษา**ทำกิจกรรมด้วยตนเอง ถ้าตรวจสอบได้ว่าการลอกกัน หรือไม่ได้ใช้ความรู้ของตนเอง หรือวิธีทำเหมือนกันหลายฉบับ จะไม่ตรวจให้คะแนน**
การเขียนด้วยลายมือตัวเองนั้นนักศึกษาอาจเขียนลงกระดาษแล้วถ่ายรูป หรือใช้ปากกาดิจิทัลเขียนบน pad และ save เป็นไฟล์รูปภาพ หรือ ไฟล์ pdf
3. กำหนดส่งกิจกรรมประจำชุดวิชา ภายในวันที่ 31 ตุลาคม 2568
4. นักศึกษาสามารถตรวจสอบว่าสำนักบริการการศึกษาได้รับกิจกรรมที่นักศึกษาส่งไปแล้วหรือยัง โดยโทรศัพท์สอบถามได้ที่หมายเลข 02-982-9633 หรือโทรศัพท์ติดต่อสำนักบริการการศึกษา หมายเลข 02-504-7621 หรือโทรศัพท์ติดต่อศูนย์สารสนเทศ หมายเลข 02-504-7788 มือถือ 084-360-4465, 084-439-9478, 084-360-5612 และ 084-360-4957 หรือที่ E-mail : ic.proffice@stou.ac.th

3. เนื้อหากิจกรรม

คำชี้แจง

1. เนื้อหาโจทย์กิจกรรมประกอบด้วย 15 หน่วย ๆ ละ 2-3 ข้อ ๆ ละ 2 คะแนน
2. แต่ละข้ออธิบายไม่เกิน 5-8 บรรทัด

หน่วยที่ 1

1. อธิบายความแตกต่างระหว่าง "โพรโทคอล" และ "มาตรฐาน" ในการสื่อสารข้อมูล พร้อมยกตัวอย่างประกอบ
2. เปรียบเทียบข้อดีของเครือข่ายแบบ LAN และ WAN ในการใช้งานจริง
3. อธิบายบทบาทสำคัญของ Internet Protocol (IP) ในการสื่อสารข้อมูลผ่านเครือข่าย

หน่วยที่ 2

4. อธิบายความแตกต่างระหว่างสัญญาณแบบแอนะล็อกและสัญญาณแบบดิจิทัล
5. หากต้องการส่งสัญญาณข้อมูลที่ทนต่อสัญญาณรบกวนสูง ควรเลือกใช้การมอดูเลตแบบใด พร้อมอธิบายเหตุผล
6. อธิบายความหมายของ "Sampling" และยกตัวอย่างการประยุกต์ใช้งานจริง

หน่วยที่ 3

7. เปรียบเทียบข้อดีข้อเสียของการใช้สายใยแก้วนำแสง (Fiber Optic) กับสายคู่บิดเกลียว (Twisted Pair)
8. อธิบายการส่งสัญญาณข้อมูลผ่านไมโครเวฟมีลักษณะอย่างไร และมีข้อจำกัดใด
9. ในการเลือกตัวกลางการสื่อสาร ควรพิจารณาปัจจัยใดบ้างเป็นสำคัญ พร้อมอธิบาย

หน่วยที่ 4

10. อธิบายความแตกต่างระหว่าง FDM (Frequency Division Multiplexing) และ TDM (Time Division Multiplexing)
11. หากต้องการส่งข้อมูลจากหลายสถานีไปพร้อมกันในช่วงเวลาที่จำกัด ควรเลือกใช้เทคนิคใด เพราะเหตุใด
12. เปรียบเทียบลักษณะของการมอดูเลตแบบ WDM (Wavelength Division Multiplexing) กับ FDM

หน่วยที่ 5

13. อธิบายหลักการทำงานของ Parity Bit และ CRC (Cyclic Redundancy Check) ว่าต่างกันอย่างไร
14. ถ้าเครือข่ายไม่มีการควบคุมการไหลของข้อมูล (Flow Control) อาจส่งผลเสียอย่างไรบ้าง
15. เปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่าง Stop-and-Wait กับ Sliding Window Protocol

หน่วยที่ 6

16. อธิบายลักษณะสำคัญของแบบจำลอง OSI 7 ชั้น และประโยชน์ในการสื่อสารข้อมูล
17. อธิบายความแตกต่างระหว่าง Hub, Switch และ Router พร้อมยกตัวอย่างการใช้งาน
18. เปรียบเทียบข้อดีข้อเสียของการเชื่อมต่อเครือข่ายแบบ Bus Topology และ Star Topology

หน่วยที่ 7

19. ยกตัวอย่างสถานการณ์ที่การหาเส้นทางแบบ Dynamic Routing มีประสิทธิภาพมากกว่า Static Routing
20. จากตารางเริ่มต้นเวกเตอร์ระยะทางดังภาพข้างล่าง จงเขียนแผนภูมิต้นไม้ของโหนด B

A	∞	A	3	A	4	A	9	A	2	A	1
B	5	B	∞	B	6	B	1	B	3	B	2
C	4	C	6	C	∞	C	5	C	6	C	0
D	9	D	1	D	5	D	∞	D	4	D	0
E	2	E	3	E	6	E	4	E	∞	E	0
F	1	F	2	F	5	F	3	F	0	F	∞

หน่วยที่ 8

21. เปรียบเทียบสายสัญญาณแบบ UTP และ STP ว่ามีความแตกต่างกันอย่างไร
22. อธิบายการทำงานของ PoE (Power over Ethernet) และยกตัวอย่างการประยุกต์ใช้งาน

หน่วยที่ 9

23. อธิบายความแตกต่างระหว่าง Wi-Fi และ Bluetooth ด้านระยะการใช้งานและวัตถุประสงค์
24. อธิบายเทคนิคการเข้ารหัสข้อมูลในเครือข่ายไร้สาย (เช่น WPA2) และความสำคัญต่อความมั่นคงปลอดภัย

หน่วยที่ 10

25. หากเลือกใช้ UDP แทน TCP ในการส่งข้อมูล จะมีผลดีและผลเสียอย่างไร
26. ยกตัวอย่างการใช้งานโปรโตคอล HTTP และ HTTPS และอธิบายความแตกต่างในด้านความปลอดภัย
27. การทำแฮนด์เชค 3 ขั้นตอนคืออะไร

หน่วยที่ 11

28. อธิบายการทำงานของโปรโตคอล SMTP, POP3 และ IMAP ในการรับส่งอีเมล
29. เปรียบเทียบการทำงานระหว่างโปรโตคอล FTP และ HTTP

หน่วยที่ 12

30. เปรียบเทียบระหว่างการใช้ Antivirus Software กับการใช้ Intrusion Detection System (IDS)
31. อธิบายแนวคิดของการเข้ารหัสแบบ Public Key Encryption และการประยุกต์ใช้งานจริง

หน่วยที่ 13

- 32. อธิบายขั้นตอนเบื้องต้นของการวิเคราะห์ความต้องการเครือข่ายในองค์กร
- 33. เปรียบเทียบการออกแบบเครือข่ายแบบ Centralized และ Decentralized ว่ามีข้อดีข้อเสียอย่างไร

หน่วยที่ 14

- 34. อธิบายการทำงานของระบบ VPN (Virtual Private Network) และประโยชน์ของการใช้งาน
- 35. เปรียบเทียบการใช้งานระบบ Cloud Computing กับการสร้างระบบเครือข่ายภายใน (On-Premises)

หน่วยที่ 15

- 36. อธิบายสาระสำคัญของกฎหมายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล (PDPA) หรือกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
- 37. ยกตัวอย่างกรณีศึกษาที่เกิดจากการละเมิดจริยธรรมในโลกไซเบอร์ พร้อมวิเคราะห์ผลกระทบ
- 38. อธิบายความสำคัญของการรักษาความลับและสิทธิส่วนบุคคลในการใช้งานระบบเครือข่าย

+++++ GOOD LUCK +++++

ปกรายงาน

กิจกรรมประจำชุดวิชา

96304 การสื่อสารข้อมูลและระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2566

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชื่อนักศึกษา.....

รหัสประจำตัวนักศึกษา

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ที่อยู่

.....

โทรศัพท์ (ถ้ามี)

ข้าพเจ้าขอยอมรับการตัดสินผลคะแนนภาคปฏิบัติจากผู้ประเมินเป็นที่สุด

ลงชื่อ.....

(.....)