



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

กิจกรรมประจำชุดวิชา

96304 การสื่อสารข้อมูลและระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2566

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

ให้นักศึกษาดำเนินการดังนี้

1. ให้นักศึกษาส่งกิจกรรมประจำชุดวิชาฉบับจริงไปยังมหาวิทยาลัย และสำเนากิจกรรมที่ทำเสร็จแล้วไว้เป็นหลักฐาน 1 ชุด โดยเลือกช่องทางการส่งจาก 2 ช่องทางดังนี้
 - ระบบออนไลน์ทางเว็บไซต์ <https://eduapp.stou.ac.th/practice>
 - ส่งทางไปรษณีย์ โดยเจ้าหน้าที่ของ

ศูนย์บริการการสอนทางไปรษณีย์

สำนักบริการการศึกษา

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช

ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด

จังหวัดนนทบุรี 11120

(กิจกรรมประจำชุดวิชา 96304 การสื่อสารข้อมูลและระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์)

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

2. ในกรณีที่ส่งทางไปรษณีย์ให้เก็บสลิปหรือต้นข้าวการส่ง และถ่ายเอกสารกิจกรรมที่ส่งไปมหาวิทยาลัยไว้เป็นหลักฐาน ในการส่งกิจกรรมทุกชิ้น นักศึกษาจะต้องจัดทำหน้าปกรายงาน (ปรากฏในภาคผนวกที่ส่งมาด้วย)
3. กำหนดส่งกิจกรรมประจำชุดวิชา ภายในวันที่ 30 ตุลาคม 2566
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. ให้นักศึกษาแสดงวิธีการหาคำตอบโดยการอธิบายและเขียนด้วยลายมือตนเองเท่านั้น ถ้าตรวจสอบได้
ว่ามีการลอกกัน หรือไม่ได้ใช้ความรู้ของตนเอง หรือวิธีทำเหมือนกันหลายฉบับ จะไม่ตรวจให้คะแนน
2. เนื้อหาโจทย์กิจกรรมประกอบด้วย 15 หน่วย ๆ ละ 3 ข้อ ๆ ละ 2 คะแนน รวมทั้งหมด 90 คะแนน
3. แต่ละข้ออธิบายไม่เกิน 5 บรรทัด

หน่วยที่ 1

1. จงบอกวัตถุประสงค์หลักของการเข้ารหัส (encoding)
2. อัตรการส่งผ่านข้อมูล 5 เมกะบิตต่อวินาทีหมายความว่าอย่างไร
3. การส่งข้อมูลแบบซิงโครนัสกับแบบอะซิงโครนัสแบบใดมีประสิทธิภาพมากกว่ากันเพราะเหตุใด

หน่วยที่ 2

4. จงยกตัวอย่างพร้อมทั้งอธิบายการแปลงสัญญาณจากแอนะล็อกเป็นดิจิทัล
5. การมอดูเลตที่ปรับความถี่ของสัญญาณพาห้ให้แปรผันตามแอมพลิจูดของสัญญาณที่แสดงสารสนเทศเป็นการมอดูเลตแบบใด จงอธิบาย
6. จงบอกข้อได้เปรียบของการมอดูเลตแบบคิวเอเอ็มเมื่อเทียบกับแบบพีเอสเค

หน่วยที่ 3

7. จงบอกลักษณะเด่นของ Fiber Optic
8. จงยกประโยชน์การใช้งานของคลื่น Microwave
9. จงบอกข้อดีและข้อด้อยของ สายคู่บิดเกลียว

หน่วยที่ 4

10. จงอธิบายหลักการของการรวมส่งสัญญาณ
11. CDMA ใช้หลักการใด
12. จงบอกข้อดีและข้อเสียของการมี Guard band

หน่วยที่ 5

13. อิมพัลส์นอยซ์คืออะไร
14. จงอธิบายความหมาย ความสำคัญของอัมมิงโค้ด
15. จงอธิบายการทำงานของเทคนิคการควบคุมการไหลแบบเลื่อนหน้าต่าง

หน่วยที่ 6

16. จงอธิบายโพรโทคอล UDP
17. จงบอกหน้าที่ของระดับชั้นเน็ตเวิร์กของแบบจำลองโอเอสไอ
18. จงบอกข้อดีและข้อด้อยของโทโพโลยีเครือข่ายแบบดาว

หน่วยที่ 7

19. จงบอกความหมายของการส่งข้อมูลแบบมัลติแคส (Multicast)
20. จงบอกหลักการทำงานของขั้นตอนวิธีการหาเส้นทางแบบสถานะเชื่อมโยง
21. จากตารางเริ่มต้นเวกเตอร์ระยะทางดังภาพข้างล่าง จงเขียนกราฟถ่วงน้ำหนัก

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

22. จงอธิบายการทำงานของเครือข่ายเซอร์กิตสวิตชิง
23. จงอธิบายหลักการทำงานของเทคโนโลยี VDSL
24. จงอธิบายเฟรมข้อมูลแบบ HDLC

หน่วยที่ 9

25. อธิบายหลักการทำงานของเครือข่ายสื่อสารไร้สายแบบแอดฮอค (ad-hoc)
26. จงบอกคุณสมบัติที่สำคัญของไวแมกซ์
27. จงอธิบายการโอนย้ายข้ามเซลล์

หน่วยที่ 10

28. จงยกตัวอย่างโปรโตคอล TCP/IP ในระดับชั้นขนส่ง มาสัก 3 โปรโตคอล พร้อมอธิบายหลักการของแต่ละโปรโตคอลคร่าวๆ
29. จงบอกข้อแตกต่างระหว่างโปรโตคอล TCP และโปรโตคอล UDP
30. การทำแฮนด์เชค 3 ขั้นตอนคืออะไร

หน่วยที่ 11

31. จงอธิบายหลักการของโปรโตคอล DHCP
32. จงอธิบายหลักการของโปรโตคอล TFTP
33. จงอธิบายหลักการของโปรโตคอล SSH

หน่วยที่ 12

34. จงอธิบายการทำงานของฟังก์ชันแฮช
35. จงยกตัวอย่างการพิสูจน์ตัวจริงในชีวิตประจำวัน
36. ไฟร์วอลล์แบบจตจำสถานะ มีหลักการทำงานอย่างไร

หน่วยที่ 13

37. จงบอกเหตุผลที่ว่า “ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ชั้นการกระจายช่วยสนับสนุนให้ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ชั้นหลักสามารถเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ต่างพื้นที่ที่มีการใช้โปรโตคอลที่แตกต่างกันโดยยังคงประสิทธิภาพในการทำงานไว้ได้”
38. จงบอกองค์ประกอบของโครงสร้างสถาปัตยกรรมคุณภาพบริการระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในส่วนควบคุม
39. จงอธิบายแนวทางแก้ปัญหากรณีที่เกิดรีอปเทล

หน่วยที่ 14

40. จงอธิบายการประมวลผลแบบกริด
41. จงบอกคุณสมบัติที่สำคัญของระบบคลาวด์
42. บริการ SaaS คืออะไร

หน่วยที่ 15

43. จงบอกความหมายของกฎหมายเทคโนโลยีสารสนเทศ
44. จงยกตัวอย่างเหตุการณ์ของ มาตรา 6 สำหรับพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ.2560
45. จงยกตัวอย่างฐานความผิดที่ต้องระวางโทษจำคุกตั้งแต่สองปี หรือปรับไม่เกินสี่หมื่นบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

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

ปกรายงาน

กิจกรรมประจำชุดวิชา

96304 การสื่อสารข้อมูลและระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2566

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชื่อนักศึกษา.....

รหัสประจำตัวนักศึกษา

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

ที่อยู่

.....

โทรศัพท์ (ถ้ามี)

ข้าพเจ้าขอยอมรับการตัดสินผลคะแนนภาคปฏิบัติจากผู้ประเมินเป็นที่สุด

ลงชื่อ.....

(.....)