มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

กิจกรรมประจำชุดวิชา
99410 การจัดการและการออกแบบระบบโทรคมนาคม
ภาคการศึกษา 2/2567

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

คำนำ

เนื่องด้วยมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช มุ่งให้ผู้เรียนและนักศึกษาได้มีส่วนร่วมในกระบวนการศึกษาเล่าเรียนครบวงจร ตั้งแต่ก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังจากเรียนเสร็จสิ้นไปแล้ว โดยจัดระบบการประเมินครบทั้ง 3 ส่วน ทั้งการประเมินก่อนเรียน ระหว่างเรียน และประเมินผลสุดท้าย

การประเมินกิจกรรม เป็นส่วนหนึ่งของการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสุดท้าย จึงให้ผู้เรียนและนักศึกษาทำกิจกรรมภาคปฏิบัติตามที่กำหนดให้โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เรียนและนักศึกษามีความสามารถ ดังนี้

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

นอกจากนี้การทำกิจกรรมประจำชุดวิชายังทำให้นักศึกษาได้ศึกษาเอกสารการสอนตั้งแต่ต้นภาคการศึกษา และจากการวิจัยพบว่านักศึกษาที่ทำกิจกรรมจะมีโอกาสสอบผ่านในปลายภาคมากกว่านักศึกษาที่ไม่ทำกิจกรรม

คณะกรรมการบริหารชุดวิชาการจัดการและการออกแบบระบบโทรคมนาคม ขอให้นักศึกษาทุกท่านประสบความสำเร็จในการศึกษาชุดวิชานี้ และสามารถนำความรู้ไปเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต และการทำงานสืบไป

คณะกรรมการบริหาร

99410 การจัดการและการออกแบบระบบโทรคมนาคม

1. การประเมินผล

เกณฑ์การให้คะแนนกิจกรรมพิจารณาจากการตอบที่ตรงประเด็นคำถาม การครอบคลุมความถูกต้องของคำตอบ ความชัดเจนของการนำเสนอ และความละเอียดประณีตของชิ้นงาน

มหาวิทยาลัยไม่บังคับให้นักศึกษาทุกคนต้องทำกิจกรรม นักศึกษาอาจเลือกทำหรือไม่ทำก็ได้ โดยการประเมินปลายภาคสำหรับชุดวิชานี้ แบ่งออกเป็น 2 กรณี

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

กรณีที่ 2 นักศึกษาไม่ทำกิจกรรม ในกรณีนี้มหาวิทยาลัยประเมินผลจากการสอบปลายภาคเพียงอย่างเดียว

ในการประเมินผลปลายภาค นักศึกษากลุ่มที่ทำกิจกรรมและไม่ทำกิจกรรมได้รับประเมินโดยใช้ข้อสอบฉบับเดียวกัน นักศึกษากลุ่มที่ทำกิจกรรมมีคะแนนเต็ม 80 คะแนน ส่วนนักศึกษากลุ่มที่ไม่ทำกิจกรรมจะมีคะแนนเต็ม 100 คะแนน สำหรับนักศึกษาที่ทำกิจกรรมเพื่อให้นักศึกษาได้ประโยชน์สูงสุด มหาวิทยาลัยจะนำคะแนนสอบปลายภาคของนักศึกษาเพียงอย่างเดียวมาเปรียบเทียบกับการคิดคะแนนสอบปลายภาครวมกับคะแนนกิจกรรม แล้วนำคะแนนส่วนที่มากกว่าไปใช้ในการตัดสินผลการสอบให้แก่นักศึกษา ดังตัวอย่างต่อไปนี้

<u>ตัวอย่างที่ 1</u> 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

<u>ตัวอย่างที่ 2</u> 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. กรอกข้อมูลและระบายรหัสประจำตัวนักศึกษา รหัสชุดวิชา และรหัสจังหวัดให้ครบถ้วนด้วยดินสอ 2B ลงในแบบกรอกคะแนน (สีส้ม) **ตามตัวอย่างในแบบกรอกคะแนน**
2. ให้นักศึกษาระมัดระวังอย่าให้แบบกรอกคะแนนฉีกขาด ในกรณีที่ทำแบบกรอกคะแนนฉีกขาดหรือสูญหาย ให้นักศึกษาเขียนชี้แจงมาพร้อมกับกิจกรรมที่ส่งไปยังมหาวิทยาลัย โดยไม่ต้องถ่ายเอกสาร เพราะเครื่องตรวจแบบกรอกคะแนนจะไม่อ่านเอกสารที่มาจากเครื่องถ่ายเอกสาร
3. ให้นักศึกษาส่ง**กิจกรรมประจำชุดวิชาฉบับจริงไปยังมหาวิทยาลัย**และ<u>สำเนากิจกรรมที่ทำเสร็จแล้วไว้ 1 ชุด</u> ไว้เป็นหลักฐาน
4. การส่งกิจกรรมประจำชุดวิชาภายใน **30 เมษายน 2568**
5. ให้จัดทำหน้าปกรายงานให้มีข้อความตามตัวอย่างที่แนบมา
6. ส่ง**กิจกรรมที่ทำเสร็จเรียบร้อย**แล้วพร้อม**แบบกรอกคะแนน**ด้วยตนเอง ณ สำนักบริการการศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช หรือส่งทางไปรษณีย์ลงทะเบียน โดยจ่าหน้าซองดังนี้

ศูนย์บริการการสอนทางไปรษณีย์
สาานักบริการการศึกษา
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
ตาาบลบางพูด อาาเภอปากเกร็ด
จังหวัดนนทบุรี 11120
(กิจกรรมประจาาชุดวิชา 99410 การจัดการและการออกแบบระบบ โ
ทรคมนาคม สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)

ในกรณีที่ส่งทางไปรษณีย์ให้เก็บสลิปหรือต้นขั้วการส่ง และถ่ายเอกสารกิจกรรมที่ส่งไปมหาวิทยาลัยไว้เป็นหลักฐาน ในการส่งกิจกรรมทุกชิ้น นักศึกษาจะต้องจัดทำหน้าปกรายงาน (ปรากฏในภาคผนวกที่ส่งมาด้วย)

6. นักศึกษาสามารถตรวจสอบว่าสำนักบริการการศึกษาได้รับกิจกรรมที่นักศึกษาส่งไปแล้วหรือยัง โดยโทรศัพท์สอบถามได้ที่หมายเลข 0-2982-9633 หรือโทรศัพท์ติดต่อสำนักบริการการศึกษา หมายเลข 0-2-504-7621 หรือ โทรศัพท์ติดต่อศูนย์สารสนเทศ หมายเลข 0-2504-7888 หรือที่ E-mail : <u>ic.proffice@stou.ac.th</u>

3. เนื้อหากิจกรรม

<u>คำชี้แจง</u> ให้นักศึกษา **แสดงวิธีการหาคำตอบ** ของโจทย์ในกิจกรรมต่อไปนี้ โดย **เขียนด้วยลายมือตนเองเท่านั้น ให้นักศึกษาทำกิจกรรมด้วยตนเอง** ***<u>ถ้าตรวจสอบได้ว่ามีการลอกกัน หรือไม่ได้ใช้ความรู้ของตนเอง หรือวิธีทำเหมือนกันหลายฉบับ จะไม่ตรวจให้คะแนน</u>*** โดยตอบในกระดาษ A4 เท่านั้น โจทย์ในกิจกรรมมีทั้งหมด **15 ข้อ ข้อละ 10 คะแนน มีคะแนนเต็ม 150 คะแนน**

<u>ข้อที่ 1</u>

ประเภทของการสื่อสารมีกี่ประเภท อะไรบ้าง จงอธิบายพร้อมทั้งวาดภาพประกอบ

<u>ข้อที่ 2</u>

จงจำแนกประเภทโครงข่ายโทรคมนาคมตามขนาดพื้นที่การให้บริการ และยกตัวอย่างการเชื่อมต่อของอุปกรณ์ต่างๆ ภายในโครงข่ายมาพอสังเขป

<u>ข้อที่ 3</u>

เครื่องวิทยุคมนาคมที่อยู่ภายใต้ข้อกำหนดมาตรฐานความปลอดภัยต่อสุขภาพของมนุษย์ต่อการใช้เครื่องวิทยุคมนาคม แบ่งออกเป็น 3 ประเภท อะไรบ้าง จงอธิบาย

<u>ข้อที่ 4</u>

แนวคิดการออกแบบและพัฒนาการของโครงข่ายโทรคมนาคมที่เป็นโครงข่ายอินเทอร์เน็ตบ้าน เป็นอย่างไร จงอธิบาย

<u>ข้อที่ 5</u>

จงอธิบายเกี่ยวกับคุณสมบัติสำคัญของโครงข่าย 5G ที่สามารถนำมาประยุกต์เป็นโครงสร้างพื้นฐานระบบโทรคมนาคมยุคใหม่

ข้อที่ 6

จงอธิบายเกี่ยวกับบทบาทของโพรโทคอล SNMP ในระบบการบริหารจัดการโครงข่าย

<u>ข้อที่ 7</u>

จงอธิบายเกี่ยวกับสถาปัตยกรรม IoT แบบ 3 ระดับชั้น รวมถึงความสัมพันธ์ร่วมกับแบบ 4 และ 5 ระดับชั้น ว่ามีลักษณะอย่างไร

ข้อที่ 8

ขอให้นักศึกษาสืบค้นเพิ่มเติมเกี่ยวกับกรณีศึกษาที่มีการออกแบบ พัฒนา และการบริหารจัดการโทรคมนาคม ในการบริการหรือระบบที่สนใจมาพอสังเขป

<u>ข้อที่ 9</u>

คลาวด์คอมพิวติงมีกี่ประเภท อะไรบ้าง จงอธิบาย

<u>ข้อที่ 10</u>

จงจับคู่คำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีเวอร์ชวลไลเซชันให้ถูกต้อง

.....1. เวอร์ชวลแมชชีน

.....2. หน่วยความจำเสมือน

.....3. โครงสร้างพื้นฐานของเวอร์ชวลเดสก์ท็อป

.....4. สแนปช็อต

.....5. แอปพลิเคชันเวอร์ชวลไลเซชัน

.....6. เซิร์ฟเวอร์เวอร์ชวลไลเซชัน

ก. เทคนิคการจัดการหน่วยความจำที่สามารถใช้หน่วยความจำรองเสมือนว่าเป็นส่วนหนึ่งของหน่วยความจำหลัก

ข. เป็นการจำลองทรัพยากรทางกายภาพ 1 เครื่องเพื่อนำมาสร้างเป็นเครื่องเสมือนหลายๆเครื่อง

ค. เครื่องเสมือนหรือไฟล์คอมพิวเตอร์ที่มีลักษณะและทำหน้าที่เหมือนคอมพิวเตอร์ โดยไม่สามารถจับต้องได้จริง แต่แสดงผ่านหน้าต่างแอปพลิเคชันแทน

ง. โครงสร้างพื้นฐานที่ได้รับบริการจากโฮสต์ผู้ให้บริการโดยที่องค์กรไม่จำเป็นต้อง ดูแลระบบ และบำรุงรักษาระบบด้วยตนเอง

จ. แอปพลิเคชันเสมือนที่มีการให้บริการจากส่วนกลางโดยที่ผู้ใช้งานไม่ต้องติดตั้งเอง และไม่มีการทำงานชนกันกับแอปพลิเคชันอื่น

ฉ. ใช้ในการทดสอบและการพัฒนา หรืออัพเดทแพทช์เพื่อหาผลลัพธ์หรือทดสอบกระบวนการที่อาจเกิดความเสียหายต่อระบบได้

<u>ข้อที่ 11</u>

จงเลือกจับคู่เครื่องมือที่กำหนดให้ดังต่อไปนี้สำหรับใช้ในแพลตฟอร์มการบริหารจัดการคลาวด์ประเภทต่างๆ

Amazon Web Service **AWS Elastic Beanstalk** **Amazon CloudWatch**

Microsoft Azure **Microsoft Azure App Service** **Microsoft 365**

Azure Monitor

Google Cloud Platform **Google App Engine** **Google Workspace**

Google Cloud Monitoring

IBM Cloud **Heroku** **Salesforce** **Dropbox** **Jenkins** **Travis CI**

1. Infrastructure as a Service (IaaS)

_____

_____

_____

_____

_____

2. Platform as a Service (PaaS)

_____

_____

_____

_____

_____

3. Software as a Service (SaaS)

4. DevOps Tools

5. Monitoring and Management Tools

<u>ข้อที่ 12</u>

จงสรุปข้อได้เปรียบ ความท้าทายและตัวอย่างการใช้งานคลาวดชนิดต่างๆ ดังต่อไปนี้ ได้แก่ คลาวด์สาธารณะ คลาวด์ส่วนตัว คลาวด์ชุมชน คลาวด์ไฮบริด และมัลติคลาวด์

<u>ข้อที่ 13</u>

จงอธิบายหลักการเชื่อมต่อระบบคลาวด์ไอโอทีของบอร์ด Arduino และบอร์ด Raspberry Pi มาโดยสังเขป

<u>ข้อที่ 14</u>

จงอธิบายคำจำกัดความของระบบไซเบอร์กายภาพ พร้อมทั้งอธิบายว่าเทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติงมีบทบาทสำคัญอย่างไรกับระบบไซเบอร์กายภาพ

<u>ข้อที่ 15</u>

จงยกตัวอย่างการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติงกับงานด้านการศึกษา โดยนักศึกษาสามารถประยุกต์จากเนื้อหาในเอกสารการสอนและสามารถเพิ่มเติมการใช้เครื่องมืออื่นๆ ได้

ปกรายงาน

กิจกรรมประจำชุดวิชา

99410 การจัดการและการออกแบบระบบโทรคมนาคม

ภาคการศึกษาที่ 2/2567

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชื่อนักศึกษา.....

รหัสประจำตัวนักศึกษา | | | | | | | | | | |

ที่อยู่ .....

.....

โทรศัพท์ (ถ้ามี) .....

ข้าพเจ้าขอยอมรับการตัดสินผลคะแนนภาคปฏิบัติจากผู้ประเมินเป็นที่สุด

ลงชื่อ.....

(.....)