มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

กิจกรรมประจำชุดวิชา
99201 วิทยาศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
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

99201 วิทยาศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

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. ให้นักศึกษาส่ง**กิจกรรมประจำชุดวิชาฉบับจริงไปยังมหาวิทยาลัย** และสำเนากิจกรรมที่ทำเสร็จแล้วไว้เป็นหลักฐาน 1 ชุด โดยเลือกช่องทางการส่งจาก 2 ช่องทางดังนี้

- ระบบออนไลน์ทางเว็บไซต์ https://eduapp.stou.ac.th/practice
- ส่งทางไปรษณีย์ โดยจ่าหน้าซอง

ศูนย์บริการการสอนทางไปรษณีย์
สำนักบริการการศึกษา
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด
จังหวัดนนทบุรี 11120
(กิจกรรมประจำชุดวิชา 99201 วิทยาศาสตร์สาหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ
และการสื่อสาร)
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

2. ในกรณีที่ส่งทางไปรษณีย์ให้เก็บสลิปหรือต้นขั้วการส่ง และถ่ายเอกสารกิจกรรมที่ส่งไปมหาวิทยาลัยไว้เป็นหลักฐาน ในการส่งกิจกรรมทุกชิ้น นักศึกษาจะต้องจัดทำหน้าปกรายงาน (ปรากฏในภาคผนวกที่ส่งมาด้วย)
3. กำหนดส่งกิจกรรมประจำชุดวิชา **ภายในวันที่ 30 เมษายน 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

<u>คำชี้แจง</u> ให้นักศึกษา **แสดงวิธีการหาคำตอบ** ของโจทย์ในกิจกรรมต่อไปนี้ โดย **เขียนด้วยลายมือตนเอง เท่านั้น ให้นักศึกษาทำกิจกรรมด้วยตนเอง** ***<u>ถ้าตรวจสอบได้ว่ามีการลอกกัน หรือไม่ได้ใช้ความรู้ของตนเอง หรือวิธีทำเหมือนกันหลายฉบับ จะไม่ตรวจให้คะแนน</u>*** โดยตอบในกระดาษ A4 เท่านั้น โจทย์ในกิจกรรมมีทั้งหมด **15 หน่วย มีคะแนนเต็ม 150 คะแนน**

หน่วยที่ 1

ข้อที่ 1 ระเบียบวิธีทางวิทยาศาสตร์คืออะไร และมีขั้นตอนอะไรบ้าง จงอธิบายคร่าว ๆ (10 คะแนน)

หน่วยที่ 2

ข้อที่ 2 จงอธิบายความหมาย และองค์ประกอบของระบบนิเวศ

(10 คะแนน)

หน่วยที่ 3

ข้อที่ 3 จงหาค่า pH ของสารละลายกรดไฮโดรไอออดิก (HI) มีความเข้มข้น 0.02 mol/dm^3

(10 คะแนน)

หน่วยที่ 4

ข้อที่ 4 จงบอกวิธีการผลิตเส้นใยแก้วนำแสง

(10 คะแนน)

หน่วยที่ 5

ข้อที่ 5 การกลายพันธุ์หมายถึงอะไร และมีระดับใดบ้าง อธิบายคร่าว ๆ

(10 คะแนน)

หน่วยที่ 6

ข้อที่ 6 จงอธิบายกระบวนการผลิตไบโอเอทานอล

(10 คะแนน)

หน่วยที่ 7

ข้อที่ 7 ถ้า $\bar{r}(t) = t^3\hat{i} + (t^2 - \mathrm{t})\hat{j} + (3t - 1)\hat{k}$ **เป็นเวกเตอร์ตำแหน่งของอนุภาคหนึ่งที่เวลา** t **ใด ๆ โดย** $\bar{r}$ **มีหน่วยเป็นเมตร (m) และ** t **มีหน่วยเป็นวินาที (s) จงหาขนาดของความเร็วของอนุภาคนี้ขณะเวลา**

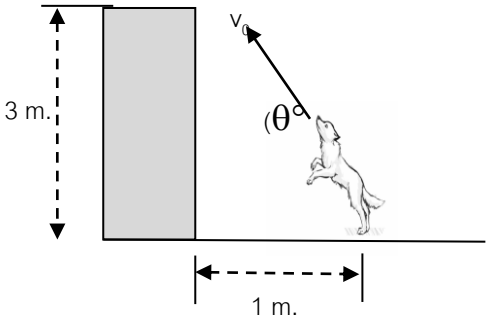
$t = 2$ s

(10 คะแนน)

หน่วยที่ 8

ข้อที่ 8 ถ้าสุนัขตัวหนึ่งต้องกระโดดขึ้นสู่บนที่สูงข้างหน้า โดยจุดที่เริ่มกระโดดอยู่ห่างจากที่สูง 1 เมตร และ ที่สูงสูงจากพื้น 3 เมตร สุนัขตัวนี้ต้องกระโดดด้วยความเร็วเริ่มต้น (v_0) เท่าไร จึงขึ้นสู่ที่สูงได้ในเวลา 1 วินาที นับจากเริ่มกระโดด

(10 คะแนน)



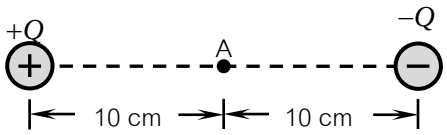
หน่วยที่ 9

ข้อที่ 9 นาย A เข็นรถตัดหญ้าด้วยแรงขนาด 90 นิวตัน ตามแนวที่จับซึ่งเอียงทำมุม 30 องศา กับแนวราบ นาย A ต้องออกแรงเท่าใดในการเข็นรถตัดหญ้าในระหว่างการตัดหญ้าในแนวตรงเป็นระยะทาง 50 เมตร

(10 คะแนน)

หน่วยที่ 10

ข้อที่ 10 จุดประจุ $Q_1 = +5\ \text{nC}$ **และจุดประจุ** $Q_2 = -5\ \text{nC}$ **อยู่ห่างกัน 20 cm จงหาความเข้มสนามไฟฟ้าและศักย์ไฟฟ้าที่จุด A (10 คะแนน)**



หน่วยที่ 11

ข้อที่ 11 แหล่งกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับมีความถี่ 80 Hz และศักย์ไฟฟ้ายังผล 200 V ในวงจรที่ *RLC* ที่ต่อกันแบบอนุกรม ถ้า *R* = 100 Ω *L* = 500 mH และ C = 2.5 μF จงหาค่าอิมพิแดนซ์ของวงจร (10 คะแนน)

หน่วยที่ 12

ข้อที่ 12 จงอธิบายการทำงานและหน้าที่ของวงจรออสซิลเลเตอร์

(10 คะแนน)

หน่วยที่ 13

ข้อที่ 13 การสื่อสารแบบไร้สายที่นิยมในปัจจุบัน มีอะไรบ้าง อธิบายคร่าว ๆ

(10 คะแนน)

หน่วยที่ 14

ข้อที่ 14 จงอธิบายความหมาย และความสำคัญของโลจิสติกส์

(10 คะแนน)

หน่วยที่ 15

ข้อที่ 15 จงอธิบายความหมายและองค์ประกอบของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

(10 คะแนน)

ปกรายงาน

กิจกรรมประจำชุดวิชา

99201 วิทยาศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ภาคการศึกษา 2/2567

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชื่อนักศึกษา.....

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

ที่อยู่ .....

.....

โทรศัพท์ (ถ้ามี) .....

ข้าพเจ้าขอยอมรับการตัดสินผลคะแนนภาคปฏิบัติจากผู้ประเมินเป็นที่สุด

ลงชื่อ.....

(.....)