



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

กิจกรรมประจำชุดวิชา

99201 วิทยาศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
ภาคการศึกษาพิเศษ/2565

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

คณะกรรมการบริหารชุดวิชาการจัดการและการออกแบบระบบโทรคมนาคม ขอให้นักศึกษาทุกท่านประสบความสำเร็จในการศึกษาชุดวิชานี้ และสามารถนำความรู้ไปเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต และการทำงานสืบไป

คณะกรรมการบริหารชุดวิชา

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 นักศึกษาที่มีได้ส่งกิจกรรมในการสอบไล่ไม่สามารถส่งกิจกรรมเพื่อเป็นคะแนนในการสอบซ่อม

กรณีที่ 2 นักศึกษาไม่ทำกิจกรรม ในกรณีนี้มหาวิทยาลัยประเมินผลจากการสอบปลายภาคเพียงอย่างเดียว

ในการประเมินผลปลายภาค นักศึกษากลุ่มที่ทำกิจกรรมและไม่ทำกิจกรรมได้รับประเมินโดยใช้ข้อสอบฉบับเดียวกัน นักศึกษากลุ่มที่ทำกิจกรรมมีคะแนนเต็ม 80 คะแนน ส่วนนักศึกษากลุ่มที่ไม่ทำกิจกรรมจะมีคะแนนเต็ม 100 คะแนน สำหรับนักศึกษาที่ทำกิจกรรมเพื่อให้นักศึกษาได้ประโยชน์สูงสุด มหาวิทยาลัยจะนำคะแนนสอบปลายภาคของนักศึกษาเพียงอย่างเดียวมาเปรียบเทียบกับความคิดคะแนนสอบปลายภาครวมกับคะแนนกิจกรรม แล้วนำคะแนนส่วนที่มากกว่าไปใช้ในการตัดสินผลการสอบให้แก่นักศึกษา 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. ให้นักศึกษาส่งกิจกรรมประจำชุดวิชาฉบับจริงไปยังมหาวิทยาลัยและสำเนากิจกรรมที่ทำเสร็จแล้วไว้ 1 ชุด ไว้เป็นหลักฐาน
2. การส่งกิจกรรมประจำชุดวิชาภายใน วันที่ 15 กันยายน 2566
3. ให้จัดทำหน้าปกรายงานให้มีข้อความตามตัวอย่างที่แนบมา
4. ส่งกิจกรรมที่ทำเสร็จเรียบร้อยแล้วด้วยตนเอง ณ สำนักบริการการศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช หรือส่งทางไปรษณีย์ลงทะเบียน โดยเจ้าหน้าที่ของดังนี้

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

หรือส่งผ่านช่องทางออนไลน์ได้ที่เว็บไซต์ <https://eduapp.stou.ac.th/practice/>

ในกรณีที่ส่งทางไปรษณีย์ให้เก็บสลิปหรือต้นข้าวการส่ง และถ่ายเอกสารกิจกรรมที่ส่งไปมหาวิทยาลัยไว้เป็นหลักฐาน ในการส่งกิจกรรมทุกชิ้น นักศึกษาจะต้องจัดทำหน้าปกรายงาน (ปรากฏในภาคผนวกที่ส่งมาด้วย)

5. นักศึกษาสามารถตรวจสอบว่าสำนักบริการการศึกษาได้รับกิจกรรมที่นักศึกษาส่งไปแล้วหรือยัง โดยโทรศัพท์สอบถามได้ที่หมายเลข 0-2982-9633 หรือโทรศัพท์ติดต่อสำนักบริการการศึกษา หมายเลข 0-2-504-7621 หรือ โทรศัพท์ติดต่อศูนย์สารสนเทศ หมายเลข 0-2504-7888 มือถือ 08-4360-4465 , 08-4439-9478, 08-4360-5612 และ 08-4360-4957 หรือที่ E-mail : ic.proffice@stou.ac.th

ข้อ 1.3 เทคโนโลยีชีวภาพ(bio technology) คืออะไรมีความสำคัญอย่างไร (2 คะแนน)

หน่วยที่ 2

ข้อ 2.1 ระบบนิเวศเมืองคํประกอบที่ลําคัญอะไรบ้าง (5 คะแนน)

[illegible]

ข้อ 2.2 การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติตามแนววิถีพุทธมีกี่ขั้นตอน อะไรบ้าง (5 คะแนน)

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

หน่วยที่ 3

ข้อ 3 จงหาค่า pH ของสารละลายกรดไฮโดรไอออติก (HI) มีความเข้มข้น 0.02 mol/dm^3 (10 คะแนน)

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

หน่วยที่ 4

ข้อที่ 4.1 โลหะแบ่งออกเป็นกี่ประเภทอะไรบ้าง (5 คะแนน)

[illegible]

ข้อที่ 4.2 จงบอกวิธีการผลิตเส้นใยแก้วนำแสง (5 คะแนน)

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

หน่วยที่ 5

ข้อที่ 5 การกลายพันธุ์หมายถึงอะไร และมีระดับใดบ้าง อธิบายคร่าวๆ (10 คะแนน)

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

หน่วยที่ 6

ข้อที่ 6.1 พลังงานทดแทนคืออะไร และมีความสำคัญอย่างไรในด้านการเกษตรและสิ่งแวดล้อม (5 คะแนน)

[illegible]

ข้อที่ 6.2 ปัจจัยและสภาพแวดล้อมที่มีอิทธิพลต่อการผลิตแก๊สชีวภาพ มีอะไรบ้าง จงอธิบายโดยสรุป (5 คะแนน)

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

หน่วยที่ 7

ข้อที่ 7.1 ถ้า $\vec{A} = 3\hat{i} - 2\hat{j} + \hat{k}$ และ $\vec{B} = 2\hat{i} - \hat{j} - 4\hat{k}$ แล้ว $\vec{A} \cdot \vec{B}$ มีค่าเท่าใด (5 คะแนน)

ข้อที่ 7.2 จงอธิบายสมบัติของคลื่นต่อไปนี้มาพอสังเขป (5 คะแนน)

- การสะท้อน _____

- การหักเห _____

- การเลี้ยวเบน _____

- การแทรกสอด _____

- การโพลาไรซ์ _____

หน่วยที่ 8

ข้อที่ 8.1 รถยนต์คันหนึ่งเริ่มเคลื่อนที่จากจุดหยุดนิ่ง ด้วยความเร่งคงที่ 4 m/s^2 จงหาความเร็วของรถยนต์ และระยะทางที่รถยนต์เคลื่อนที่ได้ เมื่อเวลาผ่านไป 20 s (กำหนดให้การเคลื่อนที่ไปในทิศทางเดียวกันกับความเร่งเป็นบวก) (4 คะแนน)

ข้อที่ 8.2 รถหมุนรอบแกนหมุน โดยรถเริ่มต้นหมุนจากจุดหยุดนิ่ง เมื่อออกแรงดึงเชือกลงทำให้รถได้รับแรงกระทำ ส่งผลให้ความเร่งเชิงเส้นเปลี่ยนแปลงตามเวลาเป็น $a = 2t^4 \text{ m/s}^2$ โดยรถมีรัศมี 0.1 m จงคำนวณค่าต่อไปนี้ ก) ความเร็วเชิงมุมของล้อเมื่อเวลาผ่านไป t ข) มุมที่หมุนไปเมื่อเวลาผ่านไป t เคลื่อนที่ได้ (6 คะแนน)

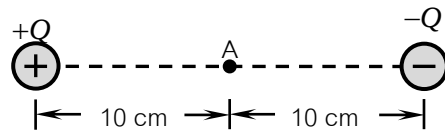
หน่วยที่ 9

ข้อที่ 9 นาย A เข็นรถตัดหญ้าด้วยแรงขนาด 90 นิวตัน ตามแนวที่จับซึ่งเอียงทำมุม 30 องศา กับแนวราบ นาย A ต้องออกแรงเท่าใดในการเข็นรถตัดหญ้าในระหว่างการตัดหญ้าในแนวตรงเป็นระยะทาง 50 เมตร (10 คะแนน)

[illegible]

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 $R = 100 \, \Omega$ $L = 500 \, \text{mH}$ และ $C = 2.5 \, \mu\text{F}$ จงหาค่าอิมพีแดนซ์ของวงจร (10 คะแนน)

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

หน่วยที่ 12

ข้อที่ 12 จงอธิบายการทำงานและหน้าที่ของวงจรออสซิลเลเตอร์ (10 คะแนน)

[illegible]

หน่วยที่ 13

ข้อที่ 13 การสื่อสารแบบไร้สายที่นิยมในปัจจุบัน มีอะไรบ้าง อธิบายคร่าวๆ (10 คะแนน)

[illegible]

หน่วยที่ 14

ข้อที่ 14 จงอธิบายความหมาย และความสำคัญของโลจิสติกส์ (10 คะแนน)

[illegible]

หน่วยที่ 15

ข้อที่ 15 จงอธิบายความหมายและองค์ประกอบของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (10 คะแนน)

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

ปกรายงาน

กิจกรรมประจำชุดวิชา
 99201 วิทยาศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
 ภาคการศึกษาพิเศษ/2565
 สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชื่อนักศึกษา.....

รหัสประจำตัวนักศึกษา

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

ที่อยู่

.....

โทรศัพท์ (ถ้ามี)

ข้าพเจ้าขอยอมรับการตัดสินผลคะแนนภาคปฏิบัติจากผู้ประเมินเป็นที่สุด

ลงชื่อ.....

(.....)