



ปมก.002

กิจกรรมประจำชุดวิชา 11201 คณิตศาสตร์สำหรับสังคมศาสตร์

ภาคการศึกษาพิเศษ/2565

สาขาวิชาศิลปศาสตร์

คำนำ

เนื่องด้วยมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช มุ่งให้ผู้เรียนและนักศึกษาได้มีส่วนร่วมในกระบวนการศึกษาเล่าเรียนครบวงจร ตั้งแต่ก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังจากเรียนเสร็จสิ้นไปแล้ว โดยจัดระบบการประเมินครบส่วนทั้งการประเมินก่อนเรียน ระหว่างเรียน และประเมินผลสุดท้าย

การประเมินกิจกรรม เป็นส่วนหนึ่งของการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสุดท้าย จึงให้ผู้เรียนและนักศึกษาทำกิจกรรมภาคปฏิบัติตามที่กำหนดให้โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เรียนและนักศึกษามีความสามารถดังนี้

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

นอกจากนี้การทำกิจกรรมประจำชุดวิชายังทำให้นักศึกษาได้ศึกษาเอกสารการสอนตั้งแต่ต้นภาคการศึกษา และจากการวิจัยพบว่านักศึกษาที่ทำกิจกรรมจะมีโอกาสสอบผ่านในปลายภาคการศึกษามากกว่านักศึกษาที่ไม่ทำกิจกรรม

คณะกรรมการบริหารชุดวิชา 11201 คณิตศาสตร์สำหรับสังคมศาสตร์ ขอให้นักศึกษาทุกท่านประสบความสำเร็จในการศึกษาชุดวิชานี้ และสามารถนำความรู้ไปเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต และการทำงานสืบไป

คณะกรรมการบริหาร

ชุดวิชาคณิตศาสตร์สำหรับสังคมศาสตร์

พฤษภาคม 2565

1. การประเมินผล

เกณฑ์การให้คะแนนกิจกรรมจะพิจารณาจากการตอบที่ตรงประเด็นคำถาม การครอบคลุมประเด็นหลักที่ถาม ความถูกต้องของคำตอบ ความชัดเจนของการนำเสนอ ความละเอียดประณีตของผลงาน

มหาวิทยาลัยไม่บังคับให้นักศึกษาทุกคนต้องทำกิจกรรม นักศึกษาอาจเลือกทำหรือไม่ทำก็ได้ โดยการประเมินปลายภาคสำหรับชุดวิชานี้ แบ่งออกเป็น 2 กรณี

กรณีที่ 1 นักศึกษาทำกิจกรรม มหาวิทยาลัยจะแบ่งคะแนนออกเป็น 2 ส่วน ส่วนแรกจากคะแนนสอบปลายภาคคิดร้อยละ 80 และส่วนที่สองจากคะแนนกิจกรรมร้อยละ 20 และคะแนนกิจกรรมจะนำไปใช้ทั้งการประเมินผลสอบไล่และสอบซ่อม นักศึกษาที่มีได้ส่งกิจกรรมในการสอบไล่จะส่งกิจกรรมเพื่อเป็นคะแนนกิจกรรมในการสอบซ่อมไม่ได้

กรณีที่ 2 นักศึกษาไม่ทำกิจกรรม มหาวิทยาลัยจะประเมินผลจากการสอบปลายภาคเพียงอย่างเดียว ในการประเมินผลปลายภาค นักศึกษากลุ่มที่ทำกิจกรรมและไม่ทำกิจกรรมจะต้องประเมินผลโดยใช้ข้อสอบฉบับเดียวกัน นักศึกษากลุ่มที่ทำกิจกรรมมีคะแนนเต็ม 80 คะแนน ส่วนนักศึกษากลุ่มที่ไม่ทำกิจกรรมจะมีคะแนนเต็ม 100 คะแนน สำหรับนักศึกษาที่ทำกิจกรรมมหาวิทยาลัยจะพิจารณาให้นักศึกษาได้ประโยชน์สูงสุด โดยการนำคะแนนสอบปลายภาคของนักศึกษาเพียงอย่างเดียวมาเปรียบเทียบกับาคัดคะแนนสอบปลายภาครวมกับคะแนนกิจกรรม แล้วนำคะแนนส่วนที่มากกว่าไปใช้ในการตัดสินผลการสอบให้กับนักศึกษา ดังตัวอย่างต่อไปนี้

ตัวอย่างที่ 1 นักศึกษาได้คะแนนกิจกรรม 18 คะแนน และทำข้อสอบได้ 70 ข้อ (คิดเป็น 70×0.66666 เท่ากับ 46.67 คะแนน) นักศึกษาจะได้คะแนนกิจกรรมรวมกับคะแนนสอบปลายภาค $18 + 46.67$ เท่ากับ 64.67 คะแนน กรณีคิดคะแนนจากการสอบปลายภาคเพียงอย่างเดียว นักศึกษาจะ 70×0.83333 เท่ากับ 58.33 คะแนน มหาวิทยาลัยจะเลือกให้นักศึกษาได้คะแนน 64.67 คะแนน

ตัวอย่างที่ 2 นักศึกษาได้คะแนนกิจกรรม 13 คะแนน และทำข้อสอบได้ 92 ข้อ (คิดเป็น 92×0.66666 เท่ากับ 61.33 คะแนน) นักศึกษาจะได้คะแนนกิจกรรมรวมกับคะแนนสอบปลายภาค $13 + 61.33$ เท่ากับ 74.33 คะแนน กรณีคิดคะแนนจากการสอบปลายภาคเพียงอย่างเดียว นักศึกษาจะได้ 92×0.83333 เท่ากับ 76.67 คะแนน มหาวิทยาลัยจะเลือกให้นักศึกษาได้ 76.67 คะแนน

2. การส่งกิจกรรมประจำชุดวิชา

ให้นักศึกษาดำเนินการดังนี้

1. ให้นักศึกษาส่งกิจกรรมประจำชุดวิชาได้ 2 ช่องทาง ดังนี้
 - 1) ระบบออนไลน์ที่ <https://eduapp.stou.ac.th/practice/>
 - 2) ส่งทางไปรษณีย์ โดยนักศึกษาส่งกิจกรรมประจำชุดวิชาฉบับจริงไปยังมหาวิทยาลัยโดยไม่ **ต้องลอกใหม่** และสำเนากิจกรรมที่ทำเสร็จแล้วไว้ 1 ชุด ไว้เป็นหลักฐาน
2. กำหนดส่งกิจกรรมประจำชุดวิชาภายในวันที่ 1 สิงหาคม-15 กันยายน 2566
3. ให้จัดทำหน้าปกกิจกรรมโดยให้ใช้ปกที่แนบมานี้
4. ให้นักศึกษาส่งกิจกรรมที่ทำเสร็จเรียบร้อยแล้ว ณ สำนักบริการการศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช หรือส่งทางไปรษณีย์ลงทะเบียน โดยเจ้าหน้าที่ของดังนี้

ศูนย์บริการการสอนทางไปรษณีย์

สำนักบริการการศึกษา

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด

จังหวัดนนทบุรี 11120

(กิจกรรมประจำชุดวิชา 11201 คณิตศาสตร์สำหรับสังคมศาสตร์ สาขาวิชาศิลปศาสตร์)

ในกรณีที่ส่งทางไปรษณีย์ให้เก็บสลิปหรือต้นข้าวการส่ง และถ่ายเอกสารกิจกรรมที่ส่งไปมหาวิทยาลัยไว้เป็นหลักฐาน ในการส่งกิจกรรมทุกชิ้น นักศึกษาจะต้องจัดทำหน้าปกกิจกรรม โดยใช้เอกสารที่จัดไว้ในหน้า 5 **ไม่ต้องจัดทำขึ้นใหม่**

5. นักศึกษาสามารถตรวจสอบว่าสำนักบริการการศึกษาได้รับกิจกรรมที่นักศึกษาส่งไปแล้วหรือยัง โดยโทรศัพท์ติดต่อสำนักบริการการศึกษา หมายเลข 0-2504-7623, 0-2504-7626 และ 0-2504-7628 หรือโทรศัพท์ติดต่อศูนย์สารสนเทศ หมายเลข 0-2504-7788 โทรสาร 0-2503-3547 E-mail: ic.proffice@stou.ac.th หรือ www.stou.ac.th

3. เนื้อหากิจกรรม

คำชี้แจง 1. ให้นักศึกษาตอบคำถามทุกข้อ คะแนนรวม 100 คะแนน ให้เขียนด้วยลายมือเท่านั้น ถ้าตรวจสอบได้ว่าการลอกกัน หรือไม่ได้ใช้ความรู้ของตนเอง จะไม่ให้คะแนน

หน่วยที่ 1 – 2 (15 คะแนน)

1. กำหนดให้ $U = \{-5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3\}$

$$A = \{x \in U \mid x^2 - 2x - 15 = 0\}$$

$$B = \{x \in U \mid x^2 + x - 6 \geq 0\}$$

$$C = \{x \in U \mid |2x - 1| < 5\}$$

1) จงแสดงวิธีการหา A, B, C (6 คะแนน)

2) จงหา $(A' \cup B) \cap C$ (4 คะแนน)

2. จงหาค่าความจริงของประพจน์ p, q, r เมื่อประพจน์ $(p \wedge q) \rightarrow (\sim p \leftrightarrow r)$ มีค่าความจริงเป็นเท็จ (5 คะแนน)

หน่วยที่ 3 (6 คะแนน)

3. จงหาสมการเส้นตรงที่ขนานเส้นตรง $2y + 3x - 1 = 0$ และผ่านจุด $(-2, 1)$ โดยการทำการให้อยู่ในรูป $Ax + By + C = 0$ (4 คะแนน)

4. จงหาระยะห่างระหว่างจุด $(-2, 1)$ และจุด $(-3, 2)$ (2 คะแนน)

หน่วยที่ 4 – 5 (8 คะแนน)

5. กำหนดให้ $r = \{(x, y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} \mid x - y^2 = 5\}$

1) r เป็นฟังก์ชันหรือไม่ จงบอกเหตุผล (2 คะแนน)

2) จงหา r^{-1} (2 คะแนน)

6. กำหนดให้ $f(x) = 3x^2 + 1$ และ $g(x) = 2x - 5$ จงหา $(g \circ f)(x)$ (4 คะแนน)

หน่วยที่ 6 (8 คะแนน)

7. กำหนดให้ $P(x) = 2x^3 - x^2 - 7x + 6$

1) จงหาเศษจากการหาร $P(x)$ ด้วย $x - 1$ และ $x - 2$ (2 คะแนน)

2) $x - 1$ หรือ $x - 2$ เป็นตัวประกอบของ $P(x)$ หรือไม่ เพราะเหตุใด (2 คะแนน)

8. จงหาค่า x เมื่อ $2^{2x-1} = 8$ (4 คะแนน)

หน่วยที่ 9 (8 คะแนน)

9. กำหนดให้ $A = \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ 0 & 3 \\ 2 & -1 \end{bmatrix}$ และ $B = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ -3 & 2 \end{bmatrix}$ จงหา $A + B$ และ AB (3 คะแนน)

10. กำหนดให้ $2x - 2y + z = 1$
 $x + z = 2$
 $-2y + z = 3$

โดยใช้กฎของคราเมอร์ จงแสดงว่าระบบสมการนี้มีคำตอบหรือไม่ ถ้าไม่มีคำตอบจงให้เหตุผล ถ้ามีจงหาค่าของ x , y และ z (5 คะแนน)

หน่วยที่ 10 (10 คะแนน)

11. กู้เงินมา 30,000 บาท ถ้าต้องจ่ายเฉพาะดอกเบี้ยทุกเดือน ที่อัตราดอกเบี้ย 10% ต่อปี จะต้องเสียดอกเบี้ยเดือนละเท่าไร (2 คะแนน)

12. จงหาเงินรวมของการฝากเงินกับธนาคาร 50,000 บาท เป็นเวลา 7 ปี โดยได้ดอกเบี้ย 3% คิดทบต้นทุกครึ่งปี (4 คะแนน)

13. ราคาเงินสดของรถยนต์คันหนึ่งเท่ากับ 1,500,000 บาท แต่ถ้าต้องการซื้อเงินผ่อน จะต้องจ่ายเงินดาวน์จำนวน 200,000 บาท แล้วผ่อนชำระทุกเดือน เดือนละ 23,000 บาท เป็นเวลา 6 ปี ณ อัตราดอกเบี้ย 5% จงพิจารณาว่าสมควรซื้อเป็นเงินสดหรือเงินผ่อน (4 คะแนน)

หน่วยที่ 11 (10 คะแนน)

14. กำหนดให้ $y = f(x) = 5 - 3x^2 - 2x^3 + \frac{5}{x^2}$ จงคำนวณ $\frac{dy}{dx}$ (4 คะแนน)

15. จงหาอนุพันธ์ของ $f(x) = e^{-2x}$ (3 คะแนน)

16. จงหาอนุพันธ์ของ $f(x) = (3 - 2x^2)^3$ (3 คะแนน)

หน่วยที่ 12 (20 คะแนน)

17. จงอินทิเกรต $\int_{-1}^2 (4x^3 + 3x^2 - 4x + 2) dx$ (6 คะแนน)

18. จงอินทิเกรต $\int 3(2x-1)^5 dx$ (4 คะแนน)

19. จงคำนวณพื้นที่ของอาณาบริเวณ S ที่แรเงาที่ปิดล้อมด้วยเส้นโค้ง $y = 2 + 2x + x^2$ กับเส้นตรง $y = 3x + 8$ (10 คะแนน)

หน่วยที่ 13 (15 คะแนน)

20. กำหนดฟังก์ชัน $f(x) = 5 + 6x + \frac{1}{2}x^2 - \frac{1}{3}x^3$ จงพิจารณาสิ่งต่อไปนี้

1. จงหาจุดวิกฤตทั้งหมดของฟังก์ชัน f (4 คะแนน)
2. จงหาค่าสูงสุดสัมพัทธ์และต่ำสุดสัมพัทธ์ของฟังก์ชัน f (ถ้ามี) (4 คะแนน)
3. ฟังก์ชัน f มีค่าเพิ่มขึ้นและลดลงบนช่วงใดบ้าง (4 คะแนน)
4. จงร่างกราฟของฟังก์ชัน f อย่างคร่าว ๆ (3 คะแนน)

ปกรายงาน



กิจกรรมประจำชุดวิชา 11201 คณิตศาสตร์สำหรับสังคมศาสตร์
ภาคการศึกษาพิเศษ/ 2565

ชื่อนักศึกษา.....

รหัสประจำตัวนักศึกษา

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

ที่อยู่.....

.....

.....

.....

จังหวัดรหัสไปรษณีย์

โทรศัพท์ (ถ้ามี)

โทรศัพท์มือถือ (ถ้ามี)

ข้าพเจ้าขอยอมรับการตัดสินผลคะแนนภาคปฏิบัติจากผู้ประเมินเป็นที่สุด

ลงชื่อ.....

(.....)