มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

กิจกรรมประจำชุดวิชา
97426 วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ประยุกต์
ภาคการศึกษา ภาคพิเศษ/2566

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

คำนำ

เนื่องด้วยมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช มุ่งให้ผู้เรียนและนักศึกษาได้มีส่วนร่วมในกระบวนการศึกษาเล่าเรียนครบวงจร ตั้งแต่ก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังจากเรียนเสร็จสิ้นไปแล้ว โดยจัดระบบการประเมินครบส่วน ทั้งการประเมินก่อนเรียน ระหว่างเรียน และประเมินผลสุดท้าย

การประเมินกิจกรรม เป็นส่วนหนึ่งของการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสุดท้าย จึงให้ผู้เรียนและนักศึกษาทำกิจกรรมภาคปฏิบัติตามที่กำหนดให้โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เรียนและนักศึกษามีความสามารถ ดังนี้

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

นอกจากนี้การทำกิจกรรมประจำชุดวิชายังทำให้นักศึกษาได้ศึกษาเอกสารการสอนตั้งแต่ต้นภาคการศึกษา และจากการวิจัยพบว่านักศึกษาที่ทำกิจกรรมจะมีโอกาสสอบผ่านในปลายภาคมากกว่านักศึกษาที่ไม่ทำกิจกรรม

คณะกรรมการบริหารชุดวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมเครื่องกลสำหรับเทคโนโลยีอุตสาหกรรมขอให้นักศึกษาทุกท่านประสบความสำเร็จในการศึกษาชุดวิชานี้ และสามารถนำความรู้ไปเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิตและการทำงานสืบไป

คณะกรรมการบริหารชุดวิชา
97426 วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ประยุกต์

1. การประเมินผล

เกณฑ์การให้คะแนนกิจกรรมจะพิจารณาจากการตอบที่ตรงประเด็นคำถาม การครอบคลุมความถูกต้องของคำตอบ ความชัดเจนของการนำเสนอ ความละเอียดประณีตของชิ้นงาน

มหาวิทยาลัยไม่บังคับให้นักศึกษาทุกคนต้องทำกิจกรรม นักศึกษาอาจเลือกทำหรือไม่ทำก็ได้ โดยการประเมินปลายภาคสำหรับชุดวิชานี้ แบ่งออกเป็น 2 กรณี

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

กรณีที่ 2 นักศึกษาไม่ทำกิจกรรม มหาวิทยาลัยจะประเมินผลจากการสอบปลายภาคเพียงอย่างเดียว

ในการประเมินผลปลายภาค นักศึกษากลุ่มที่ทำกิจกรรมและไม่ทำกิจกรรมจะต้องประเมินผลโดยใช้ข้อสอบฉบับเดียวกัน นักศึกษากลุ่มที่ทำกิจกรรมมีคะแนนเต็ม 80 คะแนน ส่วนนักศึกษากลุ่มที่ไม่ทำกิจกรรมจะมีคะแนนเต็ม 100 คะแนน สำหรับนักศึกษาที่ทำกิจกรรม มหาวิทยาลัยจะพิจารณาให้นักศึกษาได้ประโยชน์สูงสุด โดยการนำคะแนนสอบปลายภาคของนักศึกษาเพียงอย่างเดียวมาเปรียบเทียบกับการคิดคะแนนสอบปลายภาครวมกับคะแนนกิจกรรม แล้วนำคะแนนส่วนที่มากกว่าไปใช้ในการตัดสินผลการสอบให้กับนักศึกษา ดังตัวอย่างต่อไปนี้

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

ตัวอย่างที่ 2 นักศึกษาได้คะแนนกิจกรรม 13 คะแนน และทำข้อสอบได้ 92 ข้อ (คิดเป็น 92 x 0.66666 เท่ากับ 61.33 คะแนน) นักศึกษาจะได้คะแนนกิจกรรมรวมกับคะแนนสอบปลายภาค 13 + 61.00 เท่ากับ 74.33 คะแนน กรณีคิดคะแนนจากการสอบปลายภาคเพียงอย่างเดียว นักศึกษาจะได้ 92 x 0.83333 เท่ากับ 76.67 คะแนน มหาวิทยาลัยจะเลือกให้นักศึกษาได้ 76.67 คะแนน

2. การส่งกิจกรรมประจำชุด

ให้นักศึกษาดำเนินการดังนี้

1. ให้นักศึกษาส่ง**กิจกรรมประจำชุดวิชาฉบับจริงไปยังมหาวิทยาลัย**และสำเนากิจกรรมที่ทำเสร็จแล้วไว้ 1 ชุด ไว้เป็นหลักฐาน
2. วันสุดท้ายของการส่งกิจกรรมประจำชุดวิชาใน**วันที่ 15 กันยายน 2567**
3. ให้จัดทำหน้าปกกิจกรรมให้มีข้อความตามตัวอย่างที่แนบมา
4. ส่ง**กิจกรรมที่ทำเสร็จเรียบร้อย**แล้วด้วยตนเอง ณ สำนักบริการการศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช หรือส่งทางไปรษณีย์ลงทะเบียน โดยจ่าหน้าซองดังนี้

ศูนย์บริการการสอนทางไปรษณีย์
สำนักบริการการศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด
จังหวัดนนทบุรี 11120
(กิจกรรมประจำชุดวิชา 97426
วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ประยุกต์)
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)

ในกรณีที่ส่งทางไปรษณีย์ให้เก็บสลิปหรือต้นขั้วการส่ง และถ่ายเอกสารกิจกรรมที่ส่งไปมหาวิทยาลัยไว้เป็นหลักฐาน ในการส่งกิจกรรมทุกชิ้น นักศึกษาจะต้องจัดทำหน้าปกกิจกรรม (ปรากฏในภาคผนวกที่ส่งมาด้วย)

5. นักศึกษาสามารถตรวจสอบว่าสำนักบริการการศึกษาได้รับกิจกรรมที่นักศึกษาส่งไปแล้วหรือยังโดยโทรศัพท์สอบถามหมายเลข 0-2982-9633 หรือโทรศัพท์ติดต่อสำนักบริการการศึกษา หมายเลข 0-2504-7621 หรือโทรศัพท์ติดต่อศูนย์สารสนเทศ หมายเลข 0-2503-3545-8 และหมายเลข 0-2504-7191, 0-2504-7193 โทรสาร 0-2503-3546 โทรศัพท์ฝากข้อความนอกวัน-เวลาราชการ (ตลอด 24 ชั่วโมง) หมายเลข 0-2504-7191, 0-2504-7193 E-mail : ic.proffice@stou.ac.th และ www.stou.ac.th

∀

ปกรายงาน

กิจกรรมประจำชุดวิชา

97426 วิศวกรรมทางไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ประยุกต์

ภาคการศึกษาที่ ภาคพิเศษ/2566

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชื่อนักศึกษา.....

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

ที่อยู่ .....

.....

โทรศัพท์ (ถ้ามี) .....

ข้าพเจ้าขอยอมรับการตัดสินผลคะแนนภาคปฏิบัติจากผู้ประเมินเป็นที่สุด

ลงชื่อ.....

(.....)

∀

3. เนื้อหากิจกรรม

กิจกรรมประจำชุดวิชา 97426 วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ประยุกต์ คะแนนเต็ม 75 คะแนน คิดเป็น 20 คะแนน ให้นักศึกษาตอบคำถามต่อไปนี้ทุกข้อให้ครบถ้วนและตรงประเด็น โดย**การพิมพ์หรือเขียนด้วยลายมือตนเอง**เป็นลายมือที่อ่านง่าย

<u>หน่วยที่ 1 (5 คะแนน)</u>

ข้อ 1 จงให้คำและสัญลักษณ์แทนปริมาณไฟฟ้า และให้ความหมายตามที่นักศึกษาเข้าใจของคำต่อไปนี้ กระแสไฟฟ้า แรงดันไฟฟ้า พลังงานไฟฟ้า กำลังไฟฟ้า อิมพีแดนซ์ แอดมิตแตนซ์ แอมพลิจูด ความถี่ และคาบเวลา

(ตอบให้สมบูรณ์ภายในพื้นที่เขียนที่กำหนดให้ 1 หน้ากระดาษเท่านั้น)

คะแนน

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

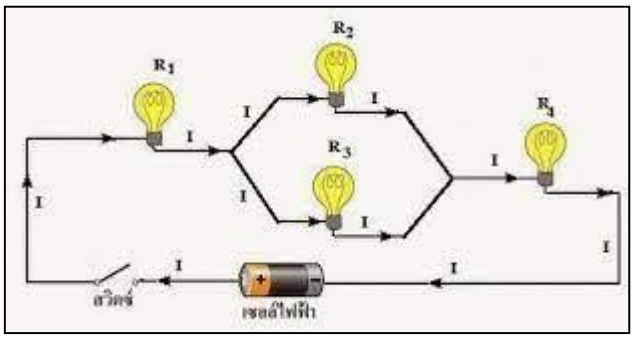
.....

.....

.....

<u>หน่วยที่ 2 (5 คะแนน)</u>

ข้อ 2 จากวงจรไฟฟ้าที่กำหนดให้ หาก เซลล์ไฟฟ้ามีแรงเคลื่อน E = 9 V ความต้านทานของขดลวดที่หลอดไฟแต่ละดวงเป็น R_1 R_2 R_3 และ R_4 มีค่าเท่ากับ 10Ω 200Ω 100Ω 10Ω ตามลำดับ จงพิจารณาหากำลังไฟฟ้า ที่หลอดไฟ R_4



(ตอบให้สมบูรณ์ภายในพื้นที่เขียนที่กำหนดให้ 1 หน้ากระดาษเท่านั้น)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

<u>หน่วยที่ 3 (5 คะแนน)</u>

ข้อ 3 จงแสดงรายการแนวทางการประยุกต์ใช้งานคลื่นวิทยุในย่านความถี่ต่างๆ ในรูปแบบตารางมาให้กระชับและเข้าใจ ***(ตอบให้สมบูรณ์ภายในพื้นที่เขียนที่กำหนดให้ 1หน้ากระดาษเท่านั้น)***

คะแนน

<u>หน่วยที่ 4 (5 คะแนน)</u>

ข้อ 4 จงกล่าวถึงวิธีการเลือกใช้หม้อแปลงและการบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้า เพื่อให้ได้ประสิทธิภาพของหม้อแปลงไฟฟ้าที่ดี ***(ตอบให้สมบูรณ์ภายในพื้นที่เขียนโดยการสร้างตารางการวิเคราะห์ที่กำหนดให้ 1 หน้ากระดาษเท่านั้น)***

คะแนน

หน่วยที่ 5 (5 คะแนน)

ข้อ 5 จงวิเคราะห์ถึงลักษณะเด่นของวัสดุสารกึ่งตัวนำที่ส่งผลให้มีความจำเป็นในการใช้งานในอุปกรณ์อิเล็กทรอนิสก์

คะแนน

(ตอบให้สมบูรณ์ภายในพื้นที่เขียนที่กำหนดให้ 1 หน้ากระดาษเท่านั้น)

<u>หน่วยที่ 6 (5 คะแนน)</u>

ข้อ 6 จงกล่าวถึงการประยุกต์ใช้ออปแอมป์ในงานอุตสาหกรรมมีการดำเนินการใช้ในรูปแบบใด และความจำเป็นหรือความสามารถในการใช้ออปแอมป์เกิดประโยชน์อย่างไรในการอุตสาหกรรม ***(ตอบให้สมบูรณ์ภายในพื้นที่เขียนที่กำหนดให้ 1 หน้ากระดาษเท่านั้น)***

คะแนน

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

<u>หน่วยที่ 7 (5 คะแนน)</u>

ข้อ 7 จงอธิบายหลักการทำงานของวงจรเรียงกระแสครึ่งคลื่นของอุปกรณ์ไดโอด มาให้เข้าใจ

(ตอบให้สมบูรณ์ภายในพื้นที่เขียนที่กำหนดให้ 1 หน้ากระดาษเท่านั้น)

คะแนน

<u>หน่วยที่ 8 (5 คะแนน)</u>

ข้อ 8 จงทำการเปรียบเทียบถึงขนาดเครื่องกำเนิดไฟฟ้าในอุตสาหกรรมแต่ละขนาด และการใช้งานจริงของแต่ละขนาด นิยมใช้กับลักษณะงานเช่นไร

คะแนน

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

<u>หน่วยที่ 9 (5 คะแนน)</u>

ข้อ 9 จงอธิบายถึงวิธีการออกแบบพฤติกรรมฮาร์ดแวร์ ชนิดบนลงล่าง และขั้นตอนการออกแบบมาให้เข้าใจ ***(ตอบให้สมบูรณ์ภายในพื้นที่เขียนที่กำหนดให้ 1 หน้ากระดาษเท่านั้น)***

คะแนน

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

<u>หน่วยที่ 10 (5 คะแนน)</u>

ข้อ 10 จงกล่าวถึงแนวทางการพัฒนาระบบสมองกลฝังตัวด้วยบอร์ด Arduino และยกตัวอย่างการประยุกต์ใช้จริงในอุตสาหกรรม มาให้เข้าใจ ***(ตอบให้สมบูรณ์ภายในพื้นที่เขียนที่กำหนดให้ 1 หน้ากระดาษเท่านั้น)***

คะแนน

.....

....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

<u>หน่วยที่ 11 (5 คะแนน)</u>

ข้อ 11 จงอธิบายถึงประโยชน์ของการใช้อุปกรณ์ต่อพ่วง ดังนี้ การเชื่อมต่อแบบ USB การใช้เครื่องทวนสัญญาณ สวิตซิงฮับ มาให้เข้าใจ ***(ตอบให้สมบูรณ์ภายในพื้นที่เขียนที่กำหนดให้ 1 หน้ากระดาษเท่านั้น)***

คะแนน

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

<u>หน่วยที่ 12 (5 คะแนน)</u>

ข้อ 12 จงอธิบายถึงคุณลักษณะการประมวลผลข้อมูล แบบต่างๆ มาให้เข้า**ใจ**

(ตอบให้สมบูรณ์ภายในพื้นที่เขียนที่กำหนดให้ 1 หน้ากระดาษเท่านั้น)

คะแนน

<u>หน่วยที่ 13 (5 คะแนน)</u>

ข้อ 13 จงกล่าวถึงขั้นตอนการจัดการพลังงานและผู้รับผิดชอบแต่ละขั้นตอนมาพอสังเขป ***(ตอบให้สมบูรณ์ภายในพื้นที่เขียนที่กำหนดให้ 1 หน้ากระดาษเท่านั้น)***

คะแนน

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

<u>หน่วยที่ 14 (5 คะแนน)</u>

คะแนน

ข้อ 14 จงยกตัวอย่างการประยุกต์ใช้ PLC เพื่อการดำเนินการในอุตสาหกรรม 1 ตัวอย่าง

(ตอบให้สมบูรณ์ภายในพื้นที่เขียนที่กำหนดให้ 1 หน้ากระดาษเท่านั้น)

<u>หน่วยที่ 15 (5 คะแนน)</u>

ข้อ 15 จงอธิบายถึงหลักการทำงานของระบบจดจำใบหน้ามาให้เข้าใจ ***(ตอบให้สมบูรณ์ภายในพื้นที่เขียนที่กำหนดให้ 1 หน้ากระดาษเท่านั้น)***

คะแนน

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. ประเมินการจัดการเรียนการสอน

ให้นักศึกษาตอบคำถามประเมินการจัดการเรียนการสอนชุดวิชาวัสดุทางการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์
โดยตอบในแบบกรอกนี้

---

1. กิจกรรมประจำชุดวิชานี้ช่วยให้นักศึกษามีความเข้าใจเนื้อหาในเอกสารการสอนมากขึ้น

○ เห็นด้วย

○ ไม่เห็นด้วย โปรดระบุเหตุผล

.....

.....

2. นักศึกษาคิดว่าคำถามโดยรวมที่ปรากฏอยู่ในกิจกรรมประจำชุดวิชานี้ มีความยากมากน้อยเพียงใด โดยระบุเป็น 5 ระดับ ดังนี้

○ น้อยที่สุด ○ น้อย ○ ปานกลาง ○ มาก ○ มากที่สุด

3. นักศึกษาคิดว่าคำถามข้อใดที่ควรปรับปรุง โปรดระบุเหตุผล

.....

.....

.....

4. ความพึงพอใจโดยรวมของการจัดการเรียนการสอนของชุดวิชานี้ มากน้อยเพียงใด โดยระบุเป็น 5 ระดับ ดังนี้

○ น้อยที่สุด ○ น้อย ○ ปานกลาง ○ มาก ○ มากที่สุด

5. นักศึกษาคิดว่าการจัดการเรียนการสอนในชุดวิชานี้ควรปรับปรุงในเรื่องใด โปรดระบุ

เอกสารการสอน
แบบฝึกปฏิบัติชุดวิชา
ดีวีดี
กิจกรรมประจำชุดวิชา
อื่นๆ โปรดระบุ

ขอบคุณที่ให้ข้อมูล