

แบบเสนอหลักสูตรระยะสั้น/หลักสูตรอบรมเพื่อขออนุมัติเปิดสอนในระบบคลังหน่วยกิต

1. คณะ/ส่วนงาน : คณะวิศวกรรมศาสตร์

2. ชื่อหลักสูตรฯ

ภาษาไทย : สนุกกับหุ่นยนต์อัจฉริยะ : ฝึกใช้ Dobot Magician

ภาษาอังกฤษ : Fun with Smart Robotics: Explore Dobot Magician

3. รหัสหลักสูตรระยะสั้น/หลักสูตรอบรม : T-10-05-01

4. ประเภทของหลักสูตรระยะสั้น/หลักสูตรอบรม

หลักสูตรฯ ที่เป็นส่วนหนึ่งของรายวิชาที่ใช้จัดการเรียนการสอนอยู่แล้วในรายวิชาของหลักสูตรระดับปริญญา

หลักสูตรฯ ที่ร่วมกับหน่วยงานอื่นพัฒนาขึ้นใหม่ตามบันทึกข้อตกลง (แบบ MOU)

หลักสูตรฯ ที่พัฒนาขึ้นใหม่

5. จำนวนชั่วโมงเรียนรวมหลักสูตรระยะสั้น/หลักสูตรอบรม

* หมายเหตุ การเทียบชั่วโมงต่อหน่วยกิต ดังนี้

5.1 เวลาเรียนในชั้นเรียนแบบบรรยาย รวม.....ชั่วโมง

5.2 เวลาเรียนในชั้นเรียนแบบปฏิบัติ รวม.....ชั่วโมง

5.3 เวลาเรียนในชั้นเรียนแบบบรรยายควบคู่ปฏิบัติ รวม.....12.....ชั่วโมง

5.4 เวลาเรียนแบบออนไลน์ รวม.....ชั่วโมง

6. หลักการและเหตุผล

การพัฒนากำลังคนที่มีสมรรถนะสูงเป็นปัจจัยสำคัญในการขับเคลื่อนประเทศไปสู่เศรษฐกิจฐานนวัตกรรม ซึ่งเป็นไปตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 – 2570) ที่มุ่งเน้นการพัฒนาคนให้มีศักยภาพสูง และตอบโจทย์ภาคอุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ โดยเฉพาะอุตสาหกรรมหุ่นยนต์ (Robotics) ซึ่งเป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมแห่งอนาคต (New S-curve) ที่มีบทบาทสำคัญในการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของภาคการผลิต นอกจากนี้ นโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (พ.ศ. 2563 – 2570) ยังให้ความสำคัญกับการพัฒนาทักษะกำลังคนด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อรองรับความต้องการของภาคอุตสาหกรรมและสังคมในยุคดิจิทัล มหาวิทยาลัยทักษิณกำหนดยุทธศาสตร์ที่ 3 ทางด้านการให้บริการวิชาการและการถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีสู่ภาคอุตสาหกรรมและภาคการศึกษา เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ ส่งเสริมการพัฒนาเยาวชนไทยให้มีทักษะด้านหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ ซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นในอนาคต ทั้งยังสอดคล้องกับนโยบายระดับชาติที่มุ่งเน้นการพัฒนากำลังคนและนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมอย่างยั่งยืน และการขยายโอกาสทางการเรียนรู้ไปสู่เยาวชนระดับมัธยมศึกษา โดยคณะวิศวกรรมศาสตร์ จึงได้จัดทำโครงการอบรมหลักสูตร “สนุกกับหุ่นยนต์อัจฉริยะ : ฝึกใช้ Dobot Magician” (Fun with Smart Robotics: Explore Dobot Magician) ซึ่งมุ่งเน้นการฝึกปฏิบัติให้กับเด็กและเยาวชนระดับมัธยมศึกษาได้เตรียมความพร้อมในการเรียนรู้ด้านหุ่นยนต์อัจฉริยะ เป็นพื้นฐานสู่การศึกษาและอาชีพในอนาคต โดยเลือกใช้หุ่นยนต์ Dobot Magician ซึ่งเป็นหุ่นยนต์เพื่อการศึกษามีโครงสร้างเหมือนหุ่นยนต์อุตสาหกรรมจริง ผู้เข้ารับการอบรมจะได้รับความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ การประยุกต์ใช้งานหุ่นยนต์งานในลักษณะต่างๆ ผู้เข้าอบรมสามารถนำไปประยุกต์ต่อยอดการเรียนรู้และพัฒนาทักษะเพิ่มเติมได้ในอนาคต เป็นการวางรากฐานในการพัฒนาทักษะด้านหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ สอดคล้องกับนโยบายระดับชาติที่มุ่งเน้นการพัฒนากำลังคนและนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมอย่างยั่งยืน

วัตถุประสงค์

1. เพื่อสร้างแรงบันดาลใจและเตรียมความพร้อมให้เยาวชนก้าวสู่โลกของเทคโนโลยีหุ่นยนต์และนวัตกรรม
2. เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมมีความรู้พื้นฐานและทักษะในการใช้งานหุ่นยนต์ Dobot Magician การเขียนโปรแกรมและควบคุมการทำงานของหุ่นยนต์
3. เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการด้านหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติสำหรับเยาวชนระดับมัธยมศึกษา ให้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการศึกษาต่อและการประกอบอาชีพในอนาคต ซึ่งกำลังมีความต้องการของตลาดแรงงานสูง ตอบโจทย์อุตสาหกรรมยุคดิจิทัลและเศรษฐกิจฐานนวัตกรรมของประเทศ

7. ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcomes)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรฝึกอบรม (ELO)	เนื้อหาที่ผู้เรียนต้อง “รู้” และ “เข้าใจ” (Know)	ทักษะ (Skills)	เจตคติ (Attitude)
1. ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับหุ่นยนต์ Dobot Magician	- รู้จัก Dobot Magician และการทำงานของหุ่นยนต์	- การใช้งานหุ่นยนต์เบื้องต้น	- ความสนุกสนานและการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้
2. การโปรแกรมหุ่นยนต์ Dobot Magician	- ความรู้พื้นฐานในการเขียนโปรแกรมให้หุ่นยนต์ทำงาน	- การเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์	- การคิดสร้างสรรค์และการแก้ปัญหาด้วยหุ่นยนต์
3. การใช้งานหุ่นยนต์ในงานลักษณะต่างๆ	- วิธีการตั้งโปรแกรมหุ่นยนต์เพื่อทำงานลักษณะต่างๆ	- การใช้งานหุ่นยนต์ในการทำงานต่างๆ เช่น การจับวัตถุ การเขียน	- ความกระตือรือร้นในการทดลองและค้นหาวิธีการใหม่ๆ
4. การทำงานเป็นทีม	- การทำงานร่วมกับเพื่อนในการใช้หุ่นยนต์	- การแบ่งงานและประสานงานร่วมกันในการควบคุมหุ่นยนต์	- การรับผิดชอบและการช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่ม
5. การประเมินผลและการปรับปรุง	- ความรู้ในการประเมินผลการทำงานของหุ่นยนต์	- การตรวจสอบและปรับปรุงโปรแกรมให้หุ่นยนต์ทำงานได้ดีขึ้น	- ความมุ่งมั่นในการพัฒนาและเรียนรู้จากข้อผิดพลาด

8. โครงสร้างและเนื้อหาสาระ

ครั้งที่	เนื้อหาสาระ การเรียนรู้	รูปแบบการเรียนรู้ และกิจกรรม	จำนวนชั่วโมง		วิธีการวัดและ ประเมินผล
			บรรยาย	ปฏิบัติ	
1	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ หุ่นยนต์ Dobot Magician	- บรรยายเกี่ยวกับหุ่นยนต์ Dobot Magician - การแนะนำ ส่วนประกอบและการ ทำงานของหุ่นยนต์	1		- การถาม-ตอบหลัง การบรรยาย - สอบถามความเข้าใจ พื้นฐาน
2	การตั้งค่าและเชื่อมต่อ หุ่นยนต์กับคอมพิวเตอร์	- การติดตั้งโปรแกรมและ เชื่อมต่อหุ่นยนต์ - การทดลองเชื่อมต่อ หุ่นยนต์และการตั้งค่า พื้นฐาน		1	- การตรวจสอบการ เชื่อมต่อ - การตรวจสอบความ เข้าใจในการติดตั้ง โปรแกรม
3	การเรียนรู้พื้นฐานการ เขียนโปรแกรม (การควบคุมหุ่นยนต์)	- สอนการเขียนโปรแกรม ด้วย Blockly หรือ Python เพื่อควบคุม หุ่นยนต์		2	- ประเมินจากการทำ โปรเจกต์การควบคุม หุ่นยนต์ - การทดสอบการ ทำงานของโปรแกรมที่ เขียน
4	การใช้งานหุ่นยนต์ในงานที่ ง่ายๆ (เช่น การจับ-วาง วัตถุ)	- การตั้งโปรแกรมให้ หุ่นยนต์จับวัตถุและ เคลื่อนที่ไปยังตำแหน่ง ต่าง ๆ		2	- การประเมินการ ทำงานของหุ่นยนต์ - การตรวจสอบ โปรแกรมที่ใช้จับวัตถุ
5	การออกแบบโปรเจกต์ หุ่นยนต์ (การใช้งาน หุ่นยนต์ในงานลักษณะ ต่างๆ)	- การทำโปรเจกต์กลุ่ม เช่น ในงานลักษณะต่าง ๆ		2	- การประเมินผล โปรเจกต์ที่ทำ - การประเมินการ ทำงานร่วมกันในกลุ่ม
6	การทดสอบและปรับปรุง โปรแกรมหุ่นยนต์	- การทดสอบโปรแกรมที่ เขียนและการปรับปรุง การทำงานของหุ่นยนต์		1	- การประเมินจากผล การทดสอบการทำงาน ของหุ่นยนต์ - การตรวจสอบ โปรแกรมและผลลัพธ์

ครั้งที่	เนื้อหาสาระ การเรียนรู้	รูปแบบการเรียนรู้ และกิจกรรม	จำนวนชั่วโมง		วิธีการวัดและ ประเมินผล
			บรรยาย	ปฏิบัติ	
7	การทำงานเป็นทีมในการ ควบคุมหุ่นยนต์	- การแบ่งงานในกลุ่มเพื่อ ควบคุมหุ่นยนต์และทำ โปรเจกต์		2	- การประเมินการ ทำงานร่วมกันในกลุ่ม - การประเมินการแบ่ง งานและประสานงาน
8	การสรุปและนำเสนอ ผลงาน	- การนำเสนอผลการ เรียนรู้และโปรเจกต์ที่ทำ		1	- การประเมินจากการ นำเสนอผลงาน - การถาม-ตอบ เกี่ยวกับการทำงานของ โปรเจกต์
รวม			12 ชั่วโมง		

วิธีการวัดและประเมินผล:

- การประเมินจากการทำโปรเจกต์
- การตรวจสอบความเข้าใจในกิจกรรมต่างๆ
- การประเมินจากการทำงานเป็นทีมและการนำเสนอผลงาน

9. รูปแบบการบันทึกประเมินผลการเรียน

- การประเมินผลแบบมีค่าระดับคะแนน (A - F)
- การประเมินผลแบบไม่มีค่าระดับคะแนน (VG/G/S/U)

10. สิ่งที่คุณเรียนจะได้รับเมื่อสำเร็จหลักสูตรฯ

- ใบประกาศนียบัตร
- การสะสมหน่วยกิต
- อื่น ๆ

11. การเทียบเคียงหลักสูตรระยะสั้น/หลักสูตรอบรมกับรายวิชาในหลักสูตรระดับปริญญา (ถ้ามี)

- 11.1 รหัสวิชา.....
- 11.2 ชื่อวิชา.....
- 11.3 หน่วยกิตX(x-x-x).....
- 11.4 มติคณะกรรมการส่วนงานวิชาการเจ้าของรายวิชา

12. รูปแบบการอบรม

- แบบชั้นเรียน (Face to Face)
- แบบออนไลน์ (Online)
- แบบผสมชั้นเรียนและออนไลน์ ((Face to Face + Online)
- แบบทางไกลทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก (E-learning)
- อื่น ๆ ระบุ.....

13. การดำเนินการ

วัน – เวลา ในการจัดการเรียนการสอนหลักสูตรระยะสั้น/หลักสูตรอบรมฯ : อบรมรอบละ 2 วัน
รวม 12 ชั่วโมง

13.1 ช่วงเวลาเปิดรับสมัคร

เปิดรับสมัคร	1 – 20 เมษายน 2568
---------------------	--------------------

13.2 ช่วงเวลาการอบรมหลักสูตร *

รุ่นที่	วัน เดือน ปี ที่อบรม
รุ่นที่ 1	26 - 27 เมษายน 2568
รุ่นที่ 2	31 พฤษภาคม - 1 มิถุนายน 2568
รุ่นที่ 3	28 - 29 มิถุนายน 2568
รุ่นที่ 4	26 - 27 กรกฎาคม 2568
รุ่นที่ 5	30 - 31 สิงหาคม 2568
รุ่นที่ 6	13 - 14 กันยายน 2568

หมายเหตุ * กรณีมีการปรับเปลี่ยนวันอบรม จะขออนุมัติการเปลี่ยนแปลงต่อคณบดี
และแจ้งเหตุผลความจำเป็นต่อผู้สมัครเข้ารับการอบรม

14. การเปิดรับผู้เข้าร่วมโครงการหลักสูตรระยะสั้น/หลักสูตรอบรม

14.1 จำนวนเป้าหมาย รุ่นที่เปิดต่อปี

จำนวน 6 รุ่น/ปี

14.2 จำนวนเป้าหมาย ผู้เรียนต่อรุ่น

จำนวน 15 คน/รุ่น (ขั้นต่ำจำนวน 10 คน)

15. แผนการจัดอบรม

- จัดอบรม จำนวน..... รุ่น / เดือน
- จัดอบรมประจำ ทุกๆ 1 เดือน
- จัดอบรมตามความต้องการของหน่วยงาน

16. สถานที่จัดฝึกอบรม

16.1 ภายในมหาวิทยาลัย

- มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตสงขลา
 มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง

16.2 ภายนอกมหาวิทยาลัย

- สถานประกอบการ/หน่วยงานภายนอก (ระบุ).....
 ออนไลน์
 อื่น ๆ (ระบุ)

17. กลุ่มเป้าหมายและคุณสมบัติของผู้สมัคร

- ผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้นหรือเทียบเท่า
 ผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า
 นิสิต/นักศึกษา
 ผู้ที่ทำงานแล้วและต้องการเพิ่มพูนสมรรถนะ
 อื่น ๆ ตามข้อกำหนดของหลักสูตรฝึกอบรม (ระบุ).....

18. งบประมาณการบริหารจัดการหลักสูตรระยะสั้น/หลักสูตรอบรม (ต่อรุ่น)

18.1 อัตราค่าธรรมเนียมฯ ตลอดหลักสูตร คนละ 500 บาท (ต่อ 2 วัน)

18.2 งบประมาณการงบประมาณรายรับ

อัตราค่าธรรมเนียมฯ คนละ 500 บาท X จำนวนผู้เข้าร่วมโครงการ 15 คน X 6 ครั้ง

รวมรายรับ เป็นเงิน 45,000 บาท

18.3 งบประมาณการงบประมาณรายจ่าย

ค่าธรรมเนียมมหาวิทยาลัย (ร้อยละ 30)

- ค่าลงทะเบียนการจัดการหลักสูตรฯ หักให้มหาวิทยาลัย เป็นเงิน 13,500 บาท
(ร้อยละ 30 คิดเป็นเงิน 13,500 บาท ตัดโอนให้มหาวิทยาลัย)

ค่าธรรมเนียมให้คณะ (ร้อยละ 20) เป็นเงิน 9,000 บาท

(ร้อยละ 20 คิดเป็นเงิน 9,000 บาท ตัดโอนเป็นรายได้คณะ)

ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ (ไม่เกินร้อยละ 50) เป็นเงินจำนวน 22,500 บาท

- ค่าตอบแทนวิทยากร 1 คนๆ ละ 6 ชั่วโมง/วัน (2 วัน) เป็นเงิน 7,200 บาท

- ค่าตอบแทนผู้ช่วยวิทยากร 2 คนๆ ละ 6 ชั่วโมง/วัน (2 วัน) เป็นเงิน 7,200 บาท

- ค่าตอบแทนนิสิตช่วยงาน 3 คนๆ ละ 300 บาท (2 วัน) เป็นเงิน 1,800 บาท

- ค่าวัสดุสำหรับการปฏิบัติการ เป็นเงิน 2,000 บาท

- ค่าวัสดุสำนักงาน จำนวน 6 ครั้งๆ ละ 500 บาท เป็นเงิน 3,000 บาท

- ค่าวัสดุไฟฟ้าและวิทยุ เป็นเงิน 1,300 บาท

รวมรายจ่าย เป็นเงิน 22,500 บาท

(หมายเหตุ ขอถัวจ่ายระหว่างรายการ)

17. ผู้ประสานงานรายวิชา

ชื่อ – สกุล อาจารย์ ดร.เกรียงไกร ไวยกาญจน์ ตำแหน่ง อาจารย์
โทรศัพท์ 08-8645-9889 e-mail : kriangkrai.w@tsu.ac.th

อาจารย์ผู้สอน

ชื่อ - สกุล	สังกัด
1. อาจารย์ ดร.เกรียงไกร ไวยกาญจน์	คณะวิศวกรรมศาสตร์
2. อาจารย์ ดร.อมาวลี รักเรือง	คณะวิศวกรรมศาสตร์
3. ผศ.จากรุวรรณ พรหมเงิน	คณะวิศวกรรมศาสตร์
4. นายอดิสร เมรุแก้ว	คณะวิศวกรรมศาสตร์
5. นายณัฐชนน ศรีสุวรรณ	คณะวิศวกรรมศาสตร์

ทั้งนี้ หลักสูตรระยะสั้น/หลักสูตรอบรม สนุกกับหุ่นยนต์อัจฉริยะ: ฝึกใช้ Dobot Magician (Fun with Smart Robotics : Explore Dobot Magician) ผ่านความเห็นชอบจาก ที่ประชุมคณะกรรมการประจำคณะ วิศวกรรมศาสตร์ ครั้งที่ 2/2568 เมื่อวันที่ 26 มีนาคม พ.ศ. 2568

ลงนาม.....

(รองศาสตราจารย์ ดร.จตุพร แก้วอ่อน)

คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์

ภาคผนวก

1. เอกสารบันทึกข้อตกลงความร่วมมือกับหน่วยงานอื่น (MOU) ถ้ามี
2. มติคณะกรรมการส่วนงานวิชาการเจ้าของรายวิชาในการเทียบเคียงหลักสูตรระยะสั้น/หลักสูตรอบรม กับรายวิชาในหลักสูตรระดับปริญญา
3. เอกสารอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง