หลักสูตรที่ 2 AI Coding and Microcontroller เพื่อก้าวสู่เยาวชนดิจิทัลอัจฉริยะ

(สำหรับเยาวชน อายุ 10-14 ปี)

เป็นกิจกรรมที่สนุกและมีคุณค่าสำหรับน้องๆ **AI Coding and Microcontroller Camp** เน้นสร้างสำนึกวิศวกรรม และทักษะที่สำคัญในการเป็นวิศวกรสร้างสรรค์ **Engineering Up skill for the Future** คือคำตอบสำหรับสร้างเยาวชนให้มีสำนึกทางวิศวกรรมแห่งอนาคต (Engineering sense for the future) ค่ายนี้ได้รับออกแบบมาเพื่อน้องๆมัธยมต้น อายุ 10-14 ปี ที่จะเติบโตไปในโลกที่มีเทคโนโลยีสมัยใหม่ โดยมุ่งเน้นการพัฒนาทักษะแห่งอนาคตผ่านการเรียนรู้ดิจิทัลอิเล็กทรอนิกส์และการเขียนโค้ดควบคุมไมโครคอนโทรเลอร์ ซึ่งเป็นกลไกของเครื่องมือ เครื่องจักรกล หุ่นยนต์อัตโนมัติ ที่ได้รับความนิยมในวงการวิศวกรรมและเทคโนโลยีทั่วโลก

วัตถุประสงค์

จุดประกายความสนใจในฟิสิกส์และคณิตศาสตร์ น้องๆจะได้เรียนรู้หลักการพื้นฐานของฟิสิกส์ (เช่น ไฟฟ้าและวงจรอิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน) และคณิตศาสตร์ (เช่น ตรรกะและการคำนวณ) ผ่านการลงมือทำจริง ไม่ใช่แค่ทฤษฎีในตำรา การสร้างโครงงานด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์ จะช่วยให้น้อง ๆ เข้าใจว่า วิชาเหล่านี้สนุกและนำไปใช้ได้จริงในชีวิตประจำวันอย่างไร

พัฒนาทักษะวิศวกรตั้งแต่เด็ก เน้นการฝึกทักษะการแก้ปัญหา การคิดอย่างเป็นระบบ และการออกแบบ ซึ่งเป็นหัวใจของการเป็นวิศวกร น้องๆ จะได้สร้างโครงงานของตัวเองด้วยหลักการดิจิทัล เช่น การเขียนโค้ดควบคุมอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ให้ทำงานเป็นระบบอัจฉริยะ การควบคุมอัตโนมัติ หรือเซ็นเซอร์ตรวจจับสิ่งแวดล้อมด้วยตัวแปรทางฟิสิกส์ ซึ่งช่วยปลูกฝังความมั่นใจและความคิดสร้างสรรค์

เรียนรู้เทคโนโลยีที่ใช้ในโลกอนาคต ไมโครคอนโทรลเลอร์ยอดนิยม เช่น Arduino, ESP32 ฯลฯ เป็นเครื่องมือที่วิศวกรและนักพัฒนาทั่วโลกใช้ในการสร้างนวัตกรรม เช่น หุ่นยนต์ อุปกรณ์ IoT และระบบอัตโนมัติ การที่น้องได้เริ่มต้นเรียนรู้ตั้งแต่ตอนนี้ จะเป็นการปูพื้นฐานที่แข็งแกร่งสำหรับอนาคตในยุคดิจิทัล

เน้นการลงมือทำจริงเพื่อการเรียนรู้ที่ลึกซึ้ง ตลอด 12 ชั่วโมงของค่าย น้องๆ จะได้ลงมือปฏิบัติจริงทุกขั้นตอน ตั้งแต่ประกอบวงจรบนแผ่นเบรดบอร์ด เขียนโค้ด ไปจนถึงทดสอบโครงงานของตัวเอง โดยค่ายเตรียมอุปกรณ์ให้แล้ว วิธีนี้ช่วยให้น้องซึมซับความรู้ได้ดีกว่าการเรียนแบบนั่งฟังเฉย น้องจะสนุก และทึ่งกับผลงานนวัตกรรมสร้างสรรค์จากจินตนาการของตัวเอง

สร้างทักษะการทำงานเป็นทีมและความรับผิดชอบ กิจกรรมในค่ายออกแบบให้น้องได้มีสังคมร่วมกัน แลกเปลี่ยนไอเดีย และช่วยเหลือกันแก้ปัญหา ซึ่งจะช่วยพัฒนาทักษะการสื่อสารและความรับผิดชอบ อันเป็นคุณสมบัติสำคัญในชีวิตจริง

โอกาสพิเศษในช่วงเวลาสั้นๆ ด้วยระยะเวลาเพียง 12 ชั่วโมง กิจกรรมนี้เหมาะสำหรับน้องๆ ที่ต้องการได้เรียนรู้และประยุกต์วิชาการที่เรียนมาจากโรงเรียน ทั้งทางด้านวิทยาศาสตร์ โดยเฉพาะ ฟิสิกส์ และคณิตศาสตร์ ใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ โดยไม่ต้องใช้เวลายาวนานเกินไป น้องจะได้ทั้งความรู้และความประทับใจกลับบ้านอย่างแน่นอน

เตรียมพร้อมสู่โลกแห่ง **STEM** วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรม และคณิตศาสตร์ (STEM) เป็นรากฐานของอาชีพที่เติบโตเร็วที่สุดในศตวรรษที่ 21 ค่ายนี้จะช่วยจุดประกายให้น้องเห็นคุณค่าของ STEM และอาจเป็นก้าวแรกสู่การเป็นนักประดิษฐ์หรือวิศวกรในอนาคต หรือไม่ว่าจะประกอบอาชีพใด ก็คงจะหลีกหนีจากระบบอัฉริยะ และ เอไอไปไม่ได้

กิจกรรมนี้จึงไม่ใช่แค่กิจกรรมธรรมดา แต่เป็นประสบการณ์ที่น้องๆ จะได้ค้นพบศักยภาพของตัวเองผ่านการสร้างสรรค์และการเรียนรู้ที่สนุกสนาน เราเชื่อว่าทุกนาทีที่เด็กใช้ในค่ายนี้ จะเป็นการลงทุนที่คุ้มค่าสำหรับอนาคตของพวกเขา มาร่วมเป็นส่วนหนึ่งของการเดินทางสู่การเป็น เยาวชนอัฉริยะรุ่นใหม่ (Smart citizen) ไปด้วยกัน

ระดับผู้เรียน

เป็นหลักสูตรเสริมความรู้ให้น้องนักเรียนอายุ 10-14 ปี ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ ที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตโดยใช้โปรแกรมซิมูเลเตอร์ และชุดไมโครคอนโทรลเลอร์จริง และ Electronics Kits+Sensor ที่ทางโครงการจัดเตรียมไว้ เรียนรู้และสร้างสรรค์ นวัตกรรมแห่งอนาคต

<u>หมายเหตุ :</u> ไมโครคอนโทรเลอร์ที่เลือกใช้ Arduino หรือ ESP32

จำนวนรับ

40 คน

ระยะเวลาการจัดกิจกรรม

12 ชั่วโมง (วันที่ 3-4 ตุลาคม 2568 เวลา 9.00-16.00 น.)

อุปกรณ์ที่ใช้

ชุดไมโครคอนโทรลเลอร์ พร้อมอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เซนเซอร์พื้นฐานที่ใช้ในการฝึกอบรม ที่ทางคณะผู้ดำเนินการเตรียมจัดหามาให้ใช้ในการเรียนรู้และทำโครงงานคนละหนึ่งชุด พร้อมสายต่อเชื่อม และเซนเซอร์อินพุต เอาท์พุต ทั้งดิจิทัลและอานาล็อก ตัวต้านทาน LED, RGB LED, Switch, Analog Potentiometer สายต่อวงจร และอื่นๆที่จำเป็น ฯลฯ สำหรับการทำโครงงานนำเสนอช่วงสุดท้ายจะมีอุปกรณ์เฉพาะ เช่น มอเตอร์ เซอร์โวมอเตอร์ ฯลฯ ที่จำเป็นเฉพาะเพิ่มเติมให้

คอมพิวเตอร์และโปรแกรมที่ใช้

ใช้คอมพิวเตอร์ หนึ่งคนต่อหนึ่งชุด ที่เชื่อมต่อกับอุปกรณ์ไมโครคอนโทรลเลอร์ พร้อมเชื่อมต่อเครือข่ายในการเรียนได้ แต่การปฏิบัติ หรือการโค้ดบนคอมพิวเตอร์ผ่าน IDE

วิทยากรผู้ดำเนินการ

ทีมงาน

1. รองศาสตราจารย์ ยืน ภู่วรวรรณ ผู้ทรงคุณวุฒิ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ข้าราชการเกษียณ อดีตอาจารย์ผู้เชี่ยวชาญทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ มีประสบการณ์งาน พัฒนาเด็กและเยาวชน และเป็นที่ปรึกษา คิวบิกครีเอทีฟ เป็นวิทยากรหลักตลอดหลักสูตร

2. ทีมงานจากบริษัท คิวบิกครีเอทีฟ จำกัด ที่มีความชำนาญด้านการจัดกิจกรรมค่ายสำหรับเยาวชน ประมาณ 3 คน โดยในนี้ 1 คน เป็นวิทยากรที่ขึ้นนำแทนวิทยากรหลักได้

ทีมวิทยากรในภาคปฏิบัติจากคิวบิกครีเอทีฟจะช่วยในการดูแลให้น้องนักเรียนติดตามและเรียนรู้อย่างทั่วถึง ทีมงานจะเตรียมพร้อม ทั้งเครื่องมือ และอุปกรณ์ อย่างเพียงพอ ให้น้องนักเรียนได้ใช้ทดลอง

ค่าลงทะเบียน

จำนวน 3,000 บาท

เป็นค่าอาหาร สถานที่ เครื่องคอมพิวเตอร์ ค่าดำเนินการวิทยากร และค่าใช้จ่ายในการจัดหาอุปกรณ์ไมโครคอนโทรลเลอร์ และเตรียมชุดอุปกรณ์ฝึก ทั้งโครงการ

กำหนดการ

วันที่ 3 ตุลาคม 2568

เวลา	รายการ
08.30 - 09.00 น.	ลงทะเบียน
09.00 - 09.10 น.	กิจกรรมเตรียมความพร้อม
09.10 - 10.30 น.	ความคิดสร้างสรรค์ กับ การศึกษาวิศวกรรม การสร้างนวัตกรรม โครงงานจากไมโครคอนโทรลเลอร์ การติดตั้ง IDE และทดลองใช้ซิมูเลเตอร์
10.30 - 10.45 น.	พักรับประทานอาหารว่าง
10.45 - 12.00 น.	การโค้ดดิ้ง ผ่าน แพลตฟอร์มอะดูอิโน และการ ต่อวงจรอิเล็กทรอนิกส์บนเบรดบอร์ด รู้จักอุปกรณ์พื้นฐาน ต่างๆ การเขียนโค้ดควบคุมวงจรอิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน อินพุต เอาท์พุต ทั้งแบบอนาล็อก และดิจิทัล (LED, RGB-LED, Switch, Sensor แบบต่างๆ
12.00 - 13.00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน
13.00 - 14.30 น.	โค้ดดิ้งด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์ เชื่อมต่อวงจรไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน ดิจิทัลลอจิก เกทพื้นฐาน และ การโค้ดสั่งทำงานแบบลำดับผ่านโค้ดดิ้งแบบ If, Loop, Condition, Function etc
14.30 - 14.45 น.	พักรับประทานอาหารว่าง
14.45 - 16.00 น.	สนุกกับวงจรดิจิทัล หลักตรรกศาสตร์ คณิตศาสตร์บูลลีนอย่างง่าย วงจรถอดรหัส และ ตัวเลขฐานสอง การควบคุมอัตโนมัติ

วันที่ 4 ตุลาคม 2568

เวลา	รายการ
08.30 - 09.00 น.	ลงทะเบียน
09.00 - 10.30 น.	Generative Engineering Project การเชื่อมต่อแบบอนาล็อกและดิจิทัล การโค้ดสั่งพอร์ตแบบต่างๆ เพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรม หลักการเอไอ และ Machine

เวลา	รายการ
	Learning พร้อมการประยุกต์ เช่น การจดจำใบหน้า การใช้ภาษามือ การแยกแยะ คลาส จากเอไอ ด้วยหลักการ Machine learning
10.30 - 10.40 น.	พักรับประทานอาหารว่าง
10.40 - 12.00 น.	สนุกกับโครงงานที่ใช้ เอไอ ในการควบคุม การใช้ภาษาธรรมชาติ NLP ควบคุมติดต่อสั่งงาน การควบคุมมอเตอร์ เซอร์โว เพื่อเรียนรู้หลักการพื้นฐานของหุ่นยนต์
12.00 - 13.00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน
13.00 - 14.30 น.	น้องๆสร้างสรรค์โครงงานนวัตกรรม จากความรู้และสิ่งที่ได้ทดลองทำมา การเขียนโค้ดสั่งงาน การประกอบชุดโครงงาน
14.30 - 14.40 น.	พักรับประทานอาหารว่าง
14.40 - 16.00 น.	จากความคิด จินตนาการ สู่การสร้างโครงงานนวัตกรรม การเปิดแนวคิดการสร้างผลงานทางดิจิทัล

สถานที่

สำนักบริการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน

ติดต่อ

ฝ่ายฝึกอบรมและสื่ออิเล็กทรอนิกส์ สำนักบริการคอมพิวตอร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
โทรศัพท์ : 0-2562-0951-6 ต่อ 622597 อีเมล์ : tam@ku.ac.th

เว็บไซต์	สมัครออนไลน์
youthcamp.ku.ac.th	https://kasets.art/TMFXMK