|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | | A picture containing text  Description automatically generated  **คำชี้แจง งบลงทุน รายการครุภัณฑ์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2570** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **หน่วยงานที่ส่งคำขอ** | | | | | คณะ………………………………. | | | | | | | ภาควิชา……………………………………. | | | | | | | | | | |
| **1. ประเภทครุภัณฑ์** | | | | | ครุภัณฑ์การศึกษา | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **2. ชื่อรายการ** | | | | | ชุด………………………………….. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **3. วงเงินคำขอ** | | | | | **จำนวน** | 1 | ชุด | **ราคาต่อหน่วย** | | 3,000,000 | | | บาท | | **วงเงินรวม** | | | 3,000,000 | | | บาท | |
| **4. ภาพประกอบ**  **ชุดศึกษาคุณลักษณะแบตเตอรี่แพคสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า**  ชุดจำลองการศึกษาแบตเตอรี่สำหรับยานยนต์ไฟฟ้า  ชุดวัดความต้านทานเซลล์แบตเตอรี่ประสิทธิภาพสูง  ตู้ควบคุมอุณหภูมิและความชื้นในการทดสอบ ขนาด 126x250x237 ซม. (กxลxส) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **5. เหตุผลความจำเป็นในการขอรับการสนับสนุนงบประมาณ** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | **5.1 ครุภัณฑ์นี้ คืออะไร มีการใช้ประโยชน์อย่างไร (อธิบายให้เข้าใจพอสังเขป)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | ชุดศึกษาคุณลักษณะแบตเตอรี่แพคสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า เป็นชุดครุภัณฑ์ที่ใช้ศึกษาเกี่ยวกับแบตเตอรี่แพค ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของรถยนต์ไฟฟ้า มีบทบาทในการเก็บพลังงานไฟฟ้าและจ่ายไฟให้กับมอเตอร์ไฟฟ้าสำหรับการขับเคลื่อนรถยนต์ โดยมีชุดจำลองการศึกษาแบตเตอรี่ ชุดวัดความต้านทานเซลล์แบตประสิทธิภาพสูง และตู้ทดสอบที่สามารถตั้งค่าโปรแกรมควบคุมอุณหภูมิและความชื้น เพื่อใช้ในการทดสอบคุณสมบัติทางฟิสิกส์ เช่น ความคงทนต่อความร้อน ความเย็น และความชื้น ของตัวอย่างอุปกรณ์และชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ ที่ใช้ในอุตสาหกรรมทั่วไปและแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าได้ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | **5.2 หลักสูตรการเรียนการสอนและปริมาณการใช้งาน** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **หลักสูตร** | | | | | | | | | | **ปริมาณการใช้งาน** | | | | **ระดับชั้นปี** | | | | **จำนวนนักศึกษา** | | | | |
| 1. | | | วศ.บ. สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟา | | | | | | | 16 | | ชม./สป. | | ชั้นปีที่ | | 2-4 | | 450 | | คน | | |
|  | | | | | | | | | |  | | | |  | | | | **รวม** | **450** | | | **คน** |
|  | | **5.3 เหตุผลความจำเป็น ถ้าไม่ได้การสนับสนุนงบประมาณ จะส่งผลกระทบอย่างไร (อธิบายโดยย่อ)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | รายการชุดศึกษาคุณลักษณะแบตเตอรี่แพคสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า เป็นครุภัณฑ์ประเภทขอใหม่ ที่นำมาใช้เพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนการสอนเกี่ยวกับยานยนต์ไฟฟ้าสมัยใหม่และระบบการกักเก็บพลังงาน โดยนักศึกษาจะได้เรียนรู้ข้อกำหนดการทดสอบแบตเตอรี่ ผลกระทบของอุณหภูมิที่มีต่อคุณลักษณะการทำงาน สุขภาพและอายุการใช้งานของแบตเตอรี่แพค ทำให้การใช้งานแบตเตอรี่เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด ตลอดจนช่วยให้เข้าใจกระบวนการแปลงพลังงานไฟฟ้าให้เป็นพลังงานกลเพื่อขับเคลื่อนรถยนต์ได้อย่างละเอียด ซึ่งปัจจุบันทางภาควิชามีชุดทดสอบแบตเตอรี่ขนาดเล็ก แต่มีฟังก์ชั่นการใช้งานไม่ครอบคลุมต่อการเรียนการสอนสมัยใหม่และไม่สามารถรองรับการทดสอบแบตเตอรี่สำหรับยานยนต์ไฟฟ้าได้ จึงเป็นข้อจำกัดต่อการเรียนรู้ของนักศึกษาอย่างมาก ด้วยเหตุนี้ จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะขอรับการสนับสนุนงบประมาณสำหรับจัดซื้อครุภัณฑ์ดังกล่าว นอกจากนักศึกษาจะได้ฝึกปฏิบัติจนเกิดทักษะความชำนาญเฉพาะทางที่ตรงตาม Skill mapping ของสถาบันแล้ว ยังจะเป็นประโยชน์ต่อการทำงานจริงในสายอาชีพของนักศึกษา โดยเฉพาะอาชีพวิศวกรรม ทั้งยังสอดรับกับความต้องการกำลังคนของตลาดแรงงานและเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วในปัจจุบัน รวมถึงสอดคล้องกับนโยบายการผลิตและพัฒนากำลังคนด้านยานยนต์ไฟฟ้าในระยะเวลา 5 ปี ของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และรองรับการผลิตบัณฑิตสมรรถนะสูงเข้าสู่กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ (Next–Generation Automotive) ที่เป็น 1 ใน 10 ของอุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ (S-CURVE) อีกด้วย | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **6. Skill Mapping** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | **6.1 ทักษะของผู้เรียนที่ได้จากหลักสูตร** (**Specific Skills):** Electrical Engineering Practical Skill /  Electrical Machine Drive Skill | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | **6.2 การผลิตกำลังคนเข้าสู่สายอาชีพในกลุ่ม** Engineer **อาชีพกลุ่มย่อย** Electrical | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | **6.3 ทักษะของผู้ประกอบอาชีพตามความต้องการตลาดแรงงานในสายอาชีพกลุ่มย่อยดังกล่าว**  Electrical Engineering / Electrical Testing / Electrical Design / Electrical Controls / Electrical Equipment | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **7. ความต้องการครุภัณฑ์และสถานะการใช้งานในปัจจุบัน** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ความต้องการขอ** | | | | **ทดแทนหรือขอใหม่** | | | | | **สถานะปัจจุบัน** | | **ใช้งานได้** | | | **ชำรุด** | | | **ถ้าได้รับงบจะมีจำนวน** | | | | | |
| 1 ชุด | | | | ขอใหม่ | | | | | - | | - | | | - | | | 1 ชุด | | | | | |
| **8. สถานที่ติดตั้งและพื้นที่ใช้สอยของห้องที่จัดวางครุภัณฑ์ (ตร.ม.)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | สถานที่ติดตั้ง : อาคารปฏิบัติการรวมคณะวิศวกรรมศาสตร์ (ตึก L) มีพื้นที่ใช้สอยของห้องที่จัดวางครุภัณฑ์ 400 ตร.ม. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |