**แบบเสนอโครงการวิจัย**

**ภายใต้ โครงการวิจัยเพื่อบูรณาการการเรียนการสอนร่วมกับงานวิจัยและบริการวิชาการ**

**“ทุนวิจัย HANDS-ON ประจำปี 2563”**

**ส่วนที่ 1 ข้อเสนอโครงการวิจัย**

**ชื่อโครงการ**

(ภาษาไทย) :

(ภาษาอังกฤษ) :

งบประมาณรวม บาท / ระยะเวลาโครงการ เดือน

**หัวหน้าโครงการ**

ชื่อ-สกุล (Name) :

ตำแหน่งวิชาการ (ศ./รศ./ผศ./อ.) :

สังกัด/หน่วยงาน :

โทรศัพท์ โทรศัพท์มือถือ โทรสาร

อีเมล์:

**1. ที่มาและความสำคัญ/หลักการและเหตุผล**

(แสดงให้เห็นถึงความจำเป็น/ปัญหา/โจทย์คิดของการวิจัยนี้ และแสดงให้เห็นว่าเป็นโครงการวิจัยที่บูรณาการการเรียนการสอนร่วมกับงานวิจัยและบริการวิชาการ สู่งานวิจัยนำไปใช้ประโยชน์ได้)

**ที่มาของข้อเสนอโครงการวิจัย (ต้องระบุ)**

* 1. งานวิจัยที่มาจากผู้ใช้ประโยชน์ End User โดยตรง

(โปรดระบุ)

* 2. งานวิจัยนวัตกรรมใหม่

**2. ทบทวนเอกสารเชิงสังเคราะห์**

(แสดงเนื้อหางารนวิจัยที่เกี่ยวข้อง รวมถึงผลงานวิจัยของผู้เสนอโครงการ โดยขอให้มีการสืบค้นข้อมูลงานวิจัยในระบบสารสนเทศงานวิจัย (https://hrd.rmutl.ac.th) หากพบลักษณะงานวิจัยแบบเดียวกันให้อธิบายถึงความแตกต่างระหว่างงานวิจัยที่จะทำใหม่กับงานวิจัยที่ค้นพบในระบบฯ หรือต้องการต่อยอดงานวิจัย ทั้งนี้เอกสารอ้างอิงจะต้องระบุชื่อเรื่องและชื่อวารสารให้ชัดเจน)

**3. วัตถุประสงค์**

(มีความชัดเจน, มีความสอดคล้องกับที่มาและความสำคัญ, ตรงตามเป้าหมายของทุน และสามารถทำให้เกิดผลสำเร็จตามกำหนด)

**4. ระเบียบวิธีวิจัย**

(อธิบายถึงขั้นตอนในการวิจัย วิธีการเก็บข้อมูล/สุ่มตัวอย่าง)

**5. แผนการดำเนินงาน** (สอดคล้องกับวัตถุประสงค์)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| วัตถุประสงค์ | กิจกรรม | ระยะเวลา | ผู้รับผิดชอบ |
| 1.
2.
3.
4.
5.
 |  |  |  |

**6. ผลที่คาดว่าจะได้รับเมื่อสิ้นสุดการวิจัย**

1. ผลผลิต (Output)

(ได้แก่ ผลที่ได้จากโครงการวิจัยที่คาดว่าจะส่งมอบต่อ สถาบันวิจัยและพัฒนา นอกเหนือจากรายงานผลการวิจัย เช่น องค์ความรู้/สิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร/ผลงานตีพิมพ์/เอกสารวิชาการ/บทความ/แผ่นพับ/หนังสือ/ผลิตภัฑณ์ (Products)/เทคโนโลยี และ/หรือกระบวนการ (Process) เป็นต้น)

1. ผลลัพธ์ (Outcome)

(ผลที่เกิดขึ้นจากผลผลิตจากการดำเนินการตามโครงการ เช่น การบูรณาการการเรียนการสอนกับงานวิจัย การนำผลงานไปใช้ปฏิบัติ ขยายผล เผยแพร่ ได้แก่ การนำไปใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ)

1. ผลกระทบ (Impact)

(ผลที่เกิดขึ้นต่อสังคมและประเทศในวงกว้าง เช่น ประชากรมีรายได้มากขึ้น, ประชากรมีสุขภาพดีขึ้น, ลดค่าใช้จ่ายของภาครัฐ เป็นต้น)

**7. กระบวนการบูรณาการการเรียนการสอนร่วมกับงานวิจัยและบริการวิชาการสู่การผลักดันงานออกสู่การใช้ประโยชน์**

(โดยระบุผู้ที่จะนำไปใช้ประโยชน์ การเชื่อมโยงกับผู้ใช้ประโยชน์ และแนวทางที่จะนำไปสู่การนำไปใช้ประโยชน์)

7.1 กระบวนการบูรณาการการเรียนการสอนร่วมกับงานวิจัยและบริการวิชาการ

วิชา

7.2 ผลงานวิจัย/ตัวชี้วัด/สิ่งที่คาดว่าจะส่งมอบต่อ สถาบันวิจัยและพัฒนา (นอกเหนือจากรายงานผลการวิจัย)

 (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

* ความรู้/สิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร/งานตีพิมพ์
* เอกสารวิชาการ/บทความ/แผ่นพับ/หนังสือ
* ผลิตภัณฑ์ (Products)/เทคโนโลยี และ/หรือกระบวนการ (Process)
* อื่นๆ (เช่น จัดอบรม สัมมนา ประชุมวิชาการ นิทรรศการ ฯลฯ)

เงื่อนไขทุน นักวิจัยที่ได้รับทุนต้องนำเสนอในการประชุมวิชาการวิจัยและนวัตกรรมสร้างสรรค์ (หรือการประชุมวิชาการอื่นๆ ที่มีค่าคะแนนไม่ต่ำกว่า 0.2)

**8. ระดับความพร้อมทางเทคโนโลยี (Technology Readiness Level: TRL)**

* **TRL** ปัจจุบัน ระดับ

รายละเอียด

* **TRL** เมื่อเสร็จสิ้นโครงการวิจัย ระดับ

รายละเอียด

**9. งบประมาณ**

| **รายการ** | **งวดที่ 1** | **งวดที่ 2** | **งวดที่ 3** | **รวม**  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. หมวดค่าตอบแทน |  |  |  |  |
| 2. หมวดค่าใช้สอย (เช่น ค่าจ้างเหมาจ่าย, ค่าเดินทาง, ค่าถ่ายเอกสาร, ค่าตรวจตัวอย่าง เป็นต้น) |  |  |  |  |
| 3. หมวดค่าวัสดุ (เช่น ค่าวัสดุ สารเคมี, ค่าอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในงานวิจัย ค่าวัสดุสำนักงาน ฯลฯ) |  |  |  |  |
| 4. หมวดค่าครุภัณฑ์ (ถ้ามี) |  |  |  |  |
| 5. ค่าสาธารณูปโภค 5% |  |  |  |  |
| **รวมงบประมาณทั้งโครงการ** |  |  |  |  |

จำนวนเงิน (เป็นตัวอักษร) บาท

(ค่าใช้จ่ายถัวเฉลี่ยทุกรายการ)

**10. ข้อมูลอื่นๆ ที่ผู้สมัครประสงค์แจ้งเพิ่มเติมที่เป็นประโยชน์ต่อคณะกรรมการพิจารณา**

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อความข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ และยอรับว่าผลการตัดสินของ สถาบันวิจัยและพัฒนา ถือเป็นที่สิ้นสุด

ลงชื่อ

( )

ผู้สมัครขอรับทุน

วันที่ เดือน พ.ศ. 2563

**คำชี้แจง**

**ระดับความพร้อมทางเทคโนโลยี (Technology Readiness Level: TRL)** คือ การบ่งชี้ระดับความพร้อมและเสถียรภาพของเทคโนโลยีตามบริบทการใช้งาน ตั้งแต่เป็นวัตถุดิบ องค์ประกอบสำคัญ อุปกรณ์ และกระบวนการทำงานทั้งระบบก่อนที่จะมีการบูรณาการเทคโนโลยีเป็นระบบ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

* **TRL 1 :** หลักการพื้นฐานได้รับการพิจารณาและมีการรายงาน (Basic principles observed and reported)
* **TRL 2 :** มีการสร้างแนวคิดด้านเทคโนโลยี และ/หรือ การประยุกต์ใช้ (Technology concept and/or application formulated)
* **TRL 3 :** มีการทดลองและวิเคราะห์หน้าที่หลัก และ/หรือ มีการพิสูจน์ความเป็นไปได้ของแนวคิด (Analytical and experimental critical function and/or characteristic proof-of concept)
* **TRL 4 :** การทดสอบองค์ประกอบ และ/หรือ บอร์ดทดลองอิเล็กทรอนิกส์จำลอง (breadboard) ในสภาวะแวดล้อมในห้องปฏิบัติการ (Component and/or breadboard validation in laboratory environment)
* **TRL 5 :** การทดสอบองค์ประกอบ และ/หรือ บอร์ดทดลองอิเล็กทรอนิกส์จำลอง (breadboard) ในสภาวะแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง (Component and/or breadboard validation in relevant environment)
* **TRL 6 :** การทดสอบแบบจำลองของระบบหรือระบบย่อย หรือต้นแบบในสภาวะแวดล้อมที่ เกี่ยวข้อง ซึ่งอาจเป็นภาคพื้นดินหรืออวกาศ (System/subsystem model or prototype demonstration in a relevant environment (ground or space))
* **TRL 7 :** การทดสอบต้นแบบระบบในสภาวะแวดล้อมอวกาศ (System prototype demonstration in a space environment)
* **TRL 8 :** ระบบจริงเสร็จสมบูรณ์และมีคุณสมบัติผ่านการทดสอบและสาธิตบนภาคพื้นดินหรือ ในอวกาศ (Actual system completed and “flight qualified” through test and demonstration (ground or space))
* **TRL 9 :** ระบบจริงได้รับการพิสูจน์ทางการบินโดยภารกิจสำเร็จ (Actual system “flight proven” through successful mission operations)

**ส่วนที่ 2 เอกสารแนบประวัตินักวิจัย**

**1. ประวัติ**

**1.1 ประวัติหัวหน้าโครงการวิจัย**

ชื่อ-สกุล (ภาษาไทย) :

 (ภาษาอังกฤษ) :

ตำแหน่งปัจจุบัน (ศ./รศ./ผศ./อ.) :

สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ :

สถานที่ติดต่อ (ที่ทำงาน) :

ที่อยู่ (หน่วยงาน) :

โทรศัพท์ : โทรสาร :

โทรศัพท์มือถือ : E-mail :

ประวัติการศึกษา (ปริญญาตรี-เอก ; สาขา และสถาบัน)

ปริญญาตรี :

ปริญญาโท :

ปริญญาเอก :

**ผลงานที่ผ่านมา**

1. ผลงานวิจัยตีพิมพ์ (ระดับชาติ และระดับนานาชาติ) (ชื่อผลงาน ชื่อวารสาร แหล่งทุน ปีที่พิมพ์) :
2. ผลงานวิจัยที่นำไปใช้ประโยชน์ :

1. ผลงานอื่นๆ เช่น บทความ หนังสือ สิทธิบัตร ฯลฯ :

1. รางวัลผลงานวิจัยที่ได้รับ :

**1.2 ผู้ร่วมโครงการ**

1. ชื่อ-สกุล

ตำแหน่งปัจจุบัน (ศ./รศ./ผศ./อ.) :

สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ :

สถานที่ติดต่อ (ที่ทำงาน) :

โทรศัพท์ : โทรสาร :

โทรศัพท์มือถือ : E-mail :

2. ชื่อ-สกุล

ตำแหน่งปัจจุบัน (ศ./รศ./ผศ./อ.) :

สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ :

สถานที่ติดต่อ (ที่ทำงาน) :

โทรศัพท์ : โทรสาร :

โทรศัพท์มือถือ : E-mail :

3. ชื่อ-สกุล

ตำแหน่งปัจจุบัน (ศ./รศ./ผศ./อ.) :

สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ :

สถานที่ติดต่อ (ที่ทำงาน) :

โทรศัพท์ : โทรสาร :

โทรศัพท์มือถือ : E-mail :

**1.3 นักศึกษาผู้ร่วมโครงการ**

1. ชื่อ-สกุล (นาย/นางสาว) :

รหัสนักศึกษา : ชั้นปีที่ :

สาขาวิชา/คณะ :

2. ชื่อ-สกุล (นาย/นางสาว) :

รหัสนักศึกษา : ชั้นปีที่ :

สาขาวิชา/คณะ :

3. ชื่อ-สกุล (นาย/นางสาว) :

รหัสนักศึกษา : ชั้นปีที่ :

สาขาวิชา/คณะ :