|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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** | | | | ชุดครุภัณฑ์ประจำห้องปฏิบัติการ.................................. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **3. วงเงินคำขอ** | | | | **จำนวน** | 1 | | ชุด | **ราคาต่อหน่วย** | | 490,000 | | | บาท | | **วงเงินรวม** | | | 490,000 | | | บาท | |
| **4. ภาพประกอบ**  เครื่องปั่นเหวี่ยงตกตะกอน  เครื่องกวนสารละลาย พร้อมให้ความร้อน 5 ตำแหน่ง  เครื่องทดสอบตะกอนน้ำ  เครื่องอัลตร้าโซนิค  ปั๊มสุญญากาศ  (aspirator pump)  **ชุดครุภัณฑ์ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทางสิ่งแวดล้อม** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **5. เหตุผลความจำเป็นในการขอรับการสนับสนุนงบประมาณ** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | **5.1 ครุภัณฑ์นี้ คืออะไร มีการใช้ประโยชน์อย่างไร (อธิบายให้เข้าใจพอสังเขป)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | ชุดครุภัณฑ์ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทางสิ่งแวดล้อม เป็นชุดครุภัณฑ์ที่ใช้ในการตรวจสอบและวิเคราะห์คุณภาพน้ำประเภทต่างๆ ทั้งน้ำประปา น้ำผิวดิน น้ำใต้ดิน หรือน้ำเสีย ซึ่งมีความสำคัญอย่างยิ่งในการประเมินความบริสุทธิ์ของน้ำ และความเหมาะสมในการนำไปใช้ประโยชน์ต่างๆ เช่น การอุปโภคบริโภค การเกษตรและอุตสาหกรรม เป็นต้น ประกอบด้วยครุภัณฑ์   1. เครื่องปั่นเหวี่ยงตกตะกอน ใช้ปั่นเหวี่ยงแยกตัวอย่างของเหลวออกจากของแข็งที่มีอนุภาคขนาดเล็ก โดยอาศัยหลักการเร่งให้อนุภาคตกตะกอนเร็วขึ้นภายใต้สนามของแรงเหวี่ยงหนีศูนย์กลาง 2. เครื่องกวนสารละลายพร้อมให้ความร้อนแบบ 5 ตำแหน่ง ใช้กวนผสมสารละลายพร้อมให้ความร้อน โดยสามารถทำงานพร้อมกันได้ 5 หัว สะดวกในการวิเคราะห์ที่ต้องทำตัวอย่างซ้ำหลายรอบ 3. เครื่องทดสอบตะกอนน้ำ ใช้ในการทดลองจำลองกระบวนการตกตะกอนทางเคมีในน้ำเสียหรือในน้ำดิบก่อนการบำบัด เพื่อหาปริมาณและชนิดของสารเคมีที่เหมาะสมในการทำให้สิ่งสกปรกในน้ำรวมตัวกันเป็นก้อนใหญ่และตกตะกอนลงสู่ก้นภาชนะ 4. เครื่องอัลตร้าโซนิค ใช้ทำความสะอาดเครื่องแก้วขนาดเล็ก และหัวเข็มสำหรับฉีดสารตัวอย่างเข้าสู่เครื่องวิเคราะห์หาไอออนต่างๆ ในน้ำ โดยใช้คลื่นความถี่สูงอัลตราซาวนด์ 5. ปั๊มสุญญากาศ ใช้กรองแยกตะกอนขนาดเล็กในน้ำ เป็นปั๊มระบบสูบน้ำหมุนวน เพื่อสร้างแรงดูดสุญญากาศภายในระบบ เหมาะสำหรับใช้งานในห้องปฏิบัติการ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | **5.2 หลักสูตรการเรียนการสอนและปริมาณการใช้งาน** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **หลักสูตร** | | | | | | | | | | **ปริมาณการใช้งาน** | | | | **ระดับชั้นปี** | | | | **จำนวนนักศึกษา** | | | | |
| 1. | | | วทบ. เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมและการจัดการอย่างยั่งยืน | | | | | | | 6 | | ชม./สป. | | ชั้นปีที่ | | 2-4 | | 227 | | คน | | |
|  | | | | | | | | | |  | | | |  | | | | **รวม** | **227** | | | **คน** |
|  | **5.3 เหตุผลความจำเป็น ถ้าไม่ได้การสนับสนุนงบประมาณ จะส่งผลกระทบอย่างไร (อธิบายโดยย่อ)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | รายการชุดครุภัณฑ์ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทางสิ่งแวดล้อม เป็นครุภัณฑ์ประเภทขอทดแทนของเดิม เพื่อใช้ในการเรียนการสอนเกี่ยวกับการวิเคราะห์และควบคุมคุณภาพน้ำ ทั้งน้ำผิวดินและน้ำเสียที่ยังไม่ได้รับการบำบัด โดยนักศึกษาจะได้เรียนรู้และฝึกทักษะการใช้งานเครื่องมือพื้นฐานในการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำจากแหล่งต่างๆ แต่ปัจจุบันไม่สามารถใช้งานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ เนื่องจากครุภัณฑ์เกิดการเสื่อมสภาพและชำรุดจากอายุการใช้งานที่ยาวนาน ทำให้ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมในราคาที่ค่อนข้างสูงและไม่คุ้มค่าเมื่อเทียบกับการจัดซื้อของใหม่ ในกรณีที่มีการส่งซ่อมครุภัณฑ์ จำเป็นต้องงดการเรียนการสอนภาคปฏิบัติชั่วคราว ด้วยเหตุนี้ จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะขอรับการสนับสนุนงบประมาณสำหรับจัดซื้อครุภัณฑ์ทดแทนดังกล่าว เพื่อให้การเรียนการสอนสามารถดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับการผลิตบัณฑิตให้มีทักษะความชำนาญเฉพาะทางตาม Skill Mapping และยังจะเป็นประโยชน์ต่อการทำงานจริงของนักศึกษา โดยเฉพาะในสายอาชีพด้านวิทยาศาสตร์เคมีและด้านสิ่งแวดล้อม ทั้งหน่วยงานภาครัฐ เช่น กรมควบคุมมลพิษ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กรมทรัพยากรน้ำ ศูนย์ห้องปฏิบัติการกรมอนามัย ตลอดจนบริษัทเอกชนประเภทโรงงานอุตสาหกรรม | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **6. Skill Mapping** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | **6.1 ทักษะของผู้เรียนที่ได้จากหลักสูตร** (**Specific Skills):** Laboratory Practice for Environmental Quality Analysis | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | **6.2 การผลิตกำลังคนเข้าสู่สายอาชีพในกลุ่ม** Science **อาชีพกลุ่มย่อย** Environment | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | **6.3 ทักษะของผู้ประกอบอาชีพตามความต้องการตลาดแรงงานในสายอาชีพกลุ่มย่อยดังกล่าว**  Environmental services / Environmental science / Environmental management systems | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **7. ความต้องการครุภัณฑ์และสถานะการใช้งานในปัจจุบัน** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ความต้องการขอ** | | | | | | **ทดแทนหรือขอใหม่** | | | **สถานะปัจจุบัน** | | **ใช้งานได้** | | | **ชำรุด** | | | **ถ้าได้รับงบจะมีจำนวน** | | | | | |
| 1 ชุด | | | | | | ทดแทน | | | 1 ชุด | | ใช้ได้บางส่วน ส่วนใหญ่ชำรุด | | | | | | 1 ชุด | | | | | |
| **8. สถานที่ติดตั้งและพื้นที่ใช้สอยของห้องที่จัดวางครุภัณฑ์ (ตร.ม.)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | สถานที่ติดตั้ง : ห้อง 507 ชั้น 5 อาคารพระจอมเกล้า  พื้นที่ใช้สอยของห้องที่จัดวางครุภัณฑ์ : มีพื้นที่ใช้สอย 5 ตร.ม. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |