



ภาควิชาชีวเคมี
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
โทร 02-644-8693

ที่ อว 78.082/8

วันที่ 29 มกราคม 2569

เรื่อง ขออนุมัติจัดโครงการอบรม เรื่อง “PCR for All: เวิร์กชอปพื้นฐานเทคนิคขยายดีเอ็นเอเพื่อทุกคน”

เรียน คณบดี

สิ่งที่ส่งมาด้วย โครงการอบรม เรื่อง “PCR for All: เวิร์กชอปพื้นฐานเทคนิคขยายดีเอ็นเอเพื่อทุกคน”

ภาควิชาชีวเคมี มีความประสงค์จัดโครงการอบรม เรื่อง “PCR for All: เวิร์กชอปพื้นฐานเทคนิคขยายดีเอ็นเอเพื่อทุกคน” จำนวน 4 ครั้ง ดังนี้ วันเสาร์ที่ 27 มิถุนายน 2569, วันเสาร์ที่ 11 กรกฎาคม 2569, วันเสาร์ที่ 25 กรกฎาคม 2569 และวันเสาร์ที่ 8 สิงหาคม 2569 ตามลำดับ ณ ห้องปฏิบัติการภาควิชาชีวเคมี ชั้น 7 อาคารเทวรัตน์ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ให้แก่เยาวชนและประชาชนทั่วไป โดยมีวัตถุประสงค์ของโครงการที่แนบมาพร้อมกันนี้ จึงขออนุมัติดังนี้

1. ขออนุมัติจัดโครงการอบรม เรื่อง “PCR for All: เวิร์กชอปพื้นฐานเทคนิคขยายดีเอ็นเอเพื่อทุกคน” จำนวน 4 ครั้ง ดังนี้

ครั้งที่	วันที่จัด	สถานที่
1	วันเสาร์ที่ 27 มิถุนายน 2569	ณ ห้องปฏิบัติการภาควิชาชีวเคมี ชั้น 7 อาคารเทวรัตน์ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
2	วันเสาร์ที่ 11 กรกฎาคม 2569	
3	วันเสาร์ที่ 25 กรกฎาคม 2569	
4	วันเสาร์ที่ 8 สิงหาคม 2569	

2. ขออนุมัติจัดเก็บค่าลงทะเบียน (ภายในวันที่ 29 พฤษภาคม 2569) ดังนี้
 - ค่าลงทะเบียนและร่วมอบรมที่คณะเภสัชศาสตร์ (onsite) จำนวน 5,000.- บาท (ห้าพันบาทถ้วน) / 1 ครั้ง (ค่าลงทะเบียนครอบคลุมอาหารกลางวัน อาหารว่าง เสื้อกาวนั กระเป๋าสำหรับงานอบรม และเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในการประชุม)
3. ขออนุมัตินำเงินที่จัดเก็บได้ส่งเข้าเป็นเงินรายได้คณะเภสัชศาสตร์
4. ขออนุมัติเบิกค่าใช้จ่ายตามอัตราที่ได้ประมาณการมาพร้อมนี้ จากบัญชีรายได้คณะเภสัชศาสตร์

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ จักขอบพระคุณยิ่ง

งานบริหารทั่วไป

วิวัฒน์ นพงศ์

- เพื่อไปศึกษาหาความรู้

ก. ช่างพิมพ์ ข. ช่างพิมพ์ (รองศาสตราจารย์ ดร.วันวิสาข์ อุดมสินประเสริฐ)

- วิชาเอกจัด งานครัว, น. ช่างพิมพ์

- ต้นเรือ ก. ช่างพิมพ์
นพท.
30 มี.ค. 69

หัวหน้าภาควิชาชีวเคมี





โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ
PCR for All: เวิร์กช็อปพื้นฐานเทคนิคขยายดีเอ็นเอเพื่อทุกคน
ระหว่างเดือนมิถุนายน - สิงหาคม 2569

หลักการและเหตุผล

ปัจจุบันเทคโนโลยีชีวภาพและวิทยาศาสตร์โมเลกุลมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาประเทศ ไม่ว่าจะเป็นด้านการแพทย์ เกษตรกรรม อุตสาหกรรมอาหาร หรือการวิจัยทางชีววิทยา เทคนิค PCR (Polymerase Chain Reaction), Real-time PCR และ Gel Electrophoresis ล้วนเป็นเครื่องมือพื้นฐานในสาขาเหล่านี้ที่นักวิทยาศาสตร์และผู้ปฏิบัติงานจำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจ การทำ PCR และ Real-time PCR ช่วยในการเพิ่มปริมาณและตรวจวัดสารพันธุกรรมอย่างจำเพาะเจาะจง ซึ่งมีบทบาทตั้งแต่การวินิจฉัยโรค (เช่น การตรวจเชื้อก่อโรคหรือการกลายพันธุ์ทางพันธุกรรม) ไปจนถึงการศึกษาการแสดงออกของยีน ในขณะที่เทคนิค Gel Electrophoresis ใช้ในการแยกชิ้นส่วนดีเอ็นเอ/อาร์เอ็นเอหรือโปรตีนตามขนาด เป็นวิธีสำคัญในการตรวจสอบผลลัพธ์ของการทดลองทางอณูชีววิทยา เช่น การตรวจสอบผลิตภัณฑ์ที่ได้จาก PCR ทั้งสามเทคนิคนี้ถือเป็นทักษะพื้นฐานที่ผู้สนใจด้านชีววิทยาโมเลกุลควรได้ฝึกฝน เนื่องจากหลักสูตรด้านชีว Technology และชีววิทยาสสมัยใหม่ทั่วโลกต่างบรรจุการฝึกปฏิบัติ PCR และการรันเจลเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนการสอน ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความจำเป็นและคุณค่าของทักษะดังกล่าวในการต่อยอดสู่อาชีพด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีชีวภาพ การจัดอบรมเชิงปฏิบัติการเทคนิคโมเลกุลพื้นฐานนี้มีส่วนช่วยส่งเสริมและพัฒนาทักษะด้านอาชีพในสาขาเทคโนโลยีชีวภาพและวิทยาศาสตร์อย่างเป็นรูปธรรม ผู้เข้าร่วมจะได้เรียนรู้และฝึกฝนทักษะห้องปฏิบัติการที่จำเป็น อันได้แก่การทำ PCR และการรัน Gel Electrophoresis ซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นในงานวิจัยและอุตสาหกรรมด้านชีวภาพ ไม่ว่าจะเป็นงานด้านการแพทย์ การตรวจวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการ การตรวจสอบคุณภาพทางอาหารและสิ่งแวดล้อม หรือการปรับปรุงพันธุกรรมพืชและสัตว์ ทักษะเหล่านี้จะช่วยเพิ่มศักยภาพให้ผู้เข้าร่วมสามารถต่อยอดสู่อาชีพนักวิทยาศาสตร์ นักเทคนิคการแพทย์ นักวิจัย หรือผู้เชี่ยวชาญด้านชีวเทคโนโลยีได้ในอนาคต

การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่มีประสิทธิภาพจำเป็นต้องควบคู่ไปกับการลงมือปฏิบัติจริง โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการนี้มุ่งเน้นการเปิดโอกาสให้เยาวชนและประชาชนทั่วไปได้เข้าถึงประสบการณ์ปฏิบัติการจริงในห้องทดลอง ซึ่งเป็นสิ่งที่ผู้เรียนส่วนใหญ่อาจไม่เคยได้รับมาก่อนในการศึกษาในระบบปกติ เนื่องจากข้อจำกัดด้านทรัพยากรและอุปกรณ์ ห้องปฏิบัติการเคมีชีวาระดับสูงอย่างเครื่อง Thermal Cycler สำหรับ PCR หรืออุปกรณ์ Gel Electrophoresis มักมีอยู่เฉพาะในสถาบันการศึกษาหรือศูนย์วิจัย การจัดเวิร์กช็อปครั้งนี้จะทำให้ผู้เข้าร่วมได้ทดลองใช้เครื่องมือจริง เตรียมสารตัวอย่างจริง และแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้นจริงระหว่างการทดลอง ส่งผลให้เกิดการเรียนรู้แบบลงมือทำ (hands-on learning) อย่างเต็มที่ สำหรับเยาวชนและบุคคลทั่วไป การได้ลงมือทำการทดลองที่ซับซ้อนอย่าง PCR หรือการแยกสารพันธุกรรมด้วยไฟฟ้า จะสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่น่าตื่นตาตื่นใจและเป็นการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ผ่านการลงมือทำจริง ซึ่งช่วยให้

ผู้เข้าร่วมเข้าใจเนื้อหาได้ลึกซึ้งกว่าการฟังบรรยายหรือท่องจำตำรา นอกจากนี้ ยังเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้สนใจแต่ขาดโอกาสทางการศึกษาได้สัมผัสกับเทคโนโลยีสมัยใหม่อย่างใกล้ชิด ผู้เข้าอบรมจะได้เรียนรู้การทำงานเป็นทีม ฝึกความละเอียดรอบคอบและวินัยในห้องปฏิบัติการ ตลอดจนเรียนรู้ข้อผิดพลาดผ่านการลองผิดลองถูก ซึ่งเป็นหัวใจของกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

การอบรมเชิงปฏิบัติการเทคนิค PCR และ Gel Electrophoresis สำหรับเยาวชนและประชาชนทั่วไปนี้ มีหลักการและเหตุผลรองรับอย่างชัดเจนในหลายมิติ ทั้งการส่งเสริมทักษะอาชีพด้านเทคโนโลยีชีวภาพ การเปิดโอกาสการเรียนรู้แบบปฏิบัติจริง ตลอดจนการตอบสนองต่อนโยบายชาติด้านการพัฒนาวิทยาศาสตร์และกำลังคน โครงการนี้จะช่วยยกระดับสมรรถนะและศักยภาพของผู้เข้าร่วม ให้พร้อมก้าวสู่ยุคใหม่ที่วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีบทบาทนำ อีกทั้งเป็นการวางรากฐานในการพัฒนากำลังคนคุณภาพให้กับประเทศตามวิสัยทัศน์ไทยแลนด์ 4.0 และโมเดลเศรษฐกิจ BCG อันจะส่งผลให้ประเทศไทยสามารถแข่งขันในเวทีโลกได้อย่างมั่นคงและยั่งยืนต่อไปในอนาคต

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ผู้เข้าร่วมสามารถอธิบายหลักการพื้นฐานของ PCR และ Gel Electrophoresis ได้ และฝึกปฏิบัติการทำ PCR และ Gel Electrophoresis อย่างมีประสิทธิภาพในห้องปฏิบัติการ
2. เพื่อเสริมทักษะการวิเคราะห์ผลและการตีความข้อมูลเชิงวิทยาศาสตร์
3. เพื่อสร้างความมั่นใจในการใช้เทคนิคโมเลกุลและพัฒนาทักษะการจัดการห้องปฏิบัติการเพื่อสร้างแรงบันดาลใจและปลูกฝังแนวคิดด้านวิทยาศาสตร์สู่ประชาชนทั่วไป

หน่วยงานที่รับผิดชอบ

1. ภาควิชาชีวเคมี คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล โทรศัพท์: 02-6448693
2. หน่วยสนับสนุนการจัดกิจกรรมวิชาการ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล โทรศัพท์: 088-982-9049
3. งานคลังและพัสดุ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล โทรศัพท์: 02-3544316
4. งานเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารการเรียนการสอน คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

ผู้ร่วมประชุม

จำนวน 80 คน (จำนวน 20 คน/ครั้ง รวม 4 ครั้ง)

วัน เวลา และสถานที่

ระหว่างเดือนมิถุนายน - สิงหาคม 2569 ณ ห้องปฏิบัติการภาควิชาชีวเคมี ชั้น 7 อาคารเทพรัตน์ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล จำนวน 4 ครั้ง ดังนี้

ครั้งที่	วันที่จัดกิจกรรม
1	วันเสาร์ที่ 27 มิถุนายน 2569
2	วันเสาร์ที่ 11 กรกฎาคม 2569
3	วันเสาร์ที่ 25 กรกฎาคม 2569
4	วันเสาร์ที่ 8 สิงหาคม 2569

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ผู้เข้าร่วมจะได้รับความเข้าใจเชิงลึกทั้งในระดับทฤษฎีและปฏิบัติ เช่น การเตรียมตัวอย่าง การใช้งานเครื่อง PCR และการอ่านผลจากเจล ที่เป็นทักษะพื้นฐานที่ใช้ในห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์และอุตสาหกรรมชีวภาพ ซึ่งจะช่วยเพิ่มพูนความรู้และทักษะทางเทคโนโลยีชีวภาพ
2. เทคนิค PCR และ Gel Electrophoresis เป็นเครื่องมือพื้นฐานในงานวิจัยและการวิเคราะห์ทางชีววิทยา การอบรมจะช่วยให้ผู้เข้าร่วมมีทักษะในการเตรียมสารตัวอย่าง การตั้งโปรโตคอล และการรันเจล รวมถึงการย้อมสีและอ่านแถบ DNA บนเจลอย่างถูกต้อง ซึ่งตรงตามความต้องการของอุตสาหกรรมและห้องปฏิบัติการ
3. ผู้มีทักษะ PCR และ Gel Electrophoresis เป็นที่ต้องการในภาควิชาการ ห้องปฏิบัติการ ตรวจสอบคุณภาพอาหาร สิ่งแวดล้อม และสาธารณสุข การมีพื้นฐานและความสามารถด้านนี้จะช่วยเพิ่มโอกาสในการสมัครงานและมีบทบาทในอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง การฝึกปฏิบัติจริง ทำให้ผู้เข้าร่วมรู้สึกมั่นใจในความสามารถของตน เช่น การตั้งเครื่อง PCR อย่างถูกต้อง และการจัดเจลได้อย่างเป็นระบบ ซึ่งทำให้พร้อมสำหรับการต่อยอดไปสู่สายงานด้านวิทยาศาสตร์ เทคนิคการแพทย์ และการวิเคราะห์ชีวภาพ
4. กิจกรรมฝึกปฏิบัติช่วยกระตุ้นความสนใจ และทำให้ผู้เรียนเห็นว่าตนเองสามารถเข้าใจและใช้เทคนิคทางพันธุกรรมได้ ซึ่งอาจสร้างแรงจูงใจให้ค้นคว้าเพิ่มเติมหรือพัฒนาด้านชีวโมเลกุลได้ต่อไป

ตัวชี้วัดระดับโครงการ

ความพึงพอใจจากการอบรมไม่น้อยกว่า 4 จาก 5

ค่าลงทะเบียน

5,000 บาท / คน / 1 ครั้ง

การสมัครและการชำระเงินค่าลงทะเบียน

โปรดกรอกใบสมัคร online ทาง www.pharmacy.mahidol.ac.th/conference พร้อมชำระเงินโดยโอนเงินเข้าบัญชีธนาคารไทยพาณิชย์ สาขารามาริบัติ บัญชีประเภทออมทรัพย์ เลขที่บัญชี 026-443603-5 ชื่อบัญชี การประชุมวิชาการคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล พร้อมแนบไฟล์หลักฐานการโอนเงินชำระค่าลงทะเบียนลงในระบบเพื่อการตรวจสอบ ทางโครงการขอสงวนสิทธิ์การไม่คืนเงินในทุกกรณี สามารถติดต่อสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ ภาควิชาชีวเคมี โทรศัพท์ 02-644-8693 Email: biochem.mupy@gmail.com

โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ
PCR for All: เวิร์กชอปพื้นฐานเทคนิคขยายดีเอ็นเอเพื่อทุกคน
ระหว่างเดือนมิถุนายน - สิงหาคม 2569
ณ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

เวลา	กิจกรรม	ผู้รับผิดชอบ
08:30 – 09:00 น.	ลงทะเบียนต้อนรับ และแนะนำวิทยากร พร้อมชี้แจงวัตถุประสงค์ของกิจกรรม	รศ.ดร.วันวิสาข์ อุดมสินประเสริฐ และคณาจารย์ภาควิชา
09:00 – 09:20 น.	บรรยาย: หลักการ PCR – ขั้นตอน Denaturation, Annealing, Extension และส่วนประกอบสำคัญ (Application)	รศ.ดร.คณิสส์ เสี่ยงมสุนทร
09:20 – 9:35 น.	กิจกรรม Dry-Lab Design: เรียนรู้การออกแบบ Primer / สาธิตการตรวจสอบ Primer – ตรวจสอบ T_m , GC content, การฟอร์ม primer-dimer และ specificity	อ.ดร.ศุภรัตน์ สุวิชาพานิชย์
9:35 – 10:15 น.	ปฏิบัติ Primer Redesign: จากผลลัพธ์จริง ผู้เข้าร่วมดีไซน์ Primer ใหม่บน sequence ตัวอย่าง	คณาจารย์ภาควิชา
10:15 – 10:30 น.	พักเบรก (Coffee Break)	
10:30 – 11:30 น.	บรรยาย & ปฏิบัติการสกัดสารพันธุกรรมด้วยเทคนิค spin column (สนับสนุนโดย sponsor)	
11:30 – 12:00 น.	ปฏิบัติ PCR: เตรียม mixture เซ็ตโปรแกรมเครื่อง Thermal Cycler และเริ่มการรัน	คณาจารย์ภาควิชา
12:00 – 13:00 น.	พักกลางวัน	
13:00 – 13:15 น.	บรรยาย: Gel Electrophoresis – หลักการ การเลือกความเข้มข้น และวิธีรันเจล	อ.ดร.วชรพล แสงศิวะฤทธิ์
13:15 – 13:30 น.	บรรยาย: Gel electrophoresis ด้วยวิธี Bio-fragment analysis (สนับสนุนโดย sponsor)	
13:30 – 15:00 น.	ปฏิบัติ Gel Electrophoresis: รันเจล ย้อมสี และถ่ายภาพผลลัพธ์ การทดลอง PCR	คณาจารย์ภาควิชา
15:00 – 15:15 น.	พักเบรก (Coffee Break)	
15:15 – 15:45 น.	วิเคราะห์ผลเจล: อ่านแถบบนเจล เปรียบเทียบกับ DNA ladder และอภิปรายกลุ่ม	ดร.นพดล จันทร์หอม
15:45 – 16:00 น.	สรุปภาพรวมวันอบรม: รีวิวนผลการทดลอง ถาม-ตอบ แลกเปลี่ยน แนวทางการต่อยอด	คณาจารย์ภาควิชา
16:00 – 16:15 น.	ปิดกิจกรรม และมอบประกาศนียบัตรแก่ผู้เข้าร่วม	คณาจารย์ภาควิชา