



โครงการการอบรมเชิงปฏิบัติการ

เรื่อง “การจำแนกและตรวจจับสารต้านอนุมูลอิสระด้วยปัญญาประดิษฐ์สู่ผลิตภัณฑ์ต้นแบบ” รุ่นที่ 1

ณ สถาบันชีววิทยาศาสตร์โมเลกุล มหาวิทยาลัยมหิดล วิทยาเขตศาลายา

อ. พุทธิมนทล จ. นครปฐม

1. หลักการและเหตุผล

สถาบันชีววิทยาศาสตร์โมเลกุล เป็นสถาบันวิจัยด้านชีววิทยาศาสตร์โมเลกุล มีเป้าหมายในการสร้างสรรค์ผลงานวิจัย ถ่ายทอดความรู้ และมีบทบาทในการผลิตบุคลากรทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อเป็นการส่งเสริมให้นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายที่สนใจในการฝึกภาคปฏิบัติการ ได้มีโอกาสเพิ่มทักษะ ประกอบกับความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมากยิ่งขึ้น รวมทั้งเป็นการสร้างเสริมประสบการณ์ในการปฏิบัติงานทางด้านชีววิทยาศาสตร์โมเลกุลในห้องปฏิบัติการวิจัย สถาบันฯ จึงได้จัดการอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง “การจำแนกและตรวจจับสารต้านอนุมูลอิสระด้วยปัญญาประดิษฐ์สู่ผลิตภัณฑ์ต้นแบบ” รุ่นที่ 1 วันที่ 11–13 พฤษภาคม 2569 ณ สถาบันชีววิทยาศาสตร์โมเลกุล มหาวิทยาลัยมหิดล วิทยาเขตศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ซึ่งประกอบด้วย ภาคบรรยายและภาคปฏิบัติการ ในหัวข้อที่บุคลากรของสถาบันมีความเชี่ยวชาญ โดยการอบรมครั้งนี้ ได้ดำเนินการตามประกาศสถาบันชีววิทยาศาสตร์โมเลกุล มหาวิทยาลัยมหิดล เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีดำเนินการการจัดประชุมทางวิชาการ (MB MICE) พ.ศ. 2568 ฉบับลงวันที่ 4 มีนาคม 2568

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อให้ผู้เข้าร่วมโครงการมีความรู้พื้นฐานและประยุกต์การใช้การเรียนรู้ของเครื่องในการค้นหาสารที่มีคุณสมบัติต้านอนุมูลอิสระเพื่อนำไปทดสอบฤทธิ์ต่อไป
- 2.2 เพื่อให้ผู้เข้าร่วมโครงการมีความรู้และเทคนิคพื้นฐานในการสกัดและทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ
- 2.3 เพื่อสร้างเสริมประสบการณ์ในการปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการวิจัยแก่ผู้เข้าร่วมโครงการ

3. ผู้รับผิดชอบโครงการ

ศูนย์วิจัยชีววัตถุการแพทย์ขั้นสูงเพื่อการรักษา สถาบันชีววิทยาศาสตร์โมเลกุล มหาวิทยาลัยมหิดล

4. เวลาและสถานที่

รุ่นที่ 1 วันที่ 11–13 พฤษภาคม 2569

การจัดอบรมแบ่งออกเป็นภาคบรรยาย และภาคปฏิบัติการ 3 วัน ณ สถาบันชีววิทยาศาสตร์โมเลกุล มหาวิทยาลัยมหิดล ศาลายา นครปฐม

5. แนวทางการจัดอบรม และบริหารจัดการ

ภาคบรรยายและภาคปฏิบัติการ

ดำเนินการสอน ณ ห้องบรรยายห้องปฏิบัติการ C405 และ C410 อาคารสถาบันชีววิทยาศาสตร์โมเลกุล และอาคาร MaSHARES Co-Working Space มหาวิทยาลัยมหิดล ตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม

6. ผู้เข้าร่วมโครงการ

นักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย และบุคคลทั่วไปที่สนใจ

7. จำนวนผู้เข้าร่วมโครงการ

ภาคบรรยาย และภาคปฏิบัติการ จำนวน 1 รุ่น มีจำนวน 24 ราย

8. การลงทะเบียน

ค่าลงทะเบียนภาคบรรยาย และภาคปฏิบัติการ รายละ 12,500.00 บาท (หนึ่งหมื่นสองพันห้าร้อยบาทถ้วน) นักเรียนร่วมกิจกรรมทั้งภาคบรรยาย และภาคปฏิบัติการจะได้รับเอกสารประกอบการอบรม 1 เล่ม พร้อมทั้งได้รับใบประกาศนียบัตร นักเรียนจะได้รับประทานอาหารกลางวัน 3 มื้อ อาหารว่าง 6 มื้อ

สถาบันฯ ขอสงวนสิทธิ์พิจารณาอนุญาตให้เข้าฟังบรรยายเฉพาะผู้ที่เกี่ยวข้องโดยตรงเท่านั้น และการตัดสินใจของสถาบันฯ ถือเป็นที่สุด ทั้งนี้ สื่อการสอนในการอบรมดังกล่าวเป็นงานอันมีลิขสิทธิ์ ห้ามผู้ใดทำซ้ำ ดัดแปลง หรือเผยแพร่ อาจมีความผิดตามกฎหมาย

วิธีการจ่ายเงินค่าลงทะเบียน ให้โอนเงินเข้าบัญชี “มหาวิทยาลัยมหิดล” เลขที่บัญชี 016-2-10322-3 บัญชีออมทรัพย์ ธนาคารไทยพาณิชย์ สาขาศิริราช โดยส่งสำเนาเอกสารการโอนเงิน หรือ scan เอกสารการโอนเงินมายัง นายวาทัญญู เทศะศิริ โทร. 02 441 9003-7 ต่อ 1303 โทรสาร 02 441 0193 หรือ e-mail address: watunyou.the@mahidol.ac.th “การลงทะเบียนจะเสร็จสมบูรณ์ต่อเมื่อได้โอนเงินค่าลงทะเบียน และส่งเอกสาร pay-in-slip”

8.1 เงื่อนไขการคืนเงินค่าลงทะเบียน

1) ผู้ลงทะเบียนที่ประสงค์ยกเลิกการลงทะเบียน จะต้องแจ้งผู้ประสานงานก่อนวันจัดอบรมล่วงหน้าอย่างน้อย 30 วัน โดยสถาบันฯ จะคืนเงินค่าลงทะเบียนให้ทั้งหมด

กรณีไม่ได้แจ้งความประสงค์ล่วงหน้าอย่างน้อย 30 วัน สถาบันฯ อาจพิจารณาไม่คืนเงิน ค่าลงทะเบียน

2) สถาบันฯ จะใช้เวลาในการคืนเงินค่าลงทะเบียนอย่างน้อย 30 วันทำการ เนื่องจากขั้นตอนในการคืนเงิน จะต้องส่งเรื่องไปยังสำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยมหิดล เพื่อให้อธิการบดีพิจารณาอนุมัติ

3) สถาบันฯ ขอสงวนสิทธิ์ให้ผู้อำนวยการสถาบันชีววิทยาศาสตร์โมเลกุล มีอำนาจวินิจฉัยสั่งการ และให้คำสั่งดังกล่าวถือเป็นที่สุด

8.2 เงื่อนไขการได้รับประกาศนียบัตร

ผู้เข้าอบรมจะได้รับประกาศนียบัตรเมื่อเข้าร่วมอบรมเท่ากับหรือมากกว่า 80% ของเวลาที่ใช้ในการอบรมทั้งหมด เท่านั้น

9. รายชื่อวิทยากร และผู้ช่วยวิทยากร

ภาคบรรยาย

1. ผศ. ดร.จิราพร ปานมณี
2. อ.ดร.อิทธิพัทธ์ มีวรรณ
3. ดร.นพพล เพ็ชรแย้ม

ภาคปฏิบัติการ

1. อ.ดร.อิทธิพัทธ์ มีวรรณ
2. ดร.นพพล เพ็ชรแย้ม
3. ดร.ธนิยา นันทาพจน์ *
4. ดร.มยุรี รอดรัตน์
5. ดร.วรรณภา สอนใจ
6. ดร. ภัทรินดา จารีย์
7. นางสาวนราพร ศิรินนท์ธนเวช
8. นางสาวธนัชญา พงศ์จิราย *
9. นายปรัชญากานต์ วงศ์วัฒน์ *

ประวัติการศึกษาวิทยากรภาคบรรยาย

- ผศ. ดร.จิราพร ปานมณี Ph.D. (Biological Sciences), University of Liverpool
- อ.ดร.อิทธิพัทธ์ มีวรรณ Ph.D. (Chemistry), University of California San Diego
- ดร.นพพล เพ็ชรแย้ม Ph. D. Biological Sciences (Biochemistry), University of Liverpool

รายละเอียดเนื้อหาการอบรม

ภาคบรรยาย

ความรู้พื้นฐานและประยุกต์การใช้การเรียนรู้ของเครื่อง ในการค้นหาสารที่มีคุณสมบัติต้านอนุมูลอิสระ

นักเรียนเรียนรู้เกี่ยวกับความรู้พื้นฐานและการออกฤทธิ์ของสารต้านอนุมูลอิสระ การจัดการหาข้อมูลของสารต้านอนุมูลอิสระ (Data Pre-Processing, Mining, Analyzing) หลักการและการทำงานของเครื่อง (Artificial Intelligence: Machine Learning) และการออกแบบ การฝึกและการทดสอบโมเดลการเรียนรู้ของเครื่อง

ภาคปฏิบัติการ

ฝึกภาคปฏิบัติการ

นักเรียนจะได้เรียนรู้ขั้นตอนและหลักการการสกัดสารออกฤทธิ์จากพืช โดยเริ่มตั้งแต่การสกัดสารออกฤทธิ์อย่างง่ายจากพืช เรียนรู้การใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน และนำสารสกัดที่ได้ทำการทดสอบและวิเคราะห์ หาผลการออกฤทธิ์ของสารสกัดดังกล่าว เมื่อได้สารสกัดที่ออกฤทธิ์ต่อต้านอนุมูลอิสระแล้วจะเข้าสู่การประยุกต์ใช้ เพื่อไปสู่ผลิตภัณฑ์ต้นแบบ รวมถึงการเรียนรู้วิธีการทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี นักเรียน

จะได้ฝึกทักษะการวิเคราะห์ผล แปลผล และสรุปผล ผ่านการทดลองนี้ เป็นอีกหนึ่งเทคนิคพื้นฐานที่สำคัญที่ใช้ในการศึกษาทางชีววิทยาศาสตร์ (Biological sciences) ต่อไป

10. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- 10.1 ผู้เข้าร่วมโครงการได้รับความรู้ความเข้าใจหลักการพื้นฐานและการประยุกต์ใช้การเรียนรู้ของเครื่องในการค้นหาสารที่มีคุณสมบัติต้านอนุมูลอิสระเพื่อนำไปทดสอบฤทธิ์ต่อไป
- 10.2 ผู้เข้าร่วมโครงการได้เรียนรู้เทคนิคพื้นฐานในการสกัดและทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ
- 10.3 ผู้เข้าร่วมโครงการได้สร้างเสริมประสบการณ์ในการปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการวิจัย

ตารางกำหนดการอบรมเชิงปฏิบัติการ
เรื่อง การจำแนกและตรวจจับสารต้านอนุมูลอิสระด้วยปัญญาประดิษฐ์สู่ผลิตภัณฑ์ต้นแบบ ” รุ่นที่ 1
วันที่ 11-13 พฤษภาคม 2569
ณ ห้องบรรยายห้องปฏิบัติการ C405 และ C410 อาคารสถาบันชีววิทยาศาสตร์โมเลกุล

วันที่ 11 พฤษภาคม 2569 โดย อ. ดร.อิทธิพัทธ์ มีวรรณ

- 09.00–10.00 น. บรรยาย “ความรู้พื้นฐานและการออกฤทธิ์ของสารต้านอนุมูลอิสระ”
โดย ผศ. ดร.จิราพร ปานมณี
- 10.00–11.00 น.* บรรยาย “การจัดการหาข้อมูลของสารต้านอนุมูลอิสระ” (Data Pre-Processing, Mining, Analyzing) โดย อ. ดร.อิทธิพัทธ์ มีวรรณ
- 11.00–12.00 น. บรรยาย “หลักการและการทำงานของเครื่องเรียนรู้ของเครื่อง” โดย อ. ดร.อิทธิพัทธ์ มีวรรณ
- 12.00–13.00 น. รับประทานอาหารกลางวัน
- 13.00–14.30 น.* บรรยาย “การออกแบบ การฝึก และการทดสอบโมเดลการเรียนรู้ของเครื่อง” (Machine Learning Model Design, Train and Test) โดย อ. ดร.อิทธิพัทธ์ มีวรรณ
- 14.30–16.00 น. บรรยาย “การคัดกรองเสมือนเพื่อหาพืชออกฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ” โดย อ. ดร.อิทธิพัทธ์ มีวรรณ

วันที่ 12 พฤษภาคม 2569 โดย ดร. นพพล เพ็ชรแย้ม และทีมผู้ช่วยวิทยากร

- 09.00–9.30 น. บรรยาย “ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ” โดย ดร. นพพล เพ็ชรแย้ม
- 09.30–10.00 น.* บรรยาย “เทคนิคและหลักการการสกัดสารออกฤทธิ์จากพืช” โดย ดร. นพพล เพ็ชรแย้ม
- 10.00–12.00 น. ปฏิบัติการ “การสกัดสารออกฤทธิ์อย่างง่ายจากพืช” โดย ดร. นพพล เพ็ชรแย้ม และทีมผู้ช่วยวิทยากร
- 12.00–13.00 น. รับประทานอาหารกลางวัน
- 13.00–16.30 น.* ปฏิบัติการ “การใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน” โดย ดร. นพพล เพ็ชรแย้ม และทีมผู้ช่วยวิทยากร
- ปฏิบัติการณ์ “การทดสอบและวิเคราะห์ผลการออกฤทธิ์ของสารสกัดจากพืช” โดย ดร. นพพล เพ็ชรแย้ม และทีมผู้ช่วยวิทยากร

วันที่ 13 พฤษภาคม 2569 โดย ดร. นพพล เพ็ชรแย้ม และทีมผู้ช่วยวิทยากร

- 09.00–11.00 น.* ปฏิบัติการ “การประยุกต์ใช้และการผลิตผลิตภัณฑ์ต้นแบบจากสารสกัดฯ (DIY)” โดย ดร. นพพล เพ็ชรแย้ม และทีมผู้ช่วยวิทยากร
- 11.00–12.00 น. ปฏิบัติการ “การทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพและเคมีของผลิตภัณฑ์” โดย ดร. นพพล เพ็ชรแย้ม และทีมผู้ช่วยวิทยากร
- 12.00–13.00 น. รับประทานอาหารกลางวัน
- 13.00–14.30 น. พายชมคณะ/สถาบัน และสถานที่โดยรอบมหาวิทยาลัยมหิดล (Campus Tour)
- 14.30–16.00 น.* สรุปกิจกรรม พิธีปิดการอบรม และมอบประกาศนียบัตร

*พักรับประทานอาหารว่าง
