



1. ชื่อโครงการ (ภาษาไทย) โครงการอบรมระยะสั้นด้านเมแทโบโลมิกส์ทางคลินิกและสารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ “มุ่งสู่การแพทย์แม่นยำ”

(ภาษาอังกฤษ) Short Course in Clinical and Natural Product (CliNaP) Metabolomics “Towards Precision Medicine”

2. หน่วยงานที่รับผิดชอบโครงการ

- 2.1 ภาควิชาชีวเคมี คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- 2.2 สาขาชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุล สมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์
- 2.3 สถาบันวิจัยมะเร็งท่อน้ำดี มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- 2.4 Imperial College London
- 2.5 ศูนย์ความเป็นเลิศด้านนวัตกรรมทางเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- 2.6 ศูนย์วิจัยเป็นเลิศด้านชีวโมเลกุลและพีโนม คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

3. ผู้รับผิดชอบโครงการ

- | | |
|---|----------------------------|
| 1. รศ.ชาญชัย พานทองวิริยะกุล | ที่ปรึกษา |
| 2. ศ.วิชัย รั้วตระกูล | ที่ปรึกษา |
| 3. ศ.สมเดช กนกเมธากุล | ที่ปรึกษา |
| 4. ศ.ศุภชัย ปทุมนากุล | ที่ปรึกษา |
| 5. รศ.มนต์ชัย ดวงจินดา | ที่ปรึกษา |
| 6. รศ.ณรงค์ ชันดีแก้ว | ที่ปรึกษา |
| 7. รศ.ดวงพร สุทธิพงษ์ชัย | ที่ปรึกษา |
| 8. Asst.Prof.Jia Li (Imperial College London) | ที่ปรึกษา |
| 9. รศ.นิษณา นามวาท | ประธานกรรมการ |
| 10. รศ.วัชรินทร์ ลอยลม | กรรมการ |
| 11. นายปรเมษฐ์ กลั่นฤทธิ์ | กรรมการ |
| 12. นายวรฉัตร เลิศอิทธิพร | กรรมการ |
| 13. นางสาวชฎามาศ สกลศิลป์ศิริ | กรรมการ |
| 14. นางสาวอาภรณ์ หวังวิวัฒน์สิน | กรรมการ |
| 15. นายศักดิ์ดา คุ่มหรั่ง | กรรมการ |
| 16. นางสาวสุกัญญา เลือง | กรรมการ |
| 16. นายจุฑารพ เพชรบูรณิน | กรรมการและเลขานุการ |
| 17. นางจินตนา สกุลคู | กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ |
| 18. นางสาวอาภรณ์ ราชธานี | กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ |

4. หลักการและเหตุผล

เมแทบอลิซึมเป็นหนึ่งในระเบียบวิธีวิจัยสมัยใหม่ของศตวรรษที่ 21 โดยอาศัยหลักการตรวจวิเคราะห์สารเมแทบอไลต์ ทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพจากสิ่งส่งตรวจ ได้แก่ ปัสสาวะ พลาสมา ซีรัม อุจจาระ และเนื้อเยื่อต่างๆ เป็นต้น ซึ่งจะทำให้เข้าใจ การเปลี่ยนแปลงของวิถีเมแทบอลิซึมในโรคหรือความผิดปกติต่างๆที่มีคุณลักษณะจำเพาะที่แตกต่างกัน และยังสามารถใช้ในการ ศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการค้นหาตัวบ่งชี้ทางชีวภาพ (biomarker) ได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีความแม่นยำสูง วัตถุประสงค์ ของการศึกษาเมแทบอลิซึมเพื่อรวบรวมข้อมูลและปริมาณของสารเมแทบอไลต์ ทั้งหมด หรือ เมแทบอลิโอม (metabolome) โดย ศึกษาสารที่สังเคราะห์ภายในเซลล์ (intracellular) และสารที่หลั่งออกมาภายนอกเซลล์ (extracellular) ซึ่งผลิตได้จากวิถีเมแทบอลิซึม (metabolic pathway) เพื่อให้เกิดความเข้าใจแบบองค์รวม (holistic approach) ของระบบชีวภาพที่ตอบสนองต่อ สภาวะแวดล้อมและการแสดงออกของพันธุกรรม ซึ่งเมื่อผนวกพร้อมกับข้อมูลที่ได้จากระเบียบวิธีวิจัยทางโอมิกส์อื่นๆ จะสามารถ นำไปสู่การแพทย์เฉพาะบุคคล (personalised medicine) หรือ การแพทย์แม่นยำ (precision medicine) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่ทั้งนี้ระเบียบวิธีวิจัยนี้ยังไม่เป็นที่แพร่หลายมากนักในประเทศไทยเนื่องจากเป็นต้องใช้ความรู้ความเชี่ยวชาญ หลากหลายศาสตร์มาบูรณาการร่วมกัน

ดังนั้นการอบรมระยะสั้นด้านเมแทบอลิซึมทางคลินิกและสารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ “มุ่งสู่การแพทย์แม่นยำ” จึงมีความ จำเป็นและมีความสำคัญในการเพิ่มนักวิจัยที่มีความรู้ และความเชี่ยวชาญในระเบียบวิธีวิจัยดังกล่าว และเพื่อเป็นการเปิดโอกาสให้ นักวิจัยได้มีโอกาสได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ รวมถึงมีความร่วมมือทางการวิจัยที่มากขึ้น และก่อให้เกิดผลงานตีพิมพ์งานวิจัยทาง ชีววิทยาระบบและการศึกษาข้อมูลแบบแผนเมแทบอลิซึมในประเทศไทยเพิ่มมากขึ้น

5. วัตถุประสงค์

- 5.1 เพื่อเผยแพร่องค์ความรู้ทางชีววิทยาระบบและการศึกษาข้อมูลแบบแผนเมแทบอลิซึมให้แก่ นักวิจัย
- 5.2 เพื่อเปิดโอกาสให้นักวิจัยที่มีความสนใจทางชีววิทยาระบบและการศึกษาข้อมูลแบบแผนเมแทบอลิซึมได้มีโอกาสแลกเปลี่ยน เรียนรู้ซึ่งกันและกันและเสริมสร้างความร่วมมือด้านงานวิจัย
- 5.3 เพื่อนำความรู้ที่ได้จากการอบรมมาใช้ในการทำวิจัยก่อให้เกิดผลงานตีพิมพ์

6. กลุ่มเป้าหมาย

ผู้เข้าอบรมจำนวน 60 คน ประกอบด้วย

- 1) อาจารย์ นักศึกษา นักวิจัย และนักวิทยาศาสตร์ที่สนใจหรือกำลังศึกษาวิจัยโดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยทางชีววิทยาระบบและ การศึกษาข้อมูลแบบแผนเมแทบอลิซึม
- 2) แพทย์และบุคลากรทางการแพทย์ที่มีความสนใจเกี่ยวกับชีววิทยาระบบและการศึกษาข้อมูลแบบแผนเมแทบอลิซึมเพื่อนำไป ประยุกต์ใช้ในการตรวจวินิจฉัย และการรักษาทางการแพทย์

7. ระยะเวลาดำเนินการ

ใช้ระยะเวลาดำเนินการ 4 วัน เริ่มตั้งแต่วันที่ 2 เมษายน 2562 ถึง 5 เมษายน 2562

8. วิธีและสถานที่ดำเนินการ

8.1 วิธีการดำเนินการ

8.1.1 การบรรยาย โดยผู้เข้าอบรมจะได้ความรู้พื้นฐานผู้เชี่ยวชาญจากหลากหลายสถาบันทั้งในประเทศและต่างประเทศที่มี ประสบการณ์ทำงานวิจัยด้านชีววิทยาระบบและการศึกษาข้อมูลแบบแผนเมแทบอลิซึม

8.1.2 การปฏิบัติการ โดยมุ่งเน้นให้ผู้เข้าอบรมได้มีโอกาสได้ปฏิบัติจริงทั้งในห้องปฏิบัติการและเชิงคอมพิวเตอร์

8.2 สถานที่ดำเนินการ

โครงการอบรมระยะสั้นด้านเมแทบอลิโบลิมิกส์ทางคลินิกและสารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ “มุ่งสู่การแพทย์แม่นยำ” (Short Course in Clinical and Natural Product (CLiNaP) Metabolomics “Towards Precision Medicine”) จะจัดขึ้น ณ ห้องประชุม อาคารสิริคุณากร

9. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

11.1 ผู้เข้าอบรมมีความรู้ และความเชี่ยวชาญในการใช้ระเบียบวิธีวิจัยทางชีววิทยาระบบและการศึกษาข้อมูลแบบแผนเมแทบอลิซึมมากขึ้น

11.2 เกิดความร่วมมือระหว่างนักวิจัยและกลุ่มวิจัยในการทำวิจัยทางชีววิทยาระบบและการศึกษาข้อมูลแบบแผนเมแทบอลิซึมในประเทศไทยเพิ่มมากขึ้น

11.3 มีผลงานตีพิมพ์ที่ใช้ระเบียบวิธีวิจัยทางชีววิทยาระบบและการศึกษาข้อมูลแบบแผนเมแทบอลิซึมที่เกิดจากนักวิจัยไทยเพิ่มมากขึ้น

10. วิทยากรหลัก

10.1 Dr. Jia Li

ตำแหน่ง: Senior Lecturer in Human Development and Microbial Signalling

สถาบัน: Department of Surgery and Cancer, Faculty of Medicine, Imperial College London, United Kingdom

ความเชี่ยวชาญ: Systems Biology, Metabolomics and Microbiomics

10.2 คุณขวัญชัย คงวัฒนานนท์

ตำแหน่ง: Director of Sales, MRS SEA & Taiwan

สถาบัน: Bruker BioSpin Group

ความเชี่ยวชาญ: NMR spectroscopy

10.3 ดร. จุฑารพ เพชรระบูรณิน

ตำแหน่ง: อาจารย์

สถาบัน: ภาควิชาชีวเคมี คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ประเทศไทย

ความเชี่ยวชาญ: Systems Biology, Metabolomics and Microbiomics

10.4 ดร. ชฎา มาศ สกลศิลป์ศิริ

ตำแหน่ง: อาจารย์

สถาบัน: ภาควิชาชีวเคมี คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ประเทศไทย

ความเชี่ยวชาญ: Chemical Biology and NMR Spectroscopy

10.5 ดร. ศักดิ์ดา คุ่มหรั่ง

ตำแหน่ง: อาจารย์

สถาบัน: ภาควิชาชีวเคมี คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล ประเทศไทย

ความเชี่ยวชาญ: Systems Biology, Metabolomics and Microbiomics

10.6 ดร. ขวัญจิรา วนิชชนารักษ์

ตำแหน่ง: นักวิจัย

สถาบัน: ศูนย์จัดการข้อมูลและวิเคราะห์ทางสถิติ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ประเทศไทย

ความเชี่ยวชาญ: Data Science and Integrative Analysis

10.7 คุณบัณฑิต พรหมรักษา

ตำแหน่ง: นักศึกษาปริญญาเอก หลักสูตรชีวเคมีทางการแพทย์และชีววิทยาโมเลกุล

สถาบัน: ภาควิชาชีวเคมี คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ประเทศไทย

ความเชี่ยวชาญ: Natural Product Metabolomics

11. ค่าลงทะเบียน

Registration Type	Early-Bird Fee	Standard Fee
	(18 th Feb 2019 – 9 th Mar 2019)	(10 th Mar 2019 – 24 th Mar 2019)
Student	2,500 THB	3,000 THB
Lecturer/Researcher	5,500 THB	6,500 THB
BMB/PERCH-CIC/TMS Member	4,500 THB	5,500 THB

Remarks: Registration fee includes workshop lectures, practical, lab consumables, coffee break and lunch.

กำหนดการสำหรับโครงการอบรมระยะสั้นด้านเมแทโบลิมิกส์ทางคลินิกและสารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ

ภายใต้หัวข้อ “มุ่งสู่การแพทย์แม่นยำ”

Timetable for Short Course in Clinical and Natural Product Metabolomics

“Towards Precision Medicine”

	2 nd April 2019	3 rd April 2019	4 th April 2019	5 th April 2019
9.00 – 10.30	Clinical NMR-based metabolomics (JL)	Systems biology (SK)	Data pre-processing (JL)	Metabolite ID (JP)
10.30 – 11.00	Coffee Break			
11.00 – 12.30	Natural product NMR-based metabolomics (BP)	Topspin Software (KK)	Data analysis (KW)	2D NMR (CS)
12.30 – 13.30	Lunch			
13.30 – 15.00	Study design & sample preparation (JL)	Pulse sequences (JL)	Hands-on data pre-processing	Hands-on metabolite ID & 2D NMR
15.00 – 15.30	Coffee Break			
15.30 – 17.00	Hands-on sample preparation	Hands-on data acquisition	Hands-on data analysis	Tips & Tricks/Discussion
15.30 – 17.00	Khon Kaen City Tour			

Remarks: Blue = Lecture; Yellow = Practical

JL: Dr. Jia Li

KK: Mr. Kwanchai Khongwattananon

JP: Dr. Jutarop Phetcharaburanin

CS: Dr. Chadamas Sakonsinsiri

SK: Dr. Sakda Khoomrung

KW: Dr. Kwanjeera Wanichthanarak

BP: Mr. Bundit Promraksa

