



## การอบรมเชิงปฏิบัติการ

“Immunohistochemistry and in situ Hybridization Summer School 2019”

ระหว่างวันที่ 22-28 กรกฎาคม 2562

ณ สถาบันชีววิทยาศาสตร์โมเลกุล

มหาวิทยาลัยมหิดล วิทยาเขตศาลายา อ.พุทธมณฑล จ.นครปฐม

### 1. หลักการและเหตุผล

การวิเคราะห์และระบุตำแหน่งการแสดงออกของยีนและโปรตีนภายในเนื้อเยื่อโดยวิธี immunohistochemistry และ *in situ* hybridization เป็นวิธีการวิจัยด้านเซลล์ชีววิทยาและชีววิทยาโมเลกุลที่เป็นที่ยอมรับในวงกว้าง และเป็นวิธีการมาตรฐานที่ใช้ในการตรวจวินิจฉัยในทางพยาธิวิทยาของบางโรค การเรียนรู้และฝึกปฏิบัติในเทคนิคเหล่านี้จึงสำคัญอย่างยิ่งในการออกแบบและวิเคราะห์ผลการวิจัยหรือการวินิจฉัยโรคได้อย่างถูกต้องแม่นยำ สถาบันชีววิทยาศาสตร์โมเลกุล ซึ่งเป็นสถาบันวิจัยชั้นนำของประเทศด้านชีววิทยาศาสตร์โมเลกุล มีเป้าหมายในการสร้างสรรค์ผลงานวิจัย ถ่ายทอดความรู้ และมีบทบาทในการผลิตบุคลากรทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อให้นักศึกษา นักวิจัยด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ ตลอดจนบุคคลทั่วไปที่สนใจมีโอกาสเรียนรู้และเพิ่มพูนทักษะทางด้านวิธีวิจัยโดยอาศัยเทคนิคทางด้าน immunohistochemistry และ *in situ* hybridization ซึ่งเป็นเทคนิคที่มีประโยชน์อย่างมากต่องานวิเคราะห์และวิจัยทางด้านชีววิทยาของเซลล์และเนื้อเยื่อ ด้วยเหตุนี้ สถาบันชีววิทยาศาสตร์โมเลกุลจึงได้จัดโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการในหัวข้อ “Immunohistochemistry and *in situ* Hybridization Summer School 2019” สำหรับนักศึกษา นักวิจัย และบุคคลทั่วไปที่สนใจ ซึ่งโครงการอบรมนี้ประกอบด้วยภาคบรรยายและภาคปฏิบัติการ โดยวิทยากรรับเชิญจากต่างประเทศที่มีความเชี่ยวชาญ อันจะเป็นประโยชน์แก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรม ในการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานจริงต่อไป การอบรมดังกล่าวดำเนินการตามประกาศสถาบันชีววิทยาศาสตร์โมเลกุล มหาวิทยาลัยมหิดล เรื่องหลักเกณฑ์และวิธีดำเนินการการจัดประชุมทางวิชาการ พ.ศ. 2561 ฉบับลงวันที่ 12 ตุลาคม พ.ศ. 2561

### 2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อให้ผู้เข้าร่วมโครงการมีความรู้พื้นฐานทางด้านเทคนิคการทำวิจัยทาง immunohistochemistry และ *in situ* hybridization

2.2 เพื่อให้ผู้เข้าร่วมโครงการมีประสบการณ์ในการวิจัยโดยใช้เทคนิค immunohistochemistry และ *in situ* hybridization ผ่านการปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ

### 3. ผู้รับผิดชอบโครงการ

ศูนย์วิจัยประสาทวิทยาศาสตร์ ร่วมกับหน่วยบริหารจัดการนวัตกรรมและบริการวิชาการ งานวิจัยและพัฒนา นวัตกรรม สถาบันชีววิทยาศาสตร์โมเลกุล มหาวิทยาลัยมหิดล

#### 4. เวลาและสถานที่

การอบรมดังกล่าวจะแบ่งเป็นสองช่วง ได้แก่ ช่วงแรก จัดในวันที่ 22-28 กรกฎาคม 2562 รวมเวลาทั้งหมด 7 วัน โดยมีการเรียนการสอนและการฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการวิจัย เวลา 09.00-17.00 น. ณ ห้องบรรยาย C405 และห้องปฏิบัติการ D401 อาคารสถาบันชีววิทยาศาสตร์โมเลกุล มหาวิทยาลัยมหิดล ตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม

#### 5. แนวทางการอบรม

การบรรยายหลักการโดยวิทยากรผู้ทรงคุณวุฒิ และการฝึกปฏิบัติงานจริงในห้องปฏิบัติการ โดยใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสาร

#### 6. ผู้เข้าร่วมโครงการ

อาจารย์ นักศึกษา นักวิจัยทางชีววิทยาศาสตร์ นักวิทยาศาสตร์การแพทย์หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง และผู้สนใจทั่วไป

#### 7. จำนวนผู้เข้ารับการอบรม

รับจำนวน 30 ราย

#### 8. ค่าลงทะเบียน เงื่อนไขในการลงทะเบียนดังนี้

ค่าลงทะเบียนรายละ 6,500 บาท

(รวมอาหารว่าง 14 มื้อ และอาหารกลางวัน 7 มื้อ)

#### 9. รายชื่อวิทยากร และผู้ช่วยวิทยากร

1. Associate Professor Dr. Paul Klosen
2. ผศ.ดร.กิตติคุณ วิวัฒน์ภิญโญ
3. ผศ.ดร.สุจิตรา มุกดา
4. ผศ.ดร.สุคนธา งามประมวญ
5. อ.ดร.ชุตินทร นพรัตน์

#### 10. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. ผู้เข้าร่วมโครงการได้รับความรู้ความเข้าใจภาคทฤษฎีของเทคนิคการทำวิจัยทาง immunohistochemistry และ *in situ* hybridization
2. ผู้เข้าร่วมโครงการมีประสบการณ์พื้นฐานในการทำวิจัยทาง immunohistochemistry และ *in situ* hybridization ในห้องปฏิบัติการวิจัย

## 11. ติดต่อ/สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติม ได้ที่

นางสาวชนิกานต์ บุญช่วย โทรศัพท์ 09 9245 1698 หรือ 02-4419003-6 ต่อ 1205 และ 1242  
งานวิจัยและพัฒนานวัตกรรม สถาบันชีววิทยาศาสตร์โมเลกุล มหาวิทยาลัยมหิดล

## 12. ขั้นตอนการสมัครเข้าอบรม

- 12.1 ผู้ที่สนใจสามารถ สมัครออนไลน์ได้ที่ Website : [www.mb.mahidol.ac.th](http://www.mb.mahidol.ac.th)
- 12.2 เจ้าหน้าที่จะแจ้งผลการสมัครให้ท่านทราบด้วย e-mail
- 12.3 เมื่อท่านได้รับการยืนยันสิทธิเข้าร่วมอบรม ให้ผู้สมัครโอนเงินค่าลงทะเบียนตามบัญชีที่แจ้งไว้

### วิธีการจ่ายเงินค่าลงทะเบียน

บัญชีออมทรัพย์ ธนาคารไทยพาณิชย์ สาขาศิริราช

ชื่อบัญชี “มหาวิทยาลัยมหิดล”

เลขที่บัญชี 016-2-10322-3

- 12.4 สำเนาเอกสารการโอนเงิน หรือ scan หรือถ่ายรูปเอกสารการโอนเงินส่งมาที่  
นางสาวรัตนันท์ จินสมุทร์ 02-4419003-6 ต่อ 1242 โทรสาร 02-4419906  
หรือ e-mail address : [ratinan.jee@mahidol.ac.th](mailto:ratinan.jee@mahidol.ac.th)

- 12.5 เจ้าหน้าที่ส่ง e-mail ตอบรับเข้าร่วมประชุม กรุณาปฏิบัติตามขั้นตอนที่ได้แจ้งไว้

**“การลงทะเบียนจะเสร็จสมบูรณ์ต่อเมื่อได้โอนเงินค่าลงทะเบียนและส่งเอกสาร pay-in-slip”**

**หมดเขตรับสมัคร ภายในวันที่ 12 กรกฎาคม 2562**

กำหนดการอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง  
“Immunohistochemistry and in situ Hybridization Summer School 2019”  
ระหว่างวันที่ 22–28 กรกฎาคม 2562  
ณ สถาบันชีววิทยาศาสตร์โมเลกุล มหาวิทยาลัยมหิดล

**วันที่ 22 กรกฎาคม 2562**

|             |                                                                                                                                                                                                             |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 08.30–09.30 | ลงทะเบียน                                                                                                                                                                                                   |
| 09.30–10.00 | พิธีเปิดการอบรม โดยผู้อำนวยการสถาบันชีววิทยาศาสตร์โมเลกุล                                                                                                                                                   |
| 10.00–12.00 | <b>ภาคบรรยาย 1:</b> Basic principle of ISH and IHC<br>โดย Associate Professor Dr. Paul Klosen<br>วิทยากรรับเชิญจาก Institute of Cellular and Integrative Neurosciences,<br>University of Strasbourg, France |
| 12.00–13.00 | พักรับประทานอาหารกลางวัน                                                                                                                                                                                    |
| 13.00–15.00 | <b>ภาคบรรยาย 2:</b> Basic Histological Techniques for ISH and IHC<br>โดย Associate Professor Dr. Paul Klosen                                                                                                |
| 15.00–17.00 | <b>ภาคสาธิตปฏิบัติการ 1:</b> Snap-freezing Sectioning on the Cryotome, Paraffin<br>sections, etc.<br>โดย Associate Professor Dr. Paul Klosen และคณะผู้ช่วยวิทยากรจากศูนย์วิจัย<br>ประสาทวิทยาศาสตร์         |

**วันที่ 23 กรกฎาคม 2562**

|             |                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 09.00–11.00 | <b>ภาคบรรยาย 3:</b> Sample Preparation for ISH and in situ hybridization<br>protocols<br>โดย Associate Professor Dr. Paul Klosen                                                                                |
| 11.00–12.00 | <b>ภาคสาธิตปฏิบัติการ 2:</b> The RNase Free Workspace<br>โดย Associate Professor Dr. Paul Klosen และคณะผู้ช่วยวิทยากรจากศูนย์วิจัย<br>ประสาทวิทยาศาสตร์                                                         |
| 12.00–13.00 | พักรับประทานอาหารกลางวัน                                                                                                                                                                                        |
| 13.00–16.00 | <b>ภาคปฏิบัติการ 1a:</b> Startup in situ hybridization: Permeabilization,<br>Acetylation, Start hybridization<br>โดย Associate Professor Dr. Paul Klosen และคณะผู้ช่วยวิทยากรจากศูนย์วิจัย<br>ประสาทวิทยาศาสตร์ |

## วันที่ 24 กรกฎาคม 2562

- 09.00–12.00      **ภาคปฏิบัติการ 1b:** Post-hybridization: Stringency rinses, Preparation for IHC detection of Digoxigenin  
โดย Associate Professor Dr. Paul Klosen และคณะผู้ช่วยวิทยากรจากศูนย์วิจัย  
ประสาทวิทยาศาสตร์
- 12.00–13.00      **พักรับประทานอาหารกลางวัน**
- 13.00–14.30      **ภาคบรรยาย 4:** Probes for ISH  
โดย Associate Professor Dr. Paul Klosen
- 14.30–16.00      **ภาคบรรยาย 5:** ISH controls  
โดย Associate Professor Dr. Paul Klosen
- 16.00–17.00      **ภาคปฏิบัติการ 1c:** start anti-digoxigenin incubation  
โดย Associate Professor Dr. Paul Klosen และคณะผู้ช่วยวิทยากรจากศูนย์วิจัย  
ประสาทวิทยาศาสตร์

## วันที่ 25 กรกฎาคม 2562

- 09.00–12.00      **ภาคปฏิบัติการ 1d:** Phosphatase development of the in situ hybridization signal, Real-time observation of the ISH signal development  
Questions and answer session  
โดย Associate Professor Dr. Paul Klosen และคณะผู้ช่วยวิทยากรจากศูนย์วิจัย  
ประสาทวิทยาศาสตร์
- 12.00–13.00      **พักรับประทานอาหารกลางวัน**
- 13.00–15.00      **ภาคปฏิบัติการ 1e:** Section mounting and observation  
Questions and answer session  
โดย Associate Professor Dr. Paul Klosen และคณะผู้ช่วยวิทยากรจากศูนย์วิจัย  
ประสาทวิทยาศาสตร์
- 15.00–16.00      **ภาคบรรยาย 6:** ISH/IHC combination  
โดย Associate Professor Dr. Paul Klosen

## วันที่ 26 กรกฎาคม 2562

- 10.00–12.00      **ภาคบรรยาย 7:** IHC strategies and sample preparation for IHC  
โดย Associate Professor Dr. Paul Klosen
- 12.00–13.00      **พักรับประทานอาหารกลางวัน**

- 13.00-15.30      **ภาคปฏิบัติการ 2a:** IHC start: Permeabilization and saturation  
โดย Associate Professor Dr. Paul Klosen และคณะผู้ช่วยวิทยากรจากศูนย์วิจัย  
ประสาทวิทยาศาสตร์
- 15.30-16.30      **ภาคบรรยาย 8a:** Detecting IHC signals for optic microscopy  
โดย Associate Professor Dr. Paul Klosen
- 16.30-17.00      **ภาคปฏิบัติการ 2a:** start primary antibody incubation  
โดย Associate Professor Dr. Paul Klosen และคณะผู้ช่วยวิทยากรจากศูนย์วิจัย  
ประสาทวิทยาศาสตร์

#### วันที่ 27 กรกฎาคม 2562

- 09.00-12.00      **ภาคปฏิบัติการ 2b:** Secondary and tertiary antibody incubations and rinses  
Questions and answer sessions during the incubation  
โดย Associate Professor Dr. Paul Klosen และคณะผู้ช่วยวิทยากรจากศูนย์วิจัย  
ประสาทวิทยาศาสตร์
- 12.00-13.00      **พักรับประทานอาหารกลางวัน**
- 13.00-16.00      **ภาคปฏิบัติการ 2c:** Peroxidase development and section mounting  
Questions and answer sessions  
โดย Associate Professor Dr. Paul Klosen และคณะผู้ช่วยวิทยากรจากศูนย์วิจัย  
ประสาทวิทยาศาสตร์
- 16.00-17.00      **ภาคบรรยาย 8b:** Detecting IHC signals for electron microscopy  
โดย Associate Professor Dr. Paul Klosen

#### วันที่ 28 กรกฎาคม 2562

- 09.00-11.00      **ภาคปฏิบัติการ 2d:** Results observation and interpretation  
โดย Associate Professor Dr. Paul Klosen และคณะผู้ช่วยวิทยากรจากศูนย์วิจัย  
ประสาทวิทยาศาสตร์
- 11.00-12.00      **ภาคบรรยาย 9:** Controls for IHC  
โดย Associate Professor Dr. Paul Klosen
- 12.00-13.00      **พักรับประทานอาหารกลางวัน**
- 13.00-14.30      **ภาคบรรยาย 10:** Multiple labeling techniques for IHC  
โดย Associate Professor Dr. Paul Klosen
- 14.30-16.00      **ภาคบรรยาย 11:** Conceiving and setting up protocols  
โดย Associate Professor Dr. Paul Klosen
- 16.00-17.00      **พิธีปิดและมอบประกาศนียบัตร**



งานวิจัยและพัฒนาบัณฑิตกรรม  
รับเลขที่ 295  
วันที่ 29 ส.ค. 2562  
เวลา 16.15 น.

หน้าเนโทวิทยา



สถาบันชีววิทยาศาสตร์โมเลกุล  
รับเลขที่ 1208  
วันที่ 29 ส.ค. 2562  
เวลา 15.35 น.

หน่วย บริหารจัดการ  
นวัตกรรมและบริการวิชาการ  
รับเลขที่ 31  
วันที่ 29 ส.ค. 2562  
เวลา 9.50 น.

ศูนย์วิจัยประสาทวิทยาศาสตร์

โทรศัพท์ +20-1311/1330 โทรสาร 0 2441 1013

ที่ ศธ 0517.226/014

วันที่ 29 มีนาคม 2562

เรื่อง ขออนุมัติจัดอบรมและขออนุมัติในหลักการค่าใช้จ่ายในการจัดการอบรม

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันชีววิทยาศาสตร์โมเลกุล

(ผ่าน ประธานคณะกรรมการอำนวยการจัดการประชุมทางวิชาการ)

ด้วย ศูนย์วิจัยประสาทวิทยาศาสตร์ ร่วมกับหน่วยบริหารจัดการนวัตกรรมและบริการวิชาการ สถาบันชีววิทยาศาสตร์โมเลกุล มหาวิทยาลัยมหิดล ได้เล็งเห็นถึงความสำคัญในการพัฒนาศักยภาพของนักวิจัย นักวิทยาศาสตร์ ตลอดจนนักศึกษา ในทักษะทางด้านวิธีวิจัยโดยอาศัยเทคนิคทางด้าน immunohistochemistry และ *in situ* hybridization ซึ่งเป็นเทคนิคที่มีประโยชน์อย่างมากต่องานวิเคราะห์และวิจัยทางด้านชีววิทยาของเซลล์ และเนื้อเยื่อ จึงกำหนดให้มีการจัดการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง “Immunohistochemistry and *in situ* Hybridization Summer School 2019” เพื่อเผยแพร่ความรู้อันจะเป็นประโยชน์ต่อการนำไปประยุกต์ใช้ในการตรวจวินิจฉัยในทางพยาธิวิทยา การเรียนรู้และฝึกปฏิบัติในเทคนิคเหล่านี้จึงสำคัญอย่างยิ่งในการออกแบบ และ วิเคราะห์ผลการวิจัยหรือการวินิจฉัยได้อย่างถูกต้องแม่นยำ นั้น

การอบรมดังกล่าวจะจัดขึ้นในระหว่างวันที่ 22-28 กรกฎาคม 2562 เวลา 09.00-16.30 น. ณ ห้องบรรยาย C405 และห้องปฏิบัติการ D401 สถาบันชีววิทยาศาสตร์โมเลกุล มหาวิทยาลัยมหิดล ตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม โดยมีเงื่อนไขในการลงทะเบียนภาคบรรยายและปฏิบัติการ เก็บค่าลงทะเบียน รายละ 6,500 บาท (หกพันห้าร้อยบาทถ้วน) รับจำนวน 30 ราย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติจัดการอบรม และขออนุมัติในหลักการค่าใช้จ่ายในการจัดการ อบรมดังกล่าวด้วย จะเป็นพระคุณยิ่ง

เรียน ☐ ผู้อำนวยการ ☐ รอง ผอ.ฝ่าย ☒ หัวหน้างาน วิจัยฯ  
☐ ผู้ช่วย ผอ.ฝ่าย ☐ หัวหน้าศูนย์/สาขา ☐  
เพื่อโปรด ☐ ทราบ ☐ อนุมัติ ☒ พิจารณา/ดำเนินการ  
☐ ลงนาม ☐ เรียน MUSIS ☐  
(นางสาวณัฏฐณิชา ศรีมาเสริม)  
เลขานุการสถาบัน

29.3.62

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิตติคุณ วิวัฒน์ภิญโญ)

ประธานคณะกรรมการจัดการอบรม

(ศาสตราจารย์ ดร.บัณฑิต เจตน์สว่าง)

หัวหน้าศูนย์วิจัยประสาทวิทยาศาสตร์



50 ปี 50 ความสำเร็จ  
131 ปี มหาวิทยาลัยมหิดล

ยื่น ผอ.เนโทวิทยา (ผ่าน ปชช. มอ มทศ)

- เพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ จัดอบรม และขออนุมัติในหลักการค่าใช้จ่าย
- ค่าเข้าร่วมประชุม 19,000 บาท 19,000 บาท 2562

ผู้ประสานงาน นางศศิธร พรหมเมศ

E-mail: sasithon.pro@mahidol.edu

ส่งต่อ กองแผนงานเพื่อส่งเสริมงานวิจัย  
และพัฒนางานด้านสุขภาพ เพื่อส่งเสริมงานวิจัย

11/4/62

2 เม.ย. 62



มีชัย น.อ. ๑๐๖๖๖๖๖๖

ขอแจ้งเรื่อง คณะกรรมการ MB MICE เมื่อวันที่  
3 เม.ย. 62 ที่มีมติเห็นชอบให้ดำเนินโครงการ จ้างรถ

หรือ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นริศร กิตติยานันท์

03 เม.ย. 2562

อนุชิต/กานดา/กานดา

น.อ. ๑๐๖๖๖๖๖๖

4.4.62