



คณะเกษตรศาสตร์  
มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี  
เลขรับ 05139  
29 ต.ค. 2561

สถาบันชีววิทยาศาสตร์โมเลกุล มหาวิทยาลัยมหิดล

25/25 ถ.พุทธมณฑล สาย 4 ต. ศาลายา

อ. พุทธมณฑล จ. นครปฐม 73170

โทรศัพท์ 0 2441 9003-7 ต่อ 1205 โทรสาร 0 2441 1013

ที่ ศธ 0517.22/1521

วันที่ 18 ตุลาคม 2561

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ประชาสัมพันธ์

เรียน อธิบดี/อธิการบดี/คณบดี/ผู้อำนวยการ/หัวหน้าภาควิชา/อาจารย์/นักวิจัย/นักศึกษา/ผู้สนใจทุกท่าน

สถาบันชีววิทยาศาสตร์โมเลกุล มหาวิทยาลัยมหิดล ได้เล็งเห็นถึงความสำคัญในการพัฒนาศักยภาพของนักวิจัย และผู้ที่มีความสนใจในเทคโนโลยีการปรับแต่งจีโนม จึงกำหนดจัดการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง "Genome Engineering using CRISPR/Cas9 system" เพื่อเผยแพร่ความรู้ เทคนิคพื้นฐาน และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปรับแต่งจีโนม คริสเปอร์-แคสไนน์ ให้แก่ อาจารย์ นักวิจัย และผู้สนใจทั่วไป โดยแบ่งการอบรมเป็นภาคบรรยาย 1 วัน (มีค่าใช้จ่ายในการลงทะเบียน 1,200 บาท) รับจำนวน 52 ราย หรือ ภาคบรรยายและปฏิบัติการรวม 4 วัน (มีค่าใช้จ่ายในการลงทะเบียน 8,500 บาท) รับจำนวน 48 ราย การอบรมดังกล่าวจะจัดขึ้นในระหว่าง วันที่ 8-11 มกราคม 2562 เวลา 09.00-16.30 น. ณ ห้องบรรยาย C405 และห้องปฏิบัติการ D401 สถาบันชีววิทยาศาสตร์โมเลกุล มหาวิทยาลัยมหิดล ตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม

อนึ่ง เพื่อเป็นการอำนวยความสะดวกแก่ผู้ได้รับการคัดเลือกเข้าร่วมอบรม ทางคณะกรรมการจัดการอบรมได้ดำเนินการขออนุมัติให้ผู้เข้าร่วมอบรมมีสิทธิเบิกค่าลงทะเบียน และค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ตามระเบียบของทางราชการ และไม่ถือเป็นวันลาราชการจากต้นสังกัดได้ ทั้งนี้ เมื่อได้รับอนุมัติจากผู้บังคับบัญชาแล้ว หากมีความประสงค์จะขอข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ [www.mb.mahidol.ac.th](http://www.mb.mahidol.ac.th) หรือติดต่อ คุณชนิกานต์ บุญช่วย งานวิจัยและพัฒนานวัตกรรม โทรศัพท์ 09 9245 1698 หมดเขตรับสมัคร ภายในวันที่ 19 ธันวาคม 2561

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ประชาสัมพันธ์ให้บุคลากรในสังกัดของท่านทราบต่อไปด้วย

จะเป็นพระคุณยิ่ง

15 Oct 2017 ม.ค. 2562

ศ.ดร.นงนุช นนทวัฒน์

อ.ทงอ่าววิมล 8-11 ม.ค. 62 ณ จ. นครปฐม

กัมมิตถะ

ขอแสดงความนับถือ

นรัตพล เจริญพันธ์

(ศาสตราจารย์ ดร. นพ.นรัตพล เจริญพันธ์)

นางกัลยา อธิระพงษ์ธนากร ผู้อำนวยการสถาบันชีววิทยาศาสตร์โมเลกุล

เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป

งานวิจัยและพัฒนาวัตกรรม

ผู้ประสานงาน นางสาวชนิกานต์ บุญช่วย

E-mail: [chanikarn.boon@mahidol.ac.th](mailto:chanikarn.boon@mahidol.ac.th)

29 ต.ค. 61

31 ต.ค. 61

ปลัดสำนัก

St

31 ต.ค. 61



30 0 5000000000000000





การอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง “Genome Engineering using CRISPR/Cas9 system”

ระหว่างวันที่ 8 -11 มกราคม 2562

ณ สถาบันชีววิทยาศาสตร์โมเลกุล

มหาวิทยาลัยมหิดล วิทยาเขตศาลายา อ.พุทธมณฑล จ.นครปฐม

1. หลักการและเหตุผล

การพัฒนาเทคโนโลยีการปรับแต่งจีโนมได้มีความก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะอย่างยิ่งเทคโนโลยี “คริสเปอร์-แคสไนน์ (CRISPR-Cas9)” ดังจะเห็นได้จากจำนวนผลงานตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติ และสิทธิบัตรที่เพิ่มขึ้นจำนวนมากในช่วง 6 ปีที่ผ่านมา เนื่องจากเทคโนโลยีนี้สามารถทำได้ง่ายไม่ยุ่งยาก และให้ประสิทธิภาพสูง จึงได้มีการนำเทคโนโลยีคริสเปอร์-แคสไนน์มาประยุกต์ใช้ในงานทางเทคโนโลยีชีวภาพ และงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์ อย่างกว้างขวาง ตั้งแต่การหยุดยั้งการทำงานของยีน (gene knock out) หรือตัดแปลงยีนในเซลล์สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม เพื่อศึกษาหน้าที่ของยีนต่าง ๆ ในเซลล์ การปรับปรุงพันธุ์พืช การกำจัดมะเร็ง การฆ่าเชื้อดื้อยา การทำลายเชื้อเอชไอวี ที่แทรกอยู่ในเซลล์ วิศวกรรมจุลินทรีย์ การรักษาโรคพันธุกรรม การพัฒนาปศุสัตว์ ไปจนถึงการทำไบโอเซนเซอร์ เป็นต้น ซึ่งเทคโนโลยีคริสเปอร์-แคสไนน์นี้ ทำให้งานวิจัยระดับโมเลกุล หรือระดับยีน มีความก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว

สถาบันชีววิทยาศาสตร์โมเลกุล มหาวิทยาลัยมหิดล ได้เล็งเห็นถึงความสำคัญในการพัฒนาศักยภาพของ นักวิจัยและผู้ที่มีความสนใจในเทคโนโลยีการปรับแต่งจีโนม จึงกำหนดจัดการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง “Genome Engineering using CRISPR/Cas9 system” เพื่อเผยแพร่ความรู้ เทคนิคพื้นฐาน และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี ปรับแต่งจีโนม คริสเปอร์-แคสไนน์ ให้แก่นักวิจัยและผู้สนใจ โดยแบ่งเป็นภาคบรรยาย และภาคปฏิบัติการ ทั้งนี้ผู้เข้าร่วมอบรมจะได้เข้าใจหลักการทฤษฎีพื้นฐาน การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคริสเปอร์-แคสไนน์ เพื่อใช้ในการ ปรับแต่งจีโนม รายละเอียดขั้นตอนในการปรับแต่งจีโนมแบบ knock in และ knock out ในเซลล์สัตว์เลี้ยงลูกด้วย นม ตั้งแต่การออกแบบคริสเปอร์อาร์เอ็นเอให้จับจำเพาะกับดีเอ็นเอเป้าหมายด้วยตนเอง โดยใช้ซอฟต์แวร์ในการ ออกแบบ การทดสอบการตัดขาดดีเอ็นเอเป้าหมายของคริสเปอร์อาร์เอ็นเอด้วย reporter plasmid การออกแบบ ดีเอ็นเอต้นแบบ วิธีการขนส่งระบบคริสเปอร์-แคสไนน์เข้าสู่เซลล์ รวมไปถึงวิธีการตรวจสอบเซลล์ที่ผ่านการปรับแต่ง จีโนมด้วยวิธีการ T7 endonuclease I assay และดิจิตอลพีซีอาร์ (digital PCR) อันจะเป็นประโยชน์แก่ผู้เข้ารับการ ฝึกอบรมในการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานจริงต่อไป การอบรมดังกล่าวดำเนินการตามประกาศ สถาบันชีววิทยาศาสตร์โมเลกุล มหาวิทยาลัยมหิดล เรื่องหลักเกณฑ์และวิธีดำเนินการการจัดประชุมทางวิชาการ พ.ศ. 2561 ฉบับลงวันที่ 12 ตุลาคม พ.ศ. 2561

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อพัฒนาความรู้ ความสามารถของผู้เข้าอบรมให้เข้าใจถึงความรู้พื้นฐาน เทคนิค และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคริสเปอร์-แคสไนน์



ดร.นवल ชันแก้ว

ดร.บรรพต ศิริเดชาลิดก

#### 10. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- 10.1 ผู้เข้ารับการอบรมได้รับความรู้ ความเข้าใจพื้นฐาน และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปรับแต่งจีโนม ในงานด้านวิทยาศาสตร์ รวมทั้งขั้นตอนในการปรับแต่งจีโนมในเซลล์
- 10.2 ผู้เข้ารับการอบรมสามารถนำความรู้และประสบการณ์ที่ได้จากการปฏิบัติจริงไปประยุกต์ใช้ในงานวิจัยของตนเองได้
- 10.3 เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้ ข้อคิดเห็น ประสบการณ์ต่าง ๆ ระหว่างผู้เข้ารับการอบรม วิทยากร และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ต่อการบริการ งานวิจัย การศึกษา รวมทั้งเกิดเครือข่ายความร่วมมือระหว่างผู้เข้ารับการอบรม

#### 11. ติดต่อ/สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติม ได้ที่

นางสาวชนิกานต์ บุญช่วย โทรศัพท์ 09 9245 1698 หรือ 02-4419903-6 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
  - 12.3.1 โอนเงินเข้าบัญชีออมทรัพย์ ธนาคารไทยพาณิชย์ สาขาศิริราช  
ชื่อบัญชี “มหาวิทยาลัยมหิดล”  
เลขที่บัญชี 016-2-10322-3 หรือ
  - 12.3.2 บัญชีกระแสรายวัน ธนาคารไทยพาณิชย์ สาขาศิริราช  
ชื่อบัญชี “มหาวิทยาลัยมหิดล”  
เลขที่บัญชี 016-3-00325-6 หรือ
- 12.4 สำเนาเอกสารการโอนเงิน หรือ scan หรือถ่ายรูปเอกสารการโอนเงินส่งมาที่  
นางสาวรตินันท์ จินสมุทร์ 02-4419903-6 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 19 ธันวาคม 2561



วันที่ 10 มกราคม 2562	ภาคปฏิบัติ 3 และ 4 Genome editing (gene knock-in and knock out) screening using T7 endonuclease I assay and digital PCR โดย อาจารย์ ดร.นที เจียรวิริยะไพศาล	
	กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2
09.00 – 12.00	PCR product re-annealing and digestion with T7 endonuclease I	Gene knock in screening using digital PCR
12.00 – 13.00	พักรับประทานอาหารกลางวัน	
13.00 – 14.00	Gel electrophoresis	Question and answers
14.00 – 14.15	พักรับประทานอาหารว่าง	
14.15 – 15.30	Result interpretation and discussion	Result interpretation and discussion
15.30 – 16.30	Bacterial colony inspection Result interpretation and discussion	
วันที่ 11 มกราคม 2562	ภาคปฏิบัติ 3 และ 4 Genome editing (gene knock-in and knock out) screening using T7 endonuclease I assay and digital PCR โดย อาจารย์ ดร.นที เจียรวิริยะไพศาล	
	กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2
09.00 – 12.00	Gene knock in screening using digital PCR	PCR product re-annealing and digestion with T7 endonuclease I (Guide RNA functional analysis) during 1 hour incubation:
12.00 – 13.00	พักรับประทานอาหารกลางวัน	
13.00 – 14.00	Guide RNA functional analysis	Gel electrophoresis
14.00 – 14.15	พักรับประทานอาหารว่าง	
14.15 – 15.30	Result interpretation and discussion	Result interpretation and discussion
15.30 – 16.30	Guide RNA functional analysis: Result interpretation, and discussion	Guide RNA functional analysis: Result interpretation, and discussion
16.30 – 17.00	Closing	