

ที่ สธ ๐๖๒๑.๐๖/๔๗๖๘



กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
กระทรวงสาธารณสุข
ถนนติวานนท์ จังหวัดนนทบุรี ๑๑๐๐๐

๑ กันยายน ๒๕๖๘

เรื่อง ขอต่อยุและปรับปรุงหลักสูตรการฝึกอบรมการปฏิบัติงานในสถานปฏิบัติการระดับ ๓

เรียน ผู้อำนวยการศูนย์ความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

อ้างถึง หนังสือศูนย์ความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ อว ๖๔.๒.๒๒(๑)/๑๒๐๐ ลงวันที่ ๑๙ สิงหาคม ๒๕๖๘

สิ่งที่ส่งมาด้วย หนังสือรับรองหน่วยงานที่มีหลักสูตรการฝึกอบรมการปฏิบัติงาน
ในสถานปฏิบัติการระดับ ๓

จำนวน ๑ ฉบับ

ตามหนังสือที่อ้างถึง ศูนย์ความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ศปอส.) ได้รับการรับรองให้เป็นหน่วยงานที่มีหลักสูตรการฝึกอบรมการปฏิบัติงานในสถานปฏิบัติการระดับ ๓ ตั้งแต่วันที่ ๑๗ กันยายน ๒๕๖๓ และหนังสือรับรองจะหมดอายุในวันที่ ๑๗ กันยายน ๒๕๖๘ ศปอส. จึงมีความประสงค์ขอต่อยุหนังสือรับรองพร้อมแจ้งปรับปรุงรูปแบบการอบรมหลักสูตรดังกล่าว และได้แนบเอกสารประกอบคำขอมาเพื่อพิจารณา ความละเอียดดังทราบแล้ว นั้น

ในการนี้ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ได้พิจารณาแล้วเห็นว่า ศูนย์ความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ศปอส.) เพิ่มวิธีอบรมรูปแบบไฮบริด (hybrid) ซึ่งมีกลุ่มเป้าหมายเฉพาะบุคลากร นิสิตบัณฑิตศึกษา และผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่เคยอบรมหลักสูตรดังกล่าวมาแล้วและมีหลักฐานผ่านการอบรมหมดอายุไม่เกิน ๑ ปี ทั้งนี้ วิธีอบรมรูปแบบไฮบริด (hybrid) มีวิธีการลงทะเบียนของบุคลากรและนิสิตที่รัดกุม โดยการอบรมภาคทฤษฎีผ่านระบบ Moodle ส่วนการอบรมภาคปฏิบัติยังคงใช้รูปแบบปกติ และรายละเอียดของหลักสูตรไม่น้อยกว่าหลักสูตรแนบท้ายประกาศกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ เรื่อง การรับรองหน่วยงานหรือองค์กรที่มีหลักสูตรการฝึกอบรมการปฏิบัติงานในสถานปฏิบัติการระดับ ๓ จึงเห็นชอบให้ดำเนินการตามเสนอ และขอส่งหนังสือรับรองหน่วยงานหรือองค์กรที่มีหลักสูตรการฝึกอบรมการปฏิบัติงานในสถานปฏิบัติการระดับ ๓ รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

๗

(นายวัชรพงษ์ คำหล้า)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๙๕๑ ๐๐๐๐ ต่อ ๙๘๑๐๗

ที่ สธ ๐๖๒๑.๐๖/๕๗๖๗



หนังสือรับรอง

หนังสือฉบับนี้ให้ไว้เพื่อรับรองว่า ศูนย์ความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ศปอส.) ตั้งอยู่เลขที่ ๒๕๕ ถนนพญาไท แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร ๑๐๓๓๐ เป็นหน่วยงาน/องค์กรที่มีหลักสูตรการฝึกอบรมการปฏิบัติงานในสถานปฏิบัติการระดับ ๓ ตามความในหมวด ๒ ข้อ ๑๐ แห่งประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง ผู้ดำเนินการและผู้มีหน้าที่ปฏิบัติการตามพระราชบัญญัติเชื้อโรคและพิษจากสัตว์ พ.ศ. ๒๕๕๘ พ.ศ. ๒๕๖๑ โดย ศูนย์ความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ศปอส.) ต้องดำเนินการตามหลักสูตรแนบท้ายหนังสือรับรองฉบับนี้อย่างเคร่งครัด

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๗ กันยายน ๒๕๖๘
หนังสือรับรองสิ้นอายุวันที่ ๑๗ กันยายน ๒๕๗๓



รายละเอียดหลักสูตร

ชื่อหลักสูตร

“หลักสูตรการฝึกอบรมการปฏิบัติงานในสถานปฏิบัติการระดับ 3”

หลักการและเหตุผล

ด้วยพระราชบัญญัติเชื้อโรคและพิษจากสัตว์ พ.ศ. 2558 กำหนดให้ผู้ใดประสงค์จะผลิต นำเข้า ส่งออก ขาย นำผ่าน หรือมีไว้ในครอบครองเชื้อโรค กลุ่มที่ 3 หรือพิษจากสัตว์ กลุ่มที่ 2 ต้องขอใบอนุญาตกับ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ และกำหนดให้ผู้มีหน้าที่ปฏิบัติการที่มีชื่อในใบอนุญาตต้องผ่านการอบรมหลักสูตร การฝึกอบรมการปฏิบัติงานในสถานปฏิบัติการระดับ 3 จากหน่วยงานหรือองค์กรที่ได้รับการรับรองจาก กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ และทบทวนความรู้โดยอบรมใหม่ทุก 3 ปี และด้วยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเป็น สถาบันการศึกษาที่มีการศึกษาวิจัยในสถานปฏิบัติการระดับ 3 นั้น

คณะกรรมการควบคุมความปลอดภัยทางชีวภาพของคณะแพทยศาสตร์และผู้เชี่ยวชาญ โดยได้รับการ สนับสนุนจากศูนย์ความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ศปอส.) ซึ่งเป็น หน่วยงานหรือองค์กรที่ได้รับการรับรองจากกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ให้สามารถจัดอบรมหลักสูตรการฝึกอบรม การปฏิบัติงานในสถานปฏิบัติการระดับ 3 และศูนย์ความเป็นเลิศด้านการจัดการสารและของเสียอันตราย (ศสอ.) จึงได้จัดอบรมหลักสูตรการฝึกอบรมการปฏิบัติงานในสถานปฏิบัติการระดับ 3 ให้กับบุคลากร นิสิตบัณฑิตศึกษา และผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย รวมทั้งบุคคลทั่วไป เพื่อให้มีความรู้ในระดับที่สามารถกำกับดูแล หรือปฏิบัติงานให้มีความปลอดภัยต่อผู้วิจัย ชุมชน และสิ่งแวดล้อมได้ รวมทั้งเพื่อให้เป็นไปตามกฎหมาย

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

เพื่ออบรมให้กับบุคลากร นิสิตบัณฑิตศึกษา และผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย รวมทั้ง บุคคลทั่วไป ให้สามารถกำกับดูแลหรือใช้งานสถานปฏิบัติการระดับ 3 ได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม และมี ประสิทธิภาพ ตลอดจนสร้างความปลอดภัยในการทำงาน

กลุ่มเป้าหมาย

การอบรมรูปแบบ on-site : บุคลากร นิสิตบัณฑิตศึกษา ผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย บุคคลทั่วไป (กรณีบุคคลทั่วไป ผู้จัดอบรมจะพิจารณาเป็นรายกรณีตามความจำเป็น)

การอบรมรูปแบบ hybrid : บุคลากร นิสิตบัณฑิตศึกษา และผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่ เคยอบรมหลักสูตรการฝึกอบรมการปฏิบัติงานในสถานปฏิบัติการระดับ 3 มาแล้ว โดยหลักฐานผ่านการอบรม หมดอายุไม่เกิน 1 ปี และต้องการทบทวนความรู้

ระยะเวลาดำเนินการ แบ่งเป็น

การอบรมรูปแบบ on-site : ภาคทฤษฎี (on-site) 1.5 วัน

ภาคปฏิบัติการ (on-site) 1 วัน

การอบรมรูปแบบ hybrid : ภาควิทยาศาสตร์ (e-Learning) 1 สัปดาห์

ภาคปฏิบัติการ (on-site) 1 วัน

วิธีดำเนินการ

การอบรมรูปแบบ on-site

1. ศปอ. และ ศสอ. ประชาสัมพันธ์ เปิดลงทะเบียน และประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์เข้าอบรม
2. คณะวิทยากรดำเนินการอบรมภาควิทยาศาสตร์และภาคปฏิบัติ ณ ห้องประชุม และห้องปฏิบัติการชีววิทยาระดับ 3 พร้อมจัดสอบก่อนและหลังการอบรมผ่านระบบ Moodle ผู้ที่มีเวลาเข้าอบรมตั้งแต่ 80 % จะมีสิทธิ์สอบหลังอบรมและผู้ผ่านการอบรมต้องมีคะแนนสอบหลังการอบรมตั้งแต่ 80%

การอบรมรูปแบบ hybrid

1. ศปอ. และ ศสอ. ประชาสัมพันธ์ เปิดลงทะเบียน และประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์เข้าอบรม
2. ผู้มีสิทธิ์อบรมเข้าอบรมภาควิทยาศาสตร์ด้วยตนเอง โดยดูวิดีโอผ่านระบบ Moodle การดูวิดีโอต้องดูโดยไม่กดข้าม เมื่อครบเวลาที่กำหนด ศปอ. จะตรวจสอบข้อมูลการดูวิดีโอและประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์อบรมภาคปฏิบัติ
3. คณะวิทยากรดำเนินการอบรมภาคปฏิบัติ ณ ห้องประชุม และห้องปฏิบัติการชีววิทยาระดับ 3 พร้อมจัดทดสอบก่อนและหลังการอบรมผ่านระบบ Moodle ผู้ที่มีเวลาเข้าอบรมตั้งแต่ 80 % จะมีสิทธิ์สอบหลังอบรมและผู้ผ่านการอบรมต้องมีคะแนนสอบหลังการอบรมตั้งแต่ 80%

หมายเหตุ:

1. CUNET คือ username และ password ของบุคลากรและนิสิตที่ได้รับจากมหาวิทยาลัย สามารถใช้เข้าสู่ระบบด้วย SSO หรือ Single Sign-On
2. ระบบลงทะเบียนที่เว็บไซต์ ศปอ.
 - การลงทะเบียนที่เว็บไซต์ ศปอ. กรณีบุคลากรและนิสิตจะใช้ CUNET และเข้าสู่ระบบด้วย SSO ส่วนผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยแต่ไม่มี CUNET หรือบุคคลทั่วไปจะต้องติดต่อเจ้าหน้าที่ ศปอ. เพื่อสร้างบัญชีผู้ใช้งานและลงทะเบียนให้ (พิจารณาอนุญาตให้รายบุคคล)
 - ผู้ที่ลงทะเบียนอบรมหลักสูตรการฝึกอบรมการปฏิบัติงานในสถานปฏิบัติการระดับ 3 ทั้งรูปแบบ on-site หรือ hybrid ต้องผ่านการอบรมหลักสูตรอบรมด้านความปลอดภัยทางชีวภาพและการรักษาความปลอดภัยทางชีวภาพมาก่อน หากเคยอบรมหลักสูตรดังกล่าวกับ ศปอ. ระบบจะตรวจสอบให้อัตโนมัติ หากอบรมกับหน่วยงานอื่นสามารถแนบหลักฐานผ่านการอบรมและเจ้าหน้าที่ ศปอ. จะตรวจสอบหลักฐานผ่านการอบรมอีกครั้งก่อนให้สิทธิ์เข้าอบรม
 - ผู้ที่ลงทะเบียนอบรมหลักสูตรการฝึกอบรมการปฏิบัติงานในสถานปฏิบัติการระดับ 3 รูปแบบ hybrid เพื่อทบทวนความรู้ จะต้องผ่านการอบรมหลักสูตรการฝึกอบรมการปฏิบัติงานในสถานปฏิบัติการระดับ 3 มาก่อน กรณีหลักฐานผ่านการอบรมเดิมหมดอายุ อนุญาตให้ใช้เป็นหลักฐานสมัครได้ แต่ไม่เกิน 1 ปีนับจากวันที่หมดอายุ หากเคยอบรมหลักสูตรดังกล่าวกับ ศปอ. ระบบจะตรวจสอบให้อัตโนมัติ หากอบรมกับหน่วยงานอื่นสามารถแนบหลักฐานผ่านการอบรมและเจ้าหน้าที่ ศปอ. จะตรวจสอบหลักฐานผ่านการอบรมอีกครั้งก่อนให้สิทธิ์เข้าอบรม

3. ระบบ Moodle

- ระบบ Moodle เป็นระบบจัดการการเรียนรู้ (Learning Management System หรือ LMS) ที่เข้าสู่ระบบด้วย SSO โดยใช้ CUNET ของบุคลากรและนิสิต กรณีผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่ไม่มี CUNET หรือบุคคลทั่วไปจะใช้บัญชีผู้ใช้งานที่ได้รับจาก ศปอส.

- ระบบ Moodle สามารถแสดงผลให้ทราบได้ว่าผู้ดูวิดีโอได้ดูวิดีโอแต่ละวิดีโอจนจบและไม่กดข้าม
- ระบบ Moodle สามารถสร้างข้อสอบจากการสุ่มในคลังข้อสอบ และสลับคำถาม/สลับตัวเลือกได้

สถานที่ดำเนินการ

ห้องประชุม และห้องปฏิบัติการชีวนิรภัยระดับ 3 อาคารมงกุฎเพชรต้น ชั้น 14 โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย

วิธีการประเมินผล

1. ทำข้อสอบก่อนอบรม Multiple Choice (ไม่มีเกณฑ์คะแนนตัดสิน) ผ่านระบบ Moodle
2. ทำข้อสอบหลังอบรม Multiple Choice (คะแนน $\geq 80\%$ = ผ่านการอบรม) ผ่านระบบ Moodle
3. มีชั่วโมงการเข้าฟังภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติรวมกัน $\geq 80\%$ = มีสิทธิ์สอบ

ผู้รับผิดชอบการดำเนินการ

1. ศูนย์ความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ศปอส.)
2. ศูนย์ความเป็นเลิศด้านการจัดการสารและของเสียอันตราย (ศสอ.)
3. คณะกรรมการควบคุมความปลอดภัยทางชีวภาพของคณะแพทยศาสตร์
4. คณะวิทยากรและผู้ช่วยวิทยากรจากคณะแพทยศาสตร์ ได้แก่
 - ศาสตราจารย์ ดร.ภาวพันธ์ ภัทรโกศล
 - รองศาสตราจารย์ ดร. แพทย์หญิงกนิษฐา ภัทรกุล
 - ศาสตราจารย์ ดร.สัณชัย พยุงภร
 - ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์เอกสิทธิ์ โกวิทย์ดำรงค์
 - อาจารย์ ดร.สุณี ศิริวิชัยกุล
 - รองศาสตราจารย์ ดร. แพทย์หญิงศิวะพร บุญยทรัพย์การ
 - อาจารย์ ดร.อาคม ไชยวงศ์คต
 - อาจารย์ ดร.สุนิสา ชีระกุล
 - นางสาวอภิญญา สุเรียงฤทธิ์ (ผู้ช่วยวิทยากร)
 - นางสาวรติยา วัฒนาถาวร (ผู้ช่วยวิทยากร)
5. วิทยากรจากคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ได้แก่
 - ศาสตราจารย์ฉัตรชัย วิริยะไกลกุล
 - ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กวิน ธนโกเศศ

เนื้อหาหลักสูตร 8 ชั่วโมง

ลำดับที่	หัวข้ออบรม	วัตถุประสงค์	เนื้อหาหลักสูตร	จำนวน ชั่วโมง
1.	หลักการด้านความปลอดภัยและ การรักษาความปลอดภัยทางชีวภาพ ของสถานปฏิบัติการระดับ 3 วิทยากร: ผศ. นพ.เอกสิทธิ์ โกวิทย์ดำรงค์	เพื่อทบทวนความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับหลักการด้าน ความปลอดภัยทางชีวภาพและ การรักษาความปลอดภัย ทางชีวภาพ	1. หลักการด้านความปลอดภัยทาง ชีวภาพและการรักษาความปลอดภัย ทางชีวภาพ 2. การจำแนกเชื้อโรคและพิษจากสัตว์ ตามระดับความเสี่ยง 3. ระดับความปลอดภัยทางชีวภาพ (Biosafety level: BSL) ของ ห้องปฏิบัติการ	1 ชั่วโมง
2.	การจำแนกประเภทของจุลชีพ ช่องทางการติดเชื้อ และการทำลาย เชื้อโรค วิทยากร: ดร.สุณี ศิริวิชัยกุล	เพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับการแยก ประเภท ระดับความเสี่ยงของ เชื้อโรคแต่ละกลุ่ม และวิธีการ จัดการ การทำลายเชื้อโรค อย่างเหมาะสม	1.การจำแนกประเภทของจุลชีพต่าง ๆ 2 การสัมผัสเชื้อโรคและช่องทางการติดเชื้อที่ อาจเกิดขึ้นในสถานปฏิบัติการระดับ 3 3. การทำลายเชื้อโรค	1 ชั่วโมง
3.	การเลือกใช้ และสวมใส่ อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล วิทยากร: รศ. ดร. พญ.กนิษฐา ภัทรกุล	เพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับ อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลแต่ละ ประเภท การเลือกประเภทใน การใช้งาน การใช้งาน และ การจัดการหลังการใช้งาน	1. ประเภทของ PPE 2. การเลือกประเภทของ PPE 3. การใช้งาน PPE 4. การจัดการ PPE หลังใช้งาน	1 ชั่วโมง
4.	การออกแบบสถานที่ การจัดวาง เครื่องมือ และอุปกรณ์ภายใน สถานปฏิบัติการระดับ 3 วิทยากร: ศ.ฉัตรชัย วิริยะไกลกุล	เพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับหลักการ ออกแบบสถานที่ การจัดวาง เครื่องมือและอุปกรณ์ใน สถานปฏิบัติการระดับ 3	1. หลักการออกแบบสถานที่ การจัดวาง เครื่องมือและอุปกรณ์ในสถานปฏิบัติการ ระดับ 3 2. อุปกรณ์เพื่อความปลอดภัย 3. การจัดการพื้นที่ห้องปฏิบัติการ 4. การจัดการพื้นที่เพื่อรักษาความปลอดภัย ทางชีวภาพ 5.การตรวจสอบความพร้อมและ ความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการ เครื่องมือและอุปกรณ์	1 ชั่วโมง
5.	การตรวจสอบ และบำรุงรักษา สถานปฏิบัติการระดับ 3 วิทยากร: ศ.ฉัตรชัย วิริยะไกลกุล	เพื่อให้ความรู้และความตระหนัก ถึงความสำคัญในการตรวจสอบ และการบำรุงรักษาระบบการทำงานของ สถานปฏิบัติการระดับ 3	1. การตรวจสอบระบบทางกายภาพ และ การตรวจสอบเครื่องมือและอุปกรณ์ใน ห้องปฏิบัติการ 2. การตรวจสอบการรั่วของ HEPA filter 3. การตรวจสอบแรงดันและทิศทาง การไหลของอากาศ 4. การตรวจสอบสภาพผนัง กำแพง เพดาน	1 ชั่วโมง

ลำดับที่	หัวข้ออบรม	วัตถุประสงค์	เนื้อหาหลักสูตร	จำนวน ชั่วโมง
			5. การตรวจสอบการแจ้งเตือนความปลอดภัยและการรักษาความปลอดภัย	
6.	การจัดการเครื่องมือ และการจัดการตัวอย่างสารชีวภาพ วิทยากร: ศ. ดร.สัญญา พยุงบวร	เพื่อให้ความรู้และทบทวนการใช้เครื่องมือ/อุปกรณ์เพื่อความปลอดภัยภายในห้องปฏิบัติการ และแนวทางการจัดการตัวอย่างสารชีวภาพอย่างถูกต้องเหมาะสม	1. การใช้เครื่องมือ/อุปกรณ์เพื่อความปลอดภัย เช่น ตู้ชีวนิรภัย (Biological safety cabinet; BSC) เครื่องปั่นเหวี่ยง (Centrifuge) เป็นต้น 2. การจัดการเครื่องมือและอุปกรณ์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง 3. การจัดการตัวอย่างสารชีวภาพ	1 ชั่วโมง
7.	พ.ร.บ. เชื้อโรคและพิษจากสัตว์ กับสถานปฏิบัติการระดับ 3 และข้อกำหนดความปลอดภัยที่เกี่ยวข้อง วิทยากร: รศ. ดร. พญ.ศิวะพร บุญยทรัพย์การ	เพื่อให้ความรู้ในรายละเอียดของการจัดแจ้งเชื้อโรคในกลุ่ม 3/3* ข้อกำหนดต่าง ๆ ตาม พ.ร.บ. เชื้อโรคและพิษจากสัตว์ รวมถึงมาตรการเพื่อความปลอดภัยขณะปฏิบัติงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง	1. ระเบียบปฏิบัติที่จำเป็น 2. การบริหารจัดการบุคลากร 3. การกำหนดเส้นทางการเข้า-ออกของคน ตัวอย่าง สิ่งของ และขยะ 4. การกำหนดมาตรการเพื่อความปลอดภัยขณะปฏิบัติงาน	1 ชั่วโมง
8.	การจัดการประเมินความเสี่ยงและการตอบโต้กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน วิทยากร: ศ. ดร.ภาวพันธ์ ภัทรโกศล	เพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับวิธีปฏิบัติ และการแก้ปัญหาเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินขณะปฏิบัติงานในสถานปฏิบัติการระดับ 3	1. ขั้นตอนการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุสารชีวภาพรั่วไหลในห้องปฏิบัติการในตู้ชีวนิรภัยและในเครื่องหมุนเหวี่ยง 2. การอพยพกรณีต่าง ๆ ได้แก่ - เหตุสารชีวภาพรั่วไหล - เหตุของมีคมบาด - ผู้ร่วมงานหมดสติ - เหตุไฟไหม้ - เหตุระบบความดันอากาศผิดปกติ	1 ชั่วโมง
9.	การประเมินผล	เพื่อวัดผลการอบรม	สอบภาคทฤษฎี	

ภาคปฏิบัติการ 8 ชั่วโมง

ลำดับที่	หัวข้ออบรม	วัตถุประสงค์	เนื้อหาหลักสูตร	จำนวนชั่วโมง
1.	ฝึกปฏิบัติการ ออกแบบ จัดวาง เครื่องมือและอุปกรณ์ (Facility design) ในสถานปฏิบัติการ ระดับ 3 (โดยทีมวิทยากร)	เพื่อให้เกิดความเข้าใจหลักการออกแบบ สถานที่ การจัดวาง เครื่องมือและ อุปกรณ์ในสถานปฏิบัติการระดับ 3	ฝึกปฏิบัติการวางแผนผังสถานปฏิบัติการ ระดับ 3 การแยกพื้นที่สะอาดและพื้นที่ปนเปื้อน 1. การพิจารณาทิศทางการไหลเวียนของอากาศ การจัดวางเครื่องมือและอุปกรณ์ ที่มีผลต่อความปลอดภัย ทางชีวภาพ 2. การกำหนดเส้นทางการเข้า-ออกของ คน ตัวอย่าง สิ่งของ และขยะ 3.การจัดการพื้นที่เพื่อรักษาความปลอดภัยทางชีวภาพ	2 ชั่วโมง
2.	ฝึกปฏิบัติการสวมใส่และการ ถอดอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (Personal protective equipment, PPE) (โดยทีมวิทยากร และบริษัท 3M Thailand)	เพื่อให้สามารถสวมใส่และถอด PPE ใน สถานปฏิบัติการระดับ 3 ได้อย่างถูกต้อง และปลอดภัย	1. สาธิตการทดสอบความแนบสนิพของ การใส่หน้ากากนิรภัย (Fit testing) 2. สาธิตวิธีตรวจสอบความพร้อมของ เครื่อง Power air purifying respirator (PAPR) 3. ฝึกปฏิบัติการสวมใส่ชุด PPE 4. ฝึกปฏิบัติการถอดชุด PPE	2 ชั่วโมง
3.	ฝึกปฏิบัติตัวเมื่อต้องเข้าและ ออกสถานปฏิบัติการระดับ 3 (Entering and exiting) (โดยทีมวิทยากร)	เพื่อให้สามารถเข้า-ออกสถานปฏิบัติการ ระดับ 3 ได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย	1.การเตรียมความพร้อมและ การตรวจสอบความปลอดภัยก่อนเข้า ห้องปฏิบัติการ 2. การสวมใส่ PPE 3. การถอด PPE 4. การตรวจสอบความปลอดภัยก่อนออก จากห้องปฏิบัติการ	2 ชั่วโมง
4.	ฝึกปฏิบัติการรับมือกรณีที่มี การเกิดเหตุฉุกเฉินภายใน สถานปฏิบัติการระดับ 3 (Emergency response) (โดยทีมวิทยากร)	เพื่อให้ทราบวิธีปฏิบัติ กรณีเกิด เหตุฉุกเฉินในสถานปฏิบัติการระดับ 3	จำลองเหตุการณ์ฉุกเฉินและฝึกซ้อม การปฏิบัติ - เหตุสารชีวภาพรั่วไหล - เหตุของมีคมบาด - ผู้ร่วมงานหมดสติ - เหตุไฟไหม้ - เหตุระบบความดันอากาศผิดปกติ	2 ชั่วโมง
5.	การประเมินผล	เพื่อวัดผลการอบรม	สอบภาคปฏิบัติ	