

1. ชื่อโครงการ

โครงการพัฒนาหลักสูตรอบรมระยะสั้นด้านการควบคุมคุณภาพยาในอุตสาหกรรมยาชีววัตถุ:
Module ที่ 1: Principle of quality system, quality management and control strategy for
biological products

2. ผู้รับผิดชอบโครงการ

สาขาวิชาการแพทย์และสาธารณสุขศาสตร์ทางสุขภาพ

3. หลักการและเหตุผล

การควบคุมคุณภาพยาชีววัตถุ เป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญมากและอยู่ในทุกกระบวนการของอุตสาหกรรมยาชีววัตถุ เริ่มตั้งแต่การวิจัยและพัฒนาจะต้องมีการวิเคราะห์คุณภาพยา (quality control analysis) การทำการตรวจสอบความถูกต้องของวิธีวิเคราะห์คุณภาพยา (analytical method validation) และ การทำการตรวจสอบความถูกต้องของกระบวนการผลิตยา (process validation) เพิ่มควบคู่กันไป หลังจากได้ผลิตภัณฑ์ที่ถูกพัฒนาได้แล้วจะต้องมีการ upscale ขึ้นมาเป็น ผลิตภัณฑ์ที่สามารถผลิตได้ในกระบวนการผลิตจริงที่ให้คุณภาพเหมือนกัน (batch quality control) ในขั้นตอนนี้จะมีการวิเคราะห์คุณภาพยา (quality control analysis) อีกหลายขั้นตอน เช่น incoming material testing, in-process control testing, release testing, stability testing เป็นต้น หลังจากนั้นต้องขอรับรองการขึ้นทะเบียนยาชีววัตถุ ซึ่งในขั้นตอนการขึ้นทะเบียนยาจำเป็นที่จะต้องเตรียมหลักฐานด้านคุณภาพของยาตามรูปแบบ common technical dossier โดยการทบทวนเอกสารดังกล่าวต้องเป็นไปตามข้อกำหนดและมาตรฐานต่างๆ หลังจากที่ยื่นทะเบียนยาได้แล้วถึงจะสามารถผลิตจริงเพื่อจำหน่ายเป็นผลิตภัณฑ์ให้ประชาชนใช้ได้ซึ่งในกระบวนการผลิตนี้ก็ต้องควบคุมคุณภาพยาอย่างสม่ำเสมอ และต้องมีการตรวจสอบความถูกต้องของกระบวนการอื่นๆ เพื่อควบคุมคุณภาพของยาด้วย เช่น cleaning validation, cleaning verification, continuous process verification, computerized system validation เป็นต้น จากที่กล่าวข้างต้น จะเห็นได้ว่าการควบคุมคุณภาพยาอยู่ในทุกขั้นตอนของอุตสาหกรรมยาชีววัตถุ และหากเกิดความไม่เข้าใจในกระบวนการหรือวิธีการต่างๆ ในการควบคุมคุณภาพยาแล้ว จะทำให้เกิดปัญหาในทุกขั้นตอน และใช้เวลานานในการแก้ไขกว่าที่ผลิตภัณฑ์จะถูกผลิตออกมาเพื่อจำหน่ายได้

ปัจจุบัน ยาชีววัตถุกำลังเป็นที่ต้องการมากขึ้นทั่วโลก รวมถึงประเทศไทย มีแนวโน้มมากขึ้นในอนาคตและยังมีการพัฒนาเทคโนโลยีที่ใช้ในกระบวนการผลิตและควบคุมคุณภาพยาอย่างรวดเร็ว ประเทศไทยมีบริษัทผู้ผลิตและจัดจำหน่ายยาชีววัตถุอยู่หลายแห่ง บุคลากรที่ทำงานเกี่ยวข้องกับยาชีววัตถุมีตั้งแต่ด้านการวิจัยพัฒนา การผลิต การควบคุมคุณภาพ และการขึ้นทะเบียนยา อย่างไรก็ตาม ยาชีววัตถุเป็นยาที่ใช้กระบวนการซับซ้อนกว่ายาที่สังเคราะห์ทางเคมีและใช้องค์ความรู้ที่แตกต่าง บุคลากรต้องมีองค์ความรู้ความเข้าใจทั้งระบบ ความรู้เฉพาะในงานที่ทำและมีประสบการณ์ในการทำงานเกี่ยวข้องกับยาชีววัตถุเป็นเวลานานกว่าจะเกิดความเชี่ยวชาญได้ อาจใช้ระยะเวลา 5-10 ปี ปัจจุบัน กำลังคนที่มีความเชี่ยวชาญในงานอุตสาหกรรมยาชีววัตถุในประเทศไทยยังมีจำนวนไม่มากนัก จะเห็นได้ว่า การพัฒนากำลังคนในประเทศไทยที่เข้าไปในทิศทางเดียวกันกับการพัฒนาอุตสาหกรรมยาชีว

วัตถุที่เป็นไปอย่างรวดเร็ว ซึ่งส่งผลให้ยาชีววัตถุที่มีคุณภาพในประเทศไทยยังถูกพัฒนาไปไม่มากนักและยังไม่สามารถพึ่งพาตนเองได้อย่างสมบูรณ์ รัฐบาลและประชาชนที่จำเป็นต้องใช้ยาเหล่านี้จึงต้องเสียค่าใช้จ่ายให้กับยาชีววัตถุที่ถูกจัดหามาจากนอกประเทศในราคาสูงซึ่งในบางครั้งส่งผลให้ประชาชนไม่สามารถใช้ยาได้ด้วยเหตุที่ว่าประชาชนในประเทศไทยมีรายได้น้อย ด้วยเหตุนี้ หากในประเทศไทยมีหลักสูตรที่สามารถพัฒนาศักยภาพและเสริมความแข็งแกร่งให้แก่บุคลากรและอุตสาหกรรมยาชีววัตถุ ก็จะสามารถประเทศสามารถพึ่งพาตนเองได้และประชาชนสามารถเข้าถึงการใช้ยาชีววัตถุได้อย่างเท่าเทียม

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากรเป็นหน่วยงานภาคการศึกษาซึ่งมีเนื้อหาการเรียนการสอนที่สัมพันธ์กับการผลิต การควบคุมคุณภาพ และการขึ้นทะเบียนยา นอกจากนี้ คณะฯ ยังมีประสบการณ์ในการจัดอบรมหลักสูตรประกาศนียบัตรการขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์วัคซีน และมีส่วนร่วมในการอบรมอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมคุณภาพยาและขึ้นทะเบียนยาชีววัตถุร่วมกับหน่วยงานต่างๆ เช่น สถาบันชีววัตถุ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา และสถาบันวัคซีนแห่งชาติ เป็นต้น และได้มีข้อมูลการสำรวจความต้องการพัฒนาศักยภาพของบุคลากรโดยรวมจากที่สถาบันวัคซีนได้สำรวจเบื้องต้น ในการนี้ คณะฯ ได้เล็งเห็นความต้องการพัฒนากำลังคนในอุตสาหกรรมยาชีววัตถุดังกล่าว จึงมีความประสงค์พัฒนาหลักสูตรอบรมระยะสั้น โดยแบ่งแยกเป็น Module จำนวน 3 module เพื่อเสริมสร้างศักยภาพของบุคลากรด้านการควบคุมคุณภาพยาในอุตสาหกรรมยาชีววัตถุ โดยมีเนื้อหาที่ครอบคลุมความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการควบคุมคุณภาพยาชีววัตถุในทุกกระบวนการตั้งแต่การวิจัยพัฒนา การขึ้นทะเบียนยา และการผลิตเพื่อออกจำหน่าย เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมได้เข้าใจและสามารถนำไปใช้เพื่อพัฒนางานอุตสาหกรรมยาชีววัตถุของประเทศต่อไป และ การจัดประชุมครั้งนี้เป็นการจัดประชุม Module ที่ 1: Principle of quality system, quality management and control strategy for biological products เพื่อวางพื้นฐานองค์ความรู้เกี่ยวกับการควบคุมคุณภาพยาในอุตสาหกรรมยาชีววัตถุ

4. วัตถุประสงค์

1. เพื่อจัดอบรมหลักสูตรระยะสั้นด้านการควบคุมคุณภาพยาชีววัตถุพื้นฐานแก่บุคลากรด้านวัคซีนและบุคลากรด้านที่เกี่ยวข้อง ให้สามารถพัฒนาและเพิ่มพูนความรู้ความเข้าใจด้านการควบคุมคุณภาพยาชีววัตถุแก่เภสัชกรในอุตสาหกรรมยาชีววัตถุ

2. เพื่อให้เกิดเวทีแลกเปลี่ยนประสบการณ์และส่งเสริมเครือข่ายระหว่างบุคลากรที่ทำงานด้านยาชีววัตถุภายในประเทศ

5. ระยะเวลาการดำเนินงาน ตั้งแต่เดือนเมษายน 2567 – 30 มิถุนายน 2567

วันที่จัดประชุม: วันที่ 27 - 30 พฤษภาคม 2567

6. สถานที่จัดประชุม: Rembrandt Hotel & Suites Bangkok 19 Sukhumvit Soi 18, Khlong Toei, Bangkok 10110

7. ผู้เข้าร่วมประชุม ประกอบด้วย

7.1 เกสซ์กรทั่วไป เกสซ์กรประจำแหล่งฝึกของคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร และผู้สนใจทั่วไป
จำนวนประมาณ 60 คน

7.2 คณะกรรมการดำเนินงาน และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง จำนวน 16 คน

7.3 วิทยากร จำนวน 11 คน

8. ค่าลงทะเบียน แบ่งเป็น 2 ประเภท

1) ผู้เข้าร่วมประชุมกลุ่มเป้าหมาย 60 ท่านแรก **ไม่ต้องเสียค่าลงทะเบียน** โดยผู้เข้าอบรมต้องมีคุณสมบัติ
ดังนี้

a. ผู้เข้าร่วมประชุมสามารถเข้าร่วมประชุม ครบทั้ง 4 วัน และ

b. ผู้เข้าร่วมประชุมเป็นบุคลากรที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย โดยจะได้รับการพิจารณาตามลำดับ ดังนี้

1. เกสซ์กรฝ่ายผลิตหรือควบคุมคุณภาพที่ทำงานในบริษัทยาที่ผลิตหรือจัดจำหน่ายวัคซีนหรือยาชีววัตถุ
2. เกสซ์กรหรือวิชาชีพอื่นที่ทำงานด้านขึ้นทะเบียนวัคซีนหรือยาชีววัตถุ
3. วิชาชีพอื่นที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับการวิเคราะห์และตรวจสอบคุณภาพวัคซีนหรือยาชีววัตถุ
4. เกสซ์กรหรือบุคลากรในภาคการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับงานด้านผลิต ควบคุมคุณภาพวัคซีนหรือขึ้นทะเบียนยาชีววัตถุ
5. บุคลากรอื่นที่ทำงานตรงด้านผลิต ควบคุมคุณภาพ หรือขึ้นทะเบียนบริษัทผลิตหรือจำหน่ายผลิตภัณฑ์สุขภาพอื่น ๆ นอกเหนือจากวัคซีนหรือยาชีววัตถุ

ทั้งนี้ ผู้เข้าร่วมประชุมกลุ่มเป้าหมาย 60 ท่านแรก ที่ไม่ต้องเสียค่าลงทะเบียน จะถูกพิจารณาตามคุณสมบัติที่กำหนด ลำดับในการสมัคร และ ความทั่วถึงของหน่วยงานที่ขอรับการสนับสนุน โดยให้สถาบันละไม่เกิน 2 คน และให้ถือการตัดสินใจของผู้ดำเนินโครงการเป็นที่สิ้นสุด และประกาศผลภายในวันที่ 15 พฤษภาคม 2567

2) ผู้เข้าร่วมอบรมทั่วไป ที่ไม่ขอรับการสนับสนุน หรือไม่ถูกพิจารณาในตามเกณฑ์การพิจารณาใน ข้อ 1) มีค่าใช้จ่ายในการลงทะเบียนดังนี้

ประเภทผู้ลงทะเบียน	อัตราค่าลงทะเบียน/บาท
เกสซ์กร/ผู้สนใจทั่วไป	5,500
ศิษย์เก่าคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร	5,000

9. การลงทะเบียน ผ่านระบบลงทะเบียนออนไลน์

การชำระเงิน เงื่อนไขการชำระเงิน ชื่อบัญชี “โครงการบริการวิชาการชุดที่ 1 คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ธนาคารกสิกรไทย สาขานครปฐม ประเภทออมทรัพย์ เลขที่บัญชี 079-1-704-995 สมัครออนไลน์ ได้ที่ <http://www.pharmacy.su.ac.th> ปิดรับสมัครและชำระเงิน วันที่ 13 พฤษภาคม 2567

ติดต่อสอบถามรายละเอียด ศูนย์เครือข่ายเภสัชสนเทศ “ประชาชนาถ” คณะเภสัชศาสตร์
มหาวิทยาลัยศิลปากร โทรศัพท์ 08-9918-3921

ดำเนินการจัดการประชุม Module ที่ 1: Principle of quality system, quality management and control strategy for biological products

Expected Learning Outcomes:

ELO1: สรุปหลักการของระบบคุณภาพทางเภสัชกรรม (Pharmaceutical quality system) ตั้งแต่การออกแบบผลิตภัณฑ์จนถึงตลอดช่วงวงจรชีวิต และความสำคัญของกระบวนการดังกล่าวต่ออุตสาหกรรมยาชีววัตถุรวมทั้งวัคซีนได้

ELO2: ระบุขอบข่ายของข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมคุณภาพยาชีววัตถุ ซึ่งรวมถึงการตั้ง specification และการทดสอบ (testing) ในขั้นต่างๆ เช่น cell substrate/seed, drug substance และ drug product

ELO3: สรุปหลักการของการควบคุมคุณภาพยาชีววัตถุและวัคซีนผ่านการออกแบบกระบวนการผลิต ตลอดจนการควบคุมกระบวนการผลิตด้วย in-process control

ELO4: สรุปหลักการและขอบข่ายข้อมูลที่เป็นสำหรับการทำ manufacturing process validation ได้

ELO5: สรุปหลักการการพัฒนาวิธีวิเคราะห์ (analytical development) ตลอดจนระบุขอบข่ายของกิจกรรมที่จำเป็นสำหรับการ ตรวจสอบความถูกต้องและการทวนสอบ (validation และ verification) วิเคราะห์ได้

ELO6: อธิบายหลักการของเทคนิควิเคราะห์ที่นิยมใช้ในการควบคุมคุณภาพยาชีววัตถุและวัคซีน ตลอดจนสามารถสรุปขอบเขตและข้อจำกัดของข้อมูลที่จะได้จากเทคนิคเหล่านั้นได้

ELO7: สรุปหลักการออกแบบการศึกษาความคงสภาพของยาชีววัตถุและวัคซีนได้

Target Audiences:

Main targets:

1. เกษษกรฝ่ายผลิตหรือควบคุมคุณภาพที่ทำงานในปริญษาที่ผลิตหรือจัดจำหน่ายวัคซีนหรือยาชีววัตถุ
2. เกษษกรหรือวิชาชีพอื่นที่ทำงานด้านขึ้นทะเบียนวัคซีนหรือยาชีววัตถุ
3. วิชาชีพอื่นที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับการวิเคราะห์และตรวจสอบคุณภาพวัคซีนหรือยาชีววัตถุ

Other potential audiences:

1. บุคลากรอื่นที่ทำงานตรงด้านผลิต ควบคุมคุณภาพ หรือขึ้นทะเบียนบริษัทผลิตหรือจำหน่ายผลิตภัณฑ์สุขภาพอื่น ๆ นอกเหนือจากวัคซีนหรือยาชีววัตถุ
2. เกษษกร หรือวิชาชีพอื่นในภาคการศึกษา
3. ผู้สนใจอื่นๆ

กำหนดการ

วันที่/เวลา	หัวข้อ	ELO	วิทยากร	หน่วยกิต
วันที่ 1: จันทร์ 27 พ.ค. 2567				
08.00-08.30	ลงทะเบียน			
08.30-08.45	พิธีเปิด			
08.45-09.00	Pre-lesson quiz - ทำแบบทดสอบก่อนบทเรียน เนื้อหาครอบคลุมทุกหัวข้อของการ อบรม			
09.00-10.30	Pharmaceutical quality system (PQS), Quality risk management (QRM) and Pharmaceutical development principle applied for biological products including vaccines - Concept of PQS, QRM and Pharmaceutical development - Control strategy - With special emphasis on biological products including vaccines	1	ผศ.ดร.ภญ.รจพร วิชโรทยางกูร ผู้เชี่ยวชาญด้านคุณภาพ และที่ปรึกษาให้องค์กรระหว่างประเทศ เช่น PATH DCVMN และองค์การอนามัยโลก	1.50
10.30-10.45	พักเบรก			
10.45-12.15	Pharmaceutical quality system, Quality risk management (QRM) and Pharmaceutical development principle applied for biological products including vaccines (ต่อ)	1	ผศ.ดร.ภญ.รจพร วิชโรทยางกูร	1.50
12.15-13.15	พักรับประทานอาหารกลางวัน			
13.15-14.15	Pharmaceutical quality system, Quality risk management (QRM) and	1	ผศ.ดร.ภญ.รจพร วิชโรทยางกูร	1.00

	Pharmaceutical development principle applied for biological products including vaccines (ต่อ)			
14.15-15.15	Characterization of biotechnological or biological product - Characterization of cell substrate and seed	2	ดร.สุภาพร ภูมิอมร Medical Scientist (Advisory Level), กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์	1.00
15.15-15.30	พักเบรก			
15.30-17.00	อภิปราย Characterization of biotechnological or biological product (ต่อ) - Characterization of drug substance and drug product - Characterization of impurities	2	ดร.วิภาวี วงศ์ชนะ Medical Scientist (Professional Level), สถาบันชีววัตถุ, กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ภญ.เกวณีน รักษาสรณ์ เภสัชกรชำนาญการ กลุ่ม ผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีชีวภาพ เพื่อการรักษา, สถาบันชีววัตถุ, กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์	1.50
วันที่ 2: อังคาร 28 พ.ค. 2567				
08.00-08.30	ลงทะเบียน			
08.30-10.30	Specifications of drug substance & drug product - Definition and application of specification for quality control of drug substance and drug product - ICH Q6B	2	ผศ.ดร.ภก.วิสิฐ ตั้งเคียงศิริสิน ผู้จัดการสำนักพัฒนาคุณภาพ ด้านวัคซีนของประเทศ สถาบันวัคซีนแห่งชาติ	2.00
10.30-10.45	พักเบรก			
10.45-12.15	In-process control (Drug substance)	3	ดร.สุทธิดา พุกสุริยวงศ์ Head of Section,	1.50

	<ul style="list-style-type: none"> - Concept of in-process control for biological drug substance - Operational parameter, critical process steps, process control and testing for drug substance - Selected examples and case studies 		Research and Development Institute, องค์การเภสัชกรรม	
12.15-13.15	พักรับประทานอาหารกลางวัน			
13.15-14.15	<p>In-process control (Drug product)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Concept of in-process control for biological drug product - Operational parameter, critical process steps, process control and testing for drug product - Selected examples and case studies 	3	<p>ดร.ภญ.รติยา คูเขตพิทักษ์วงศ์</p> <p>Site Quality Operation Senior Manager,</p> <p>บริษัท โกลบอล ไบโอเทค โพรดัคส์ จำกัด</p>	1.00
14.15-15.45	<p>Process validation (Drug substance)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definition of process validation - Key processes in the manufacture of drug substance requiring process validation - Selected examples and case studies 	4	ดร.สุทธิดา พุกสุริย์วงศ์	1.50
15.45-16.00	พักเบรก			

16.00-17.00	Process validation (Drug product) - Key processes in the manufacture of drug product requiring process validation - Selected examples and case studies	4	ดร.ภญ.รติยา คุณเขตพิทักษ์วงศ์	1.00
วันที่ 3: พุธ 29 พ.ค. 2567				
08.00-08.30	ลงทะเบียน			
08.30-10.00	Viral safety & Viral clearance study - The concept and necessity of viral safety in the manufacture of biological products - Principle of viral clearance study - Selected examples and case studies	4	ดร.สุทธิดา พุกสุริยวงศ์	1.50
10.00-10.15	พักเบรก			
10.15-12.15	Analytical procedure development, Analytical method validation/verification - The concept of analytical procedure development - Analytical method validation/verification - ICH Q14, Q2 R1	5	ดร.บุญทริกา บุญญาภิวัดน์ เภสัชกรชำนาญการพิเศษ, สำนักยาและวัตถุเสพติด, กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์	2.00
12.15-13.15	พักรับประทานอาหารกลางวัน			
13.15-14.45	State of the art technology for analytical procedures - A review of principle, advantages and limitations of state of the art analytical	6	ผศ.ดร.ภก.ปรีรินทร์ เจริญสุขใส คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัย ศิลปากร	1.50

	techniques applied for the quality control of biological products - Focusing on physico-chemical, biophysical and immunological tests			
14.45-15.00	พักเบรก			
15.00-16.30	State of the art technology for analytical procedures (ต่อ) - A review of principle, advantages and limitations of state of the art analytical techniques applied for the quality control of biological products - Focusing on microbiological, biological and <i>in vivo</i> tests	6	ผศ.ดร.ภญ.ทศวรรณ จิตรวศินกุล คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร	1.50
วันที่ 4: พุธที่ 30 พ.ค. 2567				
08.00-08.30	ลงทะเบียน			
08.30-10.30	Contamination control strategy - The impact of contamination and cross-contamination in the manufacture of biological products - Principle and examples of contamination control strategy	1	ผศ.ดร.ภญ.รจพร วัชโรทยางกูร	2.00
10.30-10.45	พักเบรก			
10.45-11.45	The concept of stability study - Definition of stability - Concept of stability study design	7	ผศ.ดร.ภญ.รจพร วัชโรทยางกูร	1.00

	- International and national guidance related to stability study			
11.45-13.00	พักรับประทานอาหารกลางวัน			
13.00 -14.00	Post-lesson quiz - ทำแบบทดสอบหลังบทเรียนเพื่อประเมินความเข้าใจของผู้เข้าอบรม - รวบรวมประเด็นคำถามและประเด็นหารือสำหรับกิจกรรม Panel discussion ในช่วงถัดไป			
14.00-14.15	พักเบรก			
14.15-15.45	Panel discussion, Q&A - แลกเปลี่ยนประสบการณ์ เสวนาเกี่ยวกับทิศทาง โอกาส และความท้าทายที่เกี่ยวข้องกับระบบคุณภาพสำหรับวัคซีนและยาชีววัตถุอื่นๆ - ถาม-ตอบข้อสงสัย	1-7	ผศ.ดร.ภญ.รจพร วัชโรทยางกูร ผศ.ดร.ภก.วิสิฐ ตั้งเคียงศิริสิน ดร.สุภาพร ภูมิอมร ภก.บุญรักษ์ ถาวรรุ่งโรจน์ ดร.สุทิดา พุกสุริยวงศ์ ผู้ช่วยวิทยากร: ผศ.ดร.ปฐมนิธิ์ เจริญสุขใส	1.50
15.45-16.15	พิธีปิด ถ่ายภาพร่วมกัน			

คำสำคัญ: ยาชีววัตถุ วัคซีน ควบคุมคุณภาพ

สำหรับการประเมินการพัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้ในผู้เข้าอบรมและการประเมินผลหลักสูตร จะดำเนินการตามรายละเอียดดังต่อไปนี้

- การประเมินผลผู้เข้าอบรม: ผู้ที่ผ่านเกณฑ์การวัดผลในแต่ละ Module จะต้อง ผ่านเกณฑ์การประเมินดังต่อไปนี้

- 1) เข้าอบรมต้องเข้าร่วมการอบรมไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของระยะเวลาการอบรมแต่ละ Module
- 2) ผลการวัดความรู้ Post -test ต้องมากกว่า Pre-test
- 3) ผลสอบวัดผลความรู้หลังการอบรมได้คะแนนมากกว่าร้อยละ 80

- การประเมินผลหลักสูตรหลังจบการอบรม: ผู้เข้าร่วมอบรมสามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในการทำงานได้ $\geq 80\%$ ทำการประเมินโดยทำการตอบแบบสอบถาม