

## โครงสร้างหลักสูตร (Course Syllabus)

หลักสูตรการฝึกอบรมสำหรับผู้ควบคุมการผลิตอาหาร (retort supervisors) ตามหลักเกณฑ์ของกฎหมาย  
สำหรับอาหารในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทที่มีความเป็นกรดต่ำและชนิดที่ปรับกรด

### หลักการและเหตุผล

ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 349) พ.ศ. 2556 เรื่อง วิธีการผลิต เครื่องมือเครื่องใช้ในการผลิตและการเก็บรักษาอาหารในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทชนิดที่มีความเป็นกรดต่ำและชนิดที่ปรับกรด ประกาศ ณ วันที่ 3 มกราคม พ.ศ. 2556 ได้กำหนดไว้ในข้อ 6 ของประกาศว่า ผู้ผลิตอาหารในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทชนิดที่มีความเป็นกรดต่ำและชนิดที่ปรับกรดต้องจัดให้มีผู้ควบคุมการผลิต และผู้กำหนดกระบวนการฆ่าเชื้อด้วยความร้อนในการผลิตอาหารในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทชนิดที่มีความเป็นกรดต่ำ และชนิดที่ปรับกรดที่ผ่านการฝึกอบรมตามหลักสูตรที่ได้รับการรับรองจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา และมีหลักสูตรไม่น้อยกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในบัญชีหมายเลข 3 ท้ายประกาศดังกล่าว โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อยกระดับสถานที่ผลิตอาหารในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทชนิดที่มีความเป็นกรดต่ำและชนิดที่ปรับกรด และให้หมายความรวมถึงผลิตภัณฑ์อื่นที่นิยมตามประกาศฯ ที่กำหนดไว้ให้มีมาตรฐานเป็นที่ยอมรับทัดเทียมกับสากล เพื่อความปลอดภัยของผู้บริโภคและเป็นที่น่าเชื่อถือของประเทศคู่ค้า

จากความสำคัญดังกล่าวข้างต้น สถาบันอาหาร จึงได้ดำเนินการจัดทำหลักสูตรการฝึกอบรมในหลักสูตรผู้ควบคุมการผลิตอาหารตามหลักเกณฑ์ของกฎหมาย สำหรับอาหารในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทที่มีความเป็นกรดต่ำและชนิดที่ปรับกรดขึ้น เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ที่ต้องการส่งเสริมให้หน่วยงานภาครัฐที่มีศักยภาพในการเป็นหน่วยงานฝึกอบรมและจัดหลักสูตรด้านหลักเกณฑ์ของกฎหมายอาหาร เพื่อถ่ายทอดความรู้ให้กับผู้ประกอบการ พนักงาน เจ้าหน้าที่และผู้เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอาหารในพื้นที่ ตามพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ.2522 รวมทั้งกฎกระทรวง ประกาศกระทรวง หลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่เกี่ยวข้อง

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมสามารถนำความรู้ที่ได้จากการอบรมไปใช้ในการปฏิบัติงานด้านการควบคุมการผลิตอาหารที่บรรจุในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทชนิดที่มีความเป็นกรดต่ำและชนิดที่ปรับกรด ให้ถูกต้องตามหลักวิชาการและตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 349) พ.ศ. 2556 เรื่อง วิธีการผลิต เครื่องมือเครื่องใช้ในการผลิตและการเก็บรักษาอาหารในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทชนิดที่มีความเป็นกรดต่ำและชนิดที่ปรับกรด เพื่อความปลอดภัยของผู้บริโภค
2. เพื่อยกระดับสถานที่ผลิตอาหารในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทชนิดที่มีความเป็นกรดต่ำและชนิดที่ปรับกรดให้มีมาตรฐานสากลเพื่อให้ผู้บริโภคได้รับความปลอดภัยและเป็นที่น่าเชื่อถือของประเทศคู่ค้า

3. เพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์ร่วมกันและสร้างเครือข่ายผู้ปฏิบัติงานในการผลิตอาหารในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทชนิดที่มีความเป็นกรดต่ำและชนิดที่ปรับกรด

### คำอธิบายหลักสูตร

หลักสูตรการอบรมสำหรับผู้ควบคุมการผลิตอาหาร (retort supervisors) ตามหลักเกณฑ์ของกฎหมายสำหรับอาหารในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทที่มีความเป็นกรดต่ำและชนิดที่ปรับกรด ประกอบด้วยหัวข้อต่อไปนี้ จุดชีววิทยาของการฆ่าเชื้ออาหารในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท หลักการสุขาภิบาลโรงงานอาหาร หลักการใช้ความร้อนในการฆ่าเชื้ออาหารในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท การจัดการดูแลภาชนะบรรจุอาหาร บันทึกข้อมูลและการจัดเก็บเอกสาร อุปกรณ์ เครื่องมือวัด และการดำเนินการของระบบฆ่าเชื้อด้วยความร้อน อาหารปรับกรด ระบบการผลิตและบรรจุแบบปลอดเชื้อ เครื่องฆ่าเชื้อแบบนิ่งที่ใช้ไอน้ำ เครื่องฆ่าเชื้อแบบนิ่งที่ใช้ความดันเพิ่ม ระบบเครื่องฆ่าเชื้อแบบหมุนที่ทำงานเป็นชุดและเครื่องฆ่าเชื้อที่ทำงานแบบต่อเนื่อง บรรจุภัณฑ์โลหะและพลาสติกแบบตะเข็บสองชั้น บรรจุภัณฑ์อ่อนตัวและกึ่งคงรูป บรรจุภัณฑ์แก้ว การขออนุญาตผลิตอาหารและการขออนุญาตผลิตภัณฑ์ตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

### คุณสมบัติของผู้เข้าอบรม

ผู้สำเร็จการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร เทคโนโลยีทางอาหาร วิศวกรรมอาหาร หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง หรือเป็นผู้ปฏิบัติงานในตำแหน่งผู้ควบคุมการผลิต (retort supervisor) หรือ ผู้ที่ทำงานเกี่ยวข้องในการผลิตอาหารในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทชนิดที่มีความเป็นกรดต่ำและชนิดที่ปรับกรด

### ระยะเวลาของการอบรม

วันจันทร์ที่ 18-22 กันยายน 2560

### สถานที่จัดการอบรม

โรงแรมรอยัลริเวอร์ ผู้เข้าร่วมอบรมสามารถเข้าพักที่โรงแรมรอยัลริเวอร์ ค่าที่พักราคาห้องพัก 1500 บาท/ห้อง/คืน และโรงแรมใกล้เคียงคือโรงแรมริเวอร์ไซด์ และโรงแรมเอสดีอเวนิว การเดินทางผู้เข้าอบรมสามารถเดินทางได้หลายทาง โดยรถแท็กซี่ ทางเรือ และรถโดยสารประจำทาง สาย 203, 18, 28, 110, 542, 170, 556

### ค่าลงทะเบียน

ท่านละ 8500 บาท (ไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่มและไม่รวมค่าเดินทางที่พัก)

### คณะวิทยากร

- |   |  |
|---|--|
| 1. รองศาสตราจารย์ .ดร.วราวุฒิ ครูส่ง      | สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง |
| 2. รองศาสตราจารย์ ดร.ทิพาพร อยู่วิทยา     | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี          |
| 3. รองศาสตราจารย์ ดร.สายวรุฬ ชัยวานิชศิริ | จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย                          |

- |                                  |                              |
|----------------------------------|------------------------------|
| 4. นางสาวปราณี วัฒนพงศ์          | สถาบันอาหาร                  |
| 5. นายธนัฐ เกศรินทร์             | สถาบันอาหาร                  |
| 6. นายวรพล เพชรช่วย              | สถาบันอาหาร                  |
| 7. นายจักริน ปานอ่อน             | สถาบันอาหาร                  |
| 8. นายปรีดา นพบุตรกานต์          | บริษัทสวอนอินดัสเตรียล จำกัด |
| 9. ดร.ศศิธร ตรงจิตภักดี          | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์       |
| 10. สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา |                              |

### เนื้อหาหลักสูตรและระยะเวลา

เวลา	หัวข้อ	วิทยากร	ระยะเวลา
<b>วันที่ 18 กันยายน 2560</b>			
07.30 -08.00	ลงทะเบียน		30 นาที
08.00-08.15	พิธีเปิดการอบรม		15
08.15-08.30	ชี้แจงหลักสูตรในภาพรวม และหลักเกณฑ์การประเมินผล	คุณธนัฐ เกศรินทร์	15
08.30-10.00	1. จุดชีววิทยาของการฆ่าเชื้ออาหารในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท	รศ.ดร.วราวุฒิ ครูส่ง	1.5 ชม.
10.00-10.15	พักรับประทานอาหารว่าง		15 นาที
10.15-11.45	2. หลักการสุขาภิบาลโรงงานอาหาร	คุณปราณี วัฒนาพงศ์	1.5 ชม.
11.45-12.45	พักรับประทานอาหารกลางวัน		1 ชม.
12.45-13.30	<b>สอบวัดความรู้หัวข้อ 1-2 (หัวข้อละ 20 นาที)</b>		45 นาที
13.30-15.00	3. หลักการใช้ความร้อนในการฆ่าเชื้ออาหารในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท	รศ.ดร.ทิพาพร อยู่วิทยา	1.5 ชม.
15.00-15.15	พักรับประทานอาหารว่าง		15 นาที
15.15-16.45	4. การจัดการดูแลภาชนะบรรจุอาหาร	รศ.ดร.สายวรุฬ ชัยวานิชศิริ	1.5 ชม.
16.45-17.45	ติวหัวข้อ 1-2 + สอบซ่อม		1 ชม.
<b>วันที่ 19 กันยายน 2560</b>			
07.45-08.15	ลงทะเบียน		30 นาที
08.15-09.00	<b>สอบวัดความรู้หัวข้อ 3-4 (หัวข้อละ 20 นาที)</b>		45 นาที
09.00-10.15	5. บันทึกข้อมูลและการจัดเก็บเอกสาร	คุณธนัฐ เกศรินทร์	1.25 ชม.
10.15-10.30	พักรับประทานอาหารว่าง		15 นาที
10.30-12.00	6. อุปกรณ์ เครื่องมือวัด และการดำเนินการของระบบฆ่าเชื้อด้วยความร้อน	คุณธนัฐ เกศรินทร์	1.5 ชม.
12.00-13.00	พักรับประทานอาหารกลางวัน		1 ชม.
13.00-13.45	<b>สอบวัดความรู้หัวข้อ 5-6 (หัวข้อละ 20 นาที)</b>		45 นาที
13.45-15.15	7. อาหารปรับกรด	รศ.ดร.ทิพาพร อยู่วิทยา	1.5 ชม.
15.15-15.30	พักรับประทานอาหารว่าง		15 นาที
15.30-16.30	8. เครื่องฆ่าเชื้อแบบนึ่งที่ใช้น้ำ	คุณจักริน ปานอ่อน	1.0 ชม.
16.30-18.00	ติว และสอบซ่อมหัวข้อที่ 3-6		1 ชม.

วันที่ 20 กันยายน 2560			
07.45-08.15	ลงทะเบียน		30 นาที
08.15-09.00	สอบวัดความรู้หัวข้อ 7-8 (หัวข้อละ 20 นาที)		45 นาที
09.00-10.00	9. เครื่องฆ่าเชื้อแบบนิ่งที่ใช้ความดันเพิ่ม	คุณวรพล เพชรช่วย	1.0 ชม.
10.0-10.15	พักรับประทานอาหารว่าง		15 นาที
10.15-11.40	10. ระบบเครื่องฆ่าเชื้อแบบหมุนที่ทำงานเป็นชุดและเครื่องฆ่าเชื้อที่ทำงานแบบต่อเนื่อง	คุณวรพล เพชรช่วย	1.25 ชม.
11.40-12.15	ชมวิดีโอแสดงการทำงานของเครื่องฆ่าเชื้อ	คุณวรพล เพชรช่วย	30 นาที
12.10-13.00	พักรับประทานอาหารกลางวัน		1 ชม.
13.00-13.45	สอบวัดความรู้หัวข้อ 9-10 (หัวข้อละ 20 นาที)		45 นาที
13.45-15.15	11. ระบบการผลิตและบรรจุแบบปลอดเชื้อ	คุณธนัฐ เกศรินทร์	1.30 ชม.
15.15-15.30	พักรับประทานอาหารว่าง		15 นาที
15.30-17.30	12. บรรจุภัณฑ์โลหะและพลาสติกแบบตะเข็บสองชั้น	นายปริดา นพบุตรกานต์	2.0 ชม.
17.30-17.30	ชมวิดีโอแสดงการตรวจสอบตะเข็บสองชั้น		30 นาที
17.30-18.30	ติว และสอบซ่อมหัวข้อที่ 7-10		1.0 ชม.
วันที่ 21 กันยายน 2560			
07.45-08.15	ลงทะเบียน		30 นาที
08.15-09.00	สอบวัดความรู้หัวข้อ 11-12 (หัวข้อละ 20 นาที)		45 นาที
09.00-10.30	13. บรรจุภัณฑ์อ่อนตัวและกึ่งคงรูป	ดร.ศศิธร ตรงจิตภักดี	1.5 ชม.
10.30-10.45	พักรับประทานอาหารว่าง		15 นาที
10.45-12.15	14. บรรจุภัณฑ์แก้ว	ดร.ศศิธร ตรงจิตภักดี	1.5 ชม.
12.15-13.15	พักรับประทานอาหารกลางวัน		1 ชม.
13.15-14.00	สอบวัดความรู้หัวข้อ 13-14		45 นาที
14.00-15.00	15. กฎหมายที่เกี่ยวข้องและหลักการเบื้องต้นของการผลิตอาหารในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท	อย.	1.0 ชม.
15.00-15.15	พักรับประทานอาหารว่าง		15 นาที
15.15-16.15	15. กฎหมายที่เกี่ยวข้องและหลักการเบื้องต้นของการผลิตอาหารในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท (ต่อ)	อย.	1.0 ชม.
16.15-17.15	ติว และสอบซ่อมหัวข้อที่ 11-14		1.0 ชม.
วันที่ 22 กันยายน 2560			
08.00-08.30	ลงทะเบียน		30 นาที
08.30-09.00	สอบหัวข้อที่ 15 (สอบ 25 นาที)		30 นาที
09.00-09.15	พักรับประทานอาหารว่าง		15 นาที
09.15-12.00	กิจกรรม workshop	ทีมวิทยากร	2.45 ชม.

12.00-13.00	พักรับประทานอาหารกลางวัน		1 ชม.
13.00-14.00	พิธีเปิดและแจกประกาศนียบัตร (สำหรับผู้ที่ไม่ต้องสอบซ่อม)		1 ชม.
14.00-15.00	สอบซ่อมหัวข้อที่ค้างอยู่ทั้งหมด		1 ชม.

**หมายเหตุ** สำหรับผู้ที่ต้องสอบซ่อมหลังพิธีแจกประกาศนียบัตร หน่วยฝึกอบรมจะส่งประกาศนียบัตรไปให้ทาง ไปรษณีย์ ลงทะเบียนตามที่อยู่ที่ให้ไว้ในใบสมัคร

## รูปแบบการฝึกอบรม

การฝึกอบรมภาคบรรยาย โดยคณะวิทยากรจากสถาบันอาหาร สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และ บริษัทสวอนอินดัสเทรียล จำกัด ให้กับผู้เข้ารับการฝึกอบรม พร้อมทั้งมีการสอบประเมินผลผู้เข้ารับการฝึกอบรม ผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่สามารถสอบผ่านเกณฑ์การประเมินตามที่กำหนด จะได้รับใบประกาศนียบัตรที่ได้รับการรับรองจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข

## หัวข้อการอบรมภาคทฤษฎี

1. จุลชีววิทยาของการฆ่าเชื้ออาหารในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท
2. หลักการสุขาภิบาลโรงงานอาหาร
3. หลักการใช้ความร้อนในการฆ่าเชื้ออาหารในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท
4. การจัดการดูแลภาชนะบรรจุอาหาร
5. บันทึกข้อมูลและการจัดเก็บเอกสาร
6. อุปกรณ์ เครื่องมือวัด และการดำเนินการของระบบฆ่าเชื้อด้วยความร้อน
7. อาหารปรับกรด
8. เครื่องฆ่าเชื้อแบบนิ่งที่ใช้ไอน้ำ
9. เครื่องฆ่าเชื้อแบบนิ่งที่ใช้ความดันเพิ่ม
10. ระบบเครื่องฆ่าเชื้อแบบหมุนที่ทำงานเป็นชุดและเครื่องฆ่าเชื้อที่ทำงานอย่างต่อเนื่อง
11. ระบบการผลิตและบรรจุแบบปลอดเชื้อ
12. บรรจุภัณฑ์โลหะและพลาสติกแบบตะเข็บสองชั้น
13. บรรจุภัณฑ์อ่อนตัวและกึ่งคงรูป
14. บรรจุภัณฑ์แก้ว
15. กฎหมายที่เกี่ยวข้องและหลักการเบื้องต้นของการผลิตอาหารในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท

## การอบรมภาคปฏิบัติ

กิจกรรมภาคปฏิบัติ (Workshop) แบ่งกลุ่มหาแนวทางเพื่อแก้ไขปัญหาตามโจทย์กรณีศึกษา (case study) ที่กำหนดให้เช่น

1. เกิดการเบี่ยงเบนระหว่างกระบวนการผลิตจะต้องแก้ไขและดำเนินการอย่างไร เช่น ใอน้ำความตก ท่อลมรั่วเข้าในเครื่องฆ่าเชื้อ ใช้วิธีการไล่อากาศผิด อุณหภูมิและความดันไม่สัมพันธ์กัน
2. การสำรวจโครงสร้างเครื่องฆ่าเชื้อแต่ละระบบ และให้แนะนำหรือแก้ไขโครงสร้างให้เป็นไปตามมาตรฐาน
3. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องการนำผลิตภัณฑ์มาฆ่าเชื้อซ้ำ Repack and reprocess
4. การวิเคราะห์ปัจจัยวิกฤติที่เกี่ยวข้องสำหรับกระบวนการผลิตอาหารกลุ่ม LACF
5. การวิเคราะห์ปัจจัยวิกฤติที่เกี่ยวข้องสำหรับกระบวนการผลิตอาหารกลุ่ม AF

### เอกสารประกอบการอบรม:

1. คู่มือประกอบการอบรมหลักสูตรผู้ควบคุมการผลิตอาหารในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทฯ โดยผู้เข้าอบรมจะได้รับเอกสารก่อนการฝึกอบรม 1 สัปดาห์
2. สไลด์ประกอบการบรรยาย
3. สื่อวิดีโอ
4. ประกาศที่เกี่ยวข้อง

### การรับรองผลการฝึกอบรม

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะต้องเข้าร่วมกิจกรรมและมีระยะเวลาเข้าอบรมไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 และสอบผ่านข้อเขียนร้อยละ 70 (โดยสอบซ่อมได้ 1 ครั้ง) ในหัวข้อหลัก 7 บท (บทที่ 1-6 และบทที่ 15) จึงจะได้รับ “ประกาศนียบัตรการสอบผ่านและสำเร็จหลักสูตร” การฝึกอบรม ส่วนหัวข้อหลักอีก 8 บท ของการอบรม (บทที่ 7-14) กรณีที่สอบผ่านข้อเขียนร้อยละ 70 (โดยสอบซ่อมได้ 1 ครั้ง) จะระบุเฉพาะหัวข้อที่สอบผ่านไว้ในประกาศนียบัตรเพิ่มเติมจาก 7 บท

ส่วนผู้เข้ารับการอบรมที่สอบไม่ผ่านร้อยละ 70 (รวมการสอบซ่อม 1 ครั้งแล้ว) ใน 7 บท จะได้รับเพียง “ประกาศนียบัตรการเข้าอบรม” ซึ่งไม่สามารถใช้เป็นหลักฐานแสดงคุณสมบัติผู้ควบคุมการผลิต (Retort Supervisors) ตามที่กำหนดในประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 349) พ.ศ. 2556

### ผู้ดำเนินการจัดอบรม

แผนกบริการวิศวกรรมอุตสาหกรรม ฝ่ายพัฒนาอุตสาหกรรมการผลิต สถาบันอาหาร  
2008 ซอยอรุณอมรินทร์ 36 ถนนอรุณอมรินทร์ แขวงบางยี่ขัน เขตบางพลัด กรุงเทพฯ 10700  
โทรศัพท์ 02-8868088, 02-4228688 ต่อ 2307 คุณอุไร มีชู  
E-mail: [rdadmin@nfi.or.th](mailto:rdadmin@nfi.or.th)