



## Course Syllabus (Academic Year 2021)

School of Interdisciplinary Studies, Kanchanaburi Campus, Mahidol University

- Course No. and Title** : KAFT 315 Food Engineering II  
**Credit (study hours)** : 3 (3-0-6)
- Program Name** : Bachelor of Science in Food Technology
- Course Module** : Specific Core Course, Required Subject  
**Pre-requisite** : KAFT 215 Food Engineering I
- Class Semester** :  1<sup>st</sup> Semester       2<sup>nd</sup> Semester      Academic Year 2021
- Class Schedule & Venue** : Lecture, Friday, 13.00 – 16.00, Hybrid classroom (Webex and room XXX)
- Class Coordinator** : Assoc. Prof. Dr. Rungtiwa Wongsagonsup  
Contact No. : 082-470-7341      E-mail : rungtiwa.won@mahidol.ac.th

### 7. Course Description

Principles and importance of unit operations in food technology; basics of calculation and design for various methods of food manufacturing i.e., thermal and non-thermal processing, and manufacturing related to physical separation; self-responsibility; work effectively with others

หลักการและความสำคัญของปฏิบัติการเฉพาะหน่วยทางเทคโนโลยีการอาหาร พื้นฐานการคำนวณและการออกแบบ สำหรับกระบวนการผลิตอาหารวิธีต่างๆ ได้แก่กระบวนการผลิตด้วยความร้อนและแบบไม่ใช้ความร้อน และกระบวนการผลิต ที่เกี่ยวกับการแยกทางกายภาพ มีความรับผิดชอบในหน้าที่ของตนเอง ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### 8. Course Objectives / Course Learning Outcomes (CLOs)

No.	Objectives / CLOs	Expected Skills / Knowledge			PLOs
		Specific	Generic	Knowledge	
8.1	Apply the basic principle of food engineering including mass and energy balance, law in fluid mechanics and heat and mass transfer to design the appropriate unit operations in food processing	S2	G9	K6	1

	ประยุกต์ใช้หลักการพื้นฐานของวิศวกรรมอาหาร ประกอบไปด้วยสมดุลมวลและพลังงาน กฎทางกลศาสตร์ของไหล การถ่ายเทความร้อนและมวล เพื่อออกแบบปฏิบัติการเฉพาะหน่วยที่เหมาะสมในการแปรรูปอาหาร				
8.2	Select appropriate specification of each unit operation in food processing เลือกข้อกำหนดที่เหมาะสมของแต่ละปฏิบัติการเฉพาะหน่วยในการแปรรูปอาหาร	S2	G9, G10	K6	1, 4

## 9. Class Instructor List

9.1 Name : Dr. Jeerun Kingkeaw (JK)

Contact No. : 081-848-2990

Email : atomic\_jeerun@yahoo.com, atomic.bmb@gmail.com

## 10. Course Outline

Week	Date	Contents	CLOs	Teaching & Learning	Instructor's Names
1	13 Aug 2021	- Course introduction - Mechanical separation I: Filtration/Sieving	1, 2	Interactive lecture and assignment	JK
2	20 Aug 2021	Mechanical separation II: - Membrane separation	1, 2		JK
3	27 Aug 2021	Mechanical separation III: - Sedimentation - Centrifugation	1, 2		JK
4	03 Sep 2021	- Mixing - Size reduction	1, 2		JK
5	10 Sep 2021	- Ion exchange	1, 2		JK
6	17 Sep 2021	Contact-equilibrium process & Gas absorption/Adsorption	1, 2		JK
7	24 Sep 2021*	Extraction	1, 2		JK
8	01 Oct 2021	Distillation	1, 2		JK
9	Mid-term Examination (08 Oct 2021)				
10	15 Oct 2021	Evaporation I	1, 2		JK
11	22 Oct 2021**	Evaporation II	1, 2		JK

12	29 Oct 2021	Crystallization	1, 2	Interactive lecture and assignment	JK
13	05 Nov 2021	Psychrometrics & Drying/Dehydration I	1, 2		JK
14	12 Nov 2021	Drying/Dehydration II	1, 2		JK
15	19 Nov 2021	Refrigeration	1, 2		JK
16	26 Nov 2021	Chilling and Freezing	1, 2		JK
17	Final Examination (29 Nov-10 Dec 2021)				
18					

\* วันมหิดล, the make-up class will be announced later.

\*\* วันหยุดชดเชยวันปิยมหาราช, the make-up class will be announced later.

### 11. Course Assessment

No.	Methods / Activities	Regulations	CLOs	Week	Weight Distribution (%)
11.1	Mid-term exam	Open book (1 A4), Calculator	1, 2	1 - 8	40
11.2	Final exam	Open book (1 A4), Calculator	1, 2	10 - 16	40
11.3	Reports / Assignments	Take home	1, 2	2 - 16	15
11.4	Class participation			1 - 16	5
				<b>Total</b>	<b>100</b>

### 12. Grading System

Criterion-referenced evaluation

Grade	Score	Grade	Score	Grade	Score	Grade	Score
A	≥ 80 %	B	70 – 74.99%	C	60 – 64.99%	D	50 – 54.99%
B+	75 – 79.99%	C+	65 – 69.99%	D+	55 – 59.99%	F	< 50 %

Norm-referenced evaluation

\*If use both criterion and norm-referenced evaluation, please tick two boxes.

### 13. References

13.1 Singh, R.P. and Heldman, D.R. *Introduction to Food Engineering*. 4<sup>th</sup> Edition. Printed in china:

Academic Press is an imprint of Elsevier, 2009.

13.2 Earle, R.L. *Unit Operations in Food Processing* - the Web Edition. [Online]. 2003.

Available from : <http://www.nzifst.org.nz/unitoperations>.