



Course Syllabus (Academic Year 2021)

School of Interdisciplinary Studies, Kanchanaburi Campus, Mahidol University

1. **Course No. and Title** : KAFT452 Product Development
Credit (study hours) : 3(2-3-5)
2. **Program Name** : Bachelor of Science in Food Technology
3. **Course Module** :
Pre-requisite : KAFT 237 Food Processing I, KAFT 325 Food Analysis,
KAFT 352 Food Law Regulation and Standard
4. **Class Semester** : 1st Semester 2nd Semester Academic Year 2021
5. **Class Schedule & Venue** : Lecture every **Friday at 13:30 – 15:30**,
Online (Webex):week 1-5,6,
7, 8, 10, 11,12,13, 14
Lecture room (presentation):week 6, 9 (midterm), 15
sound lab Room:week 7, 8, 10, 11,12,13, 14
Lab every **Friday at 9:00 – 12:00**,
Lecture room (presentation):week 6, 9, 15
Room sound lab /Food Processing:week 7, 8, 10, 11,12, 14
6. **Class Coordinator** : Dr. Renoo Yenket.
Contact No. : 034 585060 ext 2506 Email :ryenket@gmail.com
Submit assignment: ma.handinwork@gmail.com

7. Course Description

หลักการและขั้นตอนที่ใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร อันได้แก่ การค้นคิด และการกลั่นกรองความคิดสำหรับผลิตภัณฑ์ใหม่ การพัฒนาสูตรอาหาร การผลิตในระดับห้องปฏิบัติการ การทดสอบผู้บริโภค และการประเมินในส่วนของตลาดและต้นทุนการผลิต

8. Course Objectives / Course Learning Outcomes (CLOs)

No.	Objectives / CLOs	Sub CLO	Expected Skills / Knowledge			PLOs
			Specific	Generic	Knowledge	
9.1	Apply food science principles into food product development including planning implementation, collecting data and drawing appropriate conclusions. สามารถนำหลักการทางวิทยาศาสตร์อาหารและเทคโนโลยีการอาหารที่เกี่ยวข้องมาใช้ในงานพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารได้ ตั้งแต่ การทบทวนวรรณกรรม การวางแผนการทดลอง การลงมือปฏิบัติงาน การเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และสรุปผลได้ถูกต้องตามหลักการ	9.1.1. Associate reasonable literature and use appropriate findings to support the development. นักศึกษาสามารถเชื่อมโยงข้อมูลที่สืบค้นได้และนำมาใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร	9	G4+ G12	K2,K3, K5, K7-K9, K14-K21	1,2
		9.1.2 Propose a reliable experimental design for a product development. นักศึกษาสามารถเลือกการออกแบบการวิจัยเพื่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ต้องการได้	10	G1	K5+K22	
		9.1.3 Implement, collect data relating to the development in time and face the problems. นักศึกษาสามารถทำการทดลองเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารให้เสร็จตามเวลาและสามารถแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าที่เกิดขึ้นในระหว่างการทดลองได้	11	G7, G9	K1-K3+K17-K18	
		9.1.4 Use reliable Statistics and draw appropriate conclusions นักศึกษาสามารถแปลผลการทดลองพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ได้โดยใช้การวิเคราะห์ทางสถิติ	12	G1+G8	K21+K22	
			13	G13+G14	K23+K24	

		9.1.5นักศึกษาสามารถเขียนรายงานผลการทดลองที่ได้เป็นอย่างดีเป็นผลและเข้าใจได้				
9.2	Express business possibility of student's new product, including, cost, price, breakeven point, target market, etc. แสดง/เสนอความเป็นไปได้ในทางธุรกิจของผลิตภัณฑ์ใหม่ที่พัฒนาขึ้น รวมทั้ง ต้นทุน ราคา ขาย จุดคุ้มทุน ตลาดการค้า ในเบื้องต้นได้		14 15	G6 G4+ G5	K14+K15 K3+K5+K14+K15	3
9.3	Present to audience the importance and findings in relating to students' product development. สามารถนำเสนอภาคบรรยายให้เห็นถึงความสำคัญของผลิตภัณฑ์ใหม่นี้ได้		-	G10+G14	K25+K26	4
9.4	Able to work cooperatively in a team for producing a new product prototype with ethical mind-set (among team members to consumers and profession) สามารถทำงานเป็นทีมในทุกส่วนงานของผลิตภัณฑ์ใหม่ที่พัฒนาขึ้นอย่างมีจริยธรรมต่อสายงาน เพื่อนร่วมทีม และผู้บริโภค		-	G15+ G16+G17	-	5

9. Class Instructor List

- 9.1 Name : Dr. Renoo Yenket (RYK) Email: ryenket@gmail.com
- 9.2 Name : Assoc. Prof. Dr. Rungtiwa Wonsagonsup (RW) Email: rungtiwa.won@mahidol.ac.th
- 9.3 Name : Dr. Natteewan Udomsil (NU) Email: paeng888@hotmail.com
- 9.4 Name : Dr. Amnat Jarerat (AJ) Email: amnajjar@mahidol.ac.th
- 9.5 Name : Dr. Jarupat Luecha (JL) Email: jarupat.lue@mahidol.ac.th
- 9.6 Name : Dr. Patnarin Benyathiar (PB) Email : ohnarin@gmail.com
- 9.7 Name : Ronnachai Yoddamnern (RY) Email : ronnachai_y@hotmail.com
- 9.8 Name : Dr. Chutikarn Kapcum (CK) Email : Kapcum.chu@gmail.com
- 9.9 Name : Dr. Keattisak Chankaew (อ.พิเศษ) Email: keattisak.cha@mahidol.ac.th
- 9.10 Guest Speaker 1: คุณจิรวัฒน์ แสงรัตนานันท์
- 9.11 Guest Speaker 2: คุณกัญญา สิงห์ลา นักวิทยาศาสตร์
1. คุณอัมพา เอกจิตต์ (AE) Email: ampha.yao@mahidol.ac.th
 2. คุณกรรณิการ์ ภาสตา (KAN) Email: kannika.pas@mahidol.ac.th

10. Course Outline

Week	Date	Contents	CLOs	Instructor
1	FRI 2JUL2021	Lecture: Introduction to product development of food industry, basis of food innovation, food trends and plagiarism. หลักการ และความสำคัญของการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร แนวโน้มความนิยมในอาหารและการหลีกเลี่ยงการโจรกรรมทางวิชาการ	9.1	RYK
		Lab: Market survey and idea screening การสำรวจตลาดและการคัดเลือกโอกาสเพื่อระบุแนวคิดผลิตภัณฑ์ใหม่ (ใหม่ต่อโลก+เทคโนโลยีทางอาหาร+นวัตกรรม+เก็บได้นานอย่างน้อย 6 เดือน)	9.4 9.1	RYK
2	FRI 9JUL2021	Lecture: Product development process - Idea generation and screening - concept testing กระบวนการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์: - รวบรวมแนวความคิดผลิตภัณฑ์ - การคัดเลือกแนวคิด Lecture: Product-concept testing การทดสอบแนวคิดผลิตภัณฑ์	9.1 9.1,9.2, 9.4	RYK

		Lab: Product-concept testing, and review possible product design/process development คัดกรองแนวคิดผลิตภัณฑ์ เพื่อออกแบบลักษณะของผลิตภัณฑ์ และออกแบบวิธีการผลิต	9.1,9.2	RYK , AE & KAN
3	FRI 16JUL2021	Lecture: Proposal วางโครงสร้างการพัฒนา - กำหนดวัตถุประสงค์และข้อจำกัด - ที่มาของแนวความคิดผลิตภัณฑ์ - ออกแบบการพัฒนา/กำหนดลักษณะของผลิตภัณฑ์และข้อจำกัดในด้านต่างๆ	9.1,9.3	RYK
		Lab: Proposal เขียนโครงสร้างการโครงการ	9.1,9.3, 9.4	RYK , AE & KAN
4	FRI 23JUL2021	Lecture: Product design/process development ออกแบบลักษณะของผลิตภัณฑ์ และออกแบบวิธีการผลิต	9.1	RYK
		Lab: Product-concept testing and recipes, ingredients, processing including, pre-lab การทดสอบแนวความคิดผลิตภัณฑ์ รวบรวมสูตร ส่วนประกอบ วิธีการผลิต ทดลองสูตร	9.1,9.4	RYK , AE & KAN
5	FRI 30JUL2021	Lecture: Prototype development 1) Design of experimental 2) Data and statistic analysis การพัฒนาผลิตภัณฑ์ต้นแบบ 1) การวางแผนการทดลอง 2) ลักษณะข้อมูลตัวเลขและการวิเคราะห์	9.1	RYK
		Lab: Flavor/processing design & development ออกแบบผลิตภัณฑ์และพัฒนากระบวนการผลิต (พัฒนา flavor/processing)	9.1,9.4	RYK , AE & KAN
6	FRI 6AUG2021	Discussion: product development case study กรณีศึกษาในงานวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์- Generating idea and creating products, ความเป็นไปได้	9.2-9.4	RYK, Guest speaker
		Discussion: product development case study กรณีศึกษาในงานวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์-Business and plant level	9.2-9.4	RYK, Guest speaker

7	FRI 13AUG2021	Lecture: Sensory evaluation การประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส—การทดสอบผู้บริโภคเพื่อพัฒนา (1)	9.1	RYK
		Lab: Texture/processing design & development การพัฒนาสูตรและกระบวนการผลิต (พัฒนา texture/processing)	9.1,9.4	RYK , AE & KAN
8	FRI 20AUG2021	Lecture: product description/concept, physical and chemical evaluation ลักษณะของผลิตภัณฑ์ใหม่ การทดสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์ทางกายภาพ เคมี (1)	9.1	RYK
		Lab: Appearance/processing design & development การพัฒนาสูตรและกระบวนการผลิต (พัฒนา appearance/processing)	9.1,9.4	RYK , AE & KAN
Mid-term Examination สอบ 4-8 ตุลาคม				
9	FRI 27AUG2021	Lecture: Microbial evaluation - การทดสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์ทาง จุลินทรีย์ (2)	9.1	RYK
		Lab: Progression Report focus on product (1) description/concept, and, physical chemical, and microbial evaluation รายงานความก้าวหน้า อภิปราย (1) - ลักษณะของผลิตภัณฑ์ใหม่ (product description/concept) - การทดสอบทางกายภาพ เคมี และจุลินทรีย์ที่ใช้	9.3,9.4	อาจารย์ในสาขา ทุกท่าน, อ.พิเศษ และ AE & KAN
10	FRI 3SEP2021	Lecture: Scale up, processing scheme, CCP การออกแบบกระบวนการผลิตในระดับอุตสาหกรรม, ผังกระบวนการผลิต, CCP	9.1	RYK
		Lab: texture/ingredients design & development การพัฒนาสูตรและกระบวนการผลิต (พัฒนา texture/ingredients)	9.1,9.4	RYK , AE & KAN
11	FRI 10SEP2021	Lecture: Consumer test การประเมินคุณภาพของผลิตภัณฑ์ทางประสาทสัมผัส—การทดสอบผู้บริโภคเพื่อทดสอบตลาด (2)	9.1	RYK
		Lab: texture/ingredients design & development การพัฒนาสูตรและกระบวนการผลิต (พัฒนา texture/ ingredients)	9.1,9.4	RYK , AE & KAN
12	FRI 17SEP2021	Lecture: Shelf-life and nutrition labeling อายุการเก็บของผลิตภัณฑ์และฉลากอาหาร	9.1	RYK

		Lab: product/processing improvement/ consumer test การพัฒนาสูตรและกระบวนการผลิต /การทดสอบผู้บริโภคเพื่อ ทดสอบตลาด	9.1,9.4	RYK , AE & KAN
13	FRI 1 Oct2021	Lecture: Packaging ภาชนะบรรจุกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์	9.1	RYK
		Lab: Packaging design ออกแบบบรรจุภัณฑ์	9.1,9.4	RYK , AE & KAN
14	FRI 8 Oct2021	Lecture: Product launching (Marketing strategies, cost, price) การนำผลิตภัณฑ์ออกสู่ตลาด (การวางแผนการตลาด, การคำนวณ ต้นทุน)	9.2	บรรยาย : อ. พิเศษ
		Lab: Product launching การนำผลิตภัณฑ์ออกสู่ตลาด	9.1,9.4	อ. พิเศษ, RYK , AE & KAN
15	Fri 15OCT2021	Term presentation (รายงานสรุปผลการปฏิบัติการ)	9.3,9.4	อาจารย์ในสาขา ทุกท่านและ อ. พิเศษ
		Term presentation (รายงานสรุปผลการปฏิบัติการ)	9.3,9.4	อาจารย์ในสาขา ทุกท่านและ อ. พิเศษ

11. Course Assessment

No.	Methods / Activities	Regulations	CLOs	Week	Weight Distribution (%)
11.1	Mid-term exam	Closed book	9.2	Midterm exam week	25
11.2	In class assignments*	Group assignment	9.3-9.4	1,2&3,4,7,8,12,13,14	24
11.3	Progression presentation	Presentation and proposal	9.1-9.4	9,15	15
11.4	Lab preparation and reports	Group assignment	9.3-9.4	4,5,7,8,11	10
11.5	Term report	Group assignment	9.1-9.4		30
11.6	Lab cleaning day	Individual	9.4		3
11.7	Attendance	Individual	9.4	1-15	3
				Total	100

* If a student missed a lecture/a lab, in total, 4 classes, his or her term paper will not be accepted.

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

- 14.1. Earl, M., R. Earl, and A. Anderson.2001. Food Product Development.CRC Press, Boca Raton, FL.
- 14.2. Fuller, G.W. 1994. New Food Product Development: From Concept to Marketplace. CRC Press, Boca Raton, FL.
- 14.3. Kardes, F.R. 2002. Consumer behavior and managerial decision making (2nded.).Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ.
- 14.4. Meilgaard, M. 1999.Sensory evaluation techniques (3rded.).CRC Press, Boca Raton, FL.
- 14.5. รุ่งนภา พงศ์สวัสดิ์มานิต (ed.).2552. การพัฒนาผลิตภัณฑ์ในอุตสาหกรรมเกษตร.(พิมพ์ครั้งที่ 3).มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์,กรุงเทพฯ.