หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

หมวดที่ 1. ข้อมูลโดยทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

ชื่อภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

ชื่อภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Food Science and Technology

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม : วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร)

: Bachelor of Science (Food Science and Technology)

ชื่อย่อ : วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร)

: B.S. (Food Science and Technology)

3. วิชาเอก (ถ้ามี)

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

- แผน 1 แบบสหกิจศึกษา จำนวนไม่น้อยกว่า 137 หน่วยกิต
- แผน 2 แบบ WIL จำนวนไม่น้อยกว่า 137 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับ 2 (ระดับปริญญาตรี) ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552

5.2 ลักษณะและประเภทของหลักสูตร

หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ

5.3 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

5.4 การรับเข้าศึกษา

นิสิตไทยและนิสิตต่างชาติที่สามารถสื่อสารภาษาไทยได้ดี

5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

หลักสูตรเฉพาะของสถาบันที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง

5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. ปรัชญาของหลักสูตร

ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถและทักษะในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารตามมาตรฐานในระดับชาติและนานาชาติ มีความเป็นผู้นำ สามารถสื่อสารภาษาสากลและหรือภาษาอาเซียน

7. วัตถุประสงค์หลักสูตร

ผลิตบัณฑิตที่

1. มีจรรยาบรรณทางวิชาชีพ มีวินัยและความรับผิดชอบ
2. มีความเป็นผู้นำและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
3. ภาคภูมิใจในความเป็นไทย
4. มีความรู้ความสามารถ และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารตามมาตรฐานสากล
5. สามารถประยุกต์ใช้ทักษะในการคิดวิเคราะห์แก้ไขปัญหา

8. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (ELO)

ELO 1 ปฏิบัติและมีความรับผิดชอบต่อสังคมตามจรรยาบรรณทางวิชาชีพ และข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

ELO 2 แสดงความเป็นผู้นำและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

ELO 3 ปฏิบัติตามวัฒนธรรมองค์กร และมีภาคภูมิใจในความเป็นไทย รวมทั้งสามารถเผยแพร่และสื่อสารถูกต้องตามหลักวิชาการ

ELO 4 อธิบายทฤษฎีและปฏิบัติทางด้าน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน (เคมีทั่วไป เคมีอินทรีย์ ชีวเคมี ชีววิทยา จุลชีววิทยา โภชนาการมนุษย์ แคลคูลัส ฟิสิกส์ สถิติ)

ELO 5 อธิบายทฤษฎีและปฏิบัติทางด้าน การประกันคุณภาพ การแปรรูป เคมี และจุลชีววิทยาอาหารตามมาตรฐานประเทศไทยและมาตรฐานสากล (IFT)

ELO 6 ประยุกต์ใช้ทักษะทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารในการทำวิจัย แสดงความคิดเชิงวิพากษ์ และมีทักษะการคิดวิเคราะห์ในการแก้ไขปัญหาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

9. รายวิชาที่เป็นจุดเด่น

- การแปรรูปอาหาร
- การจัดการวัตถุดิบและห่วงโซ่อุปทาน
- การเป็นผู้ประกอบการ
- ระบบประกันคุณภาพและความปลอดภัยในอาหาร

10. โครงสร้างหลักสูตร

ที่	หมวดวิชา	เกณฑ์ ศธ. พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ.2564	
			แผน 1 (สหกิจศึกษา)	แผน 2 (WiL)
1	**หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า**	**30**	**30**	**30**
	1.1 กลุ่มวิชาภาษา		12	12
	-วิชาบังคับ			
	-กลุ่มภาษาอังกฤษ ไม่น้อยกว่า		3	3
	-กลุ่มภาษาไทย ไม่น้อยกว่า		3	3
	-วิชาเลือก โดยเลือกจากกลุ่มภาษาอังกฤษ กลุ่มภาษาไทย หรือ กลุ่มภาษาต่างประเทศอื่นๆ ไม่น้อยกว่า		6	6
	1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ ไม่น้อยกว่า		6	6
	1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ ไม่น้อยกว่า		6	6
	1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ไม่น้อยกว่า		6	6
	1.5 กลุ่มวิชาพลานามัย (บังคับไม่นับหน่วยกิต)		1	1
2	**หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า**	**72**	**101**	**101**
	2.1 วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์		46	46
	2.2 กลุ่มวิชาบังคับ		37	37
	2.3 กลุ่มวิชาเลือก		6	6
	2.4 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี		6	6
	2.5 สหกิจศึกษา		6	6
	2.6 การฝึกงานในสถานประกอบการ (บังคับไม่นับหน่วยกิต)			6
3	**หมวดเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า**	**6**	**6**	**6**
	หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า	**120**	**137**	**137**

11. รายวิชา

(1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป **ไม่น้อยกว่า** **30** **หน่วยกิต**

กำหนดให้นิสิตเรียนตามกลุ่มวิชาดังต่อไปนี้

1. กลุ่มวิชาภาษา **12** **หน่วยกิต**

1.1 บังคับ **6** **หน่วยกิต**

1.1.1 กลุ่มภาษาอังกฤษ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

001211	การฟังและการพูดภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร English Listening and Speaking for Communication	3(2-2-5)
001212	การอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิเคราะห์เพื่อการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ English Critical Reading for Effective Communication	3(2-2-5)
001213	การเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารอย่างประสิทธิภาพ English Writing for Effective Communication	3(2-2-5)

1.1.2 กลุ่มภาษาไทย ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

001301	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารเชิงวิชาการ Thai language for academic communication	3(2-2-5)
001302	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในศตวรรษที่ 21 Thai language for communication in the 21 st century	3(2-2-5)
001303	การอ่านในยุคดิจิทัล Reading in the digital age century	3(2-2-5)

1.2 เลือก **ไม่น้อยกว่า** **6** **หน่วยกิต**

นิสิตสามารถเลือกรายวิชาสามารถเลือกในรายวิชากลุ่มภาษาอังกฤษและ/หรือกลุ่มภาษาไทยที่ไม่มีซ้ำกับรายวิชาบังคับหรือรายวิชาภาษาต่างประเทศอื่นๆ

001311	ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร Korean for Communication	3(2-2-5)
001312	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร Japanese for Communication	3(2-2-5)
001313	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร Chinese for Communication	3(2-2-5)
001314	ภาษาพม่าเพื่อการสื่อสาร Myanmar for Communication	3(2-2-5)

001315	ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสาร French for Communication	3(2-2-5)
001316	ภาษาสเปนเพื่อการสื่อสาร Spanish for Communication	3(2-2-5)
001317	ภาษาลาวเพื่อการสื่อสาร Lao for Communication	3(2-2-5)
001318	ภาษาอินโดนีเซียเพื่อการสื่อสาร Indonesian for Communication	3(2-2-5)
001319	ภาษาเวียดนามเพื่อการสื่อสาร Vietnamese for Communication	3(2-2-5)
001320	ภาษาฮินดีเพื่อการสื่อสาร Hindi for Communication	3(2-2-5)
001321	ภาษาเขมรเพื่อการสื่อสาร Khmer for Communication	3(2-2-5)

1. **กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ โดยเลือกจากรายวิชาดังต่อไปนี้ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต**

โดยเลือกจากรายวิชาดังต่อไปนี้

001221	สารสนเทศศาสตร์เพื่อการศึกษาค้นคว้า Information Science for Study and Research	3(2-2-5)
001222	ภาษา สังคมและวัฒนธรรม Language, Society and Culture	3(2-2-5)
001224	ศิลปะในชีวิตประจำวัน Arts in Daily Life	3(2-2-5)
001226	วิถีชีวิตในยุคดิจิทัล Ways of Living in the Digital Age	3(2-2-5)
001227	ดนตรีในวิถีชีวิตไทยศึกษา Music Studies in Thai Way of Life	3(2-2-5)
001228	ความสุขกับงานอดิเรก Happiness with Hobbies	3(2-2-5)
001238	การรู้เท่าทันสื่อ Media Literacy	3(2-2-5)
001241	ดนตรีตะวันตกในชีวิตประจำวัน	3(2-2-5)

	Western Music in Daily Life	
001242	การคิดเชิงสร้างสรรค์และนวัตกรรม*	3(2-2-5)
	Creative Thinking and Innovation	
001253	การเป็นผู้ประกอบการธุรกิจก่อตั้งใหม่ขนาดย่อม*	3(2-2-5)
	Entrepreneurship for Small Business Start-up	
001276	พลังงานและเทคโนโลยีใกล้ตัว	3(2-2-5)
	Energy and Technology around Us	
001331	นวัตกรรมเพื่อสังคม	3(2-2-5)
	Social Innovation	
001332	การจัดการข้อมูลเบื้องต้นในยุคดิจิทัล	3(2-2-5)
	Introduction to Data Management in Digital Era	

2. **กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ โดยเลือกจากรายวิชาดังต่อไปนี้ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต**

โดยเลือกจากรายวิชาดังต่อไปนี้

001231	ปรัชญาชีวิตเพื่อวิถีพอเพียงในชีวิตประจำวัน	3(2-2-5)
	Philosophy of Life for Sufficient living	
001232	กฎหมายพื้นฐานเพื่อคุณภาพชีวิต	3(2-2-5)
	Fundamental Laws for Quality of Life	
001233	ไทยกับประชาคมโลก	3(2-2-5)
	Thai State and the World Community	
001234	อารยธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น	3(2-2-5)
	Civilization and Local Wisdom	
001235	การเมือง เศรษฐกิจ และสังคม	3(2-2-5)
	Politics, Economy and Society	
001236	การจัดการการดำเนินชีวิต	3(2-2-5)
	Living Management	
001237	ทักษะชีวิต	3(2-2-5)
	Life Skills	
001239	ภาวะผู้นำกับความรัก	3(2-2-5)
	Leadership and Compassion	
001251	พลวัตกลุ่มและการทำงานเป็นทีม*	3(2-2-5)
	Group Dynamics and Teamwork	

001252	นเรศวรศึกษา Naresuan Studies	3(2-2-5)
001254	ศาสตร์พระราชาเพื่อการดำรงชีวิต The King's Philosophy for Living	3(2-2-5)
001351	น้อมนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงสู่การปฏิบัติ From Sufficiency Economy PPhilosophy (SEP) to Practice	3(2-2-5)
001352	สันติภาพ ศาสนา เพื่อมนุษยชาติ Peace and Religion for Human Kinds	3(2-2-5)

3. **กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ โดยเลือกจากรายวิชาดังต่อไปนี้ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต**

โดยเลือกจากรายวิชาดังต่อไปนี้

001271	มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม Man and Environment	3(2-2-5)
001272	คอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน Introduction to Computer Information Science	3(2-2-5)
001273	คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน Mathematics and Statistics in Everyday Life	3(2-2-5)
001274	ยาและสารเคมีในชีวิตประจำวัน Drugs and Chemicals in Daily Life	3(2-2-5)
001275	อาหารและวิถีชีวิต* Food and Life Style	3(2-2-5)
001277	พฤติกรรมมนุษย์ Human Behavior	3(2-2-5)
001278	ชีวิตและสุขภาพ Life and Health	3(2-2-5)
001279	วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน Science in Everyday Life	3(2-2-5)
001291	การบริโภคในชีวิตประจำวัน Consumption in Daily life	3(2-2-5)
001292	วิถีชีวิตตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนในศตวรรษที่ 21* Circular Economic Lifestyle for 21st Century	3(2-2-5)

4. **กลุ่มวิชาพลานามัย** **บังคับไม่นับหน่วยกิต จำนวน 1 หน่วยกิต**

001281	กีฬาและการออกกำลังกาย Sports and Exercises	1(0-2-1)

หมายเหตุ นิสิตควรเลือกเรียนรายวิชา* เพื่อให้นิสิตสามารถบรรลุตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และเป็นไปตามมาตรฐาน IFT

(2) หมวดวิชาเฉพาะ **ไม่น้อยกว่า 101 หน่วยกิต**

2.1 วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ **46 หน่วยกิต**

108101	วิทยาศาสตร์การอาหารทั่วไป General Food Science	2(2-0-4)
108102	การจัดการวัตถุดิบและห่วงโซ่อุปทาน Raw Material Management and Supply Chain	2(2-0-4)
108431	โภชนาการมนุษย์และสุขภาพ Human Nutrition and Health	3(3-0-6)
252181	คณิตศาสตร์และการประยุกต์ Mathametics and Application	3(2-2-5)
255112	หลักสถิติ Principles of Statistics	3(2-2-5)
256101	หลักเคมี Principles of Chemistry	4(3-3-7)
256121	เคมีอินทรีย์ Organic Chemistry	5(4-3-9)
256254	เคมีวิเคราะห์เชิงปริมาณ Quantitative Analysis	4(3-3-7)
256343	เคมีเชิงฟิสิกส์และการนำไปประยุกต์ใช้ Physical Chemistry and Applications	4(3-3-7)
258101	ชีววิทยาเบื้องต้น Introductory Biology	3(3-0-6)
258102	ปฏิบัติการชีววิทยา Laboratory in Biology	1(0-3-1)

261103	ฟิสิกส์เบื้องต้น Introductory Physics	4(3-3-7)
266201	จุลชีววิทยาทั่วไป General Microbiology	4(3-3-7)
411221	ชีวเคมี Biochemistry	4(4-3-7)
2.2 กลุ่มวิชาบังคับ		**37 หน่วยกิต**
108211	วิศวกรรมอาหาร 1 Food Engineering 1	2(2-0-4)
108311	การแปรรูปอาหาร 1 Food Processing 1	3(2-3-5)
108313	การแปรรูปอาหาร 2 Food Processing 2	3(2-3-5)
108314	วิศวกรรมอาหาร 2 Food Engineering 2	2(1-3-3)
108321	เคมีอาหารและผลิตภัณฑ์เกษตร Chemistry of Food and Agricultural Products	3(2-3-5)
108322	การวิเคราะห์อาหารและผลิตภัณฑ์เกษตร Food and Agricultural Product Analysis	3(2-3-5)
108351	การพัฒนาผลิตภัณฑ์และการประเมินทางประสาทสัมผัส Product Development and Sensory Evaluation	3(2-3-5)
108371	มาตรฐานอาหารและการสุขาภิบาลโรงงาน Food Standards and Plant Sanitation	3(2-3-5)
108372	การควบคุมคุณภาพอุตสาหกรรมอาหาร Quality Control for Food Industry	2(1-3-3)
108381	หลักจุลชีววิทยาอาหาร Principles of Food Microbiology	4(3-3-7)
108391	การวางแผนการทดลองและการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ด้านอุตสาหกรรมเกษตร Experimental Design and Computer Application in Agro-Industry	3(2-3-5)
108471	ระบบการจัดการคุณภาพและความปลอดภัยในอุตสาหกรรมอาหาร Quality Safety and Management Systems in Food Industry	2(1-3-4)

108491	สัมมนา Seminar	1(0-2-1)
108201	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 1 English for Food Sciene and Technology 1	1(0-2-1)
108301	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 2 English for Food Sciene and Technology 2	1(0-2-1)
108302	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 3 English for Food Sciene and Technology 3	1(0-2-1)

2.3 กลุ่มวิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้เลือกจากรายวิชา ดังต่อไปนี้

108303	การวางแผนและควบคุมการผลิต Production Planning and Control	3(3-0-6)
108304	การออกแบบกระบวนการแปรรูปอาหาร Food Process Design	3(2-3-5)
108315	เทคโนโลยีขนมขบเคี้ยว Snack Technology	3(2-3-5)
108316	วิทยาศาสตร์การอาหารที่จำเป็นสำหรับการประกอบอาหารชาติพันธุ์ Essentials of Food Science for Ethnic Cuisine	3(2-3-5)
108323	วัตถุเจือปนอาหาร Food Additives	3(3-0-6)
108331	สารออกฤทธิ์ทางชีวภาพและบทบาทต่อสุขภาพ Bioactive Compound and Health Benefit	3(3-0-6)
108332	การพัฒนาอาหารสุขภาพและเทคโนโลยี Health Food Development Food and Technology	3(2-3-5)
108333	โพรไบโอติกและพรีไบโอติกเทคโนโลยีสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร Probiotics and Prebiotics Technology for Food Industry	3(3-0-6)
108334	อันตรายในอาหารและผลกระทบต่อสุขภาพ Food Hazards and Health Effects	3(2-3-5)
108341	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์และสัตว์ปีก Meat and Poultry Product Technology	3(2-3-5)
108342	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ประมง Fishery Product Technology	3(2-3-5)

108343	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์นม Dairy Product Technology	3(2-3-5)
108344	เทคโนโลยีเครื่องดื่ม Beverage Technology	3(2-3-5)
108345	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ขนมอบ Bakery Technology	3(2-3-5)
108346	เทคโนโลยีไขมันและน้ำมัน Fat and Oil Technology	3(2-3-5)
108347	เทคโนโลยีผักและผลไม้ Fruit and Vegetable Technology	3(2-3-5)
108348	เทคโนโลยีธัญพืช Cereal Technology	3(2-3-5)
108349	เทคโนโลยีผลไม้แห้งเปลือกแข็ง Nut Technology	3(2-3-5)
108353	การบรรจุภัณฑ์อาหาร Food Packaging	3(2-3-5)
108373	การจัดการความปลอดภัยด้านอุตสาหกรรมเกษตร Agro-Industrial Safety Management	3(2-3-5)
108382	จุลชีววิทยาประยุกต์ในอุตสาหกรรมอาหาร Applied Microbiology in Food Industry	3(2-3-5)
108383	การบำบัดและใช้ประโยชน์ของเสียจากอุตสาหกรรมเกษตร Agro-Industrial Waste Treatment and Utilization	3(2-3-5)
108384	หัวข้อเฉพาะทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร Selected Topics in Food Science and Technology	3(2-3-5)
108442	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ขนมหวาน และช็อกโกแลต Confectionary and Chocolate Products Technology	3(2-3-5)

2.4 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี	**6**	**หน่วยกิต**
108392	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 1 Undergraduate Thesis 1	2(2-0-4)
108492	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 2 Undergraduate Thesis 2	4(0-8-4)

2.5 สหกิจศึกษา		**6**	**หน่วยกิต**
108494	สหกิจศึกษา Co-operative Education	6	หน่วยกิต
2.6 การฝึกงานภาคในสถานประกอบการ (ไม่นับหน่วยกิต)		**6**	**หน่วยกิต**
สำหรับแผน 2 แบบ WIL			
108191	การฝึกงานในสถานประกอบการ 1 Practical Training 1	2	หน่วยกิต
108291	การฝึกงานในสถานประกอบการ 2 Practical Training 2	2	หน่วยกิต
108393	การฝึกงานในสถานประกอบการ 3 Practical Training 3	2	หน่วยกิต

(3) หมวดวิชาเลือกเสรี **ไม่น้อยกว่า** **6** **หน่วยกิต**

ให้นิสิตสามารถเลือกเรียนรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยนเรศวร หรือสถาบันอื่น