โครงสร้างหลักสูตรและแผนการศึกษา
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร
(หลักสูตรปรับปรุง พุทธศักราช 2565)

โครงสร้างหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร 132 หน่วยกิต

1.	**หมวดวิชาศึกษาทั่วไป**	**30**	**หน่วยกิต**
	1) กลุ่มวิชาพัฒนาทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต	**ไม่น้อยกว่า 15**	**หน่วยกิต**
	1.1) ด้านทักษะการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร	9	หน่วยกิต
	1.2) ด้านทักษะการใช้เทคโนโลยี	3	หน่วยกิต
	1.3) ด้านทักษะการปรับตัว	3	หน่วยกิต
	2) กลุ่มวิชาพัฒนาทักษะการเป็นผู้สร้างสรรค์นวัตกรรม	**ไม่น้อยกว่า 6**	**หน่วยกิต**
	2.1) ด้านทักษะการคิด	3	หน่วยกิต
	2.2) ด้านทักษะการเป็นผู้ประกอบการ	3	หน่วยกิต
	3) กลุ่มวิชาพัฒนาทักษะการเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง	**ไม่น้อยกว่า 9**	**หน่วยกิต**
	3.1) ด้านทักษะการเป็นพลเมืองและการมีจิตอาสา	6	หน่วยกิต
	3.2) ด้านการเห็นคุณค่าของศิลปะและวัฒนธรรม	3	หน่วยกิต
2.	**หมวดวิชาเฉพาะ**	**96**	**หน่วยกิต**
	2.1) วิชาแกน	18	หน่วยกิต
	2.2) วิชาเฉพาะด้าน	78	หน่วยกิต
	- วิชาเอกบังคับ	69	หน่วยกิต
	- วิชาเอกเลือก	9	หน่วยกิต
3.	**หมวดวิชาเลือกเสรี**	**6**	**หน่วยกิต**

ให้เลือกจากกระบวนวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยรามคำแหง

กระบวนวิชาตามโครงสร้างหลักสูตร

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป **30 หน่วยกิต**

หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติการ-ศึกษาด้วยตนเอง)

1) กลุ่มวิชาพัฒนาทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

1.1) ด้านทักษะการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร 9 หน่วยกิต

- ภาษาไทย (เลือก 1 วิชา) 3 หน่วยกิต

RAM1101	ทักษะการใช้ภาษาไทย Thai language skills	3(3-0-6)
RAM1102	ภาษาไทยเพื่อการนำเสนอ Thai for Presentations	3(3-0-6)
RAM1103	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในการทำงาน Thai for Communication at Work	3(3-0-6)

- ภาษาอังกฤษ (บังคับ 1 วิชา) 3 หน่วยกิต

RAM1111	ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน English in Daily Life	3(3-0-6)

- ภาษาและวัฒนธรรมต่างประเทศ (เลือก 1 วิชา) 3 หน่วยกิต

RAM1112	ภาษาและวัฒนธรรมอังกฤษ English Language and Culture	3(3-0-6)
RAM1113	ภาษาและวัฒนธรรมจีน Chinese Language and Culture	3(3-0-6)
RAM1114	ภาษาและวัฒนธรรมญี่ปุ่น Japanese Language and Culture	3(3-0-6)
RAM1115	ภาษาและวัฒนธรรมเกาหลี Korean Language and Culture	3(3-0-6)
RAM1116	ภาษาและวัฒนธรรมมลายู Malay Language and Culture	3(3-0-6)
RAM1117	ภาษาและวัฒนธรรมเมียนมา Myanmar Language and Culture	3(3-0-6)
RAM1118	ภาษาและวัฒนธรรมเขมร Khmer Language and Culture	3(3-0-6)
RAM1119	ภาษาและวัฒนธรรมเวียดนาม Vietnamese Language and Culture	3(3-0-6)

	RAM1121	ภาษาและวัฒนธรรมลาว Laotian Language and Culture	3(3-0-6)
	RAM1122	ภาษาและวัฒนธรรมอาหรับ Arabic Language and Culture	3(3-0-6)
	RAM1123	ภาษาฮินดีและวัฒนธรรมอินเดีย Hindi Language and Indian Culture	3(3-0-6)
	RAM1124	ภาษาและวัฒนธรรมฝรั่งเศส French Language and Culture	3(3-0-6)
	RAM1125	ภาษาและวัฒนธรรมเยอรมัน German Language and Culture	3(3-0-6)
	RAM1126	ภาษาและวัฒนธรรมสเปน Spanish Language and Culture	3(3-0-6)
	RAM1127	ภาษาและวัฒนธรรมรัสเซีย Russian Language and Culture	3(3-0-6)
	RAM1128	ภาษาและวัฒนธรรมกรีก Greek Language and Culture	3(3-0-6)
1.2)	**ด้านทักษะการใช้เทคโนโลยี (เลือก 1 วิชา)**	**3**	**หน่วยกิต**
	RAM1131	ทักษะการเข้าใจดิจิทัล Digital Literacy	3(3-0-6)
	RAM1132	ทักษะทางสารสนเทศ Information Literacy	3(3-0-6)
1.3)	**ด้านทักษะการปรับตัว (เลือก 1 วิชา)**	**3**	**หน่วยกิต**
	RAM1141	ศาสตร์แห่งบุคลิกภาพ Science of Personality	3(3-0-6)
	RAM1142	การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม Quality of Life and Society Development	3 (3-0-6)
2)	**กลุ่มวิชาพัฒนาทักษะการเป็นผู้สร้างสรรค์นวัตกรรม**	**ไม่น้อยกว่า 6**	**หน่วยกิต**
2.1)	**ด้านทักษะการคิด (เลือก 1 วิชา)**	**3**	**หน่วยกิต**
	RAM1201	ความคิดสร้างสรรค์เพื่อการพัฒนานวัตกรรม Creativity for Innovation Development	3(3-0-6)
	RAM1202	ศิลป์สร้างสรรค์ Creativity Arts	3(3-0-6)

RAM1203	ศาสตร์การคิดเปลี่ยนโลก Thinking Science that Changes the World	3(3-0-6)
RAM1204	คณิตศาสตร์และสถิติเพื่อการดำเนินชีวิต ในโลกสมัยใหม่ Mathematics and Statistics for Daily Life in the Modern World	3(3-0-6)

2.2) ด้านทักษะการเป็นผู้ประกอบการ (เลือก 1 วิชา) 3 หน่วยกิต

RAM1211	ศาสตร์แห่งการเป็นผู้ประกอบการ Principles of Entrepreneurship	3(3-0-6)
RAM1212	ผู้ประกอบการรุ่นใหม่ Smart Entrepreneurs	3(3-0-6)
RAM1213	ภูมิปัญญาท้องถิ่นกับการพัฒนานวัตกรรม เพื่อสังคมและเศรษฐกิจ Local Wisdom and Innovation Development for Society and Economy	3(3-0-6)
RAM1214	วิถีวิทย์สู่โมเดลเศรษฐกิจ BCG Science, Technology, and Innovation (STI) for the BCG Economy Model	3(3-0-6)

3) กลุ่มวิชาพัฒนาทักษะการเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต

3.1) ด้านทักษะการเป็นพลเมืองและการมีจิตอาสา 6 หน่วยกิต

บังคับ 1 วิชา 3 หน่วยกิต

RAM1301 (RAM1000)	คุณธรรมคู่ความรู้ Morality and Knowledge	3 (3-0-6)

เลือก 1 วิชา 3 หน่วยกิต

RAM1302	การเมืองและกฎหมายในชีวิตประจำวัน Politics and Law in Daily Life	3(3-0-6)
RAM1303	วิทยาศาสตร์เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน Science for Sustainable Development	3(3-0-6)

3.2) ด้านการเห็นคุณค่าของศิลปะและวัฒนธรรม (เลือก 1 วิชา) 3 หน่วยกิต

RAM1311	ศิลปะและวัฒนธรรมในท้องถิ่นไทย Thai Local Art and Culture	3(3-0-6)
RAM1312	วัฒนธรรมร่วมสมัยกับการเปลี่ยนฉับพลันทางดิจิทัล Contemporary Culture and Digital Disruption	3(3-0-6)

2.	**หมวดวิชาเฉพาะ**		**96**	**หน่วยกิต**
	แบ่งเป็น			
	2.1) วิชาแกน		**18**	**หน่วยกิต**
	BIO1105	หลักชีววิทยา Principles of Biology		3(3-0-6)
	BIO1106	ปฏิบัติการหลักชีววิทยา Principles of Biology Laboratory		1(0-3-2)
	CMS1103	เคมีพื้นฐาน Fundamental Chemistry		3(3-0-6)
	CMS1104	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน Fundamental Chemistry Laboratory		1(0-3-2)
	MTH1101	แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1 Calculus and Analytic Geometry 1		3(3-0-6)
	PHY1105	ฟิสิกส์ขั้นมหาวิทยาลัย University Physics		3(3-0-6)
	PHY1106	ปฏิบัติการฟิสิกส์ขั้นมหาวิทยาลัย University Physics Laboratory		1(0-3-1)
	SDM2002	การจัดการข้อมูลการวิจัยเชิงทดลองด้วยสถิติวิเคราะห์ Data Management of Experimental Research with Analytical Statistics		3(3-0-6)
	2.2) วิชาเฉพาะ		**78**	**หน่วยกิต**
	2.2.1	วิชาเอกบังคับ	69	หน่วยกิต
	CMS2203	เคมีอินทรีย์ Organic Chemistry		3(3-0-6)
	CMS2208	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ Organic Chemistry Laboratory		1(0-3-2)
	CMS2305	เคมีวิเคราะห์เบื้องต้น Fundamental of Analytical Chemistry		3(3-0-6)
	CMS2401	เคมีเชิงฟิสิกส์ 1 Physical Chemistry 1		3(3-0-6)
	CMS3505	ชีวเคมี Biochemistry		3(3-0-6)

CMS3508	ปฏิบัติการชีวเคมี Biochemistry Laboratory	1(0-3-2)
FDT2101	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารเบื้องต้น Introduction to Food Science and Technology	3(3-0-6)
FDT2201	การทำงานของหน่วยเครื่องมือทางวิศวกรรมอาหาร Unit Operations in Food Engineering	3(3-0-6)
FDT2202	ปฏิบัติการการทำงานของหน่วยเครื่องมือทางวิศวกรรมอาหาร Unit Operations in Food Engineering Laboratory	1(0-3-3)
FDT2209	การถนอมและแปรรูปอาหาร Food Preservation and Processing	3(3-0-6)
FDT2210	ปฏิบัติการถนอมและแปรรูปอาหาร Food Preservation and Processing Laboratory	1(0-3-3)
FDT3102	หลักเคมีอาหาร Principles of Food Chemistry	3(3-0-6)
FDT3211	เทคโนโลยีการแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหาร Food Products Processing Technology	3(3-0-6)
FDT3212	ปฏิบัติการเทคโนโลยีการแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหาร Food Products Processing Technology Laboratory	1(0-3-3)
FDT3305	จุลชีววิทยาของกระบวนการแปรรูปอาหาร Microbiology for Food Processing	3(3-0-6)
FDT3306	ปฏิบัติการจุลชีววิทยาของกระบวนการแปรรูปอาหาร Microbiology for Food Processing Laboratory	1(0-3-3)
FDT3307	หลักการวิเคราะห์อาหาร Principles of Food Analysis	2(2-0-6)
FDT3308	ปฏิบัติการหลักการวิเคราะห์อาหาร Principles of Food Analysis Laboratory	1(0-3-3)
FDT3401	การควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์อาหาร Quality Control of Food Products	3(3-0-6)
FDT3402	ปฏิบัติการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์อาหาร Quality Control of Food Products Laboratory	1(0-3-3)
FDT3407	กฎหมายและมาตรฐานอาหาร Food Laws and Standards	3(3-0-6)

FDT3408	สุขลักษณะและความปลอดภัยในอาหาร Food Hygiene and Safety	3(3-0-6)
FDT3901	การฝึกงานในโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร Food Industrial Training	1(0-3-3)
FDT4103	โภชนาการกับเทคโนโลยีอาหาร Nutrition and Food Technology	3(3-0-6)
FDT4213	เทคโนโลยีวัสดุและบรรจุภัณฑ์ Material and Packaging Technology	2(2-0-6)
FDT4405	การจัดการโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร Food Plant Management	3(3-0-6)
FDT4902	สัมมนาทางเทคโนโลยีอาหาร Seminar in Food Technology	1(0-3-3)
FDT4904	ระเบียบวิธีวิจัยและการวางแผนการทดลองทางเทคโนโลยีอาหาร Research Methodology and Experimental Design in Food Technology	3(3-0-6)
FDT4905	โครงการวิจัยทางเทคโนโลยีอาหาร Research Project in Food Technology	3(0-9-9)
MIC2101	จุลชีววิทยาพื้นฐาน Basic Microbiology	4(3-3-6)
2.2.2 วิชาเอกเลือก		9 หน่วยกิต
เลือกเรียนจากวิชาต่อไปนี้		6 หน่วยกิต
FDT4601	การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร Food Product Development	2(2-0-6)
FDT4602	เทคโนโลยีกลิ่นรสอาหาร Food Flavor Technology	2(2-0-6)
FDT4604	วัตถุเจือปนในอาหาร Food Additives	2(2-0-6)
FDT4605	เทคโนโลยีของผลไม้และผัก Fruits and Vegetable Technology	2(2-0-6)
FDT4606	เทคโนโลยีของเนื้อสัตว์ Meat Technology	2(2-0-6)

FDT4607	เทคโนโลยีของธัญชาติ Cereal Technology	2(2-0-6)
FDT4608	เทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์นม Dairy Technology	2(2-0-6)
FDT4609	เทคโนโลยีของกระบวนการหมักอาหาร Food Fermentation Technology	2(2-0-6)

เลือกเรียนจากวิชาต่อไปนี้ 3 หน่วยกิต

FDT4701	ปฏิบัติการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร Food Product Development Laboratory	1(0-3-3)
FDT4702	ปฏิบัติการเทคโนโลยีกลิ่นรสอาหาร Food Flavor Technology Laboratory	1(0-3-3)
FDT4704	ปฏิบัติการวัตถุเจือปนในอาหาร Food Additives Laboratory	1(0-3-3)
FDT4705	ปฏิบัติการเทคโนโลยีของผลไม้และผัก Fruits and Vegetable Technology Laboratory	1(0-3-3)
FDT4706	ปฏิบัติการเทคโนโลยีของเนื้อสัตว์ Meat Technology Laboratory	1(0-3-3)
FDT4707	ปฏิบัติการเทคโนโลยีของธัญชาติ Cereal Technology Laboratory	1(0-3-3)
FDT4708	ปฏิบัติการเทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์นม Dairy Technology Laboratory	1(0-3-3)
FDT4709	ปฏิบัติการเทคโนโลยีของกระบวนการหมักอาหาร Food Fermentation Technology Laboratory	1(0-3-3)

(3) หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

ให้เลือกจากกระบวนวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยรามคำแหง