

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตร  
หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563

---

---

หมวดที่ 1. ข้อมูลโดยทั่วไป

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยนเรศวร

วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา : คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
ภาควิชาวิทยาศาสตร์การเกษตร

หมวดที่ 1. ข้อมูลโดยทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร,

ชื่อภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตร

ชื่อภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Agricultural Biotechnology

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม : วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตร)

: Bachelor of Science (Agricultural Biotechnology)

ชื่อย่อ : วท.บ. (เทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตร)

: B.S. (Agricultural Biotechnology)

3. วิชาเอก : ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร :

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 121 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับ 2 ปริญญาตรี (หลักสูตร 4 ปี) ตามกรอบ

มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552

5.2 ประเภทของหลักสูตร	หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ
5.3 ภาษาที่ใช้	ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
5.4 การรับเข้าศึกษา	รับนิสิตไทยและนิสิตต่างชาติ
5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น โดยตรง	หลักสูตรเฉพาะของสถาบันที่จัดการเรียนการสอน
5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา	ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

## 6. ปรัชญาของหลักสูตร

มุ่งผลิตบัณฑิตให้มีทักษะด้านการเรียนรู้ นวัตกรรม สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีในด้านเทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตร ซึ่งสามารถประกอบอาชีพและใช้ความรู้ในการพัฒนาประเทศชาติได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน พร้อมทั้งมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคมอย่างมีคุณธรรมและจริยธรรม

## 7. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีคุณลักษณะ ดังนี้

- 1 มีความรู้และความสามารถด้านเทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตรและการประยุกต์เพื่อการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร
- 2 สามารถคิด วิเคราะห์ และบูรณาการความรู้ทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตรอย่างมีคุณธรรมและจริยธรรมสู่สังคม
- 3 มีทักษะการเรียนรู้ นวัตกรรม สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี และการวิจัยเพื่อสามารถนำไปพัฒนางานได้เป็นอย่างดี

## 8. รายวิชาที่เป็นจุดเด่น

1. เป็นการศึกษาและวิจัยแบบพหุศาสตร์ โดยใช้พื้นฐานจากหลากหลายสาขาวิชา เช่น ชีววิทยา ชีวเคมี พันธุศาสตร์ วิทยาศาสตร์การเกษตร และ วิศวกรรมศาสตร์ เป็นต้น
2. เป็นหลักสูตรที่ใช้นวัตกรรมที่ทันสมัย อาศัยองค์ความรู้ที่สามารถนำไปใช้เพื่อพัฒนาระบบการปลูกพืชให้มีผลผลิตสูง และพัฒนาพันธุ์พืช สัตว์ จุลินทรีย์ ให้เหมาะสมกับการใช้งานทางการเกษตรและอุตสาหกรรมที่เฉพาะเจาะจง จนเกิดเป็นผลิตภัณฑ์และผลิตภัณฑ์ ตลอดจนเพื่อเรียนรู้นวัตกรรมทางเทคโนโลยีชีวภาพที่ทันสมัยในโลกปัจจุบัน
3. มุ่งเน้นพัฒนานิสิตให้มีความรู้ทางวิชาการและทักษะการวิจัย รวมทั้งเป็นส่วนหนึ่งของสังคมที่มีคุณภาพทั้งในระดับชาติและนานาชาติ

## 9. โครงสร้างหลักสูตร

ลำดับ ที่	หมวดวิชา	เกณฑ์ ศร. พ.ศ. 2558	หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563
1	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า	30	30
	1.1 วิชาบังคับ		30
	1.2 วิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต		1
2	หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า	72	85
	2.1 วิชาแกน		
	2.1.1 วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์		32
	2.2 วิชาเฉพาะด้าน		
	2.2.1 วิชาบังคับ		26
	2.2.2 วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า		15
	2.3 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี		6
	2.4 สหกิจศึกษา/การฝึกอบรบหรือฝึกงานในต่างประเทศ		6
3	หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า	6	6
	หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า	120	121

### รายวิชา

(1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า	จำนวน 30	หน่วยกิต
กำหนดให้บัณฑิตเรียนตามกลุ่มวิชาดังต่อไปนี้		
1. กลุ่มวิชาภาษา	จำนวน 12	หน่วยกิต
001201 ทักษะภาษาไทย		3(2-2-5)
Thai Language Skills		
001211 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน		3(2-2-5)
Fundamental English		
001212 ภาษาอังกฤษพัฒนา		3(2-2-5)
Developmental English		
001213 ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ		3(2-2-5)
English for Academic Purposes		

2. กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	จำนวน	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)
001225	ความเป็นส่วนตัวของชีวิต Life Privacy		3(2-2-5)
001226	วิถีชีวิตในยุคดิจิทัล Ways of Living in the Digital Age		3(2-2-5)
001227	ดนตรีวิถีไทยศึกษา Music Studies in Thai Culture		3(2-2-5)
001228	ความสุขกับงานอดิเรก Happiness with Hobbies		3(2-2-5)
001229	รู้จักตัวเอง เข้าใจผู้อื่น ชีวิตที่มีความหมาย Know Yourself, Understand Others, Meaningful Life		3(2-2-5)
001241	ดนตรีตะวันตกในชีวิตประจำวัน Western Music in Daily Life		3(2-2-5)
001242	การคิดเชิงสร้างสรรค์และนวัตกรรม Creative Thinking and Innovation		3(2-2-5)

3. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	จำนวน	6	หน่วยกิต
หน่วยกิต			
โดยเลือกจากรายวิชาดังต่อไปนี้			
001231	ปรัชญาชีวิตเพื่อวิถีพอเพียงในชีวิตประจำวัน Philosophy of Life for Sufficient Living		3(2-2-5)
001232	กฎหมายพื้นฐานเพื่อคุณภาพชีวิต Fundamental Laws for Quality of Life		3(2-2-5)

001233	ไทยกับประชาคมโลก Thai State and the World Community	3(2-2-5)
001234	อารยธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น Civilization and Local Wisdom	3(2-2-5)
001235	การเมือง เศรษฐกิจ และสังคม Politics, Economy and Society	3(2-2-5)
001236	การจัดการการดำเนินชีวิต Living Management	3(2-2-5)
001237	ทักษะชีวิต Life Skills	3(2-2-5)
001238	การรู้เท่าทันสื่อ Media Literacy	3(2-2-5)
001239	ภาวะผู้นำกับความรัก Leadership and Compassion	3(2-2-5)
001251	พลวัตกลุ่มและการทำงานเป็นทีม Group Dynamics and Teamwork	3(2-2-5)
001252	นเรศวรศึกษา Naresuan Studies	3(2-2-5)
001253	การเป็นผู้ประกอบการ Entrepreneurship	3(2-2-5)

**4. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์** **จำนวน** **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)
001276	พลังงานและเทคโนโลยีใกล้ตัว Energy and Technology Around Us	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)

**5. กลุ่มวิชาพลานามัย (บังคับไม่นับหน่วยกิต)      จำนวน      1**  
หน่วยกิต

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

**(2) หมวดวิชาเฉพาะด้าน      ไม่น้อยกว่า      จำนวน      85**  
หน่วยกิต

**2.1 วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์      จำนวน      32**  
หน่วยกิต

252111	แคลคูลัสมูลฐาน Fundamental Calculus	4(4-0-8)
256103	เคมีเบื้องต้น Introductory Chemistry	4(3-3-7)
256121	เคมีอินทรีย์ Organic Chemistry	5(4-3-9)
258101	ชีววิทยาเบื้องต้น Introductory Biology	3(3-0-6)
258102	ปฏิบัติการชีววิทยา Laboratory in Biology	1(0-3-2)
258341	พันธุศาสตร์และวิวัฒนาการ Genetics and Evolution	3(2-3-5)
261103	ฟิสิกส์เบื้องต้น	4(3-3-7)

	Introductory Physics	
266201	จุลชีววิทยาทั่วไป	4(3-3-7)
	General Microbiology	
411221	ชีวเคมี	4(3-3-7)
	Biochemistry	

หน่วยกิต	2.2 วิชาบังคับ	จำนวน	26
	110101 การผลิตทางการเกษตร		2(2-0-4)
	Agricultural Production		
	110102 การปฏิบัติด้านการผลิตทางการเกษตร		2(0-6-3)
	Practice for Agricultural Production		
	110103 เกษตรอัจฉริยะ		2(2-0-4)
	Smart Agriculture		
	110104 การปฏิบัติด้านเกษตรอัจฉริยะ		2(0-6-3)
	Practice for Smart Agriculture		
	110211 หลักการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชและเซลล์สัตว์		2(2-0-3)
	Principles of Plant Tissue and Animal Cell Cultures		
	110212 ปฏิบัติการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชและเซลล์สัตว์		2(0-6-3)
	Laboratory in Plant Tissue and Animal Cell Cultures		
	110213 หลักการเทคโนโลยีชีวภาพระดับโมเลกุล		2(2-0-4)
	Principles of Molecular Biotechnology		
	110214 ปฏิบัติการเทคโนโลยีชีวภาพระดับโมเลกุล		2(0-6-3)
	Laboratory in Molecular Biotechnology		
	110271 ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการสำหรับเทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตร1		1(0-2-1)
	Academic English for Agricultural Biotechnology 1		
	110305 การวางแผนการทดลองด้านเทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตร		2(2-0-4)
	Experimental Design for Agricultural Biotechnology		
	110341 หลักเทคโนโลยีการหมัก		2(2-0-4)
	Principles of Fermentation Technology		
	110342 ปฏิบัติการเทคโนโลยีการหมัก		2(0-6-3)
	Laboratory in Fermentation Technology		
	110372 ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการสำหรับเทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตร		1(0-2-1)

	Academic English for Agricultural Biotechnology 2	
110373	ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการสำหรับเทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตร31(0-2-1)	
	Academic English for Agricultural Biotechnology 3	
110380	สัมมนา	1(0-2-1)
	Seminar	

หน่วยกิต	2.3 วิชาเลือก	จำนวน	15
	110315	ชีวสารสนเทศสำหรับเทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตร Bioinformatics for Agricultural Biotechnology	3(2-3-5)
	110316	เซลล์วิทยาเพื่อการเกษตร Cell Biology in Agriculture	3(2-3-5)
	110317	หลักการเครื่องหมายโมเลกุล Principles of Molecular Markers	3(2-3-5)
	110318	พันธุศาสตร์ประยุกต์ในการปรับปรุงพันธุ์พืช Applied Genetics in Plant Breeding	3(2-3-5)
	110321	สรีรวิทยาจุลินทรีย์และการประยุกต์ใช้ทางเทคโนโลยีชีวภาพ Microbial Physiology and its Application in Biotechnology	3(2-3-5)
	110322	จุลินทรีย์กำจัดแมลง Microbial Insecticides	3(2-3-5)
	110323	เทคโนโลยีชีวภาพสัตว์น้ำเบื้องต้น Introduction to Biotechnology of Aquatic Animals	3(2-3-5)
	110324	เรื่องเฉพาะทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตร Selected Topic in Agricultural Biotechnology	3(2-3-5)
	110343	หลักการพื้นฐานของกระบวนการแยกทางเทคโนโลยีชีวภาพ Fundamental of Separation Process in Biotechnology	3(2-3-5)
	110344	เทคโนโลยีชีวภาพของสีและกลิ่นรส Biotechnology of Colours and Flavours	3(2-3-5)
	110345	เทคโนโลยีพลังงานชีวภาพ Bioenergy Technology	3(3-0-6)
	110346	เทคโนโลยีชีวภาพในอุตสาหกรรมอาหารและการเกษตร Biotechnology in Food Industry and Agriculture	3(2-3-5)
	110347	เทคนิคการจำแนกจุลินทรีย์ทางการเกษตร	3(2-3-5)



	Techniques for Agricultural Microbe Classification	
110348	แอกติโนแบคทีเรียและการประยุกต์ใช้ในงานเทคโนโลยีชีวภาพ Actinobacteria and Biotechnological Applications	3(2-3-5)
110349	เทคโนโลยีชีวภาพทางจุลชีววิทยาและ การใช้ประโยชน์จุลินทรีย์ในสัตว์น้ำ	3(2-3-5)
	Microbial Biotechnology and Beneficial Microbes in Aquatic Animal	
110350	เทคโนโลยีชีวภาพทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ Aquaculture Biotechnology	3(2-3-5)
110401	สรีรวิทยาและการปรับตัวของพืชภายใต้สภาวะแวดล้อมเครียด	3(2-3-5)
110402	เครื่องมือและวิธีการสำหรับการวัดการตอบสนองต่อสภาวะเครียดในพืช	3(2-3-5)
	Instrument and Method for Measuring Plant Stress Responses	
110411	สารทุติยภูมิในพืช Plant Secondary Metabolites	3(2-3-5)
110412	เทคโนโลยีชีวภาพในการปรับปรุงพันธุ์ข้าว Biotechnology in Rice Breeding	3(2-3-5)
110413	เทคโนโลยีชีวภาพในสัตว์ Animal Biotechnology	3(2-3-5)

#### 2.4 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี

จำนวน

6

##### หน่วยกิต

110381	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 1 Undergraduate Thesis 1	3 หน่วยกิต
110482	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 2 Undergraduate Thesis 2	3 หน่วยกิต

#### 2.5 การอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ หรือ สหกิจศึกษา ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต ให้นักศึกษาเลือกจากรายวิชาต่อไปนี้

110483	การฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ	6 หน่วยกิต
--------	----------------------------------	------------

International Academic or Professional Training

หรือ

110484

สหกิจศึกษา

6

หน่วยกิต

Co-operative Education

**(3) หมวดวิชาเลือกเสรี ให้เลือกเรียน ไม่น้อยกว่าจำนวน 6 หน่วยกิต**

นิสิตสามารถเลือกเรียนวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยนเรศวร หรือสถาบันศึกษาอื่นใน  
หลักสูตรระดับปริญญาตรี ยกเว้นรายวิชาศึกษาทั่วไป