

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ

Master of Science Program in Biotechnology

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยพะเยา
คณะ/วิทยาลัย	คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ

ข้อมูลทั่วไป

ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย	:	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ
ภาษาอังกฤษ	:	Master of Science Program in Biotechnology

ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ไทย)	:	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีชีวภาพ)
ชื่อย่อ (ไทย)	:	วท.ม. (เทคโนโลยีชีวภาพ)
ชื่อเต็ม (อังกฤษ)	:	Master of Science (Biotechnology)
ชื่อย่อ (อังกฤษ)	:	M.Sc. (Biotechnology)

จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

36 หน่วยกิต

รูปแบบของหลักสูตร

รูปแบบ

หลักสูตรปริญญาโท 2 ปี

ภาษาที่ใช้

ภาษาไทย

การรับเข้าศึกษา

นิสิตไทย หรือนิสิตต่างชาติที่ใช้ภาษาไทยได้

การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ

อาชีพที่สามารถปฏิบัติได้หลังสำเร็จการศึกษา

1 สามารถประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้ความรู้ความสามารถทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพเกษตร เทคโนโลยีชีวภาพทางอุตสาหกรรม และเทคโนโลยีชีวภาพทางการแพทย์ โดยสามารถเป็นอาจารย์ นักวิจัย และนักวิทยาศาสตร์ในสถาบันต่างๆ เช่น สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย กรมวิทยาศาสตร์บริการ กรมวิชาการเกษตร สำนักงานสาธารณสุข

2 ทำงานในหน่วยงานภาคเอกชน เช่น นักวิจัยด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชหรือสัตว์ และนักวิจัยด้านการตรวจวิเคราะห์ความบริสุทธิ์ของสายพันธุ์พืช สัตว์ และจุลินทรีย์ นักวิจัยด้านการตรวจสอบและวินิจฉัยโรคในพืชและสัตว์ อุตสาหกรรมอาหาร และการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม

3 สามารถประกอบธุรกิจส่วนตัว หรือเป็นที่ปรึกษาให้กับบริษัทเอกชนต่างๆ ที่ต้องการ นักเทคโนโลยีชีวภาพ

แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

จำนวนนิสิต	จำนวนนิสิตในแต่ละปีการศึกษา (คน)									
	2555		2556		2557		2558		2559	
	แผน ก แบบ ก 2	แผน ข	แผน ก แบบ ก 2	แผน ข	แผน ก แบบ ก 2	แผน ข	แผน ก แบบ ก 2	แผน ข	แผน ก แบบ ก 2	แผน ข
ชั้นปีที่ 1	15	30	15	30	15	30	15	30	15	30
ชั้นปีที่ 2			15	30	15	30	15	30	15	30
รวม	15	30	30	60	30	60	30	60	30	60
คาดว่าจะสำเร็จ การศึกษา			15	30	15	30	15	30	15	30

หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

หลักสูตร

จำนวนหน่วยกิต

แผน ก แบบ ก2 รวมตลอดหลักสูตร 36 หน่วยกิต

แผน ข รวมตลอดหลักสูตร 36 หน่วยกิต

โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตรแบ่งเป็นหมวดวิชาที่สอดคล้องกับที่กำหนดไว้ในเกณฑ์
มาตรฐานหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ ดังนี้

	เกณฑ์มาตรฐานของ สกอ.		หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2548	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	
	แผน ก แบบ ก2	แผน ข	แผน ก แบบ ก2	แผน ก แบบ ก2	แผน ข
1. งานรายวิชา (Course work)	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	30-33 หน่วยกิต	24	24	30
1.1 หมวดวิชาเฉพาะด้าน	-	-		-	-
1.1.1 วิชาเอกบังคับ	-	-	12	12	12
1.1.2 วิชาเอกเลือก	-	-	12	12	18
2. วิทยานิพนธ์ (Thesis)	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	-	12	12	-
3. การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study)	-	3-6 หน่วยกิต	-	-	6
4. รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต	-	-	4	3	3
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	36 (4)	36 (3)	36 (3)

หมายเหตุ สำหรับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา กรณีนิสิตไม่ผ่านเกณฑ์การทดสอบภาษาอังกฤษตามประกาศมหาวิทยาลัยพะเยา เรื่อง การสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษ ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2554 ต้องลงทะเบียนรายวิชา 146700 ภาษาอังกฤษแบบเข้มสำหรับระดับบัณฑิตศึกษา

รายวิชา

หมวดวิชาเฉพาะด้าน

	กรณีจัดแผน ก แบบ ก2	จำนวนไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต
	กรณีจัดแผน ข	จำนวนไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต
	วิชาเอกบังคับ	
	ทั้งหลักสูตรแผน ก แบบ ก2 และแผน ข	จำนวน 12 หน่วยกิต
204711	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Research Methodology in Science and Technology	3(3-0-6)
204712	เครื่องมือทางเทคโนโลยีชีวภาพ Instrumentation in Biotechnology	1(0-3-2)
204713	เทคโนโลยีชีวภาพประยุกต์ Applied Biotechnology	3(2-3-6)
204753	ชีววิทยาโมเลกุลและเทคโนโลยีดีเอ็นเอ Molecular Biology and DNA Technology	3(2-3-6)
204791	สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 1 Seminar in Biotechnology I	1(0-2-1)
204792	สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 2 Seminar in Biotechnology II	1(0-2-1)
	วิชาเอกเลือก	
	กรณีจัดแผน ก แบบ ก2	จำนวนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต
	กรณีจัดแผน ข	จำนวนไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต
	โดยให้เลือกเฉพาะกลุ่มวิชาใดกลุ่มวิชาหนึ่ง ดังต่อไปนี้	
	กลุ่มวิชาเทคโนโลยีชีวภาพเกษตร	
204703	หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีชีวภาพเกษตร Special Topics in Agricultural Biotechnology	3(2-3-6)
204721	เทคโนโลยีชีวภาพพืชประยุกต์ Applied Plant Biotechnology	3(2-3-6)
204722	เทคโนโลยีชีวภาพสัตว์ประยุกต์ Applied Animal Biotechnology	3(2-3-6)

204723	การย่อยสลายทางชีวภาพและการกำจัดของเสียทางชีวภาพ Biodegradation and Bioremediation	3(2-3-6)
204724	การควบคุมโรคพืชด้วยชีววิธี Biological Control of Plant Pathogen	3(2-3-6)
204751	จุลชีววิทยาประยุกต์ Applied Microbiology	3(2-3-6)
204752	ชีวสารสนเทศ Bioinformatics	3(2-3-6)
204754	การควบคุมและการทำงานของยีน Gene Regulation and Function	3(3-0-6)
กลุ่มวิชาเทคโนโลยีชีวภาพอุตสาหกรรม		
204704	หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีชีวภาพอุตสาหกรรม Special Topic in Industrial Biotechnology	3(2-3-6)
204731	กระบวนการหมักทางอุตสาหกรรม Industrial Fermentation Process	3(2-3-6)
204732	เทคโนโลยีชีวภาพทางอาหาร Food Biotechnology	3(2-3-6)
204733	วิศวกรรมกระบวนการทางชีวภาพ Bioprocess Engineering	3(2-3-6)
204734	การออกแบบกระบวนการในเทคโนโลยีชีวภาพ Process Design in Biotechnology	3(2-3-6)
204756	เทคโนโลยีเอนไซม์ Enzyme Technology	3(2-3-6)
204757	การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีชีวภาพในการผลิตอาหารเสริม สุขภาพ Application of Biotechnology for Functional Food Production	3(2-3-6)

กลุ่มวิชาเทคโนโลยีชีวภาพทางการแพทย์

204705	หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีชีวภาพทางการแพทย์ Special Topics in Medical Biotechnology	3(2-3-6)
204741	หลักการและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีชีวภาพทางการแพทย์ Principles and applications in Medical Biotechnology	3(2-3-6)
204742	โภชนาการทางการแพทย์ Medical Nutrition	3(2-3-6)
204743	จุลชีววิทยาทางการแพทย์ประยุกต์ Applied Medical Microbiology	3(2-3-6)
204744	ชีวเคมีทางการแพทย์ประยุกต์ Applied Medical Biochemistry	3(2-3-6)
204745	เทคโนโลยีชีวภาพทางด้านผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ Biotechnology in Natural Products	3(2-3-6)
204746	นาโนเทคโนโลยีทางการแพทย์ Medical Nanotechnology	3(2-3-6)
204752	ชีวสารสนเทศ Bioinformatics	3(2-3-6)
	วิทยานิพนธ์	จำนวน 12 หน่วยกิต
204793	วิทยานิพนธ์ Thesis	12 หน่วยกิต
	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	จำนวน 6 หน่วยกิต
204794	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง Independent study	6 หน่วยกิต
	รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต	
146700	ภาษาอังกฤษแบบเข้มข้นสำหรับระดับบัณฑิตศึกษา Intensive English for Graduate Studies	3(3-0-6)

แผนการศึกษา

แผน ก แบบ ก2

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น

146700	ภาษาอังกฤษแบบเข้มสำหรับระดับบัณฑิตศึกษา Intensive English for Graduate Studies (ไม่นับหน่วยกิต)	3(3-0-6)
204712	เครื่องมือทางเทคโนโลยีชีวภาพ Instrumentation in Biotechnology	1(0-3-2)
204713	เทคโนโลยีชีวภาพประยุกต์ Applied Biotechnology	3(2-3-6)
204753	ชีววิทยาโมเลกุลและเทคโนโลยีดีเอ็นเอ Molecular Biology and DNA Technology	3(2-3-6)
	รวม	7(3) หน่วยกิต

ภาคการศึกษาปลาย

204711	ระเบียบวิธีวิจัยทางเทคโนโลยีชีวภาพ Research Methodology in Science and Technology	3(3-0-6)
204791	สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 1 Seminar in Biotechnology I	1(0-2-1)
2047xx	วิชาเอกเลือก Major Elective	3(x-x-x)
2047xx	วิชาเอกเลือก Major Elective	3(x-x-x)
	รวม	10 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2
ภาคการศึกษาต้น

204792	สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 2 Seminar in Biotechnology II	1(0-2-1)
204793	วิทยานิพนธ์ Thesis	3 หน่วยกิต
2047xx	วิชาเอกเลือก Major Elective	3(x-x-x)
2047xx	วิชาเอกเลือก Major Elective	3(x-x-x)
	รวม	10 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาปลาย

204793	วิทยานิพนธ์ Thesis	9 หน่วยกิต
	รวม	9 หน่วยกิต

แผน ข

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น

146700	ภาษาอังกฤษแบบเข้มสำหรับระดับบัณฑิตศึกษา Intensive English for Graduate Studies	3(3-0-6)
204713	เทคโนโลยีชีวภาพประยุกต์ Applied Biotechnology	3(2-3-6)
204712	เครื่องมือทางเทคโนโลยีชีวภาพ Instrumentation in Biotechnology	1(0-3-2)
204753	ชีววิทยาโมเลกุลและเทคโนโลยีดีเอ็นเอ Molecular Biology and DNA Technology	3(2-3-6)
	รวม	7(3) หน่วยกิต

ภาคการศึกษาปลาย

204711	ระเบียบวิธีวิจัยทางเทคโนโลยีชีวภาพ Research Methodology in Science and Technology	3 (3-0-6)
204791	สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 1 Seminar in Biotechnology I	1(0-2-1)
2047xx	วิชาเอกเลือก Major Elective	3(x-x-x)
2047xx	วิชาเอกเลือก Major Elective	3(x-x-x)
	รวม	10 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2
ภาคการศึกษาต้น

204792	สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 2 Seminar in Biotechnology II	1(0-2-1)
2047xx	วิชาเอกเลือก Major Elective	3(x-x-x)
2047xx	วิชาเอกเลือก Major Elective	3(x-x-x)
2047xx	วิชาเอกเลือก Major Elective	3(x-x-x)
	รวม	10 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาปลาย

204794	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง Independent Study	6 หน่วยกิต
2047xx	วิชาเอกเลือก Major Elective	3(x-x-x)
	รวม	9 หน่วยกิต