

**หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ  
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)**

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น  
คณะ/ภาควิชา คณะเทคโนโลยี ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ

**หมวดที่ 1. ข้อมูลทั่วไป**

**1. รหัสและชื่อหลักสูตร**

ภาษาไทย: หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ

ภาษาอังกฤษ: Master of Science Program in Biotechnology

**2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา**

ชื่อเต็ม (ภาษาไทย): วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีชีวภาพ)

ชื่อย่อ (ภาษาไทย): วท.ม. (เทคโนโลยีชีวภาพ)

ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ): Master of Science (Biotechnology)

ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ): M.Sc. (Biotechnology)

**3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน**

**3.1 หลักสูตร**

**3.1.1 จำนวนหน่วยกิต**

แผน ก แบบ ก 1 รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 38 หน่วยกิต

แผน ก แบบ ก 2 รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 38 หน่วยกิต

**3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร**

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	จำนวนหน่วยกิต	
	แผน ก แบบ ก 1	แผน ก แบบ ก 2
	38	38
<b>1) หมวดวิชาบังคับ</b>		
ก. หมวดวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต	5 (ไม่นับหน่วยกิต)	-
ข. หมวดวิชาบังคับนับหน่วยกิต	-	14
<b>2) หมวดวิชาบังคับเฉพาะแผนการเรียน</b>	-	3
<b>3) หมวดวิชาเลือก ไม่น้อยกว่า</b>		6
<b>4) วิชาวิทยานิพนธ์</b>	38	15

**3.1.3 รายวิชา**

**3.1.3.1 หมวดวิชาบังคับ**

แผน ก แบบ ก 1 ประกอบด้วย หมวดวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต 3 รายวิชา จำนวน 5 หน่วยกิตดังนี้

\*TE 027 781 ระเบียบวิธีวิจัยทางเทคโนโลยีชีวภาพ

3 (3-0-6)

Research Methodology in Biotechnology

**TE 027 891	สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 1 Biotechnology Seminar 1	1 (1-0-2)
**TE 027 892	สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 2 Biotechnology Seminar 2	1 (1-0-2)

**แผน ก แบบ ก 2 ประกอบด้วย หมวดวิชาบังคับนับหน่วยกิต 8 รายวิชา จำนวน 14 หน่วยกิต ดังนี้**

**TE 027 721	หลักการและการใช้เครื่องมือในทางเทคโนโลยีชีวภาพ Principle and the Use of Instruments in Biotechnology	2 (2-0-4)
**TE 027 722	ปฏิบัติการการใช้เครื่องมือในทางเทคโนโลยีชีวภาพ The Use of Instruments in Biotechnology Laboratory	1 (0-3-1)
**TE 027 731	วิศวกรรมชีวเคมี Biochemical Engineering	2 (2-0-4)
**TE 027 732	ปฏิบัติการวิศวกรรมชีวเคมี Biochemical Engineering Laboratory	1 (0-3-1)
**TE 027 761	เทคโนโลยีสำหรับยีน Gene Technology	3 (3-0-6)
*TE 027 781	ระเบียบวิธีวิจัยทางเทคโนโลยีชีวภาพ Research Methodology in Biotechnology	3 (3-0-6)
**TE 027 891	สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 1 Biotechnology Seminar 1	1 (1-0-2)
**TE 027 892	สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 2 Biotechnology Seminar 2	1 (1-0-2)

**3.1.3.2 หมวดวิชาบังคับเฉพาะแผนการเรียน**

นักศึกษาแผน ก แบบ ก 2 ต้องลงทะเบียนในรายวิชาต่อไปนี้ หรือรายวิชาที่เปิดเพิ่มเติมภายหลัง ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

**TE 027 765	เทคโนโลยีของเอนไซม์และเซลล์ Enzyme and Cell Technology	3 (3-0-6)
**TE 027 771	กระบวนวิชาทางเทคโนโลยีชีวภาพ Aspects of Biotechnology	3 (3-0-6)

**3.1.3.3 หมวดวิชาเลือก**

นักศึกษาแผน ก แบบ ก 2 ต้องลงทะเบียนในรายวิชาต่อไปนี้หรือรายวิชาที่จะเปิดเพิ่มเติมภายหลัง หรือรายวิชาจากหลักสูตรอื่นที่ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรให้เป็นวิชาเลือกในหลักสูตรได้ โดยลงทะเบียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

**TE 027 742	นวัตกรรมของผลิตภัณฑ์ทางชีวภาพ Biological Product Innovation	3 (3-0-6)
--------------	--	-----------

**TE 027 751	เทคโนโลยีชีวภาพสิ่งแวดล้อม Environmental Biotechnology	3 (3-0-6)
**TE 027 762	ปฏิบัติการเทคโนโลยีสำหรับยีน Gene Technology Laboratory	1 (0-3-1)
**TE 027 763	การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชและเทคโนโลยีชีวภาพด้านพืช Plant Tissue Culture and Plant Biotechnology	2 (2-0-4)
**TE 027 764	ปฏิบัติการในการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชและเทคโนโลยีชีวภาพด้านพืช Plant Tissue Culture and Plant Biotechnology Laboratory	1 (0-3-1)
**TE 027 766	ปฏิบัติการเทคโนโลยีของเอนไซม์และเซลล์ Enzyme and Cell Technology Laboratory	1 (0-3-1)
**TE 027 773	เทคโนโลยีชีวมวลและชีวพลังงาน Biomass and Bioenergy Technology	3 (3-0-6)
**TE 027 775	เทคโนโลยีการหมัก Fermentation Technology	2 (2-0-4)
**TE 027 776	ปฏิบัติการเทคโนโลยีการหมัก Fermentation Technology Laboratory	1 (0-3-1)
**TE 027 777	วิธีการระดับโมเลกุลสำหรับการประยุกต์ทางเทคโนโลยีชีวภาพ Molecular Approaches to Biotechnological Applications	3 (3-0-6)
**TE 027 782	ชีวสารสนเทศศาสตร์ในเทคโนโลยีชีวภาพ Bioinformatics in Biotechnology	2 (2-0-4)
**TE 027 783	การออกแบบการทดลองทางเทคโนโลยีชีวภาพ Experimental Design in Biotechnology	2 (2-0-4)

#### 3.1.3.4 วิทยานิพนธ์

**TE 027 898	วิทยานิพนธ์ Thesis	38 หน่วยกิต
**TE 027 899	วิทยานิพนธ์ Thesis	15 หน่วยกิต

\*\* หมายถึง รายวิชาเปลี่ยนแปลง

\* หมายถึง รายวิชาใหม่

### 3.1.3 ตัวอย่างแผนการศึกษา

#### ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

#### หน่วยกิต

		แผน ก แบบ ก 1	แผน ก แบบ ก 2
**TE 027 721	หลักการและการใช้เครื่องมือในทางเทคโนโลยีชีวภาพ Principle and the Use of Instruments in Biotechnology	-	2 (2-0-4)
**TE 027 722	ปฏิบัติการการใช้เครื่องมือในทางเทคโนโลยีชีวภาพ The Use of Instruments in Biotechnology Laboratory	-	1 (0-3-1)
**TE 027 765	เทคโนโลยีของเอนไซม์และเซลล์ Enzyme and Cell Technology หรือ		
**TE 027 771	กระบวนวิชาทางเทคโนโลยีชีวภาพ Aspects of Biotechnology	-	3 (3-0-6)
*TE 027 781	ระเบียบวิธีวิจัยทางเทคโนโลยีชีวภาพ Research Methodology in Biotechnology	3 (3-0-6) (ไม่นับหน่วยกิต)	3 (3-0-6)
XX XXX XXX	วิชาเลือก Elective Course	-	3 (3-0-6)
**TE 027 898	วิทยานิพนธ์ Thesis	9	1
	<b>รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน</b>	<b>9</b>	<b>13</b>
	<b>รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม</b>	<b>9</b>	<b>13</b>

#### ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

#### หน่วยกิต

		แผน ก แบบ ก 1	แผน ก แบบ ก 2
**TE 027 731	วิศวกรรมชีวเคมี Biochemical Engineering	-	2 (2-0-4)
**TE 027 732	ปฏิบัติการวิศวกรรมชีวเคมี Biochemical Engineering Laboratory	-	1 (0-3-1)
**TE 027 761	เทคโนโลยีสำหรับยีน Gene Technology	-	3 (3-0-6)
**TE 027 891	สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 1 Biotechnology Seminar 1	1 (1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)	1 (1-0-2)
XX XXX XXX	วิชาเลือก Elective Course	-	3 (3-0-6)
**TE 027 898	วิทยานิพนธ์ Thesis	9	-

**TE 027 899	วิทยานิพนธ์ Thesis	-	2
	<b>รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน</b>	<b>9</b>	<b>12</b>
	<b>รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม</b>	<b>18</b>	<b>25</b>

**ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1**

**หน่วยกิต**

		แผน ก แบบ ก 1	แผน ก แบบ ก 2
**TE 027 898	วิทยานิพนธ์ Thesis	10	-
**TE 027 899	วิทยานิพนธ์ Thesis	-	7
	<b>รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน</b>	<b>10</b>	<b>7</b>
	<b>รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม</b>	<b>28</b>	<b>32</b>

**ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2**

**หน่วยกิต**

		แผน ก แบบ ก1	แผน ก แบบ ก2
**TE 027 892	สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 2 Biotechnology Seminar 2	1 (1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)	1 (1-0-2)
**TE 027 898	วิทยานิพนธ์ Thesis	10	-
**TE 027 899	วิทยานิพนธ์ Thesis	-	5
	<b>รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน</b>	<b>10</b>	<b>6</b>
	<b>รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม</b>	<b>38</b>	<b>38</b>