

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

| | จำนวนหน่วยกิต | |
|-----------------------------------|--------------------|---------------|
| | แผน ก แบบ ก 1 | แผน ก แบบ ก 2 |
| จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร | 38 | 38 |
| 1) หมวดวิชาบังคับ | | |
| ก. หมวดวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต | 5 (ไม่นับหน่วยกิต) | - |
| ข. หมวดวิชาบังคับนับหน่วยกิต | - | 14 |
| 2) หมวดวิชาบังคับเฉพาะแผนการเรียน | - | 3 |
| 3) หมวดวิชาเลือก ไม่น้อยกว่า | | 6 |
| 4) วิทยานิพนธ์ | 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 |
| | รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน | 9 | 13 |
| | รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม | 9 | 13 |

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 |
| | รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน | 9 | 12 |
| | รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม | 18 | 25 |

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 |
| | รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน | 10 | 7 |
| | รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม | 28 | 32 |

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 |
| | รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน | 10 | 6 |
| | รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม | 38 | 38 |