

สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ
School of Biotechnology

School of
Biotechnology

สาขาวิชา

“เทคโนโลยีชีวภาพ”



ผศ.ดร.โชคชัย วรรณ
หัวหน้าสาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ



School of Biotechnology | School of Biotechnology | School of Biotechnology | School of Biotechnology

เรียนเกี่ยวกับอะไร?



“การใช้ความรู้เกี่ยวกับสิ่งมีชีวิต มาใช้ให้เกิดประโยชน์
ในการพัฒนาด้านการผลิตให้ได้ผลิตภัณฑ์ตามที่ต้องการ
โดยอาศัยกระบวนการและเทคโนโลยีต่าง ๆ เทคโนโลยี
ชีวภาพจึงประกอบด้วยหลายสาขาวิชาการ ทั้งพื้นฐาน
ชีววิทยา เคมี จุลชีววิทยา ชีวเคมี ไปจนถึงวิศวกรรมและ
เกษตรกรรม”

สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ เรียนเกี่ยวกับอะไร?

สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร ของ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เปิดสอนระดับปริญญาโท และ เอก (นานาชาติ) ผู้สนใจต้องจบปริญญาตรีสาขาที่มีพื้นฐานวิทยาศาสตร์ เช่น เรียนปริญญาตรีผลิตพืช ผลิตสัตว์ อาหาร เคมี ชีววิทยา จุลชีววิทยา เทคโนโลยีชีวภาพหรือที่เกี่ยวข้องสาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพเน้นเทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตร คือ เทคโนโลยีที่เกี่ยวกับการเกษตร ตั้งแต่เทคโนโลยีในระดับพื้นฐานๆ เทคโนโลยีระดับตัดต่อสารพันธุกรรม หรือ ดีเอ็นเอ หรือ เทคโนโลยีการหมักแบบ hightech (เทคโนโลยีขั้นสูง) ใช้อุปกรณ์ทันสมัยที่ควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ สรุปแล้วคือการเรียนเกี่ยวกับการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้โดยนำเอาสิ่งมีชีวิตมาใช้ประโยชน์



เรียนอะไรบ้าง วิชาสำคัญ มีอะไรบ้าง

มีวิชาบังคับเพียง 3 วิชา เท่านั้น (สำหรับปริญญาโท)

วิชาที่หนึ่ง คือ วิชาชีวเคมี เพราะชีวเคมีเป็นพื้นฐานสำคัญของสิ่งมีชีวิต เราจะนำสิ่งมีชีวิตไปใช้ประโยชน์จะต้องรู้พื้นฐานก่อน

วิชาที่สอง คือ วิชาที่เรียนเกี่ยวกับเครื่องมือ การนำเครื่องมือ เครื่องวิเคราะห์ไปใช้ประโยชน์ เพราะงานวิจัยทุกอย่างต้องใช้เครื่องมือวิจัย วิเคราะห์แยก ชั่ง ตวง วัด

วิชาที่สาม คือ วิชาเกี่ยวกับการวิจัยการเรียนปริญญาโท ปริญญาเอก ต้องทำวิจัยต้องเรียนรู้พื้นฐานการวิจัย เทคนิคและวิธีการวิจัย พร้อมทั้งลงมือปฏิบัติจริง

ส่วนรายวิชาเลือกนั้นมีหลากหลาย เช่น วิชาเลือกทางสายเทคโนโลยีชีวภาพของสัตว์ เกี่ยวกับการโคลนนิ่งสัตว์ เกี่ยวกับ Stem cell การย้ายฝากตัวอ่อน ฯลฯ วิชาทางด้านพืช มีเทคโนโลยีชีวภาพของพืชวิชาด้านทางจุลินทรีย์ วิชาทางวิศวกรรมกระบวนการ เป็นต้น ส่วนวิชา

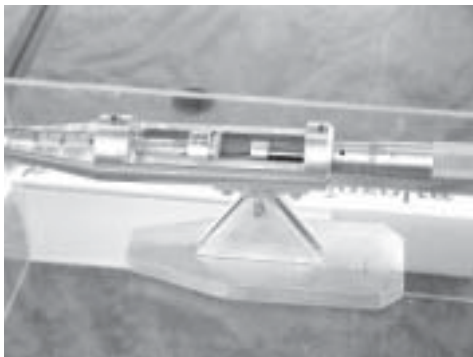
ที่นักศึกษาสนใจกันมาก จะเป็นวิชาเกี่ยวกับ พันธุวิศวกรรม หรือการตัดต่อดีเอ็นเอ การทำพืช สัตว์ และจุลินทรีย์ ตัดต่อพันธุกรรม (GMO)

ตลาดแรงงานและจบไปจะทำอะไร?

สาขาวิชาฯ เปิดมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540 รับนักศึกษามาแล้ว 9 รุ่น นักศึกษาที่จบไป บางส่วนทำงานบริษัทเอกชน เป็นนักวิจัย เป็นอาจารย์ และศึกษาต่อในระดับสูงขึ้น

เทคโนโลยีชีวภาพจริงๆ แล้วมันคืออะไร?

เทคโนโลยีชีวภาพ เป็นเทคโนโลยีที่เกี่ยวกับการนำเอาสิ่งมีชีวิต และ/หรือ ผลผลิตของสิ่งมีชีวิตมาใช้ประโยชน์ ซึ่งถ้าจะเอาให้ลึก ๆ ก็คือ เทคโนโลยีสมัยใหม่ที่เอาวิทยาศาสตร์ หลากหลายสาขามาเป็นพื้นฐานของการนำสิ่งมีชีวิต มาใช้ประโยชน์ วิทยาศาสตร์หลากหลายสาขารวมถึงชีววิทยา เคมี ตลอดไปจนวิศวกรรม อาจเรียกได้ว่าเป็นสหวิทยาการผสมผสานกัน



วิชาหรือสหวิทยาการทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพนี้มีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศไทยอย่างไร

ประโยชน์ที่สำคัญที่สุดของเทคโนโลยีชีวภาพในอนาคตไม่ใช่แต่เฉพาะประเทศไทย แต่ต่อโลกและมวลมนุษยชาติก็คือ การพัฒนาพันธุ์พืชและสัตว์เพื่อเพิ่มผลผลิตอาหารเลี้ยงชาวโลก รวมไปถึงการใช้และพัฒนาจุลินทรีย์ให้เกิดประโยชน์ ช่วยรักษาสภาพแวดล้อมและสมดุลของธรรมชาติด้วย ถ้าจะพูดถึงเทคโนโลยีชีวภาพทางการแพทย์ ยังมีอีกมากมาย ยาทั้งหลายที่ผลิตขึ้นในปัจจุบันนี้เกือบทั้งหมด จะเป็นการผลิตโดยใช้เทคโนโลยีชีวภาพทั้งสิ้น ถ้าอยากทราบรายละเอียดเพิ่มเติม อยากรู้เรื่องสัตว์ เรื่องการโคลนนิ่ง เรื่องสารพันธุกรรม การตัดต่อดีเอ็นเอ อยากรู้เรื่องการนำจุลินทรีย์ไปใช้ประโยชน์ การทำปุ๋ยอินทรีย์ การทำเกษตรอินทรีย์ การผลิตยา และวัคซีน ติดต่อมาที่สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

Master of Science Program and Doctor of Philosophy Program in Biotechnology

(International Program, Revised 1999)

Program Names:

- 1 Master of Science Program in Biotechnology
- 2 Doctor of Philosophy Program in Biotechnology

Degree Awarded:

- 1 Master of Science (Biotechnology)
Abbreviated: M.Sc. (Biotechnology)
- 2 Doctor of Philosophy (Biotechnology)
Abbreviated: Ph.D. (Biotechnology)

Program:

1 Master of Science in Biotechnology:

1.1 Cumulative credits throughout the program is not less than 48.

1.2 The Program's Structure consists of:

<i>Course work</i>	no less than 20 credits	
• Core courses:		no less than 10 credits
• Seminar courses		no less than 3 credits
• Elective courses:		no less than 7 credits

304 892 *Thesis:* no less than 20 credits

1.3 Core Courses:

109 700 Graduate Biochemistry	4 credits
304 531 Biotechnological Instrumentation	3 credits
304 532 Selected Research Techniques	3 credits

1.4 Seminar Courses:

304 581-304 589 Seminar I to IX	1 credit each
---------------------------------	---------------

1.5 Elective Courses:

104 650 Cell Biology	4 credits
304 512 Molecular Biology and Recombinant DNA Technology	4 credits
304 513 Applied Microbiology	3 credits
304 514 Genetic Engineering Techniques	2 credits
304 515 Molecular Biology of the Cell	4 credits
304 516 Molecular Biology of Plant and Microbes Interaction	3 credits
304 517 Immunobiotechnology	3 credits
304 521 Bioprocess Engineering	4 credits
304 522 Advance Bioprocess Engineering	4 credits
304 541 Plant Biotechnology	3 credits
304 542 Selected Topics in Plant Biotechnology Research	1 credit
304 551 Animal Biotechnology	3 credits
304 552 Selected Topics in Animal Biotechnology Research	1 credit

304 553	Animal Cloning Technology	3 credits
304 554	Selected Research in Animal Cloning Technology	1 credit
304 555	Stem cell technology	4 credits
304 556	In Vitro Embryo Production and Embryo Transfer in Farm Animals	4 credits
304 561	Current Issues in Biotechnology	1 credit
304 571	Agricultural Biotechnology	3 credits
304 572	Enological Technology	3 credits
304 573	Advanced Enological Technology	3 credits
304 623	Bioprocess Technology For waste Treatment	3 credits
304 631	Product Recovery Technology	3 credits
xxx xxx	others (with approval from school)	

Registration

Every student must register for no less than 6 credits and no more than 15 credits per trimester. However, this can be exempt.

Completion of Program requires:

- 12.1 The successful passing of courses and examinations on time as in 8.
- 12.2 The successful study and passing as delineated by the requirements of the program in 10.
- 12.3 The evaluation and measurement shall be according to the 1996 Suranaree University of Technology Regulations.

Tentative Course Schedule: (for Master students)

Term 1 (June - August)

109 700	Graduate Biochemistry	4 credits
304 581	Seminar	1 credit
	and	
304 512	Molecular Biology and Recombinant DNA Technology	4 credits
	or	
304 521	Bioprocess Engineering	4 credits

Term 2 (September - December)

304 531	Biotechnological Instrumentation	3 credits
304 582	Seminar	1 credit
and at least 2 elective courses		
304 513	Applied Microbiology	3 credits
304 514	Genetic Engineering Techniques	2 credits
304 515	Molecular Biology of the Cell	4 credits
304 517	Immunobiotechnology	3 credits
304 522	Advance Bioprocess Engineering	4 credits
304 551	Animal Biotechnology	3 credits
304 552	Selected Topics in Animal Biotechnology Research	1 credit
304 571	Agricultural Biotechnology	3 credits
304 572	Enological Technology	3 credits

Term 3 (January - March)

304 532	Selected Research Techniques	3 credits
304 583	Seminar	1 credit
and at least 2 elective courses		
304 516	Molecular Biology of Plant and Microbes Interaction	3 credits
304 541	Plant Biotechnology	3 credits
304 542	Selected Topics in Plant Biotechnology Research	1 credit
304 553	Animal Cloning Technology	3 credits
304 554	Selected Research in Animal Cloning Technology	1 credit
304 555	Stem cell technology	4 credits
304 573	Advanced Enological Technology	3 credits
304 623	Bioprocess Technology For waste Treatment	3 credits
304 631	Product Recovery Technology	3 credits

Responsible Body:

School of Biotechnology, Institute of Agricultural Technology,
Suranaree University of Technology

Phone 66 4422 4234

Fax 66 4422 4154

email: wanapu@ccs.sut.ac.th