

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 130 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
- กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
- กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ	ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
- กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร	ไม่น้อยกว่า	13	หน่วยกิต
- กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก	ไม่น้อยกว่า	5	หน่วยกิต
- กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์	ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
2) หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	94	หน่วยกิต
- วิชาแกน		23	หน่วยกิต
- วิชาเฉพาะบังคับ		40	หน่วยกิต
- วิชาเฉพาะเลือก	ไม่น้อยกว่า	31	หน่วยกิต
3) หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต

3.1.3 รายวิชา

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
- กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
01175xxx กิจกรรมพลศึกษา		1(0-2-1)	

(Physical Education Activities)

และให้เลือกรายวิชาในหมวดศึกษาทั่วไปกลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข อีกไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต

- กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ	ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
-----------------------------------	-------------	---	----------

ให้เลือกรายวิชาจากรายวิชาในหมวดศึกษาทั่วไปกลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ อีก ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

- กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร	ไม่น้อยกว่า	13	หน่วยกิต
------------------------------	-------------	----	----------

01355xxx วิชาภาษาอังกฤษ 9(- -)

(English)

วิชาภาษาไทย 3(- -)

วิชาสารสนเทศ/คอมพิวเตอร์ ไม่น้อยกว่า 1(- -)

- กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก	ไม่น้อยกว่า	5	หน่วยกิต
------------------------------------	-------------	---	----------

01999111 ศาสตร์แห่งแผ่นดิน 2(2-0-4)

(Knowledge of the Land)

และให้เลือกรายวิชาในหมวดศึกษาทั่วไปกลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก
อีกไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

- กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต
ให้เลือกรายวิชาในหมวดศึกษาทั่วไปกลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 3
หน่วยกิต

2) หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 94 หน่วยกิต

- วิชาแกน 23 หน่วยกิต

01403111 เคมีทั่วไป 3(3-0-6)

(General Chemistry)

01403112 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1(0-3-2)

(General Chemistry Laboratory)

01417111 แคลคูลัส I 3(3-0-6)

(Calculus I)

01417112 แคลคูลัส II 3(3-0-6)

(Calculus II)

01420113 ปฏิบัติการฟิสิกส์ I 1(0-3-2)

(Laboratory in Physics I)

01420114 ปฏิบัติการฟิสิกส์ II 1(0-3-2)

(Laboratory in Physics II)

01420117 ฟิสิกส์พื้นฐาน I 2(2-0-4)

(Basic Physics I)

01420118 ฟิสิกส์พื้นฐาน II 2(3-0-4)

(Basic Physics II)

01422111 หลักสถิติ 3(3-0-6)

(Principles of Statistics)

01424111 หลักชีววิทยา 3(3-0-6)

(Principles of Biology)

01424112 ชีววิทยาภาคปฏิบัติการ 1(0-3-2)

(Laboratory in Biology)

- วิชาเฉพาะบังคับ 40 หน่วยกิต

01402311**ชีวเคมี I 2(2-0-4)

(Biochemistry I)

01402312**ปฏิบัติการชีวเคมี I (Laboratory in Biochemistry I)	1(0-3-2)
01402313**ชีวเคมี II (Biochemistry II)	3(3-0-6)
01402321**วิชาการเครื่องมือทางชีวเคมี (Biochemical Instrumentation)	3(3-0-6)
01402322* เทคนิคทางชีวเคมี I (Techniques in Biochemistry I)	3(1-6-5)
01402323* เทคนิคทางชีวเคมี II (Techniques in Biochemistry II)	3(1-6-5)
01402411**ชีวเคมี III (Biochemistry III)	3(3-0-6)
01402423**ชีวเคมีเชิงฟิสิกส์ (Physical Biochemistry)	3(3-0-6)
01402492* การศึกษาเชิงบูรณาการทางชีวเคมี (Integrated Studies in Biochemistry)	2(2-0-4)
01402497 สัมมนา (Seminar)	1
01403221 เคมีอินทรีย์ (Organic Chemistry)	3(3-0-6)
01403225 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ I (Organic Chemistry Laboratory I)	1(0-3-2)
01403231 ปริมาณวิเคราะห์ทางเคมี (Chemical Quantitative Analysis)	2(2-0-4)
01403232 ปฏิบัติการปริมาณวิเคราะห์ทางเคมี (Laboratory in Chemical Quantitative Analysis)	2(0-6-3)
01416311 หลักพันธุศาสตร์ (Principles of Genetics)	3(3-0-6)
01419211 จุลชีววิทยาทั่วไป (General Microbiology)	3(3-0-6)
01419213 จุลชีววิทยาทั่วไปภาคปฏิบัติการ (Laboratory in General Microbiology)	2(0-6-3)

*รายวิชาใหม่

**รายวิชาปรับปรุง

- วิชาเฉพาะเลือก	ไม่น้อยกว่า	31 หน่วยกิต
ให้เลือกเรียนจากกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งในต่อไปนี้		
กลุ่มที่ 1 แบบโครงงานวิจัย		
ให้เรียนรายวิชาดังนี้		
01402441**วิทยาเอนไซม์ (Enzymology)		3(3-0-6)
01402442**ชีวเคมีของกรดนิวคลีอิก (Nucleic Acid Biochemistry)		3(3-0-6)
01402443**ชีวเคมีของโปรตีน (Protein Biochemistry)		3(3-0-6)
01402491**ระเบียบวิธีวิจัยพื้นฐานทางชีวเคมี (Basic Research Methods in Biochemistry)		1(1-0-2)
01402499**โครงงานวิจัยทางชีวเคมี (Research Project in Biochemistry)		3(0-9-5)
และให้เลือกเรียนจากวิชาที่เปิดสอนในสาขาวิชาที่มีรหัส 014024XX	ไม่น้อยกว่า	15 หน่วยกิต
ดังตัวอย่างรายวิชาต่อไปนี้		
01402431**ชีวเคมีคอมพิวเตอร์ (Computational Biochemistry)		3(2-3-6)
01402444 ชีวเคมีของลิพิด (Lipid Biochemistry)		3(3-0-6)
01402445 หลักมูลของวิทยาศาสตร์ชีวโมเลกุล (Fundamentals of Biomolecular Sciences)		3(3-0-6)
01402451**ชีวเคมีของมนุษย์ (Human Biochemistry)		3(3-0-6)
01402461**ชีวเคมีของพืช (Plant Biochemistry)		3(3-0-6)
01402471 ชีวเคมีโภชนาการ (Nutritional Biochemistry)		3(3-0-6)
01402472**พิษวิทยาทางชีวเคมี (Biochemical Toxicology)		3(3-0-6)
01402481**ชีวเคมีเทคโนโลยี (Biochemical Technology)		3(3-0-6)

01402482**ชีวเคมีการเกษตร	3(3-0-6)
(Agricultural Biochemistry)	
01402483**ชีวเคมีของพอลิเมอร์ชีวภาพและการประยุกต์	3(3-0-6)
(Biochemistry of Biopolymer and applications)	
01402485* ความรู้ทางนวัตกรรมทางชีวเคมี	2(2-0-4)
(Knowledges of Biochemical Innovation)	
01402496 เรื่องเฉพาะทางชีวเคมี	3(3-0-6)
(Selected Topics in Biochemistry)	

และ/หรือให้เลือกเรียนวิชาที่เกี่ยวข้องกับชีวเคมีที่เปิดสอนในคณะวิทยาศาสตร์หรือคณะอื่นๆ ที่ให้ปริญญาทางวิทยาศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

หรือ กลุ่มที่ 2 แบบสหกิจศึกษา

ให้เรียนรายวิชาดังนี้

01402390* การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา	1(1-0-2)
(Cooperative Education Preparation)	
01402445* หลักมูลของวิทยาศาสตร์ชีวโมเลกุล	3(3-0-6)
(Fundamentals of Biomolecular Sciences)	
01402485* ความรู้ทางนวัตกรรมทางชีวเคมี	3(3-0-6)
(Knowledges of Biochemical Innovation)	
01402490* สหกิจศึกษา	6(0-6-4)
(Cooperative Education)	

และให้เลือกเรียนจากวิชาที่เปิดสอนในสาขาวิชาที่มีรหัส 014024XX ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

ดังตัวอย่างรายวิชาต่อไปนี้

01402431**ชีวเคมีคอมพิวเตอร์	3(2-3-6)
(Computational Biochemistry)	
01402441**วิทยาเอนไซม์	3(3-0-6)
(Enzymology)	
01402442**ชีวเคมีของกรดนิวคลีอิก	3(3-0-6)
(Nucleic Acid Biochemistry)	
01402443**ชีวเคมีของโปรตีน	3(3-0-6)
(Protein Biochemistry)	

*รายวิชาใหม่

**รายวิชาปรับปรุง

01402444	ชีวเคมีของลิพิด (Lipid Biochemistry)	3(3-0-6)
01402451**	ชีวเคมีของมนุษย์ (Human Biochemistry)	3(3-0-6)
01402461**	ชีวเคมีของพืช (Plant Biochemistry)	3(3-0-6)
01402471	ชีวเคมีโภชนาการ (Nutritional Biochemistry)	3(3-0-6)
01402472**	พิษวิทยาทางชีวเคมี (Biochemical Toxicology)	3(3-0-6)
01402481**	ชีวเคมีเทคโนโลยี (Biochemical Technology)	3(3-0-6)
01402482**	ชีวเคมีการเกษตร (Agricultural Biochemistry)	3(3-0-6)
01402483**	ชีวเคมีของพอลิเมอร์ชีวภาพและการประยุกต์ (Biochemistry of Biopolymer and applications)	3(3-0-6)
01402496	เรื่องเฉพาะทางชีวเคมี (Selected Topics in Biochemistry)	3(3-0-6)
และ/หรือให้เลือกเรียนวิชาที่เกี่ยวข้องกับชีวเคมีที่เปิดสอนในคณะวิทยาศาสตร์หรือคณะ อื่นๆ ที่ให้ปริญญาทางวิทยาศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต		
3) หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชา

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชาในหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาชีวเคมี ประกอบด้วยเลข 8 หลัก มีความหมายดังนี้

เลขลำดับที่ 1-2 (01)	หมายถึงวิทยาเขตบางเขน
เลขลำดับที่ 3-5 (402)	หมายถึงสาขาวิชาชีวเคมี
เลขลำดับที่ 6	หมายถึงระดับชั้นปี
เลขลำดับที่ 7	มีความหมายดังต่อไปนี้
0	หมายถึงกลุ่มวิชาความรู้ทั่วไปสำหรับนิสิตนอกสาขาชีวเคมี
1	หมายถึงกลุ่มวิชาชีวเคมีทั่วไป โครงสร้างและเมแทบอลิซึม
2	หมายถึงกลุ่มวิชาชีวเคมีกายภาพ เทคนิคและการวิเคราะห์
3	หมายถึงกลุ่มวิชาชีวเคมีคอมพิวเตอร์
4	หมายถึงกลุ่มวิชาชีวโมเลกุลและเอนไซม์
5	หมายถึงกลุ่มวิชาชีวเคมีทางมนุษย์ สัตว์ และการแพทย์
6	หมายถึงกลุ่มวิชาชีวเคมีทางพืช
7	หมายถึงกลุ่มวิชาโภชนาการ พิษวิทยา สิ่งแวดล้อม
8	หมายถึงกลุ่มวิชาเทคโนโลยีและชีวเคมีประยุกต์
9	หมายถึงกลุ่มวิชาสหกิจ วิจัย เรื่องเฉพาะทาง และสัมมนา
เลขลำดับ 8	หมายถึงลำดับวิชาในแต่ละกลุ่ม

3.1.4 แสดงแผนการศึกษา

แบบกลุ่มที่ 1 แบบโครงงานวิจัย

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01403111 เคมีทั่วไป	3(3-0-6)
01403112 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	1(0-3-2)
01417111 แคลคูลัส I	3(3-0-6)
01420113 ปฏิบัติการฟิสิกส์ I	1(0-3-2)
01420117 ฟิสิกส์พื้นฐาน I	2(2-0-4)
01999111 ศาสตร์แห่งแผ่นดิน	2(2-0-4)
01355xxx ภาษาอังกฤษ	3(- -)
วิชาศึกษาทั่วไป วิชาสารสนเทศ/คอมพิวเตอร์	<u>1(- -)</u>
รวม	<u>16(- -)</u>

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01417112 แคลคูลัส II	3(3-0-6)
01420114 ปฏิบัติการฟิสิกส์ II	1(0-3-2)
01420118 ฟิสิกส์พื้นฐาน II	2(2-0-4)
01424111 หลักชีววิทยา	3(3-0-6)
01424112 ชีววิทยาภาคปฏิบัติการ	1(0-3-2)
01175xxx กิจกรรมพลศึกษา	1(0-2-1)
วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	3(- -)
วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก	<u>3(- -)</u>
รวม	<u>17(- -)</u>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01402311 ชีวเคมี I	2(2-0-4)
01402312 ปฏิบัติการชีวเคมี I	1(0-3-2)
01403221 เคมีอินทรีย์	3(3-0-6)
01403225 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ I	1(0-3-2)
01403231 ปริมาณวิเคราะห์ทางเคมี	2(2-0-4)
01403232 ปฏิบัติการปริมาณวิเคราะห์ทางเคมี	2(0-6-3)
01355xxx ภาษาอังกฤษ	3(- -)
วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	2(- -)
วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์	3(- -)
รวม	<u>19(- -)</u>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01402313 ชีวเคมี II	3(3-0-6)
01402321 วิชาการเครื่องมือทางชีวเคมี	3(3-0-6)
01402322 เทคนิคทางชีวเคมี I	3(1-6-5)
01416311 หลักพันธุศาสตร์	3(3-0-6)
01422111 หลักสถิติ	3(3-0-6)
วิชาศึกษาทั่วไป วิชาภาษาไทย	3(- -)
รวม	<u>18(- -)</u>

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01402323 เทคนิคทางชีวเคมี II	3(1-6-5)
01402411 ชีวเคมี III	3(3-0-6)
01402423 ชีวเคมีเชิงฟิสิกส์	3(3-0-6)
01402442 ชีวเคมีของกรดนิวคลีอิก	3(3-0-6)
01419211 จุลชีววิทยาทั่วไป	3(3-0-6)
01419213 จุลชีววิทยาทั่วไป ภาคปฏิบัติการ	2(0-6-3)
01355xxx ภาษาอังกฤษ	3(- -)
รวม	<u>20(- -)</u>

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01402441 วิทยาเอนไซม์	3(3-0-6)
01402443 ชีวเคมีของโปรตีน	3(3-0-6)
วิชาเฉพาะเลือก	9(- -)
วิชาเลือกเสรี	3(- -)
รวม	<u>18(- -)</u>

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01402491 ระเบียบวิธีวิจัยพื้นฐานทางชีวเคมี	1(1-0-2)
01402492 การศึกษาชีวเคมีเชิงบูรณาการ	2(2-0-4)
01402497 สัมมนา	1
วิชาเฉพาะเลือก	9(- -)
วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ	3(- -)
รวม	<u>16(- -)</u>

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01402499 โครงการวิจัยทางชีวเคมี	3(0-9-5)
วิชาเลือกเสรี	3(- -)
รวม	<u>6(- -)</u>

กลุ่มที่ 2 แบบสหกิจศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01403111 เคมีทั่วไป	3(3-0-6)
01403112 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	1(0-3-2)
01417111 แคลคูลัส I	3(3-0-6)
01420113 ปฏิบัติการฟิสิกส์ I	1(0-3-2)
01420117 ฟิสิกส์พื้นฐาน I	2(2-0-4)
01999111 ศาสตร์แห่งแผ่นดิน	2(2-0-4)
01355xxx ภาษาอังกฤษ	3(- -)
วิชาศึกษาทั่วไป วิชาสารสนเทศ/คอมพิวเตอร์	1(- -)
รวม	<u>16(- -)</u>

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01417112 แคลคูลัส II	3(3-0-6)
01420114 ปฏิบัติการฟิสิกส์ II	1(0-3-2)
01420118 ฟิสิกส์พื้นฐาน II	2(2-0-4)
01424111 หลักชีววิทยา	3(3-0-6)
01424112 ชีววิทยาภาคปฏิบัติการ	1(0-3-2)
01175xxx กิจกรรมพลศึกษา	1(0-2-1)
วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	3(- -)
วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก	3(- -)
รวม	<u>17(- -)</u>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษด้วยตนเอง)
01402311 ชีวเคมี I	2(2-0-4)
01402312 ปฏิบัติการชีวเคมี I	1(0-3-2)
01403221 เคมีอินทรีย์	3(3-0-6)
01403225 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ I	1(0-3-2)
01403231 ปริมาณวิเคราะห์ทางเคมี	2(2-0-4)
01403232 ปฏิบัติการปริมาณวิเคราะห์ทางเคมี	2(0-6-3)
01355xxx ภาษาอังกฤษ	3(- -)
วิทยาศาสตร์ทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	2(- -)
วิทยาศาสตร์ทั่วไป กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์	<u>3(- -)</u>
รวม	<u>19(- -)</u>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษด้วยตนเอง)
01402313 ชีวเคมี II	3(3-0-6)
01402321 วิชาการเครื่องมือทางชีวเคมี	3(3-0-6)
01402322 เทคนิคทางชีวเคมี I	3(1-6-5)
01416311 หลักพันธุศาสตร์	3(3-0-6)
01422111 หลักสถิติ	3(3-0-6)
วิทยาศาสตร์ทั่วไป วิชาภาษาไทย	<u>3(- -)</u>
รวม	<u>18(- -)</u>

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01402323 เทคนิคทางชีวเคมี II	3(1-6-5)
01402411 ชีวเคมี III	3(3-0-6)
01402423 ชีวเคมีเชิงฟิสิกส์	3(3-0-6)
01419211 จุลชีววิทยาทั่วไป	3(3-0-6)
01419213 จุลชีววิทยาทั่วไป ภาคปฏิบัติการ	2(0-6-3)
01355xxx ภาษาอังกฤษ	3(- -)
วิชาเฉพาะเลือก	<u>3(- -)</u>
รวม	<u>20(- -)</u>

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01402445 หลักมูลของวิทยาศาสตร์ชีวโมเลกุล	3(3-0-6)
วิชาเฉพาะเลือก	9(- -)
วิชาเลือกเสรี	<u>6(- -)</u>
รวม	<u>18(- -)</u>

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01402390 การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา	1(1-0-2)
01402492 การศึกษาชีวเคมีเชิงบูรณาการ	2(2-0-4)
01402485 ความรู้ทางนวัตกรรมทางชีวเคมี	3(3-0-6)
01402497 สัมมนา	1
วิชาเฉพาะเลือก	6(- -)
วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ	3(- -)
รวม	<u>16(- -)</u>

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01402490 สหกิจศึกษา	<u>6(- -)</u>
รวม	<u>6(- -)</u>