



หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเคมี
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2548



คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยทักษิณ

สถานพินิจและคุ้มครองเด็กและเยาวชน
และให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว
เมื่อวันที่ 2 เม.ย. 2548

(รองอธิการบดี)

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2548

1. ชื่อหลักสูตร

วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี

Bachelor of Science Program in Chemistry

2. ชื่อปริญญา

2.1 ชื่อเต็ม วิทยาศาสตรบัณฑิต(เคมี)
Bachelor of Science (Chemistry)

2.2 ชื่อย่อ วท.บ. (เคมี)
B.Sc. (Chemistry)

3. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

4. ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

4.1 ปรัชญา

เคมีนำพัฒนา เพิ่มคุณค่าชีวิตและสังคม

4.2 วัตถุประสงค์

เพื่อผลิตบัณฑิตทางวิทยาศาสตร์ สาขาวิชาเคมี ที่มีคุณธรรม จริยธรรม และมีคุณลักษณะ
ดังนี้

4.2.1 มีความรับผิดชอบต่อจรรยาวิชาชีพ ใฝ่รู้ใฝ่งาน คิดวิเคราะห์ และแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ

4.2.2 มีความรู้ ความสามารถในวิชาเคมี และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ในวิชาชีพ เพื่อพัฒนาสังคมและประเทศชาติ

4.2.3 มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

5. กำหนดการเปิดสอน

หลักสูตรนี้เริ่มใช้ตั้งแต่ปีการศึกษา 2548 เป็นต้นไป

6. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยทักษิณ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2540 และ(ฉบับที่ 2)

พ.ศ. 2541 หมวดที่ 3 ข้อ 9

7. วิธีการคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยทักษิณ ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี พ.ศ. 2540 และ(ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2541 หมวดที่ 3 ข้อ 10

8. ระบบการศึกษา

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยทักษิณ ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี พ.ศ. 2540 และ(ฉบับที่2) พ.ศ. 2541 หมวดที่ 1 ข้อ 6

9. ระยะเวลาการศึกษา

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยทักษิณ ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี พ.ศ. 2540 และ(ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2541 หมวดที่ 2 ข้อ 7 และ ข้อ 8

10. การลงทะเบียนเรียน

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยทักษิณ ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี พ.ศ. 2540 และ (ฉบับที่2) พ.ศ. 2541 หมวดที่ 4 ข้อ 12 ข้อ 13 ข้อ 14 และข้อ 15

11. การวัดผลและการสำเร็จการศึกษา

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยทักษิณ ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี พ.ศ. 2540 และ (ฉบับที่2) พ.ศ. 2541 หมวดที่ 5 ข้อ 16 ข้อ 17 ข้อ 18 ข้อ 19 และหมวดที่ 8 ข้อ 29 และ ข้อ 30

12. อาจารย์ผู้สอน

12.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป และหมวดวิชาเลือกเสรี สอนโดยอาจารย์ประจำคณะต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยทักษิณ

12.2 หมวดวิชาเฉพาะ สอนโดยอาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ และอาจารย์พิเศษ ดังนี้

12.2.1 อาจารย์ประจำ

ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ (สาขา)	ตำแหน่งทางวิชาการ
1. นายเกษม ต้นสุวรรณ	กศ.บ. (เคมี) วท.ม. (เคมี)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
2. นายเกษม อัสวตธีรัตน์กุล	วท.บ. (ชีวเคมี) วท.ม. (ชีวเคมี)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
3. นางขวัญจิต มณีอ่อน	วท.บ. (เคมี) วท.ม. (เคมีวิเคราะห์)	อาจารย์

ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ (สาขา)	ตำแหน่งทางวิชาการ
4. นางสาวนวลพรรณ ศิริบุษย์	กศ.บ. (เคมี) วท.ค. (ชีวเคมี)	อาจารย์
5. นางนินนาท์ จันทร์สุรย์	วท.บ. (ศึกษาศาสตร์-เคมี) วท.ม. (เคมี)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
6. นายประดิษฐ์ มีสุข	กศ.บ. (เคมี) กศ.ม. (อุดมศึกษาและการฝึกหัดครู-เคมี)	รองศาสตราจารย์
7. นางสาวปรีชาดิ ไชยฤกษ์	วท.บ. (เคมี) วท.ม. (เคมีอินทรีย์)	อาจารย์
8. นางสาวปิยาภรณ์ ภาษีดกุล	กศ.บ. (เคมี) วท.ม. (วิทยาศาสตร์ชีวภาพ) วท.ค. (ชีวเคมี)	อาจารย์
9. นายยุทธกร เป่าเลื่อง	วท.บ. (เคมี) วท.ม. (เคมีวิเคราะห์)	อาจารย์
10. นางวรรณฤดี หิรัญรัตน์	วท.บ. (เคมี) วท.ม. (เคมีอินทรีย์)	อาจารย์
11. นายวรากร วิศพันธ์	วท.บ. (เคมี) วท.ม. (เคมีวิเคราะห์)	อาจารย์
12. นางวิภา พลันสังเกตุ	วท.บ. (เคมี) วท.ม. (อินทรีย์เคมี) ปร.ค. (อินทรีย์เคมี)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
13. นางสาวศิริพร จันทศิริ	วท.บ. (เคมี) วท.ม. (เคมีวิเคราะห์)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
14. นายสัมพันธ์ พลันสังเกตุ	กศ.บ. (เคมี-คณิตศาสตร์) กศ.ม. (อุดมศึกษาและการฝึกหัดครู-เคมี)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
15. นางสุธิดา ตันสุวรรณ	วท.บ. (เคมี) วท.ม. (ฟิสิกส์เคมี)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
16. นางสาวหิรัญญา เพชรมั่ง	กศ.บ. (เคมี) วท.ม. (เคมีศึกษา) Ph.D. (Inorganic and Materials Chem.)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์

ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ (สาขา)	ตำแหน่งทางวิชาการ
17. นายอานอบ คันทะชา	กศ.บ. (เคมี) วท.ม. (เคมีศึกษา)	อาจารย์
18. นางสาวอุษา อ้นทอง	วท.บ. (เคมี) วท.ม. (เคมีเชิงฟิสิกส์) Dr.rer.Nat. (Chemistry)	อาจารย์

12.2.2 อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ (สาขา)	ตำแหน่ง/สังกัด
1. นายเชวง ภควัดชัย	Ph.D. (Physical Chemistry)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ / มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
2. นายประวิทย์ สุดแก้ว	Ph.D. (Theoretical Chemistry)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ / มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
3. นางสาวเพริศพิชญ์ คณาธารณา	Ph.D. (Analytical Chemistry)	รองศาสตราจารย์ / มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
4. นายสัมพันธ์ วงศ์นาวา	Ph.D. (Inorganic Chemistry)	รองศาสตราจารย์ /มหาวิทยาลัย สงขลานครินทร์

13. อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต (วท.บ.) สาขาวิชาเคมี หลักสูตรปรับปรุง

ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ (สาขา)	ตำแหน่งทางวิชาการ
1. นายบุษกร เย่าเลื่อง	วท.บ. (เคมี) วท.ม. (เคมีวิเคราะห์)	อาจารย์
2. นางวรรณฤติ หิรัญรัตน์	วท.บ. (เคมี) วท.ม. (เคมีอินทรีย์)	อาจารย์
3. นายวรกร วิศพันธ์	วท.บ. (เคมี) วท.ม. (เคมีวิเคราะห์)	อาจารย์
4. นายอานอบ คันทะชา	กศ.บ. (เคมี) วท.ม. (เคมีศึกษา)	อาจารย์

ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ (สาขา)	ตำแหน่งทางวิชาการ
5. นางสาวอุษา อินทอง	วท.บ. (เคมี) วท.ม. (เคมีเชิงฟิสิกส์) Dr.rer.Nat. (Chemistry)	อาจารย์

14. จำนวนรับนิสิต

จำนวนนิสิตที่จะรับเข้าศึกษาในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาเคมี และจำนวนบัณฑิตที่คาดว่าจะจบในแต่ละปีการศึกษา

ปีการศึกษา	จำนวนนิสิตที่จะรับ	จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะจบ
2548	70	-
2549	70	-
2550	70	-
2551	70	70
2552	70	70

15. สถานที่และอุปกรณ์การสอน

15.1 ห้องบรรยายและห้องปฏิบัติการของคณะ สถาบัน และสำนักต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยทักษิณ

15.2 สถาบันที่อยู่ในเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการกับมหาวิทยาลัยทักษิณ

16. ห้องสมุด

ให้บริการของสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยทักษิณ ซึ่งมีหนังสือ ตำรา และวารสารทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศประมาณ 200,000 เล่ม เฉพาะที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาเคมีประมาณ 1,500 เล่ม รวมทั้งสื่ออิเล็กทรอนิกส์ จากฐานข้อมูล Science Direct, IEEE, ProQuest, ACM, Lexi, Nexis, HW Wilson และ Journal Links นอกจากนี้ยังให้บริการห้องอ่านหนังสือของภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ ซึ่งมีหนังสือประมาณ 400 เล่ม

17. งบประมาณ

ใช้งบประมาณแผ่นดินและงบประมาณเงินรายได้ของมหาวิทยาลัยที่จัดสรรให้ในแต่ละปีตามปกติ

18. หลักสูตร

18.1 โครงสร้างหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 127 หน่วยกิต ตามโครงสร้างดังนี้

18.1.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
วิชาศึกษาทั่วไปบังคับ		21	หน่วยกิต
กลุ่มภาษา		9	หน่วยกิต
กลุ่มมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์		6	หน่วยกิต
กลุ่มวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี		6	หน่วยกิต
วิชาศึกษาทั่วไปที่หลักสูตรกำหนดให้เรียน	ไม่น้อยกว่า	9	หน่วยกิต
กลุ่มภาษา		3	หน่วยกิต
กลุ่มวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี		6	หน่วยกิต
18.1.2 หมวดวิชาเฉพาะ		91	หน่วยกิต
วิชาพื้นฐานเฉพาะด้าน		33	หน่วยกิต
วิชาเอก		52	หน่วยกิต
: วิชาเอกบังคับ		42	หน่วยกิต
: วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า	10	หน่วยกิต
วิชาประสบการณ์เชิงปฏิบัติ		6	หน่วยกิต
18.1.3 หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
18.2 รายวิชาในหลักสูตร			
18.2.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
วิชาศึกษาทั่วไปบังคับ		21	หน่วยกิต
กลุ่มภาษา		9	หน่วยกิต
0111101 ภาษาไทย 1		3(3-0-6)	
Thai 1			
0115101 ภาษาอังกฤษ 1		3(3-0-6)	
English 1			
0115102 ภาษาอังกฤษ 2		3(3-0-6)	
English 2			

กลุ่มมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์		6	หน่วยกิต
0600101	สุนทรียศาสตร์ Aesthetics	2(2-0-4)	
0119101	พลวัตสังคมโลก Dynamics of Global Society	2(2-0-4)	
0705103	เศรษฐกิจและการจัดการในโลกปัจจุบัน Economy and Management in Today's World	2(2-0-4)	
กลุ่มวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี		6	หน่วยกิต
0216101	มนุษย์ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม Man, Science, Technology and Environment	3(2-2-5)	
0500101	วิทยาศาสตร์สุขภาพเพื่อคุณภาพชีวิต Health Science for Life Quality Enhancement	3(2-2-5)	
วิชาศึกษาทั่วไปที่หลักสูตรกำหนดให้เรียน ไม่น้อยกว่า		9	หน่วยกิต
0214101	คอมพิวเตอร์เบื้องต้น Introduction to Computers	3(2-2-5)	
0219201	หลักสถิติเบื้องต้น Introduction to Statistics	3(3-0-6)	
0115103	ภาษาอังกฤษ 3 English 3	3(3-0-6)	
18.2.2	หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า	91	หน่วยกิต
	วิชาพื้นฐานเฉพาะด้าน	33	หน่วยกิต
0202101	คณิตศาสตร์พื้นฐาน Basic Mathematics	4(4-0-8)	
0204101	เคมีพื้นฐาน 1 Fundamental Chemistry 1	3(3-0-6)	
0204102	เคมีพื้นฐาน 2 Fundamental Chemistry 2	3(3-0-6)	

0204191	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน 1 Fundamental Chemistry Laboratory 1	1(0-3-0)
0204192	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน 2 Fundamental Chemistry Laboratory 2	1(0-3-0)
0204201	คณิตศาสตร์สำหรับเคมี Mathematics for Chemistry	3(3-0-6)
0204401	โปรแกรมสำเร็จรูปและสารสนเทศทางเคมี Chemical Software Packages and Information Technology	2(1-2-3)
0207101	หลักชีววิทยา 1 Principles of Biology 1	3(3-0-6)
0207102	หลักชีววิทยา 2 Principles of Biology 2	3(3-0-6)
0207191	ปฏิบัติการชีววิทยา 1 Biology Laboratory 1	1(0-3-0)
0207192	ปฏิบัติการชีววิทยา 2 Biology Laboratory 2	1(0-3-0)
0209101	ฟิสิกส์พื้นฐาน 1 Fundamental Physics 1	3(3-0-6)
0209102	ฟิสิกส์พื้นฐาน 2 Fundamental Physics 2	3(3-0-6)
0209191	ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน 1 Fundamental Physics Laboratory 1	1(0-3-0)
0209192	ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน 2 Fundamental Physics Laboratory 2	1(0-3-0)
วิชาเอก		52 หน่วยกิต
วิชาเอกบังคับ		42 หน่วยกิต
0204211	เคมีอนินทรีย์ 1 Inorganic Chemistry 1	3(3-0-6)

0204212	เคมีอนินทรีย์ 2 Inorganic Chemistry 2	3(3-0-6)
0204221	เคมีอินทรีย์ 1 Organic Chemistry 1	3(3-0-6)
0204222	เคมีอินทรีย์ 2 Organic Chemistry 2	3(3-0-6)
0204293	ปฏิบัติการเคมีอนินทรีย์ Inorganic Chemistry Laboratory	1(0-3-0)
0204294	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1 Organic Chemistry Laboratory 1	1(0-3-0)
0204295	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 2 Organic Chemistry Laboratory 2	1(0-3-0)
0204323	เคมีอินทรีย์ 3 Organic Chemistry 3	2(2-0-4)
0204324	สเปกโทรสโกปีของสารอินทรีย์ Spectroscopy of Organic Compounds	3(3-0-6)
0204331	เคมีเชิงฟิสิกส์ 1 Physical Chemistry 1	4(4-0-8)
0204332	เคมีเชิงฟิสิกส์ 2 Physical Chemistry 2	2(2-0-4)
0204342	ชีวเคมี Biochemistry	4(4-0-8)
0204352	เคมีวิเคราะห์ Analytical Chemistry	3(3-0-6)
0204353	การวิเคราะห์โดยเครื่องมือ Instrumental Analysis	3(3-0-6)
0204392	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ Analytical Chemistry Laboratory	1(0-3-0)

0204393	ปฏิบัติการวิเคราะห์โดยเครื่องมือ Instrumental Analysis Laboratory	2(0-6-0)
0204396	ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ Physical Chemistry Laboratory	1(0-3-0)
0204398	ปฏิบัติการชีวเคมี Biochemistry Laboratory	1(0-3-0)
0204465	สัมมนา Seminar	1(0-3-0)
วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 10 หน่วยกิต โดยเลือกเรียนจากรายวิชาในกลุ่มต่าง ๆ ต่อไปนี้ กลุ่มวิชาเคมีอนินทรีย์		
0204311	ผลึกศาสตร์รังสีเอกซ์ X-ray Crystallography	2(2-0-4)
0204313	เคมีชีวอนินทรีย์ Bio-inorganic Chemistry	2(2-0-4)
0204314	เคมีโลหะอินทรีย์ Organometallic Chemistry	2(2-0-4)
0204315	เคมีเกี่ยวกับธาตุหมู่หลักและสารประกอบ Chemistry of Main Group Elements and Compounds	2(2-0-4)
0204316	เคมีเกี่ยวกับโลหะแทรนซิชัน Transition Metal Chemistry	2(2-0-4)
0204317	การวิเคราะห์สารประกอบเชิงซ้อน Complex Materials Analysis	2(2-0-4)
0204318	กลไกปฏิกิริยาเคมีอนินทรีย์ Inorganic Reaction Mechanisms	2(2-0-4)
0204319	สเปกโทรสโกปีของสารอนินทรีย์ Spectroscopy of Inorganic Compounds	2(2-0-4)
0204411	หัวข้อเฉพาะทางเคมีอนินทรีย์ Selected Topics in Inorganic Chemistry	2(2-0-4)

กลุ่มวิชาเคมีอินทรีย์

0204325 สเตอริโอเคมีในเคมีอินทรีย์	2(2-0-4)
Stereochemistry in Organic Chemistry	
0204326 เคมีของสารประกอบเฮเทอโรไซคลิก	2(2-0-4)
Heterocyclic Chemistry	
0204327 เคมีอินทรีย์สังเคราะห์	2(2-0-4)
Organic Synthesis	
0204328 โฟโตเคมีอินทรีย์	2(2-0-4)
Organic Photochemistry	
0204329 ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ	2(2-0-4)
Natural Products	
0204395 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ขั้นสูง	2(0-6-0)
Advanced Organic Chemistry Laboratory	
0204421 วิธีการตรวจสอบทางพฤกษเคมี	2(1-2-3)
Phytochemical Methods	
0204422 หัวข้อเฉพาะทางเคมีอินทรีย์	2(2-0-4)
Selected Topics in Organic Chemistry	

กลุ่มวิชาเคมีเชิงฟิสิกส์

0204334 เคมีเชิงคอมพิวเตอร์เบื้องต้น	2(2-0-4)
Introduction to Computational Chemistry	
0204335 อุณหพลศาสตร์เคมี	2(2-0-4)
Chemical Thermodynamics	
0204336 จลนศาสตร์เคมี	2(2-0-4)
Chemical Kinetics	
0204337 เคมีคอลลอยด์	2(2-0-4)
Colloid Chemistry	
0204338 เคมีพื้นผิว	2(2-0-4)
Surface Chemistry	

0204435 เคมีควอนตัม 2(2-0-4)

Quantum Chemistry

0204436 ทฤษฎีกลุ่ม 2(2-0-4)

Group Theory

0204437 หัวข้อเฉพาะทางเคมีเชิงฟิสิกส์ 2(2-0-4)

Selected Topics in Physical Chemistry

กลุ่มวิชาชีวเคมี

0204343 ชีวเคมีพืช 2(2-0-4)

Plant Biochemistry

0204344 ชีวเคมีประยุกต์ด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ 2(2-0-4)

Applied Biochemistry in Health Science

0204345 เทคนิคทางพันธุวิศวกรรม 3(2-3-4)

Genetic Engineering Techniques

0204346 เทคนิคทางชีวเคมี 3(2-3-4)

Biochemical Techniques

0204347 เทคโนโลยีชีวภาพ 2(2-0-4)

Biotechnology

0204441 ชีวสารสนเทศ 2(1-2-3)

Bioinformatics

0204442 โภชนชีวเคมี 2(2-0-4)

Nutritional Biochemistry

0204443 หัวข้อเฉพาะทางชีวเคมี 2(2-0-4)

Selected Topics in Biochemistry

กลุ่มวิชาเคมีวิเคราะห์

0204354 การแยกทางเคมี 2(2-0-4)

Chemical Separation

0204355 การวิเคราะห์เคมีเชิงไฟฟ้า 2(2-0-4)

Electrochemical Analysis

0204356	เทคนิคสเปกโทรสโกปีประยุกต์ Applied Spectroscopy Techniques	2(2-0-4)
0204357	การวิเคราะห์สารเติมแต่งในอาหาร Food Additives Analysis	2(2-0-4)
0204358	การวิเคราะห์เครื่องสำอางและยา Cosmetics and Medicine Analysis	2(2-0-4)
0204359	การวิเคราะห์คุณภาพน้ำ Water Quality Analysis	2(2-0-4)
0204451	หัวข้อเฉพาะทางเคมีวิเคราะห์ Selected Topics in Analytical Chemistry	2(2-0-4)
กลุ่มวิชาเคมีทั่วไป		
0204372	เคมีเกษตร Agricultural Chemistry	2(2-0-4)
0204373	เคมีทางยา Medicinal Chemistry	2(2-0-4)
0204374	เคมีเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม Environmental Chemistry	2(2-0-4)
0204375	เคมีพอลิเมอร์ Polymer Chemistry	2(2-0-4)
0204376	เคมีอุตสาหกรรม Industrial Chemistry	2(2-0-4)
0204377	อุตสาหกรรมปิโตรเคมี Petrochemical Industry	2(2-0-4)
0204378	เทคโนโลยีปิโตรเลียม Petroleum Technology	2(2-0-4)
0204379	การจัดการของเสียอันตรายทางเคมี Hazardous Chemical Waste Management	2(2-0-4)
0204381	ยางธรรมชาติ Natural Rubber	2(2-0-4)

0204382 หัวข้อเฉพาะทางเคมีอุตสาหกรรม 2(2-0-4)
Selected Topics in Industrial Chemistry

0204466 การวิจัยทางเคมี 2(0-6-0)
Chemistry Research

วิชาประสบการณ์เชิงปฏิบัติ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

เลือกเรียนรายวิชาสหกิจศึกษา หรือ การศึกษาอิสระหนึ่งรายวิชา หรือ โครงการเคมีหนึ่งรายวิชา และการประกอบการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หรือ การฝึกงานทางเคมีอีกหนึ่งรายวิชา รายวิชาสหกิจศึกษา การศึกษาอิสระ และการฝึกงานทางเคมี มีการประเมินผลเป็นที่พอใจ (S) หรือไม่เป็นที่พอใจ (U)

0204461 สหกิจศึกษา 6(0-18-0)
Cooperative Education

0204462 โครงการเคมี 3(0-9-0)
Chemistry Project

0204463 การเป็นผู้ประกอบการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3(3-0-6)
Entrepreneurship in Science and Technology

0204464 การฝึกงานทางเคมี 3(0-9-0)
Chemistry Practice

0204467 การศึกษาอิสระ 6(0-18-0)
Independent Study

18.2.3 หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

กำหนดให้เลือกเรียนรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย หรือเลือกเรียนรายวิชาในสถาบันอุดมศึกษาอื่น โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำคณะ และได้รับอนุมัติจากคณะบดีที่หลักสูตรนั้นสังกัด ทั้งนี้รายวิชาดังกล่าวต้องเป็นรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนในระยะเวลาไม่เกิน 4 ปี นับถึงวันที่ขอโอน

18.3 ความหมายของเลขรหัสวิชา

เลขรหัสสองหลักแรก	หมายถึง	เลขรหัสคณะ
เลข 02	หมายถึง	คณะวิทยาศาสตร์
เลขรหัสหลักที่สามและสี่	หมายถึง	เลขรหัสสาขาวิชา
เลข 02	หมายถึง	วิชาคณิตศาสตร์
เลข 04	หมายถึง	วิชาเคมี
เลข 07	หมายถึง	วิชาชีววิทยา
เลข 09	หมายถึง	วิชาฟิสิกส์
เลข 19	หมายถึง	วิชาสถิติ
เลขรหัสหลักที่ห้า	หมายถึง	ชั้นปีที่เปิดสอน
เลขรหัสหลักที่หก	หมายถึง	หมวด หรือกลุ่มวิชา
เลข 0	หมายถึง	พื้นฐาน
เลข 1	หมายถึง	เคมีอินทรีย์
เลข 2	หมายถึง	เคมีอินทรีย์
เลข 3	หมายถึง	เคมีเชิงฟิสิกส์
เลข 4	หมายถึง	ชีวเคมี
เลข 5	หมายถึง	เคมีวิเคราะห์
เลข 6	หมายถึง	วิชาประสบการณ์เชิงปฏิบัติ และวิชาสัมมนา
เลข 7, 8	หมายถึง	เคมีประยุกต์ หรือเคมีทั่วไป
เลข 9	หมายถึง	ปฏิบัติการเคมี
เลขรหัสตัวสุดท้าย	หมายถึง	ลำดับรายวิชาในหมวดวิชาต่าง ๆ

18.4 แผนการเรียน

ระดับ	ภาคเรียนที่ 1	จำนวน 20 หน่วยกิต	ภาคเรียนที่ 2	จำนวน 20 หน่วยกิต
ชั้นปีที่ 1	รายวิชาหมวดศึกษาทั่วไป	12	รายวิชาหมวดศึกษาทั่วไป	12
	วิชาพื้นฐานเฉพาะด้าน	8	วิชาพื้นฐานเฉพาะด้าน	8
	0204101 เคมีพื้นฐาน 1	3(3-0-6)	0204102 เคมีพื้นฐาน 2	3(3-0-6)
	0204191 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน 1	1(0-3-0)	0204192 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน 2	1(0-3-0)
	0207101 หลักชีววิทยา 1	3(3-0-6)	0207102 หลักชีววิทยา 2	3(3-0-6)
	0207191 ปฏิบัติการชีววิทยา 1	1(0-3-0)	0207192 ปฏิบัติการชีววิทยา 2	1(0-3-0)

ระดับ	ภาคเรียนที่ 1	จำนวน 18 หน่วยกิต	ภาคเรียนที่ 2	จำนวน 20 หน่วยกิต
ชั้น ปีที่ 2	รายวิชาหมวดศึกษาทั่วไป	3	รายวิชาหมวดศึกษาทั่วไป	3
	วิชาพื้นฐานเฉพาะด้าน	8	วิชาพื้นฐานเฉพาะด้าน	7
	0202101 คณิตศาสตร์พื้นฐาน	4(4-0-8)	0204201 คณิตศาสตร์สำหรับเคมี	3(3-0-6)
	0209101 ฟิสิกส์พื้นฐาน 1	3(3-0-6)	0209102 ฟิสิกส์พื้นฐาน 2	3(3-0-6)
	0209191 ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน 1	1(0-3-0)	0209192 ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน 2	1(0-3-0)
	วิชาเอก (บังคับ)	7	วิชาเอก (บังคับ)	8
	0204211 เคมีอินทรีย์ 1	3(3-0-6)	0204212 เคมีอินทรีย์ 2	3(3-0-6)
	0204221 เคมีอินทรีย์ 1	3(3-0-6)	0204293 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์	1(0-3-0)
	0204294 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1	1(0-3-0)	0204222 เคมีอินทรีย์ 2	3(3-0-6)
			0204295 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 2	1(0-3-0)
			วิชาเลือกเสรี	2
				2(.....)

ระดับ	ภาคเรียนที่ 1	จำนวน 17 หน่วยกิต	ภาคเรียนที่ 2	จำนวน 17 หน่วยกิต
ชั้น ปีที่ 3	วิชาเอก (บังคับ)	15	กลุ่มวิชาเอก (บังคับ)	11
	0204323 เคมีอินทรีย์ 3	2(2-0-4)	0204353 การวิเคราะห์โดยเครื่องมือ	3(3-0-6)
	0204331 เคมีเชิงฟิสิกส์ 1	4(4-0-8)	0204393 ปฏิบัติการวิเคราะห์โดยเครื่องมือ	2(0-6-0)
	0204342 ชีวเคมี	4(4-0-8)	0204324 สเปกโทรสโกปีของสารอินทรีย์	3(3-0-6)
	0204398 ปฏิบัติการชีวเคมี	1(0-3-0)	0204332 เคมีเชิงฟิสิกส์ 2	2(2-0-4)
	0204352 เคมีวิเคราะห์	3(3-0-6)	0204396 ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์	1(0-3-0)
	0204392 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์	1(0-3-0)	วิชาเอก (เลือก)	6
	วิชาเอก (เลือก)	2	0204.....	2(.....)
	0204.....	2(.....)	0204.....	2(.....)
			0204.....	2(.....)

ระดับ	ภาคเรียนที่ 1	จำนวน 9-15 หน่วยกิต	ภาคเรียนที่ 2	จำนวน 3-6 หน่วยกิต
ชั้น ปีที่ 4	วิชาพื้นฐานเฉพาะด้าน	2	วิชาประสบการณ์เชิงปฏิบัติ	3-6
	0204401 โปรแกรมสำเร็จรูปและ		0204461 สหกิจศึกษา	6(0-18-0)
	สารสนเทศทางเคมี	2(1-2-3)	หรือ	
	วิชาเอก (บังคับ)	1	0204463 การเป็นผู้ประกอบการทาง	
	0204465 สัมมนา	1(0-3-0)	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(3-0-6)
	วิชาประสบการณ์เชิงปฏิบัติ	0-6	หรือ	
	0204462 โครงการงานเคมี	3(0-9-0)	0204467 การศึกษาอิสระ	6(0-18-0)
	และ/หรือ			
	0204464 การฝึกงานทางเคมี	3(0-9-0)		
	วิชาเอก (เลือก)	2		
	0204.....	2(.....)		
	วิชาเลือกเสรี	4		
		2(.....)		
		2(.....)		
	หมายเหตุ		หมายเหตุ	
	1. หากเลือกเรียนการฝึกงานทางเคมี จะฝึกงาน		นิสิตที่เลือกเรียนการวิจัยทางเคมี ให้ลงทะเบียนใน	
	ในภาคเรียนฤดูร้อนปีที่ 3 และลงทะเบียนปีที่ 4		ภาคเรียนนี้	
	2. โครงการงานเคมี สามารถลงทะเบียนในภาคเรียน			
	ต้นหรือปลายก็ได้			

18.5 คำอธิบายรายวิชา

18.5.1 วิชาพื้นฐานเฉพาะด้าน

0202101 คณิตศาสตร์พื้นฐาน

4(4-0-8)

Basic Mathematics

ศึกษาคณิตศาสตร์และปัญหาจริง กระบวนการแก้ปัญหา ความหมายและบทประยุกต์ของ อนุพันธ์ ปริพันธ์ สมการเชิงอนุพันธ์ สมการเชิงผลต่าง การประมาณฟังก์ชัน และการประมาณผลเฉลย

0204101 เคมีพื้นฐาน 1

3(3-0-6)

Fundamental Chemistry 1

ศึกษาหลักทั่วไปของวิชาเคมี ปริมาณสารสัมพันธ์ ตารางธาตุ ธาตุเรฟรีเซนเททีฟและแทรนซิชัน ทฤษฎีอะตอม พันธะเคมี แก๊ส ของเหลว ของแข็ง สมดุลเคมี อุณหพลศาสตร์เบื้องต้น จลนศาสตร์ กรด-เบส เคมีไฟฟ้า

0204102 เคมีพื้นฐาน 2**3(3-0-6)****Fundamental Chemistry 2**

บูรพวิชา : 0204101

ศึกษาพันธะในสารประกอบคาร์บอน โครงสร้าง การเรียกชื่อ สมบัติไอโซเมอร์ซึม วิธีเตรียม ปฏิกิริยาและแหล่งธรรมชาติของสารประกอบไฮโดรคาร์บอน สารอินทรีย์หมู่ฟังก์ชันนัลต่างๆ รวมทั้งชีวโมเลกุลที่สำคัญบางชนิด

0204191 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน 1**1(0-3-0)****Fundamental Chemistry Laboratory 1**

เทคนิคการใช้อุปกรณ์และการทดลองที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาเคมีพื้นฐาน 1

0204192 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน 2**1(0-3-0)****Fundamental Chemistry Laboratory 2**

บูรพวิชา : 0204191

เทคนิคการแยกและการทำสารอินทรีย์ให้บริสุทธิ์ ปฏิกิริยาของสารอินทรีย์หมู่ฟังก์ชันนัลต่าง ๆ และปฏิกิริยาของสารชีวโมเลกุลบางชนิดที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาเคมีพื้นฐาน 2

0204201 คณิตศาสตร์สำหรับเคมี**3(3-0-6)****Mathematics for Chemistry**

บูรพวิชา : 0202101

การนำความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์มาประยุกต์ใช้และแก้ปัญหาทางเคมี

0204401 โปรแกรมสำเร็จรูปและสารสนเทศทางเคมี**2(1-2-3)****Chemical Software Packages and Information Technology**

บูรพวิชา : 0214101

เทคนิคการค้นคว้า การวิเคราะห์ และการค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต ศึกษาการใช้คอมพิวเตอร์ และโปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ เพื่อการใช้งานในการเรียนและปฏิบัติการ

0207101 หลักชีววิทยา 1**3(3-0-6)****Principles of Biology 1**

ศึกษาเคมีพื้นฐานและกระบวนการกำเนิดสิ่งมีชีวิต โครงสร้างและหน้าที่เซลล์ กระบวนการเมแทบอลิซึม การสังเคราะห์ด้วยแสง การหายใจระดับเซลล์ วัฏจักรของเซลล์และการแบ่งเซลล์ หลักการถ่ายทอดทางพันธุกรรม วิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต พฤติกรรมและนิเวศวิทยา การจัดหมวดหมู่และความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต

0207102 หลักชีววิทยา 2**3(3-0-6)****Principles of Biology 2**

บูรพวิชา : 0207101 และ 0207191

ศึกษาโครงสร้างของพืช สารอาหาร การดูดซึม การลำเลียง การหายใจและการคายน้ำ สารควบคุมการเจริญเติบโตและการตอบสนอง และการสืบพันธุ์ของพืช ศึกษาโครงสร้างและการทำงานของระบบต่าง ๆ ในร่างกายสัตว์ ได้แก่ ระบบหล่อเลี้ยงร่างกาย ระบบโครงร่างและการเคลื่อนที่ ระบบไหลเวียน ระบบภูมิคุ้มกัน โภชนาการและระบบย่อยอาหาร การหายใจ การรักษาสสมดุลและการขับถ่าย ระบบประสาทและอวัยวะรับสัมผัส สมอง และระบบต่อมไร้ท่อ ระบบสืบพันธุ์และการเจริญเติบโต

0207191 ปฏิบัติการชีววิทยา 1**1(0-3-0)****Biology Laboratory 1**

ปฏิบัติการในเรื่องที่เกี่ยวข้องและสอดคล้องกับเนื้อหาวิชาหลักชีววิทยา 1

0207192 ปฏิบัติการชีววิทยา 2**1(0-3-0)****Biology Laboratory 2**

บูรพวิชา 0207101 และ 0207191

ปฏิบัติการในเรื่องที่เกี่ยวข้องและสอดคล้องกับเนื้อหาวิชาหลักชีววิทยา 2

0209101 ฟิสิกส์พื้นฐาน 1**3(3-0-6)****Fundamental Physics 1**

ศึกษาเวกเตอร์ แรงและการเคลื่อนที่ ความโน้มถ่วง โมเมนตัมและพลังงาน การเคลื่อนที่แบบหมุน กลศาสตร์ของอนุภาคและวัตถุแข็งเกร็ง การเคลื่อนที่แบบสั่น สมบัติของสาร กลศาสตร์ของไหล การเคลื่อนที่แบบคลื่นเสียง ความร้อนและอุณหพลศาสตร์

0209102 ฟิสิกส์พื้นฐาน 2**3(3-0-6)****Fundamental Physics 2**

บูรพวิชา : 0209101

ศึกษาสนามแม่เหล็กไฟฟ้าและอันตรกิริยาทางไฟฟ้า สนามแม่เหล็กและอันตรกิริยาทางแม่เหล็ก สนามแม่เหล็กไฟฟ้าที่ขึ้นกับเวลา ไฟฟ้ากระแสตรง ไฟฟ้ากระแสสลับ แสง ทฤษฎีสัมพัทธภาพพิเศษ ทฤษฎีควอนตัม ฟิสิกส์นิวเคลียร์

0209191 ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน 1**1(0-3-0)****Fundamental Physics Laboratory 1**

ฝึกเทคนิคการใช้อุปกรณ์และการทดลองที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาฟิสิกส์พื้นฐาน 1

0209192 ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน 2**1(0-3-0)****Fundamental Physics Laboratory 2**

บูรพวิชา : 0209191

ฝึกเทคนิคการใช้อุปกรณ์และการทดลองที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาฟิสิกส์พื้นฐาน 2

18.5.2 วิชาเอก**0204211 เคมีอนินทรีย์ 1****3(3-0-6)****Inorganic Chemistry 1**

บูรพวิชา : 0204101

ศึกษาเกี่ยวกับเคมีอนินทรีย์เบื้องต้น โครงสร้างของอะตอม สมบัติและโครงสร้างของสารประกอบโคเวเลนต์ สารประกอบไอออนิก และสารประกอบที่สำคัญ เคมีของกรด-เบส เคมีของสารละลาย

0204212 เคมีอนินทรีย์ 2**3(3-0-6)****Inorganic Chemistry 2**

บูรพวิชา : 0204211

ศึกษาเกี่ยวกับสมบัติ โครงสร้าง กลไกปฏิกิริยาของสารประกอบโคออร์ดิเนชัน เคมีพื้นฐานของสารโลหอินทรีย์ และเคมีชีวอนินทรีย์

0204221 เคมีอินทรีย์ 1**3(3-0-6)****Organic Chemistry 1**

บูรพวิชา : 0204102

ศึกษาโครงสร้างและสเตอริโอเคมีของสารอินทรีย์ ปฏิกิริยาที่สำคัญในเคมีอินทรีย์ คือปฏิกิริยาการแทนที่ ปฏิกิริยาการกำจัด ปฏิกิริยาการเติม ปฏิกิริยาออกซิเดชัน-รีดักชัน และปฏิกิริยาการจัดตัวใหม่ โดยเน้นกลไกปฏิกิริยา ปัจจัยที่มีผลต่อกลไกปฏิกิริยาและอัตราเร็วปฏิกิริยา

0204222 เคมีอินทรีย์ 2**3(3-0-6)****Organic Chemistry 2**

บูรพวิชา : 0204221

ศึกษาโครงสร้าง การเรียกชื่อ สมบัติ ปฏิกิริยาที่สำคัญและการสังเคราะห์สารประกอบพอลิโนเวเตอเรียลแอโรแมติก สารประกอบไนโตรเจน ซัลเฟอร์ และฟอสฟอรัส สารประกอบเฮเทอโรไซคลิก ศึกษาโครงสร้าง ชีวสังเคราะห์ และประโยชน์ของสารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติบางชนิด

0204293 ปฏิบัติการเคมีอนินทรีย์**1(0-3-0)****Inorganic Chemistry Laboratory**

บูรพวิชา : 0204191 และ 0204211 หรือเรียนพร้อม 0204211

ปฏิบัติการในเรื่องที่สอดคล้องกับรายวิชาเคมีอนินทรีย์ 1 และเคมีอนินทรีย์ 2

0204294 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1**1(0-3-0)****Organic Chemistry Laboratory 1**

บูรพวิชา : 0204192 หรือเรียนพร้อม 0204221

ปฏิบัติการเกี่ยวกับการตกผลึก การกลั่นด้วยไอน้ำ การสกัด สเตอริโอเคมี โครมาโทกราฟี และการศึกษาปฏิกิริยาการแทนที่ ปฏิกิริยาการกำจัด ปฏิกิริยาการเติม และปฏิกิริยาออกซิเดชัน

0204295 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 2**1(0-3-0)****Organic Chemistry Laboratory 2**

บูรพวิชา : 0204294

ปฏิบัติการเกี่ยวกับการพิสูจน์เอกลักษณ์สารอินทรีย์ โดยใช้วิธีการหาธาตุองค์ประกอบ การทดสอบการละลาย การทดสอบหมู่ฟังก์ชันนัล การเตรียมอนุพันธ์ และวิธีการทางสเปกโทรสโกปี บางชนิด การสังเคราะห์สารอินทรีย์บางชนิด การสกัดสารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ และการทดสอบเบื้องต้น

0204311 ผลึกศาสตร์รังสีเอกซ์**2(2-0-4)****X-ray Crystallography**

บูรพวิชา : 0204212

ศึกษาทฤษฎีการเลี้ยวเบน การประยุกต์เทคนิคการเลี้ยวเบนในปัญหาทางเคมีที่น่าสนใจ การเลี้ยวเบนรังสีเอกซ์ต่อผลึกเดี่ยว เทคนิคในการคำนวณ และวิเคราะห์ข้อมูลจากความเข้มที่ได้ เพื่อหาโครงสร้างของโมเลกุล

0204313 เคมีชีวอนินทรีย์**2(2-0-4)****Bio-inorganic Chemistry**

บูรพวิชา : 0204212

ศึกษาสารประกอบอนินทรีย์ที่สำคัญในระบบชีววิทยา และอิทธิพลของสารอนินทรีย์ต่าง ๆ ต่อสิ่งมีชีวิต

0204314 เคมีโลหะอินทรีย์**2(2-0-4)****Organometallic Chemistry**

บูรพวิชา : 0204212

ศึกษาทฤษฎี โครงสร้าง และการเกิดพันธะในสารโลหะอินทรีย์ชนิดต่างๆ การนำสารโลหะอินทรีย์ไปใช้เป็นตัวเร่งในปฏิกิริยาการสังเคราะห์ทางเคมีอินทรีย์

0204315 เคมีเกี่ยวกับธาตุหมู่หลักและสารประกอบ**2(2-0-4)****Chemistry of Main Group Elements and Compounds**

บูรพวิชา : 0204101

ศึกษาหลักการพื้นฐาน แนวโน้มของสมบัติทางกายภาพและทางเคมีของธาตุหมู่หลักและสารประกอบ โดยเน้นเกี่ยวกับพื้นฐานที่ใช้ในเทคโนโลยีการผลิตสารและวัสดุใหม่ๆ

0204316 เคมีเกี่ยวกับโลหะแทรนซิชัน**2(2-0-4)****Transition Metal Chemistry**

บูรพวิชา : 0204212

ศึกษาสมบัติทางกายภาพและทางเคมีของธาตุแทรนซิชัน ธาตุแลนทาไนด์ และธาตุแอกทิไนด์ รวมทั้งสารประกอบต่างๆ ที่มีบทบาทในกระบวนการของสิ่งมีชีวิต การผลิตวัสดุใหม่ๆ การทำสี และการวิเคราะห์สิ่งแวดล้อม

0204317 การวิเคราะห์สารประกอบเชิงซ้อน**2(2-0-4)****Complex Materials Analysis**

บูรพวิชา : 0204352

การวิเคราะห์สารประกอบเชิงซ้อนที่เกิดในธรรมชาติและสังเคราะห์ขึ้นโดยวิธีการทางเคมีและใช้เครื่องมือ โดยเน้นการวิเคราะห์วัสดุและเวชภัณฑ์ที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ

0204318 กลไกปฏิกิริยาเคมีอนินทรีย์**2(2-0-4)****Inorganic Reaction Mechanisms**

บูรพวิชา : 0204212

ศึกษากลไกปฏิกิริยาในกระบวนการต่างๆทางเคมีอนินทรีย์ กระบวนการเอนไซม์ กระบวนการเร่งปฏิกิริยาในอุตสาหกรรม กระบวนการออกซิเดชันของสารอนินทรีย์ และปฏิกิริยาแทนที่ของสารเชิงซ้อนทรงเหลี่ยมแปดหน้าและระนาบสี่เหลี่ยม

0204319 สเปกโทรสโกปีของสารประกอบอนินทรีย์**2(2-0-4)****Spectroscopy of Inorganic Compounds**

บูรพวิชา : 0204212 และ 0204398

ศึกษาสเปกโทรสโกปีเบื้องต้น หลักการและประโยชน์ในการใช้งานทางด้านอนินทรีย์ โดยเฉพาะในเรื่องของไวเบรชันแนลสเปกโทรสโกปี มอสบาวเออร์สเปกโทรสโกปี อิเล็กตรอนสปินเรโซแนนซ์ นิวเคลียร์แมกเนติกเรโซแนนซ์สเปกโทรสโกปี และแมสสเปกโตรเมตรี ศึกษาโครงสร้างและพันธะของสารประกอบอนินทรีย์

0204323 เคมีอินทรีย์ 3**2(2-0-4)****Organic Chemistry 3**

บูรพวิชา : 0204222

ศึกษาปฏิกิริยาฟรีแรดิคัล ปฏิกิริยาโฟโตเคมีเบื้องต้น และปฏิกิริยาที่เกี่ยวข้องกับสารมัธยันตร์ที่ว่องไวต่อปฏิกิริยา

0204324 สเปกโทรสโกปีของสารอินทรีย์**3(3-0-6)****Spectroscopy of Organic Compounds**

บูรพวิชา : 0204323

ศึกษาสเปกโทรสโกปีของโมเลกุล และการใช้ประโยชน์ของอินฟราเรดสเปกโทรสโกปี อัลตราไวโอเลตสเปกโทรสโกปี นิวเคลียร์แมกเนติกเรโซแนนซ์สเปกโทรสโกปี และแมสสเปกโตรเมตรี ในการวิเคราะห์สูตรโครงสร้างสารอินทรีย์

0204325 สเตอริโอเคมีในเคมีอินทรีย์**2(2-0-4)****Stereochemistry in Organic Chemistry**

บูรพวิชา : 0204222

ศึกษาโครงสร้าง สมบัติ การแยกและการวิเคราะห์ส่วนผสมของโมเลกุลที่มีสเตอริโอไอโซเมอร์ทั้งที่มีและไม่มีสเตอริโอเจนิกอะตอม สเตอริโอเคมีของสารมัธยันตร์ รวมทั้งสเตอริโอเคมีของปฏิกิริยาที่มีการชักนำให้เกิดอสมมาตรในโมเลกุล

0204326 เคมีของสารประกอบเฮเทอโรไซคลิก**2(2-0-4)****Heterocyclic Chemistry**

บูรพวิชา : 0204222

ศึกษาโครงสร้าง สมบัติทั่วไป การสังเคราะห์ ปฏิกิริยา ความสำคัญทางด้านชีวภาพ การใช้ประโยชน์ในอุตสาหกรรมของสารประกอบเฮเทอโรไซคลิกของไนโตรเจน ออกซิเจน และกำมะถัน

0204327 เคมีอินทรีย์สังเคราะห์**2(2-0-4)****Organic Synthesis**

บูรพวิชา : 0204323

ศึกษาการวางแผนและกลวิธีในการสังเคราะห์ แบบย้อนกลับ เคมีของหมู่ฟังก์ชันนัล การสร้างพันธะระหว่างคาร์บอนอะตอม การควบคุมสเตอริโอ หมู่ป้องกัน การสังเคราะห์หลายขั้นตอน รวมทั้งหลักการสังเคราะห์โมเลกุลไครัล

0204328 โฟโตเคมีอินทรีย์**2(2-0-4)****Organic Photochemistry**

บูรพวิชา : 0204323

ศึกษาการใช้ประโยชน์โฟโตเคมี และอนุมูลเสรีในการสังเคราะห์สารอินทรีย์ โดยศึกษาปฏิกิริยาแบบอนุมูลเสรีแบบต่างๆ การสร้างและปฏิกิริยาของคาร์บิน การสร้างซิงเกิลท์ออกซิเจน และโฟโตเคมีของสารประกอบคาร์บอนิลและอัลคีน

0204329 ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ**2(2-0-4)****Natural Products**

บูรพวิชา : 0204222

ศึกษาการจำแนกประเภท การสกัด การตรวจสอบ การวิเคราะห์โครงสร้าง ชีวสังเคราะห์และประยุกต์ใช้ผลิตภัณฑ์ที่สำคัญจากธรรมชาติ

0204331 เคมีเชิงฟิสิกส์ 1**4(4-0-8)****Physical Chemistry 1**

บูรพวิชา : 0204201

ศึกษาสถานะแก๊ส อุณหพลศาสตร์และจลนศาสตร์เคมี สถานะของเหลว สมดุลวัฏภาค เคมีไฟฟ้า เคมีพื้นผิว ระบบคอลลอยด์ และสถานะของแข็ง

0204332 เคมีเชิงฟิสิกส์ 2**2(2-0-4)****Physical Chemistry 2**

บูรพวิชา : 0204331

ศึกษาควอนตัมเบื้องต้น และกลศาสตร์เชิงสถิติเบื้องต้น ทฤษฎีกลุ่ม หลักการของสเปกโทรสโกปีและโฟโตเคมี

0204334 เคมีเชิงคอมพิวเตอร์เบื้องต้น**2(2-0-4)****Introduction to Computational Chemistry**

บูรพวิชา : 0204331

ศึกษาสมบัติทางอุณหพลศาสตร์ และสมบัติทางโครงสร้างของระบบเคมี โดยใช้เทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์

0204335 อุณหพลศาสตร์เคมี**2(2-0-4)****Chemical Thermodynamics**

บูรพวิชา : 0204332

ศึกษาทฤษฎีของอุณหพลศาสตร์และการใช้สถิติ อธิบายฟังก์ชันทางอุณหพลศาสตร์ การคำนวณหาตัวแปรต่าง ๆ ของระบบที่อยู่ในสภาวะสมดุลและไม่สมดุล พร้อมทำนายทิศทางของสมดุล

0204336 จลนศาสตร์เคมี**2(2-0-4)****Chemical Kinetics**

บูรพวิชา : 0204332

ศึกษากฎอัตรา อัตราการเกิดปฏิกิริยาต่างๆ กลไกของปฏิกิริยา ทฤษฎีจลนศาสตร์ของปฏิกิริยาที่มีตัวเร่ง

0204337 เคมีคอลลอยด์**2(2-0-4)****Colloid Chemistry**

บูรพวิชา : 0204331

ศึกษาระบบคอลลอยด์ ชนิดของคอลลอยด์ สมบัติและเสถียรภาพของคอลลอยด์

0204338 เคมีพื้นผิว**2(2-0-4)****Surface Chemistry**

บูรพวิชา : 0204331

ศึกษาสมบัติของพื้นผิว ปรากฏการณ์ระหว่างวัฏภาคของของเหลว-แก๊ส ของเหลว-ของเหลว ของแข็ง-ของแข็ง ของแข็ง-ของเหลว ของแข็ง-แก๊ส อุณหพลศาสตร์ของพื้นผิว ปรากฏการณ์ทางไฟฟ้าของผิวสัมผัส และกระบวนการเร่งปฏิกิริยาที่พื้นผิว

0204342 ชีวเคมี**4(4-0-8)****Biochemistry**

บูรพวิชา : 0204221

ศึกษานิต โครงสร้าง และหน้าที่สำคัญของสารชีวโมเลกุลประเภทต่างๆ การถ่ายทอดพลังงานในสิ่งมีชีวิต กระบวนการเมแทบอลิซึมของสารชีวโมเลกุลชนิดต่างๆ การควบคุมกระบวนการเมแทบอลิซึม และการควบคุมทางพันธุกรรม หลักการพันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพ

0204343 ชีวเคมีพืช**2(2-0-4)****Plant Biochemistry**

บูรพวิชา : 0204342

ศึกษาองค์ประกอบทางชีวเคมีของพืช กระบวนการเมแทบอลิซึม การสังเคราะห์แสง การตรึงไนโตรเจน การควบคุมกระบวนการเมแทบอลิซึมในพืช การทำพันธุวิศวกรรมในพืช และการประยุกต์ให้เกิดประโยชน์

0204344 ชีวเคมีประยุกต์ด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ**2(2-0-4)****Applied Biochemistry in Health Science**

บูรพวิชา : 0204342

ศึกษากลไกในการเกิดโรคซึ่งเป็นผลจากการเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมี และความรู้ใหม่ ๆ ด้านชีวเคมีในการป้องกันโรคและแก้ปัญหาเกี่ยวกับสุขภาพ

0204345 เทคนิคทางพันธุวิศวกรรม**3(2-3-4)****Genetic Engineering Techniques**

บูรพวิชา : 0204342

ศึกษากระบวนการทางพันธุวิศวกรรม เทคนิคการสกัดดีเอ็นเอ และอาร์เอ็นเอ การนำดีเอ็นเอเข้าสู่เซลล์ การเพิ่มจำนวนดีเอ็นเอโดยพีซีอาร์ และหลักการวิเคราะห์การแสดงออกของจีน

0204346 เทคนิคทางชีวเคมี**3(2-3-4)****Biochemical Techniques**

บูรพวิชา : 0204342

ศึกษาเทคนิคที่ใช้แยก สกัด และการวิเคราะห์สารชีวโมเลกุลในสิ่งมีชีวิต การประยุกต์ใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีที่ทันสมัยในการศึกษาปฏิกิริยาทางชีวเคมี และกระบวนการทำงานในสิ่งมีชีวิต

0204347 เทคโนโลยีชีวภาพ**2(2-0-4)****Biotechnology**

บูรพวิชา : 0204342

ศึกษาหลักการทางเทคโนโลยีชีวภาพ และพันธุวิศวกรรม การนำความรู้ทางเทคโนโลยีชีวภาพไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในปัจจุบันและอนาคต

0204352 เคมีวิเคราะห์**3(3-0-6)****Analytical Chemistry**

บูรพวิชา : 0204101

ศึกษาการคำนวณข้อมูลทางสถิติสำหรับวิเคราะห์ กระบวนการวิเคราะห์สาร ทฤษฎีและเทคนิคที่เกี่ยวข้องกับการแยกสาร การวิเคราะห์หาปริมาณสาร โดยน้ำหนักและปริมาตร

0204353 การวิเคราะห์โดยเครื่องมือ**3(3-0-6)****Instrumental Analysis**

บูรพวิชา : 0204352

ศึกษาทฤษฎีและหลักการวิเคราะห์ ส่วนประกอบของเครื่องมือต่างๆ ในเรื่องอัลตราไวโอเลต วิสเปกโตรเมตรี อินฟราเรดสเปกโตรเมตรี รามานสเปกโตรเมตรี อะตอมมิกแอบซอร์พชันสเปกโตรเมตรี แก๊สโครมาโทกราฟี ไฮเปอร์ฟอร์แมนซ์ลิกวิดโครมาโทกราฟี เทคนิคทางไฟฟ้าเคมี รีแฟร็กโทเมตรีและนิวเคลียร์แมกเนติกเรโซแนนซ์สเปกโตรเมตรี

0204354 การแยกทางเคมี**2(2-0-4)****Chemical Separation**

บูรพวิชา : 0204353

ศึกษาความสำคัญและวิธีการแยกทางเคมีวิเคราะห์ โดยเทคนิคการตกตะกอน การกลั่น การสกัด เทคนิคโครมาโทกราฟี และอิเล็กโทรโฟรีซิส ตลอดจนศึกษาสภาวะที่เหมาะสมและปัจจัยเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการแยก

0204355 การวิเคราะห์เคมีเชิงไฟฟ้า**2(2-0-4)****Electrochemical Analysis**

บูรพวิชา : 0204353

ศึกษาการวิเคราะห์สารโดยอาศัยหลักการทางเคมีเชิงไฟฟ้า ที่เกี่ยวกับเทคนิคโพเทนชิโอเมตริกอนดักโทเมตรี คูลอมบ์เมตรี โพลารोगราฟี และโวลแทมเมตรี

0204356 เทคนิคสเปกโทรสโกปีประยุกต์**2(2-0-4)****Applied Spectroscopy Techniques**

บูรพวิชา : 0204353

ศึกษารายละเอียดการเตรียมสารตัวอย่าง เทคนิคและการประยุกต์ใช้ที่เกี่ยวข้องกับเทคนิคอัลตราไวโอเลตวิสิเบิลสเปกโตรเมตรี อินฟราเรดสเปกโตรเมตรี อะตอมมิกแอบซอร์พชัน-สเปกโตรเมตรี และการดูแลรักษาเครื่องมือ

0204357 การวิเคราะห์สารเติมแต่งในอาหาร**2(2-0-4)****Food Additives Analysis**

บูรพวิชา : 0204353

ศึกษาชนิดและคุณสมบัติของสารเติมแต่งที่แต่งรส กลิ่น สีของของอาหาร วิธีการตรวจสอบสารเติมแต่งในอาหารและเครื่องสำอาง

0204358 การวิเคราะห์เครื่องสำอางและยา**2(2-0-4)****Cosmetics and Medicine Analysis**

บูรพวิชา : 0204353

ศึกษาสมบัติและเทคนิคการวิเคราะห์สารที่ใช้เป็นองค์ประกอบของผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง และการวิเคราะห์ยาในตัวอย่างชนิดต่างๆของร่างกายมนุษย์

0204359 การวิเคราะห์คุณภาพน้ำ**2(2-0-4)****Water Quality Analysis**

บูรพวิชา : 0204353

ศึกษาเทคนิคในการวิเคราะห์เพื่อตรวจคุณภาพน้ำทางเคมี ทางกายภาพและทางชีวภาพ

0204372 เคมีเกษตร**2(2-0-4)****Agricultural Chemistry**

บูรพวิชา : 0204352

ศึกษาคุณภาพวิเคราะห์และปริมาณวิเคราะห์เกี่ยวกับดิน ปุ๋ย สารพิษ และอาหาร การใช้วิธีเคมีแก้ไขคุณภาพดิน การป้องกันและกำจัดสารพิษในผลิตผลทางการเกษตร

0204373 เคมีทางยา**2(2-0-4)****Medicinal Chemistry**

บูรพวิชา : 0204221

ศึกษาความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับยา โครงสร้าง สมบัติทางเคมี ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างและการออกฤทธิ์ วิธีการสังเคราะห์สารอินทรีย์บางชนิดที่ใช้เป็นยา และเภสัชจลนศาสตร์ของยา

0204374 เคมีเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม**2(2-0-4)****Environmental Chemistry**

บูรพวิชา : 0204102

ศึกษาเกี่ยวกับภาวะแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อมนุษย์และระบบนิเวศ ทั้งในเรื่องของพลังงาน การเกิดมลพิษทางน้ำ ทางอากาศและมลพิษอื่นที่เกิดการเปลี่ยนแปลงทางเคมี ทั้งที่มนุษย์สร้างขึ้นและจากธรรมชาติ รวมทั้งการป้องกันและการแก้ไขด้วยวิธีการต่างๆ

0204375 เคมีพอลิเมอร์**2(2-0-4)****Polymer Chemistry**

บูรพวิชา : 0204221

ศึกษาทฤษฎีพื้นฐานเกี่ยวกับพอลิเมอร์ วัสดุที่ใช้ในอุตสาหกรรม การเตรียมสมบัติ และประโยชน์ของพอลิเมอร์ รวมทั้งวิธีทดสอบพอลิเมอร์ชนิดต่างๆ

0204376 เคมีอุตสาหกรรม**2(2-0-4)****Industrial Chemistry**

บูรพวิชา : 0204332

ศึกษากระบวนการผลิตในอุตสาหกรรมประเภทต่างๆ ทั้งกระบวนการทางเคมี และทางกายภาพ รวมทั้งการทดสอบผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานและการควบคุมมลพิษ

0204377 อุตสาหกรรมปิโตรเคมี**2(2-0-4)****Petrochemical Industry**

บูรพวิชา : 0204221

ศึกษาอุตสาหกรรมปิโตรเคมีเบื้องต้น ในเรื่องแหล่งของพลังงานเชื้อเพลิงตามธรรมชาติ ถ่านหิน น้ำมันและแก๊สธรรมชาติ กระบวนการต่างๆ ในการเตรียมสารปิโตรเคมีในอุตสาหกรรม รวมทั้งการนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน

0204378 เทคโนโลยีปิโตรเลียม**2(2-0-4)****Petroleum Technology**

บูรพวิชา : 0204221

ศึกษาเกี่ยวกับประวัติศาสตร์อุตสาหกรรมน้ำมัน กำเนิดของน้ำมันปิโตรเลียม การสำรวจและขุดเจาะปิโตรเลียม การกลั่นน้ำมัน ผลิตภัณฑ์จากปิโตรเลียม การปรับปรุงและวิธีการทดสอบคุณภาพของน้ำมัน

0204379 การจัดการของเสียอันตรายทางเคมี**2(2-0-4)****Hazardous Chemical Waste Management**

บูรพวิชา : 0204352

ศึกษาชนิดของของเสียอันตรายทางเคมี ปัจจัยที่ทำให้ของเสียแปรรูปไปในทางที่ทำให้เกิดพิษ และถ่ายเททั้งทางด้านเคมี และกายภาพ วิธีดำเนินการบำบัดของเสีย การจัดการ การป้องกันและควบคุม การแพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อม

0204381 ยางธรรมชาติ**2(2-0-4)****Natural Rubber**

บูรพวิชา : 0204221

ศึกษาการได้มาของยางธรรมชาติ สูตรโครงสร้าง สมบัติทางเคมีและฟิสิกส์ของยางธรรมชาติ การผสมสารเคมีในยางธรรมชาติ การเก็บรักษาน้ำยางสด การทำยางแผ่น ยางแท่ง ยางเครฟ และ น้ำยางข้น การทดสอบยางแท่ง และตัวแปรที่มีผลต่อสมบัติของยางแท่ง การจัดชั้นของยางแผ่นและยางแท่ง

0204382 หัวข้อเฉพาะทางเคมีอุตสาหกรรม**2(2-0-4)****Selected Topics in Industrial Chemistry**

บูรพวิชา : 0204102

ศึกษาเรื่องที่น่าสนใจทางเคมีอุตสาหกรรม ความรู้เทคโนโลยีใหม่ๆ ที่ถูกค้นคว้าและพัฒนาขึ้น

0204392 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์**1(0-3-0)****Analytical Chemistry Laboratory**

บูรพวิชา : 0204191

การใช้เครื่องมือพื้นฐานสำหรับการวิเคราะห์ ปฏิบัติการการแยกทางเคมี ปฏิบัติการเกี่ยวกับการวิเคราะห์การหาปริมาณสาร โดยน้ำหนักและปริมาตร

0204393 ปฏิบัติการวิเคราะห์โดยเครื่องมือ**2(0-6-0)****Instrumental Analysis Laboratory**

บูรพวิชา : 0204352 และเรียนพร้อมกับ 0204353

ปฏิบัติการในเรื่องที่สอดคล้องกับรายวิชาการวิเคราะห์โดยเครื่องมือ

0204395 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ขั้นสูง**2(0-6-0)****Advanced Organic Chemistry Laboratory**

บูรพวิชา : 0204324

การสังเคราะห์สารอินทรีย์โดยใช้ปฏิกิริยาหลายขั้นตอน การสกัดสารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ การทำบริสุทธิ์สาร และการพิสูจน์เอกลักษณ์สารอินทรีย์โดยใช้สเปกโทรสโกปี

0204396 ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์**1(0-3-0)****Physical Chemistry Laboratory**

บูรพวิชา : เรียนพร้อม 0204332

ปฏิบัติการในเรื่องสมบัติของแก๊ส การหาพลังงานของปฏิกิริยา สมดุลวัฏภาค ความสามารถในการนำไฟฟ้าของสาร อันดับของปฏิกิริยาและค่าคงตัวอัตราเร็ว ความหนืดและความตึงผิวของของเหลว การดูดซับ และสมบัติของคอลลอยด์

0204398 ปฏิบัติการชีวเคมี**1(0-3-0)****Biochemistry Laboratory**

บูรพวิชา : 0204192

ปฏิบัติการเกี่ยวกับเทคนิคทางชีวเคมี เพื่อใช้ในการวิเคราะห์เชิงคุณภาพและเชิงปริมาณของสารชีวโมเลกุลในสิ่งมีชีวิต และศึกษาการเปลี่ยนแปลงของสารชีวโมเลกุล

0204411 หัวข้อเฉพาะทางเคมีอนินทรีย์**2(2-0-4)****Selected Topics in Inorganic Chemistry**

บูรพวิชา : 0204212

ศึกษาทฤษฎีใหม่ๆ ความก้าวหน้าทางเคมีอนินทรีย์ รวมทั้งเคมีอนินทรีย์ประยุกต์

0204421 วิธีการตรวจสอบทางพฤกษเคมี**2(1-2-3)****Phytochemical Methods**

บูรพวิชา : 0204222

ศึกษาวิธีการตรวจสอบกลุ่มสารเคมีในพืชประเภท อัลคาลอยด์ แทนนิน ซาโปนิน สเตอรอยด์ และฟลาโวนอยด์

0204422 หัวข้อเฉพาะทางเคมีอินทรีย์**2(2-0-4)****Selected Topics in Organic Chemistry**

บูรพวิชา : 0204323

ศึกษาความรู้และหลักการใหม่ๆที่น่าสนใจทางเคมีอินทรีย์

0204435 เคมีควอนตัม

2(2-0-4)

Quantum Chemistry

บูรพวิชา : 0204331

ศึกษาการเกิดทฤษฎีควอนตัม สมการชโรดิงเงอร์ในรูปแบบที่ง่ายและยุ่งยากของอะตอมต่าง ๆ การเกิดโมเลกุล ทฤษฎีพันธะเวเลนซ์ และทฤษฎีออร์บิทัลเชิงโมเลกุล

0204436 ทฤษฎีกลุ่ม

2(2-0-4)

Group Theory

บูรพวิชา : 0204331

ศึกษาสมมาตรของโมเลกุล หลักการของทฤษฎีกลุ่ม การนำทฤษฎีกลุ่มมาศึกษาพันธะเคมีและสมบัติทางสเปกโทรสโกปีของสาร

0204437 หัวข้อเฉพาะทางเคมีเชิงฟิสิกส์

2(2-0-4)

Selected Topics in Physical Chemistry

บูรพวิชา : 0204332

ศึกษาความรู้ หลักการใหม่ๆ และความก้าวหน้าทางเคมีเชิงฟิสิกส์

0204441 ชีวสารสนเทศ

2(1-2-3)

Bioinformatics

บูรพวิชา : 0204342

ศึกษาเทคนิคการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ สารสนเทศ และฐานข้อมูลในการวิเคราะห์ลำดับเบสบนดีเอ็นเอและอาร์เอ็นเอ วิเคราะห์ลำดับของกรดอะมิโนในโปรตีน วิเคราะห์โครงสร้างของจีน และการสร้างแผนภาพวิวัฒนาการชาติพันธุ์

0204442 โภชนชีวเคมี

2(2-0-4)

Nutritional Biochemistry

บูรพวิชา : 0204342

ศึกษากฎและกระบวนการทางชีวเคมีของสารอาหารในร่างกาย ความผิดปกติและโรคที่เกิดจากสภาพทุพโภชนาการ แนวทางการแก้ไขและป้องกันโรคทุพโภชนาการทั้งในระยะสั้นและระยะยาว

0204443 หัวข้อเฉพาะทางชีวเคมี

2(2-0-4)

Selected Topics in Biochemistry

บูรพวิชา : 0204342

ศึกษา วิเคราะห์ และวิจารณ์เกี่ยวกับความรู้และหลักการใหม่ๆที่น่าสนใจทางชีวเคมีและชีวเคมีประยุกต์

0204451 หัวข้อเฉพาะทางเคมีวิเคราะห์

2(2-0-4)

Selected Topics in Analytical Chemistry

บูรพวิชา : 0204353

ศึกษาการประยุกต์ใช้เครื่องมือ และการพัฒนาเทคนิคใหม่ๆที่น่าสนใจทางเคมีวิเคราะห์

0204465 สัมมนา

1(0-3-0)

Seminar

รายงานและอภิปรายการค้นพบใหม่ๆทางด้านวิทยาศาสตร์ โดยค้นคว้าจากวารสารและเอกสารทางวิทยาศาสตร์เพื่อเป็นประโยชน์ในการทำงานวิจัย

0204466 การวิจัยทางเคมี

2(0-6-0)

Chemistry Research

บูรพวิชา : 0204462

ทำการวิจัยทางเคมีในระดับสูงขึ้น

18.5.3 วิชาประสบการณ์เชิงปฏิบัติ

0204461 สหกิจศึกษา

6(0-18-0)

Cooperative Education

เรียนรู้และปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ มีระยะเวลา 1 ภาคการศึกษา โดยเน้นการปฏิบัติงานที่มีคุณภาพ เหมาะสมกับระดับการศึกษาและเป็นประโยชน์ต่อสถานประกอบการ

0204462 โครงการเคมี

3(0-9-0)

Chemistry Project

ศึกษาการเขียนเค้าโครง ระเบียบวิธีวิจัย ทฤษฎีและทดลองทำการวิจัยอย่างง่าย ๆ เพื่อให้รู้จักการนำวิธีการเหล่านี้ไปใช้ในการประกอบอาชีพต่อไป

0204463 การเป็นผู้ประกอบการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

3(3-0-6)

Entrepreneurship in Science and Technology

ศึกษาความสำคัญของผู้ประกอบการในระบบเศรษฐกิจ แนวโน้มและโอกาสการเป็นผู้ประกอบการของบุคลากรสายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ความรู้ทั่วไปด้านการบริหารธุรกิจสำหรับผู้เริ่มต้นธุรกิจใหม่ การศึกษาความเป็นไปได้และการทำแผนธุรกิจ แหล่งเงินทุนและการระดมทุน การบริหารการผลิต การวิจัยและบริหารการตลาด การจัดทำและวิเคราะห์งบการเงินเพื่อการบริหาร การศึกษาภาคสนามเกี่ยวกับธุรกิจ นวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

0204464 การฝึกงานทางเคมี

3(0-9-0)

Chemistry Practice

ฝึกปฏิบัติงานทางเคมีหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง ในหน่วยงานต่างๆเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 150 ชั่วโมง

0204467 การศึกษาอิสระ

6(0-18-0)

Independent Study

การศึกษาค้นคว้า และประสบการณ์วิจัยทางเคมีทั้งในและต่างประเทศ โดยความเห็นชอบของ
ภาควิชา

19. หลักการและเหตุผล

เพื่อพัฒนา และปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเคมี พ.ศ. 2542 ที่เปิดรับนิสิตครั้งแรก
เมื่อปีการศึกษา 2543 ให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางวิชาการและนวัตกรรมใหม่ๆ ความก้าวหน้า
ทางเทคโนโลยีและความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตทั้งภาคเอกชนและรัฐบาล



20. รายละเอียดความแตกต่างระหว่างหลักสูตรปรับปรุง(พ.ศ.2548) กับหลักสูตรเดิม(พ.ศ.2542)

20.1 เปรียบเทียบปรัชญาและวัตถุประสงค์

หลักสูตรเดิม	หลักสูตรปรับปรุง
ปรัชญา ใฝ่รู้ คู่คุณธรรม นำพัฒนา รักษาสิ่งแวดล้อม	ปรัชญา เคมีนำพัฒนา เพิ่มคุณค่าชีวิตและสังคม
วัตถุประสงค์ของหลักสูตร เพื่อผลิตบัณฑิตทางวิทยาศาสตร์ สาขาเคมีให้ มีคุณสมบัติต่อไปนี้ 1. มีคุณธรรม จริยธรรมและความรับผิดชอบ ต่อจรรยาบรรณวิชาชีพ ใฝ่รู้สูงงาน คิดวิเคราะห์ และแก้ปัญหาอย่างเป็น ระบบ 2. มีความรู้ ความสามารถในการวิชาเคมี และ สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในวิชา ชีพเพื่อพัฒนาสังคมและประเทศชาติ 3. มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	วัตถุประสงค์ของหลักสูตร เพื่อผลิตบัณฑิตทางวิทยาศาสตร์ สาขาเคมีให้ มีคุณลักษณะต่อไปนี้ 1. มีคุณธรรม จริยธรรมและความรับผิดชอบ ต่อจรรยาบรรณวิชาชีพ ใฝ่รู้สูงงาน คิดวิเคราะห์ และแก้ปัญหาอย่างเป็น ระบบ 2. มีความรู้ ความสามารถในการวิชาเคมี และ สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในวิชา ชีพเพื่อพัฒนาสังคมและประเทศชาติ 3. มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

20.2 เปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตร

หลักสูตรเดิม	หลักสูตรปรับปรุง
1. หมวดศึกษาทั่วไป 32 หน่วยกิต	หมวดศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเฉพาะด้าน 94 หน่วยกิต	วิชาศึกษาทั่วไปบังคับ 21 หน่วยกิต
ประกอบด้วย	วิชาศึกษาทั่วไปที่หลักสูตรกำหนดให้เรียน
- กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์พื้นฐาน	9 หน่วยกิต
19 หน่วยกิต	หมวดวิชาเฉพาะ
- กลุ่มวิชาพื้นฐานเฉพาะด้าน 24 หน่วยกิต	91 หน่วยกิต
วิชาพื้นฐานเฉพาะด้าน	33 หน่วยกิต
- วิชาเอกบังคับ 44 หน่วยกิต	วิชาเอก
วิชาเอก	52 หน่วยกิต
- วิชาเอกเลือก 7 หน่วยกิต	วิชาเอกบังคับ
	42 หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต	วิชาเอกเลือก
	10 หน่วยกิต
	วิชาประสบการณ์เชิงปฏิบัติ 6 หน่วยกิต
	หมวดวิชาเลือกเสรี
	6 หน่วยกิต
รวม 132 หน่วยกิต	รวม 127 หน่วยกิต

20.3 เปรียบเทียบรายวิชาที่เปลี่ยนแปลง

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

หลักสูตรเดิม(32 หน่วยกิต)	หลักสูตรปรับปรุง(30 หน่วยกิต)
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 32 หน่วยกิต	1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต
1.1.1 กลุ่มภาษา 12 หน่วยกิต	วิชาศึกษาทั่วไปบังคับ 21 หน่วยกิต
1.1.2 กลุ่มมนุษยศาสตร์ 6 หน่วยกิต	กลุ่มภาษา 9 หน่วยกิต
1.1.3 สังคมศาสตร์ 6 หน่วยกิต	กลุ่มมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ 6 หน่วยกิต
1.1.4 กลุ่มวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 7 หน่วยกิต	กลุ่มวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 6 หน่วยกิต
1.1.5 กลุ่มพลศึกษา 1 หน่วยกิต	วิชาศึกษาทั่วไปที่หลักสูตรกำหนดให้เรียน ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต
	กลุ่มภาษา 3 หน่วยกิต
	กลุ่มวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 6 หน่วยกิต

2. หมวดวิชาเฉพาะ

หลักสูตรเดิม (94 หน่วยกิต)	หลักสูตรปรับปรุง (91 หน่วยกิต)
2.1 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์พื้นฐาน	2.1 วิชาพื้นฐานเฉพาะด้าน
หลักสูตรเดิม (19 หน่วยกิต)	หลักสูตรปรับปรุง (33 หน่วยกิต)
คณ 111 แคลคูลัส 1 4(4-0-8)	0202101 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 4(4-0-8)
คณ 101 เคมี 1 3(3-0-6)	0204101 เคมีพื้นฐาน 1 3(3-0-6)
คณ 191 ปฏิบัติการเคมี1 1(0-3-0)	0204102 เคมีพื้นฐาน 2 3(3-0-6)
ชีว 101 ชีววิทยา1 3(3-0-6)	0204191 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน 1 1(0-3-0)
ชีว 191 ปฏิบัติการชีววิทยา1 1(0-3-0)	0204192 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน 2 1(0-3-0)
ฟส 101 ฟิสิกส์1 3(3-0-6)	0204201 คณิตศาสตร์สำหรับเคมี 3(3-0-6)
ฟส 191 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 1(0-3-0)	0204401 โปรแกรมสำเร็จรูปและสารสนเทศทางเคมี
สถ 241 ระเบียบวิธีทางสถิติ 3(3-0-6)	2(1-2-3)
2.2 กลุ่มวิชาพื้นฐานเฉพาะด้าน (24 หน่วยกิต)	0207101 หลักชีววิทยา1 3(3-0-6)
คณ 112 แคลคูลัส 2 4(4-0-8)	0207102 หลักชีววิทยา2 3(3-0-6)
คณ 102 เคมี 2 3(3-0-6)	0207191 ปฏิบัติการชีววิทยา1 1(0-3-0)
คณ 192 ปฏิบัติการเคมี2 1(0-3-0)	0207192 ปฏิบัติการชีววิทยา 2 1(0-3-0)
ชีว 102 ชีววิทยา2 3(3-0-6)	0209101 ฟิสิกส์พื้นฐาน1 3(3-0-6)
ชีว 192 ปฏิบัติการชีววิทยา2 1(0-3-0)	0209191 ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน1 1(0-3-0)
ฟส 102 ฟิสิกส์2 3(3-0-6)	0209102 ฟิสิกส์พื้นฐาน 2 3(3-0-6)
คณ 201 คณิตศาสตร์สำหรับเคมี 3(3-0-6)	0209192 ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน 2 1(0-3-0)
คณ 202 โปรแกรมสำเร็จรูปทางเคมี 2(1-2-3)	
อก 201 ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์1 3(3-0-6)	

2.3 วิชาเอก		2.2 วิชาเอก	
2.3.1 วิชาเอกบังคับ		2.2.1 วิชาเอกบังคับ	
หลักสูตรเดิม(44 หน่วยกิต)		หลักสูตรปรับปรุง(42 หน่วยกิต)	
คม 211 เคมีอินทรีย์ 1	3(3-0-6)	0204211 เคมีอินทรีย์ 1	3(3-0-6)
คม 211 เคมีอินทรีย์ 2	3(3-0-6)	0204212 เคมีอินทรีย์ 2	3(3-0-6)
คม 221 เคมีอินทรีย์ 1	3(3-0-6)	0204221 เคมีอินทรีย์ 1	3(3-0-6)
คม 222 เคมีอินทรีย์ 2	3(3-0-6)	0204222 เคมีอินทรีย์ 2	3(3-0-6)
คม 251 เคมีวิเคราะห์	3(3-0-6)	0204352 เคมีวิเคราะห์	3(3-0-6)
คม 293 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์	1(0-3-0)	0204293 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์	1(0-3-0)
คม 294 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1	1(0-3-0)	0204294 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1	1(0-3-0)
คม 295 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์	1(0-3-0)	0204392 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์	1(0-3-0)
คม 296 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 2	1(0-3-0)	0204295 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 2	1(0-3-0)
คม 323 เคมีอินทรีย์ 3	2(2-0-4)	0204323 เคมีอินทรีย์ 3	2(2-0-4)
คม 324 สเปกโทรสโกปีของสารอินทรีย์	3(3-0-6)	0204324 สเปกโทรสโกปีของสารอินทรีย์	3(3-0-6)
คม 332 เคมีเชิงฟิสิกส์ 2	2(2-0-4)	0204331 เคมีเชิงฟิสิกส์ 1	4(4-0-8)
คม 433 เคมีเชิงฟิสิกส์ 3	2(2-0-4)		
คม 341 ชีวเคมี	3(3-0-6)	0204342 ชีวเคมี	4(4-0-8)
คม 351 การวิเคราะห์สารโดยเครื่องมือ	3(3-0-6)	0204353 การวิเคราะห์โดยเครื่องมือ	3(3-0-6)
คม 397 ปฏิบัติการวิเคราะห์สารโดยเครื่องมือ	2(0-6-0)	0204393 ปฏิบัติการวิเคราะห์โดยเครื่องมือ	2(0-6-0)
คม 398 ปฏิบัติการชีวเคมี	1(0-3-0)	0204398 ปฏิบัติการชีวเคมี	1(0-3-0)
คม 331 เคมีเชิงฟิสิกส์ 1	3(3-0-6)	0204332 เคมีเชิงฟิสิกส์ 2	2(2-0-4)
คม 461 สัมมนา	1(2-0-1)	0204465 สัมมนา	1(0-3-0)
คม 462 โครงการงานเคมี	2(0-6-0)	0204396 ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์	1(0-3-0)
คม 499 ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์	1(0-3-0)		
2.3.2 วิชาเอกเลือก		2.2.2 วิชาเอกเลือก	
หลักสูตรเดิม(7 หน่วยกิต)		หลักสูตรปรับปรุง(10 หน่วยกิต)	
ให้เลือกเรียนกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งเพียงกลุ่มเดียว แบ่งเป็น 6 กลุ่ม		สามารถเลือกเรียนรายวิชาเอกเลือก ในกลุ่มต่าง ๆ ต่อไปนี้	
- กลุ่มวิชาเคมีอินทรีย์		- กลุ่มวิชาเคมีอินทรีย์	
คม 313 เคมีชีวอินทรีย์	2(2-0-4)	0204313 เคมีชีวอินทรีย์	2(2-0-4)
คม 314 เคมีของสารโลหะอินทรีย์	2(2-0-4)	0204314 เคมีโลหะอินทรีย์	2(2-0-4)
คม 315 เคมีเกี่ยวกับหมู่หลักและสารประกอบ	2(2-0-4)	0204315 เคมีเกี่ยวกับธาตุหมู่หลักและสารประกอบ	
คม 316 เคมีเกี่ยวกับโลหะแทรนซิชัน	2(2-0-4)		2(2-0-4)

คม 317 เคมีสารประกอบเชิงซ้อน 2(2-0-4) คม 318 กลไกปฏิกิริยาของสารประกอบอนินทรีย์ 2(2-0-4) คม 319 สเปกโทรสโกปีของสารอนินทรีย์ 2(2-0-4) คม 411 เทคโนโลยีการกัดกร่อน 2(2-0-4) คม 412 หัวข้อเฉพาะทางเคมีอนินทรีย์ 2(2-0-4)	0204316 เคมีเกี่ยวกับโลหะแทรนซิชัน 2(2-0-4) 0204317 การวิเคราะห์สารประกอบเชิงซ้อน 2(2-0-4) 0204318 กลไกปฏิกิริยาเคมีอนินทรีย์ 2(2-0-4) 0204319 สเปกโทรสโกปีของสารอนินทรีย์ 2(2-0-4) ยกเลิก 0204411 หัวข้อเฉพาะทางเคมีอนินทรีย์ 2(2-0-4) รายวิชาที่เสนอเปิดใหม่ 0204311 พลิกศาสตร์รังสีเอกซ์ 2(2-0-4)
- กลุ่มวิชาเคมีอินทรีย์ คม 325 สเตอริโอเคมีในเคมีอินทรีย์ 2(2-0-4) คม 326 เคมีของสารประกอบเฮเทอโรไซคลิก 2(2-0-4) คม 327 เคมีอินทรีย์สังเคราะห์ 2(2-0-4) คม 328 โฟโตเคมีอินทรีย์ 2(2-0-4) คม 329 ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ 2(2-0-4) คม 591 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ขั้นสูง 2(0-6-0)	- กลุ่มวิชาเคมีอินทรีย์ 0204325 สเตอริโอเคมีในเคมีอินทรีย์ 2(2-0-4) 0204326 เคมีของสารประกอบเฮเทอโรไซคลิก 2(2-0-4) 0204327 เคมีอินทรีย์สังเคราะห์ 2(2-0-4) 0204328 โฟโตเคมีอินทรีย์ 2(2-0-4) 0204329 ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ 2(2-0-4) 0204395 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ขั้นสูง 2(0-6-0) รายวิชาที่เสนอเปิดใหม่ 0204421 วิธีการตรวจสอบทางพิษเคมี 2(1-2-3) 0204422 หัวข้อเฉพาะทางเคมีอินทรีย์ 2(2-0-4)
- กลุ่มวิชาเคมีเชิงฟิสิกส์ คม 334 เคมีควอนตัม 2(2-0-4) คม 335 ทฤษฎีกลุ่ม 2(2-0-4) คม 336 เคมีคอมพิวเตอร์ 2(2-0-4) คม 337 อุณหพลศาสตร์เชิงสถิติ 2(2-0-4) คม 338 อุณหพลศาสตร์เคมี 2(2-0-4) คม 339 จลนศาสตร์เคมี 2(2-0-4) คม 531 เคมีคอลลอยด์ 2(2-0-4) คม 532 เคมีพื้นผิว 2(2-0-4)	- กลุ่มวิชาเคมีเชิงฟิสิกส์ 0204435 เคมีควอนตัม 2(2-0-4) 0204436 ทฤษฎีกลุ่ม 2(2-0-4) 0204334 เคมีเชิงคอมพิวเตอร์เบื้องต้น 2(2-0-4) ยกเลิก 0204335 อุณหพลศาสตร์เคมี 2(2-0-4) 0204336 จลนศาสตร์เคมี 2(2-0-4) 0204337 เคมีคอลลอยด์ 2(2-0-4) 0204338 เคมีพื้นผิว 2(2-0-4) รายวิชาที่เสนอเปิดใหม่ 0204437 หัวข้อเฉพาะทางเคมีเชิงฟิสิกส์ 2(2-0-4)

- กลุ่มวิชาชีวเคมี คม 342 ชีวเคมี 2 2(2-0-4) คม 343 ชีวเคมีของพืช 2(2-0-4) คม 344 ชีวเคมีประยุกต์ด้านสุขภาพ 2(2-0-4) คม 345 เทคนิคทางพันธุวิศวกรรม 2(2-0-4) คม 346 เทคนิคทางชีวเคมี 2(2-0-4) คม 347 เทคโนโลยีชีวภาพ 2(2-0-4)	- กลุ่มวิชาชีวเคมี ยกเลิก 0204343 ชีวเคมีพืช 2(2-0-4) 0204344 ชีวเคมีประยุกต์ด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ 2(2-0-4) 0204345 เทคนิคทางพันธุวิศวกรรม 3(2-3-1) 0204346 เทคนิคทางชีวเคมี 3(2-3-1) 0204347 เทคโนโลยีชีวภาพ 3(2-3-1) รายวิชาที่เสนอเปิดใหม่ 0204441 ชีวสารสนเทศ 2(1-2-3) 0204442 โภชนชีวเคมี 2(2-0-4) 0204443 หัวข้อเฉพาะทางชีวเคมี 2(2-0-4)
- กลุ่มวิชาเคมีวิเคราะห์ คม 353 การวิเคราะห์น้ำ 2(2-0-4) คม 354 การแยกทางเคมี 2(2-0-4) คม 355 การวิเคราะห์เคมีเชิงไฟฟ้า 2(2-0-4) คม 356 เทคนิคสเปกโทรสโกปีประยุกต์ 2(2-0-4) คม 357 การวิเคราะห์สารเจือปนในอาหาร 2(2-0-4) คม 358 เวชภัณฑ์วิเคราะห์ 2(2-0-4) คม 359 เคมีบรรยากาศ 2(2-0-4)	- กลุ่มวิชาเคมีวิเคราะห์ 0204359 การวิเคราะห์คุณภาพน้ำ 2(2-0-4) 0204354 การแยกทางเคมี 2(2-0-4) 0204355 การวิเคราะห์เคมีเชิงไฟฟ้า 2(2-0-4) 0204356 เทคนิคสเปกโทรสโกปีประยุกต์ 2(2-0-4) 0204357 การวิเคราะห์สารเติมแต่งในอาหาร 2(2-0-4) 0204358 การวิเคราะห์เครื่องสำอางและยา 2(2-0-4) ยกเลิก รายวิชาที่เสนอเปิดใหม่ 0204451 หัวข้อเฉพาะทางเคมีวิเคราะห์ 2(1-3-2)

- กลุ่มวิชาเคมีทั่วไป คม 373 สารสนเทศทางเคมี 2(2-0-4) คม 372 เคมีเกษตร 2(2-0-4) คม 373 เคมีเกี่ยวกับยา 2(2-0-4) คม 374 เคมีเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม 2(2-0-4) คม 375 เคมีพอลิเมอร์ 2(2-0-4) คม 376 เคมีอุตสาหกรรม 2(2-0-4) คม 377 อุตสาหกรรมปิโตรเคมี 2(2-0-4) คม 378 เทคโนโลยีปิโตรเลียม 2(2-0-4) คม 379 การจัดการของเสียอันตรายทางเคมี 2(2-0-4) คม 381 ขงธรรมชาติ 2(2-0-4) คม 382 เทคโนโลยีลาเทกซ์ 2(2-0-4) คม 463 โครงการงานเคมี 2 2(0-6-0)	- กลุ่มวิชาเคมีทั่วไป ยกเลิก 0204372 เคมีเกษตร 2(2-0-4) 0204373 เคมีทางยา 2(2-0-4) 0204374 เคมีเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม 2(2-0-4) 0204375 เคมีพอลิเมอร์ 2(2-0-4) 0204376 เคมีอุตสาหกรรม 2(2-0-4) 0204377 อุตสาหกรรมปิโตรเคมี 2(2-0-4) 0204378 เทคโนโลยีปิโตรเลียม 2(2-0-4) 0204379 การจัดการของเสียอันตรายทางเคมี 2(2-0-4) 0204381 ขงธรรมชาติ 2(2-0-4) ยกเลิก 0204466 การวิจัยทางเคมี 2(0-6-0) รายวิชาที่เสนอเปิดใหม่ 0204382 หัวข้อเฉพาะทางเคมีอุตสาหกรรม 2(2-0-4)
	2.3 วิชาประสบการณ์เชิงปฏิบัติ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต
	เลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต โดยเลือกเรียนจากรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาต่อไปนี้ 0204461 สหกิจศึกษา 6(0-18-0) หรือ 0204462 โครงการงานเคมี 3(0-9-0) 0204463 การเป็นผู้ประกอบการทาง วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3(3-0-6) หรือ 0204462 โครงการงานเคมี 3(0-9-0) 0204464 การฝึกงานทางเคมี 3(0-9-0) หรือ 0204467 การศึกษาอิสระ 6(0-18-0)

20.4 เปรียบเทียบคำอธิบายรายวิชาที่เปลี่ยนแปลง

หลักสูตรเดิม		หลักสูตรปรับปรุง		เหตุผล
คณ 111 แคลคูลัส 1	4(4-0-8)	ยกเลิก		เปลี่ยนแปลงชื่อ
คณ 112 แคลคูลัส 2	4(4-0-8)	ยกเลิก		รายวิชาและเนื้อ
-		0202101 คณิตศาสตร์พื้นฐาน	4(4-0-8)	หาตามรายวิชา
สถ 241 ระเบียบวิธีทางสถิติ	3(3-0-6)	0219201 หลักสถิติเบื้องต้น	3(3-0-6)	พื้นฐานเฉพาะ
ชว 101 ชีววิทยา1	3(3-0-6)	0207101 หลักชีววิทยา1	3(3-0-6)	ด้านของคณะ
ชว 191 ปฏิบัติการชีววิทยา1	1(0-3-0)	0207191 ปฏิบัติการชีววิทยา1	1(0-3-0)	วิทยาศาสตร์
ฟส 101 ฟิสิกส์1	3(3-0-6)	0209101 ฟิสิกส์พื้นฐาน1	3(3-0-6)	
ฟส 191 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	1(0-3-0)	0209191 ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน1	1(0-3-0)	
ชว 102 ชีววิทยา2	3(3-0-6)	0207102 หลักชีววิทยา2	3(3-0-6)	
ชว 192 ปฏิบัติการชีววิทยา2	1(0-3-0)	0207192 ปฏิบัติการชีววิทยา 2	1(0-3-0)	
ฟส 102 ฟิสิกส์2	3(3-0-6)	0209102 ฟิสิกส์พื้นฐาน 2	3(3-0-6)	
ฟส 192 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2	1(0-3-0)	0209192 ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน 2	1(0-3-0)	
อก 201 ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์1	3(3-0-6)	ยกเลิก		
คม 201 คณิตศาสตร์สำหรับเคมี	3(3-0-6)	คงเดิม		

หลักสูตรเดิม	หลักสูตรปรับปรุง	เหตุผล
คม 101 เคมี 1 3(3-0-6) ศึกษาหลักทั่วไปของวิชาเคมี ทฤษฎีอะตอม พันธะเคมี แก๊ส ของเหลว ของแข็ง สมดุลเคมี อุณหพลศาสตร์เบื้องต้น จลนศาสตร์ กรด-เบส เคมีไฟฟ้า ธาตุรีเฟอริเซนเททิฟ และแตรน ซิซัน	0204101 เคมีพื้นฐาน 1 3(3-0-6) ศึกษาหลักทั่วไปของวิชาเคมี ปริมาณสารสัมพันธ์ ตารางธาตุ ธาตุรีเฟอริเซนเททิฟและแตรน ซิซัน ทฤษฎีอะตอม พันธะเคมี แก๊ส ของเหลว ของแข็ง สมดุลเคมี อุณหพลศาสตร์เบื้องต้น จลนศาสตร์ กรด-เบส เคมีไฟฟ้า	ปรับเพิ่มเนื้อหาให้ครอบคลุมพื้นฐานทางเคมี และเรียงลำดับเนื้อหาให้ต่อเนื่อง
คม191 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน 1 1(0-3-0) เทคนิคการใช้อุปกรณ์และการทดลองที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาเคมี 1	0204191 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน 1 1(0-3-0) เทคนิคการใช้อุปกรณ์และการทดลองที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาเคมีพื้นฐาน 1	ปรับปรุงเนื้อหาให้สอดคล้องกับรายวิชา 0204101
คม 102 เคมี 2 3(3-0-6) ศึกษาพันธะในสารประกอบคาร์บอน โครงสร้าง การเรียกชื่อ สมบัติไอโซเมอร์ซึม วิธีเตรียมปฏิกิริยาและแหล่งธรรมชาติของสารประกอบ สารอินทรีย์หมู่ฟังก์ชันนัลต่าง ๆ รวมทั้งชีวโมเลกุลที่สำคัญบางชนิด	0204102 เคมีพื้นฐาน 2 3(3-0-6) ศึกษาพันธะในสารประกอบคาร์บอน โครงสร้าง การเรียกชื่อ สมบัติไอโซเมอร์ซึม วิธีเตรียมปฏิกิริยาและแหล่งธรรมชาติของสารประกอบ สารอินทรีย์หมู่ฟังก์ชันนัลต่าง ๆ รวมทั้งชีวโมเลกุลที่สำคัญบางชนิด	เปลี่ยนชื่อรายวิชาเพื่อให้สอดคล้องกับรายวิชาพื้นฐานเฉพาะด้านของคณะวิทยาศาสตร์
คม 192 ปฏิบัติการเคมี2 1(0-3-0) เทคนิคการแยกและการทำสารอินทรีย์ให้บริสุทธิ์ ปฏิกิริยาของสารอินทรีย์ฟังก์ชันนัลต่าง ๆ และปฏิกิริยาของสาร ชีวโมเลกุลบางชนิดที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาเคมี 2	0204192 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน2 1(0-3-0) ผักเทคนิคการแยกและการทำสารอินทรีย์ให้บริสุทธิ์ ปฏิกิริยาของสารอินทรีย์ฟังก์ชันนัลต่างๆ และปฏิกิริยาของสาร ชีวโมเลกุลบางชนิดที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาเคมีพื้นฐาน 2	เปลี่ยนชื่อรายวิชาเพื่อให้สอดคล้องกับรายวิชาพื้นฐานเฉพาะด้านของคณะวิทยาศาสตร์
คม 202 โปรแกรมสำเร็จรูปทางเคมี 2(1-2-2) ศึกษาการใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ เพื่อการใช้งานในการเรียนและปฏิบัติการ ตลอดจนการแก้ปัญหาเกี่ยวกับเคมี	0204401 โปรแกรมสำเร็จรูปและสารสนเทศทางเคมี 2(1-2-3) เทคนิคการค้นคว้า การวิเคราะห์ และการค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต ศึกษาการใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมสำเร็จรูปต่างๆเพื่อการใช้งานในการเรียนและปฏิบัติการ	เพิ่มเนื้อหา สารสนเทศทางเคมี ซึ่งเป็นการค้นคว้าข้อมูลทาง อินเทอร์เน็ต โดยใช้คอมพิวเตอร์
วิชาเอกบังคับ		
คม 211 เคมีอนินทรีย์ 1 3(3-0-6) ศึกษาเกี่ยวกับเคมีอนินทรีย์เบื้องต้น โครงสร้างของอะตอม สมมาตร ทฤษฎีกลุ่ม สมบัติและโครงสร้างของสารประกอบ โคเวเลนต์ ไอออนิก และสารประกอบที่สำคัญ เคมีของกรด-เบส เคมีของสารละลาย	0204211 เคมีอนินทรีย์ 1 3(3-0-6) ศึกษาเกี่ยวกับเคมีอนินทรีย์เบื้องต้น โครงสร้างของอะตอม สมบัติและโครงสร้างของสารประกอบโคเวเลนต์ ไอออนิก และสารประกอบที่สำคัญ เคมีของกรด-เบส เคมีของสารละลาย	ตัดเนื้อหาบางส่วนที่มีความซ้ำซ้อนกับรายวิชาเคมีเชิงฟิสิกส์ออกไป

หลักสูตรเดิม	หลักสูตรปรับปรุง	เหตุผล
คม 221 เคมีอินทรีย์ 1 3(3-0-6) ศึกษาโครงสร้างและสเตอริโอเคมีของสารอินทรีย์ ปฏิบัติงานที่สำคัญในเคมีอินทรีย์ คือ ปฏิบัติงานการแทนที่ ปฏิบัติงานการจัด ปฏิบัติงานการเติม และปฏิบัติงานออกซิเดชัน โดยเน้นกลไก ปฏิบัติงาน ปัจจัยที่มีผลต่อกลไกปฏิบัติงานและอัตราเร็ว ปฏิบัติงาน	0204221 เคมีอินทรีย์ 1 3(3-0-6) ศึกษาโครงสร้างและสเตอริโอเคมีของสารอินทรีย์ ปฏิบัติงานที่สำคัญในเคมีอินทรีย์ คือ ปฏิบัติงานการแทนที่ ปฏิบัติงานการจัด ปฏิบัติงานการเติม ปฏิบัติงานออกซิเดชัน-รีดักชัน และปฏิบัติงานจัดตัวใหม่ โดยเน้นกลไกปฏิบัติงาน ปัจจัยที่มีผลต่อกลไกปฏิบัติงานและอัตราเร็วปฏิบัติงาน	เพิ่มเติมนี้อาบบางส่วนจากเคมีอินทรีย์ 2 ให้สมบูรณ์
คม 222 เคมีอินทรีย์ 2 3(3-0-6) ศึกษาโครงสร้าง การเรียกชื่อ สมบัติ ปฏิบัติงานที่สำคัญและการสังเคราะห์สารประกอบพอลิโนวเคลียร์อะโรมาติก สารประกอบซัลเฟอร์และฟอสฟอรัส สารประกอบเฮเทอโรไซคลิกและสารออร์แกโนเมทัลลิกบางชนิด ศึกษาโครงสร้างชีวสังเคราะห์และประโยชน์ของสารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติบางชนิด ได้แก่ เทอร์พีน สเตอรอยด์ อัลคาลอยด์ ฟลาโวนอยด์ และศึกษากลไกปฏิบัติงานการจัดตัวใหม่	0204222 เคมีอินทรีย์ 2 3(3-0-6) ศึกษาโครงสร้าง การเรียกชื่อ สมบัติ ปฏิบัติงานที่สำคัญและการสังเคราะห์สารประกอบพอลิโนวเคลียร์ อะโรมาติก สารประกอบไนโตรเจน ซัลเฟอร์ และฟอสฟอรัส สารประกอบเฮเทอโรไซคลิก ศึกษาโครงสร้าง ชีวสังเคราะห์และประโยชน์ของสารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติบางชนิด	ปรับปรุงการเขียนคำอธิบายรายวิชาบางส่วน เพิ่มเนื้อหาบางส่วนและย้ายเนื้อหาบางส่วนไปไว้ในเคมีอินทรีย์ 1
คม 293 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1(0-3-0) ปฏิบัติการในเรื่องที่สอดคล้องกับรายวิชาเคมีอินทรีย์ 1 และเคมีอินทรีย์ 2	คงเดิม	
คม 294 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1 1(0-3-0) ปฏิบัติการเกี่ยวกับการตกผลึก การกลั่นด้วยไอน้ำ การสกัด สเตอริโอเคมี โครมาโทกราฟี และการศึกษาปฏิบัติงานการแทนที่ ปฏิบัติงานการจัด ปฏิบัติงานการเติม และปฏิบัติงานออกซิเดชัน	คงเดิม	
คม 251 เคมีวิเคราะห์ 3(3-0-6) ศึกษาการคำนวณข้อมูลทางสถิติสำหรับวิเคราะห์ กระบวนการวิเคราะห์สาร ทฤษฎีและเทคนิคที่เกี่ยวกับการแยกสาร การวิเคราะห์หาปริมาณสารโดยน้ำหนักและปริมาตร	0204352 เคมีวิเคราะห์ 3(3-0-6) ศึกษาการคำนวณข้อมูลทางสถิติสำหรับวิเคราะห์ กระบวนการวิเคราะห์สาร ทฤษฎีและเทคนิคที่เกี่ยวกับการแยกสาร การวิเคราะห์หาปริมาณสารโดยน้ำหนักและปริมาตร	เปลี่ยนรหัสตามความเหมาะสมของแผนการเรียน

หลักสูตรเดิม	หลักสูตรปรับปรุง	เหตุผล
คม 295 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 1(0-3-0) การใช้เครื่องมือพื้นฐานสำหรับการวิเคราะห์ ปฏิบัติการการแยกทางเคมี ปฏิบัติการเกี่ยวกับการ วิเคราะห์การหาปริมาณสาร โดยน้ำหนักและ ปริมาตร	0204392 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 1(0-3-0) การใช้เครื่องมือพื้นฐานสำหรับการวิเคราะห์ ปฏิบัติการการแยกทางเคมี ปฏิบัติการเกี่ยวกับการ วิเคราะห์การหาปริมาณสาร โดยน้ำหนักและ ปริมาตร	เปลี่ยนรหัสตามความ เหมาะสมของแผน การเรียน
คม 296 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 2 1(0-3-0) ปฏิบัติการเกี่ยวกับการพิสูจน์เอกลักษณ์สาร อินทรีย์ โดยใช้วิธีการหาธาตุประกอบ การทดสอบ การละลาย การทดสอบหมู่ฟังก์ชันนัล การเตรียม อนุพันธ์ และวิธีการทางสเปกโทรสโกปีบางชนิด การสังเคราะห์สารอินทรีย์บางชนิด การสกัดสาร ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ และการทดสอบเบื้องต้น	0204295 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 2 1(0-3-0) ปฏิบัติการเกี่ยวกับการพิสูจน์เอกลักษณ์สาร อินทรีย์ โดยใช้วิธีการหาธาตุประกอบ การ ทดสอบการละลาย การทดสอบหมู่ฟังก์ชันนัล การ เตรียมอนุพันธ์ และวิธีการทางสเปกโทรสโกปีบาง ชนิด การสังเคราะห์สารอินทรีย์บางชนิด การสกัด สารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ และการทดสอบเบื้องต้น	เปลี่ยนรหัสตามความ เหมาะสมของแผน การเรียน
คม 323 เคมีอินทรีย์ 3 2(2-0-4) ศึกษาปฏิกิริยาเพอร์ไซคลิก ปฏิกิริยาโฟโตเคมี เบื้องต้น และสารมัธยันตร์ที่ว่องไวต่อปฏิกิริยา	0204323 เคมีอินทรีย์ 3 2(2-0-4) ศึกษาปฏิกิริยาเพอร์ไซคลิก ปฏิกิริยาโฟโตเคมี เบื้องต้น และปฏิกิริยาที่เกี่ยวข้องกับสารมัธยันตร์ที่ ว่องไวต่อปฏิกิริยา	ปรับคำอธิบายรายวิชา ให้สมบูรณ์
คม 324 สเปกโทรสโกปีของสารอินทรีย์ 3(3-0-6) ศึกษาสเปกโทรสโกปีของโมเลกุล และการใช้ ประโยชน์ของอินฟราเรดสเปกโทรสโกปี อัลตราไวโอเลตสเปกโทรสโกปี นิวเคลียร์แมก เนติกเรโซแนนซ์สเปกโทรสโกปี และ แมสสเปก โทเมตรีในกาวิเคราะห์สูตร โครงสร้างสารอินทรีย์	คงเดิม	
คม 331 เคมีเชิงฟิสิกส์ 1 3(3-0-6) ศึกษาควอนตัมเบื้องต้น โครงสร้างอะตอม โครงสร้างอิเล็กทรอนิกส์ของโมเลกุล ทฤษฎีกลุ่ม หลัก การของสเปกโทรสโกปีและโฟโตเคมี	0204331 เคมีเชิงฟิสิกส์ 1 4(4-0-8) ศึกษาสถานะแก๊ส อุณหพลศาสตร์และ จลนศาสตร์เคมี สถานะของเหลว สมดุลวัฏภาค เคมีไฟฟ้า เคมีพื้นผิว ระบบคอลลอยด์ และ สถานะของแข็ง	เคมีเชิงฟิสิกส์ 1 หลักสูตร เดิมเป็นการศึกษาในระดับ จุลภาค ซึ่งจำเป็นต้องใช้ คณิตศาสตร์มาก ทำให้ผู้สិ ษเ้าใจยาก จึงเปลี่ยนสลับ เนื้อหา โดยนำเคมีเชิง ฟิสิกส์เดิม ซึ่งเป็นการ ศึกษาในระดับมหัพภาค อย่างต่อเนื่อง มาเรียนก่อน และรวมเนื้อหาเคมีเชิง ฟิสิกส์ 1 และ 2 เดิม มาเรียน หลัง โดยเมื่อนิสิตศึกษา ระบบในมหัพภาคก่อนจะ ทำให้มีความรู้พื้นฐานเพียง พอที่จะศึกษาระบบใน ระดับจุลภาคให้ดีขึ้นได้
คม 332 เคมีเชิงฟิสิกส์ 2 2(2-0-4) ศึกษาสถานะแก๊ส อุณหพลศาสตร์และ จลนศาสตร์เคมี	ยกเลิก	
คม 433 เคมีเชิงฟิสิกส์ 3 2(2-0-4) ศึกษาสถานะของเหลว สมดุลวัฏภาค เคมีไฟฟ้า เคมีพื้นผิว ระบบคอลลอยด์ และสถานะของแข็ง	0204332 เคมีเชิงฟิสิกส์ 2 2(2-0-4) ศึกษาควอนตัมเบื้องต้น และกลศาสตร์เชิง สถิติเบื้องต้น ทฤษฎีกลุ่ม หลักการของสเปกโทรส โกปีและโฟโตเคมี	

หลักสูตรเดิม	หลักสูตรปรับปรุง	เหตุผล
คม 341 ชีวเคมี 1 3(3-0-6) ศึกษาชนิด โครงสร้างและหน้าที่สำคัญของสารชีวโมเลกุลประเภทต่างๆ การถ่ายทอดพลังงานในสิ่งมีชีวิต กระบวนการเมแทบอลิซึมของสารชีวโมเลกุลชนิดต่างๆ การควบคุมกระบวนการเมแทบอลิซึม และการควบคุมทางพันธุกรรม	0204342 ชีวเคมี 4(4-0-8) ศึกษาชนิด โครงสร้างและหน้าที่สำคัญของสารชีวโมเลกุลประเภทต่างๆ การถ่ายทอดพลังงานในสิ่งมีชีวิต กระบวนการเมแทบอลิซึมของสารชีวโมเลกุลชนิดต่าง ๆ การควบคุมกระบวนการเมแทบอลิซึม และการควบคุมทางพันธุกรรม หลักการพันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพ	รวมรายวิชาชีวเคมี 1 และชีวเคมี 2 ของหลักสูตรเดิม มาเป็นรายวิชาเดียวกัน เพื่อให้เนื้อหา มีความสมบูรณ์
คม 352 การวิเคราะห์สารโดยเครื่องมือ 3(3-0-6) ศึกษาทฤษฎีและหลักการวิเคราะห์ ส่วนประกอบของเครื่องมือต่างๆ ในเรื่องอัลตราไวโอเล็ต-วิสิเบิลสเปกโทรโฟโตเมทรี อินฟราเรดสเปกโทรโฟโตมิเตอร์ อะตอมมิกแอบซอร์พชันสเปกโทรมิเตอร์ เครื่องแก๊สโครมาโทกราฟี เครื่องไฮเปอร์ฟอร์แมนซ์ลิกวิดโครมาโทกราฟี คอนดักโทรมิเตอร์ คูลอมบ์มิเตอร์ โพลาริมิเตอร์ รามานสเปกโทรมิเตอร์ รีแฟกโทมิเตอร์ นิวเคลียร์แมกเนติกเรโซแนนซ์สเปกโทรมิเตอร์	0204353 การวิเคราะห์โดยเครื่องมือ 3(3-0-6) ศึกษาทฤษฎีและหลักการวิเคราะห์ ส่วนประกอบของเครื่องมือต่างๆ ในเรื่องอัลตราไวโอเล็ต วิสิเบิลสเปกโทรเมทรี อินฟราเรดสเปกโทรเมทรี รามานสเปกโทรเมทรี อะตอมมิกแอบซอร์พชัน สเปกโทรเมทรี แก๊สโครมาโทกราฟี ไฮเปอร์ฟอร์แมนซ์ลิกวิดโครมาโทกราฟี เทคนิคทางไฟฟ้าเคมี รีแฟกโทเมทรีและนิวเคลียร์แมกเนติกเรโซแนนซ์สเปกโทรเมทรี	เปลี่ยนรหัสตามความเหมาะสมของแผนการเรียน และปรับปรุงการเขียนคำอธิบายเนื้อหาให้ถูกต้องกระชับมากขึ้น
คม 397 ปฏิบัติการวิเคราะห์สารโดยเครื่องมือ 2(0-6-0) ปฏิบัติการในเรื่องที่สอดคล้องกับรายวิชาการวิเคราะห์สารโดยเครื่องมือ	0204393 ปฏิบัติการวิเคราะห์โดยเครื่องมือ 2(0-6-0) ปฏิบัติการในเรื่องที่สอดคล้องกับรายวิชาการวิเคราะห์โดยเครื่องมือ	เปลี่ยนรหัสตามความเหมาะสมของแผนการเรียน
คม 398 ปฏิบัติการชีวเคมี 1(0-3-0) ปฏิบัติการเกี่ยวกับเทคนิคทางชีวเคมี เพื่อใช้ในการวิเคราะห์เชิงคุณภาพและเชิงปริมาณของสารชีวโมเลกุลในสิ่งมีชีวิต และศึกษาการเปลี่ยนแปลงของสารชีวโมเลกุล	คงเดิม	
คม 461 สัมมนา 1(2-0-1) รายงานและอภิปรายการค้นพบใหม่ๆ ทางด้านวิทยาศาสตร์ โดยค้นคว้าจากรวสารและเอกสารทางวิทยาศาสตร์เพื่อเป็นประโยชน์ในการทำงานวิจัย	0204465 สัมมนา 1(0-3-0) รายงานและอภิปรายการค้นพบใหม่ ๆ ทางด้านวิทยาศาสตร์ โดยค้นคว้าจากรวสารและเอกสารทางวิทยาศาสตร์เพื่อเป็นประโยชน์ในการทำงานวิจัย	เปลี่ยนรหัสตามความเหมาะสมของแผนการเรียน และลักษณะการเรียนแบบทฤษฎีเป็นแบบปฏิบัติ

หลักสูตรเดิม	หลักสูตรปรับปรุง	เหตุผล
คม 499 ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 1(0-3-0) ปฏิบัติการในเรื่องสมบัติของแก๊ส การหาพลังงานของปฏิกิริยา สมดุลวิภาค ความสามารถในการนำไฟฟ้าของสาร อันดับของปฏิกิริยาและค่าคงตัวอัตราเร็ว ความหนืดและความตึงผิวของของเหลว การดูดซับ และสมบัติของคอลลอยด์	0204396 ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 1(0-3-0) ปฏิบัติการในเรื่องสมบัติของแก๊ส การหาพลังงานของปฏิกิริยา สมดุลวิภาค ความสามารถในการนำไฟฟ้าของสาร อันดับของปฏิกิริยาและค่าคงตัวอัตราเร็ว ความหนืดและความตึงผิวของของเหลว การดูดซับ และสมบัติของคอลลอยด์	เปลี่ยนรหัสตามความเหมาะสมของแผนการเรียน
วิชาเอกเลือก		
-	0204311 ฟิสิกส์รังสีเอกซ์ 2(2-0-4) ทฤษฎีการเลี้ยวเบน การประยุกต์เทคนิคการเลี้ยวเบนในปัญหาทางเคมีที่น่าสนใจ การเลี้ยวเบนรังสีเอกซ์ต่อผลึกเดี่ยว เทคนิคในการคำนวณและวิเคราะห์ข้อมูลจากความเข้มที่ได้ เพื่อหาโครงสร้างของโมเลกุล	เพื่อให้สอดคล้องกับความก้าวหน้าทางวิชาการ
คม 313 เคมีชีวอนินทรีย์ 2(2-0-4) ศึกษาสารประกอบอนินทรีย์ที่สำคัญในระบบชีววิทยา และอิทธิพลของสารอนินทรีย์ต่างๆต่อสิ่งมีชีวิต	คงเดิม	
คม 314 เคมีของสารออร์แกโนเมทัลลิก 2(2-0-4) ศึกษาโดยละเอียดเกี่ยวกับทฤษฎี โครงสร้าง และการเกิดพันธะในสารประกอบออร์แกโนเมทัลลิกชนิดต่างๆ การนำสารประกอบออร์แกโนเมทัลลิกไปใช้เป็นตัวเร่งในปฏิกิริยาการสังเคราะห์ทางเคมีอินทรีย์	0204314 เคมีโลหะอินทรีย์ 2(2-0-4) ศึกษาทฤษฎี โครงสร้าง และการเกิดพันธะในสารโลหะอินทรีย์ชนิดต่าง ๆ การนำสารโลหะอินทรีย์ไปใช้เป็นตัวเร่งในปฏิกิริยาการสังเคราะห์ทางเคมีอินทรีย์	เปลี่ยนศัพท์วิทยาศาสตร์ตามราชบัณฑิตยสถาน
คม 315 เคมีเกี่ยวกับหมู่หลักและสารประกอบ 2(2-0-4) ศึกษาเกี่ยวกับหลักการพื้นฐาน แนวโน้มของสมบัติทางกายภาพและทางเคมีของธาตุหมู่หลักโดยเน้นเกี่ยวกับพื้นฐานที่มิชในเทคโนโลยีการผลิตสารและวัสดุใหม่ๆ	0204315 เคมีเกี่ยวกับธาตุหมู่หลักและสารประกอบ 2(2-0-4) ศึกษาหลักการพื้นฐาน แนวโน้มของสมบัติทางกายภาพและทางเคมีของธาตุหมู่หลักและสารประกอบ โดยเน้นเกี่ยวกับพื้นฐานที่ใช้ในเทคโนโลยีการผลิตสารและวัสดุใหม่ๆ	ปรับปรุงการเขียนคำอธิบายรายวิชาให้กระชับยิ่งขึ้นและเปลี่ยนชื่อภาษาอังกฤษ
คม 316 เคมีเกี่ยวกับโลหะแทรนซิชัน 2(2-0-4) ศึกษาสมบัติทางกายภาพและทางเคมีของธาตุแทรนซิชัน ธาตุแลนทาไนด์ และธาตุแอกติไนด์ รวมทั้งสารประกอบต่างๆ ที่มีบทบาทในกระบวนการของสิ่งมีชีวิต การผลิตวัสดุใหม่ ๆ การทำสี การวิเคราะห์สิ่งแวดล้อมและอื่นๆ	0204316 เคมีเกี่ยวกับโลหะแทรนซิชัน 2(2-0-4) ศึกษาสมบัติทางกายภาพและทางเคมีของธาตุแทรนซิชัน ธาตุแลนทาไนด์ และธาตุแอกติไนด์ รวมทั้งสารประกอบต่างๆ ที่มีบทบาทในกระบวนการของสิ่งมีชีวิต การผลิตวัสดุใหม่ ๆ การทำสี และการวิเคราะห์สิ่งแวดล้อม	ปรับปรุงการเขียนคำอธิบายรายวิชาให้กระชับยิ่งขึ้น

หลักสูตรเดิม	หลักสูตรปรับปรุง	เหตุผล
คม 317 เคมีสารประกอบเชิงซ้อน 2(2-0-4) การวิเคราะห์สารประกอบเชิงซ้อนที่เกิดขึ้นในธรรมชาติและสังเคราะห์ขึ้นโดยวิธีการทางเคมีและใช้เครื่องมือ โดยเน้นการวิเคราะห์วัสดุและเวชภัณฑ์ที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ	0204317 การวิเคราะห์สารประกอบเชิงซ้อน 2(2-0-4) การวิเคราะห์สารประกอบเชิงซ้อนที่เกิดขึ้นในธรรมชาติและสังเคราะห์ขึ้นโดยวิธีการทางเคมีและใช้เครื่องมือ โดยเน้นการวิเคราะห์วัสดุและเวชภัณฑ์ที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ	เปลี่ยนชื่อภาษาไทยให้สอดคล้องกับเนื้อหา และ ชื่อ ภาษา อังกฤษ
คม 318 กลไกปฏิกิริยาของสารประกอบอนินทรีย์ 2(2-0-4) ศึกษากลไกปฏิกิริยาในกระบวนการต่างๆทางเคมี อนินทรีย์ กระบวนการเอนไซม์ กระบวนการคatabolic ในอุตสาหกรรม กระบวนการออกซิเดชันของสารอนินทรีย์ และปฏิกิริยาแทนที่ของสารเชิงซ้อนออกตะฮีดรอล และระนาบสี่เหลี่ยม	0204318 กลไกปฏิกิริยาเคมีอนินทรีย์ 2(2-0-4) ศึกษากลไกปฏิกิริยาในกระบวนการต่างๆทางเคมีอนินทรีย์ กระบวนการเอนไซม์ กระบวนการเร่งปฏิกิริยาใน อุตสาหกรรม กระบวนการออกซิเดชันของสารอนินทรีย์ และปฏิกิริยาแทนที่ของสารเชิงซ้อนทรงเหลี่ยมแปดหน้าและระนาบสี่เหลี่ยม	เปลี่ยนชื่อให้เหมาะสม
คม 319 สเปกโทรสโกปีของสารอนินทรีย์ 2(2-0-4) ศึกษาสเปกโทรสโกปีเบื้องต้น หลักการและประโยชน์ในการใช้งานทางด้านอนินทรีย์ โดยเฉพาะในเรื่องของไวเบรชันแนล สเปกโทรสโกปี มอบบาวเออร์สเปกโทรสโกปี อิเล็กตรอน-สปินเรโซแนนซ์ นิวเคลียร์แมกเนติกเรโซแนนซ์ และแมสสเปกโทรสโกปี และเทคนิคต่างๆ ศึกษาโครงสร้างและพันธะของสารประกอบอนินทรีย์	0204319 สเปกโทรสโกปีของสารประกอบอนินทรีย์ 2(2-0-4) ศึกษาสเปกโทรสโกปีเบื้องต้น หลักการและประโยชน์ในการใช้งานทางด้านอนินทรีย์ โดยเฉพาะในเรื่องของไวเบรชันแนล- สเปกโทรสโกปี มอบบาวเออร์สเปกโทรสโกปี อิเล็กตรอน- สปินเรโซแนนซ์ นิวเคลียร์แมกเนติกเรโซแนนซ์สเปกโทรสโกปี และแมสสเปกโทรเมตรี ศึกษาโครงสร้างและพันธะของสารประกอบอนินทรีย์	ปรับปรุงการเขียนคำอธิบายรายวิชาให้กระชับยิ่งขึ้น
คม 412 หัวข้อพิเศษทางเคมีอนินทรีย์ 2(2-0-4) ศึกษาทฤษฎีใหม่ๆ ความก้าวหน้าทางเคมีอนินทรีย์ รวมทั้งเคมีอนินทรีย์ประยุกต์	0204411 หัวข้อเฉพาะทางเคมีอนินทรีย์ 2(2-0-4) ศึกษาทฤษฎีใหม่ๆ ความก้าวหน้าทางเคมีอนินทรีย์ รวมทั้งเคมีอนินทรีย์ประยุกต์	เปลี่ยนรหัสตามความเหมาะสมของแผนการเรียน
คม 411 เทคโนโลยีการกัดกร่อน 2(2-0-4) ศึกษาของการกัดกร่อนในรูปแบบต่าง ๆ สาเหตุและการป้องกันการกัดกร่อนในแต่ละรูปแบบ การทดสอบการกัดกร่อน สมบัติของโลหะ โลหะผสม และวัสดุทดแทนการป้องกันการกัดกร่อนโดยใช้สารยับยั้ง การทำให้เกิดพาสซีฟฟิล์ม การเคลือบผิวโลหะ การป้องกันการกัดกร่อนแบบแคโทดิกและอะโนดิก	ยกเลิก	

หลักสูตรเดิม	หลักสูตรปรับปรุง	เหตุผล
คม 325 สเตอริโอเคมีในเคมีอินทรีย์ 2(2-0-4) ศึกษาสเตอริโอเคมีของโมเลกุลที่มีสเตอริโอไอโซเมอร์ ทั้งที่มีไอเจนิกอะตอมที่คาร์บอนในโครงร่างหรือกัมมะถัน และไม่มีสเตอริโอไอเจนิกอะตอม สเตอริโอเคมีของคาร์เบนไดออกไซด์ แรดิคัล และคาร์โบแคลไดออกไซด์ รวมทั้งปฏิกิริยาที่มีการชักนำให้เกิดสมมาตรในโมเลกุล	0204325 สเตอริโอเคมีในเคมีอินทรีย์ 2(2-0-4) ศึกษาโครงสร้าง สมบัติ การแยกและการวิเคราะห์ส่วนผสมของโมเลกุลที่มีสเตอริโอไอโซเมอร์ ทั้งที่มีและไม่มีสเตอริโอไอเจนิกอะตอม สเตอริโอเคมีของสารมัธยันตร์ รวมทั้งสเตอริโอเคมีของปฏิกิริยาที่มีการชักนำให้เกิดสมมาตรในโมเลกุล	เพิ่มเนื้อหา”สมบัติการแยกและการวิเคราะห์ส่วนผสมของโมเลกุลที่มีสเตอริโอไอโซเมอร์” และเขียนคำอธิบายให้กระชับมากขึ้น
คม 326 เคมีของสารประกอบเฮเทอโรไซคลิก 2(2-0-4) ศึกษาโครงสร้าง สมบัติทั่วไป การสังเคราะห์ ปฏิกิริยา ความสำคัญทางด้านชีวภาพ การใช้ประโยชน์ในอุตสาหกรรมของสารประกอบเฮเทอโรไซคลิกของไนโตรเจน ออกซิเจน และกำมะถัน	คงเดิม	
คม 327 เคมีอินทรีย์สังเคราะห์ 2(2-0-4) เคมีของสารมัธยันตร์ หมู่ป้องกัน ชินทอน หลักการสังเคราะห์โมเลกุลไครด์ การวางแผนและกลวิธีในการสังเคราะห์ รวมทั้งการสังเคราะห์หลายขั้นตอน และการสังเคราะห์ด้วยวิธีใหม่ๆ	0204327 เคมีอินทรีย์สังเคราะห์ 2(2-0-4) ศึกษาการวางแผนและกลวิธีในการสังเคราะห์แบบย้อนกลับ เคมีของหมู่ฟังก์ชัน การสร้างพันธะระหว่างคาร์บอนอะตอม การควบคุมสเตอริโอ หมู่ป้องกัน การสังเคราะห์หลายขั้นตอน รวมทั้งหลักการสังเคราะห์โมเลกุลไครด์	เขียนคำอธิบายให้กระชับมากขึ้น ดัด”เคมีของสารมัธยันตร์ “ ออกเพราะซ้ำซ้อน
คม 328 ไฟโตเคมีอินทรีย์ 2(2-0-4) ศึกษาการใช้ประโยชน์ไฟโตเคมี และพรีแรดิคัล ในการสังเคราะห์สารอินทรีย์ โดยศึกษาปฏิกิริยาแบบพรีแรดิคัลแบบต่าง ๆ การสร้างและปฏิกิริยาของคาร์บิน การสร้างซิงเกิ้ลออกซิเจน และไฟโตเคมีของสารประกอบคาร์บอนิลและอัลคีน	0204328 ไฟโตเคมีอินทรีย์ 2(2-0-4) ศึกษาการใช้ประโยชน์ไฟโตเคมี และอนุมูลเสรีในการสังเคราะห์สารอินทรีย์ โดยศึกษาปฏิกิริยาอนุมูลเสรีแบบต่างๆ การสร้างและปฏิกิริยาของคาร์บิน การสร้างซิงเกิ้ล ออกซิเจน และไฟโตเคมีของสารประกอบคาร์บอนิลและอัลคีน	เปลี่ยนศัพท์วิทยาศาสตร์ ตามราชบัณฑิตยสถาน
คม 329 ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ 2(2-0-4) การจำแนกประเภท การสกัด การตรวจสอบ การวิเคราะห์โครงสร้าง ชีวสังเคราะห์และประยุกต์ใช้ผลิตภัณฑ์ที่สำคัญจากธรรมชาติ คือ อัลคาลอยด์ อะซิโตเจนิน ลิแกเนน ฟิกเมนต เทอร์พีนอยด์ และสเตียรอยด์	0204329 ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ 2(2-0-4) ศึกษาการจำแนกประเภท การสกัด การตรวจสอบ การวิเคราะห์โครงสร้าง ชีวสังเคราะห์และประยุกต์ใช้ผลิตภัณฑ์ที่สำคัญจากธรรมชาติ	ปรับปรุงการเขียนคำอธิบายรายวิชาให้กระชับยิ่งขึ้น

หลักสูตรเดิม	หลักสูตรปรับปรุง	เหตุผล
คม 591 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ขั้นสูง 2(0-6-0) การสังเคราะห์สารอินทรีย์ที่สำคัญโดยใช้ปฏิกิริยาหลายขั้นตอน การสกัดสารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ การแยก การทำให้บริสุทธิ์ การพิสูจน์เอกลักษณ์สารอินทรีย์โดยใช้สเปกโทรสโกปี	0204395 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ขั้นสูง 2(0-6-0) การสังเคราะห์สารอินทรีย์โดยใช้ปฏิกิริยาหลายขั้นตอน การสกัดสารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ การทำบริสุทธิ์สาร และการพิสูจน์เอกลักษณ์สารอินทรีย์โดยใช้สเปกโทรสโกปี	เปลี่ยนรหัสตามความเหมาะสมของแผนการเรียน
-	0204421 วิธีการตรวจสอบทางพฤษเคมี 2(1-2-3) ศึกษาวิธีการตรวจสอบกลุ่มสารเคมีในพืชประเภทอัลคาลอยด์ แทนนิน ซาโปนิน สเตอรอยด์และฟลาโวนอยด์	เพิ่มรายวิชาเลือกเพื่อช่วยในการทำโครงงานเคมีที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น
-	0204422 หัวข้อเฉพาะทางเคมีอินทรีย์ 2(2-0-4) ศึกษาความรู้และหลักการใหม่ๆที่น่าสนใจทางเคมีอินทรีย์	เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการทางวิชาการ
คม 334 เคมีควอนตัม 2(2-0-4) ศึกษาการเกิดทฤษฎีควอนตัม สมการไชโรดิงเงอร์ในรูปแบบที่ง่ายและยุ่งยากของอะตอมต่างๆ การเกิดโมเลกุล ทฤษฎีพันธะเวเลนซ์ และทฤษฎีออร์บิทัลเชิงโมเลกุล	0204435 เคมีควอนตัม 2(2-0-4) ศึกษาการเกิดทฤษฎีควอนตัม สมการไชโรดิงเงอร์ในรูปแบบที่ง่ายและยุ่งยากของอะตอมต่าง ๆ การเกิดโมเลกุล ทฤษฎีพันธะเวเลนซ์ และทฤษฎีออร์บิทัลเชิงโมเลกุล	เปลี่ยนรหัสตามความเหมาะสมของแผนการเรียนและลำดับการเรียนในสาขาเคมีเชิงฟิสิกส์
คม 335 ทฤษฎีกลุ่ม 2(2-0-4) ศึกษาสมมาตรของโมเลกุล หลักการของทฤษฎีกลุ่ม การนำทฤษฎีกลุ่มมาศึกษาพันธะเคมีและสมบัติทางสเปกโทรสโกปีของสาร	0204436 ทฤษฎีกลุ่ม 2(2-0-4) ศึกษาสมมาตรของโมเลกุล หลักการของทฤษฎีกลุ่ม การนำทฤษฎีกลุ่มมาศึกษาพันธะเคมีและสมบัติทางสเปกโทรสโกปีของสาร	เปลี่ยนรหัสตามความเหมาะสมของแผนการเรียนและลำดับการเรียนในสาขาเคมีเชิงฟิสิกส์
คม 336 เคมีคอมพิวเตอร์ 2(2-0-4) ศึกษากลศาสตร์ควอนตัม กลศาสตร์เชิงโมเลกุล กลศาสตร์เชิงสถิติ แบบจำลองของชีวโมเลกุลและโครงสร้างของสารต่าง ๆ	0204334 เคมีเชิงคอมพิวเตอร์เบื้องต้น 2(2-0-4) ศึกษาสมบัติทางเทอร์โมไดนามิกส์ และสมบัติทางโครงสร้างของระบบเคมี โดยใช้เทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์	ตัดเนื้อหาบางส่วนที่ซ้ำซ้อนกับรายวิชาเคมีเชิงฟิสิกส์ 2 ออก และเพิ่มเนื้อหาส่วนที่สามารถศึกษาคุณสมบัติโดยใช้คอมพิวเตอร์ได้
คม 337 อุณหพลศาสตร์เชิงสถิติ 2(2-0-4) ศึกษาอองซัมเบลแบบต่าง ๆ สมมุติฐานทางอุณหพลศาสตร์เชิงสถิติ ฟังก์ชันพาร์ติชันเชิงสถิติ ฟังก์ชันพาร์ติชันของการหมุน การสั่นและการเคลื่อนที่	ยกเลิก	

หลักสูตรเดิม	หลักสูตรปรับปรุง	เหตุผล
คม 338 อุณหพลศาสตร์เคมี 2(2-0-4) ศึกษาทฤษฎีของอุณหพลศาสตร์และการใช้สถิติอธิบายฟังก์ชันทางอุณหพลศาสตร์ การคำนวณหาตัวแปรต่าง ๆ ของระบบที่อยู่ในสภาวะสมดุลและไม่สมดุล พร้อมทำนายทิศทางของสมดุล	0204335 อุณหพลศาสตร์เคมี 2(2-0-4) ศึกษาทฤษฎีของอุณหพลศาสตร์และการใช้สถิติอธิบายฟังก์ชันทางอุณหพลศาสตร์ การคำนวณหาตัวแปรต่างๆ ของระบบที่อยู่ในสภาวะสมดุลและไม่สมดุล พร้อมทำนายทิศทางของสมดุล	เปลี่ยนรหัสตามความเหมาะสมของแผนการเรียนและลำดับการเรียนในสาขาเคมีเชิงฟิสิกส์
คม 339 จลนศาสตร์เคมี 2(2-0-4) ศึกษากฎอัตรา อัตราการเกิดปฏิกิริยาต่างๆ กลไกของปฏิกิริยา ทฤษฎีจลนพลศาสตร์ของปฏิกิริยาที่มีตัวเร่ง	0204336 จลนศาสตร์เคมี 2(2-0-4) ศึกษากฎอัตรา อัตราการเกิดปฏิกิริยาต่างๆ กลไกของปฏิกิริยา ทฤษฎีจลนพลศาสตร์ของปฏิกิริยาที่มีตัวเร่ง	เปลี่ยนรหัสตามความเหมาะสมของแผนการเรียนและลำดับการเรียนในสาขาเคมีเชิงฟิสิกส์
คม 531 เคมีคอลลอยด์ 2(2-0-4) ศึกษาระบบคอลลอยด์ ชนิดของคอลลอยด์ สมบัติของแสง ทางกลศาสตร์ไฟฟ้า เสถียรภาพและการรวมกลุ่มของระบบคอลลอยด์	0204337 เคมีคอลลอยด์ 2(2-0-4) ศึกษาระบบคอลลอยด์ ชนิดของคอลลอยด์ สมบัติและเสถียรภาพของคอลลอยด์	เปลี่ยนรหัสตามความเหมาะสมของแผนการเรียนและลำดับการเรียนในสาขาเคมีเชิงฟิสิกส์
คม 532 เคมีพื้นผิว 2(2-0-4) ศึกษาสมบัติของพื้นผิว ปฏิกิริยาการแผ่รังสีของของเหลว-แก๊ส ของเหลว-ของเหลว ของแข็ง-ของแข็ง ของแข็ง-ของเหลว ของแข็ง-แก๊ส อุณหพลศาสตร์ของพื้นผิว ปฏิกิริยาการนำไฟฟ้าของผิวสัมผัส และกระบวนการอะตอมลิซิสที่พื้นผิว	0204338 เคมีพื้นผิว 2(2-0-4) ศึกษาสมบัติของพื้นผิว ปฏิกิริยาการแผ่รังสีของของเหลว-แก๊ส ของเหลว-ของเหลว ของแข็ง-ของแข็ง ของแข็ง-ของเหลว ของแข็ง-แก๊ส อุณหพลศาสตร์ของพื้นผิว ปฏิกิริยาการนำไฟฟ้าของผิวสัมผัส และกระบวนการเร่งปฏิกิริยาที่พื้นผิว	เปลี่ยนศัพท์วิทยาศาสตร์ตามราชบัณฑิตยสถาน และเปลี่ยนรหัสตามความเหมาะสมของแผนการเรียนและลำดับการเรียนในสาขาเคมีเชิงฟิสิกส์
-	0204437 หัวข้อเฉพาะทางเคมีเชิงฟิสิกส์ 2(2-0-4) ศึกษาความรู้ หลักการใหม่ๆ และความก้าวหน้าทางเคมีเชิงฟิสิกส์	เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการด้านวิชาการ
คม 342 ชีวเคมี 2 2(2-0-4) ศึกษาชีวเคมีที่เกี่ยวข้องกับพืช โรคที่เกิดจากความผิดปกติของสารชีวโมเลกุล หรือความบกพร่องของกระบวนการ เมแทบอลิซึม กระบวนการควบคุมทางพันธุกรรมและ การแสดงออกของจีน หลักการทางพันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพ รวมทั้งการนำไปประยุกต์ให้เกิดประโยชน์ในด้านต่างๆ	ยกเลิก	ผูกกับรายวิชา คม 342 ชีวเคมี

หลักสูตรเดิม	หลักสูตรปรับปรุง	เหตุผล
คม 343 ชีวเคมีของพืช 2(2-0-4) ศึกษาองค์ประกอบทางชีวเคมีของพืช กระบวนการเมแทบอลิซึม การสังเคราะห์แสง การตรึงไนโตรเจน การควบคุมกระบวนการเมแทบอลิซึมในพืช การทำพันธุ์วิศวกรรมในพืช และการประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์	0204343 ชีวเคมีพืช 2(2-0-4) ศึกษาองค์ประกอบทางชีวเคมีของพืช กระบวนการเมแทบอลิซึม การสังเคราะห์แสง การตรึงไนโตรเจน การควบคุมกระบวนการเมแทบอลิซึมในพืช การทำพันธุ์วิศวกรรมในพืช และการประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์	เปลี่ยนชื่อให้เหมาะสม
คม 344 ชีวเคมีประยุกต์ด้านสุขภาพ 2(2-0-4) ศึกษาความรู้ใหม่ ๆ ด้านชีวเคมีเพื่อประโยชน์ในการป้องกันโรค และการแก้ปัญหาเกี่ยวกับสุขภาพกลไกในการเกิดโรค ซึ่งเป็นผลจากการเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมี	0204344 ชีวเคมีประยุกต์ด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ 2(2-0-4) ศึกษากลไกในการเกิดโรคซึ่งเป็นผลจากการเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมี และความรู้ใหม่ ๆ ด้านชีวเคมีในการป้องกันโรคและแก้ปัญหาเกี่ยวกับสุขภาพ	เปลี่ยนชื่อให้เหมาะสมและ จัดลำดับเนื้อหาวิชาใหม่
คม 345 เทคนิคทางพันธุวิศวกรรม 2(2-0-4) ศึกษากระบวนการทางพันธุวิศวกรรม หลักการสกัดดีเอ็นเอ และอาร์เอ็นเอ การสร้างดีเอ็นเอสารผสม การนำดีเอ็นเอเข้าสู่เซลล์ หลักการวิเคราะห์จีโนมดีเอ็นเอ เทคนิคการเพิ่มจำนวนดีเอ็นเอ และหลักการวิเคราะห์การแสดงออกของจีน	0204345 เทคนิคทางพันธุวิศวกรรม 3(2-3-4) ศึกษากระบวนการทางพันธุวิศวกรรม เทคนิคการสกัดดีเอ็นเอ และอาร์เอ็นเอ การนำดีเอ็นเอเข้าสู่เซลล์ การเพิ่มจำนวนดีเอ็นเอโดยพีซีอาร์ และหลักการวิเคราะห์การแสดงออกของจีน	เพิ่มเนื้อหาการทำปฏิบัติการเข้าไปในรายวิชา เพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะมากขึ้น จึงจำเป็นต้องเพิ่มหน่วยกิต
คม 346 เทคนิคทางชีวเคมี 2(2-0-4) ศึกษาเทคนิคที่ใช้แยก สกัด และการวิเคราะห์สารต่างๆในสิ่งมีชีวิต การประยุกต์ใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีที่ทันสมัยในการศึกษาปฏิกิริยาทางชีวเคมี และกระบวนการทำงานในสิ่งมีชีวิต	0204346 เทคนิคทางชีวเคมี 3(2-3-4) ศึกษาเทคนิคที่ใช้แยก สกัด และการวิเคราะห์สาร ชีวโมเลกุลในสิ่งมีชีวิต การประยุกต์ใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีที่ทันสมัยในการศึกษาปฏิกิริยาทางชีวเคมี และกระบวนการทำงานในสิ่งมีชีวิต	เพิ่มเนื้อหาการทำปฏิบัติการเข้าไปในรายวิชา เพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะมากขึ้น จึงจำเป็นต้องเพิ่มหน่วยกิต
คม 347 เทคโนโลยีชีวภาพ 2(2-0-4) ศึกษาหลักการทางเทคโนโลยีชีวภาพ และพันธุวิศวกรรม การนำความรู้ทางเทคโนโลยีชีวภาพไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในปัจจุบันและอนาคต	คงเดิม	
-	0204441 ชีวสารสนเทศ 2(1-2-3) ศึกษาเทคนิคการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สารสนเทศ และฐานข้อมูลในการวิเคราะห์ลำดับเบสบนดีเอ็นเอและอาร์เอ็นเอ วิเคราะห์ลำดับของกรดอะมิโนในโปรตีน วิเคราะห์โครงสร้างของจีน และการสร้างแผนภาพวิวัฒนาการชาติพันธุ์	เพื่อให้สอดคล้องกับ ความก้าวหน้าทางวิชาการ

หลักสูตรเดิม	หลักสูตรปรับปรุง	เหตุผล
-	0204442 โภชนาชีวเคมี 2(2-0-4) ศึกษากลไกและกระบวนการทางชีวเคมีของสารอาหารในร่างกาย ความผิดปกติและโรคที่เกิดจากสภาพทุพโภชนาการ แนวทางการแก้ไขและป้องกันโรคทุพโภชนาการทั้งในระยะสั้นและระยะยาว	เพื่อให้สอดคล้องกับ ความก้าวหน้าทาง วิชาการ
-	0204443 หัวข้อเฉพาะทางชีวเคมี 2(2-0-4) ศึกษา วิเคราะห์ และวิจารณ์เกี่ยวกับความรู้และหลักการใหม่ๆที่น่าสนใจทางชีวเคมีและชีวเคมีประยุกต์	เพื่อให้สอดคล้องกับ ความก้าวหน้าทาง วิชาการ
คม 353 การวิเคราะห์น้ำ 2(2-0-4) ศึกษาเทคนิคในการวิเคราะห์เพื่อตรวจวัดคุณภาพน้ำทางกายภาพและทางเคมี	0204359 การวิเคราะห์คุณภาพน้ำ 2(2-0-4) ศึกษาเทคนิคในการวิเคราะห์เพื่อตรวจวัดคุณภาพน้ำทางเคมี ทางกายภาพและทางชีวภาพ	เปลี่ยนรหัสตามความ เหมาะสมของแผน การเรียน เปลี่ยนชื่อ และเพิ่ม เนื้อหาให้สมบูรณ์
คม 354 การแยกทางเคมี 2(2-0-4) ศึกษาสภาวะที่เหมาะสมและปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการแยกทางเคมี เทคนิคและการประยุกต์ใช้ที่เกี่ยวข้องกับการตกตะกอน การกลั่น การสกัด และเทคนิคโครมาโทกราฟี	0204354 การแยกทางเคมี 2(2-0-4) ศึกษาความสำคัญและวิธีการแยกทางเคมีวิเคราะห์ โดยเทคนิคการตกตะกอน การกลั่น การสกัด เทคนิคโครมาโทกราฟี และอิเล็กโทรโฟเรซิส ตลอดจนศึกษาสภาวะที่เหมาะสมและปัจจัยเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการแยก	เพิ่มเติมเนื้อหาให้ ครอบคลุมเรื่องการ แยก
คม 355 การวิเคราะห์เคมีเชิงไฟฟ้า 2(1-2-3) ศึกษากระบวนการวิเคราะห์สารโดยใช้เทคนิคโพเทนชิโอเมตริก คอนดักโทเมตริ คูลอมบิเมตริ และโวลทาโรเมตริ การปรับปรุงวิธีการอุปกรณ์ และเทคนิคเพื่อการวิเคราะห์ที่จำเพาะเจาะจง	0204355 การวิเคราะห์เคมีเชิงไฟฟ้า 2(2-0-4) ศึกษาการวิเคราะห์สารโดยอาศัยหลักการทางเคมีเชิงไฟฟ้า ที่เกี่ยวกับเทคนิคโพเทนชิโอเมตริ คอนดักโทเมตริ คูลอมบิเมตริ โวลทาโรกราฟี และโวลแทมเมตริ	ปรับปรุงการเขียนคำ อธิบายรายวิชาให้ถูก ต้องและกระชับยิ่งขึ้น และปรับเปลี่ยนเนื้อ หาจากภาคปฏิบัติบาง ส่วนเป็นภาคทฤษฎี ทั้งหมด เนื่องจากมี การเข้าช้อนกับราย วิชาการ วิเคราะห์สาร โดยเครื่องมือ

หลักสูตรเดิม	หลักสูตรปรับปรุง	เหตุผล
คม 356 เทคนิคสเปกโทรสโกปีประยุกต์ 2(1-2-3) ศึกษาขั้นตอนการเตรียมสารตัวอย่าง เทคนิคและการประยุกต์ใช้ที่เกี่ยวข้องกับอัลตราไวโอเลตวิสิเบิลสเปก โทรโฟโตมิเตอร์ อินฟราเรดสเปกโทรโฟโตมิเตอร์ อะตอมมิกแอบซอร์พชันสเปกโทรมิเตอร์ และการดูแลรักษาเครื่องมือ	0204356 เทคนิคสเปกโทรสโกปีประยุกต์ 2(2-0-4) ศึกษาขั้นตอนการเตรียมสารตัวอย่าง เทคนิคและการประยุกต์ใช้ที่เกี่ยวข้องกับอัลตราไวโอเลตวิสิเบิลสเปกโทรเมตรี อินฟราเรดสเปกโทรเมตรี อะตอมมิกแอบซอร์พชัน สเปกโทรเมตรี และการดูแลรักษาเครื่องมือ	ปรับเปลี่ยนเนื้อหาจากภาคปฏิบัติบางส่วนเป็นภาคทฤษฎีทั้งหมด เนื่องจากมีการเข้าซื้อกับรายวิชาการ วิเคราะห์สาร โดยเครื่องมือ
คม 357 การวิเคราะห์สารเจือปนในอาหาร 2(2-0-4) ศึกษาชนิดและคุณสมบัติของสารเจือปนที่แต่งรส กลิ่น สีของอาหาร วิธีการตรวจสอบสารเจือปนในอาหารและเครื่องมือ	0204357 การวิเคราะห์สารเติมแต่งในอาหาร 2(2-0-4) ศึกษาชนิดและคุณสมบัติของสารเติมแต่งที่แต่งรส กลิ่น สีของอาหาร วิธีการตรวจสอบสารเติมแต่งในอาหารและเครื่องมือ	เปลี่ยนศัพท์วิทยาศาสตร์ตามราชบัณฑิตยสถาน
คม 358 เวกซ์กันท์วิเคราะห์ 2(2-0-4) เทคนิคและการวิเคราะห์ยาในตัวอย่างชนิดต่างๆ ของร่างกายมนุษย์ คุณสมบัติและเทคนิคการวิเคราะห์ที่ใช้เป็นส่วนผสมของผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง	0204358 การวิเคราะห์เครื่องสำอางและยา 2(2-0-4) ศึกษาสมบัติและเทคนิคการวิเคราะห์สารที่ใช้เป็นสารประกอบของผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง และการวิเคราะห์ยาในตัวอย่างชนิดต่างๆ ของร่างกายมนุษย์	เปลี่ยนแปลงชื่อรายวิชาให้ครอบคลุมเนื้อหาที่เน้นการวิเคราะห์สารในเครื่องสำอางและยาในตัวอย่างที่อยู่ในร่างกายมนุษย์
คม 359 เคมีบรรยากาศ 2(2-0-4) ศึกษาโครงสร้าง และองค์ประกอบของบรรยากาศ การเปลี่ยนแปลงความดัน อุณหภูมิและการถ่ายเทพลังงาน การเกิดโฟโตเคมีคัล การก่อตัวเป็นรูปกรดของสารเคมีในบรรยากาศ วิธีการตรวจสอบมลภาวะที่เกิดขึ้นในบรรยากาศ	ยกเลิก	
-	0204451 หัวข้อเฉพาะทางเคมีวิเคราะห์ 2(2-0-4) ศึกษาการประยุกต์ใช้เครื่องมือ และการพัฒนาเทคนิคใหม่ๆที่น่าสนใจทางเคมีวิเคราะห์	เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการทางวิชาการ
คม 373 สารสนเทศทางเคมี 2(2-0-4) ความสำคัญของข้อเท็จจริง ข้อมูล สิ่งตีพิมพ์ต่าง ๆ ทางเคมีในปัจจุบัน ที่เกี่ยวกับการส่งเสริมความรู้ ความเข้าใจทางเคมี เทคนิคการค้นคว้าการวิเคราะห์ และการค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต	ยกเลิก	ยุบรวมกับรายวิชา 0204301 โปรแกรมสำเร็จรูปและ สารสนเทศทางเคมี

หลักสูตรเดิม	หลักสูตรปรับปรุง	เหตุผล
คม 372 เคมีเกษตร 2(2-0-4) ศึกษาคุณภาพวิเคราะห์และปริมาณวิเคราะห์เกี่ยวกับดินและปุ๋ย การใช้วิธีเคมี แก๊ซคุณภาพดินและปุ๋ย ศึกษาคุณภาพวิเคราะห์และปริมาณวิเคราะห์สารพิษในผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรและอาหาร การกำจัดสารพิษในผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร	0204372 เคมีเกษตร 2(2-0-4) ศึกษาคุณภาพวิเคราะห์และปริมาณวิเคราะห์เกี่ยวกับดิน ปุ๋ย สารพิษ และอาหาร การใช้วิธีเคมีแก๊ซคุณภาพดิน การป้องกันและกำจัดสารพิษในผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร	ปรับปรุงการเขียนคำอธิบายเนื้อหาให้ถูกต้องกระชับมากขึ้น
คม 373 เคมีเกี่ยวกับยา 2(2-0-4) ศึกษาโครงสร้าง สมบัติทางเคมี ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างและการออกฤทธิ์ วิธีการสังเคราะห์สารอินทรีย์บางชนิดที่ใช้เป็นยา และเภสัชจลนศาสตร์ของยา	0204373 เคมีทางยา 2(2-0-4) ศึกษาความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับยา โครงสร้าง สมบัติทางเคมี ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างและการออกฤทธิ์ วิธีการสังเคราะห์สารอินทรีย์บางชนิดที่ใช้เป็นยา และเภสัชจลนศาสตร์ของยา	เปลี่ยนชื่อและเพิ่มเนื้อหาให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น
คม 374 เคมีเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม 2(2-0-4) ศึกษาเกี่ยวกับภาวะแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อมนุษย์และระบบนิเวศน์ ทั้งในเรื่องของพลังงาน การเกิดมลพิษทางน้ำ ทางอากาศและมลพิษอื่นที่เกิด การเปลี่ยนแปลงทางเคมี ทั้งที่มนุษย์สร้างขึ้นและจากธรรมชาติ รวมทั้งการป้องกันและการแก้ไขด้วยวิธีการต่างๆ	คงเดิม	
คม 375 เคมีพอลิเมอร์ 2(2-0-4) ศึกษาทฤษฎีพื้นฐานเกี่ยวกับพอลิเมอร์ วัสดุที่ใช้ในอุตสาหกรรม การเตรียมสมบัติ และประโยชน์ของพอลิเมอร์ รวมทั้งวิธีทดสอบพอลิเมอร์ชนิดต่างๆ	คงเดิม	
คม 376 เคมีอุตสาหกรรม 2(2-0-4) ศึกษากระบวนการผลิตในอุตสาหกรรมประเภทต่าง ๆ ทั้งกระบวนการทางเคมี และทางกายภาพ รวมทั้งการทดสอบผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานและการควบคุมมลพิษ	คงเดิม	
คม 377 อุตสาหกรรมปิโตรเคมี 2(2-0-4) ศึกษาเกี่ยวกับอุตสาหกรรมปิโตรเคมีเบื้องต้น ในเรื่องแหล่งของพลังงานเชื้อเพลิงตามธรรมชาติ ถ่านหิน น้ำมันและแก๊สธรรมชาติ กระบวนการต่างๆ ในการเตรียมปิโตรเคมีคัลในอุตสาหกรรม รวมทั้งการนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน	0204377 อุตสาหกรรมปิโตรเคมี 2(2-0-4) ศึกษาอุตสาหกรรมปิโตรเคมีเบื้องต้น ในเรื่องแหล่งของพลังงานเชื้อเพลิงตามธรรมชาติ ถ่านหิน น้ำมันและแก๊สธรรมชาติ กระบวนการต่างๆ ในการเตรียมสารปิโตรเคมีในอุตสาหกรรม รวมทั้งการนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน	ปรับปรุงการเขียนคำอธิบายรายวิชาให้ถูกต้อง

หลักสูตรเดิม	หลักสูตรปรับปรุง	เหตุผล
คม 378 เทคโนโลยีปิโตรเลียม 2(2-0-4) ศึกษาเกี่ยวกับประวัติศาสตร์อุตสาหกรรมน้ำมัน กำหนดของน้ำมันปิโตรเลียม การสำรวจและขุดเจาะ ปิโตรเลียม การกลั่นน้ำมัน ผลิตภัณฑ์จาก ปิโตรเลียม การปรับปรุงและวิธีการทดสอบคุณภาพ ของน้ำมัน	คงเดิม	
คม 379 การจัดการของเสียอันตรายทางเคมี 2(2-0-4) ศึกษาชนิดของของเสียอันตรายทางเคมี ปัจจัยที่ ทำให้ของเสียแปรรูปไปในทางที่ทำให้เกิดพิษและ ถ้าย่อยทั้งทางด้านเคมี และกายภาพ วิธีดำเนินการ บำบัดของเสีย การจัดการ การป้องกันและควบคุม การแพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อม	คงเดิม	
คม 381 ยางธรรมชาติ 2(2-0-4) การได้มาของยางธรรมชาติ การเก็บรักษาน้ำยาง สด การทำยางแผ่น การทำยางแท่ง ยางเครฟ น้ำยาง ขึ้น ตัวแปรที่มีสมบัติของยาง การทดสอบยางแท่ง การจัดชั้นของยางแผ่นและ ยางแท่ง สูตรโครงสร้าง ของเคมีของยางธรรมชาติ สมบัติทางเคมีและ ฟิสิกส์ของยางธรรมชาติ การผสมสารเคมีของยาง ธรรมชาติ	0204381 ยางธรรมชาติ 2(2-0-4) ศึกษาการได้มาของยางธรรมชาติ สูตร โครงสร้าง สมบัติทางเคมีและฟิสิกส์ของยางธรรมชาติ การผสมสารเคมีในยางธรรมชาติ การเก็บ รักษา น้ำยางสด การทำยางแผ่น ยางแท่ง ยางเครฟ และน้ำยางขึ้น การทดสอบยางแท่ง และ ตัวแปรที่มีผลต่อสมบัติของยางแท่ง การจัดชั้น ของยางแผ่นและยางแท่ง	ปรับปรุงการเขียนคำอธิบายรายวิชาให้ กระชับยิ่งขึ้น
คม 382 เทคโนโลยีสถานเทศ 2(2-0-4) คุณสมบัติทางเคมีและฟิสิกส์ของน้ำยาง การทดสอบ คุณภาพของน้ำยาง วิธีการเก็บรักษาน้ำยาง ความเสถียรของน้ำยาง สารเคมีที่ใช้ในน้ำ ยาง กระบวนการทำผลิตภัณฑ์จากน้ำยาง เช่น ลูกโป่ง ยางยืด กุ้งมือ ฟองยาง การหล่อยาง และยาง รองได้พรม เป็นต้น	ยกเลิก	เนื้อหาซ้ำซ้อน
-	0204382 หัวข้อเฉพาะทางเคมีอุตสาหกรรม 2(2-0-4) ศึกษาเรื่องที่น่าสนใจทางเคมี อุตสาหกรรม ความรู้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่ถูกค้นคว้าและพัฒนาขึ้น	เพื่อให้สอดคล้องกับ ความก้าวหน้าทางวิชาการ

หลักสูตรเดิม	หลักสูตรปรับปรุง	เหตุผล
-	0204382 หัวข้อเฉพาะทางเคมีอุตสาหกรรม 2(2-0-4) ศึกษาเรื่องที่น่าสนใจทางเคมีอุตสาหกรรม ความรู้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่ถูกค้นคว้าและพัฒนา ขึ้น	เพื่อให้สอดคล้องกับ ความก้าวหน้าทางวิชา การ
คม 462 โครงงานเคมี 1 2(0-6-0) ศึกษาทฤษฎีและทดลองทำการวิจัยอย่างง่าย ๆ เพื่อให้รู้จักการนำวิธีการเหล่านี้ไปใช้ในการ ประกอบอาชีพต่อไป	0204462 โครงงานเคมี 3(0-9-0) ศึกษาการเขียนเค้าโครง ระเบียบวิธีวิจัย ทฤษฎีและทดลองทำการวิจัยอย่างง่าย ๆ เพื่อให้รู้ จัก การนำวิธีการเหล่านี้ไปใช้ในการประกอบ อาชีพต่อไป	เพิ่มหน่วยกิต เพิ่มรายละเอียดวิชา
	0204463 การเป็นผู้ประกอบการทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี 3(3-0-6) ศึกษาความสำคัญของผู้ประกอบการใน ระบบเศรษฐกิจ แนวโน้มและโอกาสการเป็นผู้ ประกอบการของบุคลากรสายวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี ความรู้ทั่วไปด้านการบริหารธุรกิจ สำหรับผู้เริ่มต้นธุรกิจใหม่ การศึกษาความเป็นไป ได้และการทำแผนธุรกิจ แหล่งเงินทุนและการ ระดมทุน การบริหารการผลิต การวิจัยและบริหาร การตลาด การจัดทำและวิเคราะห์งบการเงินเพื่อ การบริหาร การศึกษาภาคสนามเกี่ยวกับธุรกิจ นวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	เพื่อเพิ่มประสบการณ์ วิชาชีพให้นิสิตมี ความพร้อมในการ ประกอบอาชีพ
-	0204464 การฝึกงานทางเคมี 3(0-9-0) ฝึกปฏิบัติงานทางเคมีหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง ในหน่วยงานต่างๆเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 150 ชั่วโมง	เพื่อเพิ่มประสบการณ์ วิชาชีพให้นิสิตมี ความพร้อมในการ ประกอบอาชีพ
	0204467 การศึกษาอิสระ 6(0-18-0) การศึกษาความรู้ และประสบการณ์วิจัยทาง เคมีทั้งในและต่างประเทศ โดยความเห็นชอบของ ภาควิชา	เพื่อเพิ่มประสบการณ์ วิชาชีพให้นิสิตมี ความพร้อมในการ ประกอบอาชีพ
คม 463 โครงงานเคมี 2 2(0-6-0) ทำการวิจัยทางเคมีในระดับสูงขึ้น	0204466 การวิจัยทางเคมี 2(0-6-0) ทำการวิจัยทางเคมีในระดับสูงขึ้น	เปลี่ยนรหัสตามความ เหมาะสมของแผน การเรียน

ภาคผนวก ก
ข้อมูลเกี่ยวกับอาจารย์ประจำหลักสูตร
วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมี



1. ชื่อ-สกุล นายยุทธกร เข้าเื้อง
 ภูมิวุฒิ/สาขา วท.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
 วท.ม. (เคมีวิเคราะห์) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์
 ผลงานทางวิชาการ
 งานวิจัย Sirichote O. and others. "Experimental and Theoretical Studies of Vibrational Frequencies of Trans-Cinnamaldehyde," **J. Sci. Soc. Thailand.** 22 : 333-342 ; 1996.
 Yaochuang Y. "Separation and Determination of Polycyclic Aromatic Hydrocarbons in Natural Waters by Reversed-Phase Liquid Chromatography," in **IMT-GT conference.** Penang, Malaysia. 1998.
2. ชื่อ-สกุล นางวรรณฤติ หิรัญรัตน์
 ภูมิวุฒิ/สาขา วท.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยทักษิณ
 วท.ม. (เคมีอินทรีย์) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์
 ผลงานทางวิชาการ
 งานวิจัย Kaewnok W. "Chemical Constituents from Twig of *Garcinia scortechnii*," in **IMT-GT conference,** Penang, Malaysia. 1998.
 Rukachaisirikul V. and others. "Caged-Tetraprenylated Xanthenes from *Garcinia scortechnii*," **Tetrahedron.** 56 : 8539-8543. 2000
3. ชื่อ-สกุล นายวรากร วิศพันธ์
 ภูมิวุฒิ/สาขา วท.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ภาควิชา, 2536
 วท.ม. (เคมีวิเคราะห์) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2543
 วิทยานิพนธ์ การหาปริมาณมลสารในอากาศโดยเทคนิค FTIR
 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์
 ผลงานทางวิชาการ
 เอกสารประกอบการสอน
 วรากร วิศพันธ์. แผ่นปลิวคำสอนประกอบการเรียนวิชาเคมี 1. สงขลา : โครงการบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยทักษิณ, 2542.

งานวิจัย

วรกร วิศพันธ์. การหาปริมาณเขม่าและตะกั่วจากเตาเผาขยะของมหาวิทยาลัย
ทักษิณ. สงขลา : มหาวิทยาลัยทักษิณ, 2544.

สัมพันธ์ พลันสังเกตุ, วรกร วิศพันธ์ และ วิภา พลันสังเกตุ. คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำเพื่อ
การประปาของมหาวิทยาลัยทักษิณ จังหวัดพัทลุง. วารสารมหาวิทยาลัยทักษิณ ;
7(1) : 43-50 ; 2547.

4. ชื่อ-สกุล

นายอานอบ กันทะชา

คุณวุฒิ/สาขา

กศ.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ สงขลา, 2520

วท.ม. (เคมีศึกษา) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2527

ตำแหน่งทางวิชาการ

อาจารย์

ผลงานทางวิชาการ

เอกสารประกอบการสอน

อานอบ กันทะชา. แผ่นปลิวคำสอนประกอบการเรียนวิชาเคมีเบื้องต้น.

สงขลา : โครงการบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยทักษิณ, 2542

_____. แผ่นปลิวคำสอนประกอบการเรียนวิชาเคมี 1. สงขลา :

โครงการบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยทักษิณ, 2542

_____. แผ่นปลิวคำสอนประกอบการเรียนวิชาเทคโนโลยีเกี่ยวกับ

ปิโตรเลียม. สงขลา : โครงการบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยทักษิณ, 2542

_____. แผ่นปลิวคำสอนประกอบการเรียนวิชาปฏิบัติการเคมี 1.

สงขลา : โครงการบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยทักษิณ, 2542

งานวิจัย

อานอบ กันทะชา. “การศึกษาคุณภาพน้ำจากคลองอยู่ตะเภาในอำเภอหาดใหญ่
จังหวัดสงขลา,” ใน ผลงานวิจัยประจำปี 2542. หน้า 17-29. สงขลา :

ฝ่ายวิจัยมหาวิทยาลัยทักษิณ. 2540.

_____. “การหาปริมาณโลหะหนักบางชนิดจากบ่อน้ำดินเขตชุมชนผู้มีรายได้น้อย

น้อย ภายในเขตเทศบาลเมืองสงขลา โดยวิธีอะตอมมิกแอบซอร์พชัน

สเปกโทรสโกปี” ใน เสนอผลงานวิจัยประจำปี 2540. หน้า 106-108.

สงขลา : ฝ่ายวิจัยมหาวิทยาลัยทักษิณ. 2540.

5. ชื่อ-สกุล นางสาวอุษา อ้นทอง
- คุณวุฒิ/สาขา วท.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ภาคใต้, 2536
วท.ม. (เคมีเชิงฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2540
Ph.D. (Natural Science), 2003
- วิทยานิพนธ์ ป.โท Coadsorption of ammonia and methanol on H-Zeolites and alkaline-exchanged zeolite.
- วิทยานิพนธ์ ป.เอก From electron to organic solvents: computing the interactions of molecules with charged particles.
- ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์
- ผลงานทางวิชาการ
- เอกสารประกอบการสอน
- งานวิจัย
- อุษา อ้นทอง . เอกสารประกอบการสอน วิชา คม 433 เคมีเชิงฟิสิกส์ 3
- อุษา อ้นทอง และ ปิงมา ชูรัตน์. “การบำบัดมลพิษทางอากาศโดยซีโอไลต์,”
ปาริชาติ. 12(1) : 1-2 ; เมษายน-กันยายน 2542.
- อุษา อ้นทอง . การดูดซับแอมโมเนียในน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมแช่แข็ง
อาหารทะเล โดยใช้ซีโอไลต์. สงขลา : ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยทักษิณ ; 2543.
- . การกำจัดแอมโมเนีย ในน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม
ผลิตภัณฑ์จากน้ำยางพารา ในเขตจังหวัดสงขลา โดยใช้ซีโอไลต์.
สงขลา : ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ ; 2543.
- Christoph Ebner, Usa Onthong and Michael Probst . “Computational Study
of Hydrated Phosphate Anions,” (submitted to Journal of
Molecular Liquid 2003)
- Jumras Limtrakul and Usa Onthong. “Coadsorption of ammonia and
methanol on H-zeolites and alkaline-exchanged zeolites,” **J. of
Molecular Structure.** 435 : 181-192 ; 1997.
- Hans Deutsch, and others. “Calculated absolute cross section for the
electron-impact ionization of CO_2^+ and NO_2^+ ,” **International Journal of
Physics B: Atomic, Molecular and Optical Physics.** 35 : 65-69 ; 2002.
- Hans Deutsch, and others. “Calculated absolute cross section for the
electron-impact ionization of simple molecular ion,” **International
Journal of Mass Spectrometry.** 223-224 : 639-646 ; 2003.
- Usa Onthong, and others. “*Ab initio* study of the interaction of
Dimethyl sulfoxide with the ions Li^+ and I^- ,” **International Journal
of Mass Spectrometry.** 223-224 : 263-270 ; 2003.

Usa Onthong, and others. "Calculated absolute electron impact ionization cross-section for the molecules CF_3X ($\text{X} = \text{H}, \text{Br}, \text{I}$),"

International Journal of Mass Spectrometry. 214 : 53-56 ; 2002.

Usa Onthong, and others. "Molecular Dynamics Simulations of Lithium Iodide in Liquid Dimethylsulfoxide," (submitted)

Usa Onthong, and others. "X-ray and neutron diffraction study and Molecular dynamics simulations of liquid DMSO," (submitted to Physical Chemistry Chemical Physics 2003)



ภาคผนวก ข
โครงสร้างและคำอธิบายรายวิชา
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2548



โครงสร้างของหลักสูตรวิชาศึกษาทั่วไป

องค์ประกอบของหลักสูตร		จำนวนหน่วยกิต
1. วิชาศึกษาทั่วไปบังคับ		21
1.1 กลุ่มภาษา		9
1.2 กลุ่มมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์		6
1.3 กลุ่มวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี		6
2. วิชาศึกษาทั่วไปเลือกที่แต่ละหลักสูตรกำหนดให้เรียน	ไม่น้อยกว่า	9
รายวิชาในกลุ่มตนเอง		2 – 7
รายวิชาจากกลุ่มอื่น ๆ		2 – 7
รวมจำนวนหน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า	30

1. รายวิชา

1.1 รายวิชาศึกษาทั่วไปบังคับ 21 หน่วยกิต

1.1.1. กลุ่มภาษา 9 หน่วยกิต

0111101 ภาษาไทย 1 3(3-0-6)
Thai 1

0115101 ภาษาอังกฤษ 1 3(3-0-6)
English 1

0115102 ภาษาอังกฤษ 2 3(3-0-6)
English 2

1.1.2 กลุ่มมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ 6 หน่วยกิต

0119101 พลวัตสังคมโลก 2(2-0-4)
Dynamics of Global Society

0600101 สุนทรียศาสตร์ 2(2-0-4)
Aesthetics

0705103 เศรษฐกิจและการจัดการในโลกปัจจุบัน 2(2-0-4)
Economy and Management in Today's World

1.1.3 กลุ่มวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 6 หน่วยกิต

0216101	มนุษย์ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม Man, Science, Technology and Environment	3(2-2-5)
0500101	วิทยาศาสตร์สุขภาพเพื่อคุณภาพชีวิต Health Science for Life Quality Enhancement	3(2-2-5)

1.2 รายวิชาศึกษาทั่วไปเลือกที่แต่ละหลักสูตรกำหนดให้เรียน ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต

โดยให้เลือกเรียนจากรายวิชาในกลุ่มภาษา กลุ่มมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ หรือ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่สาขาวิชานั้นสังกัด ไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต แต่ไม่เกิน 7 หน่วยกิต ส่วนที่เหลือให้เลือกเรียนจากรายวิชาในกลุ่มอื่นๆ ดังนี้

2.2.1 กลุ่มภาษา

0109101	ภาษาจีนปัจจุบันเบื้องต้น Basic Modern Chinese	3(2-2-5)
0110101	ภาษาญี่ปุ่นเบื้องต้น Basic Japanese	3(2-2-5)
0111102	ภาษาไทย 2 Thai 2	3(3-0-6)
0113101	ภาษามลายูเบื้องต้น Basic Malay	3(2-2-5)
0115103	ภาษาอังกฤษ 3 English 3	3(3-0-6)
0121101	ภาษาเกาหลีเบื้องต้น Basic Korean	3(2-2-5)

2.2.2 กลุ่มมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

0102103	อัตลักษณ์สังคมและท้องถิ่น Identity of Society and the Local Community	2(2-0-4)
0106101	มนุษย์กับสารสนเทศ Man and Information	2(2-0-4)

0107101	ประวัติสังคมไทย History of Thai Society	2(2-0-4)
0107102	เหตุการณ์โลกปัจจุบัน Contemporary World Events	2(2-0-4)
0116101	ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมประเทศไทย Natural Resources and Environment of Thailand	3(3-0-6)
0117102	การเมืองการปกครองในปัจจุบัน Current Politics and Government	2(2-0-4)
0308102	จิตวิทยาสัมผัส Encountering Psychology	3(3-0-6)
0308103	การอยู่ค่ายพักแรม Camping	2(1-2-3)
0604102	งังคีตนิยม Music Appreciation	3(3-0-6)
0604109	ดนตรีเพื่อคุณภาพชีวิต Music for Life Quality Enhancement	3(2-2-5)
0605101	ศิลปะและวัฒนธรรม Art and Culture	3(3-0-6)
0605102	ศิลปนิยม Art Appreciation	3(3-0-6)
0703101	เศรษฐกิจในชีวิตประจำวัน Economy in Daily Life	2(2-0-4)
0703102	เศรษฐศาสตร์สำหรับผู้ประกอบการ Economics for Entrepreneurs	3(3-0-6)
0703103	เศรษฐศาสตร์เพื่อการพัฒนาชุมชน Economics for Community Development	3(3-0-6)
0705104	การบัญชีและภาษีอากรในชีวิตประจำวัน Accounting and Taxation in Daily Life	3(3-0-6)

0705105	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับธุรกิจขนาดย่อมและธุรกิจชุมชน	3(3-0-6)
	Introduction to Small and Community Businesses	
0801101	กฎหมายในชีวิตประจำวัน	2(2-0-4)
	Laws in Daily Life	

2.2.3 กลุ่มวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

0204103	เคมีในชีวิตประจำวัน	2(2-0-4)
	Chemistry in Daily Life	
0207103	ชีววิทยาในชีวิตประจำวัน	2(2-0-4)
	Biology in Daily Life	
0209103	ฟิสิกส์ในชีวิตประจำวัน	2(2-0-4)
	Physics in Daily Life	
0214101	คอมพิวเตอร์เบื้องต้น	3(2-2-5)
	Introduction to Computer	
0216102	วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	2(2-0-4)
	Science in Daily Life	
0219201	หลักสถิติเบื้องต้น	3(3-0-6)
	Introduction to Statistics	
0219202	สถิติในชีวิตประจำวัน	3(2-2-5)
	Statistics in Daily Life	
0219281	ปฏิบัติการทางสถิติ	1(0-2-1)
	Statistics Laboratory	
0401101	ระบบการเกษตรเบื้องต้น	3(3-0-6)
	Introduction to Agricultural Systems	
0401102	อุตสาหกรรมเกษตรเบื้องต้น	3(3-0-6)
	Introduction to Agro - Industry	
0500102	การดูแลสุขภาพเบื้องต้น	3(3-0-6)
	Basic Health Care	

0500103 สุขภาพผู้บริโภค

2(2-0-4)

Consumer's Health

0500104 การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ

2(1-2-3)

Exercise for Health

คำอธิบายรายวิชา

1. รายวิชาศึกษาทั่วไปบังคับ

1.1 กลุ่มภาษา

0111101 ภาษาไทย 1

3(3-0-6)

Thai 1

ศึกษาวัฒนธรรมทางภาษาในสังคมไทย ได้แก่ ระดับการใช้ภาษาและลักษณะเฉพาะของภาษาในวงการต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กับชีวิตประจำวัน และพัฒนาทักษะทางภาษาทั้งการฟัง พูด อ่าน และเขียนเพื่อให้สามารถใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

0115101 ภาษาอังกฤษ 1

3(3-0-6)

English 1

ฝึกทักษะการฟัง อ่าน พูด และเขียน เพื่อการสื่อสารจากพื้นฐานเดิมของนิสิตชั้นปีที่ 1

0115102 ภาษาอังกฤษ 2

3(3-0-6)

English 2

บุรพวิชา : 0115101

ฝึกเสริมทักษะการฟัง อ่าน พูด และเขียนเพื่อการสื่อสาร โดยใช้ระดับภาษาที่สูงขึ้นกว่าวิชา 0115101

1.2 กลุ่มมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

0119101 พลวัตสังคมโลก

2(2-0-4)

Dynamics of Global Society

ศึกษาการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลกในด้านเศรษฐกิจ สังคมและการเมือง สร้างเสริมศักยภาพทางการคิด ความตระหนักในคุณค่าของตนเอง การกำหนดเป้าหมายของชีวิตทั้งในฐานะพลเมืองและพลโลก ที่มีคุณธรรม จริยธรรม ความรับผิดชอบ เคารพในศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์และความหลากหลายทางวัฒนธรรม

0600101 สุนทรียศาสตร์

2(2-0-4)

Aesthetics

ศึกษาความหมาย คุณค่า และความสัมพันธ์ของงามในศาสตร์ศิลปะทั้งจิตรกรรม ประติมากรรม สถาปัตยกรรม วรรณกรรม ดนตรี และศิลปะการแสดง รวมทั้งคุณค่าของวัฒนธรรมและอารยธรรมของไทยและต่างประเทศ

0705103 เศรษฐกิจและการจัดการในโลกปัจจุบัน

2(2-0-4)

Economy and Management in Today's World

ศึกษาความรู้ ความสำคัญ และความเกี่ยวข้องของธุรกิจกับชีวิต ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อธุรกิจทั้งในด้านการแข่งขัน เศรษฐกิจ การเมือง สังคมและวัฒนธรรม กฎหมาย เทคโนโลยี ข่าวสารและนวัตกรรมทางธุรกิจ ตลอดจนการนำความรู้ทางธุรกิจมาใช้เป็นแนวทางในการประกอบธุรกิจเพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อตนเอง สังคมและสิ่งแวดล้อม

1.3 กลุ่มวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

0216101 มนุษย์ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม

3(2-2-5)

Man, Science, Technology and Environment

ศึกษาพัฒนาการและความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ที่เป็นพื้นฐานของเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อการดำรงชีวิต วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ฝึกการสืบค้นและนำเสนอข้อมูลโดยใช้ระบบสารสนเทศ

0500101 วิทยาศาสตร์สุขภาพเพื่อคุณภาพชีวิต

3(2-2-5)

Health Science for Life Quality Enhancement

ศึกษาคุณภาพชีวิตมนุษย์ในสภาพแวดล้อมสังคมปัจจุบัน ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อสุขภาพและคุณภาพชีวิต การสร้างเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพและสมรรถภาพ ฝึกปฏิบัติ กิจกรรมการออกกำลังกาย การกีฬาหรือนันทนาการ

2. รายวิชาศึกษาทั่วไปเลือกที่แต่ละหลักสูตรกำหนดให้เรียน**2.1 กลุ่มภาษา**

0109101 ภาษาจีนปัจจุบันเบื้องต้น

3(2-2-5)

Basic Modern Chinese

ศึกษาความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับประเทศ ประชาชน ภาษาและวัฒนธรรมจีน ระบบเสียงและระบบไวยากรณ์ภาษาจีนกลางเบื้องต้น ฝึกฟังและพูดภาษาจีนกลางอย่างง่าย ๆ ฝึกเขียนและอ่านอักษรจีนปัจจุบัน

0110101 ภาษาญี่ปุ่นเบื้องต้น**3(2-2-5)****Basic Japanese**

ศึกษาความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับประเทศ ประชาชน ภาษาและวัฒนธรรมญี่ปุ่น ระบบเสียงและระบบไวยากรณ์ภาษาญี่ปุ่น ฟังฟังและพูดภาษาญี่ปุ่นอย่างง่าย ๆ ฝึกเขียนและอ่านอักษรฮิระงานะ (Hiragana) อักษรคะตะคะนะ (Katakana) อักษรโรมะจิ (Rōmaji)

0111102 ภาษาไทย 2**3(3-0-6)****Thai 2**

ศึกษาการใช้ภาษาไทยที่มีประสิทธิภาพในการสื่อสาร ฟังการพูดของบุคคลที่ประสบความสำเร็จ ฝึกฟังดูภาพ อภิปรายหรือโต้เถียง อ่านงานเขียนตีพิมพ์ทั้งสารคดีและบันเทิงคดี ฝึกเขียนจากประสบการณ์และจินตนาการ

0113101 ภาษามลายูเบื้องต้น**3(2-2-5)****Basic Malay**

ศึกษาความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับประเทศ ประชาชน ภาษาและวัฒนธรรมมลายู ระบบเสียงและระบบไวยากรณ์ภาษามลายู ฟังฟังและพูดภาษามลายูอย่างง่าย ๆ ฝึกเขียนและอ่านอักษรยาวี (Jawi scripts) อักษรรูมี (Rumi scripts) และอักษรไทยที่แทนเสียงภาษามลายูในประเทศไทยเพื่อใช้ในการเรียนรู้ศัพท์ภาษามลายูที่จำเป็นต้องใช้ในชีวิตประจำวัน

0115103 ภาษาอังกฤษ 3**3(3-0-6)****English 2I**

บูรพวิชา : 0115102

พัฒนาทักษะการฟัง อ่าน พูดและเขียนเพื่อการสื่อสาร สามารถลำดับความคิดเป็นประเด็นที่มีเอกภาพ สัมพันธภาพและสารัตถภาพ โดยใช้ภาษาในระดับที่สูงขึ้น

0121101 ภาษาเกาหลีเบื้องต้น**3(2-2-5)****Basic Korean**

ศึกษาความรู้เบื้องต้นด้านสังคมวัฒนธรรมที่เป็นบริบทของการใช้ภาษาเกาหลี ศึกษาอักษรระบบเสียงและระบบไวยากรณ์ ฟังฟัง พูด อ่านและเขียนภาษาเกาหลีโดยใช้ศัพท์ที่จำเป็นต้องใช้ในชีวิตประจำวัน

2.2 กลุ่มมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

0102103 อัตลักษณ์สังคมและท้องถิ่น

2(2-0-4)

Identity of Society and the Local Community

ศึกษาวิเคราะห์อัตลักษณ์สังคมไทย พัฒนาการทางสังคม วัฒนธรรม และระบบคุณค่าของท้องถิ่น ลักษณะทางสังคมที่ก่อให้เกิดพฤติกรรมรวมหมู่และกระบวนการทางสังคมเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นโดยเน้นภาคใต้

0106101 มนุษย์กับสารสนเทศ

2(2-0-4)

Man and Information

ศึกษาความสำคัญของสารสนเทศ แหล่งสารสนเทศ การสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ การสังเคราะห์ การนำเสนอและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

0107101 ประวัติสังคมไทย

2(2-0-4)

History of Thai Society

ศึกษาประวัติศาสตร์และสังคมไทย อิทธิพลจากภายนอกที่มีผลกระทบต่อวิถีชีวิตและสภาพแวดล้อมของสังคมไทยในแต่ละยุคจนหลอมรวมเป็นอารยธรรมไทย

0107102 เหตุการณ์โลกปัจจุบัน

2(2-0-4)

Contemporary World Events

ศึกษาเหตุการณ์สำคัญของโลกตั้งแต่สงครามเย็นสิ้นสุดลง บทบาทของมหาอำนาจกับการเมืองในโลกปัจจุบัน รวมทั้งบทบาทขององค์การระหว่างประเทศกับการสร้างสันติภาพ

0116101 ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมประเทศไทย

3(3-0-6)

Natural Resources and Environment of Thailand

ศึกษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมประเทศไทย ปัจจัยทางด้านกายภาพและสังคมที่ทำให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในแต่ละภูมิภาค

0117102 การเมืองการปกครองในปัจจุบัน

2(2-0-4)

Current Politics and Government

ศึกษาการเมืองการปกครองของไทยในปัจจุบัน ทั้งในเชิงทฤษฎีและเชิงปฏิบัติเพื่อความเข้าใจวิถีชีวิตในระบอบประชาธิปไตยไทย

0308102 จิตวิทยาสัมผัส

3(3-0-6)

Encountering Psychology

ศึกษาวิเคราะห์แนวคิด ทฤษฎี พฤติกรรมมนุษย์ บุคลิกลักษณะของมนุษย์ที่มีต่อการปฏิสัมพันธ์ ความเกี่ยวข้องกับระหว่างร่างกาย จิตใจ และสังคม วิธีการสื่อสารเพื่อพัฒนาคน องค์กร องค์กรและสังคม

0308103 การอยู่ค่ายพักแรม

2(1-2-3)

Camping

ศึกษาหลักการและประโยชน์ของการจัดค่ายพักแรม การวางแผนการจัดค่ายพักแรม ฝึกเขียน โครงการและฝึกอยู่ค่ายพักแรม

0604102 สังกัดนิยม

3(3-0-6)

Music Appreciation

ศึกษาความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับดนตรีสากลแบบคลาสสิก องค์ประกอบของดนตรี ประเภทของ ดนตรี เครื่องดนตรี ฝึกฟังดนตรีเพื่อสุนทรียรส

0604109 ดนตรีเพื่อคุณภาพชีวิต

3(2-2-5)

Music for Life Quality Enhancement

ศึกษาวิธีการนำดนตรีไปใช้ในการผ่อนคลาย และเสริมสร้างคุณภาพชีวิต ฝึกฟังดนตรีและ ฝึกเล่นเครื่องดนตรีไทยหรือสากล

0605101 ศิลปะและวัฒนธรรม

3(3-0-6)

Art and Culture

ศึกษาชีวิต วิถีชีวิต ความเชื่อ ศรัทธาทางศาสนา ขนบธรรมเนียมประเพณีและศิลปะและ วัฒนธรรมที่มีความเหมือนและแตกต่างกันของแต่ละพื้นที่

0605102 ศิลปนิยม

3(3-0-6)

Art Appreciation

ศึกษาและทำความเข้าใจลักษณะพื้นฐานของศิลปะแขนงต่าง ๆ ทางด้านรูปแบบ เนื้อหา และสื่อที่แสดงออก

0703101 เศรษฐกิจในชีวิตประจำวัน

2(2-0-4)

Economy in Daily Life

ศึกษาแนวคิดทางเศรษฐกิจ การใช้ทรัพยากร การพัฒนาเศรษฐกิจ ความสัมพันธ์ทางเศรษฐกิจ กับต่างประเทศ ด้านการค้า การเงินและการลงทุน และความร่วมมือทางเศรษฐกิจระหว่างประเทศ

0703102 เศรษฐศาสตร์สำหรับผู้ประกอบการ**3(3-0-6)****Economics for Entrepreneurs**

ศึกษาแนวคิดทางเศรษฐศาสตร์เกี่ยวกับการผลิตและการตลาด หลักการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของธุรกิจ กระบวนการและวิธีการตัดสินใจภายใต้ความเสี่ยงและความไม่แน่นอน การวางแผนการผลิตและตลาด ตลอดจนบทบาทของภาครัฐที่ส่งผลกระทบต่อธุรกิจ

0703103 เศรษฐศาสตร์เพื่อการพัฒนาชุมชน**3(3-0-6)****Economics for Community Development**

ศึกษาสภาพและบทบาทของชุมชนในระบบเศรษฐกิจ แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับเศรษฐศาสตร์การพัฒนา เพื่อนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน บทบาทของภาครัฐต่อการพัฒนาชุมชน ตลอดจนกรณีตัวอย่างของชุมชน

0705104 การบัญชีและภาษีอากรในชีวิตประจำวัน**3(3-0-6)****Accounting and Taxation in Daily Life**

ศึกษาหลักการบัญชีและภาษีอากรที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน วิธีการจัดทำบัญชี การจัดทำงบการเงินและการประเมินการดำเนินงาน

0705105 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับธุรกิจขนาดย่อมและธุรกิจชุมชน**3(3-0-6)****Introduction to Small and Community Businesses**

ศึกษาลักษณะพื้นฐาน และองค์ประกอบที่ใช้ในการประกอบธุรกิจขนาดย่อมและธุรกิจชุมชน การตลาด การผลิต การจัดการ การบริหารงานบุคคล การบัญชี การเงิน การบริหารความเสี่ยง เอกสารทางธุรกิจ กฎหมายที่เกี่ยวข้อง จรรยาบรรณของนักธุรกิจ และปัญหาที่เกิดขึ้นในการประกอบธุรกิจ

0801101 กฎหมายในชีวิตประจำวัน**2(2-0-4)****Laws in Daily Life**

ศึกษากำเนิดและวิวัฒนาการของกฎหมาย ลักษณะของกฎหมายและความสัมพันธ์ระหว่างกฎหมายกับกฎเกณฑ์อื่น ๆ ในสังคม สภาพบังคับทางกฎหมาย สิทธิตามกฎหมายเอกชนและกฎหมายมหาชน สิทธิมนุษยชน กระบวนการยุติธรรมไทย กฎหมายอาญาที่ควรรู้ หลักทั่วไปเกี่ยวกับนิติกรรมและสัญญา กฎหมายครอบครัวและมรดก

2.3 กลุ่มวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

0204103 เคมีในชีวิตประจำวัน

2(2-0-4)

Chemistry in Daily Life

ศึกษาความสำคัญของเคมีกับการดำรงชีวิต และการนำความรู้ทางเคมีมาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อตนเอง สังคม และสิ่งแวดล้อม

0207103 ชีววิทยาในชีวิตประจำวัน

2(2-0-4)

Biology in Daily Life

ศึกษากระบวนการที่สำคัญทางชีววิทยา ความหลากหลายทางชีวภาพ และความสัมพันธ์ระหว่างชีวิตและสภาพแวดล้อม โดยเน้นการปรับใช้ในชีวิตประจำวัน

0209103 ฟิสิกส์ในชีวิตประจำวัน

2(2-0-4)

Physics in Daily Life

ศึกษาความรู้เบื้องต้นและการค้นพบทางฟิสิกส์ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคมมนุษย์ โดยเน้นการค้นพบที่สำคัญและมีผลต่อวิวัฒนาการของประชาคมโลก รู้จักเข้าใจโน้ตส่นทางฟิสิกส์กับปรากฏการณ์ธรรมชาติ สามารถนำความรู้เบื้องต้นทางฟิสิกส์มาประยุกต์ในชีวิตประจำวัน

0214101 คอมพิวเตอร์เบื้องต้น

3(2-2-5)

Introduction to Computer

ศึกษาพัฒนาการและหลักการทำงานของคอมพิวเตอร์ การสื่อสารข้อมูล การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในชีวิตประจำวัน นวัตกรรมร่วมสมัยด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ การพัฒนาเว็บไซต์ หลักการโปรแกรม การวิเคราะห์ปัญหา การออกแบบโปรแกรมและการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น

0216102 วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน

2(2-0-4)

Science in Daily Life

ศึกษาความรู้และความสำคัญของวิทยาศาสตร์เชิงบูรณาการที่เกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิตและการนำความรู้เหล่านั้นมาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อตนเอง สังคมและสิ่งแวดล้อม

0219201 หลักสถิติเบื้องต้น**3(3-0-6)****Introduction to Statistics**

ศึกษาสถิติพรรณนา ความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม การแจกแจงทวินาม การแจกแจงปัวซอง การแจกแจงปกติ การแจกแจงไคกำลังสอง การแจกแจงที การแจกแจงเอฟ การแจกแจงการชักตัวอย่าง การประมาณค่าและการทดสอบสมมติฐานโดยใช้การทดสอบด้วยซี การทดสอบด้วยที การทดสอบด้วยเอฟ และการทดสอบด้วยไคกำลังสอง การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว การวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์เชิงเส้นอย่างง่าย

0219202 สถิติในชีวิตประจำวัน**3(2-2-5)****Statistics in Daily Life**

ศึกษาความรู้ทั่วไปทางสถิติ การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง การวัดการกระจาย ความน่าจะเป็น การชักสิ่งตัวอย่าง การประมาณค่าและการทดสอบสมมติฐาน การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ

0219281 ปฏิบัติการทางสถิติ**1(0-2-1)****Statistics Laboratory**

บูรพาวิชา สด 201

ศึกษาการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ ตามเนื้อหาที่สอดคล้องกับรายวิชา 0219201

0401101 ระบบการเกษตรเบื้องต้น**3(3-0-6)****Introduction to Agricultural Systems**

ศึกษาความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบเกษตรกรรม ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร อุดมนิยมนิเทศ การเกษตร ประสิทธิภาพของระบบผลผลิต การผลิตและการตลาดทางการเกษตรของโลก หลักการและนิยามของการเกษตรยั่งยืน แนวทางการพัฒนาการเกษตรยั่งยืน ศึกษากรณีตัวอย่างการเกษตรยั่งยืน

0401102 อุตสาหกรรมเกษตรเบื้องต้น**3(3-0-6)****Introduction to Agro - Industry**

ศึกษาความสำคัญของอุตสาหกรรมเกษตร ความสัมพันธ์ระหว่างเกษตรกรรมพื้นฐานกับอุตสาหกรรมเกษตร คุณสมบัติและคุณภาพของวัตถุดิบ หลักพื้นฐานการแปรรูปและการถนอมผลผลิตจากการเกษตร การบรรจุ การเก็บรักษา การเสื่อมสภาพ การควบคุมคุณภาพ การตลาดและการจัดการ

0500102 การดูแลสุขภาพเบื้องต้น**3(3-0-6)****Basic Health Care**

ศึกษาเกี่ยวกับสุขภาพมนุษย์ การเจ็บป่วยและความผิดปกติ การป้องกันโรคระดับปฐมภูมิ การดูแลและสร้างเสริมสุขภาพ

0500103 สุขภาพผู้บริโภค**2(2-0-4)****Consumer's Health**

ศึกษาแนวคิด หลักการและความสำคัญของสุขภาพของผู้บริโภค หลักในการเลือกซื้อเครื่องอุปโภคบริโภค ความรู้ อันตรายที่เกิดจากจุลินทรีย์ สารเคมีในอาหาร การตรวจสอบอาหารปลอมแปลง สารปนเปื้อนในอาหาร การป้องกันอันตรายจากสารเคมี ความเชื่อและมโนทัศน์ที่เกี่ยวข้องกับอาหารและสุขภาพ หลักการเลือกซื้อและเลือกใช้บริการทางสุขภาพ พ.ร.บ.คุ้มครองผู้บริโภค

0500104 การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ**2(1-2-3)****Exercise for Health**

ศึกษาแนวคิด หลักการ ของการออกกำลังกายเพื่อการสร้างเสริมสุขภาพและสมรรถภาพทางกาย ฝึกปฏิบัติการออกกำลังกายชนิดต่าง ๆ แบบผสมผสานและฝึกปฏิบัติการทดสอบสมรรถภาพทางกาย



**ข้อบังคับมหาวิทยาลัยทักษิณ
ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี พ.ศ. 2540 และฉบับที่ 2 พ.ศ. 2541**





ข้อบังคับมหาวิทยาลัยทักษิณ
ว่าด้วยการศึกษานันปริญญาตรี
พ.ศ. 2540 และ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2541

.....

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 14(2) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยทักษิณ พ.ศ. 2539
สภามหาวิทยาลัยทักษิณ ออกข้อบังคับว่าด้วยการศึกษานันปริญญาตรี พ.ศ. 2540 ไว้ดังต่อไปนี้

- ข้อ 1 ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยทักษิณ ว่าด้วยการศึกษานันปริญญาตรี พ.ศ. 2540”
- ข้อ 2 ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป
- ข้อ 3 การดำเนินการใด ๆ ที่เกี่ยวกับการศึกษานันปริญญาตรี ซึ่งมีได้กำหนดไว้ในข้อบังคับนี้
และมิได้มีข้อบังคับหรือระเบียบอื่นใดกำหนดไว้ หรือที่มีได้เป็นไปตามข้อบังคับนี้ ให้
นำเสนอสภามหาวิทยาลัยพิจารณาเป็นราย ๆ ไป
- ข้อ 4 ให้อธิการบดี รักษาการให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้

หมวดที่ 1

ประเภทนิสิตและระบบการศึกษา

- ข้อ 5 ประเภทของนิสิต แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้
 - 5.1 นิสิตภาคปกติ หมายถึง นิสิตที่มหาวิทยาลัยรับเข้าศึกษาตามแผนการผลิตบัณฑิต
ของมหาวิทยาลัย โดยปกติเปิดเรียนในเวลาราชการแต่ในกรณีที่มีเหตุผลความ
จำเป็นเป็นพิเศษ มหาวิทยาลัยอาจกำหนดให้เปิดเรียนนอกเวลาราชการด้วย
 - 5.2 นิสิตภาคสมทบหรือนิสิตภาคพิเศษ หมายถึง นิสิตที่มหาวิทยาลัยรับเข้าศึกษาเป็น
กรณีพิเศษ นอกแผนการผลิตบัณฑิตของมหาวิทยาลัย หรือตามความต้องการ โดย
ปกติเปิดเรียนนอกเวลาราชการ แต่ในภาคเรียนฤดูร้อน มหาวิทยาลัยอาจกำหนดให้
เปิดเรียนในเวลาราชการด้วย

ข้อ 6 ให้จัดการศึกษาตามหน่วยกิตตามประเภทของนิสิต ดังนี้

- 6.1 ภาคปกติ ปีการศึกษาหนึ่ง ๆ แบ่งออกเป็น 2 ภาคเรียนคือ ภาคต้นและภาคปลาย แต่ละภาคเรียน ให้มีระยะเวลาเรียนและเวลาสอบ ไม่น้อยกว่า 18 สัปดาห์ มหาวิทยาลัยอาจจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน โดยถือเป็นภาคเรียนหนึ่งของปีการศึกษาได้ด้วย โดยมีจำนวนชั่วโมงการเรียนและการสอบในแต่ละรายวิชา เท่ากับ จำนวนชั่วโมงการเรียนและการสอบในภาคต้นหรือภาคปลาย
- 6.2 ภาคสมทบหรือภาคพิเศษ ปีการศึกษาหนึ่ง ๆ แบ่งออกเป็น 3 ภาคเรียน คือ ภาคต้น ภาคปลาย และภาคฤดูร้อน ในภาคต้นและภาคปลาย ให้มีระยะเวลาเรียนและเวลาสอบ ไม่น้อยกว่า 18 สัปดาห์ ส่วนในภาคฤดูร้อน ให้มีจำนวนชั่วโมงการเรียนและการสอบในแต่ละรายวิชาเท่ากับจำนวนชั่วโมงในการเรียนและการสอบในภาคต้นหรือภาคปลาย
- 6.3 หน่วยกิต หมายถึง มาตรการที่ใช้แสดงปริมาณการศึกษาที่นิสิตได้รับในแต่ละรายวิชา
 - 6.3.1 รายวิชาภาคทฤษฎีที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปราย 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือ ไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมง ตลอดหนึ่งภาคการศึกษา ปกติให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต
 - 6.3.2 รายวิชาภาคปฏิบัติที่ใช้เวลาปฏิบัติหรือทดลอง 2 ถึง 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือตั้งแต่ 30 ถึง 45 ชั่วโมง ตลอดหนึ่งภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต
 - 6.3.3 การฝึกงานหรือฝึกภาคสนามที่ใช้เวลาฝึก 3 ถึง 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือ ตั้งแต่ 45 ถึง 90 ชั่วโมง ตลอดหนึ่งภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

หมวดที่ 2

หลักสูตรการศึกษา

ข้อ 7 ให้จัดหลักสูตรการศึกษาเป็น 2 ประเภท ดังนี้

- 7.1 หลักสูตรปริญญาตรี (4 ปี) มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 120 หน่วยกิต และ อย่างมากไม่เกิน 150 หน่วยกิต
- 7.2 หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต และอย่างมากที่สุด 87 หน่วยกิต

ข้อ 8 กำหนดระยะเวลาการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาตรี มีดังนี้

- 8.1 หลักสูตรปริญญาตรี (4 ปี) ให้ใช้ระยะเวลาศึกษาอย่างมากไม่เกิน 8 ปีการศึกษา สำหรับหลักสูตรการศึกษาระดับภาคปกติ และอย่างมากไม่เกิน 12 ปีการศึกษา สำหรับหลักสูตรการศึกษาระดับภาคสมทบ
- 8.2 หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ให้ใช้ระยะเวลาศึกษาอย่างมากไม่เกิน 4 ปีการศึกษา สำหรับหลักสูตรการศึกษาระดับภาคปกติ และอย่างมากไม่เกิน 6 ปีการศึกษา สำหรับหลักสูตรการศึกษาระดับภาคสมทบ

หมวดที่ 3 การรับเข้าเป็นนิสิต

ข้อ 9 คุณสมบัติและคุณสมบัติของผู้สมัครเข้าเป็นนิสิต

ผู้สมัครเข้าเป็นนิสิต จะต้องมีความรู้และคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- 9.1 สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย หรือเทียบเท่าที่มหาวิทยาลัยนี้รับรองเพื่อเข้าศึกษาในหลักสูตรปริญญาตรี 4 ปี ในคณะใดคณะหนึ่งของมหาวิทยาลัยนี้ ตามระเบียบหรือเงื่อนไขของคณะนั้น ๆ หรือ
- 9.2 สำเร็จการศึกษาชั้นอนุปริญญาหรือเทียบเท่าที่มหาวิทยาลัยนี้รับรอง เพื่อเข้าศึกษาในชั้นปริญญาตรีตามหลักสูตรปริญญาตรีต่อเนื่อง 2 ปี ในคณะใดคณะหนึ่งของมหาวิทยาลัยนี้ ตามระเบียบ หรือเงื่อนไขของคณะนั้น ๆ
- 9.3 เป็นผู้มีความประพฤติดี
- 9.4 ไม่เป็นโรคติดต่อร้ายแรงซึ่งเป็นโรคที่สังคมรังเกียจ และ/หรือ โรคที่จะเบียดเบียนหรือเป็นอุปสรรคต่อการศึกษา

ข้อ 10 การรับผู้สมัครเข้าเป็นนิสิต

- 10.1 โดยการสอบคัดเลือก
- 10.2 คัดเลือก
- 10.3 รับโอนนิสิตนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น
- 10.4 รับเข้าตามข้อตกลงของมหาวิทยาลัยหรือโครงการพิเศษของมหาวิทยาลัย

ข้อ 11 การขึ้นทะเบียนเป็นนิสิต

- 11.1 ผู้ที่จะขึ้นทะเบียนเป็นนิสิต จะต้องเป็นผู้ที่สอบคัดเลือกได้และหรือได้รับการคัดเลือกตามข้อ 10

- 11.2 ผู้สมัครที่ได้รับการคัดเลือกให้เข้าเป็นนิสิตประเภทใด เพื่อเข้าศึกษาในหลักสูตรใด ของสาขาวิชาเอกในคณะใด จะต้องขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตในประเภทหรือหลักสูตร และสาขาวิชาเอกของคณะนั้น
- 11.3 ผู้สมัครที่สอบคัดเลือกได้ หรือได้รับการคัดเลือกตามข้อ 10 จะมีสภาพเป็นนิสิตก็ ต่อเมื่อได้ขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตแล้วเท่านั้น
- 11.4 ในการขึ้นทะเบียนเป็นนิสิต ผู้สมัครที่สอบคัดเลือกได้และหรือได้รับการคัดเลือก จะต้องนำหลักฐานที่มหาวิทยาลัยกำหนดมารายงานตัวต่อนายทะเบียนของ มหาวิทยาลัยด้วยตนเอง พร้อมทั้งชำระเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาต่าง ๆ ตาม ระเบียบมหาวิทยาลัย ว่าด้วยการเก็บเงินค่าบำรุง และค่าธรรมเนียมการศึกษา ใน วัน เวลาและสถานที่ที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- 11.5 ผู้สมัครที่สอบคัดเลือกได้ และหรือ ได้รับการคัดเลือกที่ไม่อาจมาขึ้นทะเบียนเป็น นิสิต ตามวัน เวลา ที่มหาวิทยาลัยกำหนด เป็นอันหมดสิทธิ์ที่จะขึ้นทะเบียนเป็น นิสิต เว้นแต่จะได้แจ้งเหตุขัดข้องให้มหาวิทยาลัยทราบเป็นลายลักษณ์อักษร ก่อน วันที่ยังมหาวิทยาลัยกำหนดให้เป็นวันรายงานตัว และจะต้องมารายงานตัวภายใน 7 วัน นับจากวันสุดท้ายของวันที่ยังมหาวิทยาลัยกำหนดให้เป็นวันรายงานตัว

หมวดที่ 4 การลงทะเบียน

ข้อ 12 การลงทะเบียนเรียน

- 12.1 กำหนดวันและวิธีการลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคเรียน ให้เป็นไปตามประกาศ ของมหาวิทยาลัย
- 12.2 นิสิตจะต้องได้รับอนุมัติจากอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการในการเลือกเรียนรายวิชา ใด ๆ ในแต่ละภาคเรียนก่อนการลงทะเบียนเรียน ถ้ารายวิชาใดกำหนดว่าจะต้อง เรียนรายวิชาอื่นก่อน นิสิตจะต้องเรียนรายวิชานั้นแล้ว หรือได้รับอนุมัติจากหัวหน้า ภาควิชาที่รายวิชานั้นสังกัด จึงจะมีสิทธิ์ลงทะเบียนเรียนรายวิชาดังกล่าวได้
- 12.3 จำนวนหน่วยกิตในแต่ละภาคเรียน
- 12.3.1 นิสิตภาคปกติ จะต้องลงทะเบียนเรียนในภาคต้นและภาคปลายไม่ต่ำกว่า 9 หน่วยกิต และไม่เกิน 22 หน่วยกิต นิสิตภาคสมทบจะลงทะเบียนเรียน ในภาคต้นและภาคปลาย ไม่ต่ำกว่า 6 หน่วยกิต และไม่เกิน 18 หน่วยกิต

ยกเว้น ในภาคเรียนที่นิสิตจะสำเร็จการศึกษา จะลงทะเบียนเรียนเท่ากับ หน่วยกิตที่เหลือซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดได้

12.3.2 นิสิตจะลงทะเบียนเรียนในภาคฤดูร้อน ได้ไม่เกิน 10 หน่วยกิต

12.3.3 นิสิตภาคปกติสภาพรอนิจให้ลงทะเบียนได้ไม่เกิน 15 หน่วยกิตในภาคต้น และภาคปลาย นิสิตภาคสมทบสภาพรอนิจให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน 12 หน่วยกิตในภาคต้นและภาคปลาย และไม่เกิน 10 หน่วยกิตในภาค ฤดูร้อน

12.3.4 นิสิตที่จะลงทะเบียนน้อยหรือมากกว่าเกณฑ์ที่กำหนดในข้อ 12.3.1 และข้อ 12.3.2 ได้อีกไม่เกิน 3 หน่วยกิต ต่อเมื่อได้รับอนุมัติจากคณะบดีของคณะที่ นิสิตสังกัด

12.4 การลงทะเบียนเรียนจะสมบูรณ์ ต่อเมื่อได้ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาต่าง ๆ ของ มหาวิทยาลัยเรียบร้อยแล้ว นิสิตผู้ใดชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาต่าง ๆ ภายหลัง จากวันที่มหาวิทยาลัยกำหนด จะต้องถูกปรับระเบียบมหาวิทยาลัยทักษิณ ว่า ด้วยการเก็บเงินค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษา

12.5 นิสิตที่ไม่ได้ลงทะเบียน โดยสมบูรณ์ในภาคเรียนใด ภายในกำหนดวันตามประกาศ ของมหาวิทยาลัยจะไม่มีสิทธิ์เรียนในภาคเรียนนั้น เว้นแต่จะได้รับอนุมัติเป็นกรณี พิเศษจากคณะบดีของคณะที่นิสิตสังกัด ทั้งนี้ จะต้องลงทะเบียนโดยสมบูรณ์ภายใน 2 สัปดาห์นับจากวันเปิดภาคเรียน

12.6 นิสิตภาคปกติจะลงทะเบียนในแต่ละภาคเรียน เพื่อเรียนรายวิชาใด ๆ ร่วมกับนิสิต ภาคสมทบได้ต่อเมื่อได้รับการยินยอมจากหัวหน้าภาควิชาที่รายวิชานั้นสังกัด และ ได้รับอนุมัติจากคณะบดีของคณะที่นิสิตสังกัด และต้องจ่ายเงินค่าธรรมเนียมการ ศึกษาต่าง ๆ ตามระเบียบมหาวิทยาลัยทักษิณ ว่าด้วยการเก็บเงินค่าบำรุงและค่า ธรรมเนียมการศึกษาสำหรับนิสิตปริญญาตรีภาคสมทบ และจำนวนหน่วยกิตที่ลง ทะเบียนเรียนจะต้องเป็นไปตามเกณฑ์ในข้อ 12.3

12.7 นิสิตภาคสมทบ จะลงทะเบียนในแต่ละภาคเรียน เพื่อเรียนรายวิชาใด ๆ ร่วมกับ นิสิตภาคปกติได้ต่อเมื่อได้รับการยินยอมจากหัวหน้าภาควิชาที่รายวิชาสังกัด และ ได้รับอนุมัติจากคณะบดีของคณะที่นิสิตสังกัด และต้องจ่ายเงินค่าธรรมเนียมการ ศึกษาต่าง ๆ ตามระเบียบมหาวิทยาลัยทักษิณ ว่าด้วยการเก็บเงินค่าบำรุงและค่า ธรรมเนียมการศึกษาสำหรับปริญญาตรีภาคสมทบ และจำนวนหน่วยกิตที่ลง ทะเบียนเรียนจะต้องเป็นไปตามเกณฑ์ในข้อ 12.3

ข้อ 13 การลงทะเบียนเรียนวิชาเรียนเป็นพิเศษ โดยไม่นับหน่วยกิต (Audit)

13.1 นิสิตลงทะเบียนเรียนวิชาเป็นพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิตได้ โดยต้องชำระค่าหน่วยกิตตามระเบียบมหาวิทยาลัยทักษิณว่าด้วยการเก็บเงินค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษา

ศึกษา สำหรับนิสิตปริญญาตรีภาคปกติหรือภาคสมทบแล้วแต่กรณี และให้นิสิตระบุในบัตรลงทะเบียนเรียนด้วยว่าเรียนวิชาใดเป็นพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิต

13.2 ให้งานทะเบียนและสถิติ นิสิต ลงทะเบียนในช่องผลการเรียนรายวิชาที่เรียนเป็นพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิตนั้นว่า “AUD” เฉพาะผู้ที่ได้ปฏิบัติตามเงื่อนไขต่อไปนี้

13.2.1 มีเวลาเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาเรียนทั้งหมดของรายวิชา และ

13.2.2 ให้ผ่านการประเมินจากอาจารย์ผู้สอน

13.3 มหาวิทยาลัยอาจอนุมัติให้บุคคลภายนอกใด ๆ ที่ไม่ใช่ นิสิตของมหาวิทยาลัยเข้าเรียนบางรายวิชาเป็นพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิตได้ แต่บุคคลผู้นั้นจะต้องมีคุณสมบัติและมีพื้นฐานความรู้การศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยเห็นสมควร และจะต้องปฏิบัติตามข้อบังคับและระเบียบต่าง ๆ เช่นเดียวกับนิสิตระดับปริญญาตรี และต้องจ่ายค่าธรรมเนียมการศึกษาตามระเบียบมหาวิทยาลัยทักษิณ ว่าด้วยการเก็บเงินค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษา สำหรับนิสิตปริญญาตรีภาคสมทบ

ข้อ 14 การขอลอน ขอเพิ่ม หรือการของดรายวิชาที่จะเรียน

14.1 การขอลอน ขอเพิ่ม หรือของดรายวิชาที่จะเรียนต้องได้รับความยินยอมจากอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ และได้รับอนุมัติจากคณบดีของคณะที่นิสิตสังกัด และให้คณบดีของคณะที่นิสิตสังกัดแจ้งให้นายทะเบียนทราบทันที

14.2 การขอลอนหรือขอเพิ่มรายวิชาที่จะเรียน จะต้องได้รับอนุมัติและดำเนินการให้เสร็จสิ้น ภายใน 2 สัปดาห์แรกนับจากเปิดภาคเรียนของภาคต้นและภาคปลาย และภายใน 1 สัปดาห์แรก นับจากการเปิดภาคเรียนของภาคฤดูร้อน

14.3 การของดเรียนรายวิชาใด จะต้องได้รับอนุมัติจากคณบดีของคณะที่นิสิตสังกัดก่อนวันสอบปลายภาควันแรกตามกำหนดของมหาวิทยาลัย 2 วัน

ข้อ 15 การขอลอนเงินค่าลงทะเบียนเรียนรายวิชา

15.1 นิสิตที่ขอลอนหรือของดเรียนรายวิชาใดเพราะมหาวิทยาลัยประกาศไม่เปิดสอนรายวิชานั้นทั้งภาคเรียน มีสิทธิขอลอนคืนค่าลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นได้เต็มจำนวน

15.2 นิสิตที่ขอลอนรายวิชาใด ภายใน 2 สัปดาห์แรกของการเปิดภาคต้นและภาคปลาย หรือภายในหนึ่งสัปดาห์แรกของการเปิดภาคฤดูร้อน มีสิทธิขอลอนคืนค่าลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นได้เต็มจำนวน

15.3 นิสิตที่ขอลงเรียนรายวิชาภายหลังเวลาที่ระบุไว้ในข้อ 14.2 ไม่มีสิทธิ์ขอลอนคืนค่าลงทะเบียนเรียน

หมวดที่ 5

การวัดและการประเมินผลการศึกษา

ข้อ 16 เวลาเรียน

นิสิตจะต้องมีเวลาเรียนในรายวิชาหนึ่ง ๆ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาเรียนทั้งหมดของรายวิชานั้น จึงจะมีสิทธิ์เข้าสอบในรายวิชานั้น

ข้อ 17 อาจให้มีการประเมินผลเป็นระยะ ๆ ระหว่างภาคเรียน และมีการวัดผลเมื่อสิ้นสุดภาคเรียนอย่างน้อยภาคเรียนละ 1 ครั้ง เพื่อประเมินผลการศึกษา

ข้อ 18 ระบบการให้คะแนน

18.1 ระบบการให้คะแนนของแต่ละรายวิชา ให้กระทำเป็นแบบระดับขั้นซึ่งมีความหมายและค่าระดับขั้น ดังนี้

ระดับขั้น	ความหมาย	ค่าระดับขั้น
A	ดีเยี่ยม (Excellent)	4.0
B+	ดีมาก (Very Good)	3.5
B	ดี (Good)	3.0
C+	ดีพอใช้ (Fairly Good)	2.5
C	พอใช้ (Fair)	2.0
D+	อ่อน (Poor)	1.5
D	อ่อนมาก (Very Poor)	1.0
E	ตก (Fail)	0.0

18.2 ในกรณีที่รายวิชาในหลักสูตรไม่มีการประเมินผลเป็นค่าระดับขั้น ให้ประเมินผลโดยใช้สัญลักษณ์ ดังนี้

สัญลักษณ์	ความหมาย
I	การประเมินผลยังไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
W	งคเรียน โดยได้รับอนุมัติ (Withdrawn)
S	ผลการเรียน/การปฏิบัติ/ฝึกงาน/เป็นที่พอใจ (Satisfactory)
U	ผลการเรียน/การปฏิบัติ/ฝึกงาน/ไม่เป็นที่พอใจ (Unsatisfactory)
AUD	การเรียนเป็นพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิต (Audit)
IP	ยังไม่ประเมินผลการเรียนในภาคการศึกษานั้น (In progress)

18.3 การให้ E ให้กระทำได้ในกรณีต่อไปนี้ด้วย

- 18.3.1 นิสิตขาดสอบ โดยไม่ได้รับอนุมัติจากคณบดีของคณะที่นิสิตสังกัด
- 18.3.2 นิสิตมีเวลาเรียนไม่ครบตามเกณฑ์ในข้อ 16 หรือลงทะเบียนแล้วไม่ได้เข้าชั้นเรียนในรายวิชานั้น
- 18.3.3 นิสิตทุจริตในการสอบ

18.4 การให้ I ในรายวิชาใด จะกระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

- 18.4.1 นิสิตที่มีเวลาเรียนครบตามเกณฑ์ในข้อ 16 แต่ไม่ได้สอบเพราะป่วยหรือเหตุพ้นวิสัย และได้รับอนุมัติจากคณบดีของคณะที่นิสิตสังกัด
- 18.4.2 อาจารย์ผู้สอนและหัวหน้าภาควิชาเห็นสมควรให้รอผลการศึกษา เพราะนิสิตยังปฏิบัติงานซึ่งเป็นส่วนประกอบการศึกษาวิชานั้นยังไม่สมบูรณ์ โดยไม่ใช้ความผิดของนิสิต

18.5 นิสิตที่ได้รับการให้คะแนนระดับชั้น I จะต้องดำเนินการขอประเมินผลเพื่อแก้ระดับชั้น I ให้เสร็จสิ้น เพื่อให้อาจารย์ผู้สอนรายงานผลการประเมินได้ภายในภาคเรียนถัดไปที่นิสิตมีสิทธิ์ลงทะเบียนเรียน หากพ้นกำหนดเวลาดังกล่าวมหาวิทยาลัยจะเปลี่ยนระดับชั้น I เป็น E โดยอัตโนมัติ

18.6 การให้ W ในรายวิชาใดจะกระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

- 18.6.1 นิสิตได้รับอนุมัติให้งคเรียนรายวิชานั้น ตามข้อ 14.3
- 18.6.2 นิสิตได้รับอนุมัติให้ลาพักการเรียน ตามข้อ 23
- 18.6.3 นิสิตถูกสั่งพักการเรียนในภาคเรียนนั้น
- 18.6.4 ได้รับอนุมัติจากคณบดีของคณะที่นิสิตสังกัดให้เปลี่ยนจากระดับชั้น I ที่นิสิตได้รับตามข้อ 18.4.1 และครบกำหนดการเปลี่ยนระดับชั้น I แล้วแต่การป่วยหรือเหตุสุดวิสัยยังไม่สิ้นสุด

18.7 การนับจำนวนหน่วยกิตเพื่อใช้หาค่าระดับชั้นเฉลี่ย ให้นับจากรายวิชาที่มีการประเมินผลสมบูรณ์ที่มีการให้คะแนนแบบระดับชั้น ในกรณีที่นิสิตลงทะเบียน

เรียนซ้ำ หรือเรียนแทนในรายวิชาใดให้นำจำนวนหน่วยกิตและค่าระดับชั้นที่ได้ไปใช้ในการคำนวณหาค่าระดับชั้นเฉลี่ยด้วย

18.8 การนับจำนวนหน่วยกิตสะสมของนิสิต เพื่อให้ครบหลักสูตรให้นับเฉพาะหน่วยกิตของรายวิชาที่สอบได้เท่านั้น

18.9 ค่าระดับชั้นเฉลี่ยรายภาคเรียนให้คำนวณจากผลการเรียนของนิสิตในภาคเรียนนั้น โดยเอาผลรวมของผลคูณของจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับชั้นของแต่ละรายวิชาเป็นตัวตั้งแล้วหารด้วยจำนวนหน่วยกิตรวมของภาคเรียนนั้น

18.10 ค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสม ให้คำนวณจากผลการเรียนของนิสิตตั้งแต่เริ่มต้นเข้าเรียนจนถึงภาคเรียนสุดท้าย โดยเอาผลรวมของผลคูณของจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับชั้นของแต่ละรายวิชาที่เรียนทั้งหมด ตามข้อ 18.7 เป็นตัวตั้งหารด้วยจำนวนหน่วยกิตรวมทั้งหมด

18.11 ในภาคเรียนใดที่นิสิตปริญญาดรีได้ I หรือ IP ให้คำนวณค่าระดับชั้นเฉลี่ยรายภาคเรียนนั้น โดยนับเฉพาะรายวิชาที่ไม่ได้ I หรือ IP เท่านั้น

ข้อ 19 การเรียนซ้ำหรือเรียนแทน

19.1 รายวิชาใดที่นิสิตสอบได้ไม่ต่ำกว่า D นิสิตจะลงทะเบียนเรียนซ้ำอีกได้ต่อเมื่อได้รับอนุมัติจากคณะบดีของคณะที่รายวิชานั้นสังกัด ในกรณีที่นิสิตลงทะเบียนเรียนซ้ำโดยไม่ได้รับอนุมัติจากคณะบดีของคณะที่นิสิตนั้นสังกัด ให้งานทะเบียนและสถิติ นิสิตถอนรายวิชาที่นิสิตลงทะเบียนเรียนซ้ำออก โดยไม่ต้องคืนเงินค่าหน่วยกิตให้นิสิต

19.2 รายวิชาใดที่นิสิตสอบได้ E นิสิตจะลงทะเบียนเรียนซ้ำ หรือจะเลือกเรียนรายวิชาอื่นที่มีลักษณะเนื้อหาคล้ายคลึงแทนกันก็ได้ ในการเลือกเรียนแทนนี้จะต้องได้รับความยินยอมจากหัวหน้าภาควิชาที่รายวิชานั้นสังกัด และได้รับอนุมัติจากคณะบดีของคณะที่ภาควิชาสังกัด

19.3 ในกรณีที่นิสิตย้ายคณะหรือเปลี่ยนสาขาวิชาเอกหรือวิชาโท รายวิชาที่สอบได้ E ในรายวิชาที่เป็นวิชาบังคับของคณะหรือสาขาวิชาเอกเดิม หรือวิชาโทเดิม นิสิตจะต้องเรียนซ้ำหรือจะเลือกเรียนรายวิชาเอกเลือกในสาขาวิชาเอกใหม่ หรือรายวิชาโทเลือกในสาขาวิชาโทใหม่แทนกันก็ได้ ตามแต่กรณี ในการเลือกเรียนแทนนี้ ต้องได้รับความยินยอมจากหัวหน้าภาควิชาของสาขาวิชาเอกใหม่หรือวิชาโทใหม่ และได้รับอนุมัติจากคณะบดีที่สาขาวิชาเอก หรือวิชาโทใหม่สังกัด วิชาที่เลือกเรียนแทนนี้จะต้องไม่นับหน่วยกิตในโครงสร้างของหลักสูตรในวิชาเอกหรือวิชาโทใหม่

ข้อ 20 การจำแนกสภาพนิสิต

- 20.1 นิสิตสภาพสมบูรณ์ ได้แก่ นิสิตที่ลงทะเบียนเรียนเป็นภาคเรียนแรก หรือนิสิตที่สอบได้ค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00
- 20.2 นิสิตสภาพรอพินิจ ได้แก่ นิสิตที่สอบได้ค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสมทุกภาคเรียนตั้งแต่ 1.75 ถึง 1.99
- 20.3 การจำแนกสภาพนิสิต จะกระทำได้เมื่อสิ้นภาคเรียนที่นิสิตลงทะเบียนเรียนแต่ละภาค ทั้งนี้ยกเว้น นิสิตที่เข้าศึกษาเป็นภาคเรียนแรก การจำแนกสภาพนิสิตจะกระทำเมื่อสิ้นสุดภาคเรียนที่นิสิตลงทะเบียนเรียนเป็นภาคเรียนที่สองนับตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษา
- 20.4 นิสิตภาคปกติที่ลงทะเบียนเรียนภาคฤดูร้อน ให้เฉลี่ยผลการเรียนและจำแนกสภาพนิสิตเมื่อสิ้นภาคเรียนฤดูร้อนด้วย
- 20.5 งานทะเบียนและสถิตินิสิต จะต้องแจ้งสภาพรอพินิจให้นิสิตที่มีสภาพรอพินิจและอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการของนิสิตผู้นั้นทราบโดยเร็วที่สุด และต้องก่อนกำหนดวันลงทะเบียนในภาคเรียนถัดไป

ข้อ 21 การทุจริตในการสอบ

นิสิตที่ทำการทุจริตด้วยประการใด ๆ ก็ตาม เกี่ยวกับการสอบทุกชนิด มหาวิทยาลัยอาจสั่งให้

- 21.1 ตกในรายวิชานั้น หรือ
- 21.2 ตกในรายวิชานั้น และพักการเรียนในภาคเรียนถัดไป หรือ
- 21.3 พ้นจากสภาพนิสิต

ข้อ 22 ฐานะชั้นปีของนิสิต

- 22.1 นิสิตที่มีจำนวนหน่วยกิตสะสมต่ำกว่า 35 หน่วยกิต ให้เทียบฐานะเป็นนิสิตชั้นปีที่ 1
- 22.2 นิสิตที่มีจำนวนหน่วยกิตสะสมตั้งแต่ 35 หน่วยกิต แต่ไม่ถึง 70 หน่วยกิต ให้เทียบฐานะเป็นนิสิต ชั้นปีที่ 2
- 22.3 นิสิตที่มีจำนวนหน่วยกิตสะสมตั้งแต่ 70 หน่วยกิต แต่ไม่ถึง 105 หน่วยกิต ให้เทียบฐานะเป็นนิสิต ชั้นปีที่ 3
- 22.4 นิสิตที่มีจำนวนหน่วยกิตสะสมตั้งแต่ 105 หน่วยกิตขึ้นไป ให้เทียบฐานะเป็นนิสิต ชั้นปีที่ 4

หมวดที่ 6

การลาพักการเรียนและการเปลี่ยนประเภทนิสิต

ข้อ 23 การลาพักการเรียน

- 23.1 นิสิตอาจยื่นคำร้องขออนุมัติลาพักการเรียนต่อคณะบดีของคณะที่นิสิตสังกัดได้ในกรณีต่อไปนี้
 - 23.1.1 ถูกเกณฑ์เข้ารับราชการทหารกองประจำการ หรือได้รับหมายเรียกเข้ารับ การตรวจเลือก หรือรับการเตรียมพล
 - 23.1.2 ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างประเทศ หรือทุนอื่นใด ซึ่ง มหาวิทยาลัยเห็นสมควรสนับสนุน
 - 23.1.3 เจ็บป่วยจนต้องพักรักษาตัวเป็นเวลานานเกินร้อยละ 20 ของเวลาเรียนทั้งหมดในภาคเรียนนั้น ตามคำสั่งแพทย์โดยมีใบรับรองแพทย์ จากสถาน พยาบาลของทางราชการ หรือสถานพยาบาลของเอกชนตามกฎหมายว่าด้วย สถานพยาบาลซึ่งเป็นของเอกชน และที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนด
 - 23.1.4 มีความจำเป็นส่วนตัว และได้เข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยทักษิณมาแล้วอย่างน้อย 1 ภาคเรียน
- 23.2 การลาพักการเรียนจะต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา และได้รับ อนุมัติจากคณะบดีของคณะที่นิสิตสังกัด และให้คณะบดีของคณะที่นิสิตสังกัดแจ้งให้ นายทะเบียนทราบโดยเร็วที่สุด ทั้งนี้ต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้นก่อนวันแรกของวัน ปิฎกภาคเรียน
- 23.3 การลาพักการเรียนให้นุมัติครั้งละไม่เกิน 1 ภาคเรียน ถ้านิสิตยังมีความจำเป็นที่จะ ต้องขอลาพักการเรียนต่อไปอีก ให้ยื่นคำร้องขอลาพักการเรียนใหม่
- 23.4 ในกรณีที่นิสิตได้รับอนุมัติให้ลาพักการเรียน ให้นับระยะเวลาที่ลาพักการเรียนรวม อยู่ในระยะเวลาการศึกษาด้วย
- 23.5 ในระหว่างที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการเรียน นิสิตจะต้องชำระเงินค่าบำรุง มหาวิทยาลัยตามระเบียบทุกภาคเรียน เพื่อรักษาสภาพนิสิต มิฉะนั้นจะถูกคัดชื่อ ออกจากมหาวิทยาลัย
- 23.6 นิสิตที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการเรียน เมื่อจะกลับเข้าเรียนจะต้องยื่นคำร้องขอกลับ เข้าเรียนต่อคณะบดีของคณะที่นิสิตสังกัด และให้คณะบดีของคณะที่นิสิตสังกัดแจ้ง ให้งานทะเบียนและสถิตินิสิต ทราบก่อนการลงทะเบียนในภาคเรียนที่นิสิตจะกลับ เข้าเรียน

ข้อ 24 การเปลี่ยนประเภทนิตินัยชั้นปริญญาตรี

- 24.1 นิตินัยภาคปกติจะเปลี่ยนประเภทเป็นนิตินัยภาคสมทบ หรือนิตินัยภาคสมทบจะเปลี่ยนประเภทเป็นนิตินัยภาคปกติได้ก็แต่โดยการสอบคัดเลือก
- 24.2 นิตินัยที่เปลี่ยนประเภทจะต้องลงทะเบียนเรียนในประเภทที่เปลี่ยนเข้ามาอย่างน้อย 4 ภาคเรียนก่อนสำเร็จการศึกษา
- 24.3 ในกรณีที่นิตินัยที่เปลี่ยนประเภท ต้องการโอนจำนวนหน่วยกิตในประเภทเดิม ต้องโอนจำนวนหน่วยกิตทั้งหมดที่ได้เคยเรียนมา จะโอนเป็นบางรายวิชามิได้ ระยะเวลาการศึกษาให้นับตั้งแต่วันที่เข้าเรียนในประเภทเดิม

หมวดที่ 7

การย้ายคณะ การเปลี่ยนวิชาเอก-โท และการรับโอนนิตินัย นักศึกษาจากสถาบันอื่น

ข้อ 25 การย้ายคณะ

- 25.1 นิตินัยที่จะขอย้ายคณะ ต้องเป็นนิตินัยที่ศึกษาตามหลักสูตร 4 ปี และมีคุณสมบัติ ดังนี้
 - 25.1.1 ได้ลงทะเบียนเรียนในคณะเดิมมาแล้วไม่น้อยกว่า 2 ภาคเรียน และมีจำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต
 - 25.1.2 ไม่เคยได้รับอนุมัติให้ย้ายคณะมาก่อน
 - 25.1.3 การพิจารณาให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการประจำคณะนั้น ๆ และเป็นไปตามเกณฑ์ในประกาศของมหาวิทยาลัยที่เสนอโดยคณะนั้น ๆ*
- 25.2 การยื่นคำร้องขอย้ายคณะ นิตินัยจะต้องแสดงเหตุผลประกอบการพิจารณา
- 25.3 การย้ายคณะ ต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้นก่อนการลงทะเบียนเรียนในภาคเรียนที่ขอย้ายคณะ
- 25.4 นิตินัยที่ขอย้ายคณะ จะต้องลงทะเบียนเรียนในคณะที่เข้ามาอย่างน้อย 4 ภาคเรียนก่อนสำเร็จการศึกษา
- 25.5 รายวิชาต่าง ๆ ที่นิตินัยย้ายคณะได้เรียนมา ถึงแม้ว่าไม่ตรงกับหลักสูตรของคณะที่ย้ายเข้าก็ตาม ให้นำมาคำนวณค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสมด้วย

ข้อ 26 การเปลี่ยนวิชาเอกและวิชาโท

- 26.1 นิตินัยซึ่งศึกษาตามหลักสูตรต่อเนื่อง 2 ปี จะเปลี่ยนวิชาเอกได้ก็โดยการสอบเข้าใหม่ รายวิชาต่าง ๆ ที่นิตินัยที่ศึกษาตามหลักสูตรต่อเนื่อง 2 ปีที่ขอเปลี่ยนวิชาเอกได้เรียน

มาแล้ว ถึงแม้ไม่ตรงกับหลักสูตรของวิชาเอกที่ขอย้ายเข้าก็ตาม ก็ให้นำมาคำนวณ
หาค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสมด้วย

- 26.2 นิสิตซึ่งศึกษาตามหลักสูตร 4 ปี และไม่เคยได้รับอนุมัติให้ย้ายคณะมาก่อน อาจขอ
เปลี่ยนวิชาเอก และวิชาโทได้เพียงครั้งเดียว ทั้งนี้โดยความเห็นชอบของภาควิชาที่
เกี่ยวข้องและได้รับอนุมัติจากคณบดีของคณะที่นิสิตสังกัด และให้คณบดีแจ้งให้
งานทะเบียนและสถิตินิสิตทราบ

ข้อ 27 การรับโอนนิสิต นักศึกษา จากสถาบันอุดมศึกษาอื่น

- 27.1 มหาวิทยาลัยอาจรับโอนนิสิตนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่มีวิทยฐานะเทียบ
เท่ากับมหาวิทยาลัยทักษิณได้
- 27.2 การรับโอนนิสิตนักศึกษา ต้องผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการประจำคณะที่นิสิต
นักศึกษขอโอนเข้าเรียน และต้องได้รับอนุมัติจากอธิการบดี โดยยึดหลักเกณฑ์ ดังนี้
- 27.2.1 ต้องมีคุณสมบัติ ตามข้อ 9.1 ข้อ 9.2 และข้อ 9.4
- 27.2.2 จะต้องลงทะเบียนเรียนในสถาบันการศึกษาเดิมมาแล้วไม่น้อยกว่า 2 ภาค
เรียน
- 27.2.3 มีรายวิชาที่สามารถเทียบโอนกับรายวิชาของมหาวิทยาลัยทักษิณได้ไม่น้อย
กว่า 20 หน่วยกิต แต่ไม่เกิน 60 หน่วยกิต และค่าระดับชั้นเฉลี่ยของราย
วิชาเหล่านี้ต้องไม่ต่ำกว่า 2.50
- 27.2.4 ผู้ที่จะขอโอนจะต้องลงทะเบียนเรียนในมหาวิทยาลัยทักษิณอย่างน้อย
4 ภาคเรียนก่อนสำเร็จการศึกษา
- 27.3 การสมัครขอโอนย้าย ให้ยื่นคำร้องถึงมหาวิทยาลัยทักษิณอย่างน้อย 2 เดือนก่อนวัน
กำหนดลงทะเบียนเรียนของภาคเรียนที่จะโอนเข้าศึกษา
- 27.4 ระยะเวลาการศึกษา ให้นับตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษาในสถาบันการศึกษาเดิม
- 27.5 การเทียบโอนหรือรับโอนรายวิชา ต้องผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการประจำ
คณะ และได้รับอนุมัติจากคณบดีของคณะที่รายวิชานั้นสังกัด โดยยึดหลักเกณฑ์
การพิจารณา ดังนี้
- 27.5.1 รายวิชาเดิมที่นำมาเทียบโอนหรือรับโอน จะต้องมีเนื้อหาวิชาอยู่ในระดับ
เดียวกันและมีปริมาณเท่ากัน หรือน้อยกว่ารายวิชาที่ขอเทียบ
- 27.5.2 จะต้องมียุทธการเรียนไม่ต่ำกว่าค่าระดับชั้น 2.00
- 27.6 การโอนนิสิตนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาที่ไม่สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย ให้
เสนอสถานมหาวิทยาลัยพิจารณาเป็นราย ๆ ไป

หมวดที่ 8

การพ้นจากสภาพนิสิต การขอรับปริญญา และการให้ปริญญา

ข้อ 28 การพ้นจากสภาพนิสิต

นิสิตจะพ้นจากสภาพนิสิต ในกรณีต่อไปนี้

28.1 สำเร็จการศึกษามากกว่าหลักสูตร และได้รับปริญญาตามข้อ 30

28.2 ได้รับอนุมัติจากคณบดีของคณะที่นิสิตสังกัดให้ลาออก

28.3 ถูกคัดชื่อออกจากมหาวิทยาลัยในกรณีดังต่อไปนี้

28.3.1 ไม่มาลงทะเบียนเรียนในภาคเรียนแรกที่ขึ้นทะเบียนเป็นนิสิต ยกเว้นได้รับอนุมัติจากคณบดีของคณะที่นิสิตสังกัด ในกรณีต่อไปนี้

28.3.1.1 ถูกเกณฑ์เข้ารับราชการทหารกองประจำการ หรือได้รับหมายเรียกเข้ารับการตรวจเลือก หรือรับการเตรียมพล

28.3.1.2 ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนักเรียนระหว่างประเทศ หรือทุนอื่นใด ซึ่งมหาวิทยาลัยเห็นสมควรสนับสนุน

28.3.1.3 เจ็บป่วยจนต้องพักรักษาตัวเป็นเวลานาน เกินร้อยละ 20 ของเวลาเรียนทั้งหมดในภาคเรียนนั้น ตามคำสั่งแพทย์โดยมีใบรับรองแพทย์ จากสถานพยาบาลของทางราชการ หรือสถานพยาบาลของเอกชนตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล ซึ่งเป็นของเอกชนและที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนด

28.3.2 เมื่อพ้นกำหนดเวลาหนึ่งภาคเรียนแล้ว ไม่ชำระเงินค่าบำรุงมหาวิทยาลัยเพื่อรักษาสภาพนิสิต

28.3.3 ขาดคุณสมบัติหรือคุณสมบัติตามข้อ 9 อย่างใดอย่างหนึ่ง

28.3.4 เมื่อค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสมทุกภาคเรียนต่ำกว่า 1.75

28.3.5 เป็นนิสิตสภาพรอพินิจ ที่มีค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 1.80 เป็นเวลา 2 ภาคเรียน ที่มีการจำแนกสภาพต่อเนื่องกัน

28.3.6 เป็นนิสิตสภาพรอพินิจเป็นเวลา 4 ภาคเรียน ที่มีการจำแนกสภาพต่อเนื่องกัน

28.3.7 มีระยะเวลาศึกษาครบตามกำหนดในข้อ 8 แต่ไม่จบหลักสูตร หรือได้ค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสมไม่ถึง 2.00

28.4 ถูกให้ออกจากมหาวิทยาลัยในกรณีต่อไปนี้

28.4.1 ทำการทุจริตอย่างร้ายแรงในการสอบ

28.4.2 มีความประพฤติเสื่อมเสียอย่างร้ายแรงในขณะที่เป็นนิสิต

28.4.3 ทำผิดระเบียบของมหาวิทยาลัยอย่างร้ายแรง

ข้อ 29 การขอรับปริญญา

29.1 ในภาคเรียนใดที่นักศึกษาจะสำเร็จการศึกษา ให้ยื่นคำร้องขอรับปริญญาค่อนายทะเบียนภายใน 1 เดือน นับแต่วันเปิดภาคเรียนนั้น

29.2 นิสิตที่จะขอรับปริญญา จะต้องมียุทธศาสตร์เรียนที่มหาวิทยาลัยนี้ไม่น้อยกว่า 3 ปีการศึกษา สำหรับหลักสูตร 4 ปี และ 3 ภาคเรียน สำหรับหลักสูตรต่อเนื่อง 2 ปี

ข้อ 30 การให้ปริญญา

มหาวิทยาลัยจะพิจารณานิสิตที่ได้ยื่นความจำนงค์ขอรับปริญญา และมีความประพฤติดี เสนอชื่อต่อสภามหาวิทยาลัยเพื่ออนุมัติปริญญาบัณฑิตหรือปริญญาบัณฑิตเกียรตินิยมตามเกณฑ์ดังต่อไปนี้

30.1 ปริญญาบัณฑิต

นิสิตผู้มีสิทธิ์ได้รับปริญญาบัณฑิต ต้องสอบได้จำนวนหน่วยกิตครบตามหลักสูตร และได้ค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสม ไม่ต่ำกว่า 2.00

30.2 ปริญญาบัณฑิตเกียรตินิยมอันดับสอง*

นิสิตผู้มีสิทธิ์ได้รับปริญญาบัณฑิตเกียรตินิยมอันดับสอง ต้องสอบได้จำนวนหน่วยกิตครบตามหลักสูตร 4 ปี ได้ค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ 3.25 ขึ้นไป และไม่เคยสอบได้ต่ำกว่า C ในรายวิชาใด

30.3 ปริญญาบัณฑิตเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง*

นิสิตผู้มีสิทธิ์ได้รับปริญญาบัณฑิตเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง ต้องสอบได้จำนวนหน่วยกิตครบตามหลักสูตร 4 ปี ได้ค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ 3.60 ขึ้นไป และไม่เคยสอบได้ต่ำกว่า C ในรายวิชาใด

หมวดที่ 9

บทเฉพาะกาล

ข้อ 31 ให้ใช้ข้อบังคับนี้กับนิสิตที่เข้าศึกษาดังแต่ปีการศึกษา 2540 เป็นต้นไป

ข้อ 32 ให้ใช้ข้อบังคับนี้กับนิสิตที่เข้าศึกษาก่อนปีการศึกษา 2540 ยกเว้น

32.1 นิสิตที่เข้าศึกษาก่อนปีการศึกษา 2538 ให้นำข้อบังคับดังต่อไปนี้มาใช้บังคับแทน

32.1.1 ให้มีการประเมินผลการศึกษาแต่ละรายวิชา ด้วยระบบขั้นคะแนน ดังนี้

* แก้ไขตามระเบียบฉบับที่ 2 พ.ศ. 2541

ระดับชั้น	ความหมาย	ค่าระดับชั้น
A	ดีเยี่ยม (Excellent)	4
B	ดี (Good)	3
C	พอใช้ (Fair)	2
D	อ่อนมาก (Very Poor)	1
E	ตก (Failure)	0
I	การประเมินผลยังไม่สมบูรณ์	-
W	งดการเรียนโดยได้รับอนุมัติ	-

32.1.2 การจำแนกสภาพนิสิต

ให้นำผลการเรียนของรายวิชาที่นิสิตภาคปกติลงทะเบียน ในภาคฤดูร้อน ไปคำนวณค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสมรวมกับผลการเรียนของรายวิชาที่นิสิตลงทะเบียนในภาคเรียนถัดไป โดยไม่ต้องจำแนกสภาพนิสิตเมื่อสิ้นสุดภาคฤดูร้อน*

32.1.3 การให้ปริญญา

32.1.3.1 ปริญญาบัณฑิตเกียรตินิยมอันดับ 2 ตามข้อ 30.2 นิสิตผู้มีสิทธิ์ได้รับปริญญาบัณฑิตเกียรตินิยมอันดับ 2 ต้องสอบได้จำนวนหน่วยกิตครบตามหลักสูตร ได้ค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ 3.00 ขึ้นไป และไม่เคยสอบได้ D หรือ E ในรายวิชาใด

32.1.3.2 ปริญญาบัณฑิตเกียรตินิยมอันดับ 1 ตามข้อ 30.3 นิสิตผู้มีสิทธิ์ได้รับปริญญาบัณฑิตเกียรตินิยมอันดับ 1 ต้องสอบได้จำนวนหน่วยกิตครบตามหลักสูตร ได้ค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป และไม่เคยสอบได้ D หรือ E ในรายวิชาใด

32.2 นิสิตที่เข้าศึกษาปีการศึกษา 2538 และปีการศึกษา 2539 ให้นำข้อบังคับดังต่อไปนี้มาใช้บังคับแทน

32.2.1 การจำแนกสภาพนิสิต

32.2.1.1 ให้นำผลการเรียนของรายวิชาที่นิสิตภาคปกติลงทะเบียนในภาคฤดูร้อนไปคำนวณค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสมรวมกับผลการเรียนของรายวิชาที่นิสิตลงทะเบียนในภาคเรียนถัดไป โดยไม่ต้องจำแนกสภาพนิสิตเมื่อสิ้นสุดภาคฤดูร้อน*

* แก้ไขตามระเบียบฉบับที่ 2 พ.ศ. 2541

32.2.1.2 นิสิตสภาพรอฟินิจ ได้แก่ นิสิตที่สอบได้ค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสม ตั้งแต่ 1.50 ถึง 1.99

32.2.2 การพ้นจากสภาพนิสิต ให้บังคับใช้ตามข้อ 28 ยกเว้นข้อ 28.3.4 และข้อ 28.3.5 โดยให้ใช้ข้อบังคับดังต่อไปนี้

32.2.2.1 เมื่อค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 1.50

32.2.2.2 เป็นนิสิตสภาพรอฟินิจที่มีค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 1.75 เป็นเวลา 2 ภาคการศึกษาต่อเนื่องกัน

ประกาศ ณ วันที่ 16 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2541

(ศาสตราจารย์ ดร.เกษม สุวรรณกุล)

นายกสภามหาวิทยาลัยทักษิณ

