

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2551

1. ชื่อหลักสูตร

ชื่อภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง
ชื่อภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Cosmetic Sciences

2. ชื่อปริญญา

ชื่อเต็ม : วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง)
: Bachelor of Science (Cosmetic Sciences)
ชื่อย่อ : วท.บ. (วิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง)
: B.S. (Cosmetic Sciences)

3. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

4. เหตุผลในการปรับปรุงหลักสูตร/ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

4.1 เหตุผลในการปรับปรุงหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2551 ได้มีการปรับเปลี่ยนรายวิชาเฉพาะและรายวิชาในหมวดศึกษาทั่วไปเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของวิชาศึกษาทั่วไปยิ่งขึ้น

4.2 ปรัชญาของหลักสูตร

วิทยาการมุ่งส่งเสริมให้เกิดองค์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์เครื่องสำอางและเทคโนโลยี เกษังกรรมที่เกี่ยวข้องใน การพัฒนาและแก้ไ้ปัญหาด้านเครื่องสำอาง รวมถึงความสามารถในการให้ข้อมูล และคำแนะนำในการเลือกใ้ผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง

4.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร กำหนดวัตถุประสงค์ของหลักสูตรเพื่อให้บัณฑิตทางวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง มีคุณลักษณะดังนี้

- 4.3.1 เป็นผู้มีความรู้ ความเข้าใจ ในเนื้อหาวิชาการด้านวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง
- 4.3.2 มีทักษะความสามารถในการพัฒนา และแก้ไขปัญหาด้านการตั้งตำรับเครื่องสำอาง ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 4.3.3 สามารถให้ข้อมูลและคำแนะนำแก่ผู้บริโภคในการเลือกใช้เครื่องสำอาง ได้อย่างถูกต้อง
- 4.3.4 สามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง และแสวงหาความรู้เพิ่มเติมอยู่เสมอ
- 4.3.5 เป็นผู้ที่มีจริยธรรม และเจตคติต่อการดำเนินงาน

5. กำหนดการเปิดสอน

ภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2551 เป็นต้นไป

6. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวรว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2549 ข้อ 5 คุณสมบัติผู้สมัคร และประกาศของมหาวิทยาลัยนเรศวร (ภาคผนวก)

7. การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวรว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2549 ข้อ 6 การสอบคัดเลือกหรือการคัดเลือกเข้าเป็นนิสิต และประกาศของมหาวิทยาลัยนเรศวร (ภาคผนวก)

8. ระบบการศึกษา

ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวรว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ.2549 (ภาคผนวก)

9. ระยะเวลาการศึกษา

ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวรว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2549

10. การลงทะเบียนเรียน

ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวรว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2549

11. การวัดผลและการสำเร็จการศึกษา

ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวรว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2549

12. อาจารย์ผู้สอน

12.1 อาจารย์ประจำ

ลำดับ	ชื่อ – สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ (สาขา)
1	นางสาวจรรุภา วิโยชน์	รองศาสตราจารย์	Ph.D. (Medico - Pharmaceutical Sciences) ภ.ม. (เภสัชอุตสาหกรรม) ภ.ป.
2	นายเฉลิม ทรายอินทร์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ค. (เภสัชศาสตร์) ภ.ม. (เภสัชเคมี) ภ.ป.
3	นางสาวนันทกา โกรานา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. (Medicinal Chemistry) ภ.ม. (เภสัชเคมี) ภ.ป.
4	นางอนงค์ วิสวรุ่งโรจน์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ภ.ม. (เภสัชเคมี) ภ.ป.
5	นางสุภาวดี พาหิระ	อาจารย์	ภ.ม. (เทคโนโลยีเภสัชกรรม) ภ.ป.

13. จำนวนนิสิต

จำนวนนิสิตที่รับเข้าศึกษาและคาดว่าจะสำเร็จการศึกษา ดังนี้

จำนวนนิสิต	ปีการศึกษา				
	2551	2552	2553	2554	2555
ชั้นปีที่ 1	40	40	40	40	40
ชั้นปีที่ 2		40	40	40	40
ชั้นปีที่ 3			40	40	40
ชั้นปีที่ 4				40	40
รวม	40	80	120	160	160
สำเร็จการศึกษา				40	40

14. สถานที่และอุปกรณ์การสอน

อาคารคณะเภสัชศาสตร์ และอาคารอื่นๆของมหาวิทยาลัยนเรศวร และอุปกรณ์ที่ได้รับการจัดสรรจากมหาวิทยาลัยนเรศวร

15. ห้องสมุด

หนังสือ ตำรา เอกสาร และ วารสารที่ใช้ประกอบการเรียนการสอนส่วนใหญ่มีอยู่ในสำนักหอสมุด และ ห้องสมุดวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยนเรศวร หรือมีบริการยืมหนังสือจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นๆ โดยผ่านทางสำนักหอสมุด ซึ่งมีรายการที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรจำแนกตามตารางดังต่อไปนี้

16. งบประมาณ

ใช้งบประมาณแผ่นดินและงบประมาณเงินรายได้ที่ได้รับการจัดสรรจากมหาวิทยาลัยนเรศวร

17. หลักสูตร

17.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 133 หน่วยกิต

17.2 โครงสร้างหลักสูตร

ลำดับที่	รายการ	เกณฑ์ สกอ.	โครงสร้างหลักสูตร พ.ศ.2551
		หน่วยกิต	หน่วยกิต
1	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า	30	30
2	หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า	84	97
	2.1 วิชาแกน	-	45
	2.1.1 วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์	-	26
	2.1.2 วิชาพื้นฐานเฉพาะด้าน	-	19
	2.2 วิชาเอก	-	52
	2.2.1 วิชาเอกบังคับ	-	46
	2.2.2 วิชาเอกเลือก	-	6
	2.3 รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต	-	6
3	หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า	6	6
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า		120 - 150	133(6)

17.3 รายวิชาในหมวดต่างๆ

(1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	รวม	30	หน่วยกิต
วิชาศึกษาทั่วไป วิชาบังคับ	จำนวนหน่วยกิต	21	หน่วยกิต
กำหนดให้บัณฑิตทุกคนต้องเรียน	จำนวนหน่วยกิต	21	หน่วยกิต
ดังต่อไปนี้			
1. กลุ่มวิชาภาษา		9	หน่วยกิต
001103	ทักษะภาษาไทย Thai Language Skills		3(3-0)
001111	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน Fundamental English		3(3-0)
001112	ภาษาอังกฤษพัฒนา Developmental English		3(3-0)

2.	กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	3	หน่วยกิต
	001134 อารยธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น Civilization and Local Wisdom		3(3-0)
3.	กลุ่มวิชาพลานามัย	1	หน่วยกิต
	วิชาบังคับเลือก	1	หน่วยกิต
	จากรายวิชาต่อไปนี้		
	001150 กอล์ฟ Golf		1(0-2)
	001151 เกม Game		1(0-2)
	001152 บริหารกาย Body Conditioning		1(0-2)
	001153 กิจกรรมเข้าจังหวะ Rhythmic Activities		1(0-2)
	001154 ว่ายน้ำ Swimming		1(0-2)
	001155 ลีลาศ Ballroom Dance		1(0-2)
	001156 ตะกร้อ Takraw		1(0-2)
	001157 นันทนาการ Recreation		1(0-2)
	001158 ซอฟท์บอล Softball		1(0-2)
	001159 เทนนิส Tennis		1(0-2)
	001160 เทเบิลเทนนิส Table Tennis		1(0-2)

001161	บาสเกตบอล Basketball	1(0-2)
001162	แบดมินตัน Badminton	1(0-2)
001163	ฟุตบอล Football	1(0-2)
001164	วอลเลย์บอล Volleyball	1(0-2)
001165	ศิลปะการต่อสู้ป้องกันตัว Art of Self – defence	1(0-2)
4.	กลุ่มวิชาสหศาสตร์	8 หน่วยกิต
001171	ชีวิตและสุขภาพ Life and Health	3(3-0)
001172	การจัดการการดำเนินชีวิต Living Management	3(2-2)
001173	ทักษะชีวิต Life Skills	2(1-2)
วิชาศึกษาทั่วไปเลือก	จำนวนหน่วยกิต	9 หน่วยกิต
กำหนดให้บัณฑิตเลือกเรียน จำนวน 9 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้		
1.	กลุ่มวิชาภาษา	
001113	ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ English for Academic Purpose	3(3-0)
2.	กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	
001121	สารสนเทศศาสตร์เพื่อการศึกษาค้นคว้า Information Science for Study and Research	3(3-0)

001122	ปรัชญาเพื่อชีวิต Philosophy for Life	3(3-0)
001123	ภาษา สังคมและวัฒนธรรม Language, Society and Culture	3(3-0)
001124	ปริทัศน์ศิลปะการแสดงไทย Thai Performing Arts	3(3-0)
001125	ดุริยางควิจารณ์ Music Appreciation	3(3-0)
001126	ศิลปะในชีวิตประจำวัน Arts in Daily Life	3(3-0)
3. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์		
001131	กฎหมายพื้นฐานเพื่อคุณภาพชีวิต Fundamental Laws for Quality of Life	3(3-0)
001132	ไทยกับประชาคมโลก Thai State and the World Community	3(3-0)
001133	วิถีไทย วิถีทัศน์ Thai Way Thai View	3(3-0)
001135	การเมือง เศรษฐกิจ และสังคม Politics, Economy and Society of Thailand	3(3-0)
4. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์		
001140	มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม Man and Environment	3(3-0)
001141	คอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน Introduction to Computer Information Science	3(2-2)
001142	คณิตศาสตร์สำหรับชีวิตในยุคสารสนเทศ Mathematics for Life in the Information Age	3(3-0)
001143	ยาและสารเคมีในชีวิตประจำวัน Drugs and Chemicals in Daily Life	3(3-0)

	001144	อาหารและวิถีชีวิต Food and Life Style		3(3-0)
	001145	พลังงานและเทคโนโลยีใกล้ตัว Energy and Technology Around Us		3(3-0)
	001245	วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน Science in Everyday Life		3(3-0)
5.	กลุ่มสหศาสตร์			
	001170	พฤติกรรมมนุษย์ Human Behavior		3(3-0)
(2)	หมวดวิชาเฉพาะ		จำนวนไม่น้อยกว่า	97 หน่วยกิต
2.1	วิชาแกน		จำนวน	45 หน่วยกิต
	2.1.1	วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์	จำนวน	26 หน่วยกิต
	252182	แคลคูลัส 1 Calculus I		3(3-0)
	255111	ชีวสถิติ Biostatistics		3(3-0)
	256103	เคมีเบื้องต้น Introductory Chemistry		4(3-3)
	256121	เคมีอินทรีย์ Organic Chemistry		5(4-3)
	256341	เคมีเชิงฟิสิกส์ 1 Physical Chemistry I		4(3-3)
	258211	เซลล์และชีววิทยาระดับโมเลกุล Cell and Molecular Biology		3(3-0)
	261103	ฟิสิกส์เบื้องต้น Introductory Physics		4(3-3)

2.1.2	วิชาพื้นฐานเฉพาะด้าน	จำนวน	19	หน่วยกิต
157201	บทนำสู่การตั้งตำรับเครื่องสำอาง Introduction to Cosmetic Formulation			2(2-0)
157202	เคมีเชิงฟิสิกส์ประยุกต์สำหรับวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง Applied Physical Chemistry for Cosmetic Sciences			3(3-0)
157311	ภาษาอังกฤษเพื่อการให้คำปรึกษาทางด้านเครื่องสำอาง English for Cosmetic Counseling			3(2-2)
266201	จุลชีววิทยาทั่วไป General Microbiology			4(3-3)
411221	ชีวเคมี Biochemistry			4(3-3)
413200	สรีรวิทยาพื้นฐาน Basic Physiology			3(2-3)
2.2	วิชาเอก	จำนวน ไม่น้อยกว่า	52	หน่วยกิต
2.2.1	วิชาเอกบังคับ	จำนวน ไม่น้อยกว่า	46	หน่วยกิต
157203	การตั้งตำรับเครื่องสำอาง 1 Cosmetic Formulation I			3(2-3)
157221	เคมีวิเคราะห์ในวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง 1 Analytical Chemistry in Cosmetic Sciences I			3(2-3)
157301	การตั้งตำรับเครื่องสำอาง 2 Cosmetic Formulation II			3(2-3)
157302	ความคงตัวและการรักษาความคงสภาพของผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง Stability and Stabilization of Cosmetic Products			3(3-0)
157303	การตั้งตำรับเครื่องสำอาง 3 Cosmetic Formulation III			3(2-3)
157304	หลักเกณฑ์และวิธีการที่ดีในการผลิตและการตรวจสอบ ความถูกต้องของกระบวนการผลิต Good Manufacturing Practice and Process Validation			2(2-0)

157321	เคมีวิเคราะห์ในวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง 2 Analytical Chemistry in Cosmetic Sciences II		3(2-3)
157331	ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติที่ใช้ในเครื่องสำอาง 1 Natural Products for Cosmetics I		2(2-0)
157332	ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติที่ใช้ในเครื่องสำอาง 2 Natural Products for Cosmetics II		3(2-3)
157341	การบริหารธุรกิจสุขภาพและความงาม Management of Health and Beauty Business		3(3-0)
157351	ความปลอดภัยในผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง Safety of Cosmetic Products		3(3-0)
157401	การประเมินผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง Cosmetic Product Evaluation		3(2-3)
157411	การพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง Cosmetic Product Development		3(2-3)
157441	กฎหมายและจริยธรรมทางวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง Law and Ethics in Cosmetic Sciences		2(2-0)
157497	สัมมนา Seminar		1(0-3)
157496	สหกิจศึกษา Co-operative Education	6	หน่วยกิต หรือ
157498	การศึกษาอิสระ Independent Study	6	หน่วยกิต
2.2.2	วิชาเอกเลือก ให้เลือกเรียนไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
157412	หลักการของสปาและการประยุกต์ใช้ Spa Principle and Application		2(2-0)
157413	ผลิตภัณฑ์ป้องกันแสงแดด Sunscreens		2(2-0)

157414	ฉลากและภาชนะบรรจุของผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง Cosmetic Packaging and Labeling	2(2-0)
157415	สารที่ใช้ในผลิตภัณฑ์สำหรับเส้นผมและการตั้งด้ารับ Hair Care Ingredient and Formulation	2(2-0)
157416	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของโพลิเมอร์ในเครื่องสำอาง Polymer Science and Technology in Cosmetics	2(2-0)
157431	การดูแลสุขภาพทางเลือก Alternative Health Care	2(2-0)

2.3 รายวิชาบังคับไม่น้อยหน่วยกิต จำนวน 6 หน่วยกิต (ไม่น้อยกว่า 300 ชั่วโมง)

157491	ฝึกงาน Professional Training	6 หน่วยกิต
--------	---------------------------------	------------

- (3) หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวน 6 หน่วยกิต**
 ให้นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยนเรศวร หรือที่สถาบันอุดมศึกษาอื่น

17.4 แผนการศึกษา

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น

001103	ทักษะภาษาไทย Thai Language Skills	3(3-0)
001111	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน Fundamental English	3(3-0)
252182	แคลคูลัส 1 Calculus I	3(3-0)
256103	เคมีเบื้องต้น Introductory Chemistry	4(3-3)
258211	เซลล์และชีววิทยาระดับโมเลกุล Cell and Molecular Biology	3(3-0)
261103	ฟิสิกส์เบื้องต้น Introductory Physics	4(3-3)
	รวม	20 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 1
ภาคการศึกษาปลาย

001112	ภาษาอังกฤษพัฒนา Developmental English	3(3-0)
001134	อารยธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น Civilization and Local Wisdom	3(3-0)
001171	ชีวิตและสุขภาพ Life and Health	3(2-2)
001173	ทักษะชีวิต Life Skills	2(2-0)
256121	เคมีอินทรีย์ Organic Chemistry	5(4-3)
0011xx	วิชาศึกษาทั่วไปเลือก	3(x-x)
00115x	วิชาศึกษาทั่วไป (กลุ่มพลานามัย)	1(0-2)
	รวม	20 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2
ภาคการศึกษาต้น

0011xx	วิชาศึกษาทั่วไปเลือก	3(x-x)
001172	การจัดการการดำเนินชีวิต Living Management	3(2-2)
157201	บทนำสู่การตั้งตำรับเครื่องสำอาง Introduction to Cosmetic Formulation	2(2-0)
256341	เคมีเชิงฟิสิกส์ 1 Physical Chemistry I	4(3-3)
411221	ชีวเคมี Biochemistry	4(3-3)
413200	สรีรวิทยาพื้นฐาน Basic Physiology	3(2-3)
	รวม	19 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2
ภาคการศึกษาปลาย

157202	เคมีเชิงฟิสิกส์ประยุกต์สำหรับวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง Applied Physical Chemistry for Cosmetic Sciences	3(3-0)
157203	การตั้งตำรับเครื่องสำอาง 1 Cosmetic Formulation I	3(2-3)
157221	เคมีวิเคราะห์ในวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง 1 Analytical Chemistry in Cosmetic Sciences I	3(2-3)
255111	ชีวสถิติ Biostatistics	3(3-0)
266201	จุลชีววิทยาทั่วไป General Microbiology	4(3-3)
0011xx	วิชาศึกษาทั่วไปเลือก	3(x-x)
รวม		19 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 3
ภาคการศึกษาต้น

157301	การตั้งตำรับเครื่องสำอาง 2 Cosmetic Formulation II	3(2-3)
157302	ความคงตัวและการรักษาความคงสภาพของผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง Stability and Stabilization of Cosmetic Products	3(3-0)
157311	ภาษาอังกฤษเพื่อการให้คำปรึกษาทางด้านเครื่องสำอาง English for Cosmetic Counseling	3(2-2)
157321	เคมีวิเคราะห์ในวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง 2 Analytical Chemistry in Cosmetic Sciences II	3(2-3)
157331	ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติที่ใช้ในเครื่องสำอาง 1 Natural Products for Cosmetics I	2(2-0)
xxxxxx	วิชาเลือกเสรี Free Elective	3(x-x)
รวม		17 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 3
ภาคการศึกษาปลาย

157303	การตั้งตำรับเครื่องสำอาง 3 Cosmetic Formulation III	3(2-3)
157304	หลักเกณฑ์และวิธีการที่ดีในการผลิตและการตรวจสอบ ความถูกต้องของกระบวนการผลิต Good Manufacturing Practice and Process Validation	2(2-0)
157332	ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติที่ใช้ในเครื่องสำอาง 2 Natural Products for Cosmetics II	3(2-3)
157341	การบริหารธุรกิจสุขภาพและความงาม Management of Health and Beauty Business	3(3-0)
157351	ความปลอดภัยในผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง Safety of Cosmetic Products	3(3-0)
157xxx	วิชาเอกเลือก	2(2-0)
xxxxxx	วิชาเลือกเสรี Free Elective	3(x-x)
รวม		19 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 3
ภาคการศึกษาฤดูร้อน

157491	ฝึกงาน (ไม่นับหน่วยกิต) Professional Training	6 หน่วยกิต (ไม่น้อยกว่า 300 ชั่วโมง)
--------	--	---

ชั้นปีที่ 4
ภาคการศึกษาต้น

157401	การประเมินผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง Cosmetic Product Evaluation	3(2-3)
157411	การพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง Cosmetic Product Development	3(2-3)
157441	กฎหมายและจริยธรรมทางวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง Law and Ethics in Cosmetic Sciences	2(2-0)
157497	สัมมนา Seminar	1(0-3)
157xxx	วิชาเอกเลือก	2(2-0)
157xxx	วิชาเอกเลือก	2(2-0)
รวม		13 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 4
ภาคการศึกษาปลาย

ให้เลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้ 1 รายวิชา

157496	สหกิจศึกษา Co-operative Education	6	หรือ
157498	การศึกษาอิสระ Independent Study	6	
รวม		6 หน่วยกิต	

17.5 คำอธิบายรายวิชา

- | | | |
|--------|---|--------|
| 001103 | <p>ทักษะภาษาไทย</p> <p>Thai Language Skills</p> <p>พัฒนาทักษะการใช้ภาษาทั้งในด้านการฟัง การอ่าน การพูดและการเขียนเพื่อการสื่อสาร โดยเน้นทักษะการเขียนเป็นสำคัญ</p> <p>A study of the significance and characteristics of Thai language. Practice to achieve effective language usage with concentration on listening, analytical reading, speaking in daily life, public speaking, and communicative writing skills</p> | 3(3-0) |
| 001111 | <p>ภาษาอังกฤษพื้นฐาน</p> <p>Fundamental English</p> <p>พัฒนาทักษะการฟัง พูด อ่าน เขียนภาษาอังกฤษและไวยากรณ์ระดับพื้นฐาน เพื่อการสื่อสาร ในบริบททางวิชาการและบริบทอื่นๆ</p> <p>Development of English listening, speaking, reading, and writing skills, and grammar for communicative purposes in academic contexts and others</p> | 3(3-0) |
| 001112 | <p>ภาษาอังกฤษพัฒนา</p> <p>Developmental English</p> <p>พัฒนาทักษะการฟัง พูด อ่าน เขียนภาษาอังกฤษและไวยากรณ์ระดับซับซ้อน เพื่อการสื่อสาร ในบริบททางวิชาการและบริบทอื่นๆ</p> <p>Development of more complete English listening, speaking, reading, and writing skills, and grammar for communicative purposes in academic contexts and others</p> | 3(3-0) |
| 001113 | <p>ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ</p> <p>English for Academic Purposes</p> <p>พัฒนาทักษะภาษาอังกฤษโดยเน้นทักษะการอ่านและการเขียนงานวิชาการและการศึกษาค้นคว้าวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสาขาของผู้เรียน</p> | 3(3-0) |

Development of English skills with an emphasis on reading and writing pertaining to students' academic areas and their research interest

001121 สารสนเทศศาสตร์เพื่อการศึกษาค้นคว้า 3(3-0)
 Information Science for Study and Research
 ความหมาย ความสำคัญของสารสนเทศ ประเภทของแหล่งสารสนเทศ การเข้าถึงแหล่งสารสนเทศต่าง ๆ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การเลือก การสังเคราะห์ และการนำเสนอสารสนเทศ ตลอดจนการเสริมสร้างให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดี และมีนิสัยในการใฝ่หาความรู้

The meaning and importance of information, types of information sources, approaches, information technology application, selection, synthesis, and presentation of information as well as creating positive attitudes and a sense of inquiry in students

001122 ปรัชญาเพื่อชีวิต 3(3-0)
 Philosophy for Life
 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับปรัชญาและแนวคิด โลกทัศน์ ชีวทัศน์ ปรัชญาชีวิต และวิถีการดำเนินชีวิต ประสบการณ์อันทรงคุณค่าตลอดจนปัจจัยหรือเงื่อนไขที่ส่งผลต่อความสำเร็จในชีวิตและงานในทุกมิติของผู้มีชื่อเสียง เพื่อประยุกต์ใช้ในการสร้างสรรค์ พัฒนาชีวิตที่มีคุณภาพ มีประโยชน์และคุณค่าต่อสังคม

Basic philosophical and conceptual knowledge on worldview, attitude, philosophy for life, lifestyle, precious experience and factors or conditions which influence the success in all aspects of life and profession of the celebrities. The application to create and develop a quality of life for benefits and values on society

001123 ภาษา สังคม และวัฒนธรรม 3(3-0)]
 Language, Society and Culture
 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับภาษา สังคม และวัฒนธรรมไทยและสากล ความสัมพันธ์ระหว่างภาษาที่มีต่อสังคมและวัฒนธรรม โลกทัศน์สังคมในภาษา โครงสร้างทางสังคม และวัฒนธรรมไทยกับการใช้ภาษาไทย ตลอดจนการแปรเปลี่ยนของภาษาอันเนื่องมาจากปัจจัยทางสังคมและวัฒนธรรม

A study of the relationship between language and society and language and culture in terms of the ways in which language reflects society and culture. The study includes the interaction between the Thai language usage and Thai social and cultural structure. The study also includes language change caused by social and cultural factors

001124 ปรีทัศน์ศิลปะการแสดงไทย 3(3-0)

Thai Performing Arts

ลักษณะและคุณค่าของนาฏศิลป์ไทยแบบมาตรฐานและแบบพื้นบ้านเพื่อให้เกิดสุนทรียะ
ในการชมนาฏศิลป์ไทยประเภทต่าง ๆ

A study of the characteristics and values of both Thai classical and local dance to enable students to understand and have background knowledge of different kinds of Thai dance

001125 ดุริยางควิจารณ์ 3(3-0)

Music Appreciation

ศึกษาลักษณะ ความสำคัญ พัฒนาการ องค์ประกอบทางด้านดนตรี บทเพลง คีตกวี
สุนทรียศาสตร์ทางด้านดนตรีไทย และตะวันตกลักษณะและบทเพลงที่ใช้ในการแสดงดนตรี มารยาทในการ
เข้าฟังดนตรี การวิจารณ์และอภิปรายจากการฟังและชมการแสดงดนตรี รวมทั้งบทบาทของดนตรีไทย และ
ตะวันตกในสังคมไทยตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

A study of musical characteristics, importance of music development, musical components, lyrics, music composers, aesthetics of Thai and Western music, the characteristics and repertoire for musical performance, music etiquette, criticism and discussion on the musical performance including the roles of Thai and Western music in Thai society from the past to the present

- 001126 ศิลปะในชีวิตประจำวัน 3(3-0)
 Arts in Daily Life
 การรับรู้ทางด้านศิลปกรรมและสถาปัตยกรรม เพื่อประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ประกอบด้วย ทัศนศิลป์ หัตถศิลป์ การออกแบบผลิตภัณฑ์ การออกแบบแฟชั่น ศิลปะภาพถ่าย ภาพเคลื่อนไหว การออกแบบการสื่อสาร รวมทั้งความรู้ทางสถาปัตยกรรม เช่น การประหยัดพลังงาน คติความเชื่อต่างๆ อันจะนำไปสู่การเห็นคุณค่าของรสนิยมและสุนทรีย์ในการดำรงชีวิตที่สัมพันธ์กับบริบทต่างๆ ทั้งของไทยและสากล
 Recognition of the arts and architecture for application in daily life. Topics include visual art, craftsmanship, product design, fashion design, photography, animation and visual communicative design. Knowledge of architecture such as energy-saving management. Beliefs concerning appreciation of values in taste and aesthetics to live in harmony in national and international contexts
- 001131 กฎหมายพื้นฐานเพื่อคุณภาพชีวิต 3(3-0)
 Fundamental Laws for Quality of Life
 ศึกษาถึงวิวัฒนาการของกฎหมาย สิทธิมนุษยชนและสิทธิขั้นพื้นฐานตาม รัฐธรรมนูญ รวมทั้งศึกษาถึงกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพชีวิตของนิสิต เช่น กฎหมายทรัพย์สินทางปัญญา กฎหมายเทคโนโลยีสารสนเทศ กฎหมายสิ่งแวดล้อม กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการปกครองท้องถิ่นและภูมิปัญญาท้องถิ่นรวมทั้งกฎหมายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนา
 The evolution of the law and human rights under the constitution including laws concerning the quality of the students' life such as intellectual property law, environmental law, laws concerning local administration, traditional knowledge, and the development of the quality of life
- 001132 ไทยกับประชาคมโลก 3(3-0)
 Thai State and the World Community
 ความสัมพันธ์ระหว่างประเทศไทยกับสังคมโลก ภายใต้การเปลี่ยนแปลงในช่วงเวลาต่างๆ ตั้งแต่ก่อนสมัยใหม่จนถึงสังคมในปัจจุบัน และบทบาทของไทยบนเวทีโลก ตลอดจนแนวโน้มในอนาคต
 Relations between Thailand and the world community under changes during various times stating from the pre-modern age up to the present and roles of Thailand in the world forum including future trends

- 001133 วิถีไทย วิถีทัศน์ 3(3-0)
 Thai Way and Vision
 ความหมาย ความสำคัญของ วิถีไทย-วิถีทัศน์ พัฒนาการของวิถีไทยสู่ปัจจุบัน
 ลักษณะเฉพาะและอัตลักษณ์ความเป็นไทย กระบวนการเปลี่ยนแปลง แนวคิดเกี่ยวกับวิถีไทย การดำรง
 ความเป็นไทยในโลกปัจจุบัน
 Meaning, significance of Thai ways and vision, development of Thai ways up to the
 present, specific features and identity of Thai-ness, the change process, concepts regarding the Thai way,
 and conservation Thai-ness in a changing world
- 001134 อารยธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น 3(3-0)
 Civilization and Local Wisdom
 อารยธรรมในยุคต่าง ๆ วิถีวัฒนธรรม วิถีชีวิต ประเพณี พิธีกรรม คติความเชื่อ ภูมิปัญญา
 ท้องถิ่น และการอนุรักษ์ สืบทอด และพัฒนาภูมิปัญญาท้องถิ่น
 Civilizations throughout history, cultural evolution, ways of life, traditions, ritual
 practices, beliefs, and contributions, development are preservation of local wisdom
- 001135 การเมือง เศรษฐกิจ และสังคม 3(3-0)
 Politics, Economy and Society
 ความหมายและความสัมพันธ์ของการเมือง เศรษฐกิจ สังคม พัฒนาการการเมืองระดับ
 สากล การเมืองและ การปรับตัวของประเทศพัฒนาและกำลังพัฒนา ระบบเศรษฐกิจโลก ผลกระทบของ
 โลกาภิวัตน์ทางเศรษฐกิจ ความสัมพันธ์ ของระบบโลกกับประเทศไทย
 Meaning and relations among politics, economy, and society. International political
 development, politics and adjustment of developed countries the global economics system, impacts of
 globalization on economy and relations between the world system and Thailand

- 001140 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม 3(3-0)
 Man and Environment
 ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม สาเหตุปัญหาสิ่งแวดล้อม ผลของการเปลี่ยนแปลงประชากรมนุษย์ และสิ่งแวดล้อม กรณีปัญหาสิ่งแวดล้อม ทั้งในระดับโลก ระดับประเทศ และระดับท้องถิ่น การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลก และอุบัติภัยธรรมชาติ การพัฒนาสิ่งแวดล้อม การปลูกจิตสำนึก การสร้างความตระหนัก และการมีส่วนร่วมในการจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน
- The relationship between man and the environment, cause of environmental problems, effects of population change related to environmental problems case studies of global climate change and natural disasters at the global and local scale and the building of environmental awareness and participation in sustainable environmental management
- 001141 คอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน 3(2-2)
 Introduction to Computer Information Science
 คอมพิวเตอร์เพื่อชีวิตประจำวัน ระบบคอมพิวเตอร์ คอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ คอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ เครือข่ายคอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต และการประยุกต์ใช้งาน ระบบสำนักงานอัตโนมัติ ระบบงานวนและการแทนข้อมูล การจัดการข้อมูลและระบบฐานข้อมูล ระบบสารสนเทศ ภาษาคอมพิวเตอร์ การพัฒนาระบบสารสนเทศ การออกแบบโปรแกรม และการเขียนโปรแกรมภาษาเบสิกเบื้องต้น
- Computers for daily life, computer systems, computer hardware, computer software, computer networks, the Internet and its applications, office automation systems, number system and data representation, data management and database systems, information systems, programming languages, information system development, program design, and introduction to BASIC programming
- 001142 คณิตศาสตร์สำหรับชีวิตในยุคสารสนเทศ 3(3-0)
 Mathematics for Life in the Information Age
 การประยุกต์วิชาคณิตศาสตร์เพื่อใช้ได้จริงกับชีวิตประจำวัน เช่น การเงินการธนาคาร การประกันภัย การตัดสินใจทางธุรกิจ และการรวบรวมข้อมูลทางสถิติเพื่อการสำรวจและการตัดสินใจเบื้องต้น

The application of mathematics for everyday life including banking and finance, insurance, business and statistics for data collection and decision making

001143 ยาและสารเคมีในชีวิตประจำวัน 3(3-0)
 Drugs and Chemicals in Daily Life
 ความรู้เบื้องต้นของยาและเคมีภัณฑ์รวมถึงเครื่องสำอางและยาจากสมุนไพรที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพตลอดจนการเลือกใช้และการจัดการเพื่อให้เกิดความปลอดภัยกับสุขภาพและสิ่งแวดล้อม
 Basic Knowledge of drugs and chemicals including cosmetics and herbal medicinal products commonly used in daily life and related to health as well as their proper selection and management for health and environmental safety

001144 อาหารและวิถีชีวิต 3(3-0)
 Food and Life Style
 บทบาทและความสำคัญของอาหารในชีวิตประจำวัน วัฒนธรรมและพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหาร ในภูมิภาคต่างๆของโลกและในประเทศไทย รวมถึงอิทธิพลของอารยธรรมต่างประเทศต่อพฤติกรรมกรรมการบริโภค ของไทย เอกลักษณะและภูมิปัญญาด้านอาหารของไทย การเลือกอาหารที่เหมาะสมต่อความต้องการของร่างกาย อาหารทางเลือก ข้อมูลประกอบการพิจารณาเลือกซื้ออาหาร และอาหารและวิถีชีวิตกับการเปลี่ยนแปลงในยุคโลกาภิวัตน์
 Roles and importance of food in daily life, cultures and consumption behavior around the world including the influence of foreign cultures on Thai consumption behavior, identity and wisdom of food in Thailand, proper food selections according to basic needs, food choices, information for purchasing food, and food and life style according in the age of globalization

- 001145 พลังงานและเทคโนโลยีใกล้ตัว 3(3-0)
- Energy and Technology Around Us
- ความรู้พื้นฐานด้านพลังงานและเทคโนโลยี การอนุรักษ์พลังงาน การใช้พลังงานอย่างฉลาด ที่มาและการบรรเทาสภาวะโลกร้อน ที่มาของพลังงานไฟฟ้าและการใช้อย่างถูกต้อง ประหยัด และปลอดภัย หลักการทำงานและการเลือกใช้ระบบปรับอากาศ รถยนต์ เทคโนโลยีสารสนเทศพื้นฐาน การใช้พลังงานในอนาคต อันได้แก่ความเข้าใจเรื่องการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานนิวเคลียร์ เทคโนโลยีสำหรับรถยนต์ในอนาคต ระบบขนส่งมวลชนประสิทธิภาพสูง การเตรียมความพร้อมสำหรับการเปลี่ยนแปลงและการตัดสินใจเลือกใช้ได้อย่างเหมาะสม
- Basic energy and technology including; energy conservation, consuming energy intelligently, source of global warming and how to prevent it, electricity generation and how to consume it properly, economically, and safely, air conditioning, automobiles, and basic information technology as well as how to use them effectively and efficiently; and newer technology, such as understanding electricity generation from nuclear energy, future automotive technology, high performance mass transportation systems to prepare for the change in technology and be able to choose accordingly
- 001150 กอล์ฟ 1(0-2)
- Golf
- ประวัติ ความหมาย ความสำคัญ การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายสำหรับกีฬา กอล์ฟ การฝึกทักษะเบื้องต้น และกฎกติกา มารยาทของกีฬา กอล์ฟ
- History, definition, importance, and physical fitness for golf; basic skill training, rules, and etiquette of golf
- 001151 เกม 1(0-2)
- Game
- ประวัติ ปรัชญา ความหมาย ความสำคัญ ลักษณะของเกมชนิดต่างๆ การเป็นผู้นำเกมเบื้องต้น และการเข้าร่วมเกม
- History, philosophy, definition, and importance of games; type of games, basic game leadership, and games participation

- | | | |
|--------|---|--------|
| 001152 | บริหารกาย
Body Conditioning
ประวัติ ความหมาย ความสำคัญของการบริหารกาย หลักการออกกำลังกาย กิจกรรมการ
สร้างสมรรถภาพทางกาย และการทดสอบสมรรถภาพทางกาย
History, definition, and importance of body conditioning; principle of exercises, physical
fitness activities, and physical fitness test | 1(0-2) |
| 001153 | กิจกรรมเข้าจังหวะ
Rhythmic Activities
ประวัติ ความหมาย ความสำคัญ การเคลื่อนไหวเบื้องต้น ทำเดินรำพื้นเมือง และวัฒนธรรม
การเต้นรำของนานาชาติ
History, definition, importance, and basic movements of folk dances and international
folk dances | 1(0-2) |
| 001154 | ว่ายน้ำ
Swimming
ประวัติ ความหมาย ความสำคัญ การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายสำหรับกีฬาว่ายน้ำ
การฝึกทักษะเบื้องต้น และกฎกติกา มารยาทของกีฬาว่ายน้ำ
History, definition, importance, physical fitness, basic skill training, rules, and etiquette
of swimming | 1(0-2) |
| 001155 | ลีลาศ
Social Dance
ประวัติ ความหมาย ความสำคัญ การเคลื่อนไหวเบื้องต้น รูปแบบการเต้นรำสากล และ
มารยาทของการเต้นรำสากล
History, definition, importance, basic movement, types, and etiquette of social dances | 1(0-2) |

- 001156 ตะกร้อ 1(0-2)
Takraw
ประวัติ ความหมาย ความสำคัญ การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายสำหรับกีฬาตะกร้อ การฝึกทักษะเบื้องต้น และกฎกติกา มารยาทของกีฬาตะกร้อ
History, definition, importance, physical fitness, basic, skill training, rules and etiquette of takraw
- 001157 นันทนาการ 1(0-2)
Recreation
ประวัติ ปรัชญา ความหมาย และความสำคัญของนันทนาการ ลักษณะของกิจกรรม นันทนาการ และการเข้าร่วมกิจกรรมนันทนาการ
History, philosophy, definition and importance of recreation; nature of activities and recreation participation
- 001158 ซอฟท์บอล 1(0-2)
Softball
ประวัติ ความหมาย ความสำคัญ การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายสำหรับกีฬาซอฟท์บอล การฝึกทักษะเบื้องต้น และกฎกติกามารยาทของกีฬาซอฟท์บอล
History, definition, importance, and physical fitness for softball; basic skill training, rules, and etiquette of softball
- 001159 เทนนิส 1(0-2)
Tennis
ประวัติ ความหมาย ความสำคัญ การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายสำหรับกีฬาเทนนิส การฝึกทักษะเบื้องต้น และกฎกติกา มารยาทของกีฬาเทนนิส
History, definition, importance, and physical fitness for tennis; basic skill training, rules, and etiquette of tennis

- 001160 เทเบิลเทนนิส 1(0-2)
 Table Tennis
 ประวัติ ความหมาย ความสำคัญ การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายสำหรับกีฬาเทเบิล
 เทนนิส การฝึกทักษะเบื้องต้นและกฎกติกา มารยาทของกีฬาเทเบิลเทนนิส
 History, definition, importance, and physical fitness for table tennis; basic skill training,
 rules, and etiquette of table tennis
- 001161 บาสเกตบอล 1(0-2)
 Basketball
 ประวัติ ความหมาย ความสำคัญ การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายสำหรับกีฬา
 บาสเกตบอล การฝึกทักษะเบื้องต้น และกฎกติกา มารยาทของกีฬาบาสเกตบอล
 History, definition, importance, and physical fitness for basketball; basic skill training,
 rules, and etiquette of basketball
- 001162 แบดมินตัน 1(0-2)
 Badminton
 ประวัติ ความหมาย ความสำคัญ การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายสำหรับกีฬาแบดมินตัน
 การฝึกทักษะเบื้องต้น และกฎกติกา มารยาทของกีฬาแบดมินตัน
 History, definition, importance, and physical fitness for badminton; basic skill training,
 rules, and etiquette of badminton
- 001163 ฟุตบอล 1(0-2)
 Football
 ประวัติ ความหมาย ความสำคัญ การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายสำหรับกีฬาฟุตบอล
 การฝึกทักษะเบื้องต้น และกฎกติกา มารยาทของกีฬาฟุตบอล
 History, definition, importance, and physical fitness for football; basic skill training, rules,
 and etiquette of football

- 001164 วอลเลย์บอล 1(0-2)
 Volleyball
 ประวัติ ความหมาย ความสำคัญ การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายสำหรับกีฬา
 วอลเลย์บอล การฝึกทักษะเบื้องต้น และกฎกติกา มารยาทของกีฬาวอลเลย์บอล
 History, definition, importance, and physical fitness for volleyball; basic skill training,
 rules, and etiquette of volleyball
- 001165 ศิลปะการต่อสู้ป้องกันตัว 1(0-2)
 Art of Self – defense
 ประวัติ ความหมาย ความสำคัญ การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายสำหรับศิลปะการต่อสู้
 ป้องกันตัว ทักษะเบื้องต้นของศิลปะการต่อสู้ป้องกันตัว กฎหมายสำหรับการป้องกันตัว และกฎกติกา
 มารยาทของศิลปะการต่อสู้ป้องกันตัว
 History, definition, importance, and physical fitness for the art of self-defense;
 basic skill of the art of self-defense, laws for self-defense; rules, and etiquette of the art of self-defense
- 001170 พฤติกรรมมนุษย์ 3(3-0)
 Human Behavior
 แนวคิดเกี่ยวกับการเกิดพฤติกรรม พื้นฐานทางชีวภาพของพฤติกรรมและประเภทของ
 พฤติกรรม ความรู้สึกและการรับรู้ การมีสติสัมปชัญญะ การเรียนรู้และความจำ การคิดและภาษา เซวอัน
 ปัญญาและการยกระดับเซวอันปัญญา การจัดการอารมณ์และการสร้างแรงจูงใจ พฤติกรรมมนุษย์ทางสังคม
 พฤติกรรมปกติ และการวิเคราะห์กรณีศึกษาพฤติกรรมมนุษย์เพื่อการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน
 Concept of human behavior, biology and types of behavior, sensation and perception,
 state of consciousness, learning and memory, thinking and language, intelligence and intelligence
 management of emotions and development of motivation, human social behavior, abnormal behavior,
 analysis of human behavior case studies for application in everyday life

- 001171 ชีวิตและสุขภาพ 3(3-0)
 Life and Health
 ความรู้ความเข้าใจเชิงบูรณาการเกี่ยวกับวงจรชีวิต พฤติกรรม และการดูแลสุขภาพของ
 มนุษย์ วัยรุ่นและสุขภาพการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพและนันทนาการ การส่งเสริมสุขภาพจิต อาหารและ
 สุขภาพ ยาและสุขภาพ สิ่งแวดล้อมและสุขภาพ การประกันสุขภาพ ประกันชีวิต ประกันอุบัติเหตุ
 ประกันสังคม การป้องกันตัวจากอุบัติเหตุ อุบัติเหตุ ภัยธรรมชาติ และโรคระบาด
 Integrated knowledge and understanding about the life cycle; healthy behaviors and
 human health care; adolescence and exercise and recreation for health; enrichment of mental health;
 medicine and health; environment and health; health insurance, life insurance. Accident insurance. And
 social security; protection from danger, accidents, natural disasters and communicable diseases
- 001172 การจัดการการดำเนินชีวิต 3(2-2)
 Living Management
 ความรู้และทักษะ เกี่ยวกับบทบาท หน้าที่ และความรับผิดชอบของบุคคลในครอบครัว
 และสังคมการปรับตัวเข้ากับการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลก การติดต่อสื่อสาร การจัดการความขัดแย้ง
 วิธีการคิดการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ เศรษฐศาสตร์กับการดำเนินชีวิตที่ดี และคุณธรรมจริยธรรม
 Knowledge and skills relating to role, duty, and responsibility of an individual both as
 a member of a family and a member of a society which include an adaptation to changes
 in a global society, world communication, conflict management resolutions, and methods
 to bring about creative problem solutions leading to a better economy and living conditions along with a
 more ethical society
- 001173 ทักษะชีวิต 2(1-2)
 Life Skills
 การพัฒนาบุคลิกภาพทั้งภายในและภายนอก ฝึกทักษะการทำงานเป็นทีมที่เน้นการเป็นผู้นำ
 และผู้ตามที่ดี การพัฒนาบุคคลให้มีจิตสาธารณะและการพัฒนาคุณสมบัติด้านอื่น ๆ ของบุคคล
 Development of personality both mental and physical characteristics; practice in team
 working skills focusing on leader and follower roles, along with the development of public
 consciousness and other desirable personal characteristics

- 001245 วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน 3(3-0)
 Science in Everyday Life
 บทบาทของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางด้านชีวภาพ กายภาพ และบูรณาการความรู้
 ทางด้านวิทยาศาสตร์ของโลกทั้งระบบที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน ได้แก่ สิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม
 พลังงานและไฟฟ้า การสื่อสารและโทรคมนาคม อุตุนิยมวิทยา โลกและอวกาศ
 The role of science and technology with concentration on both biological and physical
 sciences and integration of earth science in everyday life, including organisms and environments, chemical,
 energy and electricity, telecommunications, meteorology, earth and space
- 157201 บทนำสู่การตั้งตำรับเครื่องสำอาง 2(2-0)
 Introduction to Cosmetic Formulation
 การแนะนำหนังสือที่จำเป็นต่อการค้นข้อมูลที่สำคัญในทางวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง
 การศึกษาเกี่ยวกับเทคนิคพื้นฐานและการคำนวณเบื้องต้นในการตั้งตำรับเครื่องสำอาง แนะนำเครื่องสำอาง
 รูปแบบต่างๆ ชนิดและประโยชน์ของสารลดแรงตึงผิวที่ใช้ในตำรับเครื่องสำอาง สารปรุงแต่งอื่นๆ เช่น สาร
 เพิ่มความหนืด สารกันเสีย สารต้านออกซิเดชัน สารแต่งกลิ่นและสี และบรรจุภัณฑ์ชนิดต่างๆ
 Books essential for cosmetic sciences inquiry, basic preparation technique and
 fundamental calculation in cosmetic formulation, introduction to different types of cosmetics, types of
 surfactants and their roles in cosmetic formulation, additives including thickening agents, preservatives,
 antioxidants, coloring and flavoring agents and packaging
- 157202 เคมีเชิงฟิสิกส์ประยุกต์สำหรับวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง 3(3-0)
 Applied Physical Chemistry for Cosmetic Sciences
 วิชาบังคับก่อน: 256341 เคมีเชิงฟิสิกส์ 1
 หลักการทางเคมีฟิสิกส์ที่เกี่ยวข้องกับการตั้งตำรับ ความคงตัว และประสิทธิภาพของ
 ผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง เช่น วัฏภาคสมดุล การละลาย และการเพิ่มการละลาย บัฟเฟอร์ และไอโซโทนิก
 วิทยาศาสตร์การไหล ปรากรกฏการณ์บนพื้นผิว และคอลลอยด์
 Physicochemical principles underlying the formulation, stability and efficacy of cosmetic
 products such as phase equilibrium, solubility and solubility enhancement, buffer and isotonic, rheology,
 interfacial phenomena and colloids

- 157203 การตั้งตำรับเครื่องสำอาง 1 3(2-3)
Cosmetic Formulation I
วิชาบังคับก่อน: 157201 บทนำสู่การตั้งตำรับเครื่องสำอาง
รูปแบบ และส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง เช่น รูปแบบน้ำใส แขนงตะกอน
อิมัลชัน ขี้ผึ้ง เจลลี่ น้ำมัน ละอองฝอย และโฟม รวมถึงเครื่องสำอางในรูปแบบผง และอัดแข็ง เทคนิค
พื้นฐานที่ใช้ในการเตรียมผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางในรูปแบบต่างๆ และการแก้ปัญหาในการตั้งตำรับ การฝึก
ปฏิบัติการเตรียมและการตั้งตำรับผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางในรูปแบบต่างๆ
Types and composition of cosmetic products such as solutions, suspensions, emulsions,
ointments, gels, oils, spray and foam, including powders and compact powders; fundamental techniques
and problem solving in cosmetic product formulation including practice in preparation and formulation of
cosmetic products
- 157221 เคมีวิเคราะห์ในวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง 1 3(2-3)
Analytical Chemistry in Cosmetic Sciences I
วิชาบังคับก่อน: 256103 เคมีเบื้องต้น
256121 เคมีอินทรีย์
องค์ประกอบ และปฏิบัติการเบื้องต้น สำหรับการวิเคราะห์เชิงคุณภาพ และเชิงปริมาณของผลิตภัณฑ์
เครื่องสำอาง โดยใช้วิธีไตเตรชัน และโพเทนทิโอเมตรี และการสกัดแยกสารสำคัญออกจากผลิตภัณฑ์
เครื่องสำอาง
Basic knowledge of quality control in cosmetic product; including requirement, principle
of quality control, and qualitative and quantitative analysis of cosmetic products by using titration,
potentiometry and sample preparation technique

- 157301 การตั้งตำรับเครื่องสำอาง 2 3(2-3)
 Cosmetic Formulation II
 วิชาบังคับก่อน: 157203 การตั้งตำรับเครื่องสำอาง 1
 โครงสร้างทางเคมีและกายภาพของผิวหนัง การตั้งตำรับสำหรับผลิตภัณฑ์สำหรับผิวหนัง ได้แก่ ผลิตภัณฑ์อาบน้ำ ผลิตภัณฑ์ขัดผิว ผลิตภัณฑ์นวดตัว ผลิตภัณฑ์พอกตัว ผลิตภัณฑ์ระงับเหงื่อและกลิ่นกาย ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดผิวหนัง ผลิตภัณฑ์บำรุงผิว และผลิตภัณฑ์กันแดด รวมทั้งผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดช่องปาก และน้ำหอม การฝึกปฏิบัติเทคนิคการเตรียม
- Chemical and physical structure of skin, formulation of skincare products such as bath preparations, body scrubs, massage preparations, body packs, anti-perspirants and deodorants, facial cleansers, skin nourishing products and sunscreen including oral hygiene products and perfume; and practice in preparation techniques
- 157302 ความคงตัวและการรักษาความคงสภาพของผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง 3(3-0)
 Stability and Stabilization of Cosmetic Products
 วิชาบังคับก่อน : 157202 เคมีเชิงฟิสิกส์ประยุกต์สำหรับวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง
 การนำเอาอุณหพลศาสตร์ และจลนศาสตร์มาอธิบายกลไกการเสื่อมสลายของสารสำคัญในตำรับเครื่องสำอางศึกษากลไกการสลายตัวของสารสำคัญทั้งในการศึกษาความคงตัวแบบระยะยาวและในภาวะเร่ง และปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อการเสื่อมสลายของสารสำคัญ เพื่อประยุกต์ใช้พัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางให้มีความคงตัว
- Application of thermodynamics and kinetics to the decomposition and stabilization of active ingredients in various cosmetic formulations , various kinds of degradation kinetics either in normal or accelerated conditions including factors influencing rate of degradation to establish a guideline for a more stable cosmetic product

- 157303 การตั้งตำรับเครื่องสำอาง 3 3(2-3)
 Cosmetic Formulation III
 วิชาบังคับก่อน: 157301 การตั้งตำรับเครื่องสำอาง 2
 โครงสร้างทางเคมีและกายภาพของเส้นผม การตั้งตำรับสำหรับผลิตภัณฑ์สำหรับเส้นผมประเภทต่างๆ ได้แก่ แชมพู ครีมนวดผม ผลิตภัณฑ์จัดทรงผม ผลิตภัณฑ์ตัดและโกนผม เป็นต้น เครื่องสำอางแต่งสีประเภทต่างๆ เช่น ลิปสติก ผลิตภัณฑ์ตกแต่งใบหน้าและดวงตา แป้งอัดแข็ง ผลิตภัณฑ์ย้อมเส้นผม ผลิตภัณฑ์สำหรับเล็บ รวมทั้งวิทยาศาสตร์ของสี ข้อกำหนดเกี่ยวกับการใช้สีในผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง ตลอดจนหลักการในการตั้งตำรับ การฝึกปฏิบัติเทคนิคการเตรียม
- Chemical and physical structure of hair, formulation of haircare products such as shampoos, hair rinses, hair treatments, weaving and bleaching preparations etc; color cosmetics including lipsticks, make-up, compact powder, hair coloring preparations, and preparation for nails; sciences of colors, regulations for coloring in cosmetics, and principles of formulation including practice in preparation techniques
- 157304 หลักเกณฑ์และวิธีการที่ดีในการผลิตและการตรวจสอบความถูกต้อง 2(2-0)
 ของกระบวนการผลิต
 Good Manufacturing Practice and Process Validation
 วิชาบังคับก่อน: 157301 การตั้งตำรับเครื่องสำอาง 2
 157302 ความคงตัวและการรักษาความคงสภาพของผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง
 หลักเกณฑ์และวิธีการที่ดีในการผลิต โดยจะครอบคลุมถึงกระบวนการผลิตตั้งแต่ สถานที่ผลิต วัตถุดิบ เครื่องมือ รวมถึงการฝึกอบรมพนักงานและสุขอนามัยส่วนบุคคล มาตรฐานการดำเนินการผลิตและควบคุมคุณภาพเครื่องสำอาง ตลอดจนการประเมินกระบวนการผลิต
- Good manufacturing practice covers all aspects of production; from the starting materials, premises and equipment to the training and personal hygiene of the staffs; standardization of production process, quality control of cosmetic products and process validation

- 157311 ภาษาอังกฤษเพื่อการให้คำปรึกษาทางด้านเครื่องสำอาง 3(2-2)
English for Cosmetic Counseling
ฝึกทักษะการใช้ภาษาอังกฤษในด้านการฟัง การพูด การแสดงความคิดเห็น การแก้ปัญหา การโต้ตอบ การอภิปราย โดยเน้นการเรียนเป็นกลุ่มย่อย ตลอดจนการฝึกการใช้ภาษาอังกฤษ สำหรับการให้คำปรึกษาทางด้านเครื่องสำอาง
Practice listening, speaking, showing opinions, solving problems and discussions in professional situations, emphasize studying in small groups in order to practice using English on cosmetic counseling
- 157321 เคมีวิเคราะห์ในวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง 2 3(2-3)
Analytical Chemistry in Cosmetic Sciences II
วิชาบังคับก่อน : 157221 เคมีวิเคราะห์ในวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง 1
ทฤษฎีและฝึกปฏิบัติการในการวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง โดยอาศัยเทคนิค สเปกโตรสโกปีโครมาโตกราฟี และรีเฟกโตรเมตรี รวมทั้งความรู้เบื้องต้นในการเลือกวิธีวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง และการเตรียมตัวอย่างในการวิเคราะห์
Theory and practice in cosmetic product analysis by using spectroscopic, chromatographic and refractometry technique, including basic principle of method selection for cosmetic product analysis and sample preparation
- 157331 ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติที่ใช้ในเครื่องสำอาง 1 2(2-0)
Natural Products for Cosmetics I
ภาพรวมของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติและการใช้ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติในเครื่องสำอางในด้านแหล่งที่มา คุณสมบัติทางกายภาพและเคมี ฤทธิ์ทางชีวภาพ ความเป็นพิษ และการนำมาใช้ในทางเครื่องสำอาง โดยศึกษาสารปฐมภูมิ เช่น คาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน และ สารทุติยภูมิบางจำพวก เช่น น้ำมันหอมระเหย
Overviews of natural products and applications of natural products for cosmetic purposes in the following topics: sources, physical and chemical properties, biological activity, toxicity and cosmetic applications etc; discussion in primary metabolites such as carbohydrates, proteins, fats, and some secondary metabolites such as volatile oils

- 157332 ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติที่ใช้ในเครื่องสำอาง 2 3(2-3)
 Natural Products for Cosmetics II
 สารทุติยภูมิจากผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ เช่น ไกลโคไซด์ แอลคาลอยด์ เทอร์ปีนอยด์ และ โพลีฟีนอล แหล่งที่มา คุณสมบัติทางกายภาพและเคมีฤทธิ์ทางชีวภาพ ความเป็นพิษ และการนำมาใช้ในทางเครื่องสำอาง ฝึกปฏิบัติการสกัด และวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติทางเคมี และกายภาพ พื้นฐานการผลิตการควบคุมคุณภาพและมาตรฐานวัตถุดิบผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ
 Natural product secondary metabolites such as glycosides, alkaloids, terpenoids, polyphenols on the following topics: sources, physical and chemical properties, biological activity, toxicity and cosmetic applications; practice on extraction and chemical and physical analyses of natural products, principles of commercial production, quality control and standardization of natural products
- 157341 การบริหารธุรกิจสุขภาพและความงาม 3(3-0)
 Management of Health and Beauty Business
 การเริ่มต้นและการประกอบธุรกิจสุขภาพและความงาม บทบาทของผู้ประกอบการที่มีต่อภาพรวมเศรษฐกิจของประเทศ แผนธุรกิจ แหล่งเงินทุน กฎหมาย และภาษีที่เกี่ยวข้องในการจัดตั้งและดำเนินธุรกิจ ความรับผิดชอบของธุรกิจที่มีต่อสังคม
 Background for operation of health and beauty business, role of entrepreneur in economy, business plan, sources of funds, business laws, business taxes and social responsibility
- 157351 ความปลอดภัยในผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง 3(3-0)
 Safety of Cosmetic Products
 พื้นฐานทางด้านความเป็นพิษแก่ผิวหนัง ได้แก่ การอักเสบ และการตอบสนองต่อการแพ้ การเกิดการผื่นแปรทางพันธุกรรม ที่เกิดจากสารประกอบที่ใช้ในเครื่องสำอาง หรือผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง รวมทั้งการศึกษากระบวนการสำหรับประเมินความปลอดภัยของสารประกอบที่ใช้ในเครื่องสำอาง และผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง
 Fundamental of dermal toxicity such as inflammatory and allergic responses, and mutagenicity, possibly induced by cosmetic ingredients or products, including methodologies used for the safety evaluation of cosmetic ingredients and products

- 157401 การประเมินผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง 3(2-3)
 Cosmetic Product Evaluation
 วิชาบังคับก่อน: 157351 ความปลอดภัยในผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง
 การประเมินผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางทั้งการทดสอบในห้องทดลอง และการทดสอบทาง
 คลินิก โดยเน้นถึงการออกแบบการทดสอบการควบคุม การประเมิน การติดตาม และการกำกับเอกสาร
 ตลอดจนการใช้การปฏิบัติการทางคลินิกที่ดี การประกันคุณภาพ และจริยธรรมในการทดสอบทางคลินิก
 Evaluation of finished cosmetic products in both pre-clinical and clinical trials; emphasis
 on trial design, regulation, execution, monitoring, and documentation including FDA's good clinical
 practices and role of quality assurance and ethics in the conduct of clinical trials
- 157411 การพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง 3(2-3)
 Cosmetic Product Development
 วิชาบังคับก่อน: 157303 การตั้งตำรับเครื่องสำอาง 3
 เทคโนโลยีขั้นสูง ในการผลิตเครื่องสำอาง ๆ เช่น โลโซม นาโนพาร์ติเคิล ไมโครพาร์ติ
 เคิล และแผ่นแปะผิวหนัง ฝึกปฏิบัติการพัฒนาเครื่องสำอาง รวมถึงการประเมินคุณสมบัติทางกายภาพ
 ความคงตัวและความสามารถในการนำส่งสารสำคัญของเครื่องสำอางที่ผลิตขึ้น
 Advanced technology in cosmetic preparation including liposomes, nanoparticles,
 microparticles and transdermal patch. Practice in development, and evaluation of physical properties,
 stability and efficiency in active ingredient delivery of cosmetic products
- 157412 หลักการของสปาและการประยุกต์ใช้ 2(2-0)
 Spa Principle and Application
 กระแสของการรักษาโดยใช้หลักของสปาในปัจจุบัน เช่น การพอก การห่อ การแช่น้ำอุ่น
 น้ำ การอาบน้ำ การนวดไต้น้ำ การนวดหน้า การนวดฝ่าเท้า และการนวดโดยใช้เครื่องหอม การเรียนรู้
 เกี่ยวกับกายวิภาคศาสตร์ สรีรวิทยา กล้ามเนื้อ ระบบประสาท ระบบไหลเวียนเลือดและน้ำเหลือง ที่
 เกี่ยวข้องกับการรักษา
 Current trends in spa therapy such as masks, wraps, baths, showers, underwater (hydro)
 massage, facial massage, reflexology and aromatherapy; learning in anatomy and physiology, muscular,
 nervous, circulatory and lymphatic systems related therapy

- 157413 ผลิตภัณฑ์ป้องกันแสงแดด 2(2-0)
 Sunscreens
 โครงสร้าง และสีของผิวหนัง การสร้างและหน้าที่ของเม็ดสีผิว ผลของแสงต่อผิวหนัง ชนิดของสารป้องกันแสง และการทำสีผิวให้เข้มข้น
 Skin structure and color, melanogenesis and its functions, effects of light to skin, types of sunscreens and tanning
- 157414 ฉลากและภาชนะบรรจุของผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง 2(2-0)
 Cosmetic Packaging and Labeling
 ประเภทและชนิดบรรจุภัณฑ์เครื่องสำอาง ฉลาก และเอกสารแทรก การไม่เข้ากันของบรรจุภัณฑ์กับผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง ข้อกำหนดทางกฎหมายเกี่ยวกับบรรจุภัณฑ์และการแสดงฉลาก การออกแบบฉลากและบรรจุภัณฑ์ ตลอดจนการควบคุมคุณภาพของบรรจุภัณฑ์
 Broad aspects of cosmetic packaging, labeling and insertion including packaging material, incompatibility between products and packaging, regulation in packaging and labeling, packaging and labeling design and quality control in packaging
- 157415 สารที่ใช้ในผลิตภัณฑ์สำหรับเส้นผมและการตั้งตำรับ 2(2-0)
 Hair Care Ingredient and Formulation
 โครงสร้างทั้งทางเคมี และกายภาพของเส้นผม ตลอดจนพฤติกรรมทางเคมีและกายภาพของเส้นผม การรีดิวซ์ผม การกัดสีผม การย้อมสีผม และการเกิดปฏิกิริยาระหว่างเส้นผมกับส่วนประกอบต่างๆ ในผลิตภัณฑ์ ตลอดจนการตั้งตำรับผลิตภัณฑ์สำหรับเส้นผม ได้แก่ ผลิตภัณฑ์จัด คัดผม ยืดผม และเปลี่ยนสีผม
 Chemical and physical structures of hair, its chemical and physical behavior, reducing hair, bleaching hair, dyeing hair and interactions between hair and various ingredients presented in hair products; ingredients and formulation of hair products including hair wavings, hair straightenings and hair colorings

- 157416 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของโพลิเมอร์ในเครื่องสำอาง 2(2-0)
 Polymer Science and Technology in Cosmetics
 หลักการพื้นฐานของวิทยาศาสตร์โพลิเมอร์ ได้แก่ การจำแนกชนิด การกำหนดน้ำหนักโมเลกุล อุณหพลศาสตร์ การไหล และคุณสมบัติในสถานะที่เป็นของแข็งและกึ่งแข็ง ทฤษฎีการดูดซับของโพลิเมอร์ และคุณสมบัติของโพลิเมอร์ที่สามารถลดแรงตึงผิว โดยเน้นที่โพลิเมอร์ที่นำมาใช้ในผลิตภัณฑ์เพื่อการดูแลรักษา
 Fundamentals of polymer sciences including their classification, molecular weight definitions, thermodynamics, rheology, properties in the solid and semi-solid state, theory of polymer adsorption and properties of polymeric surfactant; emphasis on polymer groups commonly using in personal care products
- 157431 การดูแลสุขภาพทางเลือก 2(2-0)
 Alternative Health Care
 คำอธิบายและการวิเคราะห์วิธีการดูแลสุขภาพทางเลือกที่กำลังได้รับความนิยม โดยเน้นการคิดเชิงวิพากษ์และการบริโภคอย่างฉลาด หัวข้อการบรรยายรวมถึง สุนัขบำบัด การบำบัดโดยการอบ การใช้สมุนไพรและผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร และโฮมิโอพาธี
 Descriptions and analyzes of popular alternative health care methods; emphasizing on critical thinking and wise consumerism; including aroma-therapy, bathing therapy, food & herbal supplements and homeopathy
- 157441 กฎหมายและจริยธรรมทางวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง 2(2-0)
 Law and Ethics in Cosmetic Sciences
 พระราชบัญญัติ กฎกระทรวง ระเบียบข้อบังคับ และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง ได้แก่ เครื่องสำอาง วัตถุอันตราย ยา การโฆษณา ทรัพย์สินทางปัญญา สิทธิบัตร แนวคิดเรื่องการคุ้มครองผู้บริโภค จริยธรรมในการประกอบอาชีพ
 Law and regulations related to cosmetic sciences such as Cosmetics Act, Lethal Substance Act, Drug Act, Advertising Act, Intellectual Property Act and Patent Act ; concept of consumer protection, ethics in doing business

- 157491 ฝึกงาน (ไม่นับหน่วยกิต) 6 หน่วยกิต
Professional Training (ไม่น้อยกว่า 300 ชั่วโมง)
รายวิชาบังคับก่อน : 157301 การตั้งตำรับเครื่องสำอาง 2
157321 เคมีวิเคราะห์ในวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง 2
การฝึกปฏิบัติงาน โดยเน้นงานในโรงงานผลิตเครื่องสำอาง และบริษัทผู้แทนจำหน่าย
เครื่องสำอาง
Training to provide experience in cosmetic manufacturing and distributor company
- 157496 สหกิจศึกษา 6 หน่วยกิต
Co-operative Education
การฝึกปฏิบัติงานด้านวิทยาศาสตร์เครื่องสำอางในหน่วยงานภาครัฐหรือเอกชน
Professional training in cosmetic sciences in government or private sector
- 157497 สัมมนา 1(0-3)
Seminar
การนำเสนอผลงานวิชาการ ครอบคลุมเนื้อหาที่นิสิตสนใจในด้านความก้าวหน้างานวิจัย
ทางวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง
Academic presentations of special topics of interest in current research and developments
in cosmetic sciences
- 157498 การศึกษาอิสระ 6 หน่วยกิต
Independent Study
ค้นคว้าด้วยตนเอง ในหัวข้อเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง และจัดนำเสนอผลงานที่มี
คุณภาพ
Independent study of topic relating to cosmetic sciences including high quality
presentation

252182	แคลคูลัส 1 Calculus I การอุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ ฟังก์ชันพีชคณิตและฟังก์ชันอดิศัย ลิมิตและความต่อเนื่อง อนุพันธ์ ปริพันธ์และการประยุกต์ เทคนิคการอินทิเกรต อินทิกรัลไม่ตรงแบบ Mathematical induction, algebraic and transcendental functions, limit and continuity derivative and its applications, integration and its applications, techniques of integration, improper integrals	3(3-0)
255111	ชีวสถิติ Biostatistics ขอบเขตและประโยชน์ของสถิติทางด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพ สถิติเชิงพรรณนา หลักการ เบื้องต้นของทฤษฎีความน่าจะเป็น การแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่ม การแจกแจงของตัวสถิติ การ ประมาณค่า และการทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวนเบื้องต้น การวิเคราะห์การถดถอยและ สหพันธ์ การทดสอบไคสแควร์ Extent and utility of statistics for health science; descriptive statistics; elementary of probability theory; probability distribution of random variable; sampling distribution; estimation and testing hypotheses; elementary analysis of variance; regression and correlation analysis; chi-square test	3(3-0)
256103	เคมีเบื้องต้น Introductory Chemistry ปริมาณสัมพันธ์ โครงสร้างอะตอม ตารางธาตุและสมบัติของธาตุ พันธะเคมี สารละลาย สมดุลเคมี กรด-เบส แก๊ส ของแข็ง ของเหลว เคมีอุณหพลศาสตร์ เคมีจลนศาสตร์ เคมีไฟฟ้า เคมีอินทรีย์ และสารชีวโมเลกุล เคมีสิ่งแวดล้อม สารประกอบของธาตุเรฟรีเซนเททีฟและแทรนซิชัน เคมีอุตสาหกรรม เคมีนิวเคลียร์ Stoichiometry, atomic structure, periodic table and properties of elements, chemical bonding, solution, chemical equilibrium, acid-base, gas, solid, liquid, thermodynamic, chemical kinetic, electrochemistry, organic chemistry and biomolecules, environmental chemistry, representative and transition elements, industrial chemistry, nuclear chemistry	4(3-3)

- 256121 เคมีอินทรีย์ 5(4-3)
Organic Chemistry
รายวิชาบังคับก่อน : 256103 เคมีเบื้องต้น
การจำแนกและการเรียกชื่อสารประกอบอินทรีย์ สเตอริโอเคมี ปฏิกิริยาและกลไกในสารประกอบอินทรีย์ ปฏิกิริยาและสมบัติของอัลฟาดีไฮโดรคาร์บอน แอลกอฮอล์ อีเทอร์ อัลดีไฮด์และคีโตน กรดอินทรีย์และอนุพันธ์ของกรดอินทรีย์ สารประกอบไนโตรเจนและซัลเฟอร์แบบอัลฟาดีไฮโดรคาร์บอนและอนุพันธ์ สารประกอบ อะโรมาติกที่สำคัญบางชนิด
Study of the structure, classification and nomenclature of organic substances. Stereochemistry, reaction and mechanism of organic compounds. Aliphatic hydrocarbons and their reactions including alcohol, ether, aldehyde and ketone, carboxylic acids and derivatives, nitrogen and sulfur compounds. Aromatic hydrocarbons and derivatives
- 256341 เคมีเชิงฟิสิกส์ 1 4(3-3)
Physical Chemistry I
รายวิชาบังคับก่อน : 256103 เคมีเบื้องต้น
สมบัติของแก๊ส ทฤษฎีจลน์ของแก๊ส แรงกระทำระหว่างโมเลกุลของแก๊ส แนวคิดเกี่ยวกับอุณหพลศาสตร์และการนำไปประยุกต์ใช้ การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของสารบริสุทธิ์ สมบัติของสารผสมอย่างง่าย แผนผังวัฏภาคของสารผสมแบบสองและสามองค์ประกอบ สมดุลไฟฟ้าเคมี
Properties of gases, kinetic theory of gases, molecular interactions between gases, concepts of thermodynamics and application, physical transformation of pure substances, properties of simple mixtures, phase diagrams of two and three component systems, equilibrium electrochemistry
- 285211 เซลล์และชีววิทยาระดับโมเลกุล 3(3-0)
Cell and Molecular Biology
โครงสร้างระดับโมเลกุลและหน้าที่ของออร์แกเนลล์ภายในเซลล์ วัฏจักรของเซลล์ ระบบการทำงานและความสัมพันธ์ของเซลล์และออร์แกเนลล์
Molecular level of cell structures and functions, cell cycle, functional systems, and relationships between cell and cell organelles

- 261103 ฟิสิกส์เบื้องต้น 4(3-3)
- Introductory Physics
- คณิตศาสตร์ที่ใช้ในฟิสิกส์ กฎการเคลื่อนที่ แรงโน้มถ่วง งานและพลังงานโมเมนตัมและการชนการเคลื่อนที่แบบหมุน สมบัติของสสาร กลศาสตร์ของไหล ปรัชญาการเคลื่อนที่และเคออส เทอร์โมไดนามิกส์ แม่เหล็กไฟฟ้า วงจรไฟฟ้าเบื้องต้น ฟิสิกส์ยุคใหม่
- Mathematics for physics, law of motion, gravitational force, work and energy, momentum and collisions, rotation motion, properties of matter, mechanic of fluids, wave phenomena and chaos, thermodynamics, electricity and magnetism, basic electric circuits, modern physics
- 266201 จุลชีววิทยาทั่วไป 4(3-3)
- General Microbiology
- ศึกษาเกี่ยวกับโครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์จุลินทรีย์ อาหาร การเจริญและการสืบพันธุ์ เมตาบอลิซึม วิธีการควบคุมจุลินทรีย์ การจัดหมวดหมู่ และพันธุศาสตร์ ตลอดจนความสำคัญของจุลินทรีย์ในด้านอาหาร อุตสาหกรรม การแพทย์และสาธารณสุข และสิ่งแวดล้อม
- Study on structure and function of microbial cell, nutrition, growth and reproduction, metabolism, control, classification of microorganisms, and genetics, including their significance on food, industry, medicine and sanitation, and environment
- 411221 ชีวเคมี 4(3-3)
- Biochemistry
- เคมีของสารชีวโมเลกุลต่างๆ อันได้แก่ คาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน และกรดนิวคลีอิก จลนศาสตร์ของเอนไซม์และปฏิกิริยาการเร่งโดยเอนไซม์และโคเอนไซม์ ฮอร์โมนและสารอาหาร การจัดโครงสร้างของจีโนมและกระบวนการทั้งหมดของการแสดงออกของยีนพร้อมทั้งการควบคุมการแสดงออกของยีน หลักการทางอณูชีววิทยาและเทคนิคขั้นสูง ชีวพลังงานศาสตร์ กระบวนการเมตาบอลิซึมของสารชีวโมเลกุลต่างๆ เทคนิคทางอณูชีววิทยาและชีวสารสนเทศ หลักการและทักษะเชิงปฏิบัติการของการเตรียมบัฟเฟอร์ การวัดการดูดกลืนแสง การทดสอบคาร์โบไฮเดรต การทดสอบไขมัน การทดสอบกรดอะมิโน การทดสอบโปรตีน และการทดสอบนิวคลีโอไทด์ จลนศาสตร์ของเอนไซม์ เทคนิคทางด้านดีเอ็นเอและอณูชีววิทยา รวมทั้งกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพหรือวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี

Chemistry of carbohydrate, lipid, amino acid, protein, and nucleic acid. Enzymes kinetics and catalytic reactions catalyzed by enzymes and coenzymes. Hormone and nutrition. Structure and organization of genome, the entire process of gene expression, and regulation. Concepts in molecular biology and advanced techniques. Bioenergetics, metabolism of carbohydrate, lipid, amino acid, protein, and nucleotide. Molecular techniques and bioinformatics. Laboratory principles and skills in buffer, spectroscopy, carbohydrate test, lipid test, amino acid test, enzyme kinetics, and DNA and molecular biology techniques including case study related to health science or science and technology

413200 สรีรวิทยาพื้นฐาน 3(2-3)

Basic Physiology

บทบาทหน้าที่และกลไกการทำงานของร่างกายมนุษย์ในระบบต่างๆ ได้แก่ สรีรวิทยาของเซลล์ ระบบประสาท ระบบกล้ามเนื้อ ระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบหายใจ ระบบทางเดินอาหาร ระบบขับถ่ายปัสสาวะ ระบบต่อมไร้ท่อ ระบบสืบพันธุ์ และการควบคุมอุณหภูมิของร่างกาย ตลอดจนการทำงานร่วมกันของระบบเหล่านี้ในการควบคุมและรักษาสมดุลของร่างกายให้อยู่ในภาวะปกติ

Human body functions and mechanisms of how various body systems work. This involves cellular physiology, nervous system, muscular system, cardiovascular system, respiratory system, gastrointestinal system, urinary system, endocrine system, and reproductive system as well as body temperature regulation. Study of how these systems work together in order to maintain normal physiological state of whole organism

17.6 ความหมายของเลขรหัสวิชา

ประกอบด้วยตัวเลข 6 ตัว แยกเป็น 2 ชุด ชุดละ 3 ตัว มีความหมายดังนี้

1. ความหมายของเลขรหัสชุดที่ 1 (เลขสามตัวแรก) คือ ตัวเลขเฉพาะของแต่ละภาควิชาหรือสาขาวิชา

เลข 001	หมายถึง	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป
เลข 252	หมายถึง	คณิตศาสตร์
เลข 255	หมายถึง	สถิติ
เลข 256	หมายถึง	เคมี
เลข 258	หมายถึง	ชีววิทยา
เลข 261	หมายถึง	ฟิสิกส์
เลข 157	หมายถึง	สาขาวิชาวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง
เลข 205	หมายถึง	ภาษาอังกฤษ
เลข 401	หมายถึง	กายวิภาคศาสตร์
เลข 411	หมายถึง	ชีวเคมี
เลข 412	หมายถึง	จุลชีววิทยา
เลข 413	หมายถึง	สรีรวิทยา

2. ความหมายของเลขรหัสชุดที่ 2 (เลขสามตัวหลัง) เฉพาะเลขที่ขึ้นต้นด้วย 157xxx (นับจากขวาไปซ้าย) ให้ความหมายดังนี้

2.1 เลขหลักหน่วย	ลำดับของรายวิชาในหมวดนี้
2.2 เลขหลักสิบ	ลักษณะของการจัดการเรียนการสอน
	0 หมายถึง กลุ่มวิชาพื้นฐานเทคโนโลยีเครื่องสำอาง
	1 หมายถึง กลุ่มวิชาการประยุกต์เทคโนโลยีเครื่องสำอาง
	2 หมายถึง กลุ่มวิชาเคมีวิเคราะห์
	3 หมายถึง กลุ่มวิชาผลิตภัณฑ์ธรรมชาติและและการแพทย์ทางเลือก
	4 หมายถึง กลุ่มวิชาการบริหารและกฎหมาย
	5 หมายถึง กลุ่มวิชาความปลอดภัยและความเป็นพิษ
	9 หมายถึง กลุ่มวิชาฝึกงาน สัมมนา โครงการ ศึกษาดูงาน
2.3 เลขหลักร้อย	แสดงชั้นปีและระดับ
	สำหรับความหมาย เลขหลักร้อย มหาวิทยาลัยกำหนดให้เลข
	1 – 4 มีความหมายแสดงถึงชั้นปีในระดับปริญญาตรี

18. การประกันคุณภาพหลักสูตร

หลักสูตรได้กำหนดระบบและวิธีการประกันคุณภาพหลักสูตรในแต่ละประเด็น ดังนี้

18.1 ประเด็นการบริหารหลักสูตร (ระบุ)

การบริหารจัดการหลักสูตรดำเนินการโดยอาจารย์ประจำหลักสูตร เป็นผู้กำกับดูแลให้มีกิจกรรมต่างๆ ร่วมกับคณะฯ และ มหาวิทยาลัย รวมถึงการกำกับตารางเรียนตารางสอน การประเมินผล การศึกษาและประเมินอาจารย์ผู้สอน ให้เป็นไปตามนโยบายของคณะและมหาวิทยาลัย และสอดคล้องกับวิชาชีพ โดยจัดประชุมอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง นอกจากนี้มีการประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตร สัมมนาเสริมความเข้มแข็งของหลักสูตร อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง มีการกำกับติดตามบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา และกำกับการสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตเพื่อผลลัพธ์และนำข้อเสนอแนะไปพัฒนาปรับปรุง หลักสูตรอย่างต่อเนื่อง

18.2 ประเด็นทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน (ระบุ)

มีห้องเรียนบรรยายประจำของนิสิตแต่ละชั้นปีที่มีอุปกรณ์โสตฯประจำห้องได้แก่ Computer และLCD Projector ห้องปฏิบัติการสำหรับปฏิบัติการต่างๆ และห้องเรียนสำหรับอภิปรายกลุ่มย่อย ตลอดจนอุปกรณ์ประกอบการสอนที่มีประสิทธิภาพ ได้แก่

เครื่องมือ	จำนวน (เครื่อง/ชุด)
High Performance Liquid Chromatography (HPLC)	5
Gas chromatography (GC)	1
Mexameter® (MX18)	1
Tewameter® TM210	1
Corneometer® CM825	1
pH meter	5
Stirrer	30
Vortex	10
Viscometer	2

18.3 ประเด็นการสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา (ระบุ)

คณะเภสัชศาสตร์มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาด้านวิชาการให้กับนิสิตทุกชั้นปีเพื่อให้คำแนะนำและข้อเสนอแนะแก่นิสิตในด้านต่างๆ เช่น ด้านการเรียน ด้านการทำกิจกรรมเสริมหลักสูตร การฝึกงาน การแนะแนวอาชีพ และการศึกษาต่อ ตลอดจนการให้คำแนะนำด้านการสมัครขอทุนต่างๆ ทั้งภายใน และ จากภายนอกมหาวิทยาลัย เช่น ทุนกู้ยืมเพื่อการศึกษา ทุนแลกเปลี่ยนนิสิตเพื่อฝึกงาน ทั้งภายใน ประเทศ และ ต่างประเทศ หรือ การแลกเปลี่ยนนิสิตทำวิจัยระยะสั้นของมหาวิทยาลัย หรือ หน่วยงานอื่นๆ เป็นต้น

18.4 ประเด็นความต้องการของตลาดแรงงานสังคมและ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต (ระบุ)

คณะเภสัชศาสตร์ มีหน่วยงานช่วยในการติดตามบัณฑิต หลังจากสำเร็จการศึกษา และ สอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตทุกปี รวมถึงมีการแนะแนวการทำงานให้กับนิสิต

19. การพัฒนาหลักสูตร

19.1 ดัชนีบ่งชี้มาตรฐานและคุณภาพการศึกษา สำหรับหลักสูตรนี้ (ระบุ)

19.1.1 ได้บัณฑิตที่มีคุณลักษณะตามวัตถุประสงค์ (พิจารณาจากที่นิตินิตผ่านการวัดผลรายวิชา)

19.1.2 มีการประเมินกระบวนการและประสิทธิผลการจัดการเรียนการสอนทุกรายวิชา (พิจารณาจาก ประมวลรายวิชา และแบบประเมินอาจารย์ผู้สอนโดยนิสิต)

19.1.3 มีการประเมินการจัดอุปกรณ์และวัสดุการศึกษา สนับสนุนการเรียนการสอน (พิจารณาจากแบบประเมินอุปกรณ์สนับสนุนการเรียนการสอน)

19.1.4 มีการประเมินผลสำเร็จและความพึงพอใจของนิสิตที่สำเร็จการศึกษาในหลักสูตร (พิจารณาจากการติดตามบัณฑิต)

19.1.5 มีการประเมินความต้องการและความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต (พิจารณาจากแบบประเมินผู้ใช้บัณฑิต)

19.1.6 ประเมินกระบวนการจัดการอื่นๆ และประสิทธิผลของหลักสูตรตามองค์ประกอบ และดัชนีตลอดจนตามมาตรฐานและตัวบ่งชี้สำหรับการประกันคุณภาพการศึกษาตามทิมมหาวิทยาลัย และ สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ) กำหนด และ นำผลการประเมินไปปรับปรุงพัฒนา

19.2 กำหนดการประเมินหลักสูตรตามดัชนีบ่งชี้ข้างต้น ทุกๆ ระยะ 5 ปี โดยกำหนดการประเมินครั้งแรกปี พ.ศ. 2556

20. สารในการปรับปรุงแก้ไขและโครงสร้างหลักสูตรภายหลังการปรับปรุง

20.1 สรุปสาระการปรับปรุงโดยแยกเป็นหมวดๆ

20.1.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

- ปรับเปลี่ยนรหัสวิชา ชื่อวิชา คำอธิบายรายวิชา และปรับหน่วยกิต 21 รายวิชา
- เพิ่มรายวิชา 21 รายวิชา

20.1.2 หมวดวิชาเฉพาะ

- ปรับคำอธิบาย โดยตัดคำว่า“ศึกษา” ออก เพื่อให้เหมาะสมกับหลักสูตรและสอดคล้องกับความหมายภาษาไทย 21 รายวิชา