



**หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการแพทย์แผนตะวันออก**

**คณะกรรมการแพทย์แผนตะวันออก
มหาวิทยาลัยรังสิต**

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการแพทย์แผนตะวันออก
คณะกรรมการแพทย์แผนตะวันออก มหาวิทยาลัยรังสิต

1. ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการแพทย์แผนตะวันออก
ภาษาอังกฤษ : Master of Science Program in Oriental Medicine

2. ชื่อปริญญา

ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) : วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การแพทย์แผนตะวันออก)
ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ) : Master of Science (Oriental Medicine)
ชื่อย่อ (ภาษาไทย) : วท.ม. (การแพทย์แผนตะวันออก)
ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ) : M.Sc. (Oriental Medicine)

3. ปรัชญาและ/หรือวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

3.1 ปรัชญา

การเปิดหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการแพทย์แผนตะวันออก มีจุดมุ่งมั่นความเป็นเลิศทางวิชาการด้านการแพทย์แผนตะวันออก โดยเน้นการฟื้นฟูภูมิปัญญาและการพัฒนาให้มีความทันสมัยด้วยหลักของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พร้อมกับสามารถปรับใช้ในระบบบริการสุขภาพของประเทศไทยและระดับสากลได้ บนพื้นฐานของการประเมินด้านคุณภาพ ความปลอดภัยและประสิทธิผล

3.2 วัตถุประสงค์

เพื่อผลิตมหาบัณฑิตให้มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในวิชาชีพ เพื่อการอนุรักษ์ฟื้นฟูวิจัยและพัฒนาภูมิปัญญาด้านการแพทย์แผนตะวันออก ให้มีความทันสมัยและเป็นที่ยอมรับในระบบบริการสุขภาพระดับชาติและระดับสากล ดังนี้

1. เพื่อการอนุรักษ์และฟื้นฟูภูมิปัญญาด้านการแพทย์แผนตะวันออกในระดับสูง
2. เพื่อวิจัยและพัฒนาภูมิปัญญาการแพทย์แผนตะวันออกให้มีความเจริญก้าวหน้า โดยเน้นการพัฒนาการแพทย์แผนไทยเป็นหลัก และสามารถเชื่อมโยงเข้ากับระบบการบริการสุขภาพหลักของประเทศได้
3. เพื่อการพัฒนารูปแบบตำรับยาจากภูมิปัญญาให้มีความทันสมัยและมีการประเมินด้านคุณภาพ ความปลอดภัยและประสิทธิผล

4. เพื่อสร้างผู้เชี่ยวชาญการแพทย์แผนตะวันออกที่สามารถตอบสนองต่อความต้องการของประเทศในด้านการพัฒนาระบบบริการสุขภาพที่ยั่งยืนที่สามารถพึ่งพาตนเองได้
5. เพื่อเพิ่มศักยภาพของประเทศไทยในการแข่งขันทางการค้าและการบริการด้านสุขภาพในระดับสากล

4. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

- 4.1 สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรีจากสถาบันการศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการหรือสำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือนรับรอง และมีคุณสมบัติอื่นตามเกณฑ์กำหนดของหลักสูตรดังต่อไปนี้
 - 4.1.1 สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีสายตรงด้านการแพทย์แผนไทย การแพทย์แผนไทยประยุกต์และการแพทย์แผนตะวันออก
 - 4.1.2 สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ
 - 4.1.3 สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีสาขาวิชาอื่นที่มีพื้นฐานความรู้ด้านการแพทย์แผนไทยที่เพียงพอ
- 4.2 ไม่เคยต้องโทษตามคำพิพากษาของศาล เว้นแต่ในกรณีที่โทษนั้นเกิดจากความผิดอันได้กระทำโดยประมาท หรือความผิดอันเป็นลหุโทษ
- 4.3 ไม่เคยเป็นผู้มีความประพฤติเสียหาย
- 4.4 ไม่เป็นคนวิกลจริต และไม่เป็นโรคติดต่อร้ายแรง หรือโรคอื่นซึ่งสังคมรังเกียจ

5. การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

- 5.1 เป็นไปตามคุณสมบัติข้อ 6 (คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา)
- 5.2 ผลการสอบคัดเลือกโดยการสอบสัมภาษณ์และ/หรือการสอบข้อเขียน
- 5.3 ผลการสอบวิชาภาษาอังกฤษ
- 5.4 ผลการศึกษาในชั้นปริญญาตรีและ/หรือประสบการณ์ในการทำงาน

6. ระบบการศึกษา

ใช้ระบบการศึกษาแบบทวิภาคโดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ และอาจมีภาคฤดูร้อนอีก 1 ภาคการศึกษาก็ได้ ซึ่งมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 6 สัปดาห์

7. ระยะเวลาการศึกษา

ระยะเวลาการศึกษาไม่เกิน 5 ปีการศึกษา นับจากภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษาในหลักสูตรและเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยรังสิต ว่าด้วยมาตรฐานการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2549

8. การลงทะเบียนเรียน

ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยรังสิต ว่าด้วยมาตรฐานการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2549 และได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาคณะการแพทย์แผนตะวันออก

9. การวัดผลและการสำเร็จการศึกษา

9.1 การวัดผล

- 9.1.1 มหาวิทยาลัยดำเนินการวัดและประเมินผลแต่ละรายวิชาที่นักศึกษาได้ลงทะเบียนเรียน การวัดผลและประเมินผลอาจกระทำโดยการสอบหรือวิธีอื่นตามที่คณะที่รับผิดชอบรายวิชาจะกำหนดการสอบในแต่ละรายวิชาให้มียอย่างน้อยสองครั้ง
- 9.1.2 การวัดและประเมินผลเป็นหน้าที่และรับผิดชอบของอาจารย์ผู้สอน หรือผู้ที่คณะที่รับผิดชอบรายวิชาจะกำหนด
- 9.1.3 ทุกรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียน นักศึกษาต้องมีเวลาศึกษาไม่น้อยกว่าร้อยละแปดสิบของเวลาศึกษาทั้งหมดหรือได้ทำงานในรายวิชานั้นจนเป็นที่เพียงพอตามที่อาจารย์ผู้สอนกำหนด จึงจะมีสิทธิ์ได้รับการวัดและประเมินผล เว้นแต่จะได้รับการอนุมัติเป็นกรณีพิเศษจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย เมื่อคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยเห็นว่าเวลาศึกษาที่ไม่ครบนั้น เนื่องจากเหตุอันจะโทษนักศึกษาผู้นั้นมิได้
- 9.1.4 การวัดการสอบประมวลความรู้ การสอบวัดคุณสมบัติ และการสอบวิทยานิพนธ์เป็นหน้าที่และความรับผิดชอบของหัวหน้าหลักสูตรและอาจารย์ที่ปรึกษา โดยจะต้องเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยรังสิตว่าด้วยมาตรฐานการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2549
- 9.1.5 ผลงานวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาในระดับปริญญาโทจะต้องรับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานการประชุม (Proceeding)
- 9.1.6 การวัดและประเมินผลในแต่ละวิชาให้ประเมินเป็นอักษรระดับขั้น (Letter Grades) ที่มีค่าระดับขั้น (Numeric Grades) และสัญลักษณ์ที่ไม่มีค่าระดับ ดังต่อไปนี้

ระดับขั้น	ความหมาย	ค่าระดับขั้น (ต่อหนึ่งหน่วยกิต)
A	ดีเยี่ยม	4.0
B+	ดีมาก	3.5
B	ดี	3.0
C+	พอใช้	2.5
C	อ่อนมาก	2.0
F	ตก	0.0

สัญลักษณ์ที่ไม่มีค่าระดับ มีความหมายดังนี้

- S หมายความว่า ผลการศึกษาอยู่ในระดับขั้นเป็นที่น่าพอใจและหน่วยกิตเป็นหน่วยกิตสะสมได้
- U หมายความว่า ผลการศึกษาอยู่ในขั้นไม่เป็นที่พอใจ และไม่นับหน่วยกิตให้
- W หมายความว่า ถอนหรือยกเลิกการลงทะเบียนเรียน ใช้เมื่อนักศึกษาเรียนวิชานั้นตามความในข้อ 21.2.2 ข้อบังคับมหาวิทยาลัยรังสิต ว่าด้วยมาตรฐานการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2549 หรือเมื่อได้รับการอนุมัติให้ลาพักการศึกษา
- I หมายความว่า การวัดและประเมินผลยังไม่สมบูรณ์ใช้เมื่ออาจารย์ผู้สอน โดยความเห็นชอบของหัวหน้าหลักสูตรที่รับผิดชอบรายวิชานั้นเห็นสมควรให้รอการวัดและประเมินผลไว้ก่อน เนื่องจากนักศึกษายังปฏิบัติงานซึ่งเป็นส่วนประกอบการศึกษาวิชานั้นยังไม่สมบูรณ์ เมื่อได้สัญลักษณ์ I ในรายวิชาใดนักศึกษาต้องดำเนินการติดต่ออาจารย์ผู้สอนหรือภาควิชาที่รับผิดชอบรายวิชานั้น เพื่อให้มีการวัดและประเมินผลเพิ่มเติมภายในเวลา 3 สัปดาห์ ในกรณีที่มีเหตุอันควร อาจารย์ผู้สอนหรือภาควิชาที่รับผิดชอบรายวิชานั้นอาจอนุญาตให้ขยายกำหนดเวลาดังกล่าวได้ แต่ทั้งนี้ไม่เกิน 2 สัปดาห์แรกของการศึกษาปกติถัดไป เมื่อพ้นกำหนดดังกล่าวยังไม่สามารถวัดและประเมินผลได้ สัญลักษณ์ I จะเปลี่ยนเป็นระดับขั้น F หรือสัญลักษณ์ U แล้วแต่กรณีทันที
- IP หมายความว่า การศึกษาในรายวิชานั้นยังไม่สิ้นสุด การให้สัญลักษณ์ IP จะกระทำไปเฉพาะรายวิชาที่มีการเรียนหรือปฏิบัติงานต่อเนื่องกันมากกว่าหนึ่งภาคการศึกษา สัญลักษณ์ IP จะถูกเปลี่ยนเมื่อการเรียนหรือการปฏิบัติงานในรายวิชานั้นสิ้นสุด และมีการประเมินผลการศึกษาเป็นระดับขั้น หรือสัญลักษณ์ S หรือ U ตามแต่กรณี

9.2 การสำเร็จการศึกษา

- 9.2.1 ได้ศึกษาและผ่านการวัดและประเมินผลรายวิชาต่างๆ และสอบผ่านวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี) รวมทั้งเกณฑ์อื่นๆ ครบถ้วน ตามหลักสูตรและข้อกำหนดของสาขาวิชาที่จะรับปริญญา
- 9.2.2 ได้ระดับเต็มคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00 (จากระบบ 4 ระดับคะแนน)
- 9.2.3 ตีพิมพ์เผยแพร่วิทยานิพนธ์ ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยรังสิตว่าด้วยมาตรฐานการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2549

10. หลักสูตร

10.1	จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า	40	หน่วยกิต
10.2	โครงสร้างหลักสูตรแผน ก แบบ ก 2		
10.2.1	หมวดวิชาพื้นฐานวิชาชีพ	5	หน่วยกิต
10.2.2	หมวดวิชาบังคับ	23	หน่วยกิต
10.2.3	วิทยานิพนธ์	12	หน่วยกิต

10.3 รายวิชา

10.3.1 หมวดวิชาเสริมพื้นฐาน (ไม่นับหน่วยกิตรวม)

นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาเสริมพื้นฐาน ตามความเห็นของหัวหน้าหลักสูตร หรือคณะกรรมการหลักสูตร โดยพิจารณาจากใบรับรองผลการศึกษา (transcript) ในระดับปริญญาตรี ของนักศึกษาและผลการสอบคัดเลือก และไม่นับรวมเป็นหน่วยกิตของหลักสูตร ส่วนการวัดผลรายวิชาเสริมพื้นฐานในระบบ S/U (พอใจ/ไม่พอใจ) มีดังต่อไปนี้

จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ)

ENG 500	ภาษาอังกฤษสำหรับบัณฑิตศึกษา (English for Graduate Studies)	3(3-0)
<u>แขนงวิชาด้านคลินิก</u>		
ORM 221	เภสัชกรรมไทย 1 (Thai Pharmacy I)	3(2-4)
ORM 222	เภสัชกรรมไทย 2 (Thai Pharmacy II)	3(2-4)
ORM 231	เวชกรรมไทย 1 (Thai Medicine I)	3(2-4)
ORM 232	เวชกรรมไทย 2 (Thai Medicine II)	3(2-4)
ORM 233	เวชกรรมไทย 3 (Thai Medicine III)	3(2-4)

แขนงวิชาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์สมุนไพร

CHM 130	เคมีพื้นฐาน (Fundamental Chemistry)	3(3-0)
CHM 137	อนินทรีย์และอินทรีย์เคมี (Inorganic and Organic Chemistry)	3(2-3)
ORM 221	เภสัชกรรมไทย 1 (Thai Pharmacy I)	3(2-4)
ORM 222	เภสัชกรรมไทย 2 (Thai Pharmacy II)	3(2-4)

แขนงวิชาด้านการประเมินความปลอดภัยและประสิทธิผล

ORM 221	เภสัชกรรมไทย 1 (Thai Pharmacy I)	3(2-4)
ORM 222	เภสัชกรรมไทย 2 (Thai Pharmacy II)	3(2-4)
ORM 231	เวชกรรมไทย 1 (Thai Medicine I)	3(2-4)
ORM 232	เวชกรรมไทย 2 (Thai Medicine II)	3(2-4)
ORM 233	เวชกรรมไทย 3 (Thai Medicine III)	3(2-4)

แขนงวิชาด้านการประเมินคุณภาพ

CHM 130	เคมีพื้นฐาน (Fundamental Chemistry)	3(3-0)
CHM 137	อนินทรีย์และอินทรีย์เคมี (Inorganic and Organic Chemistry)	3(2-3)
MIC 204	พื้นฐานทางจุลชีววิทยา และภูมิคุ้มกันวิทยา (Basic Microbiology and Immunology)	3(2-3)
ORM 221	เภสัชกรรมไทย 1 (Thai Pharmacy I)	3(2-4)
ORM 222	เภสัชกรรมไทย 2 (Thai Pharmacy II)	3(2-4)

<u>แขนงวิชาด้านการควบคุมการผลิตและการค้าผลิตภัณฑ์สมุนไพร</u>		
CHM 130	เคมีพื้นฐาน (Fundamental Chemistry)	3(3-0)
CHM 137	อนินทรีย์และอินทรีย์เคมี (Inorganic and Organic Chemistry)	3(2-3)
MIC 204	พื้นฐานทางจุลชีววิทยา และภูมิคุ้มกันวิทยา (Basic Microbiology and Immunology)	3(2-3)
ORM 221	เภสัชกรรมไทย 1 (Thai Pharmacy I)	3(2-4)
ORM 222	เภสัชกรรมไทย 2 (Thai Pharmacy II)	3(2-4)
10.3.2	<u>หมวดวิชาพื้นฐานวิชาชีพ</u>	5 หน่วยกิต
ORM 600	ระเบียบวิธีวิจัย (Research Methodology)	1(1-0)
ORM 601	ชีวสถิติสำหรับการแพทย์ (Medical Biostatistics)	2(2-0)
ORM 602	การสัมมนาทางการแพทย์แผนตะวันออก 1 (Seminar in Oriental Medicine I)	1(0-3)
ORM 603	การสัมมนาทางการแพทย์แผนตะวันออก 2 (Seminar in Oriental Medicine II)	1(0-3)
10.3.3	<u>หมวดวิชาบังคับ</u>	23 หน่วยกิต
ให้นักศึกษาเลือกเรียนตามแขนงวิชาเพียงแขนงเดียว		
<u>แขนงวิชาด้านคลินิก</u>		
ORM 610	การตรวจวินิจฉัยและประเมินผลสุขภาพขั้นสูง (Advanced Medical Diagnosis and Health Assessment)	4(2-6)
ORM 611	เวชกรรมไทยขั้นสูง 1 (Advanced Thai Medicine I)	4(2-6)
ORM 612	เวชกรรมไทยขั้นสูง 2 (Advanced Thai Medicine II)	4(2-6)

ORM 613	การฝึกปฏิบัติทางคลินิกการแพทย์แผนตะวันออก (Clinical Practice in Oriental Medicine)	2(0-6)
ORM 614	สุขภาพองค์รวมและการแพทย์ทางเลือก (Holistic Health and Alternative Medicine)	3(2-3)
ORM 615	การทดลองทางคลินิกของยาสมุนไพร (Clinical Study of Phytomedicine)	2(1-3)
ORM 604	ปัญหาพิเศษ 1 (Special Problems I)	2(0-6)
ORM 605	ปัญหาพิเศษ 2 (Special Problems II)	2(0-6)
<u>แขนงวิชาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์สมุนไพร</u>		
ORM 621	เภสัชกรรมไทยขั้นสูง (Advanced Thai Pharmacy)	4(2-6)
ORM 622	เทคโนโลยีเภสัชกรรมสมุนไพร (Phytopharmaceutical Technology)	4(2-6)
ORM 623	การปฏิบัติการในโรงงานเภสัชกรรมสมุนไพร (Unit Operation in Phytopharmaceutical Industry)	2(2-0)
ORM 624	เครื่องสำอางสมุนไพร (Phytocosmetics)	3(2-3)
ORM 625	ยาสมุนไพร (Phytomedicine)	4(2-6)
ORM 626	การศึกษาความคงตัวของผลิตภัณฑ์สมุนไพร (Stability Study of Herbal Medicinal Products)	2(1-3)
ORM 604	ปัญหาพิเศษ 1 (Special Problems I)	2(0-6)
ORM 605	ปัญหาพิเศษ 2 (Special Problems II)	2(0-6)

แขนงวิชาด้านการประเมินความปลอดภัยและประสิทธิผล

ORM 631	หลักการทางพิษวิทยาสำหรับการแพทย์แผนตะวันออก (Principles of Toxicology for Oriental Medicine)	3(2-3)
ORM 632	พยาธิ-พิษวิทยาทั่วไป สำหรับการแพทย์แผนตะวันออก (General Pathotoxicology for Oriental Medicine)	1(0-3)
ORM 633	พิษวิทยาวิเคราะห์สำหรับการแพทย์แผนตะวันออก (Analytical Toxicology for Oriental Medicine)	4(2-6)
ORM 634	พิษวิทยาขั้นสูงสำหรับผลิตภัณฑ์สมุนไพร (Advanced Toxicology of Herbal Medicinal Products)	4(2-6)
ORM 635	การประเมินประสิทธิผลของผลิตภัณฑ์สมุนไพร (Assessment of Efficacy of Herbal Medicinal Products)	3(3-0)
ORM 636	การทดสอบฤทธิ์ของผลิตภัณฑ์สมุนไพร (Bioscreening Methods of Herbal Medicinal Products)	4(2-6)
ORM 604	ปัญหาพิเศษ 1 (Special Problems I)	2(0-6)
ORM 605	ปัญหาพิเศษ 2 (Special Problems II)	2(0-6)

แขนงวิชาด้านการประเมินคุณภาพ

ORM 626	การศึกษาความคงตัวของผลิตภัณฑ์สมุนไพร (Stability Study of Herbal Medicinal Products)	2(1-3)
ORM 641	การวิเคราะห์ควบคุมคุณภาพสมุนไพรขั้นสูง 1 (Advanced Phytoanalytics I)	4(2-6)
ORM 642	การวิเคราะห์ควบคุมคุณภาพสมุนไพรขั้นสูง 2 (Advanced Phytoanalytics II)	4(2-6)
ORM 643	ชีววิเคราะห์ (Bioassay)	4(2-6)
ORM 644	การประกันคุณภาพของผลิตภัณฑ์สมุนไพร (Quality Assurance of Herbal Medicinal Products)	4(2-6)
ORM 645	มาตรฐานสากลสำหรับการตรวจรับรองห้องปฏิบัติการ ISO/IEC (ISO/IEC Laboratory Accreditation)	1(1-0)
ORM 604	ปัญหาพิเศษ 1 (Special Problems I)	2(0-6)

ORM 605	ปัญหาพิเศษ 2 (Special Problems II)	2(0-6)
---------	---------------------------------------	--------

แขนงวิชาด้านการควบคุมการผลิตและการค้าผลิตภัณฑ์สมุนไพร

ORM 651	การควบคุมการผลิตของผลิตภัณฑ์สมุนไพร (Regulations for Production of Herbal Medicinal Products)	4(2-6)
ORM 652	การควบคุมการตลาดของผลิตภัณฑ์สมุนไพร (Regulations for Marketing of Herbal Medicinal Products)	4(2-6)
ORM 653	ทรัพย์สินทางปัญญากับการวิจัยและพัฒนาสมุนไพร (Intellectual Property Rights for Research and Development of Herbal Medicinal Products)	4(2-6)
ORM 654	กลยุทธ์การตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์จากธรรมชาติ (Marketing Strategy for Natural Products)	4(2-6)
ORM 655	การจัดการการเงินและการบริหารธุรกิจผลิตภัณฑ์สมุนไพรสมัยใหม่ (Financial and Modern Management for Herbal Medicinal Products Business)	3(3-0)
ORM 604	ปัญหาพิเศษ 1 (Special Problems I)	2(0-6)
ORM 605	ปัญหาพิเศษ 2 (Special Problems II)	2(0-6)

10.3.4 วิทยานิพนธ์

ORM 699	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	12(0-36)
---------	-------------------------	----------

10.4 แผนการศึกษา

ระบบทวิภาค

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

ORM 600	ระเบียบวิธีวิจัย (Research Methodology)	1(1-0)
ORM 601	ชีวสถิติสำหรับการแพทย์ (Medical Biostatistics)	2(2-0)
ORM 602	การสัมมนาทางการแพทย์แผนตะวันออก 1 (Seminar in Oriental Medicine I)	1(0-3)
ORM xxx	หมวดวิชาบังคับ (เลือกเรียนแขนงเดียว)	8(X-X)
ORM 604	ปัญหาพิเศษ 1 (Special Problems I)	2(0-6)
	รวม	14 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

ORM 603	การสัมมนาทางการแพทย์แผนตะวันออก 2 (Seminar in Oriental Medicine II)	1(0-3)
ORM 605	ปัญหาพิเศษ 2 (Special Problems II)	2(0-6)
ORM xxx	หมวดวิชาบังคับ (เลือกเรียนแขนงเดียว)	11(X-X)
	รวม	14 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

ORM 699	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	6 หน่วยกิต
---------	-------------------------	------------

ภาคการศึกษาที่ 2

ORM 699	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	6 หน่วยกิต
---------	-------------------------	------------

10.5 คำอธิบายรายวิชา

ENG 500 ภาษาอังกฤษสำหรับบัณฑิตศึกษา 3(3-0)
(English for Graduate Studies)

ศึกษาและพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษ โดยเน้นที่การพัฒนาทักษะการอ่าน การพัฒนาการเขียนทางวิชาการ เพื่อเสริมให้ผู้เรียนมีความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษ เพื่อทำความเข้าใจเรื่องที่น่าสนใจ โดยเฉพาะเอกสารทางวิชาการที่เป็นทั้งศัพท์เทคนิคและที่ไม่ใช่ เนื้อหาเอกสารที่ใช้นำมาจากหนังสือพิมพ์ บทความทางวิชาการ วารสาร รวมทั้งหนังสือตำราที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาของนักศึกษา

A study and develop English language skills with an emphasis on reading, comprehend in content areas, academic writing to supplement student's ability to read and understand as well as non-technical English. Course materials will be taken from newspapers, journal articles as well as textbook which are relevant to student's field of study.

CHM 130 เคมีพื้นฐาน 3(3-0)
(Fundamental Chemistry)

ศึกษาสาร โครงสร้างอะตอม ธาตุ ตารางธาตุ พันธะเคมี ปริมาณ สารสัมพันธ์ แก๊ส ของเหลว ของแข็ง สารละลาย จลนศาสตร์เคมี สมดุลเคมี กรด เบส เกลือ และสารละลาย บัฟเฟอร์ เคมีนิวเคลียร์ เคมีไฟฟ้า

A study of stoichiometry, atomic theory and structure, chemical bonding, properties of gas, solid, liquid and solution, chemical equilibrium ion and acid-base, chemical kinetic, electro-chemistry and periodic properties acid-base equilibrium.

CHM 137 อนินทรีย์และอินทรีย์เคมี 3(2-3)
(Inorganic and Organic Chemistry)

วิชาบังคับก่อน : CHM 130 เคมีพื้นฐาน

เพื่อให้ นักศึกษาเรียนรู้อนินทรีย์เคมีที่ใช้ทางยา รวมทั้งน้ำยาที่ใช้ในการตรวจยา โดยจะกล่าวถึงแหล่งของการค้นพบ ลักษณะคุณสมบัติทางฟิสิกส์และทางเคมี การตรวจสิ่งที่ไม่บริสุทธิ์ที่คิดมา และการเตรียมการหาปริมาณ คุณสมบัติทางยาในด้านอินทรีย์เคมี ศึกษาประเภทและการเรียกชื่อสารอินทรีย์ หมู่ฟังก์ชันน้ำตาลไอเคมี และปฏิกิริยาของสารอินทรีย์ รายละเอียดเนื้อหาวิชาต้อง เรียนรู้ทั้งภาคบรรยายและปฏิบัติการควบคู่กันไป

A study of theoretical and laboratory instruction in chemical and physical characteristics of inorganic pharmaceuticals and diagnosing agents correlated with a study of sources, chemical purity and its control, physico-chemical principles as applied to pharmaceutical

systems. The subject in organic chemistry includes a study of classification, nomenclature, functional group general properties, stereochemistry and reactions of organic compounds. The course emphasizes both lecture and laboratory practices.

- MIC 204 พื้นฐานทางจุลชีววิทยาและภูมิคุ้มกันวิทยา 3(2-3)
 (Basic Microbiology and Immunology)
 วิชาบังคับก่อน : BIO 131 ชีววิทยาทั่วไป และ BIO 132 ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป
 วิชาความรู้พื้นฐานทางจุลชีววิทยาและภูมิคุ้มกันวิทยา เป็นวิชาที่เกี่ยวข้อง กับความรู้พื้นฐานของแบคทีเรีย ไวรัส รา และปรสิต เนื้อหาของวิชาจะรวมไปถึงหลักการพื้นฐานของโครงสร้างต่างๆ ของจุลินทรีย์ การก่อพยาธิสภาพ กลไกการตอบสนองหรือคือต่อยาปฏิชีวนะของจุลินทรีย์ และระบบภูมิคุ้มกันวิทยาของร่างกาย ความสำคัญของวิชานี้จะเน้นความรู้ความเข้าใจเบื้องต้นไม่มุ่งเน้นความรู้ทางด้านคลินิกในเรื่องการตรวจวินิจฉัย และการรักษาโรคติดเชื้อ

The course is designed to provide the student with an appropriate background knowledge of fundamental aspects of medically important bacteria, viruses, fungi, and parasites, without attempting to provide comprehensive knowledge on the clinical aspects (diagnosis and treatment of infectious diseases). The course stresses basic principles of microbial structure and genetics, pathogenesis of important microbial diseases, mechanism of antibiotic action and resistance, and immune defenses of the host. Topics include study of immune system such as cells and organs of immune system, regulation of immune response and mechanisms of immunological disorders.

- ORM 221 เภสัชกรรมไทย 1 3(2-4)
 (Thai Pharmacy I)
 ศึกษาเกี่ยวกับประวัติเภสัชกรรมไทย ประวัติยาเบญจกูล หลักเภสัช เภสัชวัตถุ ได้แก่ พืชวัตถุ ธาตุวัตถุ การรู้จักตัวยา ตัวยาเรียกหลายชื่อ ตัวยาที่มีสรรพคุณใกล้เคียงกัน ตัวยาประจำธาตุ สมุนไพรที่ใช้ในการสาธารณสุขมูลฐาน สมุนไพรที่เป็นพืชเศรษฐกิจและสมุนไพรที่เป็นยาอันตราย การเก็บตัวยา สรรพคุณเภสัช รสของยา รสประธาน ความสัมพันธ์ระหว่างรสยากับธาตุ วัย ฤดูกาล และสีผิว ปฏิกริยาระหว่างรสยา รสยากับโรค

A study of history and principles of Thai pharmacy, medical substances, terminology and their therapeutic effects including drug for primary health care. Different tastes according to elements, age groups, seasons and time.

- ORM 222 เกษษกรรมไทย 2 3(2-4)
 (Thai Pharmacy II)
 วิชาบังคับก่อน : ORM 221 เกษษกรรมไทย 1
 ศึกษาเกี่ยวกับคณาเภสัช ได้แก่ จุลพิภค พิภคยา มหาพิภค และการประยุกต์ใช้ การชั่งตวง วัด หลักและวิธีปรุงยาตามหลักเภสัชกรรมไทย การใช้กระสายยา การแต่งกลิ่น สี และรส สารปรุงแต่ง การเก็บรักษา กำหนดอายุของยา การใช้ยาข่ม หรือตัวยาคุมฤทธิ์ การทำให้ตัวยามีฤทธิ์น้อยลง การใช้ยาสามัญประจำบ้าน ยาแผนไทยในบัญชียาหลักแห่งชาติ การปรุงยาและจ่ายยาตามใบสั่ง การจัดกลุ่มสมุนไพรตามกลุ่มโรค การวิเคราะห์ตำรับยา การบริหารร้านยา การขึ้นทะเบียนตำรับยาแผนไทย
- A study of categories, drug preparation for different form of drugs including drugs in folk medicine, national list of essential drug. Drug storage, dispensary, marketing and management of Thai drug store.
- ORM 231 เวชกรรมไทย 1 3(2-4)
 (Thai Medicine I)
 ศึกษาเกี่ยวกับประวัติและวิวัฒนาการของการแพทย์แผนไทย ปรัชญาและแนวคิดพื้นฐานของการแพทย์แผนไทย กำเนิดมนุษย์ เบญจขันธ์ มหาภูตรูป ชาติเจ้าเรือน สมุฏฐานแห่งโรค ซึ่งสัมพันธ์กับธาตุ ฤดูกาล อายุ เวลา สถานที่ อาหาร และพฤติกรรม การปรับสมดุลวาตะ ปิตตะ และเสมหะ หลักการและวิธีการตรวจวินิจฉัยสมุฏฐานแห่งโรค ในคัมภีร์สมุฏฐานวินิจฉัย คัมภีร์โรคนิตาน คัมภีร์ธาตุวิภังค์ คัมภีร์ธาตุวิภังค์ การบันทึกประวัติผู้ป่วย การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศด้านการแพทย์แผนไทย
- A study of history and development of Thai medicine, philosophy and basic concept of Thai medicine. This course emphasizes on correlation between diseases and causes, principle of diagnosis and treatment based on ancient Thai medicinal formula. Information technology is also included for diagnosis and treatment by Thai medicine.
- ORM 232 เวชกรรมไทย 2 3(2-4)
 (Thai Medicine II)
 วิชาบังคับก่อน : ORM 231 เวชกรรมไทย 1
 ศึกษาเกี่ยวกับโรคไข้ต่างๆ ทับ 8 ประการ ป่วง 8 ประการ กาฬทั้ง 5 ในคัมภีร์นันทศาสตร์ คัมภีร์ตักศิลา คัมภีร์สิทธิสารสงเคราะห์ โรคในปาก คอ จมูกและตาในคัมภีร์ मुखโรค คัมภีร์อภัยสันดา โรคของมารดาและเด็กในคัมภีร์ปฐมจินดา โรคโลหิตและระดูสตรีในคัมภีร์

มหาโชตรัต โรคอุจจาระธาตุในคัมภีร์ชาตุมรรจบ คัมภีร์อุทรโรค โรคมุตกิต มุตฆาต สันทะฆาตในคัมภีร์มูจจาปักขันธิกา ประสบการณ์และแนวทางการบำบัด การเลือกใช้ยาแผนไทย การส่งต่อผู้ป่วย

A study of different types of fever and illness according to theories of Thai medicine.

ORM 233 เวชกรรมไทย 3 3(2-4)
(Thai Medicine III)

วิชาบังคับก่อน : ORM 232 เวชกรรมไทย 2

ศึกษาเกี่ยวกับโรคความเสื่อมของร่างกายในคัมภีร์กระษัย โรคฝิภายในในคัมภีร์อติสาร คัมภีร์ทิพย์มาลา โรคผิวหนังในคัมภีร์ไพจิตรัมหาวงส์ คัมภีร์วิถีกฐโรค โรคลมในคัมภีร์ชวदार คัมภีร์มัญชุสธาระวิเชียร ประสบการณ์ แนวทางการบำบัด การเลือกใช้ยาแผนไทย และการส่งต่อผู้ป่วย

A study of degenerative changes and internal illness, skin diseases, circulatory and neurological conditions, eye disorders according to theories of Thai medicine.

ORM 600 ระเบียบวิธีวิจัย 1(1-0)
(Research Methodology)

ศึกษาเกี่ยวกับการวางแผนและออกแบบงานวิจัย เครื่องมือต่างๆ ที่ใช้ในการทำวิจัย การบริหารการวิจัย การเขียนรายงาน และการเขียนเค้าโครงวิจัยทางการแพทย์แผนตะวันออก

Introduction to research planning, research design, research tools, conducting research, writing scientific reports and research proposal in oriental medicine.

ORM 601 ชีวสถิติสำหรับการแพทย์ 2(2-0)
(Medical Biostatistics)

ศึกษาวิธีการทางสถิติ การวางแผนวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ การวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลผลข้อมูลทางชีวการแพทย์และสาธารณสุข เนื้อเรื่องครอบคลุมชนิดของข้อมูลความน่าจะเป็นและการกระจาย ทฤษฎีของการทดสอบ และการประมาณช่วงความเชื่อมั่นของพารามิเตอร์ การทดสอบนัยสำคัญโดยสถิติแบบ parametric และ non-parametric ได้แก่ Z-test, t-test, F-test, Chi-squares-test, Wilcoxon test, Mann-Whitney U-test, Kruskal-Wallis test และ Friedman test รวมทั้งการวิเคราะห์ความแปรปรวน การทดสอบความสัมพันธ์แบบสหสัมพันธ์ แบบ partial และการวิเคราะห์การถดถอย

The course deals with the methods of statistical data collection and analysis. Topics cover probability distributions, sampling distributions, hypotheses of tests and confidence intervals of statistical parameters, significance tests using parametric and non-parametric methods, i.e. Z-test,

t-test, F-test, Chi-square test, Wilcoxon test, Mann-Whitney U-test, Kruskal-Wallis test and Friedman test. It will also cover analysis of variance (ANOVA), analysis multiple and partial correlation, and regression analysis.

- | | | |
|---------|---|--------|
| ORM 602 | <p>การสัมมนาทางการแพทย์แผนตะวันออก 1
(Seminar in Oriental Medicine I)</p> <p>ศึกษาเรื่องที่ก้าวหน้าของการวิจัยและพัฒนาทางการแพทย์แผนตะวันออก และสาขาที่เกี่ยวข้อง และนำเสนอพร้อมอภิปราย นักศึกษาจะเลือกหัวข้อจากวารสารทางวิชาการต่างๆ โดยความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอน</p> <p style="padding-left: 40px;">Reading and oral presentation of the recent advances in research and development of different fields in oriental medicine and related area followed by open discussion. The topic is selected by the student from outstanding journals, with the consent of the instructor.</p> | 1(0-3) |
| ORM 603 | <p>การสัมมนาทางการแพทย์แผนตะวันออก 2
(Seminar in Oriental Medicine II)</p> <p>วิชาบังคับก่อน : ORM 602 การสัมมนาทางการแพทย์แผนตะวันออก 1
ต่อเนื่องจากการสัมมนาทางการแพทย์แผนตะวันออก 1</p> <p style="padding-left: 40px;">Continuation of Seminar in Oriental Medicine I</p> | 1(0-3) |
| ORM 604 | <p>ปัญหาพิเศษ 1
(Special Problems I)</p> <p>นักศึกษาต้องเลือกหัวข้อที่น่าสนใจในแต่ละสาขา โดยคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาแล้วมีการสืบค้นเอกสารที่เกี่ยวข้องและทดลองปฏิบัติการ</p> <p style="padding-left: 40px;">Each student will be assigned to review relevant literatures and conduct laboratory experiments in the topic of individual major area under the supervision of an advisor.</p> | 2(0-6) |
| ORM 605 | <p>ปัญหาพิเศษ 2
(Special Problems II)</p> <p>วิชาบังคับก่อน : ORM 604 ปัญหาพิเศษ 1</p> <p>นักศึกษาสืบค้นเอกสารและศึกษาเพิ่มเติมจากหัวข้อเดิมที่สนใจในปัญหาพิเศษ 1 ให้ต่อเนื่องและสมบูรณ์ยิ่งขึ้นภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา</p> <p style="padding-left: 40px;">Each student should continue and complete the same topic of laboratory experiment as special problems I under supervision of an advisor.</p> | 2(0-6) |

- ORM 610 การตรวจวินิจฉัยและประเมินผลสุขภาพขั้นสูง 4(2-6)
(Advanced Medical Diagnosis and Health Assessment)
ศึกษาเกี่ยวกับการวินิจฉัยโรคทางการแพทย์โดยอาศัยประวัติการเจ็บป่วย การตรวจร่างกาย การตรวจทางห้องปฏิบัติการ ตลอดจนการประเมินผลสุขภาพของผู้ป่วย และการเขียนรายงาน รวมถึงการฝึกปฏิบัติการตรวจร่างกายของคนปกติและผู้ป่วยในสภาพต่างๆ โดยเน้นหนักที่ผู้ป่วยโรคเรื้อรังต่างๆ
- A study of medical diagnosis including history taking, physical examination, investigation for diagnosis including the health assessment and writing report of the patient. Practice physical examination of normal and pathological conditions of patients with emphasis on chronic diseases.
- ORM 611 เวชกรรมไทยขั้นสูง 1 4(2-6)
(Advanced Thai Medicine I)
ศึกษาเกี่ยวกับการตรวจวินิจฉัย และการรักษาโรคตามหลักของแพทย์แผนไทยโดยละเอียด โดยเฉพาะเกี่ยวกับโรคไข้ต่างๆและอาการป่วยของโรคเรื้อรัง โดยสามารถเชื่อมโยงอาการโรคที่ปรากฏในคัมภีร์ยาต่างๆ เข้าด้วยกันได้ และหาวิธีการที่ดีที่สุดในการรักษา โดยเน้นเป็นพิเศษในโรคเรื้อรัง
- A detailed study of curative system of Thai medicine for different types of fever and chronic diseases.
- ORM 612 เวชกรรมไทยขั้นสูง 2 4(2-6)
(Advance Thai Medicine II)
วิชาบังคับก่อน : ORM 611 เวชกรรมไทยขั้นสูง 1
ศึกษาเกี่ยวกับการตรวจวินิจฉัยและการรักษาโรคตามหลักของแพทย์แผนไทยอย่างละเอียด โดยเฉพาะโรคที่เกิดจากการสึกหรอของร่างกาย โรคฝึภายใน โรคผิวหนัง โรคเกี่ยวกับระบบไหลเวียนโลหิตและระบบประสาท โดยสามารถเชื่อมโยงอาการที่ปรากฏในคัมภีร์ยาต่างๆเข้าด้วยกันและหาวิธีการที่ดีที่สุดในการรักษา
- A detailed study of curative system of Thai medicine for degenerative changes and internal illness, skin diseases, circulatory and neurological conditions with emphasis on chronic diseases.

- ORM 613 การฝึกปฏิบัติทางคลินิกการแพทย์แผนตะวันออก 2(0-6)
 (Clinical Practice in Oriental Medicine)
 ฝึกปฏิบัติทางคลินิกในสถานพยาบาลการแพทย์แผนไทย เพื่อให้เกิดทักษะมากขึ้นใน
 การรักษาผู้ป่วย ภายใต้การควบคุมดูแลของอาจารย์แพทย์แผนไทย
 A clinical practice in the Thai traditional medicine clinic to gain more experience
 for treating patients of different symptoms under the supervision of Thai medical instructors.
- ORM 614 สุขภาพองค์รวมและการแพทย์ทางเลือก 3(2-3)
 (Holistic Health and Alternative Medicine)
 ศึกษาความหมายและมิติต่างๆ ของสุขภาพองค์รวม ธรรมชาติบำบัดและการแพทย์
 ทางเลือก ประกอบด้วยการรักษาสุขภาพและการส่งเสริมสุขภาพ
 A study of holistic health, naturopathy and alternative medicine in curative system
 and health promotion.
- ORM 615 การทดลองทางคลินิกของยาสมุนไพร 2(1-3)
 (Clinical Study of Phytomedicine)
 ศึกษาการทดลองทางคลินิกของยาสมุนไพร โดยใช้เกณฑ์ขององค์การอนามัยโลกและ
 ICH-GCP เป็นแนวทาง
 A study of clinical trial of phytomedicine based on WHO and ICH-GCP guidelines.
- ORM 621 เกษัชกรรมไทยขั้นสูง 4(2-6)
 (Advanced Thai Pharmacy)
 ศึกษาเกี่ยวกับตำรับยาแผนไทย ที่ปรากฏอยู่ในคัมภีร์ยาที่ได้รับการยอมรับเป็น
 ทางการโดยกระทรวงสาธารณสุขอย่างละเอียด และการพัฒนาตำรับยาแผนไทยชนิดใหม่
 A study of traditional Thai medicine formulations documented in official Thai
 medicine books announced by the Ministry of Public Health. The development of new formulae
 based on Thai pharmacy principle.
- ORM 622 เทคโนโลยีเภสัชกรรมสมุนไพร 4(2-6)
 (Phytopharmaceutical Technology)
 ศึกษาเกี่ยวกับเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์สมุนไพรในระดับอุตสาหกรรม
 ประกอบด้วยกระบวนการผลิตและการขยายขนาดการผลิต เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพสูงสุด
 A study of phytopharmaceutical technology used to develop herbal medicinal
 products in industrial scale including manufacturing process and scale up procedure to prepare the
 products of the highest technical quality.

- ORM 623 การปฏิบัติการในโรงงานเภสัชกรรมสมุนไพร 2(2-0)
 (Unit Operation in Phytopharmaceutical Industry)
 ศึกษาหลักการและรายละเอียดของกระบวนการผลิตในโรงงานเภสัชกรรมสมุนไพร
 A study on principle of unit operation and its application in herbal medicinal products production. Various processes in manufacture are studied in detail.
- ORM 624 เครื่องสำอางสมุนไพร 3(2-3)
 (Phytocosmetics)
 ศึกษาวิธีการพัฒนาเครื่องสำอางสมุนไพรในรูปแบบต่างๆ โดยละเอียด เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพสูงสุด
 A study on formulation of phytocosmetics. Various dosage forms of cosmetic are studied in detail to prepare the products of the highest quality.
- ORM 625 ยาสมุนไพร 4(2-6)
 (Phytomedicine)
 ศึกษาวิธีการพัฒนาตำรับยาสมุนไพรในรูปแบบต่างๆ โดยละเอียด เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ยาสมุนไพรที่มีคุณภาพสูงสุด
 A study on formulation of phytomedicine. Various dosage forms of medicine are studied in detail to prepare the products of the highest quality.
- ORM 626 การศึกษาความคงตัวของผลิตภัณฑ์สมุนไพร 2(1-3)
 (Stability Study of Herbal Medicinal Products)
 ศึกษาเกี่ยวกับความคงตัวของผลิตภัณฑ์สมุนไพร เช่น จลศาสตร์ของการสลายตัว ปัจจัยที่มีผลต่อความคงตัวทั้งทางฟิสิกส์ เคมี และภาชนะบรรจุ ออกแบบวิธีการศึกษาความคงตัว และการกำหนดวันหมดอายุ
 This course furnishes various informations on herbal medicinal product stability, such as degradation kinetics, degradative pathways, factors affecting stability, physical stability, solid state degradation as well as effects of packaging system on stability of products. It also provides the study design of stability and the expiration dating.

- ORM 631 หลักการทางพิษวิทยาสำหรับการแพทย์แผนตะวันออก 3(2-3)
 (Principles of Toxicology for Oriental Medicine)
 ศึกษาหลักการทั่วไปทางพิษวิทยา กลไกการออกฤทธิ์ของสารพิษ การเกิดพิษที่อวัยวะที่ได้รับสารพิษและการประเมินความปลอดภัยจากสารพิษชนิดต่างๆ ได้แก่ ยาปราบศัตรูพืช โลหะหนัก สารระเหย สารปรุงแต่งอาหาร และสารปนเปื้อนอื่นๆ จากสิ่งแวดล้อม ภาคปฏิบัติการเป็นการทดสอบความเป็นพิษขั้นพื้นฐานและการสาธิตการเกิดความเป็นพิษชนิดต่างๆ
- A study of general principles of toxicology, mechanisms of action of toxicants, target organ toxicity and safety evaluation. Various toxic agents i.e. pesticides, heavy metals, solvents, food additives and other environmental contaminants are included. Laboratory section consists of basic toxicity tests and demonstrations.
- ORM 632 พยาธิ-พิษวิทยาทั่วไป สำหรับการแพทย์แผนตะวันออก 1(0-3)
 (General Pathotoxicology for Oriental Medicine)
 ศึกษาบทนำทางพยาธิวิทยา กลไกการเกิดการตายและการปรับตัวของเซลล์ภายหลังการได้รับสารพิษ สารชีววัตถุ แรงกระแทก รังสี ความร้อน และความเย็น สาเหตุและกลไกการเกิดการอักเสบ การเกิดเนื้องอก ความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกัน พยาธิสภาพที่เกิดจากสิ่งแวดล้อมและความไม่สมดุลของสารอาหาร ความผิดปกติทางพันธุกรรมและการพัฒนาการในเด็ก
- A study of introduction to pathology, mechanisms of cell adaptation and cell death after cell injury caused by some toxicants, biological and physical agents. Other topics are causes and development of acute and chronic inflammation, neoplasia, disorders of the immune system, environmental diseases, imbalanced nutrition and genetic and pediatric diseases.
- ORM 633 พิษวิทยาวิเคราะห์สำหรับการแพทย์แผนตะวันออก 4(2-6)
 (Analytical Toxicology for Oriental Medicine)
 ศึกษาวิธีวิเคราะห์ต่างๆ ที่ใช้ในการแยกจำแนกชนิด และหาปริมาณของสารพิษในเนื้อเยื่อ หรือของเหลวภายในร่างกาย ได้แก่ น้ำย่อยในกระเพาะอาหาร เลือด และปัสสาวะ ใช้เครื่องมือและวิธีทดลองที่ทันสมัยในการตรวจหาสารพิษ อาทิ โครมาโตกราฟี สเปกโตรสโคปี เป็นต้น ภาคปฏิบัติการเน้นเทคนิคการสกัด การแยก การตรวจหาชนิดของยา สารเคมีและสารพิษในของเหลวภายในร่างกาย ได้แก่ ของเหลวในกระเพาะอาหาร เลือดและปัสสาวะ
- A study of analytical methods used in isolation, identification and quantification of toxic substances in tissues or biological fluids. Application of modern instruments and analytical methods of drugs and toxic substances including chromatographic methods i.e. electrophoresis, TLC,

HPLC, GC, GC-MS; spectroscopic methods i.e. visible and UV spectroscopy, atomic absorption spectroscopy, flame photometry; automate blood chemical analyzer and others. Laboratory experiments will focus on techniques of extraction, separation and identification of drugs and toxic substances in biological fluid (GI contents, blood and urine).

- ORM 634 พิษวิทยาขั้นสูงสำหรับผลิตภัณฑ์สมุนไพร 4(2-6)
 (Advanced Toxicology for Herbal Medicinal Products)
 ศึกษากลไกการเกิดพิษของสารปรุงแต่งอาหารและสารปนเปื้อนอื่นๆ ได้แก่ โลหะหนัก ยาปราบศัตรูพืช จุลินทรีย์ ก๊าซพิษ และสารปนเปื้อนจากสิ่งแวดล้อมในผลิตภัณฑ์สมุนไพร โดยเน้นความสามารถอธิบายกลไกการเกิดพิษของสารต่างๆ ได้จากวารสารทางวิชาการปัจจุบัน
 A study of toxicologic actions of intentional additives and other contaminants i.e. heavy metals, pesticides, microorganisms, toxic gases, and environmental contaminants in herbal medicinal products. Emphasis is made on mechanisms of action based on recent literature.
- ORM 635 การประเมินประสิทธิผลของผลิตภัณฑ์สมุนไพร 3(3-0)
 (Assessment of Efficacy of Herbal Medicinal Products)
 ศึกษาการประเมินประสิทธิผลของผลิตภัณฑ์สมุนไพร โดยเน้นการศึกษาพืชและผลิตภัณฑ์สมุนไพรไทยในทางคลินิก แนวทาง จริยธรรม และวิธีที่ดีสำหรับการทดลองทางคลินิกของสมุนไพรไทยในผู้ป่วย
 A study of assessment of efficacy of herbal medicinal products. Clinical trials of Thai medicinal herbs and herbal products are emphasized. Guideline for clinical study of Thai herbal medicine and good clinical practice are included.
- ORM 636 การทดสอบฤทธิ์ของผลิตภัณฑ์สมุนไพร 4(2-6)
 (Bioscreening Methods of Herbal Medicinal Products)
 ศึกษาฤทธิ์ทางชีวภาพต่างๆ ได้แก่ ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา สรีรวิทยา และชีวเคมีของผลิตภัณฑ์สมุนไพร พัฒนาวิธีการตรวจวัดหาค่าต่างๆ ที่บอกถึงฤทธิ์ของสารทดสอบ ทั้งในหลอดทดลองและในสัตว์ทดลอง อาทิ การหดตัวของกล้ามเนื้อเรียบ ฤทธิ์ต้านการอักเสบ ฤทธิ์ต่อระบบประสาทส่วนกลาง เป็นต้น
 A study of many biological effects including pharmacological, physiological and biochemical actions of herbal medicinal products. Development of both *in vitro* and *in vivo* modern biological methods for monitoring of some biologic actions i.e. smooth muscle contraction, anti-inflammatory action, CNS activity are included.

- ORM 641 การวิเคราะห์ควบคุมคุณภาพสมุนไพรชั้นสูง 1 4(2-6)
 (Advanced Phytoanalytics I)
 ศึกษาทฤษฎีและการประยุกต์ใช้เครื่องมือเฉพาะ เพื่อใช้ในงานวิจัยสมุนไพรและผลิตภัณฑ์สมุนไพร โดยเน้นการใช้เทคนิคทางสเปกโตรสโกปี เช่น อัลตราไวโอเลตสเปกโตรโฟโตมิเตอร์ อินฟราเรดสเปกโตรโฟโตมิเตอร์ สเปกโตรฟลูออโรมิเตอร์ แมสสเปกโตรมิเตอร์และนิวเคลียร์แมกเนติก-เรโซแนนซ์สเปกโตรมิเตอร์
- This course emphasizes the theory and application of specialized techniques to be used as research tools for medicinal plants and products such as ultraviolet spectrophotometer, infrared spectrophotometer, spectrofluorometer, mass spectrometer and nuclear magnetic resonance spectrometer.
- ORM 642 การวิเคราะห์ควบคุมคุณภาพสมุนไพรชั้นสูง 2 4(2-6)
 (Advanced Phytoanalytics II)
 วิชาบังคับก่อน : ORM 641 การวิเคราะห์ควบคุมคุณภาพสมุนไพรชั้นสูง 1
 ศึกษาทฤษฎีและการประยุกต์ใช้เครื่องมือเฉพาะ เพื่อใช้ในงานวิจัยสมุนไพรและผลิตภัณฑ์สมุนไพร โดยเน้นการใช้เทคนิคทางโครมาโทกราฟีและอิเล็กโตรโฟรีซิส
- This course emphasizes the theory and application of specialized techniques to be used as research tools for medicinal plants and products such as chromatography and electrophoresis.
- ORM 643 ชีววิเคราะห์ 4(2-6)
 (Bioassay)
 ศึกษาเกี่ยวกับการวิเคราะห์ยาสมุนไพร โดยใช้เชื้อจุลินทรีย์ และสัตว์ รวมถึงการประยุกต์ใช้วิธีทดสอบทางภูมิคุ้มกันวิทยา
- This course emphasizes on microbiological quality control, immunological and animal assay of medicinal plants and dosage forms.
- ORM 644 การประกันคุณภาพของผลิตภัณฑ์สมุนไพร 4(2-6)
 (Quality Assurance of Herbal Medicinal Products)
 ศึกษาเกี่ยวกับหลักการประกันคุณภาพของผลิตภัณฑ์สมุนไพร ซึ่งประกอบด้วยวัตถุดิบ สารสกัด และผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป รวมถึงการศึกษาความคงตัวด้วย โดยเน้นการวิเคราะห์หาปริมาณสารบ่งคุณภาพ (marker) ในกลุ่มต่างๆ เช่น ฟลาโวนอยด์ แอลคาลอยด์ เทอร์ปีน คูมาริน และสารสำคัญทุติยภูมิของพืชโดยใช้เทคนิคทางโครมาโทกราฟี อิเล็กโตรโฟรีซิส และสเปกโตรสโกปี เพื่อใช้เป็นหลักในการควบคุมคุณภาพและการศึกษาความคงตัว

A study of quality assurance of herbal medicinal products. The quality assessment includes pharmaceutical assessment, crude plant material, plant preparations, finished product and stability. This course emphasizes on analysis of the characteristic compounds including flavonoids, lactones, terpenes, coumarins and secondary metabolites of Thai medicinal plants and their plant preparations by using advanced techniques in chromatography, electrophoresis and spectroscopy.

- ORM 645 มาตรฐานสากลสำหรับการตรวจรับรองห้องปฏิบัติการ ISO/IEC 1(1-0)
 (ISO/IEC Laboratory Accreditation)
 ศึกษาเกี่ยวกับมาตรฐานสากล ISO/IEC ในการตรวจและให้การรับรองห้องปฏิบัติการ
 ด้านการควบคุมคุณภาพ

A study of quality standard which is developed by the International Organization for Standardization (ISO) and International Electrotechnical Commission (IEC) with emphasis on performance based quality laboratory accreditation systems.

- ORM 651 การควบคุมการผลิตของผลิตภัณฑ์สมุนไพร 4(2-6)
 (Regulations for Production of Herbal Medicinal Products)
 ศึกษาเกี่ยวกับเกณฑ์ในการควบคุมการผลิตของผลิตภัณฑ์สมุนไพรที่เป็นยา
 ผลิตภัณฑ์เสริมสุขภาพ อาหารและเครื่องสำอาง ตามกฎหมายของประเทศไทยและสากล

A study of Thai and international regulations for production of herbal medicinal products with emphasis on herbal medicine, dietary supplement, food and cosmetic.

- ORM 652 การควบคุมการตลาดของผลิตภัณฑ์สมุนไพร 4(2-6)
 (Regulations for Marketing of Herbal Medicinal Products)
 วิชาบังคับก่อน : ORM 651 การควบคุมการผลิตของผลิตภัณฑ์สมุนไพร
 ศึกษาเกี่ยวกับเกณฑ์ในการควบคุมการตลาดของผลิตภัณฑ์สมุนไพรที่เป็นยา
 ผลิตภัณฑ์เสริมสุขภาพ อาหารและเครื่องสำอาง ตามกฎหมายของประเทศไทยและสากล

A study of Thai and international regulations for marketing of herbal medicinal products with emphasis on herbal medicine, dietary supplement, food and cosmetic.

- ORM 653 ทรัพย์สินทางปัญญากับการวิจัยและพัฒนาสมุนไพร 4(2-6)
 (Intellectual Property Rights for Research and Development of Herbal Medicinal Products)
 ศึกษาเกี่ยวกับทรัพย์สินทางปัญญา ประเภทของทรัพย์สินทางปัญญา การสืบค้นข้อมูล และการใช้ประโยชน์จากฐานข้อมูลสิทธิบัตร ตลอดจนการจดทะเบียนคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา ในงานวิจัยและพัฒนาสมุนไพร
 A study on definitions and scope of intellectual property rights, patent system in Thailand and searching the information from the patent database with emphasis on herbal medicinal products. Preparation of a patent application will be included.
- ORM 654 กลยุทธ์การตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์จากธรรมชาติ 4(2-6)
 (Marketing Strategy for Natural Products)
 ศึกษาเกี่ยวกับความหมายและแนวความคิดปรัชญาทางการตลาด แนวโน้มที่เกิดขึ้นกับตลาดและพฤติกรรมผู้บริโภคในอนาคต สภาพแวดล้อมทางการตลาด ภาพรวมของการกำหนด กลยุทธ์การตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์จากธรรมชาติ เช่น การกำหนดราคา การจัดจำหน่ายและการส่งเสริมทางการตลาด หลักการสร้างตราผลิตภัณฑ์และภาพลักษณ์องค์กร โดยการนำหลักการและ ทฤษฎีทางการตลาดพร้อมสอดแทรกตัวอย่างทางการตลาดที่เกิดขึ้น เพื่อนำไปประยุกต์ในการทำ การตลาดผลิตภัณฑ์สมุนไพร
 A study on marketing strategy for natural products including philosophy, trends, consumer behaviour, marketing environment and strategic planning with emphasis on herbal medicinal products.
- ORM 655 การจัดการการเงินและการบริหารธุรกิจผลิตภัณฑ์สมุนไพรสมัยใหม่ 3(3-0)
 (Financial and Modern Management for Herbal Medicinal Products Business)
 ศึกษาความหมาย แนวความคิด ทฤษฎีว่าด้วยการจัดการ โครงสร้างและองค์ประกอบ ของระบบบริหาร กิจกรรมหลักในกระบวนการจัดการ ได้แก่ การวางแผน การจัดองค์กร การจัดการ ทรัพยากรมนุษย์ และการควบคุมหรือการประเมินผลงาน บทบาท ภาระหน้าที่ความรับผิดชอบ จริยธรรมของนักบริหาร แนวโน้มของรูปแบบและระบบการจัดการในอนาคต รวมทั้งศึกษาเกี่ยวกับ ตลาดการเงิน สถาบันต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง การกำหนดค่าต้นทุนของเงินทุน ความเสี่ยงและผลตอบแทน การวิเคราะห์โครงการลงทุน การจัดหาเงินทุน การบริหารเงินทุนหมุนเวียน การวิเคราะห์ วางแผน และ ควบคุมทางการเงิน เพื่อนำใช้ในธุรกิจการค้าเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์สมุนไพร
 A study of concept, theory of management; structure and components of administrative system. The principle of management i.e. planning, organization assembly, human

resource management, job description and ethics are included. This course also emphasizes on analysis of investment i.e. financial resource, regulation of budget, strategic planning in marketing for herbal medicinal product business.

ORM 699 วิทยานิพนธ์ 12(0-36)
(Thesis)

การศึกษาและการทำวิจัยเกี่ยวกับการแพทย์แผนตะวันออกระดับบัณฑิตศึกษาโดยอาศัยการสืบค้นข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อนำเสนอหัวข้องานวิจัย การออกแบบ และการวางแผนการทดลองได้อย่างเหมาะสม ตลอดจนการวิเคราะห์ข้อมูลจากผลการทดลองและการแก้ไขปัญหาโดยอาศัยหลักเกณฑ์ทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างถูกต้อง นักศึกษาต้องผ่านการสอบวิทยานิพนธ์ในรูปแบบการสัมมนา และการส่งรายงานวิทยานิพนธ์

Students will have to develop a research proposal under the supervision of a graduate faculty member and perform the appropriate experiments. In addition, discussion of data summary and a written research report are required. To complete the course, the student must pass the thesis examination by oral presentation and submit final written thesis.