

๓.๓. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

๓.๓.๑ หลักสูตร

๓.๓.๑.๑ จำนวนหน่วยกิตรวม ๒๒๕ หน่วยกิต

๓.๓.๑.๒ โครงสร้างหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร ๒๒๕ หน่วยกิต

(๑) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ๓๓ หน่วยกิต

ให้เรียนแต่ละกลุ่มวิชาตามที่กำหนด จำนวน ๑๘ หน่วยกิต ดังนี้

๑.๑ กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ๓ หน่วยกิต

๑.๒ กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร ๙ หน่วยกิต

๑.๓ กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ๓ หน่วยกิต

๑.๔ กลุ่มวิชาสุนทรียศาสตร์และพลศึกษา ๓ หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาจากกลุ่มวิชาต่าง ๆ ของหมวดศึกษาทั่วไป จำนวน ๑๕ หน่วยกิต

(๒) หมวดวิชาเฉพาะ ๑๘๖ หน่วยกิต

๒.๑ กลุ่มวิชาชีพพื้นฐาน ๓๕ หน่วยกิต

๒.๒ กลุ่มวิชาชีพ ๑๑๗ หน่วยกิต

๒.๓ กลุ่มวิชาฝึกปฏิบัติงาน ๓๔ หน่วยกิต

(๓) หมวดวิชาเลือกเสรี ๖ หน่วยกิต

๑๐๑-๑XX	หมายถึง กลุ่มวิชา มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
๑๐๑-๒XX	หมายถึง กลุ่มวิชา ภาษาและการสื่อสาร
๑๐๑-๓XX	หมายถึง กลุ่มวิชา วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์
๑๐๑-๔XX	หมายถึง กลุ่มวิชา พลศึกษา สุขศึกษา และสุนทรียศาสตร์
เลขรหัสตัวที่ ๕ และ ๖ หมายถึง ลำดับวิชา	

๒๐๐-xxx หมายถึง คณะเภสัชศาสตร์
 ความหมายของตัวเลข ๓ ตัวหลัง
 เลขรหัสตัวที่ ๔ หมายถึง ชั้นปีที่เรียน
 เลขรหัสตัวที่ ๕ และ ๖ หมายถึง ลำดับวิชา

๑. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน หมายถึง รายวิชาที่ต้องลงทะเบียนเรียนก่อนภาคการศึกษาปัจจุบัน และได้รับการประเมินผลรายวิชาเป็นสัญลักษณ์ A, B+, B, C+, C, D+, หรือ D ซึ่งมีความเช่นเดียวกันกับ “วิชาบังคับก่อน” ในหมวดศึกษาทั่วไป และกลุ่มวิชาชีพพื้นฐานที่สอนโดยคณะวิทยาศาสตร์

๒. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน หมายถึง รายวิชาที่ต้องลงทะเบียนเรียนพร้อมกันสำหรับการเรียนรายวิชานั้นครั้งแรก ในกรณีที่นักศึกษามีความจำเป็นต้องถอนรายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน อันใดอันหนึ่ง จะต้องถอนรายวิชาที่เหลือซึ่งระบุไว้ให้เรียนพร้อมกัน

๓. รายวิชาที่ต้องผ่านการลงทะเบียนมาก่อน หมายถึง รายวิชาที่ต้องลงทะเบียนเรียนก่อนภาคการศึกษาปัจจุบัน และได้รับการประเมินผลรายวิชาเป็นสัญลักษณ์ A, B+, B, C+, C, D+, D หรือ F ซึ่งการได้ F มาจากกรณีที่นักศึกษาไม่ผ่านจากการเข้าสอบตามปกติเท่านั้น

ตัวอย่าง ๒๐๐-๓๑๖ โสณกรรมศาสตร์ ๑ ๔ (๔-๐-๘)

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ๒๐๐-๒๑๖

รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน: ๒๐๐-๓๑๗, ๒๐๐-๓๑๘, ๒๐๐-๓๒๘

คือ วิชาโสตถยกรรมศาสตร์ ๑ ซึ่งเป็นวิชาในคณะเภสัชศาสตร์ เรียนในชั้นปีที่ ๓ เป็นวิชาลำดับที่ ๑๖ จำนวน ๔ หน่วยกิต มีชั่วโมงบรรยาย ๔ ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ไม่มีชั่วโมงปฏิบัติการ และชั่วโมงศึกษาด้วยตนเอง ๘ ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ต้องได้ผลการเรียนของวิชา ๒๐๐-๒๑๖ ชีวเคมีทางคลินิกที่ไม่ใช่ F จึงจะลงทะเบียนเรียนได้ และต้องลงทะเบียนเรียนพร้อมกับวิชา ๒๐๐-๓๑๗ ปฏิบัติการโสตถยกรรมศาสตร์ ๑, ๒๐๐-๓๑๘ เคมีของยา ๑ และ ๒๐๐-๓๒๘ เภสัชวิทยา ๑

๓.๓.๒ รายวิชา

๓.๓.๒.๑. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป จำนวน ๓๓ หน่วยกิต

๓.๓.๒.๑.๑. กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ จำนวน ๓ หน่วยกิต

- ๑๐๑-๑๐๑ หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ๓ (๓-๐-๖)
Sufficiency Economy Philosophy for Sustainable Development

๓.๓.๒.๑.๒. กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร จำนวน ๔ หน่วยกิต

ให้เรียนรายวิชาต่อไปนี้

- ๑๐๑-๒๐๑ ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร ๓ (๒-๒-๕)
Thai Language for Communication

- *๑๐๑-๒๐๓ ภาษาอังกฤษเพื่อการปรับพื้น ๓ (๒-๒-๕)
English for Remediation
(* เป็นรายวิชาไม่นับหน่วยกิตที่นักศึกษาต้องสอบผ่าน (S) จึงจะสามารถลงทะเบียนวิชา
๑๐๑-๒๐๔ ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน ได้)

- ๑๐๑-๒๐๔ ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน ๓ (๒-๒-๕)
Daily Life English

- ๑๐๑-๒๐๕ ภาษาอังกฤษเพื่อการศึกษาทางวิชาการ ๓ (๒-๒-๕)
English for Academic Study

๓.๓.๒.๑.๓. กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ จำนวน ๓ หน่วยกิต

- ๑๐๑-๓๐๑ ทักษะดิจิทัลสำหรับศตวรรษที่ ๒๑ ๓ (๒-๒-๕)
Digital Literacy for ๒๑st Century

๓.๓.๒.๑.๔. กลุ่มวิชาสุนทรียศาสตร์และพลศึกษา จำนวน ๓ หน่วยกิต

- ๑๐๑-๔๐๑ ชีวิต สุขภาวะ และการออกกำลังกาย ๓ (๒-๒-๕)
Life, Well-Being and Sports

๓.๓.๒.๑.๕. ให้เลือกเรียนรายวิชาจำนวน ๑๕ หน่วยกิต จากกลุ่มวิชาต่าง ๆ ของหมวดศึกษาทั่วไป ดังนี้ กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

- ๑๐๑-๑๐๒ ความเป็นพลเมืองในสังคมไทยและสังคมโลก ๓ (๓-๐-๖)
Civic Literacy in Thai and Global Context

- ๑๐๑-๑๐๓ การออกแบบตนเองและบุคลิกภาพเพื่อความเป็นผู้นำ ๓ (๒-๒-๕)
Designing Your Self and Personality for Leadership

- ๑๐๑-๑๐๔ การบริหารการเงินอย่างชาญฉลาด ๓ (๓-๐-๖)
Smart Money Management

- ๑๐๑-๑๐๕ เปิดโลกชุมชนและการเรียนรู้ผ่านกิจกรรม ๓ (๒-๒-๕)
Community Explorer and Service Learning

- ๑๐๑-๑๐๖ กฎหมายและการเมืองใกล้ตัว ๓ (๓-๐-๖)
Politics and Law in Everyday Life

- ๑๐๑-๑๐๗ ปรัชญาและศาสนากับการครองชีวิต ๓ (๓-๐-๖)
Philosophy, Religions and Life Style

๑๐๑-๑๐๘	หลักตรรกศาสตร์และทักษะการคิดเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต Principles of Logics and Thinking Skill for Lifelong Learning	๓ (๒-๒-๕)
๑๐๑-๑๐๙	มนุษยสัมพันธ์และการพัฒนาบุคลิกภาพ Human Relations and Personality Development	๓ (๓-๐-๖)
๑๐๑-๑๑๐	จิตวิทยาในชีวิตประจำวัน Psychology in Daily Life	๓ (๓-๐-๖)
๑๐๑-๑๑๑	อาเซียนในโลกยุคใหม่ ASEAN in the Modern World	๓ (๓-๐-๖)
๑๐๑-๑๑๒	อารยธรรมศึกษา Civilization Studies	๓ (๓-๐-๖)
๑๐๑-๑๑๓	ทักษะการศึกษา Study Skills	๓ (๒-๒-๕)
๑๐๑-๑๑๔	จิตวิทยาทั่วไป General Psychology	๓ (๓-๐-๖)
๑๐๑-๑๑๕	สังคมวิทยาเบื้องต้น Introduction to Sociology	๓ (๓-๐-๖)
๑๐๑-๑๑๖	หลักเศรษฐศาสตร์ Principle of Economics	๓ (๓-๐-๖)
กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร		
๑๐๑-๒๐๒	ภาษาไทยเพื่อการนำเสนอ Thai Language for Presentation	๓ (๒-๒-๕)
๑๐๑-๒๐๖	ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอแบบมืออาชีพ English for Professional Presentation	๓ (๒-๒-๕)
๑๐๑-๒๐๗	ภาษาอังกฤษเพื่อการสอบข้อสอบมาตรฐาน English for Proficiency Test	๓ (๒-๒-๕)
๑๐๑-๒๐๘	การเขียนโค้ดคอมพิวเตอร์สำหรับทุกคน Computer Coding for Everyone	๓ (๒-๒-๕)
๑๐๑-๒๐๙	ภาษาจีน ๑ Chinese ๑	๓ (๒-๒-๕)
๑๐๑-๒๑๐	ภาษาจีน ๒ Chinese ๒	๓ (๒-๒-๕)
๑๐๑-๒๑๑	ภาษาญี่ปุ่น ๑ Japanese ๑	๓ (๒-๒-๕)
๑๐๑-๒๑๒	ภาษาญี่ปุ่น ๒ Japanese ๒	๓ (๒-๒-๕)
๑๐๑-๒๑๓	ภาษาเกาหลี ๑ Korean ๑	๓ (๒-๒-๕)

๑๐๑-๒๑๔	ภาษาเกาหลี ๒ Korean ๒	๓ (๒-๒-๕)
กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์		
๑๐๑-๓๐๒	วิทยาการข้อมูลและจินตภาพ Data Science and Visualization	๓ (๒-๒-๕)
๑๐๑-๓๐๓	เทคโนโลยีสีเขียวเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน Green Technology for Sustainable Development	๓ (๓-๐-๖)
๑๐๑-๓๐๔	ตรรกะและการออกแบบความคิดเพื่อสร้างนวัตกรรมและธุรกิจใหม่ Logic and Design Thinking for Innovation and Start Up	๓ (๓-๐-๖)
๑๐๑-๓๐๕	การเชื่อมต่อของสรรพสิ่งสำหรับทุกคน Internet of Thing for Everyone	๓ (๒-๒-๕)
๑๐๑-๓๐๖	ห้องทดลองที่มีชีวิตเพื่อความยั่งยืน Living Lab for Campus Sustainability	๓ (๒-๒-๕)
๑๐๑-๓๐๗	เทคโนโลยีสารสนเทศ Information Technology	๓ (๒-๒-๕)
๑๐๑-๓๐๘	คอมพิวเตอร์สำหรับการศึกษาและการทำงาน Computer for Studies and Work	๓ (๒-๒-๕)
๑๐๑-๓๐๙	ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม Life and Environment	๓ (๓-๐-๖)
๑๐๑-๓๑๐	อาหารเพื่อสุขภาพที่ดี Healthy Diet	๓ (๓-๐-๖)
๑๐๑-๓๑๑	เคมีในชีวิตประจำวัน Chemistry in Daily Life	๓ (๓-๐-๖)
๑๐๑-๓๑๒	คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน Mathematics in Daily Life	๓ (๓-๐-๖)
๑๐๑-๓๑๓	สถิติในชีวิตประจำวัน Statistics in Daily life	๓ (๓-๐-๖)
๑๐๑-๓๑๔	คณิตศาสตร์ในอารยธรรม Mathematics in Civilization	๓ (๓-๐-๖)
๑๐๑-๓๑๕	สถิติและความน่าจะเป็น Statistics and Probability	๓ (๓-๐-๖)
กลุ่มวิชาพลศึกษา สุขศึกษา และสุนทรียศาสตร์		
๑๐๑-๔๐๒	ศิลปะและดนตรีเพื่อสุนทรียภาพแห่งชีวิต Art and Music Appreciation	๓ (๓-๐-๖)
๑๐๑-๔๐๓	นิยามไทยและอัครรยในสยาม Thai Appreciation and Unseen in Siam	๓ (๓-๐-๖)

๑๐๑-๔๐๔	การตามหาและออกแบบความฝัน Designing Your Dream	๓ (๒-๒-๕)
๑๐๑-๔๐๕	โยคะ สมาธิ และศิลปะการดำเนินชีวิต Yoga, Meditation and Art of Living	๓ (๒-๒-๕)
๑๐๑-๔๐๖	การถ่ายภาพเชิงสร้างสรรค์ Creative Photography	๓ (๒-๒-๕)

๓.๓.๒.๒. หมวดวิชาเฉพาะ จำนวน ๑๘๖ หน่วยกิต

๓.๓.๒.๒.๑. กลุ่มวิชาชีพพื้นฐาน จำนวน ๓๕ หน่วยกิต

๑๒๒-๑๑๑	ชีววิทยาทั่วไป General Biology	๓ (๓-๐-๖)
๑๒๒-๑๑๒	ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป General Biology Laboratory	๑ (๐-๓-๑)
๑๒๓-๑๑๑	เคมีทั่วไป General Chemistry	๓ (๓-๐-๖)
๑๒๓-๑๑๓	อินทรีย์เคมี Organic Chemistry	๓ (๓-๐-๖)
๑๒๓-๑๑๔	ปฏิบัติการอินทรีย์เคมี Organic Chemistry Laboratory	๑ (๐-๓-๑)
๑๒๓-๒๑๕	ชีวเคมี Biochemistry	๓ (๓-๐-๖)
๑๒๓-๒๑๖	ปฏิบัติการชีวเคมี Biochemistry Laboratory	๑ (๐-๓-๑)
๑๒๔-๑๑๕	ฟิสิกส์ทั่วไป ๑ General Physics ๑	๓ (๓-๐-๖)
๑๒๕-๑๑๔	แคลคูลัส ๑ Calculus ๑	๓ (๓-๐-๖)
๒๐๐-๒๐๑	จุลชีววิทยาและปรสิตวิทยาสำหรับเภสัชศาสตร์ Microbiology and Parasitology for Pharmacy	๓ (๓-๐-๖)
๒๐๐-๒๐๒	ปฏิบัติการจุลชีววิทยาและปรสิตวิทยาสำหรับเภสัชศาสตร์ Microbiology and Parasitology Laboratory for Pharmacy	๑ (๐-๓-๑)
๒๐๐-๒๑๑	กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา ๑ Anatomy and Physiology ๑	๓ (๓-๐-๖)
๒๐๐-๒๑๒	ปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา ๑ Anatomy and Physiology Laboratory ๑	๑ (๐-๓-๑)
๒๐๐-๒๑๕	วิทยาภูมิคุ้มกันทางคลินิก Clinical Immunology	๒ (๒-๐-๔)

๒๐๐-๒๑๗	กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา ๒ Anatomy and Physiology ๒	๓ (๓-๐-๖)
๒๐๐-๒๑๘	ปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา ๒ Anatomy and Physiology Laboratory ๒	๑ (๐-๓-๑)

๓.๓.๒.๒.๒. กลุ่มวิชาชีพ จำนวน ๑๑๗ หน่วยกิต ประกอบด้วย

๑) กลุ่มวิชาทางผู้ป่วย จำนวน ๔๙ หน่วยกิต

๒๐๐-๒๑๓	พันธุศาสตร์สำหรับเภสัชกรคลินิก Genetics for Clinical Pharmacists	๒ (๒-๐-๔)
๒๐๐-๒๑๖	ชีวเคมีทางคลินิก Clinical Biochemistry	๒ (๒-๐-๔)
๒๐๐-๓๑๖	โอสถกรรมศาสตร์ ๑ Pharmacotherapy ๑	๔ (๔-๐-๘)
๒๐๐-๓๑๗	ปฏิบัติการโอสถกรรมศาสตร์ ๑ Pharmacotherapy Laboratory ๑	๑ (๐-๓-๑)
๒๐๐-๓๒๒	เภสัชวิทยา ๒ Pharmacology ๒	๒ (๒-๐-๔)
๒๐๐-๓๒๓	โอสถกรรมศาสตร์ ๒ Pharmacotherapy ๒	๔ (๔-๐-๘)
๒๐๐-๓๒๔	ปฏิบัติการโอสถกรรมศาสตร์ ๒ Pharmacotherapy Laboratory ๒	๑ (๐-๓-๑)
๒๐๐-๓๒๘	เภสัชวิทยา ๑ Pharmacology ๑	๓ (๓-๐-๖)
๒๐๐-๓๒๙	ชีวเภสัชกรรมและเภสัชจลนศาสตร์ Biopharmaceutics and Pharmacokinetics	๒ (๒-๐-๔)
๒๐๐-๔๒๘	เภสัชจลนศาสตร์คลินิก Clinical Pharmacokinetics	๒ (๒-๐-๔)
๒๐๐-๔๓๓	เภสัชวิทยา ๓ Pharmacology ๓	๒ (๒-๐-๔)
๒๐๐-๔๓๔	โอสถกรรมศาสตร์ ๓ Pharmacotherapy ๓	๔ (๔-๐-๘)
๒๐๐-๔๓๕	ปฏิบัติการโอสถกรรมศาสตร์ ๓ Pharmacotherapy Laboratory ๓	๑ (๐-๓-๑)

๒๐๐-๔๓๗	การให้บริการข่าวสารด้านยา Drug Information Services	๒ (๒-๐-๔)
๒๐๐-๔๔๓	เภสัชวิทยา ๔ Pharmacology ๔	๒ (๒-๐-๔)
๒๐๐-๔๔๔	โอสถกรรมศาสตร์ ๔ Pharmacotherapy ๔	๔ (๔-๐-๘)
๒๐๐-๔๔๕	ปฏิบัติการโอสถกรรมศาสตร์ ๔ Pharmacotherapy Laboratory ๔	๑ (๐-๓-๑)
๒๐๐-๔๕๐	เภสัชกรรมการจ่ายยา Dispensing Pharmacy	๒ (๒-๐-๔)
๒๐๐-๕๗๓	ทักษะการสื่อสารทางวิชาชีพและการให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วย Professional Communication Skills and Patient Counseling	๒ (๒-๐-๔)
๒๐๐-๕๗๔	ปฏิบัติการทักษะการสื่อสารทางวิชาชีพและการให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วย Professional Communication Skills and Patient Counseling Laboratory	๑ (๐-๓-๑)
๒๐๐-๕๗๕	โอสถกรรมศาสตร์ ๕ Pharmacotherapy ๕	๑ (๐-๓-๑)
๒๐๐-๕๗๖	พิษวิทยาทางคลินิก Clinical Toxicology	๒ (๒-๐-๔)
๒๐๐-๕๗๗	โอสถกรรมมานูบาล Pharmacovigilance	๒ (๒-๐-๔)

๒) กลุ่มวิชาทางผลิตภัณฑ์ จำนวน ๓๘ หน่วยกิต

๒๐๐-๒๐๗	การคำนวณทางเภสัชศาสตร์ Pharmaceutical Calculation	๒ (๒-๐-๔)
๒๐๐-๒๑๔	เภสัชวินิจจัย Pharmacognosy	๓ (๓-๐-๖)
๒๐๐-๓๑๓	เภสัชกรรมเทคโนโลยีสำหรับเภสัชกรคลินิก ๑ Pharmaceutical Technology for Clinical Pharmacists ๑	๓ (๓-๐-๖)
๒๐๐-๓๑๔	ปฏิบัติการเภสัชกรรมเทคโนโลยีสำหรับเภสัชกรคลินิก ๑ Pharmaceutical Technology Laboratory for Clinical Pharmacists ๑	๑ (๐-๓-๑)
๒๐๐-๓๑๘	เคมีของยา ๑ Medicinal Chemistry ๑	๒ (๒-๐-๔)

๒๐๐-๓๒๐	เภสัชกรรมเทคโนโลยีสำหรับเภสัชกรคลินิก ๒ Pharmaceutical Technology for Clinical Pharmacists ๒	๓ (๓-๐-๖)
๒๐๐-๓๒๑	ปฏิบัติการเภสัชกรรมเทคโนโลยีสำหรับเภสัชกรคลินิก ๒ Pharmaceutical Technology Laboratory for Clinical Pharmacists ๒	๑ (๐-๓-๑)
๒๐๐-๓๓๐	เคมีของยา ๒ Medicinal Chemistry ๒	๒ (๒-๐-๔)
๒๐๐-๔๓๑	เภสัชกรรมเทคโนโลยีสำหรับเภสัชกรคลินิก ๓ Pharmaceutical Technology for Clinical Pharmacists ๓	๓ (๓-๐-๖)
๒๐๐-๔๓๒	ปฏิบัติการเภสัชกรรมเทคโนโลยีสำหรับเภสัชกรคลินิก ๓ Pharmaceutical Technology Laboratory for Clinical Pharmacists ๓	๑ (๐-๓-๑)
๒๐๐-๔๓๘	สมุนไพรเพื่อการสาธารณสุขมูลฐาน Herbal Medicine in Primary Health Care	๒ (๒-๐-๔)
๒๐๐-๔๕๑	เภสัชวิเคราะห์ Pharmaceutical Analysis	๓ (๓-๐-๖)
๒๐๐-๔๕๒	ปฏิบัติการเภสัชวิเคราะห์ Pharmaceutical Analysis Laboratory	๑ (๐-๓-๑)
๒๐๐-๔๕๓	เคมีของยา ๓ Medicinal Chemistry ๓	๒ (๒-๐-๔)
๒๐๐-๔๕๔	เคมีของยา ๔ Medicinal Chemistry ๔	๒ (๒-๐-๔)
๒๐๐-๕๖๘	ปฏิบัติการยาเตรียมเฉพาะคราว Extemporaneous Preparations Laboratory	๑ (๐-๓-๑)
๒๐๐-๕๖๙	ยาเตรียมเฉพาะคราว Extemporaneous Preparations	๒ (๒-๐-๔)
๒๐๐-๕๗๑	การประกันคุณภาพเภสัชภัณฑ์ Quality Assurance for Pharmaceutical Products	๒ (๒-๐-๔)
๒๐๐-๕๗๒	ปฏิบัติการการประกันคุณภาพเภสัชภัณฑ์ Quality Assurance for Pharmaceutical Products Laboratory	๑ (๐-๓-๑)
๒๐๐-๕๗๘	เวชภัณฑ์ทางการแพทย์ Medical Appliance	๑ (๑-๐-๒)

๓) กลุ่มวิชาทางสังคม จำนวน ๒๒ หน่วยกิต

๒๐๐-๑๐๐	เภสัชศาสตร์สัมพันธ์ Pharmacy Orientation	๑ (๑-๐-๒)
---------	---	-----------

๒๐๐-๒๒๐	สาธารณสุขสำหรับเภสัชกรรม Public Health for Pharmacy	๒ (๒-๐-๔)
๒๐๐-๓๓๑	การบริหารเภสัชกิจ Pharmacy Administration	๒ (๒-๐-๔)
๒๐๐-๓๓๒	การวิจัยทางเภสัชศาสตร์ ๑ Pharmacy Research ๑	๓ (๓-๐-๖)
๒๐๐-๓๓๓	การวิจัยทางเภสัชศาสตร์ ๒ Pharmacy Research ๒	๒ (๒-๐-๔)
๒๐๐-๔๔๐	เภสัชกรรมโรงพยาบาล Hospital Pharmacy	๒ (๒-๐-๔)
๒๐๐-๔๔๕	การวิจัยทางเภสัชศาสตร์ ๓ Pharmacy Research ๓	๒ (๒-๐-๔)
๒๐๐-๔๔๖	การสร้างเสริมสุขภาพและการคุ้มครองผู้บริโภค Health Promotion and Consumer Protection	๒ (๒-๐-๔)
๒๐๐-๕๔๙	เภสัชกรรมชุมชน Community Pharmacy	๒ (๒-๐-๔)
๒๐๐-๕๕๑	เภสัชเศรษฐศาสตร์ Pharmacoeconomics	๒ (๒-๐-๔)
๒๐๐-๕๕๔	กฎหมายทางเภสัชศาสตร์ Pharmacy Jurisprudence	๒ (๒-๐-๔)

๔) กลุ่มวิชาอื่นๆ จำนวน ๔ หน่วยกิต

๒๐๐-๓๒๗	ประสบการณ์วิชาชีพ Professional Experience	๑ (๐-๓-๐)
๒๐๐-๖๖๑	สารนิพนธ์ Special Project	๓ (๐-๙-๓)

๕) กลุ่มวิชาชีพเลือก ให้เลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้ จำนวน ๔ หน่วยกิต

๒๐๐-๕๗๐	อาหารเคมี และผลิตภัณฑ์เสริมอาหารสำหรับเภสัชกร Food Chemistry and Dietary Supplements for Pharmacists	๒ (๒-๐-๔)
๒๐๐-๕๘๐	วิทยาการเครื่องสำอาง Cosmetic Sciences	๒ (๒-๐-๔)
๒๐๐-๕๘๑	ภาษาอังกฤษสำหรับเภสัชกร Professional English for Pharmacists	๒ (๒-๐-๔)

๒๐๐-๕๘๒	เภสัชกรครอบครัว Family Pharmacist	๒ (๒-๐-๔)
๒๐๐-๕๘๓	สารสนเทศทางสุขภาพ Health Informatics	๒ (๒-๐-๔)
๒๐๐-๕๘๔	เทคโนโลยีชีวภาพสำหรับเภสัชกร Biotechnology for Pharmacists	๒ (๒-๐-๔)
๒๐๐-๕๘๕	การพัฒนาแบบสอบถามสำหรับเภสัชกร Questionnaire Development for Pharmacists	๒ (๒-๐-๔)

๓.๓.๒.๒.๓. กลุ่มวิชาฝึกปฏิบัติงาน จำนวน ๓๔ หน่วยกิต

๑) วิชาบังคับของกลุ่มวิชาฝึกปฏิบัติงาน จำนวน ๒๒ หน่วยกิต

๒๐๐-๔๔๗	การฝึกงานทางอายุรกรรม ๑ Medicine Clerkship ๑	๔ (๐-๑๖-๐)
๒๐๐-๔๔๘	การฝึกงานวิชาชีพเภสัชกรรม ๑ Professional Practice ๑	๓ (๐-๑๔-๐)
๒๐๐-๔๔๙	การฝึกงานวิชาชีพเภสัชกรรม ๒ Professional Practice ๒	๓ (๐-๑๔-๐)
๒๐๐-๖๖๒	การฝึกงานทางเภสัชกรรมผู้ป่วยนอก Ambulatory Pharmacy Clerkship	๔ (๐-๑๖-๐)
๒๐๐-๖๖๓	การฝึกงานทางเภสัชกรรมชุมชน ๑ Community Pharmacy Clerkship ๑	๔ (๐-๑๖-๐)
๒๐๐-๖๗๗	การฝึกงานด้านระบบบริหารจัดการเพื่อความปลอดภัยในการใช้ยา ในโรงพยาบาล Medication Safety Management System Clerkship	๔ (๐-๑๖-๐)

๒) วิชาเลือกของกลุ่มวิชาฝึกปฏิบัติงาน ให้เลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้ จำนวน ๑๒ หน่วยกิต

๒๐๐-๕๖๐	การฝึกงานทางอายุรกรรม ๒ Medicine Clerkship ๒	๔ (๐-๑๖-๐)
๒๐๐-๖๖๕	การฝึกงานทางกุมารเวชกรรม Pediatric Clerkship	๔ (๐-๑๖-๐)
๒๐๐-๖๖๖	การฝึกงานทางเภสัชอุตสาหกรรม Industrial Pharmacy Clerkship	๔ (๐-๑๖-๐)

๒๐๐-๖๗๑	การฝึกงานทางจิตเวชศาสตร์ Psychiatry Clerkship	๔ (๐-๑๖-๐)
๒๐๐-๖๗๒	การฝึกงานทางผู้ป่วยโรคมะเร็ง Oncology Clerkship	๔ (๐-๑๖-๐)
๒๐๐-๖๗๓	การฝึกงานทางอายุรกรรมโรคไต Nephrology Clerkship	๔ (๐-๑๖-๐)
๒๐๐-๖๗๔	การฝึกงานการให้บริการข้อมูลยา Drug Information Service Clerkship	๔ (๐-๑๖-๐)
๒๐๐-๖๗๕	การฝึกงานด้านอาการไม่พึงประสงค์จากยา Adverse Drug Reaction Clerkship	๔ (๐-๑๖-๐)
๒๐๐-๖๗๖	การฝึกงานทางเภสัชกรรมชุมชน ๒ Community Pharmacy Clerkship ๒	๔ (๐-๑๖-๐)
๒๐๐-๖๗๘	การฝึกงานบริหารทางเภสัชกรรมวารฟารินคลินิก Pharmaceutical Care Clerkship at Warfarin Clinic	๔ (๐-๑๖-๐)
๒๐๐-๖๗๙	การฝึกงานด้านการคุ้มครองผู้บริโภคด้านยาและสุขภาพ Pharmaceutical and Health Consumer Protection Clerkship	๔ (๐-๑๖-๐)
๒๐๐-๖๘๐	การฝึกงานการวิจัยทางเภสัชศาสตร์ Pharmacy Research Clerkship	๔ (๐-๑๖-๐)
๒๐๐-๖๘๑	การฝึกงานด้านเภสัชกรรมครอบครัวและเภสัชกรรมปฐมภูมิ Family Pharmacy and Primary Care Pharmacy Clerkship	๔ (๐-๑๖-๐)
๒๐๐-๖๘๒	การฝึกงานบริหารทางเภสัชกรรมตามเภสัชจลนศาสตร์คลินิก Pharmaceutical Care Clerkship in Clinical Pharmacokinetics	๔ (๐-๑๖-๐)

๓.๓.๒.๓. หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวน ๖ หน่วยกิต
เลือกจากวิชาเรียนที่เปิดสอนระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยสยาม

๓.๓.๓ แผนการศึกษา

ปีที่ ๑ ภาคการศึกษาที่ ๑

รหัสรายวิชา	รายชื่อวิชา	หน่วยกิต
๑๐๑-๑๐๑	หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	๓ (๓-๐-๖)
๑๒๒-๑๑๑	ชีววิทยาทั่วไป	๓ (๓-๐-๖)
๑๒๒-๑๑๒	ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป	๑ (๐-๓-๑)
๑๒๓-๑๑๑	เคมีทั่วไป	๓ (๓-๐-๖)
๑๒๕-๑๑๔	แคลคูลัส ๑	๓ (๓-๐-๖)
	รายวิชาจากกลุ่มวิชาต่าง ๆ ของหมวดศึกษาทั่วไป ๑	๓ (๓-๐-๖)
	รายวิชาจากกลุ่มวิชาต่าง ๆ ของหมวดศึกษาทั่วไป ๒	๓ (๓-๐-๖)
	รวม	๑๙ (๑๘-๓-๓๗)

ปีที่ ๑ ภาคการศึกษาที่ ๒

รหัสรายวิชา	รายชื่อวิชา	หน่วยกิต
๑๐๑-๒๐๔	ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	๓ (๒-๒-๕)
๑๒๓-๑๑๓	อินทรีย์เคมี	๓ (๓-๐-๖)
๑๒๓-๑๑๔	ปฏิบัติการอินทรีย์เคมี	๑ (๐-๓-๑)
๑๒๓-๒๑๕	ชีวเคมี	๓ (๓-๐-๖)
๑๒๓-๒๑๖	ปฏิบัติการชีวเคมี	๑ (๐-๓-๑)
๑๒๔-๑๑๕	ฟิสิกส์ทั่วไป ๑	๓ (๓-๐-๖)
๒๐๐-๑๐๐	เภสัชศาสตร์สัมพันธ์	๑ (๑-๐-๑)
	รายวิชาจากกลุ่มวิชาต่าง ๆ ของหมวดศึกษาทั่วไป ๓	๓ (๓-๐-๖)
	รายวิชาจากกลุ่มวิชาต่าง ๆ ของหมวดศึกษาทั่วไป ๔	๓ (๓-๐-๖)
	รวม	๒๑ (๑๘-๘-๓๘)

ปีที่ ๑ ภาคการศึกษาฤดูร้อน

รหัสรายวิชา	รายชื่อวิชา	หน่วยกิต
	วิชาเลือกเสรี ๑	๓ (๓-๐-๖)
	วิชาเลือกเสรี ๒	๓ (๓-๐-๖)
	รายวิชาจากกลุ่มวิชาต่าง ๆ ของหมวดศึกษาทั่วไป ๕	๓ (๓-๐-๖)
	รวม	๙ (๙-๐-๑๘)

ปีที่ ๒ ภาคการศึกษาที่ ๑

รหัสรายวิชา	รายชื่อยวิชา	หน่วยกิต
๑๐๑-๒๐๑	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	๓ (๒-๒-๕)
๑๐๑-๒๐๕	ภาษาอังกฤษเพื่อการศึกษาทางวิชาการ	๓ (๒-๒-๕)
๑๐๑-๓๐๑	ทักษะดิจิทัลสำหรับศตวรรษที่ ๒๑	๓ (๒-๒-๕)
๒๐๐-๒๐๑	จุลชีววิทยา และ ประวัติวิทยาสำหรับเภสัชศาสตร์	๓ (๓-๐-๖)
๒๐๐-๒๐๒	ปฏิบัติการจุลชีววิทยา และ ประวัติวิทยาสำหรับเภสัชศาสตร์	๑ (๐-๓-๑)
๒๐๐-๒๑๑	กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา ๑	๓ (๓-๐-๖)
๒๐๐-๒๑๒	ปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา ๑	๑ (๐-๓-๑)
๒๐๐-๒๑๓	พันธุศาสตร์สำหรับเภสัชกรคลินิก	๒ (๒-๐-๔)
	รวม	๑๙ (๑๔-๑๒-๓๓)

ปีที่ ๒ ภาคการศึกษาที่ ๒

รหัสรายวิชา	รายชื่อยวิชา	หน่วยกิต
๑๐๑-๔๐๑	ชีวิต สุขภาวะ และการออกกำลังกาย	๓ (๒-๒-๕)
๒๐๐-๒๐๗	การคำนวณทางเภสัชศาสตร์	๒ (๒-๐-๔)
๒๐๐-๒๑๔	เภสัชวินิจฉัย	๓ (๓-๐-๖)
๒๐๐-๒๑๕	วิทยาภูมิคุ้มกันทางคลินิก	๒ (๒-๐-๔)
๒๐๐-๒๑๖	ชีวเคมีทางคลินิก	๒ (๒-๐-๔)
๒๐๐-๒๑๗	กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา ๒	๓ (๓-๐-๖)
๒๐๐-๒๑๘	ปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา ๒	๑ (๐-๓-๑)
๒๐๐-๒๒๐	สาธารณสุขสำหรับเภสัชกรรม	๒ (๒-๐-๔)
	รวม	๑๘ (๑๖-๕-๓๔)

ปีที่ ๓ ภาคการศึกษาที่ ๑

รหัสรายวิชา	รายชื่อวิชา	หน่วยกิต
๒๐๐-๓๑๓	เภสัชกรรมเทคโนโลยีสำหรับเภสัชกรคลินิก ๑	๓ (๓-๐-๖)
๒๐๐-๓๑๔	ปฏิบัติการเภสัชกรรมเทคโนโลยีสำหรับเภสัชกรคลินิก ๑	๑ (๐-๓-๑)
๒๐๐-๓๑๖	โอสถกรรมศาสตร์ ๑	๔ (๔-๐-๘)
๒๐๐-๓๑๗	ปฏิบัติการโอสถกรรมศาสตร์ ๑	๑ (๐-๓-๑)
๒๐๐-๓๑๘	เคมีของยา ๑	๒ (๒-๐-๔)
๒๐๐-๓๒๘	เภสัชวิทยา ๑	๓ (๓-๐-๖)
๒๐๐-๓๓๑	การบริหารเภสัชกิจ	๒ (๒-๐-๔)
๒๐๐-๓๓๒	การวิจัยทางเภสัชศาสตร์ ๑	๓ (๓-๐-๖)
	รวม	๑๙ (๑๗-๖-๓๖)

ปีที่ ๓ ภาคการศึกษาที่ ๒

รหัสรายวิชา	รายชื่อวิชา	หน่วยกิต
๒๐๐-๓๒๐	เภสัชกรรมเทคโนโลยีสำหรับเภสัชกรคลินิก ๒	๓ (๓-๐-๖)
๒๐๐-๓๒๑	ปฏิบัติการเภสัชกรรมเทคโนโลยีสำหรับเภสัชกรคลินิก ๒	๑ (๐-๓-๑)
๒๐๐-๓๒๒	เภสัชวิทยา ๒	๒ (๒-๐-๔)
๒๐๐-๓๒๓	โอสถกรรมศาสตร์ ๒	๔ (๔-๐-๘)
๒๐๐-๓๒๔	ปฏิบัติการโอสถกรรมศาสตร์ ๒	๑ (๐-๓-๑)
๒๐๐-๓๒๙	ชีวเภสัชกรรมและเภสัชจลนศาสตร์	๒ (๒-๐-๔)
๒๐๐-๓๓๐	เคมีของยา ๒	๒ (๒-๐-๔)
๒๐๐-๓๓๓	การวิจัยทางเภสัชศาสตร์ ๒	๒ (๒-๐-๔)
๒๐๐-๔๓๘	สมุนไพรเพื่อการสาธารณสุขมูลฐาน	๒ (๒-๐-๔)
๒๐๐-๕๔๙	เภสัชกรรมชุมชน	๒ (๒-๐-๔)
	รวม	๒๑ (๑๙-๖-๔๐)

ปีที่ ๓ ภาคการศึกษาฤดูร้อน

รหัสรายวิชา	รายชื่อวิชา	หน่วยกิต
๒๐๐-๓๒๗	ประสบการณ์วิชาชีพ	๑ (๐-๓-๐)
	รวม	๑ (๐-๓-๐)

ปีที่ ๔ ภาคการศึกษาที่ ๑

รหัสรายวิชา	รายชื่อยวิชา	หน่วยกิต
๒๐๐-๔๓๑	เภสัชกรรมเทคโนโลยีสำหรับเภสัชกรคลินิก ๓	๓ (๓-๐-๖)
๒๐๐-๔๓๒	ปฏิบัติการเภสัชกรรมเทคโนโลยีสำหรับเภสัชกรคลินิก ๓	๑ (๐-๓-๑)
๒๐๐-๔๓๓	เภสัชวิทยา ๓	๒ (๒-๐-๔)
๒๐๐-๔๓๔	โสตถยกรรมศาสตร์ ๓	๔ (๔-๐-๘)
๒๐๐-๔๓๕	ปฏิบัติการโสตถยกรรมศาสตร์ ๓	๑ (๐-๓-๑)
๒๐๐-๔๕๑	เภสัชวิเคราะห์	๓ (๓-๐-๖)
๒๐๐-๔๕๒	ปฏิบัติการเภสัชวิเคราะห์	๑ (๐-๓-๑)
๒๐๐-๔๕๓	เคมีของยา ๓	๒ (๒-๐-๔)
๒๐๐-๔๕๕	การวิจัยทางเภสัชศาสตร์ ๓	๒ (๒-๐-๔)
๒๐๐-๕๕๔	กฎหมายทางเภสัชศาสตร์	๒ (๒-๐-๔)
	รวม	๒๑ (๑๘-๙-๓๙)

ปีที่ ๔ ภาคการศึกษาที่ ๒

รหัสรายวิชา	รายชื่อยวิชา	หน่วยกิต
๒๐๐-๔๓๗	การให้บริการข่าวสารด้านยา	๒ (๒-๐-๔)
๒๐๐-๔๔๐	เภสัชกรรมโรงพยาบาล	๒ (๒-๐-๔)
๒๐๐-๔๔๓	เภสัชวิทยา ๔	๒ (๒-๐-๔)
๒๐๐-๔๔๔	โสตถยกรรมศาสตร์ ๔	๔ (๔-๐-๘)
๒๐๐-๔๔๕	ปฏิบัติการโสตถยกรรมศาสตร์ ๔	๑ (๐-๓-๑)
๒๐๐-๔๕๐	เภสัชกรรมการจ่ายยา	๒ (๒-๐-๔)
๒๐๐-๔๕๔	เคมีของยา ๔	๒ (๒-๐-๔)
๒๐๐-๔๕๖	การสร้างเสริมสุขภาพและการคุ้มครองผู้บริโภค	๒ (๒-๐-๔)
๒๐๐-๕๖๘	ปฏิบัติการยาเตรียมเฉพาะคราว	๑ (๐-๓-๑)
๒๐๐-๕๖๙	ยาเตรียมเฉพาะคราว	๒ (๒-๐-๔)
	รวม	๒๐ (๑๘-๖-๓๘)

ปีที่ ๔ ภาคการศึกษาฤดูร้อน

รหัสรายวิชา	รายชื่อยวิชา	หน่วยกิต
๒๐๐-๔๔๘	การฝึกงานวิชาชีพเภสัชกรรม ๑	๓ (๐-๑๔-๐)
๒๐๐-๔๔๙	การฝึกงานวิชาชีพเภสัชกรรม ๒	๓ (๐-๑๔-๐)
	รวม	๖ (๐-๒๘-๐)

ปีที่ ๕ ภาคการศึกษาที่ ๑

รหัสรายวิชา	รายชื่อยวิชา	หน่วยกิต
๒๐๐-๔๒๘	เภสัชจลนศาสตร์ทางคลินิก	๒ (๒-๐-๔)
๒๐๐-๕๕๑	เภสัชเศรษฐศาสตร์	๒ (๒-๐-๔)
๒๐๐-๕๗๑	การประกันคุณภาพเภสัชภัณฑ์	๒ (๒-๐-๔)
๒๐๐-๕๗๒	ปฏิบัติการการประกันคุณภาพเภสัชภัณฑ์	๑ (๐-๓-๑)
๒๐๐-๕๗๓	ทักษะการสื่อสารทางวิชาชีพและการให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วย	๒ (๒-๐-๔)
๒๐๐-๕๗๔	ปฏิบัติการทักษะการสื่อสารทางวิชาชีพและการให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วย	๑ (๐-๓-๑)
๒๐๐-๕๗๕	โสตถกรรมศาสตร์ ๕	๑ (๐-๓-๑)
	วิชาเลือกในหมวดวิชาเฉพาะ ๑	๒ (๒-๐-๔)
	รวม	๑๓ (๑๐-๙-๒๓)

ปีที่ ๕ ภาคการศึกษาที่ ๒

รหัสรายวิชา	รายชื่อยวิชา	หน่วยกิต
๒๐๐-๕๗๖	พิษวิทยาทางคลินิก	๒ (๒-๐-๔)
๒๐๐-๕๗๗	โสตถกรรมานุบาล	๒ (๒-๐-๔)
๒๐๐-๕๗๘	เวชภัณฑ์ทางการแพทย์	๑ (๑-๐-๒)
๒๐๐-๖๖๑	สารนิพนธ์	๓ (๐-๙-๓)
	วิชาเลือกในหมวดวิชาเฉพาะ ๒	๒ (๒-๐-๔)
	รวม	๑๐ (๗-๙-๑๓)

ปีที่ ๕ ภาคการศึกษาฤดูร้อน

รหัสรายวิชา	รายชื่อยวิชา	หน่วยกิต
นักศึกษาลงทะเบียนตามรายวิชาการฝึกงานของผลิตที่ ๑-๒ จำนวน ๒ วิชา		
๒๐๐-๔๔๗	การฝึกงานทางอายุรกรรม ๑	๔ (๐-๑๖-๐)
๒๐๐-๖๖๒	การฝึกงานทางเภสัชกรรมผู้ป่วยนอก	๔ (๐-๑๖-๐)
๒๐๐-๖๖๓	การฝึกงานทางเภสัชกรรมชุมชน	๔ (๐-๑๖-๐)
๒๐๐-๖๗๗	การฝึกงานด้านระบบบริหารจัดการเพื่อความปลอดภัยในการใช้ยาในโรงพยาบาล	๔ (๐-๑๖-๐)
	วิชาเลือกการฝึกงาน ๑	๔ (๐-๑๖-๐)
	วิชาเลือกการฝึกงาน ๒	๔ (๐-๑๖-๐)
	วิชาเลือกการฝึกงาน ๓	๔ (๐-๑๖-๐)
	รวม	๘ (๐-๓๒-๐)

ปีที่ ๖ ภาคการศึกษาที่ ๑

รหัสรายวิชา	รายชื่อวิชา	หน่วยกิต
นักศึกษาลงทะเบียนตามรายวิชาการฝึกงานของผลิตที่ ๓-๕ จำนวน ๓ วิชา		
๒๐๐-๔๔๗	การฝึกงานทางอายุรกรรม ๑	๔ (๐-๑๖-๐)
๒๐๐-๖๖๒	การฝึกงานทางเภสัชกรรมผู้ป่วยนอก	๔ (๐-๑๖-๐)
๒๐๐-๖๖๓	การฝึกงานทางเภสัชกรรมชุมชน	๔ (๐-๑๖-๐)
๒๐๐-๖๗๗	การฝึกงานด้านระบบบริหารจัดการเพื่อความปลอดภัยในการใช้ยาในโรงพยาบาล	๔ (๐-๑๖-๐)
	วิชาเลือกการฝึกงาน ๑	๔ (๐-๑๖-๐)
	วิชาเลือกการฝึกงาน ๒	๔ (๐-๑๖-๐)
	วิชาเลือกการฝึกงาน ๓	๔ (๐-๑๖-๐)
	รวม	๑๒ (๐-๔๘-๐)

ปีที่ ๖ ภาคการศึกษาที่ ๒

รหัสรายวิชา	รายชื่อวิชา	หน่วยกิต
นักศึกษาลงทะเบียนตามรายวิชาการฝึกงานของผลิตที่ ๖-๗ จำนวน ๒ วิชา		
๒๐๐-๔๔๗	การฝึกงานทางอายุรกรรม ๑	๔ (๐-๑๖-๐)
๒๐๐-๖๖๒	การฝึกงานทางเภสัชกรรมผู้ป่วยนอก	๔ (๐-๑๖-๐)
๒๐๐-๖๖๓	การฝึกงานทางเภสัชกรรมชุมชน	๔ (๐-๑๖-๐)
๒๐๐-๖๗๗	การฝึกงานด้านระบบบริหารจัดการเพื่อความปลอดภัยในการใช้ยาในโรงพยาบาล	๔ (๐-๑๖-๐)
	วิชาเลือกการฝึกงาน ๑	๔ (๐-๑๖-๐)
	วิชาเลือกการฝึกงาน ๒	๔ (๐-๑๖-๐)
	วิชาเลือกการฝึกงาน ๓	๔ (๐-๑๖-๐)
	รวม	๘ (๐-๓๒-๐)

๓.๓.๔ คำอธิบายรายวิชา

๓.๓.๔.๑. หมวดศึกษาทั่วไป

๓.๓.๔.๑.๑. กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ จำนวน ๓ หน่วยกิต

๑๐๑-๑๐๑ หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ๓ (๓-๐-๖)

Sufficiency Economy Philosophy for Sustainable Development

หลักการแนวคิดและความสำคัญของปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง หลักการเบื้องต้นทางเศรษฐศาสตร์และการรู้เท่าทันทางการเงิน ความเชื่อมโยงระหว่างปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงกับการพัฒนาที่ยั่งยืนและเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน การดำรงชีวิตในสังคมร่วมสมัยด้วยการน้อมนำปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนโดยมีการเรียนรู้จากโครงการหรือกรณีศึกษา

Principles and significance of the Sufficiency Economy Philosophy (SEP); basic principles of economics and financial literacy; relationship between SEP, sustainable development (SD), and sustainable development goals (SDGs); living in contemporary society with SEP for sustainable development from project-based learning or case study.

๓.๓.๔.๑.๒. กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร จำนวน ๙ หน่วยกิต

๑๐๑-๒๐๑ ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร ๓ (๒-๒-๕)

Thai Language for Communication

การใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในสถานการณ์ต่างๆ การฟังจับใจความ หลักการใช้ภาษาในการพูดให้บรรลุวัตถุประสงค์และเหมาะสมกับกาลเทศะ การอ่านจับใจความ สรุปความ และวิเคราะห์สารที่อ่าน หลักการใช้ภาษาในการเขียนในรูปแบบต่างๆ

Thai language for communication in various situations; listening comprehension; principles of effective speaking; reading comprehension, summarizing and analyzing messages; principles of writing in various forms.

*๑๐๑-๒๐๓ ภาษาอังกฤษเพื่อการปรับพื้นฐาน ๓ (๒-๒-๕)

English for Remediation

การวัดผล : ผ่าน (Satisfactory - S) และ ไม่ผ่าน (Unsatisfactory - U)

เงื่อนไข : เป็นรายวิชาไม่นับหน่วยกิตที่นักศึกษาต้องสอบผ่าน (S) จึงจะสามารถลงทะเบียนเรียนรายวิชา

๑๐๑-๒๐๔ ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน ได้

คำศัพท์สำนวนโครงสร้างทางไวยากรณ์ขั้นพื้นฐาน และทักษะการสื่อสารที่ใช้บ่อยในชีวิตประจำวัน การอ่านและการเขียนข้อความสั้นๆ การตั้งคำถามและการตอบอย่างสั้น บทสนทนาอย่างง่ายในระดับคำ วลี และประโยคสั้นๆ

Vocabulary, expressions, grammatical structures, and communicative skills frequently used in everyday life; reading and writing short texts, short questions and answer and simple dialogues at word, phrase, and short sentence levels.

*หมายเหตุ : นักศึกษาที่ได้คะแนนต่ำกว่าเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด ต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชา ๑๐๑-๒๐๓ ภาษาอังกฤษเพื่อการปรับพื้นฐาน (English for Remediation)

****๑๐๑-๒๐๔ ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน**

๓ (๒-๒-๕)

Daily Life English

คำศัพท์ สำนวน และ โครงสร้างทางไวยากรณ์ และ ทักษะในการสื่อสาร โดยเน้นที่หัวข้อในชีวิตประจำวัน ความสนใจส่วนบุคคล และสถานการณ์ปัจจุบัน

Vocabulary, expressions, grammatical structures, and communicative skills with emphasis on everyday life; personal interest topics; current situations.

****หมายเหตุ :** นักศึกษาที่ได้คะแนนสูงกว่าเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด ให้ยกเว้นการลงทะเบียนเรียน รายวิชา ๑๐๑-๒๐๔ ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน (Daily Life English) และให้ได้เกรด A ในรายวิชา ดังกล่าว

๑๐๑-๒๐๕ ภาษาอังกฤษเพื่อการศึกษาทางวิชาการ

๓ (๒-๒-๕)

English for Academic Study

วิชาบังคับก่อน : ๑๐๑-๒๐๔ ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน (Daily Life English)

การฝึกทักษะที่จำเป็นที่เกี่ยวข้องเชิงวิชาการ การฟัง การพูด การอ่าน ไวยากรณ์ การเขียน และคำศัพท์

Practice essential skills in relation to academic study; listening comprehension, oral presentation, reading, grammar, writing and vocabulary

๓.๓.๔.๑.๓. กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ จำนวน ๓ หน่วยกิต

๑๐๑-๓๐๑ ทักษะดิจิทัลสำหรับศตวรรษที่ ๒๑

๓ (๒-๒-๕)

Digital Literacy for ๒๑st Century

ความรู้พื้นฐานการใช้งานคอมพิวเตอร์ การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี การจัดการสมัยใหม่ด้วยเทคโนโลยี การรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัลเบื้องต้น ความเสี่ยงในการใช้งานทางอินเทอร์เน็ตและสังคมออนไลน์ กฎหมายดิจิทัลที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันและความรับผิดชอบต่อการใช้เทคโนโลยีในสังคมออนไลน์ การทำธุรกรรมทางการเงินทางดิจิทัล การซื้อสินค้าทางอินเทอร์เน็ต การให้บริการของรัฐบาลผ่านอินเทอร์เน็ต การสร้างความสมดุลด้านดิจิทัล การใช้งานโปรแกรมสำนักงาน การสร้างอินโฟกราฟิก การตลาดดิจิทัล

Basic knowledge of computer usage; disruptive technology; modern technology management; basic cyber security; risks and risk management of internet and social media; daily life-related digital laws and social media responsibilities; online financial transactions; online purchase through e-commerce services; e-government services; digital society balancing; office application usage; info graphic creation; digital marketing.

๓.๓.๔.๑.๔. กลุ่มวิชาสุนทรียศาสตร์และพลศึกษา จำนวน ๓ หน่วยกิต

๑๐๑-๔๐๑ ชีวิต สุขภาวะ และการออกกำลังกาย

๓ (๒-๒-๕)

Life, Well-Being and Sports

สุขภาวะด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม เพศศึกษา และการเลือกคู่ครอง การสร้างเสริมสุขภาพ อาหารการกิน การเลือกใช้ผลิตภัณฑ์สุขภาพ ยา เครื่องสำอาง สมุนไพร และผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ให้เกิดความปลอดภัย การออกกำลังกาย คุณค่าและผลของการออกกำลังกายที่มีต่อระบบต่างๆในร่างกาย การออกกำลังกายเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพของร่างกาย และการออกกำลังกายในลักษณะของกีฬาเพื่อการแข่งขัน

Physical, mental, emotional and social well-being; sex education; marriage life; health promotion; health literacy and safety selection of healthcare products, medication, cosmetic, herbs; food, nutrition and dietary supplements; value and effect of physical exercises on various systems of body; personal sports and game sports practices.

๓.๓.๔.๑.๕. เลือกเรียนรายวิชาจำนวน ๑๕ หน่วยกิต จากกลุ่มวิชาต่าง ๆ ดังนี้
กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

๑๐๑-๑๐๒ ความเป็นพลเมืองในสังคมไทยและสังคมโลก

๓ (๓-๐-๖)

Civic Literacy in Thai and Global Context

สภาพการณ์ทางการเมือง เศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมของกลุ่มประเทศต่างๆ ประเด็นปัญหาร่วมสมัยในสังคมโลก ประเทศไทยในสังคมโลก ความหลากหลายทางวัฒนธรรมและกระบวนการทางความคิดที่เป็นสากล ความรับผิดชอบต่อสังคม การรู้หน้าที่ของพลเมืองและรับผิดชอบต่อสังคมในการต่อต้านการทุจริต ความสัมพันธ์ระหว่างความเป็นพลเมืองกับสถานะการพัฒนาของประเทศ บทบาทและหน้าที่ของบุคคลในฐานะพลเมืองไทยและพลเมืองโลก

Political, economic, social and cultural circumstances of various groups of countries; contemporary issues of the global society; Thailand in the world society; cultural diversity and global mindset; social responsibility; civic engagement and social responsibility against corruption; relationship between citizenship and developmental status of a country; roles and duties of individual as a Thai and global citizen.

๑๐๑-๑๐๓ การออกแบบตนเองและบุคลิกภาพเพื่อความเป็นผู้นำ

๓ (๒-๒-๕)

Designing Your Self and Personality for Leadership

การวิเคราะห์ตนเอง การรู้จักตนเอง การกำหนดเป้าหมายในชีวิต การเสริมสร้างการเห็นคุณค่าในตนเอง การพัฒนาบุคลิกภาพ การเสริมสร้างความมั่นใจในการอยู่ในสังคม การพัฒนาการพูดในที่สาธารณะ การแนะนำตนเองเพื่อความประทับใจแรกพบต่อผู้อื่น การพัฒนาภาวะผู้นำ ทักษะมนุษยสัมพันธ์ การทำงานเป็นทีม

Self-analysis; understanding one's self; goal setting in life; self-esteem improvement; personality development; self-confidence improvement in public; public speaking development; self-introduction for first impression; leadership development; human relation skills; team working.

๑๐๑-๑๐๔ การบริหารการเงินอย่างชาญฉลาด

๓ (๓-๐-๖)

Smart Money Management

การเงินกับชีวิตประจำวัน สิทธิและหน้าที่ เป้าหมายการเงิน การบริหารการเงินส่วนบุคคล นวัตกรรมทางการเงิน การลงทุนในประเทศและต่างประเทศ การประกันภัย สินเชื่อเงินกู้ การวางแผนภาษี การเป็นผู้ประกอบการ การบริหารพอร์ตการลงทุน การเตรียมตัวก่อนเกษียณ และอิสรภาพทางการเงิน

Finance and daily life; right and duty; financial goal; personal financial management; financial innovation; international and domestic investments; insurance; loan; tax planning; entrepreneurship; management of investment port; preparation for retirement and financial independence.

Community Explorer and Service Learning

การเรียนรู้เกี่ยวกับวิถีชุมชน การวิเคราะห์ชุมชนเพื่อค้นหาประเด็นปัญหาและแนวทางการพัฒนาโดยให้ชุมชนเป็นฐานของการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างผู้เรียนและสมาชิกชุมชน เทคนิคและการเสริมทักษะการเข้าถึงชุมชน การสร้างการมีส่วนร่วม ทักษะการใช้ชีวิตและทักษะด้านสังคม การสื่อสาร การเรียนรู้ผ่านกิจกรรมบริการ การพัฒนาและการขับเคลื่อนโครงการเพื่อการพัฒนาและกิจกรรมบริการชุมชน การเตรียมความพร้อมสู่การเป็นนักวิจัยและนักพัฒนาชุมชนเพื่อรองรับภารกิจการพัฒนาชุมชนทุกมิติอย่างยั่งยืนในศตวรรษที่ ๒๑

Learning on community context; community analysis to identify issues and development approaches using collaborative community based approach among learners and community members; techniques and enhanced skills in approaching community engagements, community participation, social and life skills, communication; service learning; project development and implementation for community development and services; preparation for becoming community researcher and developer in variety dimensions of sustainable community development in the ๒๑st century.

Politics and Law in Everyday Life

กฎหมายรัฐธรรมนูญและการเมืองเบื้องต้น กฎหมายใกล้ตัวที่เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวัน อาทิ กฎหมายแพ่ง กฎหมายอาญา สิทธิมนุษยชน กฎหมายทรัพย์สินทางปัญญา กฎหมายภาษีอากร และกฎหมายอื่นๆ ตามสถานการณ์ปัจจุบันของสังคม

Introduction to constitutional law and politics; laws in daily lives such as Civil Law, Criminal Law, Human Rights, Intellectual Property Law, Tax Law and other laws related to current social situations.

Philosophy, Religions and Life Style

หลักปรัชญา คำสอนของศาสนาต่างๆและความสำคัญของศาสนากับการดำเนินชีวิต ความหมายและคุณค่าของชีวิตตามหลักศาสนา หลักธรรมในการดำรงชีวิต ความสำคัญของศีล สมาธิ ปัญญา การพัฒนาตนและการแก้ปัญหาชีวิตโดยใช้หลักคำสอนทางศาสนาต่างๆ การประยุกต์ใช้เพื่อสร้างความสำเร็จในการทำงานและการอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างสันติ

Principles of philosophy; religious teachings; impact of religion on living; meanings and values of life in religious view; dharma for living; significances of precept, concentration, and wisdom; self improvement and solution of life problems through religious teachings; application for successful working and peaceful living with others.

Principles of Logics and Thinking Skill for Lifelong Learning

หลักตรรกศาสตร์ ความรู้พื้นฐานของกระบวนการคิด การคิดเชิงนิรนัยและอุปนัย การเลือกใช้ทักษะการคิดชนิดต่างๆในการแก้ปัญหาที่แตกต่างกัน การคิดวิเคราะห์ การคิดเปรียบเทียบ การคิดสังเคราะห์ การคิดวิพากษ์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การคิดประยุกต์ การคิดเชิงมนทัศน์ การคิดเชิงกลยุทธ์ การคิดแก้ปัญหา

การคิดบูรณาการ การคิดสร้างสรรค์ การคิดอนาคต และการเรียนรู้ด้วยตนเอง ทักษะการเข้าถึงแหล่งความรู้ เพื่อการพัฒนาตนเองตลอดชีวิต

Principles of logics; basic concepts of thinking processes: inductive and deductive thinking; selection of various thinking skills to solve different problems; analytical thinking; comparative thinking; synthesis thinking; critical thinking; considerate thinking; applied thinking; conceptual thinking; strategic thinking; problem-solving thinking; integrative thinking; creative thinking; future thinking; and self-study learning; skills approaching to various resources for lifelong self development.

๑๐๑-๑๐๙ มนุษย์สัมพันธ์และการพัฒนาบุคลิกภาพ

๓ (๓-๐-๖)

Human Relations and Personality Development

ความหมาย ที่มา และประโยชน์ของมนุษย์สัมพันธ์ ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและกลุ่มต่างๆ ในสังคม การปรับตัวให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมในสังคม ทฤษฎีทางบุคลิกภาพ พัฒนาการทางบุคลิกภาพของบุคคลเพื่อการปรับตัวทางสังคม ความแตกต่างระหว่างบุคคล ภาวะผู้นำ การฝึกพฤติกรรมที่เหมาะสมและมารยาททางสังคม การสร้างความประทับใจแรกพบ การแต่งกายการแต่งหน้าและการทำผมเพื่อส่งเสริมบุคลิกภาพและเหมาะสมกับสถานการณ์ การพัฒนาทักษะการพูดด้วยการออกเสียงที่ชัดเจนและใช้ภาษาที่ถูกต้องและเหมาะสมกับสถานการณ์

Meanings, background, and advantages of human relation; interpersonal relationship between individual and various groups in society; appropriate adjustment to circumstances in society; theories of personality; individual personality development for social adjustment; individual differences; leadership; appropriate behavioral practice and social manners; how to create first impression; outfits, make up, and hair styles to improve personality and fit circumstances; speech improvement through correct pronunciation and proper use of language to fit circumstances.

๑๐๑-๑๑๐ จิตวิทยาในชีวิตประจำวัน

๓ (๓-๐-๖)

Psychology in Daily Life

แนวคิดทางจิตวิทยาและการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน พัฒนาการมนุษย์ บุคลิกภาพและความแตกต่างระหว่างบุคคล การเข้าใจตนเองและผู้อื่น การวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล การเรียนรู้และการรับรู้ การจูงใจ การพัฒนาความฉลาดทางอารมณ์ การจัดการความเครียด สุขภาพจิตและการปรับตัว

Psychological concepts and application in daily life; human development; personality and individual differences; understanding oneself and others; transactional analysis; learning and perception; motivation; EQ improvement; stress management; mental health and adjustment.

๑๐๑-๑๑๑ อาเซียนในโลกยุคใหม่

๓ (๓-๐-๖)

ASEAN in the Modern World

การเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่ของเอเชียที่มีแนวโน้มในการเป็นศูนย์กลางเศรษฐกิจของโลก กลุ่มประเทศที่มีอัตราเติบโตทางเศรษฐกิจระดับสูง และมีศักยภาพที่จะเปลี่ยนแปลงภูมิเศรษฐกิจของโลก ความท้าทายของเอเชียและอาเซียนในการปรับตัวและคงอยู่บนเส้นทางการเป็นศูนย์กลางของโลก พัฒนาการของอาเซียนและ

ประชาคมอาเซียน ด้านการเมือง เศรษฐกิจ และสังคมวัฒนธรรม บทบาทของอาเซียนและประเทศไทยในเวทีโลก

Great change of Asia to be global economic hub; countries with high economic growth, and potentiality to change global geo-economics; ongoing challenges of Asian and ASEAN countries for adjustment and sustainability as global centralization; progression of ASEAN and ASEAN COMMUNITY developments: politic, economic, socio-cultural aspects, roles of ASEAN and Thailand in global stages.

๑๐๑-๑๑๒ อารยธรรมศึกษา

๓ (๓-๐-๖)

Civilization Studies

อารยธรรมที่สำคัญ ทั้งอารยธรรมตะวันตกและตะวันออก ยุคโบราณ ยุคกลาง ยุคใหม่ การส่งต่อมรดกทางภูมิปัญญาให้กับโลกในยุคปัจจุบัน ผลงานศิลปกรรมที่โดดเด่นในแต่ละยุค ภูมิหลังทางประวัติศาสตร์และมรดกทางวัฒนธรรมของไทยและประเทศเพื่อนบ้านในกลุ่มอาเซียน

Major civilizations: both western and eastern; ancient age; middle age; modern age; hand over intellectual heritages to the present world; outstanding masterworks of fine arts in each era; historical background and cultural heritage of Thailand and neighboring countries in ASEAN.

๑๐๑-๑๑๓ ทักษะการศึกษา

๓ (๒-๒-๕)

Study Skills

คุณค่าของการศึกษา วิธีการศึกษาให้สัมฤทธิ์ผลในระดับอุดมศึกษา ทักษะที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ ๒๑ การใช้ห้องสมุดและเทคโนโลยีสารสนเทศ ทักษะการคิดวิเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ ความคิดสร้างสรรค์ การทำงานเป็นทีม จิตสาธารณะ การบริหารเวลา

Value of education; learning methods for success in higher education; necessary learning skills in ๒๑st century; use of library and information technology; analytical thinking skill; critical thinking; creativity thinking; team work; public mind; time management.

๑๐๑-๑๑๔ จิตวิทยาทั่วไป

๓ (๓-๐-๖)

General Psychology

แนวทางการศึกษาและความเป็นมาของจิตวิทยา ความหมายของพฤติกรรม เป้าหมายของวิชาจิตวิทยาและคุณค่าในทางปฏิบัติ การสัมผัสและการรับรู้ แรงจูงใจ การเรียนรู้ บุคลิกภาพและความแตกต่างระหว่างบุคคล อารมณ์ พัฒนาการของแต่ละช่วงวัย สติปัญญาและการวัด ความผิดปกติทางจิตและการพัฒนาสุขภาพจิต การเข้าใจและการพัฒนาตนเอง

Guidelines and background of psychology; behavior interpretation, objectives of the subject and values of the practice; sensation and perception; motivation; learning; personalities and individual differences; emotions; development of each step of life; intelligences and measurement; psychological disorders; mental health development; self understanding and development.

Introduction to Sociology

อิทธิพลของสิ่งแวดล้อมทางสังคมที่มีต่อบุคคล สถานภาพ และบทบาทของบุคคลในสังคม อิทธิพลของกลุ่มต่อพฤติกรรมของบุคคล โครงสร้างของกลุ่ม และความเป็นผู้นำ เจตคติในการทำงาน มนุษยสัมพันธ์ที่ดี ความสำคัญและวิวัฒนาการของสถาบันต่าง ๆ โดยเทียบลำดับ ความเจริญทางเทคโนโลยี และความเปลี่ยนแปลงทางประชากร

Influence of social environment to individuals, status and roles of people in society; influence of norms on human behavior; group construction and leadership; attitudes towards working; good human relationships; the importance and evolution of institutes by ranking; technology progress and population change.

Principle of Economics

หลักทั่วไปของเศรษฐศาสตร์ที่ว่าด้วยมูลค่า ราคาและการจัดสรรทรัพยากร พฤติกรรมของผู้บริโภค แนวความคิดเรื่องอรรถประโยชน์ ทฤษฎีการเลือก กฎการลดของสินค้า ภายใต้ทฤษฎีดั้งทุนและปัจจัยต่าง ๆ ที่กำหนดอุปทานของสินค้าและบริการของปัจจัยการผลิตในตลาดที่มีการแข่งขันอย่างสมบูรณ์และไม่สมบูรณ์ ปัจจัยการผลิตและการกำหนดปัจจัยการผลิต โดยย่อในส่วนของต้นทุนเชิงเปรียบเทียบ

General principles of economics regarding values, pricing and resource management; consumer behavior; points of view on utilities; theory of choices; goods reduction rules under the theory of cost and other factors determining demand and supply of products and services of product factors in the complete and incomplete competitive market; production factors and determination of production factors by shortening in terms of comparative cost.

กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร**Thai Language for Presentation**

การใช้ภาษาไทยนำเสนอข้อมูลในสถานการณ์ต่างๆ อาทิ การนำเสนอข้อมูลทางวิชาการ การนำเสนอข้อมูลทางธุรกิจ การแสดงความคิดเห็น วิเคราะห์และวิจารณ์ การนำเสนอข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือ การเลือกใช้ช่องทางการสื่อสารอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาและการทำงาน

Using Thai language to present information in various situations such as academic presentation; business presentation; expressing opinion, analysis and criticism; presentation reliable information by using the right and effective communication channel for learning and work.

English for Professional Presentation

หลักการพูด การเลือกใช้คำ ประโยค คำเชื่อม โวหาร การออกเสียงคำ และการพูดในสถานการณ์ต่าง ๆ การแสดงความคิดเห็นและการนำเสนอเชิงวิชาการ การนำเสนอทางธุรกิจ และการสัมภาษณ์งาน

Principles of speaking; word choices selection of sentences, conjunctions, and expressions; speaking in various situations; discussion, academic presentation, business presentation, and job interview.

๑๐๑-๒๐๗ ภาษาอังกฤษเพื่อการสอบข้อสอบมาตรฐาน

๓ (๒-๒-๕)

English for Proficiency Test

บูรณาการทักษะการใช้ภาษาอังกฤษทั้ง ๔ ด้าน การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนเพื่อการสอบข้อสอบมาตรฐาน ฝึกให้นักศึกษาค้นคว้าเนื้อหาและรูปแบบของข้อสอบ TOEFL ฝึกเทคนิคที่เป็นประโยชน์สำหรับทำข้อสอบ

Integration of four English skills for proficiency test; listening, speaking, reading and writing. Familiarize students with the contents and format of TOEFL examination; practice useful examination techniques.

๑๐๑-๒๐๘ การเขียนโค้ดคอมพิวเตอร์สำหรับทุกคน

๓ (๒-๒-๕)

Computer Coding for Everyone

ความรู้พื้นฐานการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาไพทอน การติดตั้งไพทอน เครื่องมือที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม การติดตั้งไลบรารี การประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์ออนไลน์ ชนิดของข้อมูลและตัวแปร การรับข้อมูลเข้าและการแสดงผล การใช้งานคำสั่งทางเลือก การใช้งานคำสั่งวงเล็บ การสร้างฟังก์ชัน ไลบรารีทางคณิตศาสตร์และกราฟิก และการประยุกต์ใช้กับงานด้านกราฟิก

Basic knowledge of programming with Python; Python installation; IDE tools; Library installation; executing from command line; data type and variable; simple input and output; selection statement usage; looping statement usage; function definition; math and graphic library and graphic application.

๑๐๑-๒๐๙ ภาษาจีน ๑

๓ (๒-๒-๕)

Chinese ๑

สัทอักษรถอดเสียงภาษาจีนกลางระบบ pinyin คำศัพท์ประมาณ ๓๐๐ คำ และสำนวนต่าง ๆ อย่างง่ายที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ฝึกสนทนาภาษาจีน โดยเน้นการออกเสียงที่ถูกต้อง

Phonetic transliteration using Chinese pinyin system; ๓๐๐ vocabulary and simple expressions used in everyday life; Chinese conversation practice, with emphasis on correct pronunciation.

๑๐๑-๒๑๐ ภาษาจีน ๒

๓ (๒-๒-๕)

Chinese ๒

วิชาบังคับก่อน : ๑๐๑-๒๐๙

การเรียบเรียงประโยคพื้นฐาน การหาคำศัพท์จากพจนานุกรมจีน-ไทย สนทนาภาษาจีนด้วยหัวข้อเรื่องที่เป็นที่สนใจ ศึกษาคำศัพท์เพิ่มขึ้นอีกประมาณ ๓๐๐ คำ

Composing basic sentences; finding words in Chinese-Thai dictionary; Chinese conversation on interesting topics; ๓๐๐ additional vocabulary.

๑๐๑-๒๑๑ ภาษาญี่ปุ่น ๑

๓ (๒-๒-๕)

Japanese ๑

การฟัง พูด ภาษาญี่ปุ่นขั้นพื้นฐาน โครงสร้างพื้นฐานของภาษาญี่ปุ่น ระบบการออกเสียงภาษาญี่ปุ่น คำศัพท์ และสำนวนอย่างง่าย ทักษะการอ่านประโยคอย่างง่ายและการเขียนด้วยตัวอักษรฮิราคาเนะและคาตะคาเนะ

Listening and speaking of basic Japanese; basic Japanese structures; Japanese phonology; vocabulary and simple expressions; simple reading comprehension at sentence level; writing using Hiragana and Katakana characters.

๑๐๑-๒๑๒ ภาษาญี่ปุ่น ๒

๓ (๒-๒-๕)

Japanese ๒

วิชาบังคับก่อน : ๑๐๑-๒๑๑

ทักษะการฟังและการพูดโดยใช้โครงสร้างไวยากรณ์ที่ซับซ้อนขึ้น คำศัพท์ และสำนวนอย่างง่าย ฝึกการอ่าน คำนึง และเขียนอนุเฉทในระดับง่ายเกี่ยวกับชีวิตประจำวัน

Listening and speaking using more complex structures; vocabulary and simple expressions; reading Kanji characters; writing at short paragraph level about everyday life.

๑๐๑-๒๑๓ ภาษาเกาหลี ๑

๓ (๒-๒-๕)

Korean ๑

ตัวอักษร ระบบเสียง และรูปแบบประโยค โครงสร้างพื้นฐานของภาษาเกาหลี คำศัพท์ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ทักษะการฟังและการพูด เน้นประโยคสนทนาอย่างง่ายที่ใช้ในชีวิตประจำวัน

Alphabet, phonetics and sentence patterns; basic Korean grammar structures; vocabulary for daily life; listening and speaking skills emphasis on simple conversations for daily communication.

๑๐๑-๒๑๔ ภาษาเกาหลี ๒

๓ (๒-๒-๕)

Korean ๒

วิชาบังคับก่อน : ๑๐๑-๒๑๓

ทักษะการฟังและการพูดโดยใช้โครงสร้างไวยากรณ์ของภาษาเกาหลีที่ซับซ้อนขึ้น บทสนทนาอย่างง่าย และคำศัพท์ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ทักษะการอ่านและเขียนอนุเฉทเกี่ยวกับชีวิตประจำวันโดยใช้สำนวนอย่างง่าย

Listening and speaking with more complex Korean structures; simple conversation and vocabulary using in daily life; reading and writing short paragraph about everyday life using simple expressions.

กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

๑๐๑-๓๐๒ วิทยาการข้อมูลและจินตภาพ

๓ (๒-๒-๕)

Data Science and Visualization

ความรู้พื้นฐานด้านวิทยาการข้อมูล อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง การใช้ประโยชน์และการตระหนักถึงความเหมาะสมในการให้ข้อมูล การแสดงภาพข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ ฝึกการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยแอปพลิเคชัน

Basic knowledge of data science; Internet of Things; usage and awareness of sufficient information given; data visualization for decision making; data analysis with applications.

Green Technology for Sustainable Development

แหล่งพลังงานทางเลือก พลังงานทดแทน การอนุรักษ์และการจัดการพลังงาน การลดของเสีย ผลิตภาพสีเขียว การจัดการห่วงโซ่อุปทานสีเขียว วัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์ คาร์บอนเครดิต คาร์บอนฟุตพริ้นท์ การจัดการผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมด้วยเทคโนโลยีสมัยใหม่

Alternative energy resources; renewable energy; energy conservation and management; waste reduction; green productivity; green supply-chain management; product life cycle; carbon credit; carbon footprint; management of environmental impacts using modern technologies.

Logic and Design Thinking for Innovation and Start Up

แนวคิด กระบวนการ และทักษะวิธีคิดเพื่อการออกแบบนวัตกรรมและธุรกิจใหม่ การสำรวจปัญหา การระดมความคิด การวิเคราะห์เพื่อสำรวจความต้องการที่แท้จริงของผู้ใช้งาน การออกแบบการแก้ปัญหาที่ตรงตามความต้องการที่แท้จริงของผู้ใช้งานและตรงกับความต้องการของตลาด หลักการสร้างนวัตกรรมต้นแบบ การคุ้มครองสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญา

Concept; process; and skills regarding design thinking for innovation and start up; customer discovery; brainstorming; customer validation; customer development; product-market fit; prototyping; intellectual property rights protection.

Internet of Thing for Everyone

ความเข้าใจการเชื่อมต่อของสรรพสิ่ง องค์ประกอบพื้นฐาน การสื่อสารข้อมูลภายในและการเชื่อมต่อของสรรพสิ่ง ระบบนิเวศการเชื่อมต่อของสรรพสิ่ง การประยุกต์ใช้งาน

Understanding IoT; fundamental elements in IoTs; communication and connectivity of IoTs; ecosystem; application of IoTs.

Living Lab for Campus Sustainability

หลักการของห้องทดลองที่มีชีวิต และการประยุกต์ใช้หลักการดังกล่าวเพื่อแก้ไขปัญหาหรือพัฒนาอาคารและสิ่งแวดล้อมในมหาวิทยาลัยสู่ความยั่งยืน การสร้างแบบจำลองเพื่อขยายผลและประยุกต์ใช้ในสถานที่อื่นๆ และในขนาดที่ใหญ่ขึ้นได้ การบริหารโครงการ โดยเน้นด้านการออกแบบและพัฒนาอาคารสถานที่เพื่อประหยัดพลังงานอย่างยั่งยืน

Principle of living lab and its application for solving problems or improving buildings and environment in the university campus for sustainability; building an innovative scalable model for the effective project based implementation and knowledge transfer; project management emphasized on designing and developing buildings for sustainably energy saving.

๑๐๑-๓๐๗

เทคโนโลยีสารสนเทศ

๓ (๒-๒-๕)

Information Technology

แนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ส่วนประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ หน้าที่การ ทำงานของฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ ระบบการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสื่อประสม อินเทอร์เน็ตและการประยุกต์ใช้งาน การสืบค้นข้อมูล การใช้งานโปรแกรมประมวลผลคำ การสร้างเว็บเพจเบื้องต้น

Concept of computer technology; components of computer system; the functions of hardware and software; data communication and computer networking; multimedia technology; internet and application; data retrieving; word processing implementation; developing basic Webpage.

๑๐๑-๓๐๘

คอมพิวเตอร์สำหรับการศึกษาและการทำงาน

๓ (๒-๒-๕)

Computer for Studies and Work

หลักการจัดการข้อมูลและสารสนเทศ ประเภทของแฟ้มข้อมูล อัลกอริทึมและการแก้โจทย์ปัญหา ธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ กฎหมายเทคโนโลยีสารสนเทศ จริยธรรม อาชีพและวุฒิบัตรด้านคอมพิวเตอร์ และแนวโน้มของ เทคโนโลยีสารสนเทศ การใช้งานโปรแกรมตารางทำงาน โปรแกรมนำเสนองาน

Principles of data and information management; types of data files; algorithm and problem solving; e-business; computer laws; computer ethics; computer careers and certification; trends of information technology; spreadsheet implementation; software presentation.

๑๐๑-๓๐๙

ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม

๓ (๓-๐-๖)

Life and Environment

ความสัมพันธ์ระหว่างชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติ พลังงาน การเปลี่ยนแปลงของโลกและภูมิอากาศ การตระหนักถึงปัญหาของสิ่งแวดล้อมและผลกระทบต่อมลภาวะและการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม การใช้เทคโนโลยีชีวภาพและพลังงานทดแทน กฎหมายสิ่งแวดล้อม การดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

Relationship between human and environment; significance of natural resources, energy, global climate change; awareness of environmental problems and impacts: from pollutions, loss of biodiversity; environmental conservation; application of biotechnology and alternative energy; environmental laws and laws; lifestyle following philosophy of sufficiency economy.

๑๐๑-๓๑๐

อาหารเพื่อสุขภาพที่ดี

๓ (๓-๐-๖)

Healthy Diet

ความสำคัญและบทบาทของอาหารต่อสุขภาพ โภชนาการและพลังงานจากอาหาร อาหารกับโรค โภชนาการเพื่อการป้องกันและการบำบัดโรค อาหารอินทรีย์ การแปรรูปอาหาร การปนเปื้อนและการเสื่อมเสียของอาหาร คุณภาพและความปลอดภัยของอาหาร ฉลากโภชนาการ ความมั่นคงทางด้านอาหาร ความเชื่อของการเสริมอาหารและผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร นวัตกรรมอาหารและทิศทางการตลาดของอาหารสุขภาพ

Importance and roles of nutrition to health; nutrition and food energy; nutrition and diseases; nutrition for prevention and therapy; organic diets; food transformation; contamination and food spoilage; quality and food safety; nutrition labels; food stability;

belief of supplementary diets and dietary supplements products; food innovation and marketing direction of healthy diets.

๑๐๑-๓๑๑ เคมีในชีวิตประจำวัน

๓ (๓-๐-๖)

Chemistry in Daily Life

ความสำคัญของเคมี สารและการจำแนกสาร โลหะและสารประกอบทางเคมีที่สำคัญในชีวิตประจำวัน สีจากธรรมชาติและสีสังเคราะห์ ยาและสารเสพติด ดีเทอเจนต์และเครื่องสำอาง สารเคมีที่ก่อให้เกิดมะเร็ง สารเคมีที่เป็นสารพิษที่ใช้ในชีวิตประจำวัน การป้องกันและแก้พิษจากสารเคมี

Essence of chemistry; matter and their classifications; metal and chemical compounds in daily life; natural and synthetic colors; drugs and addictive drugs; detergents and cosmetics; carcinogenic compounds; toxic compounds used in daily life; chemical prevention and alleviation.

๑๐๑-๓๑๒ คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน

๓ (๓-๐-๖)

Mathematics in Daily Life

ตรรกศาสตร์เบื้องต้นและการให้เหตุผล เรขาคณิตกับการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน การประยุกต์ใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์เพื่อการแปลความหมายข้อมูลทางสถิติ การประยุกต์ใช้ความรู้เบื้องต้นทางคณิตศาสตร์เพื่อการแก้ปัญหาและตัดสินใจในชีวิตประจำวัน

Logic and reasoning; Geometry and implementation in daily life; application of mathematics for statistical interpretation; application of fundamental mathematics for problem solving and decision making in daily life.

๑๐๑-๓๑๓ สถิติในชีวิตประจำวัน

๓ (๓-๐-๖)

Statistics in Daily life

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสถิติ การเก็บรวบรวมข้อมูล การบันทึกข้อมูลส่วนตัว บัญชีรายรับรายจ่ายประจำวัน การบันทึกข้อมูลทางธุรกิจ การหาค่าสถิติเบื้องต้นความน่าจะเป็นอย่างง่าย การประยุกต์ใช้ความรู้เบื้องต้นทางสถิติในชีวิตประจำวันเพื่อการตัดสินใจในการวางแผนการใช้จ่าย การทำนายผลการลงทุน และการพยากรณ์อากาศ

Basic knowledge of statistics; data collection: demographic data, daily income and expenses account, business record; basic statistics and probability; application of basic statistics in daily life for decision making: spending planning, predictive investment, and weather forecast.

๑๐๑-๓๑๔ คณิตศาสตร์ในอารยธรรม

๓ (๓-๐-๖)

Mathematics in Civilization

หลักเบื้องต้นและพัฒนาการของการเกิดขึ้นของตัวเลขและระบบการคิดโดยใช้ตัวเลขเป็นฐาน การนำเอาตัวเลขไปประยุกต์ใช้ในทางเรขาคณิตและตรีโกณมิติ ระบบการนับจำนวนและพัฒนาการของความเป็นไปได้ทางสถิติเบื้องต้น ความรู้พื้นฐานทางตรรกเชิงตัวเลข

Fundamental principle and development of numbers and thinking system with numbers as the base; application of numbers to geometry and trigonometry; numbering system and development of basic statistic possibilities; fundamental knowledge of logical numbers.

๑๐๑-๓๑๕ สถิติและความน่าจะเป็น

๓ (๓-๐-๖)

Statistics and Probability

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสถิติ ความหมายขอบเขตและการใช้ประโยชน์ทางธุรกิจ ลักษณะของข้อมูลทางธุรกิจ วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล ทฤษฎีความน่าจะเป็นเบื้องต้น ตัวแปรสุ่ม การแจกแจงความถี่ การประมาณค่าทางสถิติ ค่าความแปรปรวนและสัดส่วนของประชากร การวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนร่วมและค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ การทดสอบสมมติฐาน

Fundamental statistics; meaning, scope, and usage in business; aspects of business data; data collection; basic probability theory; random variable; frequency distribution; statistical estimation; variance and proportion of population; analysis of covariance and correlation coefficient; hypothesis testing.

กลุ่มวิชาพลศึกษา สุขศึกษา และสุนทรียศาสตร์

๑๐๑-๔๐๒ ศิลปะและดนตรีเพื่อสุนทรียภาพแห่งชีวิต

๓ (๓-๐-๖)

Art and Music Appreciation

ความรู้เกี่ยวกับสุนทรียศาสตร์ ศิลปะในรูปแบบของสถาปัตยกรรม จิตรกรรม ประติมากรรม นาฏศิลป์ และดุริยางคศิลป์ ยุคสมัยต่างๆของศิลปะ แรงบันดาลใจเบื้องหลังผลงานศิลปะ ความซาบซึ้งในศิลปะ การประเมินคุณค่าทางสุนทรียะ ความสัมพันธ์ระหว่างศิลปะ ดนตรี กับชีวิต ศิลปะในชีวิตประจำวัน และคุณค่าความงามในงานศิลปะแขนงต่าง ๆ ในฐานะเป็นเครื่องมือจรรโลงจิตใจและสร้างสุนทรียภาพต่อชีวิตของมนุษย์

Aesthetic knowledge; art in the form of architecture, painting, sculpture, dances and music; arts in major eras; inspiration behind pieces of arts; art appreciation; aesthetic evaluation; relationship between arts, music and life; art in daily life; the value of arts as a tool to sustain the human mind.

๑๐๑-๔๐๓ นิยมไทยและอศจรรย์ในสยาม

๓ (๓-๐-๖)

Thai Appreciation and Unseen in Siam

ภูมิหลังของสังคมไทย ศิลปะและวัฒนธรรม ขนบธรรมเนียมประเพณีไทย เอกลักษณ์ความเป็นไทย มรดกทางภูมิปัญญาที่มีคุณค่า นวัตกรรมภูมิปัญญาและควรค่าแก่การศึกษา คติความเชื่อและค่านิยม วิถีชีวิต ดนตรี นาฏศิลป์ และการละเล่นพื้นบ้าน แนวทางอนุรักษ์ สืบทอดและเผยแพร่ความเป็นไทย

Background of Thai society; arts and culture; Thai custom and tradition; identity of Thainess; admirable and valuable intellectual heritages; beliefs and values; ways of life; music; Thai dances and folk plays; conservation, inheritance and dissemination of Thainess.

๑๐๑-๔๐๔ การตามหาและออกแบบความฝัน

๓ (๒-๒-๕)

Designing Your Dream

ฝึกทักษะตั้งประเด็นหัวข้อเรื่องที่สนใจเรียนรู้จากความต้องการของตนเอง ตั้งสมมติฐานและให้เหตุผลโดยใช้ความรู้จากศาสตร์สาขาต่างๆ ค้นหาแสวงหาความรู้เกี่ยวกับสมมติฐานที่ตั้งไว้จากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย ออกแบบวางแผนรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการเหมาะสม สังเคราะห์สรุปองค์ความรู้ นำเสนอแนวคิดอย่างเป็นระบบด้วยกระบวนการคิด กระบวนการสืบค้นข้อมูล กระบวนการแก้ปัญหา และกระบวนการกลุ่ม เพื่อให้เกิดทักษะเรียนรู้ตลอดชีวิต

Practicing skills in formulating interested topic from your own inspiration and ideas; hypothesis formulation and reasoning based on related concepts and theories; reviewing of information in relation to formulated hypothesis from various tools; data collection and data analysis planning; practicing systematic process of thinking, data gathering, problem-solving, and group working for the presentation of ideas in order to enhance lifelong learning skills.

๑๐๑-๔๐๕ โยคะ สมาธิ และศิลปะการดำเนินชีวิต

๓ (๒-๒-๕)

Yoga, Meditation and Art of Living

การฝึกโยคะเพื่อร่างกายและจิตใจที่ดี ความหมายของโยคะ ประโยชน์ของการฝึกโยคะ ปรัชญาโยคะ ประวัติโยคะ องค์ประกอบ ๘ ประการของโยคะ โยคะอาสนะประเภทต่าง ๆ ปราณายามะ การฝึกสมาธิเพื่อโยคะ การผ่อนคลายในการฝึกโยคะ การเตรียมความพร้อมของร่างกายในการฝึกโยคะ ข้อควรปฏิบัติและข้อควรระวังในการฝึกโยคะ อุปกรณ์ที่ใช้ในการฝึกโยคะ หลักการสุขภาพแบบองค์รวมและศิลปะการดำรงชีวิต

Yoga for healthy body and mind; meaning of yoga; benefits of yoga practicing; yoga philosophy; history of yoga; eight limbs of yoga; categories of yoga asanas; pranayama; meditation for yoga; relaxation for yoga practicing; body preparation before yoga practicing; recommendations and precautions for yoga practicing; equipment for yoga practicing; holistic health concept and art of living.

๑๐๑-๔๐๖ การถ่ายภาพเชิงสร้างสรรค์

๓ (๒-๒-๕)

Creative Photography

การฝึกปฏิบัติเทคนิคการถ่ายภาพอย่างง่ายโดยใช้กล้องโทรศัพท์มือถือและกล้องอื่นๆ เพื่อสร้างสรรค์ผลงานภาพถ่ายที่ใช้ในชีวิตประจำวันและหรือใช้เพื่อการค้า เรียนรู้การสื่อสารด้วยภาพถ่าย การจัดองค์ประกอบศิลป์ พื้นฐานการจัดองค์ประกอบภาพ ทฤษฎีสัดส่วนทอง ความกลมกลืน มุมกล้อง สมดุลของภาพ แสงกับการสร้างสรรค์ภาพถ่าย และมุมมองภาพกับการสื่อความหมาย

Practicing simple photographic techniques using mobile phone camera and other cameras to create photography in daily life or for commercial purposes; visual communication by using basic art composition, Golden Ratio Theory, harmony, camera angle, balance, photographic creation and perspective.

๓.๓.๔.๒. หมวดวิชาเฉพาะ จำนวน ๑๘๖ หน่วยกิต

๓.๓.๔.๒.๑. กลุ่มวิชาชีพพื้นฐาน จำนวน ๓๕ หน่วยกิต

๑๒๒-๑๑๑ ชีววิทยาทั่วไป

๓ (๓-๐-๖)

General Biology

พื้นฐานของชีววิทยาสสมัยใหม่ การศึกษารูปร่าง โครงสร้าง ส่วนประกอบของเซลล์ กระบวนการถ่ายทอดพลังงานในสิ่งมีชีวิตและกระบวนการทางพันธุศาสตร์ในการถ่ายทอดลักษณะต่าง ๆ ให้แก่ลูกหลานและวิวัฒนาการพันธุศาสตร์

Modern biology includes cell structure and function; components of cell; energy transfer in living organisms; genetics; gene expression and regulation; genetic engineering.

๑๒๒-๑๑๒ ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป**๑ (๐-๓-๑)****General Biology Laboratory**

ปฏิบัติการทางชีววิทยาให้สอดคล้องกับรายวิชาชีววิทยาทั่วไป เช่น การใช้กล้องจุลทรรศน์ ศึกษาลักษณะรูปร่างของเซลล์ องค์ประกอบของเซลล์ ตลอดจนการแบ่งเซลล์ ทดลองบางส่วนของกระบวนการสังเคราะห์แสง ทดลองเรื่องความน่าจะเป็นไปได้ทางพันธุศาสตร์ โดยใช้ลูกเต๋า ลูกปัดและทดสอบกลุ่มเลือด (เอ บี โอ) เป็นต้น

Practical laboratory follows the lectures accordingly including microscope practice, study of cell structure and its components; cell division; photosynthesis; genetics probabilities using dices and beads; blood group (ABO) tests, etc.

๑๒๓-๑๑๑ เคมีทั่วไป**๓ (๓-๐-๖)****General Chemistry**

ปริมาณสัมพันธ์ และมูลฐานของทฤษฎีปรมาณู คุณสมบัติของแก๊ส ของแข็ง และสารละลาย การสมดุลทางเคมี จลนศาสตร์เคมีเกี่ยวกับสมดุลของไอออน โครงสร้างอิเล็กทรอนิกส์ของปรมาณู พันธะทางเคมี สมบัติของธาตุตามตารางธาตุ ธาตุตัวแทน โลหะและโลหะตัวนำ

Topics covers stoichiometry, fundamental particles in atom and related atomic theory; properties of gases, solids and solutions, chemical equilibrium, chemical kinetics, ion equilibrium in solutions, chemical bonding; the periodic table and some properties of representative elements, non-metals and metals.

๑๒๓-๑๑๓ อินทรีย์เคมี**๓ (๓-๐-๖)****Organic Chemistry**

วิชาบังคับก่อน : ๑๒๓-๑๑๑

สารประกอบอินทรีย์ประเภทต่าง ๆ ในแง่ของคุณสมบัติ โครงสร้าง ปฏิกิริยาทางเคมี และกลไกของการเกิดปฏิกิริยา การเรียกชื่อ ศึกษาสเปกโตริโอ การเตรียมสารอินทรีย์ชนิดต่าง ๆ

Topics include structure and bonding, reaction mechanisms of organic compounds; nomenclature, stereochemistry, and introduction to the chemistry of a few classes of organic compounds

๑๒๓-๑๑๔ ปฏิบัติการอินทรีย์เคมี**๑ (๐-๓-๑)****Organic Chemistry Laboratory**

วิชาบังคับก่อน : ๑๒๓-๑๑๑

ทดลองปฏิบัติให้สอดคล้องกับรายวิชาอินทรีย์เคมี เช่น การหาจุดหลอมเหลว จุดเดือด การตกผลึก การสกัด ด้วยตัวทำละลาย และการกลั่น

Laboratory according to Organic Chemistry such as melting point determination, boiling point determination, crystalization, solvent extraction, and distillation.

๑๒๓-๒๑๕ ชีวเคมี

๓ (๓-๐-๖)

Biochemistry

วิชาบังคับก่อน : ๑๒๒-๑๑๑, ๑๒๒-๑๑๒, ๑๒๓-๑๑๑

เซลล์กับความรู้ชีวเคมีเบื้องต้น ความเป็นกรด-เบส บัฟเฟอร์ สมบัติทางเคมีและชีวภาพของสารชีวโมเลกุลต่างๆ (คาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไลปิด และกรดนิวคลีอิก) โครงสร้างและหน้าที่ของเอนไซม์ โคเอนไซม์ พลังงานที่เกิดจากสารอาหารและการสังเคราะห์โปรตีน

Cell and introduction of biochemistry, acid-base, buffer, chemical and biological of biomolecules (carbohydrates, proteins, lipids and nucleic acids), structure and function of enzymes coenzymes, energetic metabolism and protein synthesis.

๑๒๓-๒๑๖ ปฏิบัติการชีวเคมี

๑ (๐-๓-๑)

Biochemistry Laboratory

วิชาบังคับก่อน : ๑๒๒-๑๑๑, ๑๒๒-๑๑๒, ๑๒๓-๑๑๑

ปฏิบัติการให้สอดคล้องกับรายวิชาชีวเคมี เช่น โครมาโตกราฟี ปฏิบัติการเคมีของคาร์โบไฮเดรต ปฏิบัติการเคมีของโปรตีน ปฏิบัติการเคมีของไขมันและน้ำมัน เป็นต้น

Practical laboratory follows the lectures accordingly including chromatography, chemical reactions of carbohydrate, protein, lipids, etc.

๑๒๔-๑๑๕ ฟิสิกส์ทั่วไป ๑

๓ (๓-๐-๖)

General Physics ๑

กลศาสตร์ของอนุภาคและเทหวัตถุ โดยศึกษาถึงการวัด เวกเตอร์ จลนศาสตร์ของวัตถุ พลศาสตร์ของวัตถุ งาน และพลังงาน กฎการคงตัวของโมเมนตัมเชิงเส้นและการชน การหมุน สมดุลของวัตถุแข็งเกร็ง แรงโน้มถ่วง การเคลื่อนที่ฮาร์โมนิก และคลื่น เทอร์โมไดนามิกส์ของไหล

Classical Mechanics; measurement, vectors, kinetics of particle, dynamics, work and energy; conservation of momentum and collision, rotational motion, harmonics motion, wave motion, thermodynamics, fluids.

๑๒๕-๑๑๔ แคลคูลัส ๑

๓ (๓-๐-๖)

Calculus ๑

ลิมิต และความต่อเนื่อง อนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิต อนุพันธ์ของฟังก์ชันอดิศัย การประยุกต์ของอนุพันธ์ การหาปริมาตรในรูปแบบไม่กำหนด ผลต่างอนุพันธ์ และการประมาณค่าปริพันธ์ ปริพันธ์ไม่จำกัดเขต ปริพันธ์ไม่จำกัดเวลา เทคนิคการหาปริพันธ์ ปริพันธ์จำกัดเขต การประยุกต์ของปริพันธ์ไม่ตรงแบบ

Limits and continuity, derivatives of algebraic functions, derivatives of transcendental function, applications of differentiation, indeterminate forms, total differentials and total derivatives; Indefinite integrals, techniques of integration, Definite integrals , applications of integration.

๒๐๐-๒๐๑

จุลชีววิทยาและปรสิตวิทยาสำหรับเภสัชศาสตร์

๓ (๓-๐-๖)

Microbiology and Parasitology for Pharmacy

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ๑๒๒-๑๑๑

รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน: ๒๐๐-๒๐๒

รูปร่างลักษณะและคุณสมบัติต่างๆของแบคทีเรีย ริกเก็ตเซีย ไวรัส รา โปรโตซัว และ ปรสิต ที่ทำให้เกิดโรคในคน กลไกการที่จุลชีพทำให้เกิดโรค กลไกการป้องกันของร่างกายต่อการติดเชื้อ กลไกการดื้อยาต้านจุลชีพ ระบาดวิทยา การติดต่อ อาการและอาการแสดง การวินิจฉัย การรักษา และการป้องกันโรคติดเชื้อแบคทีเรีย ริกเก็ตเซีย ไวรัส รา โปรโตซัว และ ปรสิต ที่มีความสำคัญทางคลินิก การควบคุมการติดเชื้อด้วยเทคนิคการปราศจากเชื้อ และการทำลายเชื้อด้วยวิธีต่างๆ

Morphologies and characteristics of pathogenic bacteria, rickettsia, fungi, viruses, protozoa and parasites. Mechanisms by which microorganisms and parasites infect human and cause diseases. Mechanism of host defense against infections. Mechanism of antimicrobial resistance. Epidemiology, transmission, clinical presentation, diagnosis, management and prevention of important infectious diseases. Control of infection by sterilization and disinfection.

๒๐๐-๒๐๒

ปฏิบัติการจุลชีววิทยาวิทยาและปรสิตวิทยาสำหรับเภสัชศาสตร์ ๑ (๐-๓-๑)

Microbiology and Parasitology Laboratory for Pharmacy

รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน: ๒๐๐-๒๐๑

เทคนิคการทำให้ปราศจากเชื้อ เทคนิคเบื้องต้นในการเลี้ยงและแยกจุลชีพ เทคนิคการย้อมที่สำคัญ เช่น การย้อมสีแกรม การย้อมสี acid fast และการศึกษาจุลชีพด้วยกล้องจุลทรรศน์การพิสูจน์เอกลักษณ์ของจุลชีพด้วยวิธีทางชีวเคมี และภูมิคุ้มกันวิทยา การทดสอบความไวของแบคทีเรียต่อยาต้านจุลชีพ

Sterile technique, basic skill in culture and isolation of microorganisms. Important stain technique e.g. gram stain, acid fast stain and microscopic examination of microorganisms. The laboratory consists of biochemical and immunological procedure to identify pathogens from clinical specimens and antimicrobial susceptibility tests.

๒๐๐-๒๑๑

กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา ๑

๓ (๓-๐-๖)

Anatomy and Physiology ๑

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ๑๒๒-๑๑๑, ๑๒๓-๒๑๕

รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน: ๒๐๐-๒๑๒

บทนำสู่วิชากายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของร่างกายมนุษย์ โครงสร้างและการทำงานของเซลล์ เนื้อเยื่อ กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของระบบประสาท ระบบกล้ามเนื้อ กระดูกและข้อต่อ ระบบต่อมไร้ท่อ และระบบเลือด

Introduction to human anatomy and physiology, cell structures and functions, tissues, human anatomy and physiology of nervous, musculoskeletal, endocrine, and hematological systems.

๒๐๐-๒๑๒ ปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา ๑

๑ (๐-๓-๑)

Anatomy and Physiology Laboratory ๑

รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน: ๒๐๐-๒๑๑

การสังเกตและจำแนกลักษณะของอวัยวะ เนื้อเยื่อประเภทต่างๆ และเซลล์ ปฏิบัติการเกี่ยวกับหลักการทางสรีรวิทยาของระบบประสาท ระบบกล้ามเนื้อ กระดูกและข้อต่อ ระบบต่อมไร้ท่อ และระบบเลือด

Observation and classification of organs, tissues, and cells, physiological principles and laboratories of nervous, musculoskeletal, endocrine, and hematological systems.

๒๐๐-๒๑๕ วิทยาภูมิคุ้มกันทางคลินิก

๒ (๒-๐-๔)

Clinical Immunology

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ๒๐๐-๒๐๑

อวัยวะและเซลล์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในระบบภูมิคุ้มกัน ชนิดต่าง ๆ ของระบบภูมิคุ้มกัน ปฏิกริยาภูมิคุ้มกันไวเกิน และ ปฏิกริยาการแพ้ยา ภาวะภูมิคุ้มกันต้านเนื้อเยื่อของตนเอง ภูมิคุ้มกันบกพร่อง การปลูกถ่ายอวัยวะ วัคซีน การวินิจฉัย สารที่เกี่ยวข้องกับระบบภูมิคุ้มกันที่นำมาใช้เป็นยา

Organs and cells in the immune system, immunologic response, hypersensitivity reactions and drug allergies, autoimmune diseases, immunodeficiency, organ transplantation, vaccine, diagnosis, immunologic agents as therapeutic drugs.

๒๐๐-๒๑๗ กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา ๒

๓ (๓-๐-๖)

Anatomy and Physiology ๒

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ๒๐๐-๒๑๑

รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน: ๒๐๐-๒๑๘

กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบหายใจ ระบบขับถ่ายปัสสาวะ ระบบทางเดินอาหาร และระบบสืบพันธุ์ของมนุษย์

Human anatomy and physiology of cardiovascular, respiratory, urinary, gastrointestinal, and reproductive system.

๒๐๐-๒๑๘ ปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา ๒

๑ (๐-๓-๑)

Anatomy and Physiology Laboratory ๒

รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน: ๒๐๐-๒๑๗

การสังเกตและจำแนกลักษณะของอวัยวะ เนื้อเยื่อประเภทต่างๆ และเซลล์ ปฏิบัติการเกี่ยวกับหลักการทางสรีรวิทยาของระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบหายใจ ระบบขับถ่ายปัสสาวะ ระบบทางเดินอาหาร และระบบสืบพันธุ์

Observation and classification of organs, tissues, and cells, physiological principles and laboratories of cardiovascular, respiratory, urinary, gastrointestinal, and reproductive system.

๓.๓.๔.๒.๒ กลุ่มวิชาชีพ จำนวน ๑๑๗ หน่วยกิต

๑) กลุ่มวิชาทางผู้ป่วย จำนวน ๔๙ หน่วยกิต

๒๐๐-๒๑๓ พันธุศาสตร์สำหรับเภสัชกรคลินิก

๒ (๒-๐-๔)

Genetics for Clinical Pharmacists

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ๑๒๓-๒๑๕

โครงสร้างของยีนและจีโนม ความแปรปรวนทางพันธุกรรม การกลายพันธุ์และ polymorphism, Autosomal dominant & recessive inheritance โรคที่เกิดจากพันธุกรรมที่พบบ่อย เช่น มะเร็ง ผลของพันธุกรรมต่อการออกฤทธิ์ และการกำจัดยา การทำแผนที่พันธุกรรมและเทคนิคสมัยใหม่ที่ใช้บ่อยในการศึกษาทางพันธุศาสตร์

Structure of genes and genome, variation of genetics, mutation, detection of mutation and polymorphism, autosomal dominant and recessive inheritance, common genetic disease for example as carcinomas, effect of genetic on drug action and elimination, genetic mapping and common novel techniques used in genetic study.

๒๐๐-๒๑๖ ชีวเคมีทางคลินิก

๒ (๒-๐-๔)

Clinical Biochemistry

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ๑๒๓-๒๑๕

การประยุกต์ใช้องค์ความรู้ชีวเคมีทางคลินิก เช่น โครงสร้าง ประเภทและสมบัติทางเคมีของคาร์โบไฮเดรต โปรตีน ลิพิด กรดนิวคลีอิก ฮอร์โมน วิตามินและแร่ธาตุ ในทางการแพทย์และยาโดยนำองค์ความรู้เหล่านี้ อธิบายถึงความผิดปกติที่นำไปสู่ความเจ็บป่วยและโรคต่าง ๆ รวมถึงกระบวนการติดตามการรักษาด้วยยาและการตรวจวิเคราะห์ความเป็นพิษจากยา

Application of clinical biochemistry such as structures, classification and chemical properties of carbohydrates, protein, lipid, nucleic acid, hormone, vitamin and minerals in medicinal and pharmaceutical products by utilizing these knowledge in explanation of abnormalities which may lead to illness and several diseases including monitoring drug therapy and analysis of drug-related toxicology.

๒๐๐-๓๑๖ โยสถกรรมศาสตร์ ๑

๔ (๔-๐-๘)

Pharmacotherapy ๑

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ๒๐๐-๒๑๖

รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน: ๒๐๐-๓๑๗, ๒๐๐-๓๑๘, ๒๐๐-๓๒๘

พยาธิสรีรวิทยาของโรคหรือสภาวะความผิดปกติของการทำงานของอวัยวะต่างๆของมนุษย์รวมทั้ง โรคของระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบทางเดินหายใจ ระบบทางเดินอาหาร และระบบไต การใช้ยาเพื่อบำบัดและป้องกัน ตลอดจนเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากยา โดยมุ่งเน้นการบูรณาการความรู้ และทักษะการบิบาลทางเภสัชกรรม เพื่อดูแลผู้ป่วยในการใช้ยา การใช้ยาอย่างสมเหตุผล การใช้ยาอย่างมีหลักฐานทางวิชาการ การวางแผนการบิบาลทางเภสัชกรรม การให้คำปรึกษา การวางแผนติดตามการใช้ยาในผู้ป่วยและนำหลักการเหล่านี้ไปฝึกปฏิบัติในการให้บริการแก่ผู้ป่วยโรคเหล่านี้ทั้งในระดับปฐมภูมิ ทุติยภูมิและตติยภูมิ ที่โรงพยาบาล ร้านยา และสถานบริการสุขภาพอื่น

Pathophysiology of diseases or disorders of human organ functions including cardiovascular system, respiratory system, gastrointestinal system, renal system, drugs utilization for treatment and prevention, and adverse drug events. Emphasis is on integration of particular knowledge and skills to provide pharmaceutical care services to the patients, rational drug use, evidence-based medicine, pharmaceutical care plan, pharmacy counseling, patient's monitoring. Planning and implementing drug therapy in primary care, secondary care, tertiary care in hospital, community pharmacy and other health care settings.

๒๐๐-๓๑๗ ปฏิบัติการโอสถกรรมศาสตร์ ๑

๑ (๐-๓-๑)

Pharmacotherapy Laboratory ๑

รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน: ๒๐๐-๓๑๖

หลักการคิดอย่างเป็นระบบในการบิบาลทางเภสัชกรรม ในการค้นหา แก้ไข และป้องกันปัญหาที่มีสาเหตุจากยา รวมทั้งการวางแผนการรักษาด้วยยา วางแผนการติดตามและการให้ความรู้แก่ผู้ป่วยอ้างอิงจากแนวทางมาตรฐานของการรักษาโรค ในโรคดังต่อไปนี้ โรคระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบทางเดินหายใจ ระบบทางเดินอาหาร และระบบไตโดยใช้กรณีศึกษา

Implementation of systematic approach in pharmaceutical care to identify drug related problems (DRPs), initiate plan to solve and prevent DRPs, initiate plan for patients monitoring and educations according to standard treatment guidelines in these following diseases; cardiovascular system disorders, respiratory system disorders, gastrointestinal system disorders and renal disorders using case studies.

๒๐๐-๓๒๒ เภสัชวิทยา ๒

๒ (๒-๐-๔)

Pharmacology ๒

รายวิชาที่ต้องผ่านการลงทะเบียนมาก่อน : ๒๐๐-๓๒๘

ยาที่ออกฤทธิ์ต่อระบบประสาทส่วนกลาง ระบบต่อมไร้ท่อ ระบบสูตินรีเวช ระบบภูมิคุ้มกัน ตา หู คอ จมูก และยาต้านการอักเสบที่มีใช้สเตรอยด์ โดยเน้นที่กลไกการออกฤทธิ์ ผลทางเภสัชวิทยา อาการข้างเคียง และปฏิกิริยาระหว่างยาที่มีความสำคัญทางคลินิก

Drugs acting on central nervous system, endocrine system, gynecological system, immunological system, eyes, ears, nose, throat, and non-steroidal inflammatory drugs. Emphasis is on mechanism of action, pharmacological effect, side effect and clinical significance drug interaction.

๒๐๐-๓๒๓ โอสถกรรมศาสตร์ ๒

๔ (๔-๐-๘)

Pharmacotherapy ๒

รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน: ๒๐๐-๓๒๒, ๒๐๐-๓๒๔, ๒๐๐-๓๓๐

รายวิชาที่ต้องผ่านการลงทะเบียนมาก่อน : ๒๐๐-๓๑๖

พยาธิสรีรวิทยาของโรคหรือสภาวะความผิดปกติของการทำงานของอวัยวะต่างๆของมนุษย์รวมทั้ง โรคระบบประสาท โรคทางจิตเวช ระบบต่อมไร้ท่อ สดุดินรีเวช ระบบสืบสาวะ โรคตา หู คอ จมูก และโรคทางภูมิคุ้มกัน หลักการให้ยาในผู้ป่วยกลุ่มพิเศษ ได้แก่ เด็ก หญิงตั้งครรภ์ หญิงให้นมบุตร และผู้ป่วยสูงอายุ การใช้ยาเพื่อบำบัดและป้องกัน ตลอดจนเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากยา โดยมุ่งเน้นการบูรณาการความรู้ และทักษะการบริหารทางเภสัชกรรม เพื่อดูแลผู้ป่วยในการให้ยา การใช้ยาอย่างสมเหตุสมผล การใช้ยาอย่างมีหลักฐานทางวิชาการ การวางแผนทางการบริหารทางเภสัชกรรม การให้คำปรึกษา การวางแผนติดตามการใช้ยาในผู้ป่วย และนำหลักการเหล่านี้ไปฝึกปฏิบัติในการให้บริการแก่ผู้ป่วยโรคเหล่านี้ทั้งในระดับปฐมภูมิ ทติยภูมิและตติยภูมิ ที่โรงพยาบาล ร้านยา และสถานบริการสุขภาพอื่น

Pathophysiology of diseases or disorders of human organ functions including neurological disorders, psychiatric disorders, endocrine disorders, gynecologic and obstetric disorders, disorders of eyes, ears, nose, throat, and immunological disorders, drug therapy in special populations consisting of pediatric, pregnancy, lactation and geriatric, drugs utilization for treatment and prevention, and adverse drug events. Emphasis is on integration of particular knowledge and skills to provide pharmaceutical care services to the patients, rational drug use, evidence-based medicine, pharmaceutical care plan, pharmacy counseling, patient's monitoring. Planning and implementing drug therapy in primary care, secondary care, tertiary care in hospital, community pharmacy and other health care settings.

๒๐๐-๓๒๔ ปฏิบัติการโอสถกรรมศาสตร์ ๒

๑ (๐-๓-๑)

Pharmacotherapy Laboratory ๒

รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน: ๒๐๐-๓๒๓

หลักการคิดอย่างเป็นระบบในการบริหารทางเภสัชกรรม ในการค้นหา แก้ไข และป้องกันปัญหาที่มีสาเหตุจากยา รวมทั้งการวางแผนการรักษาด้วยยา วางแผนการติดตามและการให้ความรู้แก่ผู้ป่วยอ้างอิงจากแนวทางมาตรฐานของการรักษาโรค ในโรคดังต่อไปนี้ ความผิดปกติทางระบบประสาท จิตเวช ระบบต่อมไร้ท่อ ระบบสดุดินรีเวช ระบบสืบสาวะ ตา หู คอ จมูก และระบบภูมิคุ้มกัน หลักการให้ยาในผู้ป่วยกลุ่มพิเศษ ได้แก่ เด็ก หญิงตั้งครรภ์ หญิงให้นมบุตร และผู้ป่วยสูงอายุ โดยใช้กรณีศึกษา

Implementation of systematic approach in pharmaceutical care to identify drug related problems (DRPs), initiate plan to solve and prevent DRPs, initiate plan for patient monitoring and educations according to standard treatment guidelines in these following diseases: neurological disorders, psychiatric disorders, endocrine disorders, gynecologic and obstetric disorders, disorders of eyes, ears, nose, throat, and immunological disorders, drug therapy in special populations consisting of pediatric, pregnancy, lactation and geriatric using case studies.

๒๐๐-๓๒๘ เภสัชวิทยา ๑

๓ (๓-๐-๖)

Pharmacology ๑

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ๒๐๐-๒๑๗

กลไกการออกฤทธิ์ของยา ผลของยาต่อกระบวนการทางชีวเคมีที่เกิดขึ้นภายในเซลล์ กระบวนการที่ยาถูกเปลี่ยนแปลงในร่างกาย ปฏิสัมพันธ์ระหว่างยาและความเป็นพิษของยา ยาที่ออกฤทธิ์ต่อระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบทางเดินหายใจและระบบทางเดินอาหาร โดยเน้นที่กลไกการออกฤทธิ์ ผลทางเภสัชวิทยา อาการข้างเคียงและปฏิสัมพันธ์ระหว่างยาที่มีความสำคัญทางคลินิก เภสัชพันธุศาสตร์และเภสัชวิทยาจีโนม

Mechanism of drug action, effect of intracellular biochemical process, metabolism of drug, drug interaction and toxicology of drugs. Cardiovascular drugs, respiratory drugs, gastrointestinal drugs. Emphasis is on mechanism, pharmacological effects, side effects and clinical significance of drug interaction, pharmacogenetics and pharmacogenomics.

๒๐๐-๓๒๙ ชีวเภสัชกรรมและเภสัชจลนศาสตร์

๒ (๒-๐-๔)

Biopharmaceutics and Pharmacokinetics

การดูดซึมยา การกระจายตัว การเปลี่ยนแปลงยา และการกำจัดยา การใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ และค่าพารามิเตอร์ทางเภสัชจลนศาสตร์ในการปรับขนาดยาให้เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละราย ศึกษาชีวประสิทธิผลและปัจจัยที่มีผลต่อชีวประสิทธิผลของยา เช่น ปัจจัยทางชีวภาพ คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมีของยา รูปแบบเภสัชภัณฑ์ และวิธีการให้ยา

Drug absorption, distribution, metabolism, and excretion; application of mathematical models and pharmacokinetic parameters in dosage adjustment for individual patients; bioavailability and its affecting factors including biological, physical, and chemical factors, dosage form, and route of administration.

Clinical Pharmacokinetics

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ๒๐๐-๓๒๙

การประยุกต์ใช้หลักการทางเภสัชจลนศาสตร์ในการกำหนดขนาด และความถี่ของการให้ยา การตรวจติดตามระดับยา การวัดและแปลผลระดับยาในเลือด และของเหลวชีวภาพอื่นๆ เน้นการฝึกคำนวณการปรับขนาดยาในผู้ป่วย

Application of pharmacokinetics in adjusting dosage regimen; therapeutic drug monitoring, measuring and interpreting drug concentrations in blood and other biological fluids emphasizing on calculation and practice

Pharmacology ๓

รายวิชาที่ต้องผ่านการลงทะเบียนมาก่อน : ๒๐๐-๓๒๘

ยาที่ออกฤทธิ์ต่อระบบกระดูกและข้อ ระบบผิวหนัง และระบบเลือด รวมถึงยาที่ใช้ในการรักษาโรคมะเร็ง และยาลดระดับน้ำตาลในเลือด โดยเน้นที่กลไกการออกฤทธิ์ ผลทางเภสัชวิทยา อาการข้างเคียง และปฏิกิริยาระหว่างยาที่มีความสำคัญทางคลินิก

Drugs acting on bone and joint system, skin, and hematological system, including chemotherapeutic agents, and anti-hyperglycemic agents. Emphasis is on mechanism of action, pharmacological effect, side effect and clinical significance drug interaction.

Pharmacotherapy ๓

รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน: ๒๐๐-๔๓๓, ๒๐๐-๔๓๕, ๒๐๐-๔๕๓

รายวิชาที่ต้องผ่านการลงทะเบียนมาก่อน : ๒๐๐-๓๒๖

พยาธิสรีรวิทยาของโรคหรือสภาวะความผิดปกติของการทำงานของอวัยวะต่างๆของมนุษย์รวมทั้ง ระบบกระดูก ข้อ และเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน ระบบผิวหนัง ระบบเลือด โรคมะเร็ง และโรคเบาหวาน การใช้ยาเพื่อบำบัดและป้องกัน ตลอดจนเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากยา และการเกิดโรคต่อระบบเหล่านี้ที่มีสาเหตุเนื่องมาจากยา โดยมุ่งเน้นการบูรณาการความรู้และทักษะการบริหารทางเภสัชกรรม เพื่อดูแลผู้ป่วยในการใช้ยา การใช้ยาอย่างสมเหตุสมผล การใช้ยาอย่างมีหลักฐานรับรอง การวางแผนการบริหารทางเภสัชกรรม การให้คำปรึกษาผู้ป่วย การวางแผนติดตามการใช้ยาในผู้ป่วย และนำหลักการเหล่านี้ไปฝึกปฏิบัติในการให้บริการแก่ผู้ป่วย เหล่านี้ทั้งในระดับปฐมภูมิ ทุติยภูมิ และตติยภูมิ ที่โรงพยาบาล ร้านยา และสถานบริการสุขภาพอื่น

Pathophysiology of diseases or disorders of human organ functions including bone and joint disorders, dermatologic disorders, hematologic disorders, oncologic disorders and diabetes mellitus, drugs utilization for treatment and prevention, and adverse drug events. Emphasis is on integration of particular knowledge and skills to provide pharmaceutical care services

to the patients, rational drug use, evidence-based medicine, pharmaceutical care plan, pharmacy counseling, patient's monitoring. Planning and implementing drug therapy in primary care, secondary care, tertiary care in hospital, community pharmacy and other health care settings.

๒๐๐-๔๓๕ ปฏิบัติการโสตถกรรมศาสตร์ ๓

๑ (๐-๓-๑)

Pharmacotherapy Laboratory ๓

รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน: ๒๐๐-๔๓๔

หลักการคิดอย่างเป็นระบบในการบริหารทางเภสัชกรรม ในการค้นหา แก้ไข และป้องกันปัญหาที่มีสาเหตุจากยา รวมทั้งการวางแผนการรักษาด้วยยา วางแผนการติดตามและการให้ความรู้แก่ผู้ป่วยอ้างอิงจากแนวทางมาตรฐานของการรักษาโรค และการศึกษาที่เกี่ยวข้อง ในโรคดังต่อไปนี้ ระบบกระดูก ข้อ และเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน ระบบผิวหนัง ระบบเลือด โภชนาการ โรคมะเร็ง และโรคเบาหวาน โดยใช้กรณีศึกษา และการฝึกกับผู้ป่วย

Implementation of systematic approach in pharmaceutical care to identify drug related problems (DRPs), initiate plan to solve and prevent DRPs, initiate plan for patients monitoring and educations according to standard treatment guidelines and related studies in these following diseases: bone and joint disorders, dermatologic disorders, hematologic disorders, nutrition, oncologic disorders and diabetes mellitus. Using case studies and practice with patients.

๒๐๐-๔๓๗ การให้บริการข่าวสารด้านยา

๒ (๒-๐-๔)

Drug Information Services

รายวิชาที่ต้องผ่านการลงทะเบียนมาก่อน : ๒๐๐-๔๕๕

บทบาท หน้าที่ และความรับผิดชอบของการให้บริการเภสัชสนเทศ การตอบข้อสนเทศทางยาอย่างเป็นระบบ ทักษะการสื่อสาร การจัดทำข้อมูลยา รวมทั้งแนวคิดในการบริหารจัดการการบริการเภสัชสนเทศ เน้นการฝึกทักษะการให้บริการเภสัชสนเทศ การสืบค้นอย่างเป็นระบบ การประเมินความน่าเชื่อถือของบทความทาง การแพทย์ และการประยุกต์ใช้แนวคิดของการปฏิบัติบนหลักฐานเชิงประจักษ์ พื้นฐานความปลอดภัยของ ผู้ป่วย และเภสัชเศรษฐศาสตร์ เพื่อการตัดสินใจใช้ยาได้อย่างสมเหตุผล

Roles, duties, and responsibilities of drug information services; systematic approach in answering drug information questions; communication skills; drug monograph; management of drug information services. Emphasize on practice of drug information services; systematic searching; critical appraisal of medical literature; and applying concept of evidence-based practice with patient safety and pharmacoeconomics in decision making for rational drug utilization.

Pharmacology ๔

รายวิชาที่ต้องผ่านการลงทะเบียนมาก่อน : ๒๐๐-๓๒๘

ยาที่ใช้ในโรคติดเชื้อ โดยเน้นที่กลไกการออกฤทธิ์ ผลทางเภสัชวิทยา อาการข้างเคียงและปฏิกิริยาระหว่างยาที่มีความสำคัญทางคลินิก

Drugs used in infectious diseases. Emphasis is on mechanism of action, pharmacological effect, side effect and clinical significance of drug interactions.

Pharmacotherapy ๔

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ๒๐๐-๒๐๑

รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน: ๒๐๐-๔๔๓, ๒๐๐-๔๔๕, ๒๐๐-๔๔๔

รายวิชาที่ต้องผ่านการลงทะเบียนมาก่อน: ๒๐๐-๓๑๖

พยาธิสรีรวิทยาของโรคหรือสภาวะความผิดปกติของการทำงานของอวัยวะต่างๆของมนุษย์รวมทั้ง โรคติดเชื้อของอวัยวะต่างๆ การใช้ยาเพื่อบำบัดและป้องกัน ตลอดจนเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากยา โดยมุ่งเน้นการบูรณาการความรู้ และทักษะทางการบริหารเภสัชกรรม เพื่อดูแลผู้ป่วยในการใช้ยา การใช้ยาอย่างสมเหตุสมผล การใช้ยาอย่างมีหลักฐานทางวิชาการ การวางแผนการบริหารทางเภสัชกรรม การให้คำปรึกษา การวางแผนติดตามการใช้ยาในผู้ป่วยและนำหลักการเหล่านี้ไปฝึกปฏิบัติในการให้บริการแก่ผู้ป่วยโรคเหล่านี้ทั้งในระดับปฐมภูมิ ทติยภูมิและตติยภูมิ ที่โรงพยาบาล ร้านยา และสถานบริการสุขภาพอื่น

Pathophysiology of diseases or disorders of human organ functions including infectious diseases of various organs, drugs utilization for treatment and prevention, and adverse drug events. Emphasis is on integration of particular knowledge and skills to provide pharmaceutical care services to the patients, rational drug use, evidence-based medicine, pharmaceutical care plan, pharmacy counselling, and patient's monitoring. Planning and implementing drug therapy in primary care, secondary care, tertiary care in hospital, community pharmacy and other health care settings.

Pharmacotherapy Laboratory ๔

รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน: ๒๐๐-๔๔๔

หลักการคิดอย่างเป็นระบบในการบริหารทางเภสัชกรรม ในการค้นหา แก้ไข และป้องกันปัญหาที่มีสาเหตุจากยา รวมทั้งการวางแผนการรักษาด้วยยา วางแผนการติดตามและการให้ความรู้แก่ผู้ป่วยอ้างอิงจากแนวทางมาตรฐานของการรักษาโรค และการศึกษาที่เกี่ยวข้อง ในโรคติดเชื้อ โดยใช้กรณีศึกษา และการฝึกกับผู้ป่วย

Implementation of systematic approach in pharmaceutical care to identify drug related problems (DRPs), initiate plan to solve and prevent DRPs, initiate plan for patients monitoring

and educations according to standard treatment guidelines and related studies in the infectious diseases. Using case studies and practice with patients.

๒๐๐-๔๕๐ เภสัชกรรมการจ่ายยา

๒ (๒-๐-๔)

Dispensing Pharmacy

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ๒๐๐-๓๑๖

การบริหารทางเภสัชกรรมอย่างเป็นระบบในสถานปฏิบัติการเภสัชกรรมชุมชนและโรงพยาบาล หลักการทางอาการวิทยาของโรค การค้นหาปัญหาของผู้ป่วย การเลือกจ่ายยาที่เหมาะสม หลักการและขั้นตอนการจ่ายยาที่ดีตามมาตรฐานวิชาชีพ ทักษะการเขียนฉลากยา การจ่ายยาที่ต้องใช้อุปกรณ์ประกอบ และการให้คำแนะนำการใช้ยาสำหรับโรคในระบบต่างๆ ดังนี้ ระบบผิวหนัง ระบบทางเดินอาหาร ระบบทางเดินหายใจ และระบบประสาท หลักการจ่ายยาบำบัดความปวด หลักการจ่ายยาปฏิชีวนะอย่างเหมาะสม การดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรัง และหลักการพิจารณาส่งต่อผู้ป่วยไปยังสถานพยาบาล

Pharmaceutical care using systematic approach in community pharmacy and hospital, principle of symptomatology, identifying patient's problem, selecting appropriate medications, principle and process of dispensing according to professional practice standard, skill of writing drug labels, using special medical devices, and counseling for diseases in various systems comprising skin, gastrointestinal system, respiratory system, and neurological system, pharmacotherapy of pain, appropriate use of antibiotics, patient care of chronic diseases, and referral system to hospital.

๒๐๐-๕๗๓ ทักษะการสื่อสารทางวิชาชีพและการให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วย

๒ (๒-๐-๔)

Professional Communication Skills and Patient Counseling

รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน: ๒๐๐-๕๗๔

รายวิชาที่ต้องผ่านการลงทะเบียนมาก่อน: ๒๐๐-๓๑๖, ๒๐๐-๓๒๓, ๒๐๐-๔๓๔, ๒๐๐-๔๔๔, ๒๐๐-๔๕๐

หลักการและแนวคิดการสื่อสารระหว่างบุคคล เน้นการสื่อสารทางวิชาชีพ การสื่อสาร ระหว่างเภสัชกรกับผู้ป่วย และบุคลากรทางสุขภาพ เทคนิคในการเขียน การพูด การสัมภาษณ์ เทคนิคการนำเสนอข้อมูลทางการแพทย์ เทคนิคการสื่อสารกับผู้ป่วยเฉพาะราย และจริยธรรมการสื่อสารในการบริหารผู้ป่วย

Principle and concept of interpersonal communication emphasis is on professional communication between pharmacists and patient, and health care professions, writing, speaking, interviewing and medical information presentation techniques. Patient communication techniques of specific condition ethics in communication for patient care.

๒๐๐-๕๗๔ ปฏิบัติการทักษะการสื่อสารทางวิชาชีพและการให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วย ๑ (๐-๓-๑)

Professional Communication Skills and Patient Counseling Laboratory

รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน: ๒๐๐-๕๗๓

ทักษะการให้คำแนะนำการใช้ยาสำหรับผู้ป่วยเฉพาะราย การสื่อสารในสถานการณ์ต่างๆ เช่น อารมณ์ต่างๆ ผู้ป่วยเด็ก ผู้ป่วยสูงอายุ เป็นต้น นักศึกษา และ ครูผู้สอนเป็นผู้ประเมิน

Counseling skill of medications use for individual patient. Communication in various situations such as various emotions, pediatrics, and geriatrics etc. Assessment of practice by other students and instructors.

๒๐๐-๕๗๕ โยสถกรรมศาสตร์ ๕

๑ (๐-๓-๑)

Pharmacotherapy ๕

รายวิชาที่ต้องผ่านการลงทะเบียนมาก่อน: ๒๐๐-๓๑๖, ๒๐๐-๓๒๓, ๒๐๐-๔๔๔, ๒๐๐-๔๓๔

การนำหลักการของการคิดอย่างเป็นระบบในการบริหารทางเภสัชกรรมมาใช้ในการค้นหา แก้ไข และป้องกันปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยา รวมทั้งการวางแผนการรักษาด้วยยา วางแผนการติดตามและการให้ความรู้แก่ผู้ป่วยอิงหลักฐานเชิงประจักษ์ทางโอสถกรรมศาสตร์ โดยการฝึกกับผู้ป่วยจากโรงพยาบาลและสถานปฏิบัติการเภสัชกรรมชุมชนที่มีความร่วมมือกัน และการนำเสนอองค์ความรู้ของการใช้ยาที่ทันสมัยผ่านรูปแบบการสัมมนา เช่น เภสัชพันธุศาสตร์ในโรคต่างๆ

Implementation of systematic approach in pharmaceutical care to identify drug related problems (DRPs), initiate plan to solve, prevent DRPs including design pharmacotherapeutic plan, monitoring plan and patient education based on pharmacotherapeutic evidence by practicing with patients from the affiliated hospitals and community pharmacy as well as presentation of update pharmacotherapeutic knowledge via seminars such as pharmacogenetics in various diseases.

๒๐๐-๕๗๖ พิษวิทยาทางคลินิก

๒ (๒-๐-๔)

Clinical Toxicology

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ๒๐๐-๓๒๘

หลักการทั่วไปทางพิษวิทยา พิษจากอาหาร พิษ สัตว์ ยา สารเคมีต่างๆ ต่อกระบวนการทางสรีรวิทยา เภสัชวิทยา ภูมิคุ้มกันวิทยา รวมถึงแนวทางในการรักษา และติดตามอาการของผู้ป่วย และบทบาทของเภสัชกรในการทำงานด้านพิษวิทยา

General principles of toxicology, toxicities from foods, plants, animals, medications, and chemical compounds influence on physiological, pharmacological, and immunological functions including guidelines in treatment and monitoring patients as well as roles of pharmacist in toxicology.

Pharmacovigilance

กิจกรรมประกอบด้วยกระบวนการตรวจจับ การประเมิน การรายงาน และการป้องกันอาการไม่พึงประสงค์ หรือปัญหาอื่นๆที่สัมพันธ์กับยา ความสัมพันธ์ของอาการไม่พึงประสงค์จากยากับเภสัชพันธุศาสตร์

Activities relating to the detection, assessment, reporting and prevention of adverse drug effects or any other drug related problems, association of adverse drug reactions with pharmacogenetics.

๒) กลุ่มวิชาทางผลิตภัณฑ์ จำนวน ๓๘ หน่วยกิต

Pharmaceutical Calculation

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ๑๒๓-๑๑๑

พื้นฐานการคำนวณทางเภสัชศาสตร์ ทั้งระบบเมตริก และ ระบบ Avoi du Pois ตลอดจนการคำนวณกลับที่ใช้ทางอนินทรีย์เคมี และเภสัชกรรม เช่น การคำนวณมิลลิอิกวาเลนซ์ของโซเดียม เป็นมิลลิกรัม ในสารละลายเกลือแร่ เป็นต้น

Basic pharmaceutical calculations both Metric system and Avoi du Pois system including the conversion used in inorganic chemistry, and pharmacy, such as the conversion of sodium milliequivalent into milligram in saline solution etc.

Pharmacognosy

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ๑๒๓-๑๑๓

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับแหล่งที่มาของยาจากธรรมชาติ การสกัดแยก การตรวจสอบสมบัติเบื้องต้น การทำให้สารบริสุทธิ์ โดยมุ่งเน้นองค์ความรู้ที่จำเป็นต่อการประยุกต์ใช้ในทางการแพทย์และเภสัชกรรม

Basic knowledge of medicine from natural resources, extraction, identical property examination, purification by emphasize on the necessity of medicinal and pharmaceutical application.

๒๐๐-๓๑๓

เภสัชกรรมเทคโนโลยีสำหรับเภสัชกรคลินิก ๑

๓ (๓-๐-๖)

Pharmaceutical Technology for Clinical Pharmacists ๑

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ๒๐๐-๒๐๗

รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน: ๒๐๐-๓๑๔

รูปแบบเภสัชภัณฑ์ คุณสมบัติการละลาย การไหล ปฏิกิริยาที่ผิวประจันของรูปแบบยาน้ำ การศึกษาชนิดและส่วนประกอบของรูปแบบยาน้ำใส ระบบยากระจายตัว และรูปแบบยาน้ำแขวนตะกอน เทคนิคต่างๆ ในการเตรียม หลักการตั้งตำรับและการพัฒนาตำรับ ความคงตัวและการเก็บรักษา

Pharmaceutical dosage forms, solubility properties, rheology, interfacial phenomena. A study of types and compositions of solution dosage forms, dispersion systems and suspension dosage forms. Techniques in the preparation, formulation principle and development, stability and storage of each dosage forms.

๒๐๐-๓๑๔

ปฏิบัติการเภสัชกรรมเทคโนโลยีสำหรับเภสัชกรคลินิก ๑

๑ (๐-๓-๑)

Pharmaceutical Technology Laboratory for Clinical Pharmacists ๑

รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน: ๒๐๐-๓๑๓

ปฏิบัติการเทคนิคทางเภสัชกรรม ทฤษฎีพื้นฐาน การเตรียมตำรับยาแบบยาน้ำใส ระบบยากระจายตัวและรูปแบบยาน้ำแขวนตะกอน

Practice in pharmaceutical techniques and basic theory. Practice in preparation of solutions, dispersion systems and suspension dosage forms.

๒๐๐-๓๑๘

เคมีของยา ๑

๒ (๒-๐-๔)

Medicinal Chemistry ๑

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ๑๒๓-๑๑๓

รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน: ๒๐๐-๓๒๘

หลักการเคมีของยา ความรู้พื้นฐานทางเคมีของยา ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างทางเคมีกับการออกฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา การสังเคราะห์ตัวยา คุณสมบัติทางเคมีฟิสิกส์ ที่มีผลต่อการออกฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา กระบวนการเมแทบอลิซึมของยา การสังเคราะห์ตัวยาใหม่ การดัดแปลงโครงสร้างของยา โดยเน้นกลุ่มยาที่ใช้ในความผิดปกติของระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบทางเดินหายใจ ระบบทางเดินอาหาร และความผิดปกติของไต รวมถึงการศึกษาถึงสารอนินทรีย์เคมีบางชนิดที่ใช้เป็นยา เช่น ลิเทียม แคลเซียม อลูมิเนียม แมกนีเซียม

Principle of medicinal chemistry, basic knowledge of medicinal chemistry, structure-pharmacological activity relationship, drug synthesis, physicochemical properties having impact on pharmacological properties, drug metabolism, synthesis and structure modification with an emphasis on drugs used in cardiovascular disorders, respiratory disorders, gastrointestinal disorders and renal disorders including some inorganic drugs such as lithium, calcium, aluminium and magnesium.

Pharmaceutical Technology for Clinical Pharmacists ๒

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ๒๐๐-๒๐๗

รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน: ๒๐๐-๓๒๑

รายวิชาที่ต้องผ่านการลงทะเบียนมาก่อน: ๒๐๐-๓๑๓

รูปแบบ และส่วนประกอบของยาเตรียมอิมัลชัน ระบบยาส่งผ่านทางผิวหนัง ยารูปแบบกึ่งแข็งกึ่งเหลว และของแข็ง ความคงตัว การเก็บรักษา เภสัชบรรจุนวัตกรรม การควบคุมคุณภาพยาและหลักเกณฑ์การผลิตที่ดี

Types and compositions of emulsions, transdermal drug delivery systems, semi-solid and solid dosage forms. Stability, storage, pharmaceutical packaging, quality control and good manufacturing practices (PICs/GMP).

๒๐๐-๓๒๑ ปฏิบัติการเภสัชกรรมเทคโนโลยีสำหรับเภสัชกรคลินิก ๒**Pharmaceutical Technology Laboratory for Clinical Pharmacists ๒**

รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน: ๒๐๐-๓๒๐

การเตรียมและการควบคุมคุณภาพยาเตรียมรูปแบบอิมัลชัน กึ่งแข็งกึ่งเหลว และของแข็ง และความคงตัวของยาเตรียม

Preparation and quality control of emulsions, semi-solid and solid dosage forms and stability.

๒๐๐-๓๓๐ เคมีของยา ๒**Medicinal Chemistry ๒**

รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน: ๒๐๐-๓๒๒

รายวิชาที่ต้องผ่านการลงทะเบียนมาก่อน: ๒๐๐-๓๑๘

ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างทางเคมีกับการออกฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา คุณสมบัติทางเคมีฟิสิกส์ ที่มีผลต่อการออกฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา การสังเคราะห์ตัวยาใหม่ การดัดแปลงโครงสร้างของยา โดยเน้นกลุ่มยาที่ใช้ในความผิดปกติของระบบประสาท จิตเวช ต่อมไทรอยด์ สูติรีเวช ระบบภูมิคุ้มกัน ตา หู คอ จมูก ยาต้านการอักเสบที่ไม่ใช่สเตียรอยด์ และยาสำหรับการเลิกบุหรี่

Structure-pharmacological activity relationship, physicochemical properties having impact on pharmacological properties, synthesis and structure modification with an emphasis on drugs used in neurological disorders, psychiatric disorders, thyroid disorders, gynecologic and obstetric disorders, immunologic disorders, disorders of eyes, ears, nose and throat, non-steroidal anti-inflammatory drugs and drugs for smoking cessation.

๒๐๐-๔๓๑

เภสัชกรรมเทคโนโลยีสำหรับเภสัชกรคลินิก ๓

๓ (๓-๐-๖)

Pharmaceutical Technology for Clinical Pharmacists ๓

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ๒๐๐-๒๐๗

รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน: ๒๐๐-๔๓๒

รายวิชาที่ต้องผ่านการลงทะเบียนเรียนมาก่อน: ๒๐๐-๓๑๓, ๒๐๐-๓๒๐

รูปแบบ ส่วนประกอบ และหลักการเตรียมยาปราศจากเชื้อ โดยเน้นยาฉีด ยาตา และผลิตภัณฑ์แอโรซอล การควบคุมสิ่งแวดล้อมในการผลิต การทำให้ปราศจากเชื้อ และการควบคุมคุณภาพยาเตรียมปราศจากเชื้อ นอกจากนี้ยังศึกษาระบบการนำส่งยาแบบใหม่ และการใช้เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อการพัฒนา

Types, compositions and preparation of sterile products emphasizing on injectable dosage forms, eye and aerosol products, environmental control, sterilization process, aseptic techniques, and quality control of sterile products, as well as a study of novel drug delivery systems and biotechnology for drug development.

๒๐๐-๔๓๒

ปฏิบัติการเภสัชกรรมเทคโนโลยีสำหรับเภสัชกรคลินิก ๓

๑ (๐-๓-๑)

Pharmaceutical Technology Laboratory for Clinical Pharmacists ๓

รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน: ๒๐๐-๔๓๑

การเตรียมบุคลากรเข้าบริเวณปราศจากเชื้อ การควบคุมสิ่งแวดล้อม การตรวจสอบคุณภาพน้ำ การเตรียม และการควบคุมคุณภาพยาปราศจากเชื้อรูปแบบต่าง ๆ

Personnel practice entering in aseptic area, control of environment, testing of water quality, preparation and quality control of sterile products.

๒๐๐-๔๓๘

สมุนไพรเพื่อการสาธารณสุขมูลฐาน

๒ (๒-๐-๔)

Herbal Medicine in Primary Health Care

ข้อมูลของสมุนไพรที่ใช้ในการสาธารณสุขมูลฐาน ที่ได้รับการรับรองจากกระทรวงสาธารณสุข รวมถึงหลักฐานทางวิชาการถึงประสิทธิผล ขนาดที่ใช้ วิธีการใช้ อาการไม่พึงประสงค์ การติดตามผลการรักษาและอาการไม่พึงประสงค์จากสมุนไพร

Knowledge of herbal medicine used in public health, approved by the Ministry of Public Health including evidence-based data to support efficacy, dosage regimen, route of administration, adverse effect and monitoring outcome of using herbal medicine.

๒๐๐-๔๕๑

เภสัชวิเคราะห์

๓ (๓-๐-๖)

Pharmaceutical Analysis

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ๒๐๐-๒๐๗

รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน: ๒๐๐-๔๕๒

หลักการพื้นฐานและข้อกำหนดของการควบคุมคุณภาพวัตถุดิบและเภสัชภัณฑ์ หลักการและเทคนิคในการวิเคราะห์เชิงปริมาณ เน้นการวิเคราะห์และการแปลผลทางเภสัชศาสตร์

Fundamental and requirements of quality control of raw materials and pharmaceutical products, principles and quantitative analytical techniques. Emphasis is on analysis and interpretation in pharmaceutical fields.

๒๐๐-๔๕๒ ปฏิบัติการเภสัชวิเคราะห์

๑ (๐-๓-๑)

Pharmaceutical Analysis Laboratory

รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน: ๒๐๐-๔๕๑

การวิเคราะห์ปริมาณ การควบคุมคุณภาพและมาตรฐานของวัตถุดิบและเภสัชภัณฑ์ในห้องปฏิบัติการ

Quantitative analytical analysis, quality control and standard of raw materials and pharmaceutical products in laboratory.

๒๐๐-๔๕๓ เคมีของยา ๓

๒ (๒-๐-๔)

Medicinal Chemistry ๓

รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน: ๒๐๐-๔๓๓

รายวิชาที่ต้องผ่านการลงทะเบียนมาก่อน: ๒๐๐-๓๑๘

ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างทางเคมีกับการออกฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา คุณสมบัติทางเคมีฟิสิกส์ ที่มีผลต่อการออกฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา การสังเคราะห์ตัวยาใหม่ การดัดแปลงโครงสร้างของยา โดยเน้นกลุ่มยาที่ใช้ในความผิดปกติของระบบข้อ กระดูกและเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน เบาหวาน ระบบผิวหนัง ระบบเลือด และโรคมะเร็ง

Structure-pharmacological activity relationship, physicochemical properties having impact on pharmacological properties, synthesis and structure modification with an emphasis on drugs used in bone and joint disorders, diabetes mellitus, dermatological disorders, hematologic disorders and oncologic disorders.

๒๐๐-๔๕๔ เคมีของยา ๔

๒ (๒-๐-๔)

Medicinal Chemistry ๔

รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน: ๒๐๐-๔๔๓

รายวิชาที่ต้องผ่านการลงทะเบียนมาก่อน: ๒๐๐-๓๑๘

ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างทางเคมีกับการออกฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา คุณสมบัติทางเคมีฟิสิกส์ที่มีผลต่อการออกฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา การสังเคราะห์ตัวยาใหม่ การดัดแปลงโครงสร้างของยา โดยเน้นกลุ่มยาที่ใช้ในโรคติดเชื้อ

Structure-pharmacological activity relationship, physicochemical properties having impact on pharmacological properties, synthesis and structure modification with an emphasis on drug used in infectious diseases.

Extemporaneous Preparation Laboratory

รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน: ๒๐๐-๕๖๙

การเตรียมเอกสารมาตรฐานการปฏิบัติงาน การเตรียมยาเตรียมเฉพาะคราวในรูปแบบต่างๆ ได้แก่ ยามผง ยา น้ำ ใสรับประทาน ยาแขวนตะกอน ยาทาเฉพาะที่และยาตา โดยเตรียมจากตัวยาสำคัญที่อยู่ในรูปวัตถุดิบหรือเภสัชภัณฑ์สำเร็จรูป ฝึกปฏิบัติการเตรียมยาที่มีพิษต่อเซลล์ สารอาหารและยาฉีดผสมที่ให้ทางหลอดเลือดดำ การศึกษาความคงตัว การกำหนดการสิ้นอายุยาหรือวันที่ควรใช้ก่อน

Preparation of SOP documents. Practice in extemporaneous preparations such as powders, oral solutions, suspensions, topical and ophthalmic preparations by using raw pharmaceutical ingredients or proprietary products. Practice in preparation of cytotoxic, total parenteral nutrition and IV admixture. A study of stability, determination of expiration date or beyond-use date.

Extemporaneous Preparations

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ๒๐๐-๓๑๓, ๒๐๐-๓๒๐, ๒๐๐-๔๓๑

รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน: ๒๐๐-๕๖๘

หลักการและกระบวนการในการเตรียมยาเฉพาะคราวที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยเฉพาะราย ซึ่งไม่มีจำหน่ายในท้องตลาด หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตยาเตรียมเฉพาะคราวจากตัวยาสำคัญที่อยู่ในรูปผงยา หรือรูปแบบอื่นๆ ที่มีในท้องตลาด ปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการเตรียมยาเฉพาะคราวในรูปแบบต่างๆ รวมทั้งยาที่มีพิษต่อเซลล์ สารอาหาร และยาฉีดผสมที่ให้ทางหลอดเลือดดำ วิธีการเลือกภาชนะบรรจุและการจัดเก็บยาที่เหมาะสม ความคงตัวและการกำหนดวันสิ้นอายุหรือวันที่ควรใช้ก่อนของยาเตรียมเฉพาะคราว และวิธีการควบคุมคุณภาพระหว่างการผลิตยาเตรียมเฉพาะคราว

Principles of pharmaceutical practice and process of extemporaneous preparation appropriate for individual patient, particularly unavailable commercial medications, good compounding practice in preparing extemporaneous formulations from active drugs in form of drug chemicals or other commercial dosage forms, the considered factors to be in extemporaneous preparation of products in various forms including cytotoxic drugs, total parenteral nutrition and IV admixture, selection of suitable containers and storage conditions, evaluation of the stability and determination of expiration date or beyond-use date of extemporaneous products, and in-process control in extemporaneous preparations.

Quality Assurance for Pharmaceutical Products

รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน: ๒๐๐-๕๗๒

รายวิชาที่ต้องผ่านการลงทะเบียนมาก่อน: ๒๐๐-๓๑๓, ๒๐๐-๓๒๐, ๒๐๐-๔๓๑, ๒๐๐-๔๕๑

หลักการการประกันคุณภาพเภสัชภัณฑ์ การตรวจสอบคุณภาพของเภสัชภัณฑ์ตามมาตรฐานในขั้นตอนต่างๆ ของกระบวนการผลิต เช่น วัตถุดิบ กระบวนการผลิตเภสัชภัณฑ์สำเร็จรูป และภาชนะบรรจุ รวมถึงหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตเภสัชภัณฑ์ตลอดจนเอกสารข้อมูล ที่เกี่ยวข้องกับการประกันคุณภาพ เภสัชภัณฑ์ และการขึ้นทะเบียนตำรับยา

Principle of quality assurance for pharmaceutical products, investigation of quality of pharmaceutical products in each step of production such as raw materials, production process and packaging including good manufacturing practice (PICs/GMP), documentation in quality assurance process and pharmaceutical product registration.

๒๐๐-๕๗๒ ปฏิบัติการการประกันคุณภาพเภสัชภัณฑ์

๑ (๐-๓-๑)

Quality Assurance for Pharmaceutical Products Laboratory

รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน: ๒๐๐-๕๗๑

การประกันคุณภาพเภสัชภัณฑ์ เทคนิคการใช้เครื่องมือต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง การอ่านและแปลผลเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการประกันคุณภาพเภสัชภัณฑ์

Quality assurance for pharmaceutical products, techniques in using the instruments necessary for quality assurance process and interpretation of documentation related to quality.

๒๐๐-๕๗๔ เวชภัณฑ์ทางการแพทย์

๑ (๑-๐-๒)

Medical Appliance

เวชภัณฑ์ทางการแพทย์ชนิดต่างๆ ที่ใช้บ่อยในโรงพยาบาล และร้านยา รวมทั้ง ชุดตรวจวินิจฉัยโรคสำเร็จรูป การเลือกใช้ และวิธีใช้เวชภัณฑ์ต่างๆ อย่างปลอดภัย

Various kinds of medical appliance which oftenly use, selection and safe use of those appliances.

๓) กลุ่มวิชาทางสังคม จำนวน ๒๒ หน่วยกิต

๒๐๐-๑๐๐ เภสัชศาสตร์สัมพันธ์

๑ (๑-๐-๒)

Pharmacy Orientation

ประวัติความเป็นมาของวิชาชีพเภสัชกรรมทั้งของต่างประเทศและประเทศไทย การประกอบวิชาชีพเภสัชกรรมสาขาต่าง ๆ เภสัชกรรมสาธารณสุข เภสัชกรรมโรงพยาบาล เภสัชกรรมชุมชน เภสัชกรรมในงานคุ้มครองผู้บริโภค เภสัชกรรมการตลาด เภสัชกรรมครอบครัว เป็นต้น องค์ความรู้ที่สำคัญต่าง ๆ เช่น เภสัชกรรมสมาคมแห่ง

ประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ สมาเภสัชกรรม เภสัชกรรมโรงพยาบาล (ประเทศไทย) สมาคมเภสัชกรรมชุมชนประเทศไทย เป็นต้น

History of pharmacy both international and Thailand, various professional pharmacy such as public health pharmacy, hospital pharmacy, community pharmacy, pharmacy professions in consumer protection, marketing pharmacists, family pharmacy etc. Important pharmacy organizations for example as Thailand Pharmacy Association (Thailand), The Pharmacy Council, Hospital Pharmacy Association (Thailand), Community Pharmacy Association (Thailand) etc.

๒๐๐-๒๒๐ สาธารณสุขสำหรับเภสัชกรรม

๒ (๒-๐-๔)

Public Health for Pharmacy

หลักการเบื้องต้นเกี่ยวกับการสาธารณสุข โครงสร้างองค์กร หลักการบริหารและการจัดการระบบสาธารณสุข ระบบยาในประเทศไทยและประเทศที่พัฒนาแล้ว เครื่องมือที่ใช้ในงานสาธารณสุข บทบาทและความรับผิดชอบของวิชาชีพเภสัชกรรมในงานสาธารณสุข ประสิทธิภาพของการบริหารจัดการระบบสุขภาพ

Basic concepts of public health, Thai public health organization structure, principle of public health administration and public health system management, drug system in Thailand and developing countries, instruments used in public health, roles and responsibility of pharmacy profession in public health, effectiveness of health system management.

๒๐๐-๓๓๑ การบริหารเภสัชกิจ

๒ (๒-๐-๔)

Pharmacy Administration

พื้นฐานหลักการบริหารงานทั่วไป การจัดการเชิงระบบ การจัดการองค์กรทางเภสัชกรรม การจัดการธุรกิจยาและผลิตภัณฑ์สุขภาพ และการประยุกต์ใช้ในการบริหารงานเภสัชกรรมในสาขาต่างๆ

Fundamentals of general administration, systems management, pharmaceutical organization management, drug and health care product business, and pharmaceutical application in several areas.

๒๐๐-๓๓๒ การวิจัยทางเภสัชศาสตร์ ๑

๓ (๓-๐-๖)

Pharmacy Research ๑

แนวคิดและหลักการของการวิจัย ประเภทของงานวิจัย ขั้นตอนและกระบวนการวิจัย หลักสถิติเบื้องต้น ลักษณะของข้อมูลเชิงปริมาณและตัวแปร การเก็บข้อมูลและวิธีการสุ่มตัวอย่าง ความน่าจะเป็นและการแจกแจงความน่าจะเป็น การทดสอบสมมติฐานเชิงสถิติ นัยสำคัญทางสถิติและทางคลินิก เครื่องมือในงานวิจัย และการวัด การวิเคราะห์ทางสถิติประกอบด้วยการเปรียบเทียบข้อมูลตัวอย่างสองกลุ่มและข้อมูลตัวอย่างหลายกลุ่ม การวิเคราะห์ข้อมูลนามบัญญัติ สหสัมพันธ์ และความถดถอยเชิงเส้น การแปลผลและการรายงานผล

Concepts and principles of research, classification of research, processes of conducting research, fundamental statistics, characteristics of quantitative data and variables, data

collection and sampling method, probability and distribution, statistical hypothesis testing, statistical and clinical significance, research instrument and measurement, statistical analysis consisting of comparing two samples, and several samples, categorical data analysis, correlation and linear regression, interpretation, and reporting results.

๒๐๐-๓๓๓ การวิจัยทางเภสัชศาสตร์ ๒

๒ (๒-๐-๔)

Pharmacy Research ๒

รายวิชาที่ต้องผ่านการลงทะเบียนมาก่อน: ๒๐๐-๓๓๒

แนวคิดและหลักการของการวิจัยในงานวิจัยเชิงพรรณนา รายงานผู้ป่วย อุบัติการณ์ ความชุก การศึกษาแบบ สุ่มและมีกลุ่มควบคุม การศึกษาจากผลไปหาเหตุ และการศึกษาจากเหตุไปหาผล ในด้านการออกแบบ งานวิจัย จริยธรรมงานวิจัย การเก็บข้อมูล การแปลผล การรายงานผล การนำไปใช้ทางคลินิกและเภสัชระบาค วิทยา การสืบค้นและการประเมินวรรณกรรม และบทนำของงานวิจัยเชิงคุณภาพ

Concepts and principles of research in descriptive studies, case report, case series, incidence, prevalence, randomized controlled trial, cohort study and case control study in terms of study design, ethical consideration, data collection, interpretation, reporting results, applications in clinical and pharmacoepidemiologic areas, literature search and critical appraisal, and introduction of qualitative research.

๒๐๐-๔๔๐ เภสัชกรรมโรงพยาบาล

๒ (๒-๐-๔)

Hospital pharmacy

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ๒๐๐-๓๓๑

หลักการจัดการระบบยาและการจัดการงานเภสัชกรรมโรงพยาบาล ได้แก่ การคัดเลือกยา การจัดซื้อยา การ กระจายยา การใช้ยา และการบริหารคลังยา บัญชียาหลักแห่งชาติ การจัดการระบบคุณภาพและตัวชี้วัดของ ระบบยาในโรงพยาบาล เช่น ความคลาดเคลื่อนทางยา ระบบป้องกันเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา เป็นต้น การรับรองมาตรฐานโรงพยาบาล และ มาตรฐานวิชาชีพเภสัชกรรมโรงพยาบาล

Principle of medication system and hospital pharmacy managements consisting of selection, procurement, distribution, use and inventory management, national essential drug list, quality management and indicators for drug system in hospital such as medication error, ADR monitoring etc, hospital accreditation, and standard hospital pharmacist competencies.

๒๐๐-๔๔๕ การวิจัยทางเภสัชศาสตร์ ๓

๒ (๒-๐-๔)

Pharmacy Research ๓

รายวิชาที่ต้องผ่านการลงทะเบียนมาก่อน: ๒๐๐-๓๓๓

แนวคิดและหลักการของการวิจัยในการทบทวนเอกสารอย่างเป็นระบบ และการวิเคราะห์อภิमान ในด้านของ การออกแบบงานวิจัย จริยธรรมงานวิจัย การสืบค้นงานวิจัย การเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ทางสถิติ การแปลผล การรายงานผล การนำไปใช้ทางคลินิกและเภสัชระบาควิทยา การประเมินวรรณกรรม การเขียนโครงร่างและ

รายงานการวิจัย การกำหนดผลสัมฤทธิ์และการออกแบบการศึกษาเพื่อประเมินผลของการใช้ยาในกลุ่มประชากร และพลวัตของการใช้ยา การแปลผลรายงานการวิจัยที่ใช้สถิติขั้นสูง เช่น survival analysis

Concepts and principles of research in systematic review and meta-analysis in terms of study design, ethical considerations, literature search, data collection, statistical analysis, interpretation, reporting results, applications in clinical and pharmacoepidemiologic areas, critical appraisal, writing of research proposal and report, development of valid and feasible outcome measures and study designs to measure drugs utilization impact (benefit/risk) in the population, and dynamics of drug utilization, interpretation of advanced statistic such as survival analysis.

๒๐๐-๕๕๖ การสร้างเสริมสุขภาพและการคุ้มครองผู้บริโภค

๒ (๒-๐-๔)

Health Promotion and Consumer Protection

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ๒๐๐-๒๒๐, ๒๐๐-๕๕๔

หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับพฤติกรรมสุขภาพ การสร้างเสริมสุขภาพ ทฤษฎีทางจิตวิทยาสุขภาพที่เกี่ยวข้อง และการคุ้มครองผู้บริโภคด้านสุขภาพ การประยุกต์ใช้ในงานเภสัชกรรมปฐมภูมิ

Principles and concepts in health behaviour, health promotion, relevant theories of health psychology, and health consumer protection, applying in primary care pharmacy.

๒๐๐-๕๕๙ เภสัชกรรมชุมชน

๒ (๒-๐-๔)

Community Pharmacy

หลักการบริหารร้านยา รูปแบบธุรกิจร้านยา การทำแผนงานธุรกิจ การวิเคราะห์ทำเลและการวางแผนผังธุรกิจ การตลาดในร้านยา การจัดการสินค้าคงคลัง การบัญชีและการบริหารทางการเงิน การบัญชีเพื่อการจัดการ และการบริหารการเงิน การวิเคราะห์การลงทุน และการรับรองมาตรฐานร้านยา ระเบียบและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับร้านยา

Concept of drug store administration, business model, business plan, location analysis, layout and displaying, inventory management, managerial accounting and financial management, investment analysis, Accreditation of community drug store. Regulation and laws related to community pharmacy

๒๐๐-๕๕๑ เภสัชเศรษฐศาสตร์

๒ (๒-๐-๔)

Pharmacoeconomics

การประยุกต์หลักเศรษฐศาสตร์ในการประเมินเภสัชภัณฑ์ และการบริการ ด้านสาธารณสุข การวิเคราะห์ต้นทุนและการประเมินผลสัมฤทธิ์จากการใช้ยา การประเมิน ด้านเศรษฐศาสตร์แบบต่างๆ การนำแบบจำลองด้านเศรษฐศาสตร์ มาใช้ประกอบการพิจารณา นำเสนอเข้า/ออกจากบัญชียา

Application of economics in the evaluation of pharmaceutical products, and healthcare services; Techniques of cost analyses and outcomes assessment; types of economic analysis;

applying economic modeling to support the inclusion or exclusion of a drug on a national or hospital formulary.

๒๐๐-๕๕๔ กฎหมายทางเภสัชศาสตร์

๒ (๒-๐-๔)

Pharmacy Jurisprudence

ความรู้พื้นฐานกฎหมายทั่วไป กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการประกอบวิชาชีพเภสัชกรรม ได้แก่ พระราชบัญญัติยา พระราชบัญญัติวัตถุที่ออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาท พระราชบัญญัติยาเสพติดให้โทษ พระราชบัญญัติวิชาชีพเภสัชกรรม จรรยาบรรณวิชาชีพเภสัชกรรม พระราชบัญญัติเครื่องสำอาง พระราชบัญญัติอาหาร พระราชบัญญัติคุ้มครองผู้บริโภค รวมถึงกฎกระทรวง ประกาศ คำสั่ง ระเบียบ ที่เกี่ยวเนื่องด้วย พระราชบัญญัติข้างต้น และการนำไปประยุกต์ใช้

Fundamentals of general laws and regulations related to the pharmacy professions comprising Medicines Act, Psychotropic Substances Act, Drugs Act, Pharmacy Act, Professional ethics of pharmacy profession, Cosmetics Act, Food Act, Consumer Protection Act including the relevant orders and regulations and applications.

๔) กลุ่มวิชาอื่นๆ จำนวน ๔ หน่วยกิต

๒๐๐-๓๒๗ ประสบการณ์วิชาชีพ

๑ (๐-๓-๐)

Professional Experience

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ๒๐๐-๒๐๗, ๒๐๐-๓๑๖, ๒๐๐-๓๒๘

การสังเกตการณ์เกี่ยวกับ บทบาทหน้าที่ของเภสัชกรในสถานพยาบาล ระบบการบริหารจัดการยาและเภสัชภัณฑ์ในโรงพยาบาล การกระจายยาไปตามหน่วยเภสัชกรรมสาขา การเก็บยาในคลังยา รวมไปถึงการวิเคราะห์ใบสั่งยา ภายใต้การดูแลของเภสัชกร

Observation of practice in hospitals, pharmacists' role, regarding administrative system and pharmaceutical products, drug distribution system, stocks into various units, and prescription analysis under supervision of pharmacists.

๒๐๐-๖๖๑ สารนิพนธ์

๓ (๐-๙-๓)

Special Project

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ๒๐๐-๓๓๒

รายวิชาที่ต้องผ่านการลงทะเบียนมาก่อน: ๒๐๐-๓๓๓, ๒๐๐-๔๕๕

งานวิจัยในด้านเภสัชกรรม การสืบค้นปัญหา การวางแผน การเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ และการแปลผลข้อมูล ภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา

Research project in pharmacy, identification of problems, planning, data collection, data analysis, interpretation of results under supervision of instructor.

๕) กลุ่มวิชาชีพเลือก จำนวน ๔ หน่วยกิต

๒๐๐-๕๗๐ **อาหารเคมี และผลิตภัณฑ์เสริมอาหารสำหรับเภสัชกร** ๒ (๒-๐-๔)

Food Chemistry and Dietary Supplements for Pharmacists

อาหารและผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ทางด้านส่วนประกอบทางเคมี กลไกการออกฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา หลักเกณฑ์การผลิตที่ดี การประเมินคุณภาพและการจัดการสุขลักษณะ เพื่อเสริมสร้างสุขภาพและบำบัดโรค Food and dietary supplements in terms of chemicals compositions, pharmacological mechanism of action, good manufacturing, quality evaluation and managing hygiene in order to promote health and treat diseases.

๒๐๐-๕๘๐ **วิทยาการเครื่องสำอาง** ๒ (๒-๐-๔)

Cosmeticology

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ๒๐๐-๕๖๙

กฎหมายทางเครื่องสำอาง บัญญัติเครื่องสำอางแห่งอาเซียน ผลิตภัณฑ์สำหรับผิวหนัง เส้นผม ช่องปากและฟัน และเทคโนโลยีใหม่ทางเครื่องสำอาง

Laws relating to cosmetic, Asian cosmetic harmonization, cosmetic products for skin, hair, oral and teeth as well as new technology in cosmetics.

๒๐๐-๕๘๑ **ภาษาอังกฤษสำหรับเภสัชกร** ๒ (๒-๐-๔)

Professional English for Pharmacists

การอ่านบทความวิชาการภาษาอังกฤษและการนำเสนอเชิงวิชาการทางวิชาชีพเภสัชกรรม หลักการและทักษะ การอ่านขั้นพื้นฐาน การสรุปความ การถอดความ การอภิปรายกลุ่ม และการนำเสนอเป็นภาษาอังกฤษ Academic reading English articles and presenting in pharmacy profession, principles and skills of basic reading, summarizing, paraphrasing, discussion and presentation in English.

๒๐๐-๕๘๒ **เภสัชกรครอบครัว** ๒ (๒-๐-๔)

Family Pharmacist

หลักการของเภสัชกรครอบครัว บทบาทของเภสัชกรในทีมสหสาขาวิชาชีพระดับปฐมภูมิ เครื่องมือการดำเนินงาน แผนภูมิครอบครัวหรือผังเครือญาติ ผังครอบครัวตามกาลเวลา วงจรชีวิตครอบครัว การดูแลผู้ป่วย โดยยึดผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง การประเมินภาวะโรคและความเจ็บป่วย การเยี่ยมบ้าน การสื่อสารเพื่อสืบค้นและประเมินปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยาของผู้ป่วย การแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดจากการใช้ยา การวางแผน และการติดตามการใช้ยาของผู้ป่วย การให้คำปรึกษาด้านยา โรค และการปฏิบัติตนแก่ผู้ป่วย การสร้างเสริมสุขภาพ การป้องกันโรค การทำงานเป็นทีมร่วมกับวิชาชีพอื่น

Principles of family pharmacist, pharmacist roles in multidisciplinary primary health care team, tools, family genograms, time flow family chart, family life cycle, health care in patient-centered basis, disease and illness evaluation, home health care, communication skill for identifying and evaluating drug-related problems of patients, solving of drug-related

problems, planning, monitoring of the drug uses in patients, patient counseling on drug, disease and life-style modification, health promotion and disease prevention, and the interprofessional practice.

๒๐๐-๕๘๓ สารสนเทศทางสุขภาพ

๒ (๒-๐-๔)

Health Informatics

หลักการพื้นฐานด้านสารสนเทศศาสตร์ทางสุขภาพ ทักษะด้านสารสนเทศศาสตร์ การศึกษาสารสนเทศทางสุขภาพในสาขาต่างๆ แนวคิดของการจัดเก็บ การจัดระบบ การสืบค้น และการนำข้อมูลมาใช้ประโยชน์ การประยุกต์สารสนเทศทางสุขภาพเบื้องต้นในโรงพยาบาล และสถานปฏิบัติการเภสัชกรรมชุมชน

Basic principles of health informatics, informatics skills, study of health information from various disciplines, concepts of storing, organizing, retrieving and utilizing health information, applications of basic health information in hospitals and community pharmacy settings.

๒๐๐-๕๘๔ เทคโนโลยีชีวภาพสำหรับเภสัชกร

๒ (๒-๐-๔)

Biotechnology for Pharmacists

หลักการและเทคนิคด้านเทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีชีวภาพด้านจีโนมิกส์ โปรตีโอมิกส์ และเทคนิคอื่นๆที่เกี่ยวข้อง ระบบนำส่งยาสำหรับสารชีวโมเลกุลขนาดใหญ่ โมโนโคลนอลแอนติบอดี ไซโตไคน์ ชีวเภสัชภัณฑ์ที่พัฒนาจากปัจจัยที่ทำให้เลือดแข็งตัว เอนไซม์ และสารที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของเอนไซม์ โอลิโกนิวคลีโอไทด์และยีนบำบัด การพัฒนาวัคซีน การนำชีวเภสัชภัณฑ์มาใช้ในการรักษา

Principle and techniques in biotechnology, genomic, proteomic, and other related techniques, drug delivery system for biomacromolecules, monoclonal antibodies, cytokines, biopharmaceutical products developed from clotting factors, enzyme and substances related to enzymatic activity, oligonucleotides and gene therapy, vaccine development, and therapeutic use of biopharmaceutical products.

๒๐๐-๕๘๕ การพัฒนาแบบสอบถามสำหรับเภสัชกร

๒ (๒-๐-๔)

Questionnaire Development for Pharmacists

หลักการการพัฒนาแบบสอบถาม รูปแบบและกระบวนการของการตอบคำถาม การออกแบบแบบสอบถาม ขอบเขตของแบบสอบถามและวัตถุประสงค์ การออกแบบข้อคำถาม วิธีการทดสอบ คุณภาพของแบบสอบถาม การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามและการแปลผลเบื้องต้น การนำไปใช้ในการบริหารทางเภสัชกรรม

Principles of questionnaire development, model and process of answering questions, questionnaire design, conceptual framework and aims of questionnaire, designing questions, testing methods, quality of questionnaire, data analysis from the questionnaire and basic interpretation, and utilization in pharmaceutical care.

๓.๓.๔.๒.๓ กลุ่มวิชาฝึกปฏิบัติงาน จำนวน ๓๔ หน่วยกิต

๓.๓.๔.๒.๓.๑ วิชาบังคับการฝึกปฏิบัติงาน จำนวน ๒๒ หน่วยกิต

๒๐๐-๔๔๗ การฝึกงานทางอายุรกรรม ๑

๔ (๐-๑๖-๐)

Medicine Clerkship ๑

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ๒๐๐-๓๑๖, ๒๐๐-๓๒๒, ๒๐๐-๓๒๓, ๒๐๐-๓๒๘, ๒๐๐-๔๒๘, ๒๐๐-๔๓๓, ๒๐๐-๔๓๔, ๒๐๐-๔๔๐, ๒๐๐-๔๔๓, ๒๐๐-๔๔๔, ๒๐๐-๔๔๘, ๒๐๐-๔๔๙, ๒๐๐-๕๔๙, ๒๐๐-๕๖๙

รายวิชาที่ต้องผ่านการลงทะเบียนมาก่อน: รายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะไม่น้อยกว่า ๑๕๘ หน่วยกิต

เงื่อนไขอื่นๆ: มีผลการเรียนเฉลี่ยสะสมของรายวิชาในคณะเภสัชศาสตร์ไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

การพัฒนาทักษะในการให้บริการทางเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วยอายุรกรรม ในสถานพยาบาล ในฐานะทีมบุคลากรทางสุขภาพ การวิเคราะห์ใบสั่งยา การสืบค้น แก้ไขและ/หรือป้องกันปัญหาที่เกิดจากยา การวางแผนและติดตามการใช้ยาของผู้ป่วย การให้บริการสารสนเทศทางยาแก่บุคลากรทางสุขภาพ การให้คำแนะนำด้านยา โรค และการปฏิบัติตนแก่ผู้ป่วย ระหว่างที่เข้าพักรักษาตัวในโรงพยาบาล และก่อนออกจากโรงพยาบาล การพัฒนาทักษะการสื่อสารทางวาจาและการเขียนเพื่อนำเสนอข้อมูลแก่ผู้ป่วย และบุคลากรทางสุขภาพ

Developing skill in providing pharmaceutical care as a health care team to general medical patients. Prescription analysis, identification, resolve and/or prevention of drug-related problems. Development of patient care plan. Providing drug information to health care professionals. Patient counseling on drug, disease and life-style modification during hospitalization and upon discharge. Development of verbal and written communication skills to patients and health care professionals.

๒๐๐-๔๔๘ การฝึกงานวิชาชีพเภสัชกรรม ๑

๓ (๐-๑๔-๐)

Professional Practice ๑

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ๒๐๐-๓๑๖, ๒๐๐-๓๒๓, ๒๐๐-๔๓๔

รายวิชาที่ต้องผ่านการลงทะเบียนมาก่อน: รายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะไม่น้อยกว่า ๑๒๙ หน่วยกิต

เงื่อนไขอื่นๆ: มีผลการเรียนเฉลี่ยสะสมของรายวิชาในคณะเภสัชศาสตร์ไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

การปฏิบัติงานวิชาชีพในโรงพยาบาลศูนย์ โรงพยาบาลทั่วไป โรงพยาบาลชุมชน ระบบบริหาร บทบาทของเภสัชกร ระบบประกันคุณภาพของโรงพยาบาล จรรยาบรรณและจริยธรรมวิชาชีพ และมาตรฐานวิชาชีพ

Professional practice in the hospitals such as regional hospitals, general hospitals, and community hospitals, the administrative system, pharmacist roles, hospital accreditation, professional ethics, and professional standard.

๒๐๐-๔๔๙ การฝึกงานวิชาชีพเภสัชกรรม ๒

๓ (๐-๑๔-๐)

Professional Practice ๒

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ๒๐๐-๓๑๖, ๒๐๐-๓๒๓, ๒๐๐-๔๓๔, ๒๐๐-๕๔๙

รายวิชาที่ต้องผ่านการลงทะเบียนมาก่อน: รายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะไม่น้อยกว่า ๑๒๙ หน่วยกิต

เงื่อนไขอื่นๆ: มีผลการเรียนเฉลี่ยสะสมของรายวิชาในคณะเภสัชศาสตร์ไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

การปฏิบัติงานในร้านยาในกรุงเทพมหานครและต่างจังหวัด ระบบบริหาร บทบาทของเภสัชกร ระบบการประกันคุณภาพของร้านยา (ร้านยาคุณภาพ) จรรยาบรรณและจริยธรรมวิชาชีพ และมาตรฐานวิชาชีพ

Professional practice in drug stores in Bangkok and rural area, the administrative system, pharmacist roles, community pharmacy accreditation (qualified drug stores), professional ethics, and professional standard.

๒๐๐-๖๖๒ การฝึกงานทางเภสัชกรรมผู้ป่วยนอก

๔ (๐-๑๖-๐)

Ambulatory Pharmacy Clerkship

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ๒๐๐-๓๑๖, ๒๐๐-๓๒๒, ๒๐๐-๓๒๓, ๒๐๐-๓๒๘, ๒๐๐-๔๒๘, ๒๐๐-๔๓๓, ๒๐๐-๔๓๔, ๒๐๐-๔๔๐, ๒๐๐-๔๔๓, ๒๐๐-๔๔๔, ๒๐๐-๔๔๘, ๒๐๐-๔๔๙, ๒๐๐-๕๔๙, ๒๐๐-๕๖๙

รายวิชาที่ต้องผ่านการลงทะเบียนมาก่อน : รายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะไม่น้อยกว่า ๑๕๘ หน่วยกิต

เงื่อนไขอื่นๆ: มีผลการเรียนเฉลี่ยสะสมของรายวิชาในคณะเภสัชศาสตร์ไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

การพัฒนาทักษะในการให้บริการทางเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วยนอกในสถานพยาบาลในฐานะทีมบุคลากรทางสุขภาพ การวิเคราะห์ใบสั่งยา การสัมภาษณ์ผู้ป่วยเพื่อระบุ แก่ไขและ/หรือป้องกันปัญหาที่เกิดจากการใช้ยา การวางแผนและติดตามการใช้ยาของผู้ป่วยโดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ป่วยโรคเรื้อรัง การให้บริการสารสนเทศทางยาแก่บุคลากรทางสุขภาพ การให้คำปรึกษาด้านยา โรค และการปฏิบัติตนแก่ผู้ป่วย การพัฒนาทักษะการสื่อสารทางวาจาและการเขียน เพื่อนำเสนอข้อมูลแก่ผู้ป่วย และบุคลากรทางสุขภาพ

Developing skill in providing pharmaceutical care as a health care team to ambulatory patients. Prescription analysis and patient interview to identification, resolve and/or prevention of drug-related problems. Development of patient care plan, emphasis on patients with chronic diseases. Providing drug information to health care professionals. Patient counseling on drug, disease and life-style modification. Development of verbal and written communication skills to patients and health care professionals.

๒๐๐-๖๖๓ การฝึกงานทางเภสัชกรรมชุมชน ๑

๔ (๐-๑๖-๐)

Community Pharmacy Clerkship ๑

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ๒๐๐-๓๑๖, ๒๐๐-๓๒๒, ๒๐๐-๓๒๓, ๒๐๐-๓๒๘, ๒๐๐-๔๒๘, ๒๐๐-๔๓๓, ๒๐๐-๔๓๔, ๒๐๐-๔๔๐, ๒๐๐-๔๔๓, ๒๐๐-๔๔๔, ๒๐๐-๔๔๘, ๒๐๐-๔๔๙, ๒๐๐-๕๔๐, ๒๐๐-๕๔๙, ๒๐๐-๕๖๙

รายวิชาที่ต้องผ่านการลงทะเบียนมาก่อน : รายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะไม่น้อยกว่า ๑๕๘ หน่วยกิต

เงื่อนไขอื่นๆ: มีผลการเรียนเฉลี่ยสะสมของรายวิชาในคณะเภสัชศาสตร์ไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

การพัฒนาทักษะในการให้บริการทางเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วยหรือผู้ที่มารับบริการ การวิเคราะห์ใบสั่งยา การวินิจฉัยโรคที่ไม่ซับซ้อน การจ่ายยา การส่งต่อผู้ป่วยในกรณีที่รุนแรง การสัมภาษณ์ผู้ป่วยเพื่อสืบค้น แก่ไขและ/หรือป้องกันปัญหาที่เกิดจากการใช้ยา การวางแผนและติดตามการใช้ยาของผู้ป่วย การให้คำปรึกษา

ด้านยา โรคและการปฏิบัติตนแก่ผู้ป่วย การพัฒนาการวางแผนการดูแลผู้ป่วย การให้คำแนะนำการใช้ยา โรค และการปรับเปลี่ยนการใช้ชีวิต การพัฒนาทักษะการสื่อสารทางวาจาและการเขียนเพื่อนำเสนอข้อมูลแก่ผู้ป่วย และบุคลากรทางสุขภาพ

Developing skill in providing pharmaceutical care to patients or customers. Prescription analysis or diagnosis of uncomplicated diseases and dispensing, patient referral in case of serious symptoms. Patient interview to identification, resolve and/or prevention of drug-related problems. Development of patient care plan. Patient counseling on drug, disease and life-style modification. Development of verbal and written communication skills to patients and health care professionals.

๒๐๐-๖๗๗ การฝึกงานด้านระบบบริหารจัดการเพื่อความปลอดภัยในการใช้ยา ๔ (๐-๑๖-๐)
ในโรงพยาบาล

Medication Safety Management System Clerkship

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ๒๐๐-๓๑๖, ๒๐๐-๓๒๒, ๒๐๐-๓๒๓, ๒๐๐-๓๒๘, ๒๐๐-๔๒๘, ๒๐๐-๔๓๓, ๒๐๐-๔๓๔, ๒๐๐-๔๔๐, ๒๐๐-๔๔๓, ๒๐๐-๔๔๔, ๒๐๐-๔๔๘, ๒๐๐-๔๔๙, ๒๐๐-๕๔๙, ๒๐๐-๕๖๙, ๒๐๐-๕๗๗

รายวิชาที่ต้องผ่านการลงทะเบียนเรียนมาก่อน : รายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะไม่น้อยกว่า ๑๕๘ หน่วยกิต

เงื่อนไขอื่นๆ: มีผลการเรียนเฉลี่ยสะสมของรายวิชาในคณะเภสัชศาสตร์ไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

การบริหารจัดการในหน่วยงานเภสัชกรรมในโรงพยาบาล เน้นการประยุกต์หลักการบริหารจัดการความปลอดภัยด้านยา การจัดการคุณภาพที่สอดคล้องตามมาตรฐานคุณภาพของโรงพยาบาลและมาตรฐานการพัฒนาคุณภาพอื่น ๆ การประยุกต์ใช้เครื่องมือต่างๆที่ใช้ในการจัดการและการพัฒนาคุณภาพ เช่น ตัวบ่งชี้สัญญาณ การประสานรายการยา แนวคิดการบริหารความเสี่ยง การวิเคราะห์ปัจจัยสาเหตุที่แท้จริง รวมถึงการแก้ปัญหา

Management of hospital pharmacy in the pharmacy department in the hospital, emphasizing on the application of medication safety management and quality management according to the hospital accreditation and other relevant standards, the application of management tools for quality management and development e.g. trigger tools, medication reconciliation, risk management concepts, root cause analysis, and problem solving.

๓.๓.๔.๒.๓.๒ วิชาเลือกการฝึกปฏิบัติงาน จำนวน ๑๒ หน่วยกิต

๒๐๐-๕๖๐ การฝึกงานทางอายุรกรรม ๒

๔ (๐-๑๖-๐)

Medicine Clerkship ๒

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ๒๐๐-๓๑๖, ๒๐๐-๓๒๒, ๒๐๐-๓๒๓, ๒๐๐-๓๒๘, ๒๐๐-๔๒๘, ๒๐๐-๔๓๓, ๒๐๐-๔๓๔, ๒๐๐-๔๔๐, ๒๐๐-๔๔๓, ๒๐๐-๔๔๔, ๒๐๐-๔๔๘, ๒๐๐-๔๔๙, ๒๐๐-๕๔๙, ๒๐๐-๕๖๙

รายวิชาที่ต้องผ่านการลงทะเบียนมาก่อน : รายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะไม่น้อยกว่า ๑๕๘ หน่วยกิต

เงื่อนไขอื่นๆ: มีผลการเรียนเฉลี่ยสะสมของรายวิชาในคณะเภสัชศาสตร์ไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

การพัฒนาทักษะในการให้บริการทางเภสัชกรรมในฐานะทีมบุคลากรทางสุขภาพแก่ผู้ป่วยอายุรกรรมเฉพาะโรคหรือกลุ่ม ได้แก่ ผู้สูงอายุ ผู้ป่วยตั้งครรภ์ ผู้ป่วยโรคต่อมไร้ท่อ ผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือด ผู้ป่วยโรคทางเดินหายใจ การวิเคราะห์ใบสั่งยา การสืบค้น แก้ไขและ/หรือป้องกันปัญหาที่เกิดจากการใช้ยา การวางแผนและติดตามการใช้ยาของผู้ป่วย การให้บริการสารสนเทศทางยาแก่บุคลากรทางสุขภาพ การให้คำแนะนำด้านยา โรค และการปรับเปลี่ยนการใช้ชีวิตของผู้ป่วย ระหว่างที่เข้าพักรักษาตัวในโรงพยาบาลและก่อนออกจากโรงพยาบาล การพัฒนาทักษะการสื่อสารทางวาจาและการเขียนเพื่อนำเสนอข้อมูลแก่ผู้ป่วยและบุคลากรทางสุขภาพ

Developing skill in providing pharmaceutical care as a health care team to medical patients in specific diseases or groups, geriatric patients, pregnancy, patients with endocrine diseases, respiratory diseases or cardiovascular diseases, Prescription analysis, identification, resolve and/or prevention of drug-related problems. Development of patient care plan. Providing drug information to health care professionals. Patient counseling on drug, disease and life-style modification during hospitalization and upon discharge. Development of verbal and written communication skills to patients and health care professionals.

๒๐๐-๖๖๕ การฝึกงานทางกุมารเวชกรรม

๔ (๐-๑๖-๐)

Pediatric Clerkship

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ๒๐๐-๓๑๖, ๒๐๐-๓๒๓, ๒๐๐-๔๓๔, ๒๐๐-๔๔๐, ๒๐๐-๔๔๔, ๒๐๐-๔๔๘, ๒๐๐-๔๔๙

รายวิชาที่ต้องผ่านการลงทะเบียนมาก่อน : รายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะไม่น้อยกว่า ๑๕๘ หน่วยกิต

เงื่อนไขอื่นๆ: มีผลการเรียนเฉลี่ยสะสมของรายวิชาในคณะเภสัชศาสตร์ไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

การพัฒนาทักษะในการให้บริการทางเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วยกุมารเวชกรรม ในฐานะทีมบุคลากรทางสุขภาพ การประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางเภสัชศาสตร์สำหรับผู้ป่วยเด็ก โดยการวิเคราะห์ใบสั่งยา การสืบค้น แก้ไข และ/หรือ ป้องกันปัญหา ที่เกิดจากการใช้ยา การวางแผนและติดตามการใช้ยาของผู้ป่วย การให้บริการสารสนเทศทางยาแก่บุคลากรทางสุขภาพ การให้คำปรึกษาด้านยา โรค และการปฏิบัติตนของผู้ป่วยระหว่างที่เข้าพักรักษาตัวในโรงพยาบาล และก่อนออกจากโรงพยาบาล การพัฒนาทักษะการสื่อสารทางวาจา และการเขียนเพื่อนำเสนอข้อมูลแก่ผู้ป่วย และบุคลากรทางสุขภาพ

Developing skill in providing pharmaceutical care in pediatrics as a health care team. Application of pharmacy knowledge in pediatrics, prescription analysis, identification, prevent and/or correction any drug-related problems. Planning and monitoring of drug information to health team, counseling on drug used, diseases and patient's performance during staying in

the hospital and before discharging. Development of communication skill both verbal and written skills to patients and health care professionals.

๒๐๐-๖๖๖ การฝึกงานทางเภสัชอุตสาหกรรม

๔ (๐-๑๖-๐)

Industrial Pharmacy Clerkship

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ๒๐๐-๓๑๓, ๒๐๐-๓๒๐, ๒๐๐-๔๓๑, ๒๐๐-๔๔๘, ๒๐๐-๔๔๙, ๒๐๐-๕๖๙, ๒๐๐-๕๗๑

รายวิชาที่ต้องผ่านการลงทะเบียนมาก่อน : รายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะไม่น้อยกว่า ๑๕๘ หน่วยกิต

เงื่อนไขอื่น ๆ: มีผลการเรียนเฉลี่ยสะสมของรายวิชาในคณะเภสัชศาสตร์ไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

การพัฒนาทักษะที่เกี่ยวข้องกับเภสัชอุตสาหกรรม ประยุกต์ใช้องค์ความรู้ในกระบวนการผลิตยา การประกัน และควบคุมคุณภาพยา ระเบียบและกฎหมายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการผลิต เช่น การขอใบอนุญาตตำรับยา การขอขึ้นทะเบียนตำรับยา การจัดซื้อและควบคุมสินค้าคงคลัง การวิจัยและพัฒนา รวมถึงหลักการวางผังโรงงานโดยรวม และหลักการบริหารจัดการโรงงาน

Developing skill in manufacturing pharmacy. Application of knowledge in drug manufacturing process, quality control and quality assurance of drugs act and law related to drug production, such as applying registration of drug formula, procurement and inventory control, research and development including general planning of drug manufacturer and administration management in drug factory.

๒๐๐-๖๗๑ การฝึกงานทางจิตเวชศาสตร์

๔ (๐-๑๖-๐)

Psychiatry Clerkship

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ๒๐๐-๓๑๖, ๒๐๐-๓๒๓, ๒๐๐-๔๓๔, ๒๐๐-๔๔๐, ๒๐๐-๔๔๔, ๒๐๐-๔๔๘, ๒๐๐-๔๔๙

รายวิชาที่ต้องผ่านการลงทะเบียนมาก่อน : รายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะไม่น้อยกว่า ๑๕๘ หน่วยกิต

เงื่อนไขอื่น ๆ: มีผลการเรียนเฉลี่ยสะสมของรายวิชาในคณะเภสัชศาสตร์ไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

การพัฒนาทักษะในการให้การบริบาลทางเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วยโรคทางจิตเวชในฐานะทีมบุคลากรทางสุขภาพ การประยุกต์ใช้ข้อมูลทางเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วยจิตเวช การกำหนดปัญหาและ/หรือป้องกันปัญหาที่เกิดจากการใช้ยารักษาโรคทางจิตเวช การวางแผนและติดตามประสิทธิภาพและความปลอดภัยของการใช้ยารักษาโรคทางจิตเวช การให้บริการสารสนเทศทางยารักษาโรคทางจิตเวช แก่บุคลากรทางสุขภาพ การให้คำปรึกษาแนะนำด้านยารักษาโรคทางจิตเวช

Developing skill in providing pharmaceutical care to psychiatric patients as a health care team. Application of pharmacy knowledge in psychiatric patients, identification, prevention and/or resolving any drug-related problems and monitoring in efficacy and safety of psychiatric drugs. Planning and monitoring of psychiatric drug information along with health care professional, counseling on psychiatric drug used in patients.

Oncology Clerkship

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ๒๐๐-๓๑๖, ๒๐๐-๓๒๓, ๒๐๐-๔๓๑, ๒๐๐-๔๓๔, ๒๐๐-๔๔๐, ๒๐๐-๔๔๔, ๒๐๐-๔๔๘, ๒๐๐-๔๔๙, ๒๐๐-๕๖๙

รายวิชาที่ต้องผ่านการลงทะเบียนมาก่อน : รายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะไม่น้อยกว่า ๑๕๘ หน่วยกิต

เงื่อนไขอื่นๆ: มีผลการเรียนเฉลี่ยสะสมของรายวิชาในคณะเภสัชศาสตร์ไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

การพัฒนาทักษะในการให้บริบาลทางเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วยโรคมะเร็งในสถานพยาบาล ในฐานะทีมบุคลากรทางสุขภาพ การประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางเภสัชศาสตร์สำหรับผู้ป่วยโรคมะเร็ง การเตรียมและการให้ยาเคมีบำบัด การติดตามประสิทธิผล การรักษา และพิษจากยาเคมีบำบัด โดยการวิเคราะห์ใบสั่งยา การสืบค้น แก้ไขและ/หรือป้องกันปัญหาที่เกิดจากการใช้ยา การวางแผน และการติดตามการใช้ยาของผู้ป่วย การให้บริการข้อมูลทางยาแก่บุคลากรทางสุขภาพ การให้คำปรึกษาด้านยา โรค และการปฏิบัติตนของผู้ป่วยระหว่างที่เข้าพักรักษาตัวในโรงพยาบาล และก่อนออกจากโรงพยาบาล การพัฒนาทักษะการสื่อสารทางวาจาและการเขียนเพื่อนำเสนอข้อมูลแก่ผู้ป่วย และบุคลากรทางสุขภาพ

Developing skill in providing pharmaceutical care in oncology diseases as a health care team. Application of pharmacy knowledge in oncologic patients, preparing and administering chemical therapeutic agents, efficacy and toxicity of cancer chemotherapy monitoring. Prescription analysis, identification, prevention and/or resolving any drug-related problems. Planning and monitoring of drug information to health care professional, counseling on drug used, diseases and patient's performance during hospitalization and upon discharge. Development communication skill in verbal and written skills to patients and health care professionals.

Nephrology Clerkship

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ๒๐๐-๓๑๖, ๒๐๐-๓๒๓, ๒๐๐-๔๓๔, ๒๐๐-๔๔๐, ๒๐๐-๔๔๔, ๒๐๐-๔๔๘, ๒๐๐-๔๔๙

รายวิชาที่ต้องผ่านการลงทะเบียนมาก่อน : รายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะไม่น้อยกว่า ๑๕๘ หน่วยกิต

เงื่อนไขอื่นๆ: มีผลการเรียนเฉลี่ยสะสมของรายวิชาในคณะเภสัชศาสตร์ไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

การพัฒนาทักษะในการให้การบริบาลทางเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วยอายุรกรรมโรคไตในสถานพยาบาลในฐานะทีมบุคลากรทางสุขภาพ การประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางเภสัชศาสตร์สำหรับผู้ป่วยโรคไต โดยการประสานรายการยาและวิเคราะห์ใบสั่งยา รวมทั้งการสืบค้น แก้ไข และ/หรือ ป้องกันปัญหา ที่เกิดจากการใช้ยา การจัดทำแบบบันทึกประวัติการใช้ยาของผู้ป่วยแต่ละราย การวางแผนและติดตามการใช้ยาของผู้ป่วย การให้บริการสารสนเทศทางยาแก่บุคลากรทางสุขภาพ การให้คำปรึกษาด้านยา โรค และการปฏิบัติตนแก่ผู้ป่วยโรคไต การพัฒนาทักษะการสื่อสารทางวาจา และการเขียนเพื่อนำเสนอข้อมูลแก่ผู้ป่วย และบุคลากรทางสุขภาพ

Developing skill in providing pharmaceutical care to renal disease patients as a health care team. Application of pharmacy knowledge in renal disease patients, medication reconciliation, prescription analysis, identification, resolving and/or prevention any drug-related problems, providing an individualized medication lists to patients. Planning and monitoring of drug information to health care professional, counseling on drug used, and lifestyle modification. Development of verbal and written communication skill to the patients and health care professionals.

๒๐๐-๖๗๔ การฝึกงานการให้บริการข้อมูลยา

๔ (๐-๑๖-๐)

Drug Information Service Clerkship

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ๒๐๐-๔๓๗, ๒๐๐-๔๔๐, ๒๐๐-๔๔๘, ๒๐๐-๔๔๙, ๒๐๐-๔๕๕

รายวิชาที่ต้องผ่านการลงทะเบียนมาก่อน : รายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะไม่น้อยกว่า ๑๕๘ หน่วยกิต

เงื่อนไขอื่นๆ: มีผลการเรียนเฉลี่ยสะสมของรายวิชาในคณะเภสัชศาสตร์ไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

การพัฒนาทักษะการบริการในหน่วยสารสนเทศทางยา การจัดแยกประเภทของคำถาม การทบทวนภูมิหลังของคำถาม การสืบค้นข้อมูลอย่างเป็นระบบ การประเมินแหล่งข้อมูลและความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล การประมวลข้อมูลเพื่อตอบคำถาม และติดตามผลการให้บริการ

To develop service skills in drug information unit, question classification, review background of question, systematic approach in retrieving information, evaluation of quality of resources and the reliability of the information, data processing and follow-up.

๒๐๐-๖๗๕ การฝึกงานด้านอาการไม่พึงประสงค์จากยา

๔ (๐-๑๖-๐)

Adverse Drug Reaction Clerkship

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ๒๐๐-๓๑๖, ๒๐๐-๓๒๓, ๒๐๐-๔๓๔, ๒๐๐-๔๔๐, ๒๐๐-๔๔๔, ๒๐๐-๔๔๘, ๒๐๐-๔๔๙, ๒๐๐-๕๗๗

รายวิชาที่ต้องผ่านการลงทะเบียนมาก่อน : รายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะไม่น้อยกว่า ๑๕๘ หน่วยกิต

เงื่อนไขอื่นๆ: มีผลการเรียนเฉลี่ยสะสมของรายวิชาในคณะเภสัชศาสตร์ไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

การตรวจและติดตามอาการไม่พึงประสงค์จากยาที่ผู้ป่วยใช้ การระบุอาการไม่พึงประสงค์ที่ไม่เคยปรากฏมาก่อน การประเมินความเสี่ยงและประโยชน์จากยา การให้ข้อมูลแก่ผู้ช้ยา เพื่อให้ผลของยามีประสิทธิภาพสูงสุดและปลอดภัย อีกทั้งตรวจติดตามผลกระทบของการออกฤทธิ์ของยา

Monitoring of adverse drug reaction of medicine used in practice, identifying previously unrecognized adverse effects, assessing the risks and benefits of medicine, providing drug information to users in order to optimize effective use and safety of medicines, also monitoring the impact of any drug actions.

Community Pharmacy Clerkship ๒

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ๒๐๐-๓๓๑, ๒๐๐-๔๔๘, ๒๐๐-๔๔๙, ๒๐๐-๔๕๐, ๒๐๐-๕๔๙

รายวิชาที่ต้องผ่านการลงทะเบียนมาก่อน : รายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะไม่น้อยกว่า ๑๕๘ หน่วยกิต และ ๒๐๐-๖๖๓

เงื่อนไขอื่นๆ: มีผลการเรียนเฉลี่ยสะสมของรายวิชาในคณะเภสัชศาสตร์ไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

การพัฒนาทักษะในการบริหารทางเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วยหรือผู้รับบริการในสถานปฏิบัติการเภสัชกรรมชุมชน ได้แก่ การสัมภาษณ์ประวัติผู้ป่วยเพื่อการค้นหาสาเหตุ อาการ/โรคที่ไม่ซับซ้อน และสามารถจ่ายยาแก่ผู้ป่วยอย่างถูกต้อง เหมาะสม การจัดทำบันทึกประวัติผู้ป่วย การให้คำแนะนำเรื่องยาและการดูแลตนเอง โดยเน้นการฝึกทักษะที่เพิ่มขึ้นจากรายวิชาการฝึกงานทางเภสัชกรรมชุมชน และฝึกเพิ่มเติมในส่วนของการปฏิบัติงานด้านการบริหารจัดการสถานปฏิบัติการเภสัชกรรมชุมชน ทั้งมุมมองจากวิชาชีพและธุรกิจ ทฤษฎีทางการบริหารธุรกิจด้านต่างๆ การวิเคราะห์ส่วนผสมของการค้าปลีก เพื่อประยุกต์ใช้กับการบริหารสถานปฏิบัติการเภสัชกรรมชุมชน

Developing skill in providing pharmaceutical care to patients or customers in community pharmacy settings, patient interview in order to identify and diagnose symptoms / uncomplicated diseases, and dispense medication appropriately to the patients, patient profile recording, patient counseling on drugs and self-cares, emphasizing on the development of more advanced skills to the community pharmacy clerkship, administration and management skills in community pharmacy settings in both professional and business aspects, business administration theories, analysis of a retail mix for applying to the administration of community pharmacy settings.

Pharmaceutical Care Clerkship at Warfarin Clinic

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ๒๐๐-๓๑๖, ๒๐๐-๓๒๓, ๒๐๐-๔๓๔, ๒๐๐-๔๔๐, ๒๐๐-๔๔๔, ๒๐๐-๔๔๘, ๒๐๐-๔๔๙

รายวิชาที่ต้องผ่านการลงทะเบียนมาก่อน : รายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะไม่น้อยกว่า ๑๕๘ หน่วยกิต

เงื่อนไขอื่นๆ: มีผลการเรียนเฉลี่ยสะสมของรายวิชาในคณะเภสัชศาสตร์ไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

การพัฒนาทักษะในการให้การบริการทางเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วยที่ได้รับยาฟาร์วาร์ฟารินในฐานะทีมบุคลากรทางสุขภาพ การประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางเภสัชศาสตร์สำหรับผู้ป่วยที่ได้รับยาฟาร์วาร์ฟาริน โดยการประสานรายการยาและวิเคราะห์ใบสั่งยารวมทั้งการแก้ไข และ/หรือ ป้องกันปัญหาที่เกิดจากการใช้ยา การจัดทำแบบบันทึกประวัติการใช้ยาของผู้ป่วยแต่ละราย การวางแผนและติดตามการใช้ยาของผู้ป่วย การให้บริการสารสนเทศทางยาแก่บุคลากรทางสุขภาพ การให้คำปรึกษาด้านยา โรค และการปรับเปลี่ยนการปฏิบัติตัวแก่ผู้ป่วยที่ได้รับยา

วาร์ฟาริน การพัฒนาทักษะการสื่อสารโดยวาจาและการเขียนเพื่อนำเสนอข้อมูลแก่ผู้ป่วยและบุคลากรทางสุขภาพ

Developing skill in providing pharmaceutical care in patients receiving warfarin as a health care professional. Application of pharmacy knowledge in patients receiving warfarin, medication reconciliation, prescription analysis, identification, prevention and/or resolving any drug-related problems, providing an individualized medication list to patients. Planning and monitoring of drug information to health care professional, counseling on drug used, and lifestyle modification. Development of verbal and written communication skill to the patients and health care professionals.

๒๐๐-๖๗๙ การฝึกงานด้านการคุ้มครองผู้บริโภคด้านยาและสุขภาพ ๔ (๐-๑๖-๐)

Pharmaceutical and Health Consumer Protection Clerkship

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ๒๐๐-๒๒๐, ๒๐๐-๔๔๘, ๒๐๐-๔๔๙, ๒๐๐-๔๕๖, ๒๐๐-๕๔๙, ๒๐๐-๕๕๔

รายวิชาที่ต้องผ่านการลงทะเบียนมาก่อน : รายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะไม่น้อยกว่า ๑๕๘ หน่วยกิต

เงื่อนไขอื่นๆ: มีผลการเรียนเฉลี่ยสะสมของรายวิชาในคณะเภสัชศาสตร์ไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

การพัฒนาทักษะด้านการคุ้มครองผู้บริโภคด้านยาและสุขภาพ รวมถึง กระบวนการคุ้มครองผู้บริโภค มาตรการและการบังคับใช้กฎหมาย การพัฒนาศักยภาพผู้บริโภค และ การเฝ้าระวังความเสี่ยงด้านยาและผลิตภัณฑ์สุขภาพในชุมชน

To develop skill of pharmaceutical and health consumer protection including the consumer protection process, preventive justice and law enforcement, consumer empowerment, drug and health care product risk surveillance in community.

๒๐๐-๖๘๐ การฝึกงานการวิจัยทางเภสัชศาสตร์ ๔ (๐-๑๖-๐)

Pharmacy Research Clerkship

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ๒๐๐-๓๓๒, ๒๐๐-๓๓๓, ๒๐๐-๔๔๘, ๒๐๐-๔๔๙, ๒๐๐-๔๕๕, ๒๐๐-๖๖๑

รายวิชาที่ต้องผ่านการลงทะเบียนมาก่อน : รายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะไม่น้อยกว่า ๑๕๘ หน่วยกิต

เงื่อนไขอื่นๆ: มีผลการเรียนเฉลี่ยสะสมของรายวิชาในคณะเภสัชศาสตร์ไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

งานวิจัยทางเภสัชศาสตร์ในสถาบันการศึกษา สถาบันวิจัย หรือสถาบันอื่นๆ การสืบค้นปัญหา ทบทวนวรรณกรรม การตั้งสมมติฐาน การออกแบบและวางแผนงานวิจัย การดำเนินงานวิจัย การเก็บข้อมูล การทดลองทางห้องปฏิบัติการ การวิเคราะห์และแปลผลข้อมูล การนำเสนอข้อมูลงานวิจัย

Pharmacy research work in academic, research center or other institutes, identification of research problems, literature reviews, research design and planning, research conducting, data collection, laboratory experimentations, data analysis and interpretation of results, research presentation.

๒๐๐-๖๘๑

การฝึกงานด้านเภสัชกรรมครอบครัวและเภสัชกรรมปฐมภูมิ

๔ (๐-๑๖-๐)

Family Pharmacy and Primary Care Pharmacy Clerkship

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ๒๐๐-๓๑๖, ๒๐๐-๓๓๑, ๒๐๐-๔๓๔, ๒๐๐-๔๔๘, ๒๐๐-๔๔๙, ๒๐๐-๔๕๖, ๒๐๐-๔๕๙, ๒๐๐-๔๗๓

รายวิชาที่ต้องผ่านการลงทะเบียนเรียนมาก่อน : รายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะไม่น้อยกว่า ๑๕๘ หน่วยกิต

เงื่อนไขอื่นๆ: มีผลการเรียนเฉลี่ยสะสมของรายวิชาในคณะเภสัชศาสตร์ไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

การพัฒนาทักษะด้านเภสัชกรรมครอบครัวและเภสัชกรรมปฐมภูมิ โดยประยุกต์แนวคิดด้านการบริหารทางเภสัชกรรมและการเยี่ยมบ้านบนพื้นฐานแนวคิดของการดูแลแบบเน้นผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง เน้นการประยุกต์ความรู้เพื่อการคุ้มครองผู้บริโภคด้านสุขภาพ การค้นหาและแก้ปัญหาทางสุขภาพ การใช้ยาและผลิตภัณฑ์สุขภาพในชุมชน รวมถึงระบบการส่งต่อผู้ป่วย

To develop skill of family pharmacy and primary pharmacy care by application of pharmaceutical care concept and home visit based on patient-centered care concept, emphasizing knowledge application of health consumer protection, identifying and solving public health problems, community's medications and / or health products use, including referral system.

๒๐๐-๖๘๒

การฝึกงานบริหารทางเภสัชกรรมด้านเภสัชจลนศาสตร์คลินิก

๔ (๐-๑๖-๐)

Pharmaceutical Care Clerkship in Clinical Pharmacokinetics

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ๒๐๐-๓๑๖, ๒๐๐-๓๒๓, ๒๐๐-๔๒๘, ๒๐๐-๔๓๔, ๒๐๐-๔๔๐, ๒๐๐-๔๔๔, ๒๐๐-๔๔๘, ๒๐๐-๔๔๙

รายวิชาที่ต้องผ่านการลงทะเบียนเรียนมาก่อน : รายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะไม่น้อยกว่า ๑๕๘ หน่วยกิต

เงื่อนไขอื่นๆ: มีผลการเรียนเฉลี่ยสะสมของรายวิชาในคณะเภสัชศาสตร์ไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

การพัฒนาทักษะในการให้การบริบาลทางเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจติดตามระดับยาในสถานะทีมบุคลากรทางสุขภาพ การประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางเภสัชศาสตร์สำหรับผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจติดตามระดับยา หลักการวิเคราะห์ระดับยาในเลือด การประสานรายการยา การวิเคราะห์ใบสั่งยา การระบุ แก้ไข และ/หรือ ป้องกันปัญหาที่เกิดจากการใช้ยา การจัดทำแบบบันทึกประวัติการใช้ยาของผู้ป่วยแต่ละราย การวางแผนและติดตามการใช้ยาของผู้ป่วย การให้บริการสารสนเทศทางยาแก่บุคลากรทางสุขภาพ การให้คำปรึกษาด้านยา โรค และการปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตแก่ผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจติดตามระดับยา การพัฒนาทักษะการสื่อสารโดยวาจา และการเขียนเพื่อนำเสนอข้อมูลแก่ผู้ป่วยและบุคลากรทางสุขภาพ

Developing skill in providing pharmaceutical care in therapeutic drug monitoring patients as a health care team. Application of pharmacy knowledge in therapeutic drug monitoring, analyzing blood level of drugs, medication reconciliation, prescription analysis, identification, prevention and/or resolving any drug-related problems, providing an individualized medication list to patients. Planning and monitoring of drug information to health care

professionals, counseling on drug used, and lifestyle modification. Development of verbal and written communication skill to the patients and health professionals.

๓.๓.๔.๓ หมวดวิชาเลือกเสรี ๖ หน่วยกิต

เลือกจากวิชาเรียนที่เปิดสอนในระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยสยาม

