

หลักสูตรเภสัชศาสตรบัณฑิต
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๓

ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรเภสัชศาสตรบัณฑิต
ภาษาอังกฤษ : Doctor of Pharmacy Program

ชื่อปริญญา

ภาษาไทย
ชื่อเต็ม : เภสัชศาสตรบัณฑิต
ชื่อย่อ : ภ.บ.
ภาษาอังกฤษ
ชื่อเต็ม : Doctor of Pharmacy
ชื่อย่อ : Pharm.D.

หน่วยงานที่รับผิดชอบ

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร**หลักการและเหตุผลในการเปิดหลักสูตร**

จากการที่หลักสูตรเภสัชศาสตรบัณฑิตในระดับสากลได้มีการปรับเปลี่ยนจากหลักสูตร ๕ ปี เป็นหลักสูตร ๖ ปี เพื่อรองรับองค์ความรู้ที่จำเป็นต้องศึกษาตามวิทยาการที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง และเพื่อตอบสนองต่อความต้องการในทักษะใหม่ๆ ของเภสัชกร เพื่อการประกอบวิชาชีพในระบบสาธารณสุขที่เปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่องและรวดเร็ว และสำหรับในประเทศไทยบทบาทของวิชาชีพเภสัชกรรมมีแนวโน้มพัฒนาเพิ่มมากขึ้นเป็นลำดับเช่นกัน คณะเภสัชศาสตร์หลายแห่งในประเทศไทยจึงได้ปรับหลักสูตรเป็น ๖ ปี เพื่อตอบสนองต่อแนวโน้มดังกล่าว จากเหตุผลเหล่านี้ สภาเภสัชกรรมแห่งประเทศไทยจึงได้ออกข้อบังคับระบุว่า ตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๕๗ เป็นต้นไป สภาเภสัชกรรมจะให้การรับรองเฉพาะปริญญาที่เกิดจากหลักสูตรเภสัชศาสตรบัณฑิตที่มีมาตรฐานตามหลักเกณฑ์ของหลักสูตร ๖ ปี อันจะเป็นผลให้ผู้สำเร็จการศึกษาสามารถเข้าสอบเพื่อขอรับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพเภสัชกรรมได้

ด้วยเหตุนี้คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล จึงมีความจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนหลักสูตรเภสัชศาสตรบัณฑิตจากหลักสูตร ๕ ปี เป็นหลักสูตร ๖ ปี โดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๒๒๕ หน่วยกิต และมีจำนวนชั่วโมงฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพทั้งหมดรวมไม่น้อยกว่า

การศึกษาเภสัชศาสตรบัณฑิต

หลักสูตร

๒,๐๐๐ ชั่วโมง ตามมาตรฐานที่สภาเภสัชกรรมกำหนด ซึ่งโครงสร้างของหลักสูตรที่สร้างขึ้นจะประกอบด้วย ๒ ส่วน ส่วนแรกเป็นการเรียนในชั้นปีที่ ๑ - ๔ เพื่อปูพื้นฐานความรู้และทักษะเบื้องต้นในการปฏิบัติงานทางเภสัชกรรม และส่วนที่ ๒ เป็นการเรียนในชั้นปีที่ ๕ และ ๖ ซึ่งแยกเน้นเป็น ๒ ด้าน ได้แก่ ด้านผู้ป่วยและด้านผลิตภัณฑ์ โดยให้ผู้เรียนเลือกเรียนด้านใดด้านหนึ่งตามความต้องการ โดยตลอดทั้งปีในชั้นปีที่ ๖ จะเป็นการฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพในด้านที่เลือกเพื่อให้นักศึกษาได้มีประสบการณ์และทักษะในการปฏิบัติงานจริงอย่างเต็มที่ ด้วยโครงสร้างหลักสูตรดังกล่าว นอกจากบัณฑิตจะมีความรู้ ความสามารถ และทักษะเบื้องต้นในการปฏิบัติงานทางเภสัชกรรมทั่วไปแล้ว ยังมีความรู้ ความสามารถ และทักษะเฉพาะด้านเพิ่มขึ้นด้วย ซึ่งบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรเภสัชศาสตรบัณฑิต ๖ ปี ของคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล จะเป็นกำลังสำคัญยิ่งในการพัฒนาวิชาชีพเภสัชกรรมและศาสตร์ทางเภสัชกรรมของประเทศไทยอย่างครบวงจร

ปรัชญาและความสำคัญของหลักสูตร

ผลิตบัณฑิตที่เป็นเภสัชกรที่มีความรู้ ความสามารถที่เหมาะสมต่อการปฏิบัติงานในฐานะเภสัชกร มีคุณธรรม จริยธรรม ประพฤติตนตามจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพเภสัชกรรม และมีทักษะการทำงานที่หลากหลายทั้งทางด้านเภสัชกรรมอุตสาหกรรม และด้านการบริหารทางเภสัชกรรมตามเกณฑ์มาตรฐานการประกอบวิชาชีพเภสัชกรรม

หลักสูตรเภสัชศาสตรบัณฑิต จัดการศึกษาที่มุ่งผลลัพธ์ของผู้เรียน (Outcome-based education) โดยเน้นการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นสำคัญ (student-centered education) เพื่อให้เกิดการสร้างความรู้ด้วยตนเองจากความรู้ภาคทฤษฎี ภาคปฏิบัติ และประสบการณ์ในการทำกิจกรรม กรณีศึกษา และปัญหาที่พบในสถานการณ์จริง

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

มุ่งเน้นการผลิตบัณฑิตที่มีความรู้และทักษะทางด้านเภสัชศาสตร์ตามเกณฑ์มาตรฐานการประกอบวิชาชีพเภสัชกรรม โดยบัณฑิตเภสัชศาสตร์ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

1. มีความรู้ความเข้าใจวิทยาศาสตร์พื้นฐานด้านเภสัชศาสตร์ ศาสตร์ทางด้านเภสัชกรรมอุตสาหกรรม ศาสตร์ทางการบริหารทางเภสัชกรรม และศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น สังคมศาสตร์ และมนุษยศาสตร์ เป็นต้น และสามารถใช้ความรู้เหล่านี้เพื่อการปฏิบัติงานวิชาชีพเภสัชกรรมในบทบาทที่หลากหลาย
2. ใช้ความรู้ในการเป็นเภสัชกรที่มีความสามารถในการตั้งตำรับ ยา ผลิตภัณฑ์สมุนไพร ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร เครื่องสำอาง ชีววัตถุ และผลิตภัณฑ์สุขภาพอื่นๆ รวมไปถึงการควบคุมและประกันคุณภาพ เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพและได้มาตรฐานสากล

3. ใช้ความรู้ในการเป็นเภสัชกรที่มีความสามารถในการให้การบริการทางเภสัชกรรม ตั้งแต่การประเมินสถานะของผู้ป่วยเบื้องต้น การค้นหาปัญหาทางยา การแก้ปัญหาทางยา การกำหนดแผนการดูแลผู้ป่วยทางยา การให้คำแนะนำระหว่างการจ่ายยา และการวางระบบยา ให้เกิดการใช้อย่างมีประสิทธิภาพ ปลอดภัยและพอเพียง รวมถึงการนำไปใช้ในการส่งเสริมสุขภาพ การป้องกันโรค และการรักษาโรคอย่างปลอดภัยและสมเหตุผล และเป็นประโยชน์ต่อสังคม
4. ใช้ความรู้ในบทบาทเภสัชกรนักวิจัย เพื่ออธิบาย แก้ปัญหา และพัฒนางานที่รับผิดชอบเพื่อสร้างความรู้ใหม่ด้านยา สมุนไพรและผลิตภัณฑ์สุขภาพอื่นๆ
5. มีพฤติกรรมที่มีคุณธรรม จริยธรรม และปฏิบัติตามจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพเภสัชกรรม เพื่อให้เกิดความเชื่อมั่นของประชาชนต่อวิชาชีพเภสัชกรรม
6. มีความสามารถและทักษะในการสื่อสารเพื่อให้ข้อมูลเกี่ยวกับยา ผลิตภัณฑ์สมุนไพร ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร เครื่องสำอาง ชีววัตถุ และผลิตภัณฑ์สุขภาพอื่นๆ ที่เหมาะสมตามความต้องการของผู้ป่วย เฉพาะราย และบุคลากรสาธารณสุขอย่างถูกต้อง ทันสมัยและเชื่อถือได้
7. มีทักษะในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองให้มีความรู้และทักษะทางเภสัชศาสตร์ที่ทันสมัย เรียนรู้การจัดการสารสนเทศและแนวคิดการใช้เทคโนโลยีใหม่ๆ ในทางเภสัชกรรม และก้าวทันการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้ในอนาคต

กำหนดการเปิดสอน

ภาคการศึกษาที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๓ เป็นต้นไป

คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

เป็นผู้สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.๖) หรือเทียบเท่า และมีคุณสมบัติทั่วไป และคุณสมบัติเฉพาะ ตามระเบียบการสอบคัดเลือกของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา และ/หรือระเบียบการสอบคัดเลือกของมหาวิทยาลัยมหิดลระบบรับตรง รวมทั้งตามระเบียบข้อบังคับอื่นๆ ของการรับผู้เข้าศึกษากรณีพิเศษ ที่ผ่านการอนุมัติของสภามหาวิทยาลัยมหิดลแล้ว

ระบบการศึกษา

จัดการศึกษาตามระบบหน่วยกิตทวิภาค ซึ่งเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยมหิดล ว่าด้วยการศึกษา ระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๒ (ฉบับที่ ๑-๘) เป็นระบบทวิภาค โดย ๑ ปีการศึกษาแบ่งเป็น ๒ ภาคการศึกษา มีหลักในการคิดหน่วยกิตเป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐาน หลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๘

การศึกษาเภสัชศาสตร์บัณฑิต

หลักสูตร

การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

คณะฯ ใช้ระบบหน่วยกิตในการดำเนินการศึกษา จำนวนหน่วยกิตบ่งถึงปริมาณการศึกษาของแต่ละรายวิชา การกำหนดหน่วยกิตของแต่ละรายวิชาให้เทียบเกณฑ์กลางของระบบทวิภาค ดังนี้

- (๑) ภาคทฤษฎี การบรรยาย การอภิปราย หรือการศึกษาเทียบเท่า คิด ๑ ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ตลอดภาคการศึกษาปกติ หรือใช้เวลาไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมงต่อหนึ่งภาคการศึกษา เป็นปริมาณการศึกษา ๑ หน่วยกิต
- (๒) ภาคปฏิบัติ การทดลอง การฝึก หรือการศึกษาเทียบเท่า คิด ๒-๓ ชั่วโมงต่อสัปดาห์ตลอดภาคการศึกษาปกติ หรือใช้เวลา ๓๐-๔๕ ชั่วโมงต่อหนึ่งภาคการศึกษา เป็นปริมาณการศึกษา ๑ หน่วยกิต
- (๓) การฝึกงาน หรือ การฝึกภาคสนาม หรือการศึกษาเทียบเท่า คิด ๓-๖ ชั่วโมงต่อสัปดาห์ตลอดภาคการศึกษาปกติ หรือใช้เวลา ๔๕-๙๐ ชั่วโมง หรือ ๑ สัปดาห์ ต่อหนึ่งภาคการศึกษาเป็น ปริมาณการศึกษา ๑ หน่วยกิต
- (๔) ในกรณีที่ไม่สามารถใช้เกณฑ์ตามข้อ ๑, ๒, ๓ ได้ ให้คณะฯ กำหนดหน่วยกิตของรายวิชาตามความเหมาะสม

ระยะเวลาการศึกษา

ใช้เวลาในการศึกษาตามหลักสูตร ๖ ปีการศึกษา อย่างมากไม่เกิน ๑๒ ปีการศึกษา

การลงทะเบียนเรียน

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยมหิดล ว่าด้วยการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๒

การวัดผลและการสำเร็จการศึกษา

การวัดผลและการสำเร็จการศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยมหิดล ว่าด้วยการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๒ และประกาศหรือข้อบังคับของคณะฯ ที่เกี่ยวข้อง

โครงสร้างหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิต จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า ๒๒๕ หน่วยกิต

โครงสร้างหลักสูตร จัดการศึกษาตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๘ ปรากฏดังนี้

๑) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต
๒) หมวดวิชาเฉพาะ	๑๘๙ หน่วยกิต
๑. กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ	๔๑
๒. กลุ่มวิชาชีพ (วิชาแกนและวิชาเฉพาะด้าน)	๑๔๘
๒.๑ กลุ่มวิชาแกน (สมรรถนะร่วม)	๙๙
- กลุ่มวิชาด้านเภสัชศาสตร์สังคมและการบริหาร	๑๖
- กลุ่มวิชาด้านผู้ป่วย(การบริหารทางเภสัชกรรม)	๓๗
- กลุ่มวิชาด้านผลิตภัณฑ์ (เภสัชกรรมอุตสาหกรรม)	๓๗
- ฝึกปฏิบัติงานภาคบังคับ	๖
- โครงการพิเศษ	๓
๒.๒ กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน	๔๙
- กลุ่มวิชาหลักและวิชาเลือกวิชาชีพ	๒๑
- กลุ่มวิชาฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพ	๒๘
๓) หมวดวิชาเลือกเสรี	๖ หน่วยกิต

รายวิชาในหลักสูตร

รายวิชาเรียงลำดับตามหมวดวิชา ประกอบด้วย หมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะ และหมวดวิชาเลือกเสรี ในแต่ละหมวดวิชาเรียงลำดับตามกลุ่มวิชา และชั้นปี หน่วยกิตของแต่ละรายวิชาระบุจำนวนหน่วยกิตรวมไว้หน้าวงเล็บ ส่วนตัวเลขในวงเล็บแสดงจำนวนชั่วโมงของการเรียนการสอนแบบบรรยายและจำนวนชั่วโมงปฏิบัติต่อสัปดาห์ตลอดภาคการศึกษา โดยกำหนดดังนี้

ความหมายของรหัสวิชา

ตัวเลข รหัสรายวิชาในหลักสูตรเภสัชศาสตร์บัณฑิต ประกอบด้วยสัญลักษณ์ ๗ ตัว แบ่งเป็น ๒ ส่วน

ก. ตัวอักษร ๔ ตัว มีความหมาย ดังนี้

ตัวอักษร ๒ ตัวแรก เป็นอักษรย่อชื่อคณะ/ สถาบันที่รับผิดชอบการจัดการเรียนการสอนได้แก่

ภก : PY หมายถึง คณะเภสัชศาสตร์ (Faculty of Pharmacy)

วท : SC หมายถึง คณะวิทยาศาสตร์ (Faculty of Science)

การศึกษาเภสัชศาสตร์บัณฑิต

หลักสูตร : ความหมายของรหัสวิชา

ศศ : LA หมายถึง คณะศิลปศาสตร์ (Faculty of Liberal Arts)

สม : SH หมายถึง คณะสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์
(Faculty of Social Science and Humanities)

म्म : MU หมายถึง รายวิชาที่จัดร่วมระหว่างทุกคณะโดยมหาวิทยาลัยมหิดล
(Mahidol University)

ตัวอักษร ๒ ตัวหลัง เป็นอักษรย่อของภาควิชา/ ชื่อรายวิชาหรือโครงการที่รับผิดชอบการจัดการเรียนการสอน ดังนี้

▪ **อักษรย่อที่การจัดการเรียนการสอนอยู่ในความรับผิดชอบของคณะวิทยาศาสตร์ (วท: SC)**

คณ : MA หมายถึง คณิตศาสตร์ (Mathematics)

คม : CH หมายถึง เคมี (Chemistry)

ชว : BI หมายถึง ชีววิทยา (Biology)

ฟส : PY หมายถึง ฟิสิกส์ (Physics)

▪ **อักษรย่อที่การจัดการเรียนการสอนอยู่ในความรับผิดชอบของคณะศิลปศาสตร์ (ศศ: LA)**

ภท : TH หมายถึง ภาษาไทย (Thai Language)

ภอ : EN หมายถึง ภาษาอังกฤษ (English Language)

▪ **อักษรย่อที่การจัดการเรียนการสอนอยู่ในความรับผิดชอบของคณะเภสัชศาสตร์ (ภค: PY)**

อักษรตัวแรกเป็นรหัสประจำกลุ่มวิชา/ วิชา ดังนี้

บ (A) หมายถึง กลุ่มวิชาด้านเภสัชศาสตร์สังคมและการบริหาร

ป (C) หมายถึง กลุ่มวิชาด้านการบริหารทางเภสัชกรรม (ผู้ป่วย)

ผ (D) หมายถึง กลุ่มวิชาด้านเภสัชกรรมอุตสาหกรรม (ผลิตภัณฑ์)

พ (B) หมายถึง กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ

ว (E) หมายถึง กลุ่มวิชาเลือกวิชาชีพ

ส (F) หมายถึง กลุ่มวิชาเลือกเสรี

ท (G) หมายถึง กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไป

ค (S) หมายถึง วิชาโครงการพิเศษ

อักษรตัวหลังเป็นรหัสประจำภาควิชา ดังนี้

ค (F) หมายถึง ภาควิชาเภสัชเคมี

จ (D) หมายถึง ภาควิชาจุลชีววิทยา

ฉ (G) หมายถึง ภาควิชาเภสัชวินิจฉัย

ช (A) หมายถึง ภาควิชาชีวเคมี

การศึกษาเภสัชศาสตรบัณฑิต

แผนการศึกษา

หลักสูตรเภสัชศาสตรบัณฑิต ปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๓

ชั้นปีที่ ๑

ภาคการศึกษาที่ ๑

จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

ศศกอ ๑๐๓-๑๐๕#	ภาษาอังกฤษระดับ ๑-๓	๓ (๒-๒-๕)
LAEN 103-105	English Level 1-3	
มมศท ๑๐๐##	การศึกษาทั่วไปเพื่อการพัฒนามนุษย์	๓ (๓-๐-๖)
MUGE 100	General Education for Human Development	
xxxx xxx [§]	วิชาศึกษาทั่วไป	๒ (๑-๒-๓)
xxxx xxx	General Education course	
วทคณ ๑๖๔	แคลคูลัสและระบบสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ	๓ (๓-๐-๖)
SCMA 164	Calculus and Systems of Ordinary Differential Equations	
วทคณ ๑๐๑	เคมีทั่วไป	๓ (๓-๐-๖)
SCCH 101	General Chemistry	
วทชว ๑๐๒	ปฏิบัติการหลักชีววิทยา ๑	๑ (๐-๓-๑)
SCBI 102	Biology Laboratory I	
วทศท ๑๒๒	วิทยาศาสตร์เบื้องหลังการมีชีวิตที่ดี	๒ (๒-๐-๔)
SCGE 122	Science behind a good life	
วทฟส ๑๔๓	ฟิสิกส์เบื้องต้น	๒ (๒-๐-๔)
SCPY 143	Basic Physics	
ภกบภ ๑๐๑	แนะนำวิชาชีพเภสัชกรรม	๒ (๒-๐-๔)
PYAI 101	Introduction to Pharmacy Profession	

รวมหน่วยกิต

๒๑ หน่วยกิต

21 Credits

- # รายวิชาภาษาอังกฤษระดับ ๑-๓ (ศศกอ ๑๐๓-๑๐๕) ลงทะเบียนเรียนตามระดับความสามารถของนักศึกษา
เป็นรายวิชาต่อเนื่องที่เรียนทั้ง ๒ ภาคการศึกษา แต่นับหน่วยกิตเฉพาะในภาคการศึกษาที่ ๑ เท่านั้น
§ นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยมหิดล โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา ตามที่สามารถจัดดำเนินการได้และไม่ขัดต่อระเบียบของมหาวิทยาลัยมหิดล

ปีที่ ๑

ภาคการศึกษาที่ ๒

จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

ศศภอ ๑๐๔-๑๐๖ [#]	ภาษาอังกฤษระดับ ๒-๔	๓ (๒-๒-๕)
LAEN 104-106	English Level 2-4	
ศศภท ๑๐๐	ศิลปะการใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	๓ (๒-๒-๕)
LATH 100	Art of Using Thai Language in Communication	
म्मศท ๑๐๐ ^{##}	การศึกษาทั่วไปเพื่อการพัฒนามนุษย์	๓ (๓-๐-๖)
MUGE 100	General Education for Human Development	
xxxx xxx ^๕	วิชาศึกษาทั่วไป	๒ (๑-๒-๓)
xxxx xxx	General Education course	
วทศท ๑๓๒	การตัดสินใจโดยใช้หลักสถิติ	๒ (๒-๐-๔)
SCGE 132	Decision Making using Principles of Statistics	
วทคค ๑๑๙	ปฏิบัติการเคมี	๑ (๐-๓-๑)
SCCH 119	Chemistry Laboratory	
วทคค ๑๒๖	เคมีอินทรีย์	๓ (๓-๐-๖)
SCCH 126	Organic Chemistry	
วทชว ๑๐๔	ปฏิบัติการหลักชีววิทยา ๒	๑ (๐-๓-๑)
SCBI 104	Biology Laboratory II	
ภกพพ ๑๐๑	เภสัชพฤกษศาสตร์	๑ (๑-๐-๒)
PYBE 101	Pharmaceutical Botany	
ภกพพ ๑๑๑	ปฏิบัติการเภสัชพฤกษศาสตร์	๑ (๐-๓-๑)
PYBE 111	Pharmaceutical Botany Laboratory	
XXXX xxx	วิชาเลือกเสรี	๓ (๓-๐-๐)
XXXX xxx	Free Elective	

รวมหน่วยกิต

๒๐ หน่วยกิต

20 Credits

รายวิชาภาษาอังกฤษระดับ ๒-๔ (ศศภอ ๑๐๔-๑๐๖) ลงทะเบียนเรียนตามระดับความสามารถของนักศึกษา

เป็นรายวิชาต่อเนื่องที่เรียนทั้ง ๒ ภาคการศึกษา แต่นับหน่วยกิตเฉพาะในภาคการศึกษาที่ ๑ เท่านั้น

^๕ นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยมหิดล โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา ตามที่สามารถจัดดำเนินการได้และไม่ขัดต่อระเบียบของมหาวิทยาลัยมหิดล

การศึกษาเภสัชศาสตร์บัณฑิต

แผนการศึกษา

ปีที่ ๒

ภาคการศึกษาที่ ๑

จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

ภกทภ ๒๑๒	มุมมองทางสังคมและวัฒนธรรมต่อสุขภาพและความเจ็บป่วย ๒ (๑-๒-๓)	
PYGI 212	Social and Cultural Aspect in Health and Illness	
ภกพค ๒๐๑	เคมีของยาพื้นฐาน	๓ (๓-๐-๖)
PYBF 201	Basis of Medicinal Chemistry	
ภกพช ๒๐๑	ชีวเคมี	๔ (๔-๐-๘)
PYBA 201	Biochemistry	
ภกพช ๒๑๑	ปฏิบัติการชีวเคมี	๑ (๐-๓-๑)
PYBA 211	Biochemistry Laboratory	
ภกพส ๒๐๑	กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของมนุษย์ ๑	๓ (๓-๐-๖)
PYBJ 201	Human Anatomy and Physiology I	
ภกพส ๒๑๑	ปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของมนุษย์ ๑	๑ (๐-๓-๑)
PYBJ 211	Human Anatomy and Physiology Laboratory I	
ภกผค ๒๐๒	หลักการเคมีในเภสัชศาสตร์	๒ (๒-๐-๔)
PYDF 202	Principle of Chemistry in Pharmaceutical Sciences	
ภกผค ๒๑๒	ปฏิบัติการหลักการเคมีในเภสัชศาสตร์	๑ (๐-๓-๑)
PYDF 212	Principle of Chemistry in Pharmaceutical Sciences Laboratory	
ภกผฉ ๒๐๑	เภสัชวินิจฉัย	๒ (๒-๐-๔)
PYDG 201	Pharmacognosy	
ภกผฉ ๒๑๑	ปฏิบัติการเภสัชวินิจฉัย	๑ (๐-๓-๑)
PYDG 211	Pharmacognosy Laboratory	

รวมหน่วยกิต

๒๐ หน่วยกิต

20 Credits

ปีที่ ๒

ภาคการศึกษาที่ ๒

จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

ภกทร ๒๐๑	ทักษะการคิดและการแก้ปัญหา ๑	๑ (๑-๐-๒)
PYGZ 201	Thinking and Problem Solving Skills I	
ศศภอ ๑๓๖	การอ่านและการเขียนเพื่อการสื่อสารภาษาอังกฤษ	๓ (๓-๐-๖)
LAEN 136	Reading and Writing English for Communication	
ภกพจ ๒๐๑	จุลชีววิทยาทั่วไป	๒ (๒-๐-๔)
PYBD 201	General Microbiology	
ภกพจ ๒๑๑	ปฏิบัติการจุลชีววิทยาทั่วไป	๑ (๐-๓-๑)
PYBD 211	General Microbiology Laboratory	
ภกพจ ๒๐๒	วิทยาภูมิคุ้มกันสำหรับเภสัชศาสตร์	๑ (๑-๐-๒)
PYBD 202	Immunology for Pharmacy	
ภกพส ๒๐๒	กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของมนุษย์ ๒	๓ (๓-๐-๖)
PYBJ 202	Human Anatomy and Physiology II	
ภกพส ๒๑๒	ปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของมนุษย์ ๒	๑ (๐-๓-๑)
PYBJ 212	Human Anatomy and Physiology Laboratory II	
ภกปช ๒๐๑	ชีวเคมีของมนุษย์และโรค	๒ (๒-๐-๔)
PYCA 201	Human Biochemistry and Diseases	
ภกผค ๒๐๑	เภสัชวิเคราะห์ ๑	๓ (๓-๐-๖)
PYDF 201	Pharmaceutical Analysis I	
ภกผค ๒๑๑	ปฏิบัติการเภสัชวิเคราะห์ ๑	๑ (๐-๓-๑)
PYDF 211	Pharmaceutical Analysis Laboratory I	
ภกผอ ๒๐๑	เภสัชการ ๑	๓ (๓-๐-๖)
PYDC 201	Pharmaceutics I	
ภกผอ ๒๑๑	ปฏิบัติการเภสัชการ ๑	๑ (๐-๓-๑)
PYDC 211	Pharmaceutics Laboratory I	

รวมหน่วยกิต

๒๒ หน่วยกิต

22 Credits

การศึกษาเภสัชศาสตร์บัณฑิต

แผนการศึกษา

		ปีที่ ๓
		ภาคการศึกษาที่ ๑
		จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
ภกพค ๓๐๑	เคมีของยา ๑	๒ (๒-๐-๔)
PYBF 301	Medicinal Chemistry I	
ภกพจ ๓๐๒	เภสัชจุลชีววิทยา	๒ (๒-๐-๔)
PYBD 302	Pharmaceutical Microbiology	
ภกพจ ๓๑๒	ปฏิบัติการเภสัชจุลชีววิทยา	๑ (๐-๓-๑)
PYBD 312	Pharmaceutical Microbiology Laboratory	
ภกปว ๓๐๔	เภสัชวิทยา ๑	๓ (๓-๐-๖)
PYCH 304	Pharmacology I	
ภกปว ๓๑๑	ปฏิบัติการเภสัชวิทยา	๑ (๐-๓-๑)
PYCH 311	Pharmacology Laboratory	
ภกปส ๓๐๑	พยาธิสรีรวิทยา	๒ (๒-๐-๔)
PYCI 301	Pathophysiology	
ภกผค ๓๐๒	เภสัชวิเคราะห์ ๒	๒ (๒-๐-๔)
PYDF 302	Pharmaceutical Analysis II	
ภกผค ๓๑๒	ปฏิบัติการเภสัชวิเคราะห์ ๒	๑ (๐-๓-๑)
PYDF 312	Pharmaceutical Analysis Laboratory II	
ภกผภ ๓๐๒	เภสัชการ ๒	๓ (๓-๐-๖)
PYDI 302	Pharmaceutics II	
ภกผภ ๓๑๒	ปฏิบัติการเภสัชการ ๒	๑ (๐-๓-๑)
PYDI 312	Pharmaceutics Laboratory II	
รวมหน่วยกิต		๑๘ หน่วยกิต
		18 Credits

ปีที่ ๓

ภาคการศึกษาที่ ๒

จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

ภททร ๓๐๑	ทักษะการคิดและการแก้ปัญหา ๒	๑ (๑-๐-๒)
PYGZ 301	Thinking and Problem Solving Skills II	
ภกบภ ๓๐๑	ระบบสุขภาพและเภสัชกรรม	๒ (๒-๐-๔)
PYAI 301	Health System and Pharmacy	
ภกปค ๓๐๒	เคมีของยา ๒	๓ (๓-๐-๖)
PYCF 302	Medicinal Chemistry II	
ภกปภ ๓๐๑	ชีวเภสัชและเภสัชจลนศาสตร์	๒ (๒-๐-๔)
PYCI 301	Biopharmaceutics and Pharmacokinetics	
ภกปว ๓๐๕	เภสัชวิทยา ๒	๓ (๓-๐-๖)
PYCH 305	Pharmacology II	
ภกผฉ ๓๐๓	ยาจากสมุนไพร ๑	๑ (๑-๐-๒)
PYDG 303	Phytomedicine I	
ภกผภ ๓๐๓	เภสัชการ ๓	๓ (๓-๐-๖)
PYDI 303	Pharmaceutics III	
ภกผภ ๓๑๓	ปฏิบัติการเภสัชการ ๓	๑ (๐-๓-๑)
PYDI 313	Pharmaceutics Laboratory III	
ภกXX xxx	วิชาเลือกเสรี	๓ (๓-๐-๖)
PYXX xxx	Free Elective	

รวมหน่วยกิต

๑๙ หน่วยกิต

19 Credits

การศึกษาเภสัชศาสตร์บัณฑิต

แผนการศึกษา

ปีที่ ๔

ภาคการศึกษาที่ ๑

จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

ภกบภ ๔๐๒	กฎหมายและจรรยาบรรณทางเภสัชกรรม	๒ (๒-๐-๔)
PYAI 402	Pharmacy Laws and Ethics	
ภกบภ ๔๐๔	วิทยาการระบาดทางเภสัช	๒ (๒-๐-๔)
PYAI 404	Pharmacoepidemiology	
ภกบภ ๔๑๑	การสื่อสารเชิงวิชาชีพ	๑ (๐-๓-๑)
PYAI 411	Professional Communication	
ภกปจ ๔๐๑	จุลชีววิทยาคลินิก	๑ (๑-๐-๒)
PYCD 401	Clinical Microbiology	
ภกปพ ๔๐๑	ยาจากสมุนไพร ๒	๒ (๒-๐-๔)
PYCE 401	Phytomedicine II	
ภกปภ ๔๑๑	ทักษะทางเภสัชกรรมปฏิบัติ ๑	๑ (๐-๓-๑)
PYCI 411	Pharmacy Practice Skills I	
ภกปว ๔๐๑	เภสัชวิทยา ๓	๒ (๒-๐-๔)
PYCH 401	Pharmacology III	
ภกปร ๔๐๑	เภสัชกรรมคลินิกและการรักษาโรค ๑	๓ (๓-๐-๖)
PYCZ 401	Clinical Pharmacy and Therapeutics I	
ภกปร ๔๐๒	เภสัชกรรมคลินิกและการรักษาโรค ๒	๓ (๓-๐-๖)
PYCZ 402	Clinical Pharmacy and Therapeutics II	
ภกปร ๔๐๕	พิษวิทยาคลินิก	๑ (๑-๐-๒)
PYCZ 405	Clinical Toxicology	
ภกพอ ๔๐๔	เภสัชการ ๔	๓ (๓-๐-๖)
PYDC 404	Pharmaceutics IV	
ภกพอ ๔๑๔	ปฏิบัติการเภสัชการ ๔	๑ (๐-๓-๑)
PYDC 414	Pharmaceutics Laboratory IV	

รวมหน่วยกิต

๒๒ หน่วยกิต

22 Credits

ปีที่ ๔

ภาคการศึกษาที่ ๒

จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

ภกทร ๔๐๑	ความปลอดภัยของผู้ป่วย	๒ (๒-๐-๔)
PYGZ 401	Patient Safety	
ภกทร ๔๐๒	ทักษะการคิดและการแก้ปัญหา ๓	๑ (๑-๐-๒)
PYGZ 402	Thinking and Problem Solving Skills III	
ภกบภ ๔๐๓	ระเบียบวิธีเชิงปริมาณและสถิติในเภสัชกรรม	๒ (๒-๐-๔)
PYAI 403	Quantitative Methodology and Statistics in Pharmacy	
ภกบภ ๔๐๕	เภสัชเศรษฐศาสตร์	๒ (๒-๐-๔)
PYAI 405	Pharmacoeconomics	
ภกบภ ๔๐๖	การบริหารทางเภสัชกรรม	๓ (๓-๐-๖)
PYAI 406	Pharmacy Administration	
ภกปภ ๔๑๒	ทักษะทางเภสัชกรรมปฏิบัติ ๒	๑ (๐-๓-๑)
PYCI 412	Pharmacy Practice Skills II	
ภกปท ๔๐๑	โภชนบำบัด	๒ (๒-๐-๔)
PYCB 401	Diet Therapy	
ภกปร ๔๐๓	เภสัชกรรมคลินิกและการรักษาโรค ๓	๓ (๓-๐-๖)
PYCZ 403	Clinical Pharmacy and Therapeutics III	
ภกปร ๔๐๔	เภสัชกรรมคลินิกและการรักษาโรค ๔	๒ (๒-๐-๔)
PYCZ 404	Clinical Pharmacy and Therapeutics IV	
ภกพท ๔๐๑	อาหารเคมี	๒ (๒-๐-๔)
PYDB 401	Food Chemistry	
ภกพท ๔๑๑	ปฏิบัติการอาหารและโภชนาการ	๑ (๐-๓-๑)
PYDB 411	Food and Nutrition Laboratory	

รวมหน่วยกิต

๒๑ หน่วยกิต

21 Credits

การศึกษาเภสัชศาสตรบัณฑิต

แผนการศึกษา

ปีที่ ๕ ด้านการบริหารทางเภสัชกรรม

ภาคการศึกษาที่ ๑

		จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
ภกปภ ๕๑๑	การปฏิบัติเภสัชศาสตร์สหเทศ	๑ (๐-๓-๑)
PYCI 511	Drug Information Round	
ภกปภ ๕๑๓	ทักษะทางเภสัชกรรมปฏิบัติ ๓	๑ (๐-๓-๑)
PYCI 513	Pharmacy Practice Skills III	
ภกปร ๕๐๕	เภสัชกรรมคลินิกและการรักษาโรค ๕	๓ (๓-๐-๖)
PYCZ 505	Clinical Pharmacy and Therapeutics V	
ภกปร ๕๔๓	ฝึกงาน ๑	๓ (๐-๑๔-๔)
PYCZ 543	Professional Practice I	
ภกปร ๕๔๔	ฝึกงาน ๒	๓ (๐-๑๔-๔)
PYCZ 544	Professional Practice II	
ภกผภ ๕๐๑	การเตรียมยาเฉพาะคราวทางเภสัชกรรม	๒ (๑-๓-๓)
PYDI 501	Extemporaneous Compounding in Pharmacy	
ภกคร ๕๙๑##	โครงการพิเศษ	๓ (๐-๙-๓)
PYSZ 591	Special Project	
ภกXX xxx	วิชาเลือกวิชาซีพ	๓ (๓-๐-๖)
PYXX xxx	Professional Elective	
รวมหน่วยกิต		๑๙ หน่วยกิต

๑๙ หน่วยกิต

19 Credits

หมายเหตุ วิชาฝึกงาน ๑ และ ๒ ลงทะเบียนในภาคการศึกษาที่ ๑ ชั้นปีที่ ๕ แต่ฝึกปฏิบัติงานในภาคการศึกษาดูร้อนชั้นปีที่ ๔ และเสร็จสิ้นการประเมินผลในภาคการศึกษาที่ ๑ ชั้นปีที่ ๕

ภาคการศึกษาที่ ๒

		จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
ภกปภ ๕๐๑	บทนำสู่การฝึกปฏิบัติงานการบริหารทางเภสัชกรรม	๒ (๑-๓-๓)
PYCI 501	Introduction to Pharmaceutical Care Clerkship	
ภกปภ ๕๐๒	เภสัชจลนศาสตร์คลินิก	๓ (๒-๓-๕)
PYCI 502	Clinical Pharmacokinetics	
ภกปร ๕๐๑	การประเมินคุณภาพผลิตภัณฑ์ยาในทางปฏิบัติ	๒ (๒-๐-๔)
PYCZ 501	Drug Product Quality Assessment in Practice	
ภกปพ ๕๐๑	พฤษศาสตร์เบื้องต้นหลักฐาน	๓ (๓-๐-๖)
PYCE 501	Evidence-based Phytotherapy	
ภกผจ ๕๐๑	ผลิตภัณฑ์ชีวภาพ	๒ (๒-๐-๔)
PYDD 501	Biological Products	
ภกคร ๕๙๑##	โครงการพิเศษ	๓ (๐-๙-๓)
PYSZ 591	Special Project	
ภกXX xxx	วิชาเลือกวิชาซีพ	๓ (๓-๐-๖)
PYXX xxx	Professional Elective	
รวมหน่วยกิต		๑๕ หน่วยกิต

๑๕ หน่วยกิต

15 Credits

หมายเหตุ ## เป็นรายวิชาต่อเนื่องที่เรียนทั้ง ๒ ภาคการศึกษา แต่นับหน่วยกิตเฉพาะในภาคการศึกษาที่ ๑ เท่านั้น

ปีที่ ๕ ด้านเภสัชกรรมอุตสาหกรรม

ภาคการศึกษาที่ ๑

		จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
ภกปร ๕๔๓	ฝึกงาน ๑	๓ (๐-๑๔-๔)
PYCZ 543	Professional Practice I	
ภกปร ๕๔๔	ฝึกงาน ๒	๓ (๐-๑๔-๔)
PYCZ 544	Professional Practice II	
ภกผค ๕๐๑	การพัฒนาวิธีวิเคราะห์	๒ (๑-๓-๓)
PYDF 501	Analytical Method Development	
ภกผภ ๕๐๑	การเตรียมยาเฉพาะคราวทางเภสัชกรรม	๒ (๑-๓-๓)
PYDI 501	Extemporaneous Compounding in Pharmacy	
ภกพร ๕๐๒	การค้นพบ ออกแบบ และพัฒนายา	๒ (๒-๐-๔)
PYDZ 502	Drug Discovery, Design and Development	
ภกผฉ ๕๐๑	พฤกษเภสัชศาสตร์	๒ (๑-๓-๓)
PYDG 501	Phytopharmaceutical Science	
ภกคร ๕๙๑ ^{##}	โครงการพิเศษ	๓ (๐-๙-๓)
PYSZ 591	Special Project	
ภกXX xxx	วิชาเลือกวิชาชีพ	๓ (๓-๐-๖)
PYXX xxx	Professional Elective	
รวมหน่วยกิต		๒๐ หน่วยกิต
		20 Credits

หมายเหตุ วิชาฝึกงาน ๑ และ ๒ ลงทะเบียนในภาคการศึกษาที่ ๑ ชั้นปีที่ ๕ แต่ฝึกปฏิบัติงานในภาคการศึกษาฤดูร้อนชั้นปีที่ ๔ และเสร็จสิ้นการประเมินผลในภาคการศึกษาที่ ๑ ชั้นปีที่ ๕

ภาคการศึกษาที่ ๒

		จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
ภกผจ ๕๐๑	ผลิตภัณฑ์ชีวภาพ	๒ (๒-๐-๔)
PYDD 501	Biological Products	
ภกผภ ๕๐๒	การพัฒนาผลิตภัณฑ์ยา	๒ (๒-๐-๔)
PYDI 502	Pharmaceutical Product Development	
ภกผภ ๕๑๒	ปฏิบัติการการพัฒนาผลิตภัณฑ์ยา	๑ (๐-๓-๑)
PYDI 512	Pharmaceutical Product Development Laboratory	
ภกผภ ๕๐๓	ระบบนำส่งยาที่ปลดปล่อยแบบควบคุม	๒ (๒-๐-๔)
PYDI 503	Controlled-Release Drug Delivery System	
ภกผอ ๕๐๒	หลักการทางเภสัชวิศวกรรม	๒ (๑-๓-๓)
PYDC 502	Principle in Pharmaceutical Engineering	
ภกพร ๕๐๔	การประกันคุณภาพทางเภสัชภัณฑ์	๒ (๑-๓-๓)
PYDZ 504	Pharmaceutical Quality Assurance	
ภกคร ๕๙๑ ^{##}	โครงการพิเศษ	๓ (๐-๙-๓)
PYSZ 591	Special Project	
ภกXX xxx	วิชาเลือกวิชาชีพ	๓ (๓-๐-๖)
PYXX xxx	Professional Elective	
รวมหน่วยกิต		๑๔ หน่วยกิต
		14 Credits

หมายเหตุ ^{##} เป็นรายวิชาต่อเนื่องที่เรียนทั้ง ๒ ภาคการศึกษา แต่นับหน่วยกิตเฉพาะในภาคการศึกษาที่ ๑ เท่านั้น

การศึกษาเภสัชศาสตรบัณฑิต

แผนการศึกษา

ปีที่ ๒ ด้านการบริหารทางเภสัชกรรม

ภาคการศึกษาที่ ๑

จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

ภกปภ ๖๕๑ ^{##}	การฝึกปฏิบัติงานการบริหารทางเภสัชกรรมด้านอายุรศาสตร์ ๑	๔ (๐-๑๖-๔)
PYCI 651	Pharmaceutical Care Clerkship in Internal Medicine I	
ภกปภ ๖๕๒ ^{##}	การฝึกปฏิบัติงานการบริหารทางเภสัชกรรม ด้านการดูแลผู้ป่วยนอก	๔ (๐-๑๖-๔)
PYCI 652	Pharmaceutical Care Clerkship in the Ambulatory Care	
ภกปภ ๖๕๓ ^{##}	การฝึกปฏิบัติงานการบริหารทางเภสัชกรรมด้านเภสัชกรรมชุมชน	๔ (๐-๑๖-๔)
PYCI 653	Pharmaceutical Care Clerkship in Community Pharmacy	
ภกปภ ๖๕๔ ^{##}	การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพด้านการจัดการด้านยา	๔ (๐-๑๖-๔)
PYCI 654	Professional Practice in the Medication Management	

รวมหน่วยกิต

๑๖ หน่วยกิต
16 Credits

ภาคการศึกษาที่ ๒

จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

ภกปภ ๖๕๑ ^{##}	การฝึกปฏิบัติงานการบริหารทางเภสัชกรรมด้านอายุรศาสตร์ ๑	๔ (๐-๑๖-๔)
PYCI 651	Pharmaceutical Care Clerkship in Internal Medicine I	
ภกปภ ๖๕๒ ^{##}	การฝึกปฏิบัติงานการบริหารทางเภสัชกรรม ด้านการดูแลผู้ป่วยนอก	๔ (๐-๑๖-๔)
PYCI 652	Pharmaceutical Care Clerkship in the Ambulatory Care	
ภกปภ ๖๕๓ ^{##}	การฝึกปฏิบัติงานการบริหารทางเภสัชกรรมด้านเภสัชกรรมชุมชน	๔ (๐-๑๖-๔)
PYCI 653	Pharmaceutical Care Clerkship in Community Pharmacy	
ภกปภ ๖๕๔ ^{##}	การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพด้านการจัดการด้านยา	๔ (๐-๑๖-๔)
PYCI 654	Professional Practice in the Medication Management	
ภกXX xxx	วิชาเลือกฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพ ๑	๔ (๐-๑๖-๔)
PYXX xxx	Elective Clerkship / Professional Practice I	
ภกXX xxx	วิชาเลือกฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพ ๒	๔ (๐-๑๖-๔)
PYXX xxx	Elective Clerkship / Professional Practice II	
ภกXX xxx	วิชาเลือกฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพ ๓	๔ (๐-๑๖-๔)
PYXX xxx	Elective Clerkship / Professional Practice III	

รวมหน่วยกิต

๑๒ หน่วยกิต
12 Credits

หมายเหตุ ^{##} เป็นรายวิชาต่อเนื่องที่เรียนทั้ง ๒ ภาคการศึกษา แต่นับหน่วยกิตเฉพาะในภาคการศึกษาที่ ๑ เท่านั้น

ปีที่ ๒ ด้านเภสัชกรรมอุตสาหกรรม

ภาคการศึกษาที่ ๑

		จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
ภกผอ ๖๗๑ ^{##}	การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพด้านการผลิตยา ๑	๔ (๐-๑๖-๔)
PYDC 671	Professional Practice in the Pharmaceutical Production I	
ภกผค ๖๗๑ ^{##}	การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพด้านการควบคุมและประกันคุณภาพเภสัชภัณฑ์ ๑	๔ (๐-๑๖-๔)
PYDF 671	Professional Practice in the Pharmaceutical Quality Control and Quality Assurance I	
ภกXX xxx ^{##}	วิชาเลือกฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพ ๑	๔ (๐-๑๖-๔)
PYXX xxx	Elective Professional Practice I	
รวมหน่วยกิต		๑๒ หน่วยกิต 12 Credits

ภาคการศึกษาที่ ๒

		จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
ภกผอ ๖๗๑ ^{##}	การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพด้านการผลิตยา ๑	๔ (๐-๑๖-๔)
PYDC 671	Professional Practice in the Pharmaceutical Production I	
ภกผค ๖๗๑ ^{##}	การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพด้านการควบคุมและประกันคุณภาพเภสัชภัณฑ์ ๑	๔ (๐-๑๖-๔)
PYDF 671	Professional Practice in the Pharmaceutical Quality Control and Quality Assurance I	
ภกXX xxx ^{##}	วิชาเลือกฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพ ๑	๔ (๐-๑๖-๔)
PYXX xxx	Elective Professional Practice I	
ภกXX xxx	วิชาเลือกฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพ ๒	๔ (๐-๑๖-๔)
PYXX xxx	Elective Professional Practice II	
ภกXX xxx	วิชาเลือกฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพ ๓	๔ (๐-๑๖-๔)
PYXX xxx	Elective Professional Practice III	
ภกXX xxx	วิชาเลือกฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพ ๔	๔ (๐-๑๖-๔)
PYXX xxx	Elective Professional Practice IV	
ภกXX xxx	วิชาเลือกฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพ ๕	๔ (๐-๑๖-๔)
PYXX xxx	Elective Professional Practice V	
รวมหน่วยกิต		๑๖ หน่วยกิต 16 Credits

หมายเหตุ ^{##} เป็นรายวิชาต่อเนื่องที่เรียนทั้ง ๒ ภาคการศึกษา แต่นับหน่วยกิตเฉพาะในภาคการศึกษาที่ ๑ เท่านั้น

การศึกษาเภสัชศาสตร์บัณฑิต

คำอธิบายรายวิชา : หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

คำอธิบายรายวิชา

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ๓๐ หน่วยกิต

หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

มมศท ๑๐๐ การศึกษาทั่วไปเพื่อการพัฒนามนุษย์

๓ (๓-๐-๒)

MUGE 100 General Education for Human Development

3 (3-0-6)

รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน ไม่มี

รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน ไม่มี

การเป็นบัณฑิตที่เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ประเด็นสำคัญที่มีผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมในบริบทของตนเอง บูรณาการความรู้ศาสตร์ต่างๆ อย่างเป็นองค์รวมเพื่อหาเหตุปัจจัยของประเด็นสำคัญ พูดและเขียนเพื่อสื่อสารกับกลุ่มเป้าหมายได้ตามวัตถุประสงค์ รับผิดชอบ เคารพความคิดเห็นที่หลากหลายและมุมมองที่แตกต่าง เป็นผู้นำหรือสมาชิกของกลุ่มและทำงานร่วมกันเป็นทีมในการเสนอวิธีแก้ปัญหาหรือแนวทางการจัดการประเด็นสำคัญอย่างเป็นระบบ ตามหลักการวิจัยเบื้องต้น ประเมินผลกระทบของประเด็นสำคัญทั้งเชิงบวกและลบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมโดยใช้สติ และปัญญาเพื่อให้อยู่กับสังคมและธรรมชาติได้อย่างมีความสุข

Well-rounded graduates, key issues affecting society and the environment with respect to one's particular context; holistically integrated knowledge to identify the key factors; speaking and writing to target audiences with respect to objectives; being accountable, respecting different opinions, a leader or a member of a team and work as a team to come up with a systematic basic research-based solution or guidelines to manage the key issues; mindful and intellectual assessment of both positive and negative impacts of the key issues in order to happily live with society and nature

Xxxx xxx วิชาศึกษาทั่วไป^๕

๔ หน่วยกิต

Xxxx xxx General Education course

วิชาศึกษาทั่วไป^๕ : นักศึกษาเลือกเรียนรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยมหิดล โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา ตามที่สามารถจัดดำเนินการได้และไม่ขัดต่อระเบียบของมหาวิทยาลัยมหิดลจำนวน 2 รายวิชา (เทอมต้น ๒ หน่วยกิต เทอมปลาย ๒ หน่วยกิต)

		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
ภทท ๒๑๒	มุมมองทางสังคมและวัฒนธรรมต่อสุขภาพและความเจ็บป่วย	๒ (๑-๒-๓)
PYGI 212	Social and Cultural Aspects in Health and Illness	2 (1-2-3)
รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน	มมศท ๑๐๐	
รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน	ไม่มี	

ความหมายของสุขภาพะ นัยสำคัญของอาการไม่สบาย ประสบการณ์ความเจ็บป่วยและมิติที่หลากหลายของความเจ็บป่วย พหุลักษณะทางการแพทย์ การแพทย์ภาคชาวบ้าน การแพทย์พื้นบ้านและการแพทย์ชีวิภาพ การให้คำอธิบายเหตุแห่งความเจ็บป่วย การดูแลสุขภาพ การเยียวยาความเจ็บป่วย ชุมชน วิถีชุมชนและเครื่องมือวิถีชุมชน บริบทชีวิตและวิถีชุมชนที่ส่งผลต่อสุขภาพะ ความเจ็บป่วย การดูแลสุขภาพและการเยียวยาความเจ็บป่วยของผู้คน

Meanings of health, significances of symptoms; illness experiences and multiple dimensions of illness; medical pluralism, lay medicine, ethnomedicine, and biomedicine; illness causality explanations, health care practices, illness healing practices, community, community contexts and tools for understanding community contexts; life context and community ways affecting health, illness, health care and healing practices of people

ภทท ๒๐๑	ทักษะการคิดและการแก้ปัญหา ๑	๑ (๑-๐-๒)
PYGZ 201	Thinking and Problem Solving Skills I	1 (1-0-2)
รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน	ไม่มี	
รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน	ไม่มี	

ความสัมพันธ์ระหว่างการทำงานของสมองกับกระบวนการความคิดของมนุษย์ ความหมายและทักษะความคิดแบบต่างๆ เช่น การคิดแบบวิเคราะห์ การคิดแบบวิจารณ์ การคิดแบบสร้างสรรค์ ฯลฯ ความหมายและวิธีการแก้ปัญหา และการตัดสินใจอย่างเป็นระบบ เครื่องมือและเทคนิคที่ช่วยในการคิด การประยุกต์ใช้ทักษะทางความคิดเชิงวิเคราะห์ เพื่อแก้ไขปัญหาและตัดสินใจขั้นต้นในชีวิตประจำวัน ทักษะการคิดกับบทบาทการเป็นผู้นำที่ดี แนวคิดและทัศนคติของความเป็นผู้ประกอบการ

An association of mental functions and thinking processes; meanings and types of thinking skill such as analytical thinking, critical thinking, creative thinking, etc.; meanings and systematic approach of problem solving and decision making, tools and techniques in thinking skills; applications of analytical thinking skills for solving and decision making of uncomplicated daily life problems; thinking skills with a role of good leadership and good followership; concept of entrepreneur and entrepreneurial mindset

การศึกษาเภสัชศาสตรบัณฑิต

คำอธิบายรายวิชา : หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
ภกทร ๓๐๑ ทักษะการคิดและการแก้ปัญหา ๒		๑ (๑-๐-๒)
PYGZ 301 Thinking and Problem Solving Skills II		1 (1-0-2)
รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน	ภกทร ๒๐๑	
รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน	ไม่มี	
การประยุกต์ใช้ทักษะทางความคิดอย่างมีวิจารณญาณ การคิดเชิงตรรกะและการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ เพื่อแก้ไขปัญหาและตัดสินใจที่เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวัน ทักษะการคิดกับการทำงานเป็นทีม		
AN application of critical, logical, and scientific thinking skills to solve and make decisions about daily life problem; thinking skills and teamwork		
ภกทร ๔๐๑ ความปลอดภัยของผู้ป่วย		๒ (๒-๐-๔)
PYGZ 401 Patient Safety		2 (2-0-4)
รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน	ไม่มี	
รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน	ไม่มี	
ความหมายและนัยสำคัญของความปลอดภัยของผู้ป่วย แนวคิดและวิถีปฏิบัติที่ส่งเสริมความปลอดภัยของผู้ป่วย ความสำคัญของปัจจัยด้านมนุษย์ต่อความปลอดภัยของผู้ป่วย ระบบและผลของความซับซ้อนในการดูแลผู้ป่วย ทีมงานที่มีประสิทธิภาพในการดูแลสุขภาพ ธรรมชาติของความผิดพลาดในการดูแลสุขภาพ การจัดการความเสี่ยง วิธีการปรับปรุงคุณภาพในการดูแลสุขภาพ กิจกรรมการมีส่วนร่วมของผู้บริโภค ความปลอดภัยในการใช้ยา		
Meanings and significance of patient safety; concepts and practices regarding patient safety promotion; the importance of human factors to patient safety; systems and the impact of complexity on patient care; effective teamwork in healthcare; the nature of healthcare errors; risk management; quality improvement methods for healthcare; consumer engagement activities; medication safety		
ภกทร ๔๐๒ ทักษะการคิดและการแก้ปัญหา ๓		๑ (๑-๐-๒)
PYGZ 402 Thinking and Problem Solving Skills III		1 (1-0-2)
รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน	ภกทร ๒๐๑	
รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน	ไม่มี	
การประยุกต์ใช้ทักษะทางความคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดแนวขนานและการคิดแนวข้างเพื่อแก้ไขปัญหาและตัดสินใจที่เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวันบูรณาการทักษะทางความคิดเพื่อใช้เป็นเครื่องมือหนึ่งในการพัฒนาทักษะการใช้ชีวิตและทักษะการคิดกับบทบาทของการสื่อสารที่ดี เพื่อการปฏิบัติงานวิชาชีพเภสัชกรรมและการปฏิบัติงานร่วมกับสหสาขาวิชาชีพที่มีประสิทธิภาพ		
Applications of creative, parallel, lateral thinking skills for solving and decision making of daily life problems; an integration of thinking skills for one tool in life skills progression; thinking skills with a role of good communications for the effective pharmacy practice and interprofessional collaboration		

ศศภท ๑๐๐ ศิลปะการใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร ๓ (๒-๒-๕)

LATH 100 The Art of Using the Thai Language in Communication 3 (2-2-5)

รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน ไม่มี

รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน ไม่มี

ศิลปะการใช้ภาษาไทย ทักษะการใช้ภาษาไทยในด้านการพูด การฟัง การอ่าน การเขียนและการคิด เพื่อการสื่อสารได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม

The Art of using the Thai language; speaking, listening, reading, writing, and thinking skills for accurate and appropriate communication

ศศภท ๑๐๓ ภาษาอังกฤษระดับ ๑ ๓ (๒-๒-๕)

LAEN 103 English Level 1 3 (2-2-5)

รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน ไม่มี

รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน ไม่มี

โครงสร้าง ไวยากรณ์ และศัพท์ภาษาอังกฤษในบริบทที่เกี่ยวข้องกับการใช้ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน ในลักษณะของบูรณาการทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาอังกฤษ รวมทั้งกลยุทธ์ในการอ่านบทความ การเขียนในระดับประโยค การฟังเพื่อจับใจความสำคัญ การออกเสียง และการพูดสื่อสารในชั้นเรียนระดับบทสนทนา

English structure, grammar and vocabulary in the context of the daily language use, dealing with an integration of listening, speaking, reading, and writing skills; reading strategies, sentence writing, listening for the gist, pronunciation, and classroom communication

ศศภท ๑๐๔ ภาษาอังกฤษระดับ ๒ ๓ (๒-๒-๕)

LAEN 104 English Level 2 3 (2-2-5)

รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน ไม่มี

รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน ไม่มี

ศัพท์ สำนวน ไวยากรณ์ และการใช้ภาษาอังกฤษในบริบททางสังคมปัจจุบัน ทักษะการสนทนาในกลุ่มย่อย การทำบทบาทสมมุติในสถานการณ์ต่าง ทักษะการเขียนในระดับย่อหน้า และเนื้อหากการอ่านและการฟังเรื่องต่างๆ

Vocabulary, expressions, grammar, and contextualized social language; essential communicative skills in small groups; simulations in various situations; writing practice at a paragraph level; and reading and listening from various sources

การศึกษาเภสัชศาสตร์บัณฑิต

คำอธิบายรายวิชา : หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
ศศกอ ๑๐๕	ภาษาอังกฤษระดับ ๓	๓ (๒-๒-๕)
LAEN 105	English Level 3	3 (2-2-5)
รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน	ไม่มี	
รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน	ไม่มี	

กลยุทธ์ที่สำคัญในทักษะการใช้ภาษาทั้งสี่ การอ่านและการฟังจากแหล่งต่างๆ การพูดในชีวิตประจำวัน และการเขียนระดับย่อหน้าและเรียงความสั้นๆ รวมทั้งทักษะย่อย คือ ไวยากรณ์ การออกเสียงและคำศัพท์ เน้นภาษาอังกฤษที่ใช้ในชีวิตประจำวันและการอ่านเชิงวิชาการ และเนื้อหาเกี่ยวกับสังคมโลก

Essential strategies for four language skills: reading and listening from various sources, speaking in everyday use and writing at the paragraph level and short essays, including sub-skills i.e., grammar, pronunciation, and vocabulary; focusing on English in everyday life and in academic reading and issues enhancing students, world knowledge

ศศกอ ๑๐๖	ภาษาอังกฤษระดับ ๔	๓ (๒-๒-๕)
LAEN 106	English Level 4	3 (2-2-5)
รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน	ไม่มี	
รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน	ไม่มี	

บูรณาการทักษะภาษาอังกฤษ โดยการฝึกอ่านข่าว บทความวิจัย ความคิดเห็น และเนื้อหาทางวิชาการ เพื่อความเข้าใจและคิดอย่างวิเคราะห์ จากแหล่งต่างๆ โดยเน้นประเด็นซึ่งช่วยให้นักศึกษารู้เกี่ยวกับสังคมโลก ฝึกการฟังข่าว การบรรยายและสุนทรพจน์จากสื่อมัลติมีเดียและอินเทอร์เน็ต การสนทนาในสถานการณ์ต่างๆ รวมทั้งการฝึกพูดในที่ชุมชน การนำเสนอและการทำบทบาทสมมุติ ฝึกการเขียนเรียงความรูปแบบโดยใช้การอ้างอิงและบรรณานุกรม ทั้งนี้รวมทั้งการฝึกทักษะย่อย เช่น ไวยากรณ์ การออกเสียงและคำศัพท์ในบริบทที่เหมาะสม

Integrating four English skills by practicing reading news, research articles, commentaries, and academic texts, for comprehension and critical thinking, from various sources focusing on the issues enhancing students' world knowledge; listening to news, lectures, and speeches via multimedia and the internet; making conversations in various situations including speaking in public, giving oral presentations and making simulations; and writing essays in various types using citations and references; practicing sub-skills such as grammar, pronunciation, and vocabulary used in the appropriate context

(วิชาภาษาอังกฤษระดับ ๑-๔ นศ.ลงทะเบียนเรียนตามระดับความสามารถทางภาษาของนักศึกษาจำนวน ๖ หน่วยกิต)

ศศกอ ๑๓๖ การอ่านและการเขียนเพื่อการสื่อสารภาษาอังกฤษ ๓ (๓-๐-๖)

LAEN 136 Reading and Writing English for Communication 3 (3-0-6)

รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน ไม่มี

รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน ไม่มี

การอ่านและการเขียนในสถานการณ์ต่างๆ การอภิปราย วิจารณ์ การตีความและวิเคราะห์ข้อความจากการสนทนา การบรรยายและการอ่านข้อความทางวิชาการ ข่าวสาร รายงานข้อมูลจากแหล่งต่างๆ

Reading and writing of different contexts: discussions, discourses, dialogue interpretations and analysis, lectures, academic texts, news, and reports

วทศท ๑๒๒ วิทยาศาสตร์เบื้องหลังการมีชีวิตที่ดี ๒ (๒-๐-๔)

SCGE 122 Science behind a good life 2 (2-0-4)

รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน ไม่มี

รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน ไม่มี

สุขภาวะที่ดีในโลกปัจจุบัน อาหารเสริม การทำงานของยาและสารเสพติดบางชนิด ชีววิทยา สังเคราะห์ เทคโนโลยีการผลิตวัคซีน สเต็มเซลล์ โรคทางพันธุกรรม ยีนบำบัด เพศทางเลือก เชื้อดื้อยา โรคมดภูมิคุ้มกัน-ไข้ โรคระบาด การใช้วัคซีนอย่างมีประสิทธิภาพในสังคม สุขภาวะของประชากรเมือง มลพิษ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

Good life in the modern world; food supplements; how drugs and some additives work; synthetic biology; technology for vaccine production; stem cells; genetic disorders; gene therapy; sex selection; drug-resistance; emerging and re-emerging diseases; epidemiology; effective use of vaccines in community; health condition of urban population; pollutions; climate change

วทศท ๑๓๒ การตัดสินใจโดยใช้หลักสถิติ ๒ (๒-๐-๔)

SCGE 132 Decision Making using Principles of Statistics 2 (2-0-4)

รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน ไม่มี

รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน ไม่มี

แนวคิดเกี่ยวกับการเก็บรวบรวมข้อมูล ประเภทของข้อมูล การนำเสนอข้อมูลเชิงปริมาณ การเลือกใช้วิธีการและเครื่องมือที่เหมาะสมในการวิเคราะห์ข้อมูล การสรุปผล อภิปรายผล และการตัดสินใจโดยใช้หลักสถิติ

Concepts of data collection; types of data; presentation of quantitative data; the use of appropriate methods and tools for data analysis; conclusion, discussion, and decision making using principles of statistics

การศึกษาหลักสูตรศาสตรบัณฑิต

คำอธิบายรายวิชา : หมวดวิชาเฉพาะ

ข. หมวดวิชาเฉพาะ	๑๘๙	หน่วยกิต	
1. กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ	๔๑	หน่วยกิต	
			หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
วทศ ๑๖๔ แคลคูลัสและระบบสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ			๓ (๓-๐-๖)
SCMA 164 Calculus and the Systems of Ordinary Differential Equations			3 (3-0-6)
รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน	ไม่มี		
รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน	ไม่มี		
การทบทวนแคลคูลัส หลักเกณฑ์ลูกโซ่และอนุพันธ์ของฟังก์ชันผกผัน อนุพันธ์ของฟังก์ชันตรีโกณมิติ ฟังก์ชันตรีโกณมิติผกผัน ฟังก์ชันเชิงกำลังและฟังก์ชันลอการิทึม การหาอนุพันธ์โดยปริยายและอัตราสัมพันธ์ การประยุกต์อนุพันธ์ ปริยานุพันธ์ ปริพันธ์จำกัดเขตและไม่จำกัดเขต ทฤษฎีบทหลักมูลของแคลคูลัส เทคนิคการหาปริพันธ์ การประยุกต์การหาปริพันธ์ ระบบสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ สนามทิศทางและรูบเฟส ตัวแทนเมทริกซ์ ผลเฉลยนิ่ง ผลเฉลยโดยวิธีค่าลักษณะเฉพาะ การประยุกต์ระบบสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ			
A review of calculus; chain rule and derivatives of inverse functions; derivatives of trigonometric, inverse trigonometric, exponential and logarithmic functions; implicit differentiation and related rates; applications of derivatives; antiderivatives; definite and indefinite integrals; fundamental theorems of calculus; techniques of integration; applications of integration; systems of ordinary differential equations; direction fields and phase portraits; matrix representation; stationary solutions; solutions by eigenvalue method; applications of systems of ordinary differential equations			
วทศ ๑๐๑ เคมีทั่วไป			๓ (๓-๐-๖)
SCCH 101 General Chemistry			3 (3-0-6)
รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน	ไม่มี		
รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน	ไม่มี		
โครงสร้างของอะตอม พันธะเคมี แก๊สและทฤษฎีจลนโมเลกุลของแก๊ส สมดุลระหว่างวัฏภาค สารละลายและคอลลอยด์ อุณหพลศาสตร์เคมี จลนพลศาสตร์เคมี สมดุลของไอออน ไฟฟ้าเคมี			
Atomic structure, chemical bonding, gases and the kinetic molecular theory of gas; phase equilibria, solution and colloids, chemical thermodynamics, chemical kinetics; ionic equilibria, electrochemistry			
วทศ ๑๑๙ ปฏิบัติการเคมี			๑ (๐-๓-๑)
SCCH 119 Chemistry Laboratory			1 (0-3-1)
รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน	วทศ ๑๐๑, วทศ ๑๒๖		
รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน	วทศ ๑๐๑, วทศ ๑๒๖		
การทดลองเคมีทั่วไปและเคมีอินทรีย์เบื้องต้น ได้แก่ ความคลาดเคลื่อนและเลขนัยสำคัญ การเตรียมสารละลายและการไทเทรต กฎอัตราของปฏิกิริยา สมดุลเคมี การวิเคราะห์เชิงปริมาณโดยเทคนิคทางแสง การจำแนกสารอินทรีย์ตามการละลาย การใช้แบบจำลองศึกษาสเปกตรัมอินทรีย์ของสารอินทรีย์ปฏิกิริยาของไฮโดรคาร์บอน แอลกอฮอล์ ฟีนอล แอลดีไฮด์ คีโตน กรดคาร์บอกซิลิก อนุพันธ์ของกรดคาร์บอกซิลิก และเอมีน			
Experiments of general chemistry and basic organic chemistry including determinations of scientific errors, significant numbers, precision and accuracy; preparation of solution and titration, rate of reaction; chemical equilibria, quantitative analysis using spectroscopy, solubility classification; the use of models to study stereochemistry of organic substances; reactions of hydrocarbons, reactions of alcohols and phenols, reactions of aldehydes and ketones, reactions of carboxylic acids and derivatives, reactions of amines			

วทคม ๑๒๖ เคมีอินทรีย์ ๓ (๓-๐-๖)
 SCCH 126 Organic Chemistry 3 (3-0-6)

รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน วทคม ๑๐๑ หรือเทียบเท่า

รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน ไม่มี

โครงสร้างโมเลกุลและสมบัติทั่วไปของสารอินทรีย์ การจำแนกและการเรียกชื่อสารอินทรีย์ที่มีหมู่ฟังก์ชันต่าง ๆ สเตอริโอเคมี สเตอริโอไอโซเมอร์และสมบัติการหมุนระนาบแสง การสังเคราะห์ ปฏิกิริยา และการทดสอบสารแอลเคน แอลคีน แอลไคน์ อะโรมาติกไฮโดรคาร์บอน เฮไลด์หรือสารออร์กาโนฮาโลเจน แอลกอฮอล์ ฟีนอล อีเทอร์ แอลดีไฮด์ คีโตน กรดคาร์บอกซิลิก อนุพันธ์ของกรดคาร์บอกซิลิก และ อะมีน โครงสร้างโมเลกุลและปฏิกิริยาของสารชีวโมเลกุล จำพวกคาร์โบไฮเดรต โปรตีน และ ลิพิด

Molecular structure and properties of organic compounds; classification and nomenclature of various functional groups, stereochemistry, stereoisomers and their optical activities; synthesis, reactions and identification of alkanes, alkenes, alkynes, aromatic hydrocarbons, halides or organohalogenes; alcohols, phenols, ethers, aldehydes, ketones, carboxylic acids, carboxylic acid derivatives and amines; molecular structures and properties of biomolecules: carbohydrates, proteins, and lipids

วทชว ๑๐๒ ปฏิบัติการหลักชีววิทยา ๑ ๑ (๐-๓-๑)
 SCBI 102 Biology Laboratory I 1 (0-3-1)

รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน ไม่มี

รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน ไม่มี

ปฏิบัติการการใช้กล้องจุลทรรศน์โครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์การเคลื่อนที่ของโมเลกุล เนื้อเยื่อพืช เนื้อเยื่อสัตว์ การแบ่งเซลล์พันธุศาสตร์ประชากร พฤติกรรมสัตว์และนิเวศวิทยา

Microscope; cell structures and functions; movement of molecules; plant tissues; animal tissues; cell division; population genetics; animal behaviors; ecology

วทชว ๑๐๔ ปฏิบัติการหลักชีววิทยา ๒ ๑ (๐-๓-๑)
 SCBI 104 Biology Laboratory II 1 (0-3-1)

รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน ไม่มี

รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน ไม่มี

อาณาจักรมอเนรา อาณาจักรโปรติสตา อาณาจักรฟังไจ อาณาจักรพืช อาณาจักรสัตว์ การสร้างเซลล์สืบพันธุ์ และการเจริญระยะต้นของเอ็มบริโอเม่นทะเลและกบ การเจริญระยะต้นของเอ็มบริโอไก่และคน ระบบประสาทและการรับความรู้สึก และการหายใจและการลำเลียง

Kingdom Monera; Kingdom Protista; Kingdom Fungi; Kingdom Plantae; Kingdom Animalia; Gamete formation; Embryonic development in sea urchins, frogs, chickens and humans; the sensory nervous system; the respiratory and circulatory system

การศึกษาเภสัชศาสตร์บัณฑิต

คำอธิบายรายวิชา : หมวดวิชาเฉพาะ

		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
วทชว ๑๐๔	ปฏิบัติการหลักชีววิทยา ๒	๑ (๐-๓-๑)
SCBI 104	Biology Laboratory II	1 (0-3-1)
รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน	ไม่มี	
รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน	ไม่มี	
<p>อาณาจักรมอเนอรา อาณาจักรโปรติสตา อาณาจักรฟังไจ อาณาจักรพืช อาณาจักรสัตว์ การสร้างเซลล์สืบพันธุ์ และการเจริญระยะต้นของเอ็มบริโอเม่นทะเลและกบ การเจริญระยะต้นของเอ็มบริโอไก่และคน ระบบประสาทและการรับรู้ความรู้สึก และการหายใจและการลำเลียง</p> <p>Kingdom Monera; Kingdom Protista; Kingdom Fungi; Kingdom Plantae; Kingdom Animalia; Gamete formation; Embryonic development in sea urchins, frogs, chickens and humans; the sensory nervous system; the respiratory and circulatory system</p>		
วทฟส ๑๔๓	ฟิสิกส์เบื้องต้น	๒ (๒-๐-๔)
SCPY 143	Basic Physics	2 (2-0-4)
รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน	ไม่มี	
รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน	ไม่มี	
<p>กลศาสตร์ เทอร์โมไดนามิกส์ ของไหล คลื่นและทัศนศาสตร์ ไฟฟ้าและแม่เหล็กเบื้องต้น กลศาสตร์ควอนตัมเบื้องต้น ฟิสิกส์นิวเคลียร์</p> <p>Mechanics, thermodynamics, fluid, waves and optics, basic electromagnetism, basic quantum mechanics, atomic physics, nuclear physics</p>		
ภกพค ๒๐๑	เคมีของยาพื้นฐาน	๓ (๓-๐-๖)
PYBF 201	Basis of Medicinal Chemistry	3 (3-0-6)
รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน	ไม่มี	
รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน	ไม่มี	
<p>โครงสร้างโมเลกุลและคุณสมบัติของสารประกอบอินทรีย์ ได้แก่ คุณสมบัติทางฟิสิกส์เคมี ความสามารถในการทำปฏิกิริยาเคมี ความแรงของกรดและด่างอินทรีย์ คุณสมบัติการละลาย คาร์โบแคทไอออน คาร์แบนไอออน อนุมูลอิสระ คาร์บีน ไนเตรน สารประกอบเชิงซ้อน ปฏิกิริยาเคมีและกลไกในการสังเคราะห์สารอินทรีย์ ปฏิกิริยาเคมีที่ใช้ในการเปลี่ยนรูปของสารอินทรีย์ในร่างกาย การค้นพบ การออกแบบและพัฒนายาใหม่ การปรับปรุงโครงสร้างทางเคมีของสารต้นแบบและความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างทางเคมีและการออกฤทธิ์ของยา</p> <p>Molecular structures and properties of organic compounds such as physico-chemical properties, reactivity, the strength of organic acids and bases, solubility, carbocations, carbanions, free radicals, carbenes, nitrenes, complexing compounds; chemical reactions and their mechanisms for the synthesis of organic compounds; chemical reaction in biotransformation, drug discovery, design and development; lead modification and structure-activity relationships (SARs)</p>		

ภกพค ๓๐๑ เคมีของยา ๑	๒ (๒-๐-๔)
PYBF 301 Medicinal Chemistry I	2 (2-0-4)

รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน ภกพค ๒๐๑, ภกผค ๒๐๒

รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน ไม่มี

หลักการในการออกแบบยาใหม่ วิธีการค้นพบยา ทฤษฎีการออกแบบและพัฒนา ยา ทฤษฎีการออกแบบยาในรูปแบบโปร-ดริค ความสัมพันธ์ทางโครงสร้างทางเคมีและคุณสมบัติทางฟิสิกส์เคมีที่มีผลต่อการออกฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาของยา ศึกษาคุณสมบัติทางสเตอริโอเคมีที่มีผลต่อการออกฤทธิ์ เภสัชจลนศาสตร์และความเป็นพิษของยา ศึกษากลไกการออกฤทธิ์ของยาระดับโมเลกุล

Principles of novel drug design, drug discovery strategies; theory of drug design and development, theory of pro-drug design; structure-activity relationships (SARs) and physico-chemical properties affecting pharmacological properties; stereochemistry affecting drug actions, pharmacokinetics and toxicity; mechanism of drug actions at the molecular level

ภกพจ ๒๐๑ จุลชีววิทยาทั่วไป	๒ (๒-๐-๔)
PYBD 201 General Microbiology	2 (2-0-4)

รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน ไม่มี

รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน ไม่มี

จุลชีววิทยาทั่วไป ความสำคัญทางการแพทย์ของจุลินทรีย์ประจำถิ่นและจุลินทรีย์ก่อโรค การควบคุมจุลินทรีย์พันธุกรรมของจุลินทรีย์ จุลินทรีย์ก่อโรคชนิดต่างๆ (แบคทีเรีย รา และปรสิต) การทำให้เกิดโรค การป้องกัน และการรักษาโดยใช้สารต้านจุลินทรีย์

General microbiology; medical and pharmaceutical importance of normal flora and pathogenic microbes; the control of microorganisms, microbial genetics, pathogenic microorganisms (bacteria fungi and parasites); their pathogenicity, prevention and their treatments by antimicrobial agents

ภกพจ ๒๑๑ ปฏิบัติการจุลชีววิทยาทั่วไป	๑ (๐-๓-๑)
PYBD 211 General Microbiology Laboratory	1 (0-3-1)

รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน ไม่มี

รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน ไม่มี

ปฏิบัติการทางจุลชีววิทยา เทคนิคทั่วไปทางจุลชีววิทยา พันธุกรรมของจุลินทรีย์ การควบคุมจุลินทรีย์ การจำแนกจุลินทรีย์ (แบคทีเรีย ยีสต์ รา และปรสิต) ที่มีความสำคัญทางการแพทย์ การทดสอบความไวของเชื้อต่อยาต้านจุลินทรีย์ รวมถึงเทคนิคที่ทันสมัยในการตรวจทางจุลชีววิทยาและภูมิคุ้มกันวิทยา

Laboratory practices of microbiology; general microbiological techniques; microbial genetics; microbiological control; identification of important medical microorganisms (bacteria, yeasts, fungi, and parasites); antimicrobial susceptibility tests, including model techniques for microbiological and immunological assays

ภกพจ ๒๐๒ วิทยาภูมิคุ้มกันสำหรับเภสัชศาสตร์

๑ (๑-๐-๒)

PYBD 202 Immunology for Pharmacy

1 (1-0-2)

รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน ไม่มี

รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน ไม่มี

ความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับวิทยาภูมิคุ้มกัน การทำงานเชื่อมโยงกันของเซลล์และสารไซโตไคน์ การตอบสนอง และการควบคุมของระบบภูมิคุ้มกันทั้งในสภาวะปกติและสภาวะที่เป็นโรค โรคที่เกี่ยวข้องกับระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย และปฏิกิริยาต่างๆ ที่เกิดขึ้นตามมา การนำความรู้ด้านวิทยาภูมิคุ้มกันมาประยุกต์ใช้ในการตรวจวินิจฉัยโรคและการรักษา

Basic knowledge in immunology; cooperative work of cells and cytokines; responses and control of the immunological system both under normal conditions and pathophysiological states; diseases related to the human immunological system and their consequential reactions; applications of immunology in the diagnosis and treatment

ภกพจ ๓๐๒ เภสัชจุลชีววิทยา

๒ (๒-๐-๔)

PYBD 302 Pharmaceutical Microbiology

2 (2-0-4)

รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน ภกพจ ๒๐๑

รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน ไม่มี

ไวรัส โรคติดเชื้อจากไวรัสและยาต้านไวรัส การควบคุมคุณภาพ การทดสอบและการวิเคราะห์ทางจุลชีววิทยา การประยุกต์ใช้จุลินทรีย์ในการผลิตเภสัชภัณฑ์ จุลชีววิทยาทางอาหาร จุลชีววิทยาในสิ่งแวดล้อม และจุลชีววิทยาอุตสาหกรรม ประเภทของวัคซีน เทคโนโลยีการผลิตและการใช้วัคซีน

Virus, viral infectious diseases and antiviral drugs; the microbiological quality control, microbiological tests microbiological assays; applications of microorganisms for the production of pharmaceuticals; food microbiology; environmental microbiology; industrial microbiology; classification of vaccines; the production technology and the use of vaccines

ภกพจ ๓๑๒ ปฏิบัติการเภสัชจุลชีววิทยา

๑ (๐-๓-๑)

PYBD 312 Pharmaceutical Microbiology Laboratory

1 (0-3-1)

รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน ไม่มี

รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน ไม่มี

ปฏิบัติการทางเภสัชจุลชีววิทยา ไวรัสวิทยาพื้นฐาน การควบคุมคุณภาพด้านจุลชีววิทยา การทดสอบและการวิเคราะห์ทางจุลชีววิทยาของเภสัชภัณฑ์ จุลชีววิทยาอุตสาหกรรม จุลชีววิทยาทางอาหาร และจุลชีววิทยาในสิ่งแวดล้อม

Pharmaceutical microbiology laboratory; basic virology; the microbiological quality control; microbiological tests and microbiological assays for pharmaceutical products; industrial microbiology; food microbiology; environmental microbiology

		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
ภกพช ๒๐๑	ชีวเคมี	๔ (๔-๐-๘)
PYBA 201	Biochemistry	4 (4-0-8)
รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน	ไม่มี	
รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน	ไม่มี	
<p>สมบัติทางชีวเคมีของมหโมเลกุลระดับเซลล์ เช่น คาร์โบไฮเดรต ไขมันและกรดนิวคลีอิก จลนศาสตร์ของเอนไซม์ กระบวนการเมตาบอลิซึม กลไกทางเซลล์ โดยเฉพาะบทบาทเมื่อมีความบกพร่องทางเมตาบอลิซึมและการประยุกต์ สารประกอบชีวโมเลกุลเหล่านี้เป็นยา กลไกทางฮอร์โมน เมตาบอลิกและยีนในการควบคุมสมดุลในระดับเซลล์</p> <p>Biochemical properties of cellular macromolecules such as carbohydrates, lipids, and nucleic acids, enzyme kinetics; metabolic processes; cellular mechanisms especially their roles in metabolic disorders; applications of these biomolecular compounds as therapeutic agents, hormonal, metabolic and genetic control mechanisms of cellular homeostasis</p>		
ภกพช ๒๑๑	ปฏิบัติการชีวเคมี	๑ (๐-๓-๑)
PYBA 211	Biochemistry Laboratory	1 (0-3-1)
รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน	ไม่มี	
รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน	ไม่มี	
<p>ระเบียบวิธีวิทยา และเทคนิคขั้นพื้นฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์สารชีวโมเลกุลต่างๆ ทั้งเชิงคุณภาพและปริมาณ อาทิ เช่น สเปกโตรโฟโตเมตรี โครมาโตกราฟี เป็นต้น</p> <p>Basic methodology and techniques used in both qualitative and quantitative analysis of biomolecules such as spectrophotometry and chromatography</p>		
ภกพพ ๑๐๑	เภสัชพฤกษศาสตร์ ๑	๑ (๑-๐-๒)
PYBE 101	Pharmaceutical Botany I	1 (1-0-2)
รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน	ไม่มี	
รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน	ภกพพ ๑๑๑	
<p>สัณฐานวิทยา กายวิภาคศาสตร์ และอนุกรมวิธานของพืชสมุนไพร ชื่อวิทยาศาสตร์ของพืช การจำแนกพืช และการระบุชนิด และตรวจพิสูจน์เอกลักษณ์ของพืช โดยเน้นพืชสมุนไพร เภสัชพฤกษศาสตร์กับงานเภสัชกรรมสมุนไพร</p> <p>Morphology, anatomy, and taxonomy of medicinal plants; scientific names, plant classification and identification and authentication of medicinal plants; an application of pharmaceutical botany for herbal pharmacy</p>		

การศึกษาเภสัชศาสตร์บัณฑิต

คำอธิบายรายวิชา : หมวดวิชาเฉพาะ

		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
ภกพพ ๑๑๑	ปฏิบัติการเภสัชพฤกษศาสตร์ ๑	๑ (๐-๓-๑)
PYBE 111	Pharmaceutical Botany Laboratory I	1 (0-3-1)
รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน	ไม่มี	
รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน	ภกพพ ๑๐๑	
<p>ปฏิบัติการศึกษาทางกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของพืชสมุนไพร การระบุชนิดพืชสมุนไพรโดยใช้รูปวิธาน จำแนกวงศ์ การสืบค้นข้อมูลสารสนเทศเพื่อแก้ไขปัญหาทางเภสัชพฤกษศาสตร์</p> <p>Laboratory work on the anatomical and morphological study of medicinal plants; a study of selected medicinal plant families using key to families; data retrieving for solving phytopharmaceutical problems</p>		
ภกพส ๒๐๑	กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของมนุษย์ ๑	๓ (๓-๐-๖)
PYBJ 201	Human Anatomy and Physiology I	3 (3-0-6)
รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน	ไม่มี	
รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน	ไม่มี	
<p>หลักการพื้นฐานทางสรีรวิทยาระดับเซลล์และการควบคุมภาวะการดำรงดุล กายวิภาคศาสตร์ด้านหน้าที่และ สรีรวิทยาของระบบประสาทและระบบต่อมไร้ท่อ ซึ่งควบคุมการทำงานของอวัยวะต่างๆ ในร่างกาย รวมทั้งกายวิภาค ศาสตร์ด้านหน้าที่และสรีรวิทยาของระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ</p> <p>Basic principles of cellular physiology and homeostasis; functional anatomy and physiology of the nervous system and the endocrine system and their roles in the regulation of the organ systems in the body as well as functional anatomy and physiology of the musculoskeletal system</p>		
ภกพส ๒๑๑	ปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของมนุษย์ ๑	๑ (๐-๓-๑)
PYBJ 211	Human Anatomy and Physiology Laboratory I	1 (0-3-1)
รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน	ไม่มี	
รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน	ภกพส ๒๐๑	
<p>ปฏิบัติการทางกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของระบบอวัยวะ สอดคล้องกับการบรรยายและจัดการประชุมกลุ่ม เพื่อเสนอและอภิปรายงานทางด้านปฏิบัติการ ของหลักการพื้นฐาน ระบบประสาท ระบบต่อมไร้ท่อ ระบบโครงร่างและ กล้ามเนื้อ</p> <p>Laboratory work in anatomy and physiology of the organ systems correlated with the lecture topics and group conference to present and discuss the laboratory work in basic principles, the nervous system, the endocrine system, and the musculoskeletal system</p>		

ภกพส ๒๐๒ กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของมนุษย์ ๒	๓ (๓-๐-๖)
PYBJ 202 Human Anatomy and Physiology II	3 (3-0-6)
รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน	ไม่มี
รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน	ไม่มี

ลักษณะโครงสร้างและหน้าที่กลไกการควบคุมการทำงานและการปรับตัวของร่างกายให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของระบบอวัยวะอื่นๆ ในร่างกาย ได้แก่ ระบบทางเดินหายใจ ระบบไหลเวียนโลหิต ระบบทางเดินอาหาร ระบบทางเดินปัสสาวะ และระบบสืบพันธุ์

A continuation of human anatomy and physiology with structures, functions and regulatory mechanism of each organ system; the cardiovascular system, the respiratory system, the gastrointestinal system, the urinary system, and reproductive system

ภกพส ๒๑๒ ปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของมนุษย์ ๒	๑ (๐-๓-๑)
PYBJ 212 Human Anatomy and Physiology Laboratory II	1 (0-3-1)
รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน	ภกพส ๒๐๑
รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน	ภกพส ๒๐๒

ปฏิบัติการทางกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของระบบอวัยวะ สอดคล้องกับการบรรยายและจัดการประชุมกลุ่มเพื่อเสนอและอภิปรายงานทางด้านปฏิบัติการของระบบทางเดินหายใจ ระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบไหลเวียนโลหิต ระบบทางเดินปัสสาวะ ระบบทางเดินอาหาร และระบบสืบพันธุ์

Laboratory work in anatomy and physiology of organ systems correlated with the lecture topics and group conference to present and discuss the laboratory work in respiratory system, cardiovascular system, gastrointestinal system, urinary system and reproductive system

2. กลุ่มวิชาชีพ ๑๔๘ หน่วยกิต (วิชาแกนและวิชาเฉพาะด้าน)

๒.๑ กลุ่มวิชาแกน (สมรรถนะร่วม) ๙๙ หน่วยกิต

หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

ภกบ ๑๐๑	แนะนำวิชาชีพเภสัชกรรม	๒ (๒-๐-๔)
PYAI 101	Introduction to the Pharmacy Profession	2 (2-0-4)
รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน	ไม่มี	
รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน	ไม่มี	
<p>ประวัติและวิวัฒนาการของวิชาชีพเภสัชกรรม ปรัชญาวิชาชีพ จริยธรรมในการปฏิบัติตนในฐานะเป็นเภสัชกร สภาพแวดล้อมของการปฏิบัติวิชาชีพลักษณะต่างๆ ทั้งด้านผลิตภัณฑ์และด้านผู้ป่วย</p> <p>History and evolution of the pharmacy profession; philosophy of the pharmacy profession; ethics for pharmacists, and the environment of various settings of the pharmacy career, both product-oriented and patient-oriented</p>		
ภกบ ๓๐๑	ระบบสุขภาพและเภสัชกรรม	๒ (๒-๐-๔)
PYAI 301	Health System and Pharmacy	2 (2-0-4)
รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน	ภกบ ๑๐๑	
รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน	ไม่มี	
<p>ระบบสุขภาพของประเทศไทย ปัญหาสุขภาพและปัญหาการใช้ยา ระบบบริหารและการบริการทางสาธารณสุข ระบบยาของประเทศและการบริหารจัดการด้านยาของโรงพยาบาล การคุ้มครองผู้บริโภคด้านยา อุตสาหกรรมยาและกฎหมายด้านทรัพย์สินทางปัญญา</p> <p>The health system of Thailand; health and drug utilization problems; health management and health service systems; the drug system of the country and the drug management of hospitals; the drug consumer protection; the drug industry and the intellectual property law</p>		
ภกบ ๔๐๒	กฎหมายและจรรยาบรรณทางเภสัชกรรม	๒ (๒-๐-๔)
PYAI 402	Pharmacy Laws and Ethics	2 (2-0-4)
รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน	ภกบ ๑๐๑	
รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน	ไม่มี	
<p>ความรู้และสถานการณ์ปัจจุบันเกี่ยวกับหลักกฎหมายทั่วไป พระราชบัญญัติยา พระราชบัญญัติยาเสพติดให้โทษ พระราชบัญญัติวัตถุที่ออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาท พระราชบัญญัติเครื่องมือแพทย์ พระราชบัญญัติเครื่องสำอาง พระราชบัญญัติวิชาชีพเภสัชกรรม จรรยาบรรณในการประกอบวิชาชีพ พระราชบัญญัติคุ้มครองผู้บริโภค พระราชบัญญัติความรับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้นจากสินค้าที่ไม่ปลอดภัย พระราชบัญญัติวิธีพิจารณาความผิดผู้บริโภค และประเด็นด้านกฎหมายสุขภาพที่สำคัญ</p> <p>Knowledge and contemporary situations regarding general law, the Drug Act, the Narcotics Act, the Psycho-tropic Substance Act, the Medical Device Act, the Cosmetic Act, the Pharmacy Profession Act; the Code of Ethics in the pharmacy profession, the Cosmetic Act, the Consumer Protection Act, the Product Liability Act, the Consumer Procedure Act, and important issues related to health laws</p>		

การศึกษาเภสัชศาสตร์บัณฑิต
คำอธิบายรายวิชา : หมวดวิชาเฉพาะ

		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
ภกบภ ๔๐๓	ระเบียบวิธีเชิงปริมาณและสถิติในเภสัชกรรม	๒ (๒-๐-๔)
PYAI 403	Quantitative Methodology and Statistics in Pharmacy	2 (2-0-4)
รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน	วทศท ๑๓๒	
รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน	ไม่มี	
<p>ลักษณะของงานวิจัย จริยธรรมในการวิจัย การสืบค้นและประเมินวรรณกรรม การออกแบบงานวิจัยและการสุ่มตัวอย่าง การเก็บข้อมูลและประมวลผลด้วยเครื่องมือทางสถิติ และการทำรายงานการวิจัย</p> <p>Research characteristics; ethical considerations; literature search and evaluation; research design and sample size determination; data collection, statistics for the data analysis and research writing</p>		
ภกบภ ๔๐๔	วิทยาการระบาดทางเภสัช	๒ (๒-๐-๔)
PYAI 404	Pharmacoepidemiology	2 (2-0-4)
รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน	ภกบภ ๓๐๑	
รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน	ไม่มี	
<p>หลักการของวิทยาการระบาดทางเภสัช รูปแบบการศึกษาที่ใช้ในวิทยาการระบาดทางเภสัช การนำวิทยาการระบาดทางเภสัชมาใช้ศึกษารูปแบบการใช้ยา รวมถึงความเหมาะสมและปัญหาเกี่ยวกับการใช้ยาในประชากร การศึกษาผลจากการใช้ยา การแปลผลจากการศึกษาเกี่ยวกับวิทยาการระบาดทางเภสัช การประเมินคุณภาพของการศึกษา วิทยาการระบาดทางเภสัช การประยุกต์ใช้หลักการวิทยาการระบาดทางเภสัชในเภสัชกรรมปฏิบัติและนโยบายด้านสุขภาพ</p> <p>Principles of pharmacoepidemiology; study design used in pharmacoepidemiology; the use of pharmacoepidemiology to study pattern as well as appropriateness and problems of drug utilization in population; the use of pharmacoepidemiology to study drug effects; an interpretation of pharmacoepidemiology study result; an assessment of the quality of pharmacoepidemiology study; an application of pharmacoepidemiology in pharmacy practices and the public health policy</p>		
ภกบภ ๔๐๕	เภสัชเศรษฐศาสตร์	๒ (๒-๐-๔)
PYAI 405	Pharmacoeconomics	2 (2-0-4)
รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน	ภกบภ ๓๐๑	
รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน	ไม่มี	
<p>หลักการและทฤษฎีพื้นฐานของเศรษฐศาสตร์สุขภาพและเภสัชเศรษฐศาสตร์ การประยุกต์ใช้งานวิจัยด้านเภสัชเศรษฐศาสตร์ การประเมินและผลลัพธ์ วิธีการวิเคราะห์ด้านเภสัชเศรษฐศาสตร์ การวิเคราะห์ต้นทุนต่ำสุด การวิเคราะห์ต้นทุน-ผลได้ การวิเคราะห์ต้นทุน-ประสิทธิผล การวิเคราะห์ต้นทุน-อรรถประโยชน์ การประเมินงานวิจัยด้านเภสัชเศรษฐศาสตร์ การวิเคราะห์ผลกระทบต่องบประมาณ ประเด็นจริยธรรมและความเท่าเทียม และการประเมินผลลัพธ์ในเภสัชกรรมปฏิบัติ</p>		

การศึกษาเภสัชศาสตร์บัณฑิต

คำอธิบายรายวิชา : หมวดวิชาเฉพาะ

Basic principles and theories of health economics and pharmacoeconomics; an application of pharmacoeconomics studies, cost and outcome measurement; pharmacoeconomics methods, the cost-minimization analysis, the cost-benefit analysis, the cost-effectiveness analysis, the cost-utility analysis; the pharmacoeconomics literature evaluation, the budget impact analysis, ethics and equity issues and the outcome assessment in the pharmacy practice

หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

ภกบภ ๔๐๖ การบริหารทางเภสัชกรรม

๓ (๓-๐-๖)

PYAI 406 Pharmacy Administration

3 (3-0-6)

รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน ภกบภ ๓๐๑

รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน ไม่มี

การเรียนรู้แนวคิด ทฤษฎีการบริหารและการจัดการเพื่อการประยุกต์ใช้ในงานด้านเภสัชกรรมในองค์กรสุขภาพ การคิดเชิงระบบ การวางแผน การกำกับดูแล การบริหารงานบุคคล ความเป็นผู้นำและแรงจูงใจ การสื่อสารในองค์กร แนวคิดด้านการตลาด การบริหารการเงิน การนำนโยบายไปสู่การปฏิบัติ การประเมินผลโครงการ ภายใต้บริบทของระบบสุขภาพของประเทศไทย

Learning of principles and theories of management for applying to the pharmacy work in the healthcare organizations; systematic thinking, planning, controlling, human resource management, leadership and inspiration, organizational communication; marketing concepts, financial management, policy implementation, project evaluation, within the context of the Thai healthcare system

ภกบภ ๔๑๑ การสื่อสารเชิงวิชาชีพ

๑ (๐-๓-๑)

PYAI 411 Professional Communication

1 (0-3-1)

รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน มมศท ๑๐๐

รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน ไม่มี

หลักการพื้นฐานของการสื่อสารส่วนบุคคลระหว่างเภสัชกรและผู้ป่วย การสื่อสารกับบุคลากรในระบบสาธารณสุข ประกอบด้วย การสร้างทักษะต่างๆ เช่น การรับฟัง ความเข้าใจผู้อื่น การยืนหยัดในความเห็นและการต่อรอง ทักษะในการนำเสนอ การฝึกปฏิบัติให้คำปรึกษาแก่ผู้ป่วย

Basic principles of personal communication between pharmacist and patients as well as health personnel, including developing several skills such as listening, empathy, assertion and negotiation and presentation skills; practical sessions for patient consultations

ภกปค ๓๐๒ เคมีของยา ๒	๓ (๓-๐-๖)
PYCF 302 Medicinal Chemistry II	3 (3-0-6)
รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน ภกปค ๓๐๑	
รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน ไม่มี	
<p>ความสัมพันธ์ระหว่างสูตรโครงสร้างทางเคมี คุณสมบัติทางฟิสิกส์เคมีกับการออกฤทธิ์ของยา กลไกการออกฤทธิ์ของยาในระดับโมเลกุล เภสัชจลนศาสตร์ ความเป็นพิษ กลไกการสลายตัว และความคงตัวของยา โดยจัดเป็นหมวดหมู่ตามฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา</p> <p>The relationship between the structure, physicochemical properties and drug actions; mechanism of drug actions at the molecular level, pharmacokinetics, toxicity; mechanism of degradation and the stability of drugs classified according to pharmacological activities</p>	
ภกปจ ๔๐๑ จุลชีววิทยาคลินิก	๑ (๑-๐-๒)
PYCD 401 Clinical Microbiology	1 (1-0-2)
รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน ภกพจ ๒๐๑	
รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน ไม่มี	
<p>หลักการของโรคติดเชื้อ การแปลผลตรวจทางห้องปฏิบัติการที่สำคัญของโรคติดเชื้อ การแปลผลการทดสอบความไวต่อยาปฏิชีวนะเพื่อใช้ทางคลินิก พยาธิกำเนิด พยาธิสรีรวิทยา และระบาดวิทยาของจุลินทรีย์ทั้งเชื้อแบคทีเรีย เชื้อรา ไวรัส ปรสิต ที่เป็นปัญหาของโรคติดเชื้อในประเทศไทยโดยแยกตามระบบของร่างกาย การรักษาด้วยยาต้านจุลชีพ การดื้อยาปฏิชีวนะและการป้องกัน การควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลและชุมชน</p> <p>Principles of infectious diseases; interpretation of important clinical laboratory data in infectious diseases; interpretation of antibiotic susceptibility in clinical uses; pathogenesis, pathophysiology and epidemiology of microbes including bacteria, fungi, virus, parasites of problematic infectious diseases in Thailand separated by the body system; antimicrobial therapy, antibiotic resistance and prevention; infection control in hospitals and communities</p>	
ภกปช ๒๐๑ ชีวเคมีของมนุษย์และโรค	๒ (๒-๐-๔)
PYCA 201 Human Biochemistry and Diseases	2 (2-0-4)
รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน ไม่มี	
รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน ไม่มี	
<p>ชีวเคมีของโรคหลายโรค เช่น โรคเบาหวาน โรคมะเร็ง ไชมันโนเลือดผิดปกติ เส้นเลือดแดงแข็ง และโรคเก๊าท์ ความผิดปกติที่เกี่ยวข้องกับกรดอะมิโน เช่น โฮโมซิสทีนูเรีย โรคมะเร็ง ชีวเคมีและพยาธิสภาพของตับและท่อน้ำดี กระดูก ชีวเคมีของเลือด</p> <p>Biochemical aspects of several diseases including diabetes, cancer, dyslipidaemia, atherosclerosis, and gout disease, amino acid disorders such as homocystinuria, cancer, biochemical and pathophysiological hepatobiliary systems; biochemical and pathophysiological bones, the biochemistry of blood</p>	

การศึกษาเภสัชศาสตร์บัณฑิต

คำอธิบายรายวิชา : หมวดวิชาเฉพาะ

		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
ภกปพ ๔๐๑ ยาจากสมุนไพร ๒		๒ (๒-๐-๔)
PYCE 401 Phytomedicine II		2 (2-0-4)
รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน	ภกพพ ๑๐๑, ภกพพ ๑๑๑, ภกผฉ ๒๐๑, ภกผฉ ๒๑๑	
รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน	ไม่มี	
<p>หลักการใช้สมุนไพรที่ออกฤทธิ์ต่อระบบทางเดินอาหาร ระบบทางเดินหายใจ ระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบประสาท ระบบต่อมไร้ท่อ ระบบสืบพันธุ์ และระบบทางเดินปัสสาวะ สมุนไพรใช้เฉพาะที่ ต้นไม้ที่เป็นยาเสพติด ที่เป็นพิษ และที่ใช้ในการถอนพิษ หลักการแพทย์แผนไทยและเภสัชกรรมแผนไทยสำหรับงานเภสัชกรรม ยาสมุนไพรในบัญชียาหลักแห่งชาติ</p> <p>Medicinal plants and bioactive compounds acting on the physiological systems such as the gastrointestinal, respiratory, cardiovascular, nervous, endocrine, reproductive system and the urinary system; topical herbal medicine; narcotic and toxic plants; detoxifying plants; the principle of Thai traditional medicine for pharmacy; herbal products on the national list of essential medicine</p>		

ภกปภ ๓๐๑ ชีวเภสัชและเภสัชจลนศาสตร์		๒ (๒-๐-๔)
PYCI 301 Biopharmaceutics and Pharmacokinetics		2 (2-0-4)
รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน	ภกพช ๒๐๑, ภกพส ๒๐๑, ภกพส ๒๐๒	
รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน	ไม่มี	
<p>การเคลื่อนที่ของยาผ่านเมมเบรน จลนศาสตร์ของกระบวนการเคลื่อนที่ของยาผ่านเมมเบรน แบบจำลองและพารามิเตอร์ทางเภสัชจลนศาสตร์ กระบวนการที่เกิดขึ้นกับยาเมื่อให้ยาเข้าสู่ร่างกาย เริ่มตั้งแต่การปลดปล่อยยา การดูดซึมยา การกระจายยาในร่างกาย การเปลี่ยนแปลงสภาพยา ตลอดจนการขับยาออกจากร่างกาย ปัจจัยทางเคมี-ฟิสิกส์ของยา ปัจจัยทางสรีรวิทยา ปัจจัยทางพยาธิวิทยา และปฏิกริยาระหว่างยาที่มีผลต่อกระบวนการทางเภสัชจลนศาสตร์ การกำหนดขนาดยาและการเปลี่ยนแปลงของระดับยาในเลือดเมื่อให้ยารั้งเดียวและหลายครั้ง การปรับขนาดยาในผู้ป่วยที่มีภาวะบกพร่องของอวัยวะที่มีหน้าที่กำจัดยา การตรวจติดตามระดับยาในการรักษา การเปรียบเทียบผลิตภัณฑ์ยาต้นแบบและยาสามัญด้วยการศึกษาค่าชีวสมมูล</p> <p>Drug transport across the membrane; kinetics of drug transport across the membrane; the pharmacokinetic model and parameters; processes occurring upon drug after the administration including drug release, drug absorption, drug distribution, drug metabolism and drug elimination; physicochemical factors of drug, physiological factors, pathological factors, drug interactions affecting the pharmacokinetic process, dosage regimen and changes of the plasma drug level after single and multiple dosing; dosage adaptation in patients with impaired function of eliminating organ; therapeutic drug monitoring; the comparison between original drug products and generic drug products based on the bioequivalence study</p>		

		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
ภกปก ๔๑๑ ทักษะทางเภสัชกรรมปฏิบัติ ๑		๑ (๐-๓-๑)
PYCI 411 Pharmacy Practice Skills I		1 (0-3-1)
รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน	ภกปว ๓๐๔, ภกปว ๓๐๕	
รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน	ภกปร ๔๐๑, ภกปร ๔๐๒	
<p>การเรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษาเพื่อฝึกทักษะพื้นฐานในการบริหารทางเภสัชกรรมบนพื้นฐานของจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ ประกอบด้วย การสืบค้นข้อมูลทางวิชาการ การสัมภาษณ์ผู้ป่วย การแปลผลการตรวจร่างกายและการตรวจทางห้องปฏิบัติการ การวิเคราะห์ใบสั่งยาเพื่อค้นหาปัญหาจากการใช้ยา การเลือกยาที่เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละราย การจ่ายยา การให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการใช้ยาทั่วไป การสอนผู้ป่วยเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพตนเองและการใช้ยาที่มีเทคนิคการใช้พิเศษ</p> <p>Problem based learning of basic skills in pharmaceutical care based on professional ethics and the code of conduct including literatures search, patient interview, an interpretation of physical examination and laboratory investigation; the prescription analysis to detect drug related problems in order to select an appropriated drug for individual patients and patient counselling related to the drug use; patient teaching for health prevention and the drug use with special technique devices</p>		
ภกปก ๔๑๒ ทักษะทางเภสัชกรรมปฏิบัติ ๒		๑ (๐-๓-๑)
PYCI 412 Pharmacy Practice Skills II		1 (0-3-1)
รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน	ภกปว ๓๐๔, ภกปว ๓๐๕	
รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน	ภกปร ๔๐๑, ภกปร ๔๐๒	
<p>การเรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษาเกี่ยวกับทักษะการรวบรวมข้อมูลผู้ป่วยจากแฟ้มการรักษาพยาบาล และการสัมภาษณ์ผู้ป่วยบนพื้นฐานของจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ การประยุกต์ความรู้พื้นฐานทางเภสัชศาสตร์ เภสัชวิทยา เภสัชจลนศาสตร์คลินิก และเภสัชกรรมคลินิกเพื่อวิเคราะห์ปัญหา วางแผนแก้ปัญหาเกี่ยวกับยา และติดตามผลในผู้ป่วยอย่างเป็นระบบ การพัฒนาทักษะการนำเสนอด้วยปากเปล่า</p> <p>Problem based learning of information collection using medical records and patient interviewing based on professional ethics and the code of conduct; an application of basic pharmaceutical knowledge, pharmacology, clinical pharmacokinetics, clinical pharmacy toward systematic-approach to drug related problems as well as plan for individually proper management and patient monitoring; the development of oral presentation skills</p>		

การศึกษาเภสัชศาสตร์บัณฑิต

คำอธิบายรายวิชา : หมวดวิชาเฉพาะ

		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
ภกปว ๓๐๔ เภสัชวิทยา ๑		๓ (๓-๐-๖)
PYCH 304 Pharmacology I		3 (3-0-6)
รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน	ภกพช ๒๐๑, ภกพส ๒๐๑, ภกพส ๒๐๒	
รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน	ไม่มี	

หลักการทั่วไปในการออกฤทธิ์ของยา เภสัชจลนศาสตร์ เภสัชพันธุศาสตร์ การเกิดปฏิกิริยาระหว่างยา หลักการเกิดพิษและการเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา กลไกการออกฤทธิ์ ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา ข้อบ่งใช้ อาการไม่พึงประสงค์ ปฏิกิริยาระหว่างยา ข้อควรระวังและข้อห้ามใช้ รวมทั้งการเลือกใช้ยากลุ่มที่ออกฤทธิ์ต่อระบบประสาทอัตโนมัติ ยาที่ใช้รักษาโรคเกี่ยวกับทางเดินอาหาร ยาแก้ปวด ยาต้านอักเสบ ออตาคอยด์และยาด้านออตาคอยด์ ยาขับปัสสาวะ ยาขยายหลอดเลือด ยาที่ใช้รักษาโรคหัวใจและหลอดเลือด (เช่น ภาวะความดันโลหิตสูง โรคหัวใจเต้นผิดจังหวะ ภาวะปวดแค้นหัวใจ โรคหัวใจล้มเหลว) ยาลดระดับไขมันในเลือด ยาด้านเกล็ดเลือด ยาด้านการแข็งตัวของเลือดและยาสลายลิ่มเลือด

General principles of drug actions, pharmacokinetics, pharmacogenomics; drug interactions, drug toxicities and adverse drug reactions; mechanism of pharmacological actions, pharmacological effects, indications, adverse drug reactions, drug interactions, precautions and contraindications; rational use of drugs acting on the autonomic nervous system, drugs used for the treatment of gas-trointestinal disorders; analgesics, anti inflammatory agents, autacoids and autacoid-antagonists, diuretics, vasodilators; drugs used for the treatment of cardiovascular diseases (e.g., hypertension, arrhythmia, angina pectoris, heart failure); anti-hyperlipidemic agents, anti-platelets, anti-coagulants, and fibrinolytic agents

ภกปว ๓๐๕ เภสัชวิทยา ๒		๓ (๓-๐-๖)
PYCH 305 Pharmacology II		3 (3-0-6)
รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน	ภกปว ๓๐๔	
รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน	ไม่มี	

ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา กลไกการออกฤทธิ์ ข้อบ่งใช้ อาการข้างเคียง ข้อควรระวัง ข้อห้ามใช้ การเลือกใช้ยาอย่างเหมาะสม ของยากลุ่มที่ใช้ในการรักษาโรคของต่อมไร้ท่อ ยาคุมกำเนิด และกลุ่มที่ใช้ในการรักษาโรคติดเชื้อ ได้แก่ ยาด้านแบคทีเรีย ยาด้านเชื้อรา ยาด้านไวรัส ยาด้านมาเลเรีย ยาแก้ปวดพยาธิ ยาด้านมะเร็งและยาปรับภูมิคุ้มกัน

The pharmacological effects, mechanisms of action, indications, adverse effects, precaution, contraindication and rational drug use of drugs used for the treatment of endocrine disorders; oral contraceptives and drugs used for the treatment of infectious diseases i.e. antibacterial, antifungal, antiviral, antimalarial, antiparasitic, anticancer drugs, and immunomodulators

		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
ภกปว ๓๑๑	ปฏิบัติการเภสัชวิทยา	๑ (๐-๓-๑)
PYCH 311	Pharmacology Laboratory	1 (0-3-1)
รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน	ไม่มี	
รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน	ไม่มี	
<p>การทดสอบทางเภสัชวิทยา และ/หรือ การประเมินฤทธิ์ของยา/สารเคมี การใช้เครื่องมือทางเภสัชวิทยา การเตรียมเนื้อเยื่อหรือสัตว์เพื่อการทดลองทางเภสัชวิทยาและแปลผลที่ได้จากการทดลอง การค้นคว้าหาข้อมูลทางเภสัชวิทยาและเรียบเรียงเพื่อนำเสนอทั้งในรูปแบบของการบรรยายและการเขียนรายงาน</p> <p>Pharmacological testing and/or assessment of drugs/chemical substances' actions; using pharmacological apparatus, the preparation of tissue or animal for pharmacological testing and interpretation of laboratory results; reviewing pharmacological publications for presentations, group discussions and report writing</p>		
ภกปว ๔๐๑	เภสัชวิทยา ๓	๒ (๒-๐-๔)
PYCH 401	Pharmacology III	2 (2-0-4)
รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน	ภกปว ๓๐๔	
รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน	ไม่มี	
<p>ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา กลไกการออกฤทธิ์ ข้อบ่งใช้ อาการข้างเคียง ข้อควรระวังในการใช้ยา ข้อห้ามใช้ เภสัชวิทยาคลินิกและการเลือกใช้ยาอย่างเหมาะสมของยาในกลุ่มที่ใช้รักษาโรคของระบบประสาทและจิตเวช</p> <p>The pharmacological effects, mechanisms of action, indications, adverse effects, precaution, contraindication; clinical pharmacology and rational drug use of the drugs used for the treatment of the neuropsychiatric disorders</p>		
ภกปส ๓๐๑	พยาธิสรีรวิทยา	๒ (๒-๐-๔)
PYCJ 301	Pathophysiology	2 (2-0-4)
รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน	ภกปส ๒๐๑, ภกปส ๒๐๒	
รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน	ไม่มี	
<p>ความรู้พื้นฐานของการเกิดโรคและการตอบสนองของร่างกายต่อความผิดปกติที่เกิดขึ้น สาเหตุ พยาธิกำเนิด และโดยเฉพาะการเปลี่ยนแปลงหน้าที่ของอวัยวะในแต่ละระบบ เพื่อเข้าใจถึงอาการและอาการแสดงของความผิดปกติ การอภิปรายกรณีศึกษาอันจะทำให้เข้าใจในหน้าที่การทำงานทางสรีรวิทยาในภาวะปกติและภาวะที่เป็นโรค Basic principles of diseases and responses of the body to the disorder, etiology, pathogenesis and especially the alternations in functions of each organ system in order to understand the symptoms and sign of the disorders; discussions of case studies to provide an understanding of the physiological functions in the normal and pathological state</p>		

การศึกษาเภสัชศาสตร์บัณฑิต

คำอธิบายรายวิชา : หมวดวิชาเฉพาะ

		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
ภกปท ๔๐๑ โภชนบำบัด		๒ (๒-๐-๔)
PYCB 401 Diet Therapy		2 (2-0-4)
รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน	ภกพช ๒๐๑, ภกพส ๒๐๒	
รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน	ไม่มี	
หลักการทางโภชนาการและโภชนบำบัด ความต้องการสารอาหาร การประเมินภาวะโภชนาการ และการดูแลจัดการด้านอาหารในการป้องกัน และบำบัดโรคต่างๆ		
Principles of nutrition and diet therapy, nutritional requirements, nutritional assessments and nutritional care in the prevention and treatment of various diseases		
ภกปร ๔๐๑ เภสัชกรรมคลินิกและการรักษาโรค ๑		๓ (๓-๐-๖)
PY CZ 401 Clinical Pharmacy and Therapeutics I		3 (3-0-6)
รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน	ภกปว ๓๐๔, ภกปว ๓๐๕	
รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน	ไม่มี	
หลักการบริหารทางเภสัชกรรม การจ่ายยา และการวิเคราะห์ใบสั่งยา เภสัชบำบัดในโรคตาหูคอจมูก โรคของระบบทางเดินหายใจ และโรคของระบบสืบพันธุ์ ครอบคลุมเนื้อหาเกี่ยวกับพยาธิสรีรวิทยา อาการ อาการแสดง ความผิดปกติทางห้องปฏิบัติการ การวินิจฉัยโรค การเปรียบเทียบยา การเลือกยาสำหรับการวางแผนการบำบัดที่เหมาะสม การวิเคราะห์ปัญหาผู้ป่วย การจ่ายยา การให้คำปรึกษาแนะนำ และการติดตามผลการใช้ยาในด้านประสิทธิภาพและอาการไม่พึงประสงค์ การติดตามปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยา		
Principles of pharmaceutical care, drug dispensing and prescription analysis; pharmacotherapy in diseases of eye, ear, nose, and throat (EENT); respiratory system, and the reproductive system including pathophysiology, symptoms, signs, abnormal laboratory values, diagnosis; drug comparison, a selection for appropriate drug therapy plan, patient problem analysis, drug dispensing; counseling and therapeutic monitoring in efficacy and the adverse effect of drugs, drug-related problem monitoring		
ภกปร ๔๐๒ เภสัชกรรมคลินิกและการรักษาโรค ๒		๓ (๓-๐-๖)
PY CZ 402 Clinical Pharmacy and Therapeutics II		3 (3-0-6)
รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน	ภกปว ๓๐๔, ภกปว ๓๐๕	
รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน	ไม่มี	
หลักการบริหารทางเภสัชกรรม การจ่ายยา และการวิเคราะห์ใบสั่งยา เภสัชบำบัดในโรคติดเชื้อ โรคระบบกล้ามเนื้อและโครงร่างของร่างกาย และโรคระบบทางเดินอาหาร ครอบคลุมเนื้อหาเกี่ยวกับพยาธิสรีรวิทยา อาการ อาการแสดง ความผิดปกติทางห้องปฏิบัติการ การวินิจฉัยโรค การเปรียบเทียบยา การเลือกยาสำหรับการวางแผนการบำบัดที่เหมาะสม การวิเคราะห์ปัญหาผู้ป่วย การจ่ายยา การให้คำปรึกษาแนะนำ และการติดตามผลการใช้ยาในด้านประสิทธิภาพและอาการไม่พึงประสงค์ การติดตามปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยา		
Principles of pharmaceutical care, drug dispensing and prescription analysis; pharmacotherapy in diseases of infectious diseases; musculoskeletal system and the gastrointestinal system including pathophysiology, symptoms, signs, abnormal laboratory values, diagnosis, drug comparison; selection for appropriate drug therapy plan, patient problem analysis, drug dispensing; counseling and therapeutic monitoring in efficacy and adverse effect of drugs, drug-related problem monitoring		

ภกปร ๔๐๓ เภสัชกรรมคลินิกและการรักษาโรค ๓	๓ (๓-๐-๖)
PYCZ 403 Clinical Pharmacy and Therapeutics III	3 (3-0-6)
รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน	ภกปว ๓๐๔, ภกปว ๓๐๕, ภกปว ๔๐๑, ภกปร ๔๐๑
รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน	ไม่มี

เภสัชบำบัดในโรคระบบประสาท โรคจิตเวช โรคทางระบบต่อมไร้ท่อ โรคไตและทางเดินปัสสาวะ และโรคระบบภูมิคุ้มกัน ครอบคลุมเนื้อหาเกี่ยวกับพยาธิสรีรวิทยา อาการ อาการแสดง ความผิดปกติทางห้องปฏิบัติการ การวินิจฉัยโรค การเปรียบเทียบยา การเลือกยาสำหรับการวางแผนการบำบัดที่เหมาะสม การวิเคราะห์ปัญหาผู้ป่วย การจ่ายยา การให้คำปรึกษาแนะนำ และการติดตามผลการใช้ยาในด้านประสิทธิภาพและอาการไม่พึงประสงค์ การติดตามปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยา หลักการให้โภชนบำบัดทางระบบทางเดินอาหารและทางหลอดเลือดดำ สารละลายผสมที่ให้ทางหลอดเลือดดำ และปัญหาความไม่เข้ากัน

Pharmacotherapy in diseases of the neurological system, psychiatry, the endocrine system, the renal/urinary system and the immunological system including pathophysiology, symptoms, signs, abnormal laboratory values, diagnosis, drug comparison; a selection for appropriate drug therapy, patient problem analysis, drug dispensing, counseling and therapeutic drug monitoring both the efficacy and adverse effect; drug-related problem monitoring, principles of enteral and parenteral nutrition support, intravenous admixture and incompatibility

ภกปร ๔๐๔ เภสัชกรรมคลินิกและการรักษาโรค ๔	๒ (๒-๐-๔)
PYCZ 404 Clinical Pharmacy and Therapeutics IV	2 (2-0-4)
รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน	ภกปร ๔๐๑
รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน	ไม่มี

หลักการบริบาลทางเภสัชกรรม การจ่ายยา และการวิเคราะห์ใบสั่งยา เภสัชบำบัดในโรคทางระบบเลือด โรคทางระบบหัวใจและหลอดเลือด และโรคมะเร็ง ครอบคลุมเนื้อหาเกี่ยวกับพยาธิสรีรวิทยา อาการ อาการแสดง ความผิดปกติทางห้องปฏิบัติการ การวินิจฉัยโรค การเปรียบเทียบยา การเลือกยาสำหรับการวางแผนการบำบัดที่เหมาะสม การวิเคราะห์ปัญหาผู้ป่วย การจ่ายยา การให้คำปรึกษาแนะนำ และการติดตามผลการใช้ยาในด้านประสิทธิภาพและอาการไม่พึงประสงค์ การติดตามปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยา

Principles of pharmaceutical care, drug dispensing and prescription analysis; pharmacotherapy in diseases of the hematological system, the cardiovascular system and cancer including pathophysiology, symptoms, signs, abnormal laboratory values, diagnosis; drug comparison, a selection for appropriate drug therapy plan, patient problem analysis; drug dispensing, counseling and therapeutic monitoring in efficacy and the adverse effect of drugs, drug-related problems monitoring

การศึกษาเภสัชศาสตร์บัณฑิต

คำอธิบายรายวิชา : หมวดวิชาเฉพาะ

		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
ภกปร ๔๐๕ พิษวิทยาคลินิก		๑ (๑-๐-๒)
PYCZ 405 Clinical Toxicology		1 (1-0-2)
รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน	ภกปว ๓๐๔	
รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน	ไม่มี	
<p>หลักการพิษวิทยา นิติพิษวิทยา หลักการวินิจฉัยและจัดการทางคลินิกสำหรับผู้ป่วยที่ได้รับสารพิษ/ยาเกินขนาด อาการพิษ การชะล้าง และการเพิ่มการกำจัดสารพิษ/ยาเกินขนาด การจัดการทางคลินิกสำหรับความเป็นพิษของการได้รับยาเกินขนาดจากยาพาราเซตามอลและยาแก้ปวดชนิดอื่น ยาที่ออกฤทธิ์ต่อระบบประสาทส่วนกลาง สารเสพติด สารฆ่าแมลง สารฆ่าวัชพืช ผลิตภัณฑ์ในครัวเรือน ผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับอาชีพ พิษพิษ สัตว์พิษ สมุนไพรไทย/จีน</p> <p>Principles of toxicity, forensic toxicology; diagnosis and clinical management of human poisoning including drug overdose and poison substances; toxidromes, decontamination, enhancement of elimination, clinical management for paracetamol and other analgesics overdose; the central nervous system drug overdose, addictive substance, pesticides, herbicides, household products, occupational products, poisonous plants, poisonous animals, Thai/Chinese herbs</p>		
ภกผค ๒๐๑ เภสัชวิเคราะห์ ๑		๓ (๓-๐-๖)
PYDF 201 Pharmaceutical Analysis I		3 (3-0-6)
รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน	ภกผค ๒๐๒, ภกผค ๒๑๒	
รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน	ไม่มี	
<p>หลักการวิเคราะห์ทางเคมีของวัตถุดิบ และเภสัชภัณฑ์ต่าง ๆ การวิเคราะห์โดยการวัดปริมาตร ทั้งในตัวทำละลายที่เป็นน้ำ และไมใช่ในน้ำ ปฏิริยาออกซิเดชันรีดักชัน ปฏิริยาการเกิดสารประกอบเชิงซ้อน ปฏิริยาการเกิดตะกอน และการวิเคราะห์เชิงปริมาณโดยเครื่องมือ</p> <p>Principles of chemical analysis of raw materials and pharmaceutical products; volumetric analysis using aqueous and non-aqueous, redox, complexometric, precipitation titration and the instrumental analysis</p>		
ภกผค ๒๑๑ ปฏิบัติการเภสัชวิเคราะห์ ๑		๑ (๐-๓-๑)
PYDF 211 Pharmaceutical Analysis Laboratory I		1 (0-3-1)
รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน	ภกผค ๒๐๑	
รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน	ไม่มี	
<p>ปฏิบัติการวิเคราะห์โดยเน้นการวัดปริมาตร และการวิเคราะห์โดยใช้เครื่องมือให้สอดคล้องกับวิชาเภสัชวิเคราะห์</p> <p>๑</p> <p>The laboratory work with an emphasis on the volumetric and instrumental analysis in accordance with the Pharmaceutical Analysis I course</p>		

การศึกษาเภสัชศาสตร์บัณฑิต
คำอธิบายรายวิชา : หมวดวิชาเฉพาะ

		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
ภผค ๒๐๒ หลักการเคมีในเภสัชศาสตร์		๒ (๒-๐-๔)
PYDF 202 Principle of Chemistry in Pharmaceutical Sciences		2 (2-0-4)
รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน	ไม่มี	
รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน	ไม่มี	
<p>ศึกษาเกี่ยวกับคุณสมบัติทางเคมีฟิสิกส์ของสารเคมีที่ใช้ในทางเภสัชกรรมทั้งที่ระบุและไม่ระบุในตำรายา อธิบายหลักการและปฏิกิริยาทางเคมีที่ใช้ในเภสัชศาสตร์ เช่น การตรวจเอกลักษณ์ การสังเคราะห์ การทำให้สารบริสุทธิ์ การตรวจสอบสารปนเปื้อน และการวิเคราะห์ปริมาณของสารสำคัญของวัตถุดิบและเภสัชตำรับ</p> <p>Studying in the physicochemical properties of pharmaceutical substances either indicated or non-indicated in pharmacopeia; describing their principles and chemical reactions applicable to pharmaceutical science e.g. identification, synthesis, purification, limit tests and the quantitative analysis of active ingredients of drug substances and pharmaceutical formulations</p>		
ภผค ๒๑๒ ปฏิบัติการหลักการเคมีในเภสัชศาสตร์		๑ (๐-๓-๑)
PYDF 212 Principle of Chemistry in Pharmaceutical Sciences Laboratory		1 (0-3-1)
รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน	ไม่มี	
รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน	ไม่มี	
<p>ปฏิบัติการสำหรับการศึกษาปฏิกิริยาทางเคมีที่ใช้ในการสังเคราะห์สารที่มีฤทธิ์ทางยาและปฏิกิริยาเคมีที่ใช้สำหรับเภสัชวิเคราะห์เกี่ยวกับการตรวจเอกลักษณ์ การทดสอบมาตรฐานของยา การทดลองหาขีดจำกัดของสารปนเปื้อน การเตรียมสาร และวิเคราะห์ปริมาณ โดยใช้วิธีมาตรฐานตามตำรายา</p> <p>Laboratory for studying of chemical reactions involving the drug synthesis and pharmaceutical analysis such as identification, quality testing, limit test of impurities; chemical preparations and quantitative analysis based on standard methods obtained from pharmacopeia</p>		
ภผค ๓๐๒ เภสัชวิเคราะห์ ๒		๒ (๒-๐-๔)
PYDF 302 Pharmaceutical Analysis II		2 (2-0-4)
รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน	ภผค ๒๐๑, ภผค ๒๑๑	
รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน	ไม่มี	
<p>หลักการในเทคนิคทางเครื่องมือ โดยวิธีทางสเปกโตรสโคปี และโครมาโทกราฟีเพื่อการวิเคราะห์วัตถุดิบ และเภสัชภัณฑ์ ทั้งในแง่ปริมาณและคุณภาพ ด้วยวิธีการต่างๆ รวมทั้งการประกันและควบคุมคุณภาพ หลักเกณฑ์ที่ดีของปฏิบัติการทดสอบมาตรฐาน</p> <p>Principles of instrumental techniques mainly spectroscopy and chromatography as applied to the qualitative and quantitative analysis of raw materials and pharmaceutical products, including quality control, quality assurance and good laboratory practices</p>		

การศึกษาเภสัชศาสตร์บัณฑิต

คำอธิบายรายวิชา : หมวดวิชาเฉพาะ

หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

ภผค ๓๑๒ ปฏิบัติการเภสัชวิเคราะห์ ๒

๑ (๐-๓-๑)

PYDF 312 Pharmaceutical Analysis Laboratory II

1 (0-3-1)

รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน ภผค ๒๐๑, ภผค ๒๑๑

รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน ไม่มี

ปฏิบัติการวิเคราะห์ยาโดยใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์ให้สอดคล้องกับวิชาเภสัชวิเคราะห์ ๒ ปฏิบัติการสังเคราะห์ยาเบื้องต้น การตรวจโครงสร้างทางเคมีของยาโดยวิธีทางเภสัชวิเคราะห์ การศึกษาปัญหาที่เกี่ยวกับเภสัชเคมี โดยบูรณาการความรู้ทั้งสิ้นของเภสัชเคมี

The laboratory work including instrumental techniques in accordance with the Pharmaceutical Analysis II course; basic drug synthesis laboratory, structure elucidation by pharmaceutical analysis techniques and problem based learning involving pharmaceutical chemistry problems by integrating all knowledge in pharmaceutical chemistry

ภผจ ๕๐๑ ผลิตภัณฑ์ชีวภาพ

๒ (๒-๐-๔)

PYDD 501 Biological Products

2 (2-0-4)

รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน ภผช ๒๐๑, ภผจ ๓๐๒

รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน ไม่มี

คำนิยามและการจำแนกชนิดของผลิตภัณฑ์ชีวภาพ แหล่งที่มาและการคิดค้นผลิตภัณฑ์ชีวภาพ คุณสมบัติทางฟิสิกส์และเคมี คุณสมบัติทางวิทยาภูมิคุ้มกันฤทธิ์ต่อร่างกาย ความบริสุทธิ์และการปนเปื้อนของผลิตภัณฑ์ชีวภาพชนิดต่างๆ ที่นิยมใช้ หลักการผลิตเภสัชภัณฑ์จากผลิตภัณฑ์ชีวภาพ หลักการประเมินคุณภาพผลิตภัณฑ์ชีวภาพ

Definitions and classification of biological products; sources and discovery of biological products; physicochemical properties, immunochemical properties, biological activities, purity and impurities of commonly used biological products; principles of the manufacturing of biological products; principles of the quality assessment of biological products

ภผจ ๒๐๑ เภสัชวินิจฉัย

๒ (๒-๐-๔)

PYDG 201 Pharmacognosy

2 (2-0-4)

รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน ไม่มี

รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน ไม่มี

สารสำคัญกลุ่มต่างๆ ในสมุนไพร สูตรโครงสร้าง การเรียกชื่อทางเคมี ชีวสังเคราะห์ คุณสมบัติทางเคมี การพิสูจน์เอกลักษณ์สารสำคัญ การสกัด การแยก การควบคุมคุณภาพวัตถุดิบสมุนไพร การเตรียมสมุนไพรเพื่อการค้า พืชเภสัชภัณฑ์ ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติจากทะเล เทคโนโลยีชีวภาพด้านพืช การแพทย์ทางเลือกในการดูแลสุขภาพของคนไทย กฎหมายและข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับสมุนไพร

Phytochemicals in the medicinal plants, chemical structures, nomenclature, biosynthesis, chemical properties, extraction methods, separation methods, and structure identification; the quality assessment of raw materials of medicinal plants and medicinal plant preparations for the commercial use; phytopharmaceuticals, marine natural products, and plant biotechnology; alternative medicine used in the Thai health care system; laws and regulations of herbal and traditional medicines in Thailand

ภผฉ ๒๑๑ ปฏิบัติการเภสัชวินิจฉัย	๑ (๐-๓-๑)
PYDG 211 Pharmacognosy Laboratory	1 (0-3-1)
รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน	ไม่มี
รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน	ไม่มี

หลักการการควบคุมคุณภาพวัตถุดิบสมุนไพร เทคนิคทางพฤกษเคมีที่สำคัญ ได้แก่ การตรวจสอบเฉพาะและใช้โครมาโตกราฟีกับสารกลุ่มต่างๆทางพฤกษเคมี ในตัวอย่างสมุนไพรที่มีการใช้ประโยชน์ทางยา เช่น แอลคาลอยด์ คาร์ดิแอกกลัยโคไซด์ แอนทราควิโนน ฟลาโวนอยด์ และแทนนิน เป็นต้น วิธีทำการสกัดสารกลุ่มต่างๆ จากสมุนไพร เช่น แอลคาลอยด์ น้ำมันหอมระเหย และสารสกัดจากพืชที่มีศักยภาพที่อาจมีประโยชน์ด้านเครื่องสำอางและผลิตภัณฑ์เสริมสุขภาพ เป็นต้น การประยุกต์เทคนิคการเลี้ยงเนื้อเยื่อในการผลิตสารทุติยภูมิและการวิเคราะห์สารสำคัญ การตรวจเอกลักษณ์และการประเมินคุณภาพวัตถุดิบสมุนไพร โดยการตรวจผงยาที่ได้มาจากส่วนต่างๆ ของสมุนไพร ได้แก่ ใบ ดอก ผลและเมล็ด เปลือก และเนื้อไม้ รากและเหง้า ด้วยกล้องจุลทรรศน์ แยกส่วนต่างๆ ของสมุนไพรด้วยกล้องจุลทรรศน์ และบ่งชี้สมุนไพรบางต้นที่สำคัญโดยใช้กล้องจุลทรรศน์ ตลอดจนการตรวจสอบสิ่งแปลกปลอม/สิ่งปนปลอมในผงยาสมุนไพร/วัตถุดิบ

Principles of the quality control of plant raw materials; important phytochemical techniques i.e. specific tests and chromatography for various phytochemical groups in plants having medicinal properties e.g. alkaloids, cardiac glycosides, anthraquinones, flavonoids, and tannins etc; extraction methods for alkaloids and volatile oils including potential plant extracts for using as cosmetics and health supplements; an application of tissue culture techniques in the production of secondary metabolites and their identification; an identification and evaluation of medicinal plants as raw materials; microscopical studies of various parts of plants, i.e. leaves, flowers, fruits and seeds, barks and wood, rhizomes and roots; differentiation of plant parts, and identification of some important medicinal plants using characteristic microscopical features; an identification of medicinal plants/raw materials using microscopic techniques

ภผฉ ๓๐๓ ยาจากสมุนไพร ๑	๑ (๑-๐-๒)
PYDG 303 Phytomedicine I	1 (1-0-2)
รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน	ภกพพ ๑๐๑
รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน	ไม่มี

สมุนไพรและสารสำคัญที่ใช้เป็นทางเลือกสำหรับต้านมะเร็ง ต้านการติดเชื้อ ปรับระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย สารต้านอนุมูลอิสระ และ สารกำจัดศัตรูพืช การใช้สมุนไพรและสารสำคัญในผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร สารช่วยทางเภสัชกรรม และเครื่องสำอาง และ หลักการใช้สมุนไพรที่ออกฤทธิ์ต่อระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบประสาท ระบบสืบพันธุ์ และระบบปัสสาวะ

Medicinal plants and bioactive compounds as alternative medicine for anticancer, anti-infectives, immunomodulators, antioxidants, and pesticides; medicinal plants and bioactive compounds in the dietary supplement, pharmaceutical aids and cosmetics; medicinal plants and bioactive compounds acting on the physiological systems such as cardiovascular, the nervous system, the reproductive system and the urinary system

การศึกษาเภสัชศาสตร์บัณฑิต

คำอธิบายรายวิชา : หมวดวิชาเฉพาะ

หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

ภผภ ๓๐๒ เภสัชการ ๒

๓ (๓-๐-๖)

PYDI 302 Pharmaceutics II

3 (3-0-6)

รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน ภผภ ๒๐๑, ภผภ ๒๑๑

รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน ไม่มี

ทฤษฎีการเป็นสารละลาย และความสามารถของสารที่จะละลายได้ ปัจจัยที่มีผลต่อความสามารถในการละลาย การเกิดสารประกอบเชิงซ้อน สมบัติของสารละลายอิเล็กโทรไลต์ สารละลายกรด-ด่าง เกลือ บัฟเฟอร์ สารละลายไอโซโทนิค และผลิตภัณฑ์สำหรับตา หู จมูก คอ ทฤษฎีพื้นฐาน และการปฏิบัติของเทคโนโลยีในการเตรียมรูปแบบตำรับยาน้ำทางเภสัชกรรมและยาเตรียมสมุนไพร รายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับยาน้ำ ได้แก่ การแบ่งหมวดยาน้ำด้วยชนิดของตัวทำละลายที่ใช้น้ำและไม่ใช้น้ำ กระบวนการและเทคนิคการเตรียมน้ำ การพัฒนาตำรับยาน้ำให้น้ำใช้ด้วยสารอื่นให้มีรส กลิ่น และสีที่เหมาะสม กฎการกระจาย และทฤษฎีของสัมประสิทธิ์การแบ่งภูมิภาค การประยุกต์หลักของการสกัด และการแยกสารสกัดดิบ/สารที่มีฤทธิ์จากต้นไม้อ การประเมินความคงตัวของตัวยาสำคัญในตำรับ

Theories of solution and solubility, factors affecting solubility, complexation, the properties of electrolyte solutions; acid-base solutions, salt solutions, buffer solutions, isotonic solutions and preparations for eye, ear, nose, and throat; fundamentals in both theoretical and practical aspects of technologies for preparing pharmaceutical solutions and herbal preparations; details of pharmaceutical solutions including the classification of solutions by solvent type both aqueous and non-aqueous solutions; processes and techniques of preparing solution dosage form, the development of pharmaceutical solutions with aesthetic considerations (colors, flavors, and fragrances); the distribution law and theory of partition coefficient, the application of principles of extraction and separation of crude extracts/active substances from plants; the stability study of active ingredients in the formulation

ภผภ ๓๑๒ ปฏิบัติการเภสัชการ ๒

๑ (๐-๓-๑)

PYDI 312 Pharmaceutics Laboratory II

1 (0-3-1)

รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน ภผภ ๒๐๑, ภผภ ๒๑๑

รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน ภผภ ๓๐๒

ทดลองปฏิบัติในห้องปฏิบัติการที่ออกแบบเพื่อเพิ่มความเข้าใจจากวิชาในภาคบรรยาย ด้านเทคนิคในการพิจารณาการละลายของยา การเตรียมสารละลายอิเล็กโทรไลต์ สารละลายกรด-ด่าง สารละลายเกลือ สารละลายบัฟเฟอร์ สารละลาย ไอโซโทนิค และผลิตภัณฑ์สำหรับตา หู จมูก คอ ตลอดจนการพัฒนาและตั้งตำรับยาในรูปแบบสารละลาย ยาน้ำใส และยาสมุนไพร ภาคปฏิบัติการนี้ทำให้เกิดความเข้าใจดีขึ้นทางด้านทฤษฎีของการเตรียมรูปแบบยาที่เป็นของเหลวและสารสกัดทางยา ฝึกการเตรียมยาตามตำรับยาที่ทางการรับรอง การคำนวณความแรง การออกแบบรูปแบบยา และการตั้งตำรับ ลำดับของการผสมหรือของกระบวนการผลิต ส่วนผสมทางเคมี และการประเมินผล การบรรจุ และภาวะการเก็บรักษา

Laboratory practices designed to create a better understanding of theoretical aspects, to practices in determining the drug solubility, to prepare electrolyte solutions, acid-base solutions, salt solutions, buffer solutions, isotonic solutions and preparations for eyes, ears, noses, throats (EENT); and to develop and formulate pharmaceutical preparation in solutions (both aqueous- and non-aqueous solutions) to achieve a clear liquid dosage forms as well as herbal preparations; practical sessions to understand the theoretical aspects of preparing pharmaceutical liquid dosage forms and pharmaceutical extracts; practical sessions on official pharmaceutical preparations, strength calculation, dosage form design and formulation; order of mixing/processing, chemical compositions and product evaluation, as well as packaging, beyond use date (BOD) and storage conditions for pharmaceutical products

หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

ภคผภ ๓๐๓ เภสัชการ ๓

๓ (๓-๐-๒)

PYDI 303 Pharmaceutics III

3 (3-0-6)

รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน ภคผภ ๓๐๒, ภคผภ ๓๑๒

รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน ไม่มี

ทฤษฎีพื้นฐาน และการปฏิบัติของเทคโนโลยีในการเตรียมรูปแบบยาทางเภสัชกรรมชนิดคอลลอยด์ และเจล ทฤษฎีสำหรับตำรับคอลลอยด์และเจล ศึกษาหลักการทางเคมีเชิงฟิสิกส์ที่ใช้ทางเภสัชกรรมคือ ปฏิกิริยาการรวมตัวของโมเลกุลเป็นคอลลอยด์และการประยุกต์ไปเป็นระบบนำส่งยา การตั้งตำรับยา และการประเมินความคงตัวของตำรับคอลลอยด์และเจล ระบบนำส่งยาคอลลอยด์รูปแบบใหม่ๆ ได้แก่ พอลิเมอร์ไมเซลล์ ตัวพาแบบถุง และ นาโนพาร์ติเคิล ทฤษฎีการไหลของสาร ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีเภสัชกรรมในการตั้งตำรับยา การเตรียม และการประเมินคุณสมบัติทางกายภาพของระบบกระจายตัว ได้แก่ ยาน้ำแขวนตะกอน ยาอิมัลชัน ยาครีม ยาขี้ผึ้ง และยาเฉพาะที่ทางผิวหนัง ระบบอิมัลชันรูปแบบใหม่ๆ เช่น อิมัลชันซ้อน และไมโครอิมัลชัน ศึกษาหลักการซึมผ่านของยาที่ใช้ทางผิวหนังและระบบนำส่งผ่านผิวหนัง

Fundamentals in both theoretical and practical aspects of technologies for preparing pharmaceutical colloids and gels; theories of pharmaceutical colloids and gels including physicochemical principles of interfacial phenomena; the association of molecules into colloids and the application for drug delivery, the formulation and stability study of colloids and gels, colloidal dispersions as drug delivery systems including polymeric micelles, the vesicular systems and nanoparticles; the knowledge of rheology and theories in pharmaceutical technology, including the formulation, preparation, and evaluation of the physical properties of the dispersed systems i.e. suspensions, emulsions, creams, ointments and topical preparations, advance in the emulsion systems including multiple emulsions and microemulsions; a study of percutaneous absorption of topical preparations, description of the novel drug delivery systems for the transdermal delivery

การศึกษาเภสัชศาสตร์บัณฑิต

คำอธิบายรายวิชา : หมวดวิชาเฉพาะ

หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

ภผภ ๓๑๓ ปฏิบัติการเภสัชการ ๓

๑ (๐-๓-๑)

PYDI 313 Pharmaceutics Laboratory III

1 (0-3-1)

รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน ภผภ ๓๐๒, ภผภ ๓๑๒

รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน ภผภ ๓๐๓

เทคนิคที่ใช้ในการเตรียมทางเภสัชกรรมและทักษะทางปฏิบัติการ เพื่อสนับสนุนความรู้ที่ศึกษาจากการบรรยาย วิชาเภสัชการ ๓ ทดลองปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ โดยใช้เทคนิคและอุปกรณ์ขั้นมูลฐานในการพัฒนาและตั้งตำรับ คอลลอยด์และเจล วิธีการทดลองและเรียนรู้การใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์เพื่อประเมินการดูดซับ แรงตึงระหว่างผิว และการไหลของยาเตรียม เทคนิคการศึกษาการซึมผ่านผิวหนัง และการปลดปล่อยยาออกจากรูปแบบยา ผึกเทคนิคในการตั้งตำรับและเตรียมยาระบบกระจายตัว ทักษะปฏิบัติที่ดีในการเตรียมยา

Techniques in the pharmaceutical preparation and laboratory skills in support of the knowledge obtained from the lectures of the Pharmaceutics III course; laboratory practices in fundamental techniques and instrumentation for the development and formulation of pharmaceutical colloids and gels; performing the experiments and learning how to use instruments to evaluate adsorption; the interfacial tension and rheology of pharmaceutical preparations, techniques for studying percutaneous absorption and determining drug release from dosage forms; practicing techniques in the formulation and preparation of disperse systems, the skills of good compounding practices

ภผภ ๕๐๑ การเตรียมยาเฉพาะคราวทางเภสัชกรรม

๒ (๑-๓-๓)

PYDI 501 Extemporaneous Compounding in Pharmacy

2 (1-3-3)

รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน ภผภ ๔๐๔, ภผภ ๔๑๔

รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน ไม่มี

ความรู้เกี่ยวกับหลักการและกระบวนการในการเตรียมยาที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยเฉพาะราย ซึ่งไม่มีจำหน่ายในท้องตลาด หลักการที่ดีในการเตรียมยาเฉพาะคราวจากตัวยาสำคัญที่อาจมีอยู่ในรูปผงยา ยาเม็ด แคปซูล หรือยาฉีด ปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการเตรียมยาเฉพาะคราวในรูปแบบต่างๆ ได้แก่ ยาผง ยาน้ำใสรับประทาน ยาแขวนตะกอน ยาทาเฉพาะที่ทางผิวหนัง ยาตา สารละลายผสมที่ให้ทางหลอดเลือดดำของสารอาหาร ยารักษามะเร็ง และสารรังสี วิธีการเลือกภาชนะบรรจุและการจัดเก็บยาที่เหมาะสม ความคงตัวและการกำหนดวันสิ้นอายุหรือวันที่ควรใช้ก่อน ของยาเตรียมเฉพาะคราว รวมทั้งวิธีการควบคุมคุณภาพระหว่างการผลิตยาเตรียมเฉพาะคราว

The knowledge of the pharmaceutical practice and process for extemporaneous compounding suitable for a particular patient's use, when a drug preparation is not available commercially; good compounding practice for preparing extemporaneous formulations from active drugs available in the form of drug chemicals, tablets, capsules or injectable solutions, the factors to be considered in preparing for extemporaneous products in various forms including powders, oral solutions, suspensions, topical preparations, eyedrops, intravenous parenteral nutrients, anti-cancer drugs, and radiopharmaceuticals; a selection of suitable containers and storage conditions, an evaluation of the stability and determination of expiration date or beyond use date for extemporaneous products, in process control in the extemporaneous preparations

		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
ภคพห ๔๐๑	อาหารเคมี	๒ (๒-๐-๔)
PYDB 401	Food Chemistry	2 (2-0-4)
รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน	ภคพช ๒๐๑, ภคพส ๒๐๒, ภคฝค ๓๑๒	
รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน	ไม่มี	
<p>หลักการประกันคุณภาพของอาหาร หลักการทั่วไปของสุขลักษณะด้านอาหาร หลักเกณฑ์และวิธีการที่ดีในการผลิต และระบบการวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤตที่ต้องควบคุม การคุ้มครองผู้บริโภค บทบาทของสารอาหาร ฉลากอาหาร หลักการถนอมอาหาร ผลิตภัณฑ์อาหารประเภทต่างๆ ในส่วนของกรรมวิธีการผลิต การควบคุมคุณภาพ ประโยชน์หรือโทษต่อสุขภาพ ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร สารให้ความหวานกับสุขภาพ อาหารเป็นพิษ และหลักความปลอดภัยของอาหาร</p> <p>Principles of food quality assurance; general principle of food hygiene; good manufacturing practice, and the Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP) system; consumer protections; the role of nutrients; nutrition labelling; principles of food preservation; various food categories on the aspects of processing, quality control, health benefits or detrimental effects; dietary supplements; sweeteners and health; food poisoning, and food safety</p>		
ภคพห ๔๑๑	ปฏิบัติการอาหารและโภชนาการ	๑ (๐-๓-๑)
PYDB 411	Food and Nutrition Laboratory	1 (0-3-1)
รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน	ภคฝค ๓๑๒	
รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน	ภคพห ๔๐๑	
<p>การวิเคราะห์ส่วนประกอบหลักของอาหาร การวิเคราะห์อาหารและผลิตภัณฑ์อาหารประเภทต่างๆ การวิเคราะห์หาปริมาณวัตถุเจือปนอาหาร การเตรียมอาหารปั่นผสม การศึกษาผลิตภัณฑ์อาหารสำหรับทารก ผลิตภัณฑ์อาหารทางการแพทย์ชนิดต่างๆ การให้คำแนะนำทางโภชนาการในโรคต่างๆ</p> <p>Analyses of basic food composition; various foods and food products, and food additives; the preparation of a blenderized diet; familiarization with types of infant products; enteral product as well as nutrition counseling in various diseases</p>		
ภคพห ๒๐๑	เภสัชการ ๑	๓ (๓-๐-๖)
PYDC 201	Pharmaceutics I	3 (3-0-6)
รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน	ไม่มี	
รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน	ไม่มี	
<p>ยาเตรียมรูปแบบต่างๆ เทคนิคการวัดทางเภสัชกรรม หลักการพื้นฐานในการผสมและแบ่งสารปริมาณน้อยโดยใช้เทคนิคทางเภสัชกรรม หลักการพื้นฐานทางด้านเทคโนโลยีผงยา รูปแบบยาที่เป็นของแข็ง ได้แก่ ยาผง ยาแกรนูล ยาฟองฟู แคปซูล ยาเม็ดใช้แบบพิมพ์ ยาเม็ด หลักการพื้นฐานในการตั้งตำรับ การผลิต และการประกันคุณภาพเภสัชภัณฑ์ รูปแบบยาเม็ดและแคปซูล ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่ดีในการผลิต กระบวนการผลิตต่างๆ และการควบคุมคุณภาพ ตลอดจนแนวทางในการแก้ปัญหาในการผลิต การทดสอบความคงสภาพของเภสัชภัณฑ์ และบรรจุภัณฑ์</p>		

การศึกษาเภสัชศาสตร์บัณฑิต

คำอธิบายรายวิชา : หมวดวิชาเฉพาะ

General pharmaceutical dosage forms; techniques of pharmaceutical measurement, basic principles of blending and aliquot using pharmaceutical techniques; basic principles of powder technology; the pharmaceutical solid dosage forms, i.e., powders, granules, effervescent granules, capsules, tablet triturations and tablets; fundamental principles of formulation, manufacturing and the quality control of tablets and capsules in compliance with current good manufacturing practices, the unit process and quality control aspects as well as manufacturing problem solving, stability studying and packaging

หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

ภผอ ๒๑๑ ปฏิบัติการเภสัชการ ๑

๑ (๐-๓-๑)

PYDC 211 Pharmaceutics Laboratory I

1 (0-3-1)

รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน ไม่มี

รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน ภผอ ๒๐๑

ทดลองปฏิบัติในห้องปฏิบัติการที่ออกแบบเพื่อเพิ่มความเข้าใจ แนวคิดทางทฤษฎีจากวิชาในภาคบรรยาย เทคนิคการวัดทางเภสัชกรรม หลักการพื้นฐานในการผสมและแบ่งสารปริมาณน้อยโดยใช้เทคนิคทางเภสัชกรรม หลักการพื้นฐานทางด้านเทคโนโลยีผงยา รูปแบบยาที่เป็นของแข็ง ได้แก่ ยาผง ยาแกรนูล ยาฟองฟู แคปซูล ยาเม็ดใช้แบบพิมพ์ยาเม็ด หลักการพื้นฐานในการตั้งตำรับ การผลิต การบรรจุภัณฑ์ การควบคุมคุณภาพเภสัชภัณฑ์รูปแบบยาเม็ดและแคปซูล เป็นไปตามหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิต การทดสอบความคงสภาพของเภสัชภัณฑ์

Laboratory practising designed to create a better understanding of theoretical aspects; practising the use of techniques of pharmaceutical measurement and basic principles of blending and aliquot; practising powder technology; preparing the pharmaceutical solid dosage forms, i.e., powders, granules, effervescent granules, capsules, tablet triturations, tablets and coated tablet; fundamental principles of formulation, manufacturing, packaging, the quality control of tablets and capsules in compliance with current good manufacturing practices along with their stability

ภผอ ๔๐๔ เภสัชการ ๔

๓ (๓-๐-๖)

PYDC 404 Pharmaceutics IV

3 (3-0-6)

รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน ภผผภ ๓๐๓, ภผผภ ๓๑๓

รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน ไม่มี

หลักทฤษฎีที่จำเป็นของตำรับเภสัชภัณฑ์ในรูปแบบปราศจากเชื้อ กระบวนการผลิต การประเมินคุณภาพ ซึ่งเป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่ดีในการผลิต องค์ประกอบสำคัญในการผลิต เช่น ระบบน้ำ สภาวะแวดล้อม และหลักการทำให้ปราศจากเชื้อ พอลิเมอร์ที่ใช้ในทางเภสัชกรรม หลักทฤษฎีที่จำเป็นของตำรับเภสัชภัณฑ์ที่สำคัญรูปแบบอื่นๆ ได้แก่ ยาเหน็บ ยาพ่นละอองฝอย ยาที่นำส่งทางจมูกและปอด ผลิตภัณฑ์ออกฤทธิ์นาน ความคงตัวของผลิตภัณฑ์ที่ได้ และการบรรจุหีบห่อที่เหมาะสมสำหรับเภสัชภัณฑ์เหล่านี้

Fundamental principles of the formulation, manufacturing and quality controlling of sterile dosage forms in compliance with current good manufacturing practices; pharmaceutical technology of the water systems, environmental control and sterilization principles; polymers used in pharmaceutical industries; fundamental principle of suppositories and rectal delivery, aerosol and inhaler, nasal and pulmonary delivery, modified release dosage forms; concept drug stability, and packaging

หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

ภผอ ๔๑๔ ปฏิบัติการเภสัชการ ๔

๑ (๐-๓-๑)

PYDC 414 Pharmaceutics Laboratory IV

1 (0-3-1)

รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน ภกิฝภ ๓๐๓, ภกิฝภ ๓๑๓

รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน ภผอ ๔๐๔

ทดลองปฏิบัติในห้องปฏิบัติการที่ออกแบบเพื่อเพิ่มความเข้าใจหลักทฤษฎีจากวิชาในภาคบรรยาย ทดลองปฏิบัติวิธีการผลิตตำรับเภสัชภัณฑ์ในรูปแบบปราศจากเชื้อ การควบคุมสภาวะแวดล้อมของสถานที่ผลิต การควบคุมทางด้านกายภาพและชีวภาพของเภสัชภัณฑ์ปราศจากเชื้อ ทดลองเกี่ยวกับพอลิเมอร์ที่ใช้ทางเภสัชกรรม และเภสัชภัณฑ์ในรูปแบบอื่น ได้แก่ ยาเหน็บ ยาพ่นละอองฝอย ยาที่นำส่งทางจมูกและปอด ยาออกฤทธิ์นาน

Laboratory practices designed to create a better understanding of theoretical aspects; practising the manufacture of sterile dosage forms in compliance with current good manufacturing practices, environmental control, as well as the physical and microbiological quality controls; polymers used in pharmaceutical industries; practising the manufacture of other pharmaceutical dosage forms, i.e., suppositories and rectal delivery, aerosol and inhaler, nasal and pulmonary delivery, modified release dosage forms

ภกปร ๕๔๓ ฝึกงาน ๑

๓ (๐-๑๔-๓)

PY CZ 543 Professional Practice I

3 (0-14-3)

รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน รายวิชาชั้นปีที่ ๑-๔

รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน ไม่มี

การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพในโรงพยาบาลภูมิภาค เช่น โรงพยาบาลศูนย์ โรงพยาบาลทั่วไป โรงพยาบาลชุมชน และงานคุ้มครองผู้บริโภคที่สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด ระบบบริหาร บทบาทของเภสัชกร ระบบประกันคุณภาพของโรงพยาบาล จรรยาบรรณและจริยธรรมวิชาชีพ และมาตรฐานวิชาชีพ

The professional practice in the rural hospitals such as regional hospitals, general hospitals, community hospitals, and consumer protection at the provincial public health offices; the administrative system, pharmacist roles, hospital accreditation, professional ethics, and the professional standard

การศึกษาเภสัชศาสตร์บัณฑิต

คำอธิบายรายวิชา : หมวดวิชาเฉพาะ

		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
ภกปร ๕๔๔	ฝึกงาน ๒	๓ (๐-๑๔-๓)
PYCZ 544	Professional Practice II	3 (0-14-3)
รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน	รายวิชาชั้นปีที่ ๑-๔	
รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน	ไม่มี	
<p>การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพในร้านยาในกรุงเทพมหานครและต่างจังหวัด ระบบบริหาร บทบาทของเภสัชกร ระบบการประกันคุณภาพของร้านยา (ร้านยาคุณภาพ) จรรยาบรรณและจริยธรรมวิชาชีพ และมาตรฐานวิชาชีพ</p> <p>The professional practice in drug stores situated in Bangkok and rural areas, the administrative system, pharmacist roles, community pharmacy accreditation (qualified drug stores), professional ethics, and the professional standard</p>		
ภกคร ๕๙๑	โครงการพิเศษ	๓ (๐-๙-๓)
PYSZ 591	Special Project	3 (0-9-3)
รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน	ไม่มี	
รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน	ไม่มี	
<p>การศึกษา ค้นคว้า ทดลอง และแก้ปัญหาทางวิชาการ/การวิจัยด้วยตนเองหรือกลุ่มย่อยภายใต้การแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษา การเขียนรายงาน การเสนอผลงานแบบวาจาและโปสเตอร์</p> <p>Individual or group research projects and problem solving under the supervision of the faculty advisor, writing a report, oral and poster presentations</p>		

คำอธิบายรายวิชา : หมวดวิชาเฉพาะ : กลุ่มวิชาสาขาการบริหารทางเภสัชกรรม

๒.๒ กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน ๔๙ หน่วยกิต

กลุ่มวิชาสาขา ๑๕ หน่วยกิต และกลุ่มวิชาเลือกวิชาชีพ ๖ หน่วยกิต

กลุ่มวิชาด้านผู้ป่วย (สาขาการบริหารทางเภสัชกรรม)

หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

ภกปพ ๕๐๑ พฤกษบำบัดอิงหลักฐาน

๓ (๓-๐-๖)

PYCE 501 Evidence-based Phytotherapy

3 (3-0-6)

รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน ภกผฉ ๓๐๓, ภกพพ ๔๐๑

รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน ไม่มี

การใช้พฤกษบำบัดแบบอิงหลักฐานทางวิทยาศาสตร์โดยเน้นการประเมินข้อมูลด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์ เภสัชวิทยา พิษวิทยาและข้อมูลทางคลินิก รูปแบบยาเตรียมสมุนไพร อาการไม่พึงประสงค์จากสมุนไพร อันตรกิริยาระหว่างยา และสมุนไพร ข้อควรระวัง การควบคุมผลิตภัณฑ์สมุนไพรทางกฎหมาย สมุนไพรในบัญชียาหลักแห่งชาติทั้งแบบตำรับ และสมุนไพรเดี่ยว การประยุกต์ใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ในงานเภสัชกรรมสมุนไพร และการประยุกต์ใช้ data sciences ในการจัดการข้อมูลสมุนไพร

Evidence-based phytotherapy with an emphasis on the assessment of product quality; pharmacological, toxicological, and clinical data; herbal preparation, adverse reaction from herbs, herb drug interactions, precaution, regulatory of herbal products, herbal drugs and products in the essential drug list of Thailand; an application of evidence-based phytotherapy in hospitals and an application of data science to herbal medicine data

ภกปภ ๕๐๑ บทนำสู่การฝึกปฏิบัติงานการบริหารทางเภสัชกรรม

๒ (๑-๓-๓)

PYCI 501 Introduction to Pharmaceutical Care Clerkship

2 (1-3-3)

รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน ภกปร ๔๐๒, ภกปร ๔๐๓, ภกปร ๔๐๔, ภกปร ๕๐๕

รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน ไม่มี

ทฤษฎีและการฝึกปฏิบัติของการสัมภาษณ์ผู้ป่วย การตรวจร่างกายเบื้องต้น การประเมินผลทางห้องปฏิบัติการ ระบบ ระเบียบและแนวทางในการปฏิบัติวิชาชีพสำหรับการดูแลผู้ป่วยบนหอผู้ป่วย หลักการและการฝึกปฏิบัติของการเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการบริหารทางเภสัชกรรมโดยกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ ทฤษฎีและการฝึกปฏิบัติการค้นหาปัญหาจากการใช้ยา การจัดลำดับความสำคัญของปัญหา ประเมินปัญหา ค้นหาแนวทางในการแก้ปัญหาจากการใช้ยาอย่างเป็นระบบ สร้างความเข้าใจและความเคารพในสิทธิผู้ป่วย จรรยาบรรณวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับการบริหารทางเภสัชกรรม

Theories and practices of patient interviews, basic physical examination; interpretation of laboratory tests, the system of care, rules and professional conducts for ward rounds; principles and practices of the data collection and data analysis for pharmaceutical care by the systematic thinking process; theories and practices of the identification, prioritization, an assessment and solving of drug related problems in a systematic manner; the development of understanding and respect of patient's rights, professional code of ethics relating to the pharmaceutical care

การศึกษาเภสัชศาสตร์บัณฑิต

คำอธิบายรายวิชา : หมวดวิชาเฉพาะ : กลุ่มวิชาสาขาการบริหารทางเภสัชกรรม

หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

ภกปภ ๕๐๒ เภสัชจลนศาสตร์คลินิก

๓ (๒-๓-๕)

PYCI 502 Clinical Pharmacokinetics

3 (2-3-5)

รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน ภกปภ ๓๐๑

รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน ไม่มี

ขอบเขตของงานเภสัชจลนศาสตร์คลินิก พารามิเตอร์ทางเภสัชจลนศาสตร์ ปัจจัยที่มีผลต่อเภสัชจลนศาสตร์ ได้แก่ โรคตับ โรคไต โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคอ้วน อายุ และ พันธุกรรม การบริหารยา การกำหนดขนาดยาให้แก่ผู้ป่วยแต่ละราย เภสัชจลนศาสตร์คลินิกของยาที่มีดัชนีการรักษาแคบและการตรวจติดตามระดับยา

Area of clinical pharmacokinetics, pharmacokinetic parameters; factors affecting pharmacokinetics including liver disease, renal disease, cardiovascular disease; obesity, age and genetics, drug administration, dosage regimen for individual patients; clinical pharmacokinetics of drugs with narrow therapeutic index that should be monitored

ภกปภ ๕๑๑ การปฏิบัติเภสัชศาสตร์สนเทศ

๑ (๐-๓-๑)

PYCI 511 Drug Information Round

1 (0-3-1)

รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน ภกปภ ๔๐๓

รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน ไม่มี

แหล่งข้อมูลทั่วไปและอินเทอร์เน็ต เวชศาสตร์บนพื้นฐานทางวิชาการและการอ่านทางวิชาการ การประเมินวรรณกรรม การค้นหา วิเคราะห์ ประเมิน และประยุกต์ข้อมูล

Literature, resources evidenced-based medication, literature reading, literature evaluation; drug reading analysis and formulation of response

ภกปภ ๕๑๓ ทักษะทางเภสัชกรรมปฏิบัติ ๓

๑ (๐-๓-๑)

PYCI 513 Pharmacy Practice Skills III

1 (0-3-1)

รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน ภกปภ ๔๑๒

รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน ไม่มี

การฝึกปฏิบัติงานบริหารทางเภสัชกรรมในลักษณะสหสาขาวิชาชีพ หลักปฏิบัติที่ดีทางเภสัชกรรมคลินิกบนพื้นฐานของจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ การซักประวัติ การประสานรายการยา การสืบค้น ประเมิน และเลือกใช้เอกสารทางวิชาการเพื่อแก้ปัญหาในผู้ป่วย และ ตอบคำถามทางด้านยา การประยุกต์ความรู้เรื่องโรค และการรักษาเพื่อแก้ปัญหาความเจ็บป่วยและปัญหาเกี่ยวกับยาในผู้ป่วย การติดตามผลการรักษา การให้คำปรึกษาก่อนกลับบ้านเกี่ยวกับการใช้ยา การบริหารทางเภสัชกรรมที่บ้าน การส่งเสริมสุขภาพ การอภิปรายเชิงวิชาการการบำบัด การจัดทำบันทึกข้อมูลและสรุปรายงานการปฏิบัติงานบริหารทางเภสัชกรรมอย่างเป็นระบบ

Pharmaceutical care practices in interdisciplinary environment; principles of good clinical pharmacy practice based on professional ethics and code of conduct; patient interviewing, medication reconciliation, literature retrieval; evaluation and selection to solve patient problems and answer drug inquiry; an application of knowledge of diseases and diseases management toward medical/ drug related problems in patients, patient monitoring, performing discharge counseling, home healthcare, health promotion; performing discussions in therapeutic conference, systematically preparing patient information and performing report of pharmaceutical care intervention

ภกปร ๕๐๑ การประเมินคุณภาพผลิตภัณฑ์ยาในทางปฏิบัติ ๒ (๒-๐-๔)

PYCZ 501 Drug Product Quality Assessment in Practice 2 (2-0-4)

รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน ภกผค ๒๐๑, ภกผค ๒๐๒, ภกผค ๓๐๒, ภกปร ๔๐๑

รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน ไม่มี

ศึกษาข้อมูลที่มีผลต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์ยา ได้แก่ ทะเบียนยา คุณลักษณะเฉพาะของยา แหล่งข้อมูลที่เป็นตำรายาและที่ไม่ใช่ตำรายา โบวิเคราะห์ยา ภาชนะบรรจุและฉลาก การประเมินข้อมูลความคงสภาพของยา ความเท่าเทียมกันของยาทางเภสัชกรรม ชีวสมมูล ความเท่าเทียมทางการบำบัด

A study of information for the drug product quality assessment, e.g. drug registration, drug specification, pharmacopeial and non-pharmacopeial information resources; certificate of analysis, packaging and labelling, pharmaceutical equivalence, bioequivalence, therapeutic equivalence

ภกปร ๕๐๕ เภสัชกรรมคลินิกและการรักษาโรค ๕ ๓ (๓-๐-๒)

PYCZ 505 Clinical Pharmacy and Therapeutics V 3 (3-0-6)

รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน ภกปร ๔๐๑

รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน ไม่มี

เภสัชบำบัดในโรคที่ซับซ้อน ครอบคลุมเนื้อหาเกี่ยวกับพยาธิสรีรวิทยา อาการ อาการแสดง ความผิดปกติทางห้องปฏิบัติการ การวินิจฉัยโรค การเปรียบเทียบยา การเลือกยาสำหรับการวางแผนบำบัดที่เหมาะสม การวิเคราะห์ปัญหาผู้ป่วย การจ่ายยา การให้คำปรึกษาแนะนำ และการติดตามผลการใช้ยาในด้านประสิทธิภาพและอาการไม่พึงประสงค์ การติดตามปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยา

Pharmacotherapy of complex diseases including pathophysiology, symptoms, signs, abnormal laboratory values, diagnosis, drug comparison; a selection of the appropriate drug therapy plan; a patient problem analysis, drug dispensing, counseling and therapeutic drug monitoring both of efficacy and its adverse effect, drug-related problem monitoring

การศึกษาเภสัชศาสตร์บัณฑิต

คำอธิบายรายวิชา : หมวดวิชาเฉพาะ : กลุ่มวิชาสาขาเภสัชกรรมอุตสาหกรรม

กลุ่มวิชาด้านผลิตภัณฑ์ (สาขาเภสัชกรรมอุตสาหกรรม)

หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

ภกผค ๕๐๑ การพัฒนาวิธีวิเคราะห์

๒ (๑-๓-๓)

PYDF 501 Analytical Method Development

2 (1-3-3)

รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน ภกผค ๓๐๒, ภกผค ๓๑๒

รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน ไม่มี

การพัฒนาและประเมินวิธีวิเคราะห์ยา สารปนเปื้อน สารสลายตัว และสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องในวัตถุดิบทางยา สารปรุงแต่งตำรับ ยาสำเร็จรูป และในของเหลวชีวภาพ หลักการประกันคุณภาพ การควบคุม และพื้นฐานของระบบคุณภาพ สถิติและการจัดการข้อมูลวิเคราะห์ การรับรองห้องปฏิบัติการ การพัฒนาวิธีวิเคราะห์ การตรวจสอบความถูกต้องและการถ่ายโอนวิธี ตลอดจนกฎระเบียบและเอกสารในการยื่นเสนอวิธีวิเคราะห์ใหม่

The analytical method development and validation of active pharmaceutical ingredients, impurities; degraded and related substances in raw materials, excipients, drug products and biological fluids; the principles of quality assurance, control and basics of the quality system; analytical data integrity, statistical treatment of analytical data; laboratory accreditation, analytical method development; optimization, validation and transfer as well as regulatory and documentation issues

ภกผฉ ๕๐๑ พฤษเภสัชศาสตร์

๒ (๑-๓-๓)

PYDG 501 Phytopharmaceutical Sciences

2 (1-3-3)

รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน ภกผฉ ๒๐๑, ภกผฉ ๒๑๑, ภกผฉ ๓๐๓

รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน ไม่มี

การควบคุมคุณภาพวัตถุดิบสมุนไพรและสารสกัดตามแนวทางของเภสัชตำรับ การวิเคราะห์เชิงคุณภาพและปริมาณด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย การจัดทำข้อกำหนดเฉพาะ กฎหมายและการขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์สมุนไพร

Quality control of herbal raw materials and herbal extracts according to the guideline from Pharmacopoeia; high technical qualitative and quantitative analyses; the process of specifications regulation and registration of herbal products

ภกผภ ๕๐๒ การพัฒนาผลิตภัณฑ์ยา

๒ (๒-๐-๔)

PYDI 502 Pharmaceutical Product Development

2 (2-0-4)

รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน ภกผอ ๔๐๔, ภกผอ ๔๑๔

รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน ไม่มี

การพัฒนาผลิตภัณฑ์ยา การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นที่เกี่ยวข้องก่อนการตั้งตำรับ การค้นคว้าข้อมูลจากสิทธิบัตรยา และอื่นๆ การออกแบบตำรับ การตั้งตำรับ กระบวนการผลิต การควบคุมคุณภาพและการประเมินตำรับ รูปแบบยาเตรียมได้แก่ ยาน้ำ ยาในรูปกึ่งแข็งกึ่งเหลว และยาในรูปแบบของแข็ง ผลิตภัณฑ์ยาที่ปลดปล่อยแบบควบคุม ยาที่มีรูปแบบการนำส่งด้วยเทคโนโลยีใหม่ๆ ผลิตภัณฑ์เวชสำอางและผลิตภัณฑ์ผสมสมุนไพรที่ได้จากงานวิจัยหรือสูตรตำรับซึ่งเป็นที่สนใจของตลาด สารสำคัญของทฤษฎีพื้นฐาน ขั้นตอนและกระบวนการผลิตที่สำคัญในโรงงานยาสำหรับการออกแบบแต่ละตำรับ การขึ้นทะเบียนยาและกฎเกณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับ การเตรียมเอกสารที่ใช้ประกอบการขึ้นทะเบียนยาสามัญและยาสามัญใหม่

คำอธิบายรายวิชา : หมวดวิชาเฉพาะ : กลุ่มวิชาสาขาเภสัชกรรมอุตสาหกรรม

The pharmaceutical product development, literature and patent search; the role of preformulation, the dosage form and formulation design, experimental design; unit processing/manufacturing, quality control and the evaluation of liquid, semi-solid and solid dosage forms, controlled-release products; the new drug delivery systems, cosmeceutical or phytopharmaceutical products of research or market formulations; fundamentals and applications of industrially important pharmaceutical unit operations; the registration and regulation of pharmaceuticals; documentation for the registration of generic drugs and new generic drugs

หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

ภผภ ๕๑๒	ปฏิบัติการการพัฒนาผลิตภัณฑ์ยา	๑ (๐-๓-๑)
PYDI 512	Pharmaceutical Product Development Laboratory	1 (0-3-1)
รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน	ภผอ ๔๐๔, ภผอ ๔๑๔	
รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน	ภผภ ๕๐๒	

การพัฒนาผลิตภัณฑ์ยา การทดลองการออกแบบตำรับ การผลิต การควบคุมคุณภาพ และการประเมินตำรับของยาน้ำ ยาในรูปแบบแข็งกึ่งเหลว และยารูปแบบของแข็ง การพัฒนาผลิตภัณฑ์ยาที่ปลดปล่อยแบบควบคุม ผลิตภัณฑ์เวชสำอางและผลิตภัณฑ์ผสมสมุนไพร การจัดทำเอกสารที่ใช้ประกอบการขึ้นทะเบียนยาสามัญและยาสามัญใหม่

The pharmaceutical product development, experiments of formulation designs, production; quality control and evaluation of liquid, semi-solid and solid dosage forms, controlled-release products, cosmeceutical and phytopharmaceutical products; documentation for registration of generic drugs and new generic drugs

ภผภ ๕๐๓	ระบบนำส่งยาที่ปลดปล่อยแบบควบคุม	๒ (๒-๐-๔)
PYDI 503	Controlled-Release Drug Delivery System	2 (2-0-4)
รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน	ภผอ ๔๐๔	
รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน	ไม่มี	

ระบบนำส่งยาที่ปลดปล่อยแบบควบคุมรูปแบบต่างๆ ซึ่งส่งยาสู่เป้าหมายในร่างกายที่ต้องการ วิธีการผลิตที่มีลักษณะเฉพาะระบบต่างๆ อิทธิพลของคุณสมบัติทางเภสัชชีวภาพ และเคมีกายภาพของยาต่อการตั้งตำรับระบบนำส่งยา ตัวอย่างระบบนำส่งยา เช่น การนำส่งยาสู่ตำแหน่งเป้าหมาย การนำส่งยาที่มีขนาดโมเลกุลใหญ่ซึ่งได้จากเทคโนโลยีชีวภาพ/ โปรตีน/ กรดนิวคลีอิก การนำส่งยาด้วยนาโนเทคโนโลยี เช่น ไลโปโซม เดนดริเมอร์ นาโนพาร์ทิเคิล ระบบนำส่งยาผ่านผิวหนัง ระบบนำส่งยาผ่านจมูกและปอด การควบคุมการปล่อยยาชนิดรับประทาน การควบคุมการปล่อยยาโดยการฉีด การนำส่งยาเข้าสู่ตา ยาฝัง-สอด ชีววัตถุ และ สารรังสี

การศึกษาเภสัชศาสตร์บัณฑิต

คำอธิบายรายวิชา : หมวดวิชาเฉพาะ : กลุ่มวิชาสาขาเภสัชกรรมอุตสาหกรรม

The various controlled-release drug delivery systems delivering drugs to the various specific organ/tissues; manufacturing in a specific process unique to the delivery system, biopharmaceutical and the physicochemical properties of the drugs influencing the design of the delivery systems; the delivery systems including cell/tumor targeting, the delivery of high molecular weight drug obtained from biotechnology; the delivery of proteins/peptides, nucleic acid to the tissues; the delivery of drugs by using nanotechnology e.g. liposomes, dendrimers, nanoparticles, transdermal drug delivery; the nasal-pulmonary drug delivery, controlled-release of drug taken orally, controlled-release of drug via parenteral route, the ocular delivery of drug, implants and inserts, biological and the radiopharmaceutical drug delivery

หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

ภผอ ๕๐๒ หลักการทางเภสัชวิศวกรรม

๒ (๑-๓-๓)

PYDC 502 Principle in Pharmaceutical Engineering

2 (1-3-3)

รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน ภผอ ๔๐๔, ภผอ ๔๑๔

รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน ไม่มี

หลักการและการฝึกปฏิบัติที่เกี่ยวกับเภสัชวิศวกรรม หน่วยปฏิบัติการผลิตโดยเน้นกระบวนการทางกายภาพ เครื่องจักรและอุปกรณ์ส่วนใหญ่ที่ใช้ในอุตสาหกรรมการผลิตยา กระบวนการผลิตยาในขั้นตอนต่างๆ ได้แก่ การทำให้แห้ง การผสม การลดขนาดอนุภาค การตอกอัดของผงยา การทำให้ปราศจากเชื้อ ฯลฯ หลักพื้นฐานการตรวจสอบความถูกต้องของกระบวนการผลิตในระดับอุตสาหกรรม และวิธีการปฏิบัติในการขยายขนาดการผลิตไปสู่ระดับนำร่อง และในระดับอุตสาหกรรม พื้นฐานทางวิศวกรรมที่ใช้ในอุตสาหกรรมยา เช่น การออกแบบ และการวางผังโรงงาน การกำหนดและออกแบบสภาวะห้องในการผลิตยา ระบบสาธารณูปโภค การกำจัดของเสีย การควบคุมสภาวะแวดล้อมโรงงาน รวมถึงระบบความปลอดภัย

Principle and practice in pharmaceutical engineering; manufacturing unit operations emphasizing on the physical processes; machines and equipment mostly used in pharmaceutical industry; the unit processes in the drug production such as drying, mixing, particle size reduction; compression and consolidation of powdered solids, sterilization, etc.; fundamentals of process validation and pilot plant scale up to large industrial, basic engineering principles in the pharmaceutical industry including the plant layout and design; room design and specification for the pharmaceutical production; facility and the utility system, waste treatment, environmental control and the safety system

ภผร ๕๐๒ การค้นพบ ออกแบบและพัฒนายา ๒ (๒-๐-๔)

PYDZ 502 Drug Discovery, Design and Development 2 (2-0-4)

รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน ภกฟค ๓๐๑, ภกปค ๓๐๒

รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน ไม่มี

หลักการเบื้องต้นในการค้นพบและออกแบบยาใหม่ การศึกษากระบวนการออกแบบยาใหม่โดยใช้พื้นฐานความรู้ทางเคมีของยาและเภสัชศาสตร์ชีวภาพร่วมกับเทคนิคทางคอมพิวเตอร์และเครื่องมือบางชนิด เช่น combinatorial chemistry และ high throughput screening

The basic principles of drug discovery and design; the process of novel drug design based on the concepts of medicinal chemistry and biopharmaceutical sciences, including the computational and instrumental techniques such as combinatorial chemistry and high throughput screening

ภผร ๕๐๔ การประกันคุณภาพทางเภสัชภัณฑ์ ๒ (๑-๓-๓)

PYDZ 504 Pharmaceutical Quality Assurance 2 (1-3-3)

รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน ภกฝค ๓๐๒, ภกฝค ๓๑๒

รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน ไม่มี

หลักการและการฝึกปฏิบัติด้านการประกันคุณภาพยาในโรงงานอุตสาหกรรม หลักเกณฑ์และวิธีการที่ดีในการผลิตยา (GMP) ระบบบริหารคุณภาพ ระบบเอกสาร การบริหารความเสี่ยง การตรวจรับรอง การควบคุมการปรับเปลี่ยน การเบี่ยงเบน ผลการทดสอบที่ออกนอกช่วงข้อกำหนด การเรียกกลับ การทบทวนประจำปี การวิเคราะห์แนวโน้ม การตรวจสอบความถูกต้องของกระบวนการผลิต การสืบค้นข้อมูลจากเภสัชตำรับ การจัดทำข้อกำหนดคุณภาพวัตถุดิบ วัสดุบรรจุ และผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป

The fundamental concepts and practice of pharmaceutical quality assurance in the pharmaceutical industry, Good Manufacturing Practice (GMP), Quality management system, Documentation system, Risk management, Qualification, Change control, Deviation, Out of specification, Recalls, Annual review, Trend analysis, Process validation, Literature search from pharmacopeias, Specification of raw materials, packaging materials and finished products

การศึกษาเภสัชศาสตร์บัณฑิต

คำอธิบายรายวิชา : หมวดวิชาเฉพาะ : กลุ่มวิชาเลือกวิชาชีพ

กลุ่มวิชาเลือกวิชาชีพ ๖ หน่วยกิต

หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

ภกวก ๕๐๓ เคมีของสารเภสัชภัณฑ์กัมมันตรังสี

๓ (๓-๐-๖)

PYEF 503 Radiopharmaceutical Chemistry

3 (3-0-6)

รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน ภกพค ๒๐๑

รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน ไม่มี

ทฤษฎีพื้นฐานทางเคมีรังสีที่เกี่ยวข้องกับธาตุกัมมันตรังสี การสลายตัวของสารกัมมันตรังสี อันตรกิริยาที่เกิดจากรังสี เครื่องมือตรวจหาและวัดปริมาณรังสี หลักการสำคัญในทางเคมีของเภสัชภัณฑ์กัมมันตรังสี อันได้แก่ การใช้นิวไคลด์กัมมันตรังสีเพื่อตรวจวินิจฉัยโรคและรักษาโรค การเตรียมและควบคุมคุณภาพเภสัชภัณฑ์กัมมันตรังสี และเนื้อหาโดยสังเขปในเรื่องเทคนิคการใช้เภสัชภัณฑ์กัมมันตรังสีและเครื่องมือสำหรับการถ่ายภาพทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ โดยเน้นในเรื่องการออกแบบสารเภสัชรังสี การสังเคราะห์ และความบริสุทธิ์ของสารติดฉลากกัมมันตรังสี

The theoretical background of nuclear radiochemistry involving the radioactive decay; interactions of ionizing radiation, the detection of radiation and measuring instrumentation of radiation; fundamental principles of radiopharmaceutical chemistry covering the uses of radionuclides in the medical diagnosis and treatment, the preparation and quality control of radiopharmaceuticals; an overview of the techniques and instrumentation in medical radio-imaging with an emphasis on the radiopharmaceutical design and synthesis and purity of radio-labeled compounds

ภกวจ ๕๐๓ การควบคุมทางจุลชีววิทยาสำหรับเภสัชภัณฑ์และผลิตภัณฑ์สุขภาพ

๓ (๓-๐-๖)

PYED 503 Microbiological Control for Pharmaceuticals and Health Products 3 (3-0-6)

รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน ภกพจ ๒๐๑

รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน ไม่มี

การปนเปื้อนจุลินทรีย์ การควบคุมจุลชีพ โดยกรรมวิธีทางกายภาพ ฟิสิกส์ เคมีและการใช้สารต้านจุลชีพ ความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการ มาตรฐาน กฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับของไทยและสากลที่เกี่ยวข้องกับการปนเปื้อนจุลชีพในผลิตภัณฑ์สุขภาพ

Microbial contamination, the control of microorganism using physical, chemical process and antimicrobial agents; laboratory safety measurements, Thai and international standards, laws, rules; regulations related to microbial contamination in health products

ภกจ ๕๐๔ เทคโนโลยีชีวภาพประยุกต์สำหรับเภสัชกรรม ๓ (๓-๐-๖)
 PYED 504 Applied Biotechnology for Pharmacy 3 (3-0-6)

รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน ภกพจ ๒๐๑

รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน ไม่มี

หลักการทางเทคโนโลยีชีวภาพที่ทันสมัยในการค้นพบและพัฒนาชีวเภสัชภัณฑ์ ความปลอดภัยทางชีวภาพ ชีวจริยธรรม การประยุกต์ความรู้ด้านเทคโนโลยีชีวภาพในการบริหารทางเภสัชกรรมเพื่อการรักษาและป้องกันโรค และในเภสัชอุตสาหกรรมเพื่อการผลิต การพัฒนา การควบคุมและการประกันคุณภาพชีวเภสัชภัณฑ์

Principles of modern biotechnology in the discovery and development of biopharmaceuticals, biosafety and bioethics; an application of biotechnological knowledge in clinical pharmacy for the treatment and prevention of diseases and in manufacturing pharmacy for production, development, quality control, and quality assurance of biopharmaceuticals

ภกจ ๕๐๓^๑ การค้นหาสารออกฤทธิ์จากธรรมชาติ ๓ (๒-๓-๕)
 PYEG 503 The Discovery of Natural Bioactive Compounds 3 (2-3-5)

รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน ภกพพ ๑๐๑, ภกผฉ ๒๐๑

รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน ไม่มี

การค้นหาสารที่มีคุณสมบัติทางชีวภาพจากธรรมชาติ การตรวจสอบเอกลักษณ์พืชสมุนไพร การสกัด เทคนิคการแยกสาร การพิสูจน์สูตรโครงสร้างด้วยเทคนิคต่างๆ เช่น IR, NMR, MS และ UV การทดสอบฤทธิ์ทางชีวภาพด้วยวิธีการในหลอดทดลอง ในสัตว์ทดลอง และทางคลินิก

The discovery of natural bioactive molecules, plant identification, extraction, separation techniques, structure elucidation by various techniques i.e. IR, NMR, MS and UV, in vitro, in vivo and clinical biological activity tests

ภกจ ๕๐๔^๑ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีชีวภาพพืชทางเภสัชศาสตร์ ๓ (๓-๐-๖)
 PYEG 504 An application of Plant Biotechnology in Pharmaceutical Sciences 3 (3-0-6)

รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน ภกพพ ๑๐๑, ภกผฉ ๒๐๑

รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน ไม่มี

หลักการเทคโนโลยีชีวภาพพืช ชีวสังเคราะห์ เทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช ชีวสารสนเทศ เทคนิคพันธุวิศวกรรม เพื่อการประยุกต์ใช้ด้านอาหาร เครื่องสำอาง และยา และการควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์ที่ได้จากเทคโนโลยีชีวภาพพืช ตลอดจนกฎหมายและข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง

Principles of plant biotechnology, biosynthesis, plant tissue culture techniques, bioinformatics, genetic engineering for the applications in food, cosmetics and medicines, and quality assurance; laws and regulations of plant biotechnology-derived products

^๑ รายวิชาเปิดใหม่

		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
ภทวช ๕๐๑	ชีวเคมีคลินิก	๓ (๓-๐-๖)
PYEA 501	Clinical Biochemistry	3 (3-0-6)
รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน	ภทพช ๒๐๑	
รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน	ไม่มี	

ความผิดปกติต่างๆ ในร่างกายจากเมตาบอลิซึม การผิดปกติจากพันธุกรรม จากอนุมูลอิสระและปัจจัยภายนอกที่อาจนำไปสู่การเกิดโรค การใช้ประโยชน์ทางคลินิกของสารชีวโมเลกุล เซลล์ต้นกำเนิด เซลล์บำบัดและ gene therapy ในการรักษาและวินิจฉัยโรค

Disorders of the human body from metabolic and genetic defects; free radicals and other factors leading to diseases; clinical use of biomolecules, cell therapy, stem cells and gene therapy for the diagnosis and treatment

ภทวช ๕๐๓	หลักการวิเคราะห์สารชีวโมเลกุล	๓ (๓-๐-๖)
PYEA 503	Principle of Biomolecular Analysis	3 (3-0-6)
รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน	ภทพช ๒๐๑	
รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน	ไม่มี	

การจำแนกและคุณสมบัติของสารชีวโมเลกุลที่ใช้ทางเภสัชกรรม หลักการเบื้องต้นในการวิเคราะห์สารชีวโมเลกุล เช่นการวิเคราะห์รหัสพันธุกรรม เวคเตอร์ เซลล์เจ้าบ้าน โปรตีน ไขมัน และคาร์โบไฮเดรต เทคนิคต่างๆในการวิเคราะห์สารชีวโมเลกุลเช่นเทคนิคทางเอนไซม์ เทคนิคทางวิทยุภูมิคุ้มกัน และเทคนิคการตรวจสอบแบบรวดเร็ว การวิเคราะห์สารปนเปื้อนในยาชีววัตถุ รวมถึงข้อกำหนดมาตรฐานและเกณฑ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ยาชีววัตถุ

Classifications and properties of biomolecules for pharmaceutical usages; principles of biomolecular analysis including the analysis of DNA, vector, host cell, protein, lipid, and carbohydrate; analytical techniques for biomolecule including enzyme assay, immunological assay, and rapid method of analysis; analysis of impurities in biologic drugs, guidelines and regulations for biologic drugs analysis

ภทวช ๕๐๔	เทคโนโลยีชีวภาพขั้นสูงเพื่อสุขภาพ	๓ (๓-๐-๖)
PYEA 504	Advanced Biotechnology for Health	3 (3-0-6)
รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน	ภทพช ๒๐๑	
รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน	ไม่มี	

เทคโนโลยีชีวภาพขั้นสูงกับสุขภาพ เทคนิคพื้นฐานทางชีวเคมีที่ใช้ในการวินิจฉัยโรค การตรวจหาโรคด้วยวิธีการตรวจสอบแบบรวดเร็ว เซลล์ต้นกำเนิดและการรักษาเฉพาะบุคคล การประยุกต์ใช้เซลล์ต้นกำเนิดเพื่อการรักษาโรครุนแรงลดจากสายสะดือ ไอพีเอสเซลล์ เซลล์ต้นกำเนิดกับการอวดอ้างทางการแพทย์ จริยธรรมการใช้เซลล์ต้นกำเนิดเพื่อการวิจัยและการรักษา การประยุกต์ใช้เภสัชพันธุศาสตร์เพื่อการรักษาเฉพาะบุคคล เภสัชพันธุศาสตร์กับการกำหนดนโยบายทางด้านยา สถานการณ์ของเทคโนโลยีชีวภาพขั้นสูงกับสุขภาพในประเทศไทย การกำหนดทิศทางนโยบายทางสุขภาพแห่งชาติโดยใช้เทคโนโลยีชีวภาพขั้นสูง

Advanced biotechnology for health, basic biochemical techniques for diagnosis, rapid methods for disease investigation; stem cell and personalized therapy, stem cell therapy, cord blood bank, induced pluripotent stem cell (iPS cell), over claim in stem cell therapy, ethics for stem cell research and treatment; an application of pharmacogenomics for personalized therapy, pharmacogenomics and regulations on the drug policy; situations of advanced biotechnology for the health and national policy in Thailand, and regulations in the national policy by advanced biotechnology

หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

ภาวช ๕๐๕ ^๑ เทคโนโลยีจีโนมและการแพทย์แม่นยำทางเภสัชศาสตร์	๓ (๓-๐-๖)
PYEA 505 Genome technology and precision medicine for pharmacy	3 (3-0-6)
รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน	ภกพช ๒๐๑
รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน	ไม่มี

เทคโนโลยีจีโนมทางเภสัชศาสตร์ เทคโนโลยีจีโนมสำหรับการทำนายการเกิดโรค ประสิทธิภาพของยา และอาการไม่พึงประสงค์จากยา บีกดาด้าและแมทซิ่น เลนนิ่งสำหรับการแพทย์แม่นยำ ประเด็นทางจริยธรรมที่เกี่ยวข้อง การแพทย์แม่นยำ รวมถึง การแพทย์แบบจีโนมิกส์ ตัวบ่งชี้ทางชีวภาพในกระแสเลือด เซลล์ต้นกำเนิด และการควบคุมเหนือรหัสพันธุกรรม การวิเคราะห์ความคุ้มค่าและนโยบายทางสาธารณสุขของเทคโนโลยีจีโนมและการแพทย์แม่นยำ

Genome technology for pharmacy, genome technology for the prediction of diseases, drug efficacy, and adverse drug reactions; big data and machine learning in the precision medicine; related ethical issues, precision medicine including genomic medicine; circulating biomarkers, stem cell, and epigenetics, the cost effectiveness analysis and public health policy of genome technology and precision medicine

ภาวช ๕๐๖ ^๑ ชีวโมเลกุลทางการแพทย์และเภสัชกรรม	๓ (๓-๐-๖)
PYEA 506 Medical and Pharmaceutical Biomolecule	3 (3-0-6)
รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน	ภกพช ๒๐๑
รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน	ไม่มี

ชีวโมเลกุลทางการแพทย์และเภสัชกรรม สารพันธุกรรมที่ใช้ทางยา เภสัชพันธุศาสตร์ ยาเปปไทด์และโพรตีน เอนไซม์สำหรับการรักษา โคเอนไซม์และวิตามินสำหรับการรักษา เทคโนโลยีเซลล์สำหรับแบบจำลองการเกิดโรคและการพัฒนายา เป้าหมายยาระดับโมเลกุลชนิดใหม่ การประยุกต์ใช้ชีวสารสนเทศเพื่อการค้นพบยา และหัวข้อพิเศษในชีวโมเลกุลทางการแพทย์และเภสัชกรรม

Medical and pharmaceutical biomolecule, nucleic acid drugs, pharmacogenetics, peptide and protein drugs, enzyme therapeutics, co-enzymes and vitamins as therapeutic molecules; cell-based technology for disease modelling and the drug development, the novel molecular drug target, bioinformatics in the translational drug discovery, and special topics in the medical and pharmaceutical biomolecule

^๑ รายวิชาเปิดใหม่

การศึกษาเภสัชศาสตร์บัณฑิต

คำอธิบายรายวิชา : หมวดวิชาเฉพาะ : กลุ่มวิชาเลือกวิชาชีพ

หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

ภกพ ๕๐๑ เทคโนโลยีชีวภาพสำหรับการผลิตพฤกษเภสัชภัณฑ์

๓ (๒-๓-๕)

PYEE 501 Biotechnology for Phytopharmaceutical Production

3 (2-3-5)

รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน ภกพพ ๑๐๑

รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน ไม่มี

หลักการและการประยุกต์ทางเทคโนโลยีชีวภาพด้านพืช เพื่อการผลิตผลิตภัณฑ์ธรรมชาติและวัตถุดิบสมุนไพร สำหรับอุตสาหกรรมสมุนไพร การขยายพันธุ์พืชโดยวิธีในหลอดทดลอง กระบวนการกำเนิดคัพภะ การเลี้ยงเซลล์ แขนวลอย การเลี้ยงราก และการถ่ายยีนในพืช

Principles and applications of plant biotechnology for the production of natural products and medicinal plant raw materials in herbal industry, micropropagation, embryogenesis, cell suspension culture, hairy root culture, and transgenic plants

ภกพ ๕๐๓^๑ การแพทย์แผนไทยทางเภสัชกรรม

๓ (๓-๐-๖)

PYEE 503 Thai Traditional Medicine for Pharmacy

3 (3-0-6)

รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน ภกพพ ๑๐๑, ภกผฉ ๒๐๑

รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน ไม่มี

หลักการแพทย์แผนไทย ที่มาของตำรับยาสมุนไพรในการแพทย์แผนไทย วิธีวิเคราะห์ตำรับยาสมุนไพร ยาสมุนไพรในบัญชียาหลักแห่งชาติ สมุนไพรในการแพทย์พื้นบ้าน แนวทางการวิจัยการแพทย์แผนดั้งเดิม (traditional medicine)

Principles and theories of Thai traditional medicine and traditional formulation; herbal products in the national list of essential medicine; folk medicine; strategies of research and development of traditional medicine

ภกพ ๕๐๔^๑ การวิจัยและพัฒนาวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์สมุนไพร

๓ (๒-๓-๕)

PYEE 504 Research and Development of Herbal Materials and Products

3 (2-3-5)

รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน ภกพพ ๑๐๑, ภกผฉ ๒๐๑

รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน ไม่มี

การวางแผนการวิจัยและพัฒนาเพื่อการผลิตวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์สมุนไพรที่มีคุณภาพและได้มาตรฐาน กระบวนการผลิตวัตถุดิบสมุนไพรที่มีคุณภาพสูง การคัดเลือกสายพันธุ์ เพาะปลูก การเก็บเกี่ยว และกระบวนการหลังการเก็บเกี่ยว กระบวนการผลิต การควบคุมคุณภาพของวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์สมุนไพรให้ได้มาตรฐานทางพฤกษศาสตร์และเคมี การประเมินประสิทธิภาพและความปลอดภัยของวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์สมุนไพร กฎหมาย และระเบียบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์สมุนไพร

Research planning and development of high quality herbal materials and products; the production of high quality herbal materials including elite plant selection, agricultural, harvesting and post-harvesting process; the quality control of herbal materials and standardization of herbal products; the efficacy and safety evaluation; law and regulations related to herbal materials and products

^๑ รายวิชาเปิดใหม่

ภกวก ๕๐๑ เภสัชศาสตร์บูรณาการ ๓ (๓-๐-๖)

PYEI 501 Integrative Pharmacy 3 (3-0-6)

รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน ภกปก ๔๑๑

รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน ไม่มี

การบูรณาการความรู้ทางเภสัชกรรมทุกด้านเพื่อแก้ปัญหาเกี่ยวกับการใช้ยาในผู้ป่วยแบบองค์รวม โดยหลักการของความปลอดภัย ประโยชน์ และความคุ้มค่า วิธีในการเลือกใช้การรักษาที่จำเพาะเจาะจงสำหรับผู้ป่วยเพื่อให้ได้มาซึ่งเป้าหมายที่ต้องการและมีการออกแบบ ติดตาม วางแผนการรักษา บนพื้นฐานของจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ

An integration of all pharmacy courses to solve pharmaceutical problems in the holistic pattern concerning the principles of safety, usefulness, and cost-effectiveness; an approach to choosing a specific therapeutic regimen for a given patient to achieve defined goals and designing a monitoring plan based on professional ethics and the code of conduct

ภกวก ๕๐๒ เครื่องสำอาง ๓ (๒-๓-๕)

PYEI 502 Cosmetics 3 (2-3-5)

รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน ภกผอ ๔๐๔, ภกผอ ๔๑๔

รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน ไม่มี

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเครื่องสำอาง ศึกษาเกี่ยวกับส่วนประกอบที่สำคัญของเครื่องสำอางชนิดต่างๆ เช่น ครีม โลชั่น แชมพู ครีมนวดผผ และลิปสติก การตั้งตำรับ การประเมินและการควบคุมคุณภาพ รวมทั้งเทคโนโลยีใหม่ๆ เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง และกฎหมายเครื่องสำอาง

Basic knowledge of cosmetics and toiletries, including the study of cosmetic ingredients in various cosmetic products i.e. creams, lotions, shampoo, conditioner, and lipstick; the knowledge of cosmetic formulation, evaluation, and quality control; novel technology in the cosmetic products, regulation by laws concerning various cosmetic products

ภกวก ๕๐๓ การวิจัยทางคลินิก ๓ (๓-๐-๖)

PYEI 503 Clinical Drug Research 3 (3-0-6)

รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน ภกบภ ๔๐๔

รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน ไม่มี

บทบาทของผู้ร่วมการวิจัยทางคลินิก โครงร่างการวิจัยทางคลินิก การสัมมนานานาชาติเรื่องความกลมกลืนของแนวทางการปฏิบัติการวิจัยทางคลินิกที่ดี การคุ้มครอง สิทธิ ความปลอดภัย และ สภาวะที่ดีของผู้ร่วมวิจัย การเริ่มต้นและการติดตามการศึกษาทางคลินิก การจัดเตรียมเอกสารเพื่อยื่นต่อคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน การออกแบบและตรวจสอบแบบบันทึกข้อมูลผู้ป่วย การรายงานความปลอดภัย การจัดเก็บเอกสารของโครงการ การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น และ การเขียนรายงาน

การศึกษาเภสัชศาสตร์บัณฑิต

คำอธิบายรายวิชา : หมวดวิชาเฉพาะ : กลุ่มวิชาเลือกวิชาชีพ

The role of clinical research associate, clinical trial protocol; International Conference on Harmonisation (ICH) guideline and good clinical practice (GCP) guideline; protection of right, safety and well-being of human study subject, starting up and monitoring clinical study; the preparation of a submission for ethical review committee; designing and reviewing clinical record forms, safety report, maintaining project files, analysing basic data and writing reports

หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

ภาวภ ๕๐๔ การบริหารจัดการเภสัชกรรมชุมชน

๓ (๓-๐-๖)

PYEI 504 Community Pharmacy Management

3 (3-0-6)

รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน ภาภภ ๔๐๖

รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน ไม่มี

การบริหารร้านยา การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ การวิเคราะห์จุดอ่อนจุดแข็ง ร้านยาแบบอิสระ ร้านยาแบบห่วงโซ่ ร้านยาแบบแฟรนไชส์ บทบาทของร้านยาในระบบสุขภาพ กฎหมายระเบียบข้อบังคับตลอดจนจริยธรรมที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานร้านยา บทบาทของเภสัชกรรมชุมชน วิธีการที่ดีในการบริการด้านเภสัชกรรม ร้านยาคุณภาพ การบริหารทางเภสัชกรรมในร้านยา

Community pharmacy management; feasibility analysis, SWOT analysis; independent pharmacy, chain pharmacy, franchise pharmacy, the role of community pharmacy in the health system, laws, regulations and ethical issues related to community pharmacy administration; the role of community pharmacist, good pharmacy practice; accredited drug store, and pharmaceutical care in community pharmacy

ภาวภ ๕๐๑[@] อาการไม่พึงประสงค์จากยา

๓ (๓-๐-๖)

PYEH 501 Adverse Drug Reaction

3 (3-0-6)

รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน ภาวภ ๓๐๔, ภาวภ ๓๐๕, ภาวภ ๔๐๑

รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน ไม่มี

หลักการทั่วไปเกี่ยวกับอาการไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้นจากยา กลไกการเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากยา การจำแนกอาการไม่พึงประสงค์ที่เกิดจากการใช้ยาเคมีและยาชีววัตถุ การตรวจทางห้องปฏิบัติการที่ใช้ในการยืนยันอาการไม่พึงประสงค์ รวมถึงการตรวจทางเภสัชพันธุศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับอาการไม่พึงประสงค์ต่างๆ ที่เกิดขึ้น การประเมินและบันทึกประวัติการแพ้ยาในยาที่ส่งผลกระทบต่อระบบอวัยวะต่างๆ ของร่างกาย รวมถึงมุมมองการจัดการและการป้องกันการเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากยา

General principles of adverse drug reactions (ADRs); mechanisms of adverse drug reaction, classification of adverse drug reaction of chemicals and biological drugs; diagnosing for the confirmation of ADRs, including the pharmacogenetics testing of various adverse reactions; evaluating and recording drug allergy history that affecting the body's various organs, including the management and prevention aspects in adverse drug reactions

[@] รายวิชาเปิดใหม่

ภทว ๕๐๒ ^๑ เภสัชวิทยาประยุกต์สำหรับเภสัชกรรปฏิบัติ	๓ (๓-๐-๖)
PYEH 502 Applied Pharmacology for Pharmacy Practice	3 (3-0-6)
รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน	ภกปร ๔๐๑, ภกปร ๔๐๒, ภกปร ๔๐๓, ภกปร ๔๐๔
รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน	ไม่มี

การประยุกต์ทางคลินิกของเภสัชวิทยาในการรักษาผู้ป่วยที่ซับซ้อนหรือมีโรคร่วมหลายโรค หลักการทางเภสัชวิทยาในการเลือกยา ออกแบบแบบแผนการใช้ยา และแผนการติดตามผลทางคลินิกของยาเพื่อรักษาผู้ป่วยแต่ละรายบนพื้นฐานของประสิทธิภาพและเภสัชจลนศาสตร์ของยา ลักษณะทางพันธุศาสตร์ของผู้ป่วย และอาการไม่พึงประสงค์จากยา เรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษาของโรคหรือปัญหาจากการใช้ยาที่พบบ่อยในเภสัชกรรปฏิบัติ

The clinical application of pharmacology in managing patients with complex health problems or multiple co-morbidities; pharmacologic rationales for selecting drugs, designing drug regimens and monitoring plan for clinical effects of drugs in individualize patients based on the drug efficacy and pharmacokinetics; genetic characteristics and adverse drug reactions, learning by a case-based approach focusing on diseases or clinical significant drug-related problems commonly found in the pharmacy practice

ภทว ๕๐๓ ^๑ ความปวดและการระงับปวดขั้นสูงสำหรับนักศึกษาเภสัชศาสตร์	๓ (๓-๐-๖)
PYEH 503 Advanced Pain and Pain Management for Pharmacy Students	3 (3-0-6)
รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน	ภกปว ๔๐๑, ภกปร ๔๐๒, ภกปร ๔๐๓
รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน	ไม่มี

พยาธิสรีรวิทยาและเภสัชวิทยาขั้นสูงของความปวดที่เป็นพื้นฐานของการรักษาความปวดในปัจจุบันและยาแก้ปวดใหม่ในอนาคต การศึกษาขั้นก่อนคลินิกของความปวดและยาแก้ปวด การประเมินความปวด การรักษาความปวดด้วยยาแก้ปวดกลุ่มต่างๆโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ทั้งความปวดเฉียบพลันและเรื้อรังที่พบบ่อย และการประเมินเชิงวิทยาศาสตร์ของผลิตภัณฑ์เพื่อระงับปวด

Advanced pain pathophysiological and pharmacological basis of current clinically available and forthcoming analgesics for the pain management; the preclinical evaluation of pain and analgesics, pain assessment, evidence-based management in acute and chronic pain from common causes and the scientific evaluation of analgesic products

^๑ รายวิชาเปิดใหม่

การศึกษาเภสัชศาสตร์บัณฑิต

คำอธิบายรายวิชา : หมวดวิชาเฉพาะ : กลุ่มวิชาเลือกวิชาชีพ

		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
ภกวท ๕๐๔^๑ เภสัชวิทยาขั้นสูง		๓ (๓-๐-๒)
PYEH 504 Advanced Pharmacology		3 (3-0-6)
รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน	ภกปว ๓๐๔, ภกปว ๓๐๕, ภกปว ๔๐๑	
รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน	ไม่มี	
หลักการเบื้องต้นทางเภสัชวิทยาขั้นสูงรวมถึงแหล่งค้นคว้าข้อมูล เภสัชพลศาสตร์ขั้นสูง เภสัชพันธุศาสตร์ขั้นสูง เภสัชจลนศาสตร์ขั้นสูง และเภสัชวิทยาขั้นสูงจำแนกตามระบบอวัยวะ ได้แก่ ระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบโลหิตวิทยา ระบบประสาทส่วนกลาง ระบบภูมิคุ้มกัน ระบบต่อมไร้ท่อ มะเร็ง ระบบทางเดินหายใจ ระบบสืบพันธุ์ โรคติดเชื้อ และระบบทางเดินอาหาร		
Advanced introductory principles of pharmacology including drug information resources; advanced pharmacodynamics, advanced pharmacogenomics, advanced pharmacokinetics, advanced pharmacology in the major organ systems, including the cardiovascular system, the hematology, the central nervous system, the immunological system, the endocrine system, cancer, the respiratory system, the reproductive system, infectious diseases, and the gastrointestinal system		
ภกอส ๕๐๑ สารสำคัญของการสูงวัย		๓ (๓-๐-๒)
PYEJ 501 Essentials in Aging		3 (3-0-6)
รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน	ภกพส ๒๐๑, ภกพส ๒๐๒	
รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน	ไม่มี	
หลักการของการเปลี่ยนแปลงที่ทั้งในระดับเซลล์และอวัยวะในผู้สูงวัย การเปลี่ยนแปลงที่ทางสรีรวิทยาของแต่ละระบบในร่างกาย และผลของการสูงอายุต่อภาวะพยาธิสภาพต่างๆ		
Principle of bio-alterations in functions both at the cellular and organ levels in the elderly; the alterations in physiological functions of each organ system and the effect of aging on the risk of diseases		
ภกวอ ๕๐๔ การพัฒนาผลิตภัณฑ์ยาสามัญ		๓ (๓-๐-๒)
PYEC 504 The Development of Generic Drug Product		3 (3-0-6)
รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน	ภกพอ ๒๐๑, ภกพอ ๒๑๑	
รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน	ไม่มี	
การออกแบบและพัฒนาสูตรตำรับยาสามัญ ข้อกำหนดมาตรฐานสากล และข้อกำหนดตามกฎหมายเกี่ยวกับยาสามัญ ปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพเภสัชภัณฑ์ ตั้งแต่วัตถุดิบ เครื่องมือ บุคลากร กระบวนการผลิต การทดสอบระหว่างการผลิตและผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป การคัดเลือกเภสัชภัณฑ์ตามมาตรฐานสากลเพื่อใช้ทดแทนกันได้ ความเท่าเทียมกันทางการรักษา ชีวสมมูล และเภสัชสมมูล การเก็บรักษาและการแบ่งใช้เภสัชภัณฑ์ตามมาตรฐานสากล		
Product design and development of generic drug products; international standard and regulation related to the generic drug profile; factors affecting product quality, including raw materials, machine/equipment, personnel and method; therapeutic equivalence, bioequivalence, and pharmaceutical equivalence; the storage and handling of drug products in compliance with international standard; guidelines for drug substitution and selection		
^๑ รายวิชาเปิดใหม่		

ภาว ๕๐๕ ^๑	การผลิตเภสัชภัณฑ์ระดับอุตสาหกรรม	๓ (๒-๓-๕)
PYEC 505	Pharmaceutical Manufacturing in Industry	3 (2-3-5)
รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน	ภกพอ ๔๐๔, ภกพอ ๔๑๔	
รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน	ไม่มี	

ระบบจัดการคุณภาพในการผลิตเภสัชภัณฑ์ระดับอุตสาหกรรม ได้แก่ TQM, PIC/S GMP และ GDP การบริหารและจัดการโรงงานอุตสาหกรรมยา ได้แก่ การบริหารการผลิต วางแผนการผลิต การควบคุมสินค้าคงคลัง และการบริหารบุคคล การบริหารความเสี่ยงในการผลิต สถิติและคณิตศาสตร์ที่ใช้ในการผลิตยา เครื่องมือและการบำรุงรักษาเครื่องมือในการผลิตยา การผลิตและการควบคุมการผลิตยาในรูปแบบที่ให้ทางช่องปาก ยาฉีด และยาชีววัตถุ เป็นต้น การตรวจสอบความถูกต้องของกระบวนการผลิตยาในระดับอุตสาหกรรม การควบคุมการเปลี่ยนแปลงโดยใช้หลักของความเสถียร แนวทางในการดูแลสถานที่ผลิตยาและระบบอำนวยความสะดวก เทคโนโลยีวิเคราะห์กระบวนการ (PAT) ในการผลิตเภสัชภัณฑ์ เทคโนโลยีการผลิตยาแบบต่อเนื่อง

The quality management system in pharmaceutical manufacturing industry such as TQM, PIC/S GMP and GDP; the pharmaceutical plant administration and management in the pharmaceutical industry such as the production management, the production planning, the inventory control and the human resources management, the production risk management, statistics and mathematics in the pharmaceutical product manufacturing; pharmaceutical manufacturing equipment and the maintenance system; pharmaceutical product manufacturing and the control of oral dosage forms, parenteral dosage forms, and biological products; industrial scale manufacturing process life cycle validation, the risk-based change control, the production facilities and utilities management, manufacturing the process analytical technology, continuous manufacturing process technology

^๑ รายวิชาเปิดใหม่

การศึกษาเภสัชศาสตร์บัณฑิต

คำอธิบายรายวิชา : กลุ่มวิชาฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพ : สาขาการบริหารทางเภสัชกรรม

- กลุ่มวิชาฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพ ๒๘ หน่วยกิต

กลุ่มวิชาฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพด้านผู้ป่วย : สาขาการบริหารทางเภสัชกรรม (บังคับ) ๑๖ หน่วยกิต

หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

ภกปก ๖๕๑ การฝึกปฏิบัติงานการบริหารทางเภสัชกรรมด้านอายุรศาสตร์ ๑ ๔ (๐-๑๖-๔)

PYCI 651 Pharmaceutical Care Clerkship in Internal Medicine I 4 (0-16-4)

การฝึกปฏิบัติและการประยุกต์ปรัชญาด้านการบริหารทางเภสัชกรรมและความรู้ด้านการบำบัดโรคด้วยยาเพื่อเสริมสร้างทักษะในการดูแลผู้ป่วยในหอผู้ป่วยอายุรกรรม การพัฒนาความคิดเชิงวิเคราะห์อย่างเป็นระบบในการประเมินการใช้ยา การจัดการปัญหาจากการใช้ยาให้แก่ผู้ป่วยในหอผู้ป่วยอายุรกรรมบนพื้นฐานของจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ

Practising and applying the pharmaceutical care philosophy and the pharmacotherapeutic knowledge to develop skills in caring for patients in medicine wards, the development of systematic and analytical thinking in the evaluation of drug use, the management of drug related problems for patients in medicine wards based on professional ethics and the code of conduct

ภกปก ๖๕๒ การฝึกปฏิบัติงานการบริหารทางเภสัชกรรมด้านการดูแลผู้ป่วยนอก ๔ (๐-๑๖-๔)

PYCI 652 Pharmaceutical Care Clerkship in the Ambulatory Care 4 (0-16-4)

การฝึกปฏิบัติและการประยุกต์ปรัชญาด้านการบริหารทางเภสัชกรรมและความรู้ด้านการบำบัดโรคด้วยยาไปใช้เพื่อเสริมสร้างทักษะในการดูแลผู้ป่วยนอก ได้แก่ ผู้ป่วยนอกที่มาโรงพยาบาล การพัฒนาความคิดเชิงวิเคราะห์อย่างเป็นระบบในการประเมินการใช้ยา การจัดการปัญหาจากการใช้ยาให้แก่ผู้ป่วยนอกบนพื้นฐานของจริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ

Practising and applying the pharmaceutical care philosophy and the pharmacotherapeutic knowledge to develop skills in caring for ambulatory patients, the development of systematic and analytical thinking in the evaluation of drug use, the management of drug related problems for ambulatory patients based on professional ethics and the code of conduct

ภกปก ๖๕๓ การฝึกปฏิบัติงานการบริหารทางเภสัชกรรมด้านเภสัชกรรมชุมชน ๔ (๐-๑๖-๔)

PYCI 653 Pharmaceutical Care Clerkship in Community Pharmacy 4 (0-16-4)

การฝึกปฏิบัติและการประยุกต์ปรัชญาด้านการบริหารทางเภสัชกรรมและความรู้ด้านการบำบัดโรคด้วยยาเพื่อเสริมสร้างทักษะในการดูแลผู้ป่วยในสถานปฏิบัติการเภสัชกรรมชุมชน การพัฒนาความคิดเชิงวิเคราะห์อย่างเป็นระบบในการประเมินการใช้ยา การจัดการปัญหาจากการใช้ยาให้แก่ผู้ป่วยในสถานปฏิบัติการเภสัชกรรมชุมชนบนพื้นฐานของจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ

Practising and applying the pharmaceutical care philosophy and the pharmacotherapeutic knowledge to develop skills in caring for patients seeking care from the community pharmacy, the development of systematic and analytical thinking in the evaluation of drug use, the management of drug related problems for patients seeking care from community pharmacy based on professional ethics and the code of conduct

คำอธิบายรายวิชา : กลุ่มวิชาฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพ : สาขาการบริหารทางเภสัชกรรม

หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

ภกปก ๖๕๔ การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพด้านการจัดการด้านยา ๔ (๐-๑๖-๔)

PYCI 654 Professional Practice in the Medication Management 4 (0-16-4)

การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพด้านการบริหารทางเภสัชกรรม การประยุกต์องค์ความรู้ด้านบริหารจัดการ สังคมศาสตร์ และมานุษยวิทยาการแพทย์ เภสัชเศรษฐศาสตร์ และเภสัชระบาดวิทยา เพื่อทำความเข้าใจระบบสุขภาพ ระบบยา และระบบงานเภสัชกรรมในประเทศไทย การนำเสนอประเด็นที่มีนัยสำคัญเกี่ยวข้องกับระบบสุขภาพ ระบบยา และระบบงานเภสัชกรรม ภายในบริบทของสถานพยาบาล ร้านยา หรือชุมชน การออกแบบ วางแผน เก็บข้อมูลที่ต้องการศึกษา การอภิปรายผลที่ได้จากการศึกษา วิจัยและให้ข้อเสนอแนะ

Professional practising in the pharmacy administration, an application of knowledge in the management; medical sociology and anthropology; pharmacoeconomics and pharmacoepidemiology to understand the health system, the drug system and the pharmacy system in Thailand; presentations of significant issues regarding the health system, the drug system and the pharmacy system within the hospital; drugstore or community contexts, designing, planning, collecting data of the research study, discussions of research results, comments and suggestions

กลุ่มวิชาฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพด้านผู้ป่วย : สาขาการบริหารทางเภสัชกรรม (เลือก) ๑๒ หน่วยกิต

หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

ภกวม ๖๕๑ การฝึกปฏิบัติงานการบริหารทางเภสัชกรรมด้านสารสนเทศทางยา ๔ (๐-๑๖-๔)

PYEI 651 Pharmaceutical Care Clerkship in the Drug Information Service 4 (0-16-4)

การให้บริการสารสนเทศทางยา การค้นหาข้อมูลด้านยาอย่างเป็นระบบ การประเมินข้อมูลทางยา และการนำเสนอสารสนเทศทางยาแก่ผู้สอบถาม การเข้าร่วมในกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการสารสนเทศทางยา การจัดเตรียมสารสนเทศทางยาแก่คณะกรรมการเภสัชกรรมและการบำบัด การพัฒนาทักษะการสื่อสารกับผู้ป่วย บุคลากรสาธารณสุข และประชาชนทั่วไปบนพื้นฐานของจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ

Providing the drug information service, systematic searching of the drug information, an evaluation of the drug information, and presentations of the drug information to inquirers; participation in other activities related to drug information services; preparing drug information to the Pharmacy and Therapeutics Committee; the development of communication skills with patients, other healthcare personnel and general public based on professional ethics and the code of conduct

ภกวม ๖๕๒ การฝึกปฏิบัติงานการบริหารทางเภสัชกรรมด้านอายุรศาสตร์ ๒ ๔ (๐-๑๖-๔)

PYEI 652 Pharmaceutical Care Clerkship in Internal Medicine II 4 (0-16-4)

การฝึกปฏิบัติและการประยุกต์ปรัชญาด้านการบริหารทางเภสัชกรรมและความรู้ด้านการบำบัดโรคด้วยยาเพื่อเสริมสร้างทักษะในการดูแลผู้ป่วยในหอผู้ป่วยอายุรกรรม การพัฒนาความคิดเชิงวิเคราะห์อย่างเป็นระบบในการประเมินการใช้ยา การจัดการปัญหาจากการใช้ยาให้แก่ผู้ป่วยในหอผู้ป่วยอายุรกรรมบนพื้นฐานของจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ

การศึกษาเภสัชศาสตร์บัณฑิต

คำอธิบายรายวิชา : กลุ่มวิชาฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพ : สาขาการบริบาลทางเภสัชกรรม

Practising and applying the pharmaceutical care philosophy and the pharmacotherapeutic knowledge to develop skills in caring for patients in medicine wards, development of systematic and analytical thinking in the evaluation of drug use, the management of drug related problems for patients in medicine wards based on professional ethics and the code of conduct

หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

ภกวม ๒๕๓ การฝึกปฏิบัติงานการบริบาลทางเภสัชกรรมด้านการตรวจติดตามระดับยา ๔ (๐-๑๖-๔)

PYEI 653 Pharmaceutical Care Clerkship in Therapeutic Drug Monitoring 4 (0-16-4)

การฝึกปฏิบัติและการประยุกต์ปรัชญาด้านการบริบาลทางเภสัชกรรมและความรู้ด้านการตรวจติดตามระดับยา เพื่อเสริมสร้างทักษะในการดูแลผู้ป่วย การพัฒนาความคิดเชิงวิเคราะห์อย่างเป็นระบบในกระบวนการตรวจติดตามระดับยา คุณสมบัติของยาที่จำเป็นต้องตรวจติดตามระดับยา เวลาในการเก็บตัวอย่างเลือด การคำนวณหาขนาดยาที่เหมาะสม โดยใช้สมการทางเภสัชจลนศาสตร์แบบต่างๆ การติดตามผลการปรับเปลี่ยนขนาดยา และการจัดการปัญหาจากการตรวจติดตามระดับยาให้แก่ผู้ป่วยบนพื้นฐานของจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ

Practising and applying the pharmaceutical care philosophy and the knowledge of therapeutic drug monitoring to develop skills in caring for patients, the development of systematic and analytical thinking in the therapeutic drug monitoring process, characteristics of drugs needed to be monitored, the time of serum collection, the calculation for appropriate dosage regimen by using various pharmacokinetic equations, the monitoring impact of new dosage regimen and management of problems in therapeutic drug monitoring for patients based on professional ethics and the code of conduct

ภกวม ๒๕๔ การฝึกปฏิบัติงานการบริบาลทางเภสัชกรรมด้านสารละลายผสม
ที่ให้ทางหลอดเลือดดำ ๔ (๐-๑๖-๔)

PYEI 654 Pharmaceutical Care Clerkship in Intravenous Admixture 4 (0-16-4)

การฝึกปฏิบัติและการนำปรัชญาด้านการบริบาลทางเภสัชกรรม เภสัชกรรมเทคโนโลยี และความรู้ด้านการบำบัดโรคด้วยยาไปใช้เพื่อเสริมสร้างทักษะในการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำ สารละลายผสมยาฉีดและยาเคมีบำบัดบนพื้นฐานของจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ

Practising and applying the pharmaceutical care philosophy, the pharmaceutical technology and pharmacotherapeutic knowledge to develop skills for caring patients who need parenteral nutrition, intravenous admixture of drugs and chemotherapy based on professional ethics and the code of conduct

ภกวม ๒๕๕ การฝึกปฏิบัติงานการบริบาลทางเภสัชกรรมด้านโรคติดเชื้อ ๔ (๐-๑๖-๔)

PYEI 655 Pharmaceutical Care Clerkship in Infectious Diseases 4 (0-16-4)

การฝึกปฏิบัติและการประยุกต์ปรัชญาด้านการบริบาลทางเภสัชกรรมและความรู้ด้านการบำบัดโรคด้วยยาเพื่อเสริมสร้างทักษะในการดูแลผู้ป่วยโรคติดเชื้อ การพัฒนาความคิดเชิงวิเคราะห์อย่างเป็นระบบในการประเมินการใช้ยา การจัดการปัญหาจากการใช้ยาให้แก่ผู้ป่วยโรคติดเชื้อบนพื้นฐานของจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ

คำอธิบายรายวิชา : กลุ่มวิชาฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพ : สาขาการบริหารทางเภสัชกรรม

Practising and applying the pharmaceutical care philosophy and the pharmacotherapeutic knowledge to develop skills in caring for patients with infectious diseases; the development of systematic and analytical thinking in the evaluation of drug use, the management of drug related problems for patients with infectious diseases based on professional ethics and the code of conduct

หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

ภกวก ๒๕๖ การฝึกปฏิบัติงานการบริหารทางเภสัชกรรมด้านผู้ป่วยเด็ก ๔ (๐-๑๖-๔)

PYEI 656 Pharmaceutical Care Clerkship in Pediatrics 4 (0-16-4)

การฝึกปฏิบัติและการประยุกต์ปรัชญาด้านการบริหารทางเภสัชกรรมและความรู้ด้านการบำบัดโรคด้วยยาเพื่อเสริมสร้างทักษะในการดูแลผู้ป่วยเด็ก การพัฒนาความคิดเชิงวิเคราะห์อย่างเป็นระบบในการประเมินการใช้ยา การจัดการปัญหาจากการใช้ยาให้แก่ผู้ป่วยเด็กบนพื้นฐานของจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ

Practising and applying the pharmaceutical care philosophy and the pharmacotherapeutic knowledge to develop skills in caring for pediatric patients; the development of systematic and analytical thinking in the evaluation of drug use; the management of drug related problems for pediatric patients based on professional ethics and the code of conduct

ภกวก ๒๕๗ การฝึกปฏิบัติงานการบริหารทางเภสัชกรรมด้านโรคหัวใจและหลอดเลือด ๔ (๐-๑๖-๔)

PYEI 657 Pharmaceutical Care Clerkship in Cardiovascular Diseases 4 (0-16-4)

การฝึกปฏิบัติและการประยุกต์ปรัชญาด้านการบริหารทางเภสัชกรรมและความรู้ด้านการบำบัดโรคด้วยยาเพื่อเสริมสร้างทักษะในการดูแลผู้ป่วยในหอผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือด การพัฒนาความคิดเชิงวิเคราะห์อย่างเป็นระบบในการประเมินการใช้ยา การจัดการปัญหาจากการใช้ยาให้แก่ผู้ป่วยในหอผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือดบนพื้นฐานของจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ

Practising and applying the pharmaceutical care philosophy and the pharmacotherapeutic knowledge to develop skills in caring for patients in cardiac care unit; the development of systematic and analytical thinking in the evaluation of drug use; the management of drug related problems for patients in the cardiac care unit based on professional ethics and the code of conduct

ภกวก ๒๕๘ การฝึกปฏิบัติงานการบริหารทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยล้างไต ๔ (๐-๑๖-๔)

PYEI 658 Pharmaceutical Care Clerkship in Dialysis Patients 4 (0-16-4)

การฝึกปฏิบัติและการประยุกต์ปรัชญาด้านการบริหารทางเภสัชกรรมและความรู้ด้านการบำบัดโรคด้วยยาเพื่อเสริมสร้างทักษะในการดูแลผู้ป่วยล้างไต การพัฒนาความคิดเชิงวิเคราะห์อย่างเป็นระบบในการประเมินการใช้ยา การจัดการปัญหาจากการใช้ยาให้แก่ผู้ป่วยล้างไตบนพื้นฐานของจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ

Practising and applying the pharmaceutical care philosophy and the pharmacotherapeutic knowledge to develop skills in caring for patients with dialysis; the development of systematic and analytical thinking in the evaluation of drug use; the management of drug related problems for patients with dialysis based on professional ethics and the code of conduct

การศึกษาเภสัชศาสตร์บัณฑิต

คำอธิบายรายวิชา : กลุ่มวิชาฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพ : สาขาการบริบาลทางเภสัชกรรม

		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
ภกวก ๒๕๙	การฝึกปฏิบัติงานการบริบาลทางเภสัชกรรมด้านการติดตามอาการ ไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา	๔ (๐-๑๖-๔)
PYEI 659	Pharmaceutical Care Clerkship in the Adverse Drug Reaction Monitoring	4 (0-16-4)
<p>การฝึกปฏิบัติและการประยุกต์ปรัชญาด้านการบริบาลทางเภสัชกรรม และความรู้ด้านอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาเพื่อเสริมสร้างทักษะในการดูแลผู้ป่วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งอาการไม่พึงประสงค์ที่เกี่ยวข้องกับภูมิคุ้มกันหรือการแพ้ยา การพัฒนาความคิดเชิงวิเคราะห์อย่างเป็นระบบในการประเมินอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาโดยใช้ algorithms ชนิดต่างๆ การจัดการอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาและการคัดเลือกยาที่ไม่ทำให้เกิดอาการไม่พึงประสงค์ข้ามกลุ่มให้แก่ผู้ป่วยบนพื้นฐานของจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ</p> <p>Practising and applying the pharmaceutical care philosophy and the adverse drug reactions knowledge to develop skills in caring for patients, especially immunity-related adverse drug reactions or drug allergy, the development of systematic and analytical thinking in the causality assessment of adverse drug reactions by using various algorithms; the management of adverse drug reactions and selection of drugs without cross-adverse reactions for the patients based on professional ethics and the code of conduct</p>		
ภกวก ๒๖๑	การฝึกปฏิบัติงานการบริบาลทางเภสัชกรรมด้านเภสัชกรรมปฐมภูมิ	๔ (๐-๑๖-๔)
PYEI 661	Pharmaceutical Care Clerkship in Primary Care	4 (0-16-4)
<p>การฝึกปฏิบัติและการประยุกต์ปรัชญาด้านการบริบาลทางเภสัชกรรม ความรู้ด้านการบำบัดโรคด้วยยา และเภสัชกรรมปฐมภูมิเพื่อเสริมสร้างทักษะในการดูแลผู้ป่วย การพัฒนาความคิดเชิงวิเคราะห์อย่างเป็นระบบในการประเมินการใช้ยา การจัดการปัญหาจากการใช้ยาให้แก่ผู้ป่วยบนพื้นฐานของจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ</p> <p>Practising and applying the pharmaceutical care philosophy, the pharmacotherapeutic knowledge and the primary pharmaceutical care to develop skills in caring for patients, the development of systematic and analytical thinking in the evaluation of drug use; the management of drug related problems for patients based on professional ethics and the code of conduct</p>		

คำอธิบายรายวิชา : กลุ่มวิชาฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพ : สาขาเภสัชกรรมอุตสาหกรรม

กลุ่มวิชาฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพด้านผลิตภัณฑ์ : สาขาเภสัชกรรมอุตสาหกรรม (บังคับ) ๘ หน่วยกิต

หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

ภผค ๒๗๑ การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพด้านการควบคุมและประกันคุณภาพเภสัชภัณฑ์ ๑ ๔ (๐-๑๖-๔)

PYDF 671 Professional Practice in the Pharmaceutical Quality Control and Quality Assurance I 4 (0-16-4)

การฝึกปฏิบัติการควบคุมคุณภาพยาในกระบวนการผลิตยา ตั้งแต่วัตถุดิบจนถึงผลิตภัณฑ์รูปแบบต่างๆ การวิเคราะห์เชิงคุณภาพและเชิงปริมาณของยาและการทดสอบความคงตัวของยา การใช้วิธีการทางเครื่องมือในการวิเคราะห์เพื่อวิเคราะห์หาองค์ประกอบที่มีฤทธิ์ทางยาในรูปแบบยาต่างๆ การบำรุงรักษาและการตรวจสอบความถูกต้องของเครื่องมือ ฝึกปฏิบัติการประกันคุณภาพเภสัชภัณฑ์ในด้านต่างๆ เช่น ข้อกำหนดที่เฉพาะเจาะจงด้านคุณภาพของเภสัชภัณฑ์ การประเมินคุณภาพ การผลิตผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ การเตรียมเอกสารข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการประกันคุณภาพเภสัชภัณฑ์

Practising the quality control of raw materials, in process materials and finished products in various dosage forms; qualitative and quantitative analysis and stability testing of drug products; an application of instruments for the drug analysis in various dosage forms, their maintenance and calibration; the practice of the quality assurance in pharmaceuticals such as the specifications for the quality of products, the evaluation of the quality, the production of the quality products, documents in quality assurance

ภผอ ๒๗๑ การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพด้านการผลิตยา ๑ ๔ (๐-๑๖-๔)

PYDC 671 Professional Practice in the Pharmaceutical Production I 4 (0-16-4)

การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพด้านการผลิตยารูปแบบของแข็ง กึ่งของแข็ง ของเหลวต่างๆ ยาเม็ด ยาแคปซูล เพลลเล็ต ยาผง ยาน้ำ ยาครีม ยาขี้ผึ้ง ยาเจล หรือยาฉีด/รูปแบบยาอื่นที่เกี่ยวข้อง ทั้งแบบไม่ปราศจากเชื้อ หรือปราศจากเชื้อ ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่ดีในการผลิต กฎเกณฑ์การจัดตั้งโรงงานยาตามกฎหมายและกฎหมายที่เกี่ยวข้องในการผลิตยา ระบบการจัดองค์กรและการบริหารงาน การออกแบบและวางผังโรงงาน การวางแผนการผลิตรวมถึงการควบคุมสินค้าคงคลัง กระบวนการผลิตยา กระบวนการบรรจุ ระบบเอกสาร การใช้ ดูแลและรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการผลิต การจัดการเรื่องอาคารสถานที่และระบบสนับสนุนอื่นๆในการผลิตยา การตรวจติดตามและควบคุมสิ่งแวดล้อมของโรงงานยารวมถึงการจัดการความปลอดภัยและอันตรายทางชีวภาพ การปฏิบัติตามกฎระเบียบและเกณฑ์มาตรฐานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมยาบนพื้นฐานของจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ

Professional practising in the production of different types of solid dosage forms, semi-solid dosage forms, liquid dosage forms, tablets, capsules, pellets, dry powder, cream, ointment, gel, or injection/other related products, non-sterile or sterile product, following good manufacturing practice (GMP), pharmaceutical plant setting and related regulatory on manufacture of pharmaceutical products, organization and management systems of pharmaceutical plant, pharmaceutical plant design and layout, production planning and inventory control, the manufacturing process, packaging, the documentation system, the utilization of fundamental machines commonly used in manufacturing scale and their maintenance; the management of facility infrastructure and other supporting system in the pharmaceutical production, monitoring and controlling the pharmaceutical plants environment including the management of safety and biohazard in compliance with rules and practice standards related to the pharmaceutical industry based on professional ethics and the code of conduct

การศึกษาเภสัชศาสตร์บัณฑิต

คำอธิบายรายวิชา : กลุ่มวิชาฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพ : สาขาเภสัชกรรมอุตสาหกรรม

กลุ่มวิชาฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพด้านผลิตภัณฑ์ : สาขาเภสัชกรรมอุตสาหกรรม (เลือก) ๒๐ หน่วยกิต

หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

ภาค ๖๗๒ การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพด้านการควบคุมและประกันคุณภาพเภสัชภัณฑ์ ๒ ๔ (๐-๑๖-๔)

PYEF 672 Professional Practice in the Pharmaceutical Quality Control and Quality Assurance II 4 (0-16-4)

การฝึกปฏิบัติงานการประกันและการควบคุมคุณภาพ วัตถุดิบทางยา ยาหว่างกระบวนการผลิต และเภสัชภัณฑ์สำเร็จรูป ระบบคุณภาพต่างๆ เช่น หลักเกณฑ์และวิธีการผลิตที่ดี การตรวจการรับรอง การตรวจสอบความถูกต้อง และการสอบเทียบ การขึ้นทะเบียนยา ยาสมุนไพร อาหารเสริม เครื่องสำอาง และเครื่องมือแพทย์

Practising the quality assurance and controlling of raw materials; intermediates and finished products; the quality systems such as good manufacturing practice, verification, validation, and the calibration; drug registration, herbal drugs, food supplements, cosmetics and medical devices

ภาค ๖๗๓ การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพด้านการควบคุมและประกันคุณภาพเภสัชภัณฑ์ ๓ ๔ (๐-๑๖-๔)

PYEF 673 Professional Practice in the Pharmaceutical Quality Control and Quality Assurance III 4 (0-16-4)

การฝึกปฏิบัติการต่อเนื่องด้านการควบคุมคุณภาพยาในกระบวนการผลิตยา ตั้งแต่วัตถุดิบจนถึงผลิตภัณฑ์รูปแบบต่างๆ การวิเคราะห์เชิงคุณภาพและเชิงปริมาณของยาและการทดสอบความคงตัวของยา การใช้วิธีการทางเครื่องมือในการวิเคราะห์เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบที่มีฤทธิ์ทางยาในรูปแบบยาต่างๆ การบำรุงรักษาและการตรวจสอบความถูกต้องของเครื่องมือ ฝึกปฏิบัติการประกันคุณภาพเภสัชภัณฑ์ในด้านต่างๆ เช่น ข้อกำหนดที่เฉพาะเจาะจงด้านคุณภาพของเภสัชภัณฑ์ การประเมินคุณภาพ การผลิตผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ การเตรียมเอกสารข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการประกันคุณภาพเภสัชภัณฑ์

Continuing the practice of the quality control of raw materials, in process materials and finished products in various dosage forms; the qualitative and quantitative analysis and stability testing of drug products; an application of instruments for drug analysis in various dosage forms, their maintenance and calibration; the practice of quality assurance in pharmaceuticals such as the specifications for the quality of products; an evaluation of the quality, production of the quality products, documents in the quality assurance

ภาค ๖๗๔ การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพด้านการควบคุมและประกันคุณภาพเภสัชภัณฑ์ ๔ ๔ (๐-๑๖-๔)

PYEF 674 Professional Practice in the Pharmaceutical Quality Control and Quality Assurance IV 4 (0-16-4)

การฝึกปฏิบัติการต่อเนื่องด้านการควบคุมคุณภาพยาในกระบวนการผลิตยา ตั้งแต่วัตถุดิบจนถึงผลิตภัณฑ์รูปแบบต่างๆ การวิเคราะห์เชิงคุณภาพและเชิงปริมาณของยาและการทดสอบความคงตัวของยา การใช้วิธีการทางเครื่องมือในการวิเคราะห์เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบที่มีฤทธิ์ทางยาในรูปแบบยาต่างๆ การบำรุงรักษาและการตรวจสอบความถูกต้องของเครื่องมือ ฝึกปฏิบัติการประกันคุณภาพเภสัชภัณฑ์ในด้านต่างๆ เช่น ข้อกำหนดที่เฉพาะเจาะจงด้านคุณภาพของเภสัชภัณฑ์ การประเมินคุณภาพ การผลิตผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ การเตรียมเอกสารข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการประกันคุณภาพเภสัชภัณฑ์

คำอธิบายรายวิชา : กลุ่มวิชาฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพ : สาขาเภสัชกรรมอุตสาหกรรม

Continuing the practice of quality control of raw materials, in process materials and finished products in various dosage forms; the qualitative and quantitative analysis and stability testing of drug products, an application of instruments for drug analysis in various dosage forms; their maintenance and calibration, the practice of quality assurance in pharmaceuticals such as the specifications for the quality of products; an evaluation of the quality, the production of the quality products, documents in the quality assurance

หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

ภกวก ๒๗๑ การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพด้านการผลิตผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง ๔ (๐-๑๖-๔)

PYEI 671 Professional Practice in the Production of Cosmetics 4 (0-16-4)

การฝึกปฏิบัติและการประยุกต์องค์ความรู้ด้านเภสัชการและสาขาอื่นที่เกี่ยวข้องข้องในการผลิต ควบคุมประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง พัฒนาระบบการคิดเชิงวิเคราะห์อย่างเป็นระบบในการวิจัยและพัฒนา ผลิตและควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง การแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นกับผลิตภัณฑ์ทั้งก่อน ระหว่าง และหลังกระบวนการผลิต เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพดั้งเดิมและสม่ำเสมอจนถึงผู้บริโภค

Practising and applying the knowledge in pharmaceuticals and others fields related to manufacturing; quality control, and quality assurance of cosmetic products; practising and developing the systematic and analytical thinking in research and development; manufacturing, and the quality control of cosmetic products as well as solving the problems which may take place before, during, or after the manufacturing processes in order to produce the cosmetic products with high quality and remain the quality of products until launched to the consumers

ภกหว ๒๗๑ การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพด้านการผลิตผลิตภัณฑ์อาหาร ๔ (๐-๑๖-๔)

PYEB 671 Professional Practice in the Production of Food Products 4 (0-16-4)

การฝึกปฏิบัติการในการคัดเลือกวัตถุดิบเพื่อใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์อาหาร กระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์อาหาร หลักการทั่วไปของสุขลักษณะด้านอาหาร หลักเกณฑ์และวิธีการที่ดีในการผลิต และระบบการวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤติที่ต้องควบคุม การควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ในด้านต่างๆ ตามข้อบังคับและ/หรือมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง การประเมินผลิตภัณฑ์ทางประสาทสัมผัส การวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารบนพื้นฐานของจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ

Practising of the selection of the raw materials to be used in the manufacturing of food products; food processing, general principles of food hygiene, good manufacturing practices, and the Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP) system; quality controls in various aspects, and in compliance with related regulations and/or standards, sensory evaluation tests, research and development of food products based on professional ethics and the code of conduct

การศึกษาเภสัชศาสตร์บัณฑิต

คำอธิบายรายวิชา : กลุ่มวิชาฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพ : สาขาเภสัชกรรมอุตสาหกรรม

หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

ภกท ๖๗๒ การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพด้านการผลิตผลิตภัณฑ์เสริมอาหารใช้เป็นยา ๔ (๐-๑๖-๔)

PYEB 672 Professional Practice in the Production of Nutraceuticals 4 (0-16-4)

การฝึกปฏิบัติการในการกำหนดและคัดเลือกชนิดของส่วนประกอบสำคัญและวัตถุดิบเพื่อใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร และ/หรือ ผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อสุขภาพ การวิจัยและพัฒนาเพื่อให้อยู่ในรูปของผลิตภัณฑ์ดังกล่าว การผลิตผลิตภัณฑ์และการจัดการตามข้อบังคับและ/หรือมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง การควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ในด้านต่างๆ การศึกษาความเป็นพิษ และการประเมินการยอมรับของผู้บริโภคบนพื้นฐานของจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ

Practising criteria setting and selecting the active constituents and raw materials to be used in the manufacturing of nutraceuticals/dietary supplements and food products for health benefits; research and development leading to the final products, manufacturing and complying with related regulations and/or standards; quality controls in various aspects, toxicity tests and consumer tests based on professional ethics and the code of conduct

ภกท ๖๗๓ การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพด้านการผลิตยา ๒ ๔ (๐-๑๖-๔)

PYEC 673 Professional Practice in the Pharmaceutical Production II 4 (0-16-4)

การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพต่อเนื่องด้านการผลิตยาแบบของแข็ง กึ่งของแข็ง ของเหลวต่างๆ ยาเม็ด ยาแคปซูล เพลลเล็ต ยาผง ยาน้ำ ยาครีม ยาขี้ผึ้ง ยาเจล หรือยาฉีด/รูปแบบยาอื่นที่เกี่ยวข้อง ทั้งแบบไม่ปราศจากเชื้อ หรือปราศจากเชื้อ ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่ดีในการผลิต กฎเกณฑ์การจัดตั้งโรงงานยาตามกฎหมายและกฎหมายที่เกี่ยวข้องในการผลิตยา ระบบการจัดองค์กรและการบริหารงาน การออกแบบและวางผังโรงงาน การวางแผนการผลิตรวมถึงการควบคุมสินค้าคงคลัง กระบวนการผลิตยา กระบวนการบรรจุ ระบบเอกสาร การใช้ ดูแลและรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ที่ใช้บ่อยในการผลิต การจัดการเรื่องอาคารสถานที่และระบบสนับสนุนอื่นๆในการผลิตยา การตรวจติดตามและควบคุมสิ่งแวดล้อมของโรงงานยา รวมถึงการจัดการความปลอดภัยและอันตรายทางชีวภาพ การปฏิบัติตามกฎระเบียบและเกณฑ์มาตรฐานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมยาบนพื้นฐานของจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ

Continuing the professional practice in the production of different types of solid dosage forms, semi-solid dosage forms, liquid dosage forms; tablets, capsules, pellets, dry powder, cream, ointment, gel, or injection/other related products, non-sterile or sterile product; following good manufacturing practice (GMP), pharmaceutical plant setting and related regulatory on the manufacture of pharmaceutical products; the organization and management systems of pharmaceutical plants, pharmaceutical plant design and layout; the production planning and inventory control, the manufacturing process, packaging, documentation system, the utilization of fundamental machines commonly used in the manufacturing scale and their maintenance, the management of facility infrastructure and other supporting systems in the pharmaceutical production, monitoring and controlling pharmaceutical plants environment including the management of safety and biohazard, in compliance with rules and practice standards related to the pharmaceutical industry based on professional ethics and the code of conduct

ภาว ๖๗๔ การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพด้านการผลิตยา ๓

๔ (๐-๑๖-๔)

PYEC 674 Professional Practice in the Pharmaceutical Production III

4 (0-16-4)

การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพต่อเนื่องด้านการผลิตยาในรูปแบบของแข็ง กึ่งของแข็ง ของเหลวต่างๆ ยาเม็ด ยาแคปซูล เพลเล็ต ยาผง ยาน้ำ ยาครีม ยาขี้ผึ้ง ยาเจล หรือยาฉีต/รูปแบบยาอื่นที่เกี่ยวข้อง ทั้งแบบไม่ปราศจากเชื้อ หรือปราศจากเชื้อ ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่ดีในการผลิต กฎเกณฑ์การจัดตั้งโรงงานยาตามกฎหมายและกฎหมายที่เกี่ยวข้องในการผลิตยา ระบบการจัดองค์กรและการบริหารงาน การออกแบบและวางผังโรงงาน การวางแผนการผลิตรวมถึงการควบคุมสินค้าคงคลัง กระบวนการผลิตยา กระบวนการบรรจุ ระบบเอกสาร การใช้ ดูแลและรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ที่ใช้บ่อยในการผลิต การจัดการเรื่องอาคารสถานที่และระบบสนับสนุนอื่นๆในการผลิตยา การตรวจติดตามและควบคุมสิ่งแวดล้อมของโรงงานยา รวมถึงการจัดการความปลอดภัยและอันตรายทางชีวภาพ การปฏิบัติตามกฎระเบียบและเกณฑ์มาตรฐานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมยาบนพื้นฐานของจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ

Continuing the professional practice in the production of different types of solid dosage forms, semi-solid dosage forms, liquid dosage forms, tablets, capsules, pellets, dry powder, cream, ointment, gel, or injection/other related products, non-sterile or sterile products, following good manufacturing practice (GMP); pharmaceutical plant setting and related regulatory on manufacturing pharmaceutical products; the organization and management systems of pharmaceutical plants, pharmaceutical plant design and layout, production planning and inventory control; manufacturing process, packaging, the documentation system; the utilization of fundamental machines commonly used in the manufacturing scale and their maintenance; the management of facility infrastructure and other supporting systems in the pharmaceutical production; monitoring and controlling pharmaceutical plants environment including the management of safety and biohazard, in compliance with rules and practice standards related to the pharmaceutical industry based on professional ethics and the code of conduct

ภาว ๖๗๕ การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพด้านการผลิตยา ๔

๔ (๐-๑๖-๔)

PYEC 675 Professional Practice in the Pharmaceutical Production IV

4 (0-16-4)

การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพต่อเนื่องด้านการผลิตยาในรูปแบบของแข็ง กึ่งของแข็ง ของเหลวต่างๆ ยาเม็ด ยาแคปซูล เพลเล็ต ยาผง ยาน้ำ ยาครีม ยาขี้ผึ้ง ยาเจล หรือยาฉีต/รูปแบบยาอื่นที่เกี่ยวข้อง ทั้งแบบไม่ปราศจากเชื้อ หรือปราศจากเชื้อ ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่ดีในการผลิต กฎเกณฑ์การจัดตั้งโรงงานยาตามกฎหมายและกฎหมายที่เกี่ยวข้องในการผลิตยา ระบบการจัดองค์กรและการบริหารงาน การออกแบบและวางผังโรงงาน การวางแผนการผลิตรวมถึงการควบคุมสินค้าคงคลัง กระบวนการผลิตยา กระบวนการบรรจุ ระบบเอกสาร การใช้ ดูแลและรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ที่ใช้บ่อยในการผลิต การจัดการเรื่องอาคารสถานที่และระบบสนับสนุนอื่นๆในการผลิตยา การตรวจติดตามและควบคุมสิ่งแวดล้อมของโรงงานยา รวมถึงการจัดการความปลอดภัยและอันตรายทางชีวภาพ การปฏิบัติตามกฎระเบียบและเกณฑ์มาตรฐานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมยาบนพื้นฐานของจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ

การศึกษาเภสัชศาสตร์บัณฑิต

คำอธิบายรายวิชา : กลุ่มวิชาฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพ : สาขาเภสัชกรรมอุตสาหกรรม

Continuing the professional practice in the production of different types of solid dosage forms, semi-solid dosage forms, liquid dosage forms; tablets, capsules, pellets, dry powder, cream, ointment, gel, or injection/other related products, non-sterile or sterile product; following good manufacturing practice (GMP), pharmaceutical plant setting and related regulatory on the manufacture of pharmaceutical products; the organization and management systems of pharmaceutical plants, pharmaceutical plant design and layout; production planning and inventory control; the manufacturing process, packaging, the documentation system, the utilization of fundamental machines commonly used in the manufacturing scale and their maintenance, management of facility infrastructure and other supporting system in the pharmaceutical production; monitoring and control of pharmaceutical plants environment including the management of safety and biohazard, in compliance with rules and practice standards related to the pharmaceutical industry based on professional ethics and the code of conduct

หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

ภกвр ๖๔๔ การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพด้านการควบคุมยา ๑

๔ (๐-๑๖-๔)

PYEZ 644 Professional Practice in the Drug Regulation I

4 (0-16-4)

การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพด้านการควบคุมผลิตภัณฑ์ยาตั้งแต่กระบวนการผลิตตลอดจนยาออกสู่ท้องตลาด ทั้งในด้านกฎหมาย กฎเกณฑ์ และแนวทางปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับยาในประเทศไทย ระบบการควบคุมยาในประเทศ ก่อนออกสู่ตลาด และหลังจากออกสู่ตลาด

The professional practice in the regulation of pharmaceutical products from manufacturing to drug in market; drug law, drug act and guidelines in Thailand, the national drug control system both pre-marketing control and post-marketing control

ภกвр ๖๔๕ การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพด้านการควบคุมยา ๒

๔ (๐-๑๖-๔)

PYEZ 645 Professional Practice in the Drug Regulation II

4 (0-16-4)

การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพต่อเนื่องด้านการควบคุมผลิตภัณฑ์ยาตั้งแต่กระบวนการผลิตตลอดจนยาออกสู่ท้องตลาด ทั้งในด้านกฎหมาย กฎเกณฑ์ และแนวทางปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับยาในประเทศไทย ระบบการควบคุมยาในประเทศ ก่อนออกสู่ตลาด และหลังจากออกสู่ตลาด

Continuing the professional practice in regulation of pharmaceutical products from manufacturing to drugs in market, drug law, drug act and guidelines in Thailand; the national drug control system both the pre-marketing control and the post-marketing control

ภกвр ๖๔๖ การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพด้านการขึ้นทะเบียนตำรับยา ๑	๔ (๐-๑๖-๔)
PYEZ 646 Professional Practice in the Drug Registration I	4 (0-16-4)

การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพด้านการขึ้นทะเบียนยา หลักเกณฑ์และวิธีการปฏิบัติที่ดีในการขอขึ้นทะเบียนตำรับยาใหม่และยาสามัญ ตามข้อกำหนดของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข และข้อกำหนดสากล เช่น ASEAN Harmonization และ The International Conference on Harmonization of Technical Requirements for Registration of Pharmaceuticals for Human Use (ICH) การจัดเตรียมเอกสารข้อมูลด้านเภสัชเคมี เภสัชอุตสาหกรรม เภสัชวิทยาและพิษวิทยา และการศึกษาทางคลินิก โดยคำนึงถึงคุณภาพ ประสิทธิภาพ และความปลอดภัยของเภสัชภัณฑ์ การติดตามคุณภาพยาหลังได้รับอนุมัติทะเบียนยาบนพื้นฐานของจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ

The professional practice in the drug registration, good regulatory practice in the registration procedure of new drugs and generic drugs according to the guideline of the Food and Drug Administration, Ministry of Public Health and international guidelines such as the ASEAN Harmonization and the International Conference on Harmonization of Technical Requirements for Registration of Pharmaceuticals for Human Use (ICH); the documentation of pharmaceutical chemistry, manufacturing pharmacy, pharmacological and toxicological data, and clinical studies with respect to quality, efficacy and safety; surveillance of drug quality after the registration approval based on professional ethics and the code of conduct

ภกвр ๖๔๗ การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพด้านการขึ้นทะเบียนตำรับยา ๒	๔ (๐-๑๖-๔)
PYEZ 647 Professional Practice in the Drug Registration II	4 (0-16-4)

การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพต่อเนื่องด้านการขึ้นทะเบียนยา หลักเกณฑ์และวิธีการปฏิบัติที่ดีในการขอขึ้นทะเบียนตำรับยาใหม่และยาสามัญ ตามข้อกำหนดของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข และข้อกำหนดสากล เช่น ASEAN Harmonization และ The International Conference on Harmonization of Technical Requirements for Registration of Pharmaceuticals for Human Use (ICH) การจัดเตรียมเอกสารข้อมูลด้านเภสัชเคมี เภสัชอุตสาหกรรม เภสัชวิทยาและพิษวิทยา และการศึกษาทางคลินิก โดยคำนึงถึงคุณภาพ ประสิทธิภาพ และความปลอดภัยของเภสัชภัณฑ์ การติดตามคุณภาพยาหลังได้รับอนุมัติทะเบียนยาบนพื้นฐานของจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ

Continuing the professional practice in the drug registration; the good regulatory practice in the registration procedure of new drugs and generic drugs according to the guideline of the Food and Drug Administration, Ministry of Public Health and international guidelines such as the ASEAN Harmonization and the International Conference on Harmonization of Technical Requirements for Registration of Pharmaceuticals for Human Use (ICH); the documentation of pharmaceutical chemistry, manufacturing pharmacy, pharmacological and toxicological data, and clinical studies with respect to quality, efficacy and safety; surveillance of drug quality after the registration approval based on professional ethics and the code of conduct

การศึกษาเภสัชศาสตร์บัณฑิต

คำอธิบายรายวิชา : กลุ่มวิชาฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพ : สาขาเภสัชกรรมอุตสาหกรรม

หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

ภกвр ๖๔๘ การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพด้านการวิจัยยาทางคลินิก ๑

๔ (๐-๑๖-๔)

PYEZ 648 Professional Practice in the Clinical Research of Pharmaceuticals I 4 (0-16-4)

การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพด้านการวิจัยยาทางคลินิก หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการวิจัยทางคลินิก จริยธรรมในการวิจัยทางคลินิก การออกแบบการทดลองทางคลินิก การวางแผนและการจัดการงานวิจัยทางคลินิก การติดตามผลและการวิเคราะห์ข้อมูลทางคลินิกเพื่อประเมินประสิทธิผลและความปลอดภัยของเภสัชภัณฑ์บนพื้นฐานของจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ

The professional practice in the clinical research of pharmaceutical products; Good Clinical Practice guidelines (GCP), clinical research ethics; the experimental design of clinical trials protocol; planning and management of clinical research, monitoring and analysing clinical data for the assessment of drug efficacy and safety based on professional ethics and the code of conduct

ภกвр ๖๔๙ การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพด้านการวิจัยยาทางคลินิก ๒

๔ (๐-๑๖-๔)

PYEZ 649 Professional Practice in the Clinical Research of Pharmaceuticals II 4 (0-16-4)

การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพต่อเนื่องด้านการวิจัยยาทางคลินิก หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการวิจัยทางคลินิก จริยธรรมในการวิจัยทางคลินิก การออกแบบการทดลองทางคลินิก การวางแผนและการจัดการงานวิจัยทางคลินิก การติดตามผลและการวิเคราะห์ข้อมูลทางคลินิกเพื่อประเมินประสิทธิผลและความปลอดภัยของเภสัชภัณฑ์บนพื้นฐานของจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ

Continuing the professional practice in the clinical research of pharmaceutical products; Good Clinical Practice guidelines (GCP), clinical research ethics; experimental design of clinical trials protocol; planning and management clinical research, monitoring and analysing of clinical data for the assessment of drug efficacy and safety based on professional ethics and the code of conduct

ภกвр ๖๗๑ การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพด้านการวิจัยและพัฒนา ยา ๑

๔ (๐-๑๖-๔)

PYEZ 671 Professional Practice in the Drug Research and Development I 4 (0-16-4)

การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพด้านการวิจัยและพัฒนา ยา ชีววัตถุ และเภสัชภัณฑ์ ระบบการจัดองค์กรและการบริหารงานของฝ่ายการวิจัยและพัฒนา การค้นหายา การพัฒนาสูตรตำรับ การพัฒนาวิธีการวิเคราะห์ การทดสอบความคงสภาพยา การทดสอบชีวสมมูล และ การทดสอบยาทางคลินิก การจัดเตรียมข้อมูลทางเคมี เภสัชกรรมและคลินิก เพื่อขึ้นทะเบียนตำรับยาบนพื้นฐานของจริยธรรมและจรรยาบรรณการวิจัยและวิชาชีพ

The professional practice in research and development of drug substances; biological products and pharmaceutical products; the organization and management systems of the research and development unit; drug discovery, the formulation development, the analytical method development; stability test, bioequivalent test and clinical studies; documentation of common technical dossier including chemical, pharmaceutical and clinical data for drug registration based on research and professional ethics and the code of conduct

ภกвр ๖๗๒ การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพด้านการวิจัยและพัฒนา ยา ๒ ๔ (๐-๑๖-๔)

PYEZ 672 Professional Practice in the Drug Research and Development II 4 (0-16-4)

การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพด้านการวิจัยและพัฒนา ชีววัตถุ และเภสัชภัณฑ์ กฎระเบียบและข้อกำหนดสำหรับการพัฒนายาชนิดต่างๆ เช่น ยาใหม่ ยาสามัญใหม่ ยาสามัญ เป็นต้น การขยายขนาดการผลิตจากระดับห้องปฏิบัติการสู่ขนาดนำร่องการผลิต ขนาดนำร่องการผลิตสู่ขนาดอุตสาหกรรม การจัดเตรียมข้อมูลทางเคมี ข้อมูลผลิตภัณฑ์ยาสำเร็จรูป ข้อมูลการศึกษาทางคลินิก เพื่อขึ้นทะเบียนตำรับยา บนพื้นฐานของจริยธรรมและจรรยาบรรณการวิจัยและวิชาชีพ

The professional practice in research and development of drug substances; biological products and pharmaceutical products; regulations in the drug development of new drugs, new generic drugs, and generic drugs; scaling up from the laboratory scale to the pilot scale; scaling up from the pilot scale to the industrial scale; the documentation of common technical dossier including chemical, pharmaceutical finished products and clinical data for the drug registration based on research and professional ethics and the code of conduct

ภกвр ๖๗๔ การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพด้านการผลิตยาสมุนไพร ๔ (๐-๑๖-๔)

PYEZ 674 Professional Practice in the Production of Herbal Medicine 4 (0-16-4)

การฝึกปฏิบัติการในการกำหนดและคัดเลือกชนิดของวัตถุดิบเพื่อใช้ในการผลิตยาสมุนไพร กระบวนการผลิต การประกันคุณภาพและการควบคุมคุณภาพ การวิจัยและพัฒนา และการจัดการตามข้อบังคับและ/หรือมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง บนพื้นฐานของจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ

The practice of criteria setting and selection of the raw materials to be used in the manufacturing of herbal medicinal products; the efficient manufacturing process, quality assurance, and the quality control of herbal medicinal products; research and development leading to the final products; manufacturing and complying with related regulations and/or standards based on professional ethics and the code of conduct

ภกвр ๖๗๕ การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพด้านการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ ๑ ๔ (๐-๑๖-๔)

PYEZ 675 Professional Practice in the Product Research and Development I 4 (0-16-4)

การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพด้านการวิจัยและพัฒนาสมุนไพร ผลิตภัณฑ์สมุนไพร ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร อาหาร เครื่องสำอาง และผลิตภัณฑ์บริโภค ระบบการจัดการองค์การและการบริหารงานของฝ่ายการวิจัยและพัฒนา การพัฒนาสูตร การพัฒนาวิธีการวิเคราะห์ การประเมินลักษณะเฉพาะ และทดสอบความคงสภาพ การจัดเตรียมข้อมูลเพื่อขอขึ้นทะเบียนกับสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) บนพื้นฐานของจริยธรรมและจรรยาบรรณการวิจัยและวิชาชีพ

การศึกษาเภสัชศาสตร์บัณฑิต

คำอธิบายรายวิชา : กลุ่มวิชาฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพ : สาขาเภสัชกรรมอุตสาหกรรม

The professional practice in research and development of herbal medicines, herbal products, nutraceuticals, foods, cosmetics and consumer products; the organization and the management systems of the research and development unit, the formulation unit, development, the analytical method development; characterization and stability test, the documentation of common technical dossier for the product registration from the Thai Food and Drug Administration (Thai FDA) based on research and professional ethics and the code of conduct

หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

ภาควิชา ๖๗๖ การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพด้านการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ ๒

๔ (๐-๑๖-๔)

PYEZ 676 Professional Practice in the Product Research and Development II 4 (0-16-4)

การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพต่อเนื่องด้านการวิจัยและพัฒนาสมุนไพร ผลิตภัณฑ์สมุนไพร ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร อาหาร เครื่องสำอาง และผลิตภัณฑ์บริโภค ระบบการจัดองค์กรและการบริหารงานของฝ่ายการวิจัยและพัฒนา การพัฒนาสูตร การพัฒนาวิธีการวิเคราะห์ การประเมินลักษณะเฉพาะ และทดสอบความคงสภาพ การจัดเตรียมข้อมูลเพื่อขอขึ้นทะเบียนกับสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) บนพื้นฐานของจริยธรรมและจรรยาบรรณการวิจัยและวิชาชีพ

Continuing the professional practice in research and development of herbal medicines, herbal products, nutraceuticals, foods, cosmetics and consumer products; the organization and management systems of the research and development unit, the formulation development, the analytical method development; characterization and stability test, the documentation of common technical dossier for product registration from the Thai Food and Drug Administration (Thai FDA) based on research and professional ethics and the code of conduct

ค. หมวดวิชาเลือกเสรี ๖ หน่วยกิต

ภคศ ๓๐๑ การประเมินความเสี่ยง ๒ (๒-๐-๔)

PYFF 301 Risk Assessment 2 (2-0-4)

รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน วทคม ๑๐๑

รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน ไม่มี

แนวคิดเกี่ยวกับหลักการและความสำคัญในการวิเคราะห์ความเสี่ยงและการประเมินความเสี่ยง การแสดงระดับความเสี่ยง การสื่อสารความเสี่ยง การประเมินความเสี่ยงในด้านความปลอดภัยของอาหาร ยา และสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับอันตรายต่างๆ ของสารเคมี สารพิษ จุลินทรีย์ การศึกษาถึงอันตราย การประเมินการได้รับสัมผัส การอธิบายถึงอันตรายและความเสี่ยง สารสนเทศที่ได้จากการประเมินความเสี่ยงที่แสดงถึงผลกระทบต่อสุขภาพของมนุษย์

Concepts and importance of risk assessment; the demonstration of the level of risk, risk communication; the risk assessment in food safety, medicine and environment concerning the danger of chemicals; toxic substances, microbes, a study of danger and the exposure evaluation, the description of danger and risk; the risk assessment information describing impacts of chemical exposure on human health

ภคจ ๓๐๑ ชีวสารสนเทศขั้นพื้นฐานสำหรับเภสัชศาสตร์ ๒ (๒-๐-๔)

PYFD 301 Basic Bioinformatics for Pharmacy 2 (2-0-4)

รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน ภคพจ ๒๐๑, ภคพจ ๓๐๒

รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน ไม่มี

ชีวสารสนเทศ วิทยาศาสตร์ทางคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาชีวเภสัชศาสตร์ ฐานข้อมูลทางชีวสารสนเทศ การประยุกต์ใช้ข้อมูลทางจีโนมิกส์ ทรานสคริปโตมิกส์ โปรตีโอมิกส์ เมตาโบลอมิกส์ ฟังโตมิกส์ และอินติโอมิกส์ทางเภสัชศาสตร์ เทคนิคทางคอมพิวเตอร์ในการค้นหาและการเทียบลำดับนิวคลีโอไทด์ กรดอะมิโน แผนภูมิพันธุกรรมของสายวิวัฒนาการ ชีวศาสตร์ทางโครงสร้าง และชีวสารสนเทศทางโครงสร้างของมโม่เลกุล ชีวสารสนเทศของหน้าที่ของโปรตีน การสร้างแบบจำลองทางโครงสร้างและเทคนิคทางคอมพิวเตอร์เพื่อศึกษาชีวโมเลกุล การค้นพบ การพัฒนาและการตั้งตำรับยานบนพื้นฐานของชีวสารสนเทศ เภสัชสารสนเทศเพื่อการทำนายฤทธิ์และค่าทางเภสัชจลนศาสตร์ของยา

Bioinformatics, computational science for biopharmaceutical study, biological database; applications of genomics, transcriptomics, proteomics, metabolomics, functomics and integromics data to pharmacy; computational techniques for searching and alignment of nucleotide and amino acid sequences; evolutionary phylogenetic, structural biology and structural bioinformatics of macromolecule; bioinformatics for the protein function, comparative modeling and in silico techniques for studying of biomolecule; the bioinformatics-based drug discovery, development and formulation; the pharmaceutical informatics for the prediction of activities and pharmacokinetic parameter of drugs

การศึกษาเภสัชศาสตร์บัณฑิต

คำอธิบายรายวิชา : หมวดวิชาเฉพาะ : กลุ่มวิชาเลือกเสรี

		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
ภสจ ๓๐๒ ^๑	จุลชีววิทยาอาหารในชีวิตประจำวัน	๓ (๒-๓-๕)
PYFD 302	Food Microbiology in the Daily Life	3 (2-3-5)
รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน	ภกพจ ๒๐๑, ภกพจ ๓๐๒	
รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน	ไม่มี	
<p>ปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อจุลินทรีย์ในอาหาร บทบาทของจุลินทรีย์ในการแปรรูปอาหารประเภท เนื้อสัตว์ นม เครื่องดื่ม ผักและผลไม้ จุลินทรีย์ในอุตสาหกรรมอาหารเสริม จุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดการเน่าเสีย ก่อโรค และสร้างสารพิษในอาหาร เทคโนโลยีทางอาหาร สุขลักษณะและสุขอนามัยทางอาหาร มาตรฐานทางจุลชีววิทยาอาหาร เทคนิคการวิเคราะห์ จุลินทรีย์ชนิดต่างๆ</p> <p>Factors affecting microorganisms in foods; the roles of various microorganisms in food processing of meat products, milk products, beverage products, vegetable and fruit products; microorganisms in supplementary food; microorganisms caused food spoilage, food borne pathogen, food poisoning, food technology, food hygiene and food sanitation; microbiological standard for food, techniques for the microbiological examination</p>		
ภสจ ๓๐๑	พฤษเภสัชภัณฑ์สำหรับไทยสปา	๑ (๑-๐-๒)
PYFG 301	Phytopharmaceutical Products for the Thai Spa	1 (1-0-2)
รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน	ภกพพ ๑๐๑	
รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน	ไม่มี	
<p>ผลิตภัณฑ์สมุนไพรที่ใช้ในไทยสปาเพื่อเสริมสุขภาพและการผ่อนคลาย การเลือกใช้และการเตรียมสมุนไพรที่เหมาะสมและพฤษเภสัชภัณฑ์ที่เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของการใช้</p> <p>Phytopharmaceutical products currently used in the Thai spa for the health promotion and relaxation; the selection and preparation of appropriate medicinal plants and phytopharmaceutical products suitable for the using objective</p>		
ภสจ ๓๐๒	การขยายพันธุ์พืชด้วยวิธีเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ	๒ (๑-๒-๓)
PYFG 302	Plant Tissue Culture for Micropropagation	2 (1-2-3)
รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน	ภกพพ ๑๐๑	
รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน	ไม่มี	
<p>พื้นฐานของการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช รวมถึงขยายพันธุ์พืชโดยเทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ รวมถึงปฏิบัติการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชด้วยอาหารสังเคราะห์อย่างปลอดภัย จนเป็นต้นพืชสมบูรณ์ วิธีการอนุบาลและนำปลูกตามธรรมชาติ</p> <p>Basis of plant tissue culture techniques including the micropropagation by using the practice in culturing the explants aseptically on the synthetic nutrient media to obtain regenerated plantlets; the acclimatization and natural growing</p>		

^๑รายวิชาเปิดใหม่

		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
ภคสพ ๓๐๑	ภูมิปัญญาไทยกับการส่งเสริมสุขภาพ	๒ (๒-๐-๔)
PYFE 301	Thai Wisdom and Health Promotion	2 (2-0-4)
รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน	ภกพพ ๑๐๑	
รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน	ไม่มี	
<p>ภูมิปัญญาไทย ความสัมพันธ์ของภูมิปัญญาไทยและวิถีชีวิตของคนไทย ภูมิปัญญาไทยในการส่งเสริมสุขภาพ การประยุกต์ภูมิปัญญาไทยในการส่งเสริมสุขภาพแบบองค์รวม</p> <p>The Thai wisdom, the relationship between the Thai wisdom and the Thai lifestyle; an application of the Thai wisdom for the holistic health promotion</p>		
ภคสภ ๓๐๑	วิชาชีพเภสัชกรรมสู่ความเป็นสากล	๒ (๒-๐-๔)
PYFI 301	Internationalization of the Pharmacy Profession	2 (2-0-4)
รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน	ภกบภ ๑๐๑	
รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน	ไม่มี	
<p>ความเป็นสากลกับวิชาชีพเภสัชกรรม การศึกษาเภสัชศาสตร์ในระดับนานาชาติ การสร้างเครือข่ายวิชาชีพเภสัชกรรม วิชาชีพเภสัชกรรมในประชาคมอาเซียน วิชาชีพเภสัชกรรมในทวีปเอเชียแปซิฟิก วิชาชีพเภสัชกรรมในทวีปอเมริกาเหนือ วิชาชีพเภสัชกรรมในทวีปออสเตรเลีย การพัฒนาศักยภาพตนเองและการบริหารจัดการความเปลี่ยนแปลง ความหลากหลายทางสังคมและวัฒนธรรม และประสบการณ์ในระดับนานาชาติ</p> <p>Internationalization of pharmacy profession, international pharmacy education; networking development of pharmacy profession; the pharmacy profession in the ASEAN Economic Community, pharmacy profession in the Asia Pacific region; the pharmacy profession in Europe, the pharmacy profession in the North America region, the pharmacy profession in Australia; self-capacity building and change management, social and cultural diversity, and international experiences</p>		
ภคสภ ๓๐๒	ยาในสังคม	๓ (๒-๓-๕)
PYFI 302	Drugs in Society	3 (2-3-5)
รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน	ภกทภ ๒๑๒	
รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน	ไม่มี	
<p>มโนทัศน์ทางมานุษยวิทยาการแพทย์ ความหมายและนัยสำคัญของยาที่ถูกผลิตขึ้นภายใต้หลักการและจุดมุ่งหมายทางชีวการแพทย์และเภสัชกรรม นัยสำคัญของยาและประสบการณ์การใช้ยาภายใต้มิติทางสังคมและวัฒนธรรมที่หลากหลาย การดูแลสุขภาพ การเยียวยาความเจ็บป่วย และการใช้ชีวิตประจำวัน สถานภาพทางเศรษฐกิจสังคม และการเมือง ที่ส่งผลต่อการเข้าถึงยาและเทคโนโลยีทางการแพทย์ อุดมการณ์และปฏิบัติการของการผลิตยาโดยอุตสาหกรรมผลิตยา ผลกระทบของยาและเทคโนโลยีทางการแพทย์ที่มีต่อการดูแลสุขภาพ การเยียวยารักษาความเจ็บป่วย และการให้ความหมายของชีวิต</p>		

การศึกษาเภสัชศาสตร์บัณฑิต

คำอธิบายรายวิชา : หมวดวิชาเฉพาะ : กลุ่มวิชาเลือกเสรี

Basic concepts relating medical anthropology, meanings and significances of medicine produced under the biomedical and pharmaceutical principles and purposes; significances and experiences of drug use from sociocultural dimensions; health care, illness healing and everyday life practices; socioeconomic and political status influencing drugs and medical technology accessibility, effects of medicine and medical technologies on health care, illness treatment, and definitions of life

หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

ภกสส ๓๐๑ การส่งเสริมสุขภาพแบบองค์รวม

๓ (๓-๐-๖)

PYFJ 301 Holistic Health Promotion

3 (3-0-6)

รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน ภกทภ ๒๑๒

รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน ไม่มี

หลักการทางสรีรวิทยาและข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ในการเสริมสุขภาพด้วยทางเลือกวิธีต่างๆ เช่น การทำสมาธิ การออกกำลังกาย นวด ฟังเข็ม สุนทรบำบัด โยคะ วิธีบริหารความเครียด การดูแลผิวพรรณ อาหารเพื่อสุขภาพในการเสริมการดูแลสุขภาพทั้งทางกายและใจ พร้อมทั้งการฝึกปฏิบัติด้วยตนเอง

Physiological-based principles and scientific information for the health promotion, such as, meditation, exercise, massage, acupuncture, aromatherapy, Yoga, stress management, cosmetics, healthy foods for the health care promotion, both physical and mind, including self practice

ภกสส ๓๐๒ ความสัมพันธ์ระหว่างกายและจิต

๓ (๓-๐-๖)

PYFJ 302 The Relationship between the Body and the Mind

3 (3-0-6)

รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน ภกทภ ๒๑๒

รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน ไม่มี

ความสัมพันธ์ของการทำงานของจิตใจ ร่างกาย และพฤติกรรม ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาของทั้งสุขภาพกายและสุขภาพใจ รวมทั้งหัวข้อปัจจุบันอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

The relationship among the mind, body and behavior affects the changes in physiological and mental functions. This course also includes novel and current related topics

ภกสร ๓๐๑ สมาธิในพระพุทธศาสนา

๒ (๒-๐-๔)

PYFZ 301 Meditation in Buddhism

2 (2-0-4)

รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน ภกทภ ๒๑๒

รายวิชาที่ต้องศึกษาพร้อมกัน ไม่มี

ความรู้พื้นฐานของสมาธิ สมาธิประเภทต่างๆ การฝึกสมาธิ ความสำคัญของสมาธิ ประโยชน์ของสมาธิ และหลักธรรมทางพระพุทธศาสนา เพื่อการใช้ในชีวิตประจำวัน

The basis of meditation, types of meditation, meditation practice, the importance of meditation; the use of meditation and basic principles of Buddhism for the daily life