

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการเภสัชภัณฑ์

(Doctor of Philosophy Program in Science of Pharmaceutical Products)

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

1. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย ชื่อเต็ม: ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (วิทยาการเภสัชภัณฑ์)

ชื่อย่อ: ปร.ด. (วิทยาการเภสัชภัณฑ์)

ภาษาอังกฤษ ชื่อเต็ม: Doctor of Philosophy (Science of Pharmaceutical Products)

ชื่อย่อ: Ph.D. (Science of Pharmaceutical Products)

2. หลักสูตร

2.1 จำนวนหน่วยกิต

หลักสูตรแบบ 1.1 และ 2.1

รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

หลักสูตรแบบ 2.2

รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

2.2 โครงสร้างหลักสูตร ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการเภสัชภัณฑ์

(1) ปริญญาเอก เน้นการวิจัย

แบบ 1.1 เป็นการทำวิทยานิพนธ์ จำนวน

48 หน่วยกิต

(2) ปริญญาเอก เน้นการวิจัยและศึกษารายวิชา

แบบ 2.1

เป็นการเรียนและวิทยานิพนธ์ ตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า

48 หน่วยกิต

1. หมวดวิชาบังคับ

6 หน่วยกิต

2. หมวดวิชาเลือก ไม่น้อยกว่า

6 หน่วยกิต

3. วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก

36 หน่วยกิต

จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า

48 หน่วยกิต

แบบ 2.2

เป็นการเรียนและวิทยานิพนธ์ ตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า

72 หน่วยกิต

1. หมวดวิชาแกน

8 หน่วยกิต

2. หมวดวิชาบังคับ

6 หน่วยกิต

3. หมวดวิชาเลือก ไม่น้อยกว่า

10 หน่วยกิต

4. วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก

48 หน่วยกิต

2.3 แผนการศึกษา

แบบ 1.1 เป็นการทำให้ปริญญาโทจำนวน 48 หน่วยกิต

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชาบังคับ (ไม่นับหน่วยกิต)		
ภคต801 PDP801	การออกแบบการทดลองทางวิทยาการเภสัชภัณฑ์ Experimental Design in Science of Pharmaceutical Products	2(2-0-4)
ภคต802 PDP802	สัมมนาวิทยาการเภสัชภัณฑ์ Seminar in Science of Pharmaceutical Products	1(0-2-1)
ปพอ892 GRD892	ปริญญาโทระดับปริญญาเอก Dissertation	6
	รวม	6 หน่วยกิต

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชาบังคับ (ไม่นับหน่วยกิต)		
ภคต803 PDP803	หัวข้อปัจจุบันทางวิทยาการเภสัชภัณฑ์ Current Topics in Science of Pharmaceutical Products	1(0-2-1)
ภคต804 PDP804	ปัญหาพิเศษทางวิทยาการเภสัชภัณฑ์ Special Problems in Science of Pharmaceutical Products	2(0-4-2)
ปพอ892 GRD892	ปริญญาโทระดับปริญญาเอก Dissertation	6
	รวม	6 หน่วยกิต

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ปพอ892 GRD892	ปริญญาโทระดับปริญญาเอก Dissertation	9
	รวม	9 หน่วยกิต

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ปพอ892 GRD892	ปริญญาโทระดับปริญญาเอก Dissertation	9
	รวม	9 หน่วยกิต

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ปพอ892 GRD892	ปริญญาโทระดับปริญญาเอก Dissertation	9
	รวม	9 หน่วยกิต

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ปพอ892	ปริญญาานิพนธ์ระดับปริญญาเอก	9
GRD892	Dissertation	
	รวม	9 หน่วยกิต

แบบ 2.1 เป็นการเรียนและปริญญาานิพนธ์ จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชาบังคับ		
ภกต801	การออกแบบการทดลองทางวิทยาการเภสัชภัณฑ์	2(2-0-4)
PDP801	Experimental Design in Science of Pharmaceutical Products	
ภกต802	สัมมนาวิทยาการเภสัชภัณฑ์	1(0-2-1)
PDP802	Seminar in Science of Pharmaceutical Products	
หมวดวิชาเลือกไม่น้อยกว่า		3
	รวม	6 หน่วยกิต

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชาบังคับ		
ภกต803	หัวข้อปัจจุบันทางวิทยาการเภสัชภัณฑ์	1(0-2-1)
PDP803	Current Topics in Science of Pharmaceutical Products	
ภกต804	ปัญหาพิเศษทางวิทยาการเภสัชภัณฑ์	2(0-4-2)
PDP804	Special Problems in Science of Pharmaceutical Products	
หมวดวิชาเลือกไม่น้อยกว่า		3
	รวม	6 หน่วยกิต

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ปพอ891	ปริญญาานิพนธ์ระดับปริญญาเอก	9
GRD891	Dissertation	
	รวม	9 หน่วยกิต

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ปพอ891	ปริญญาานิพนธ์ระดับปริญญาเอก	9
GRD891	Dissertation	
	รวม	9 หน่วยกิต

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ปพอ891	ปฏิญานิพนธ์ระดับปริญญาเอก	9
GRD891	Dissertation	
	รวม	9 หน่วยกิต

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ปพอ891	ปฏิญานิพนธ์ระดับปริญญาเอก	9
GRD891	Dissertation	
	รวม	9 หน่วยกิต

แบบ 2.2 เป็นการเรียนและปฏิญานิพนธ์ จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชาบังคับ		
ภกต801 PDP801	การออกแบบการทดลองทางวิทยาการเภสัชภัณฑ์ Experimental Design in Science of Pharmaceutical Products	2(2-0-4)
ภกต802 PDP802	สัมมนาวิทยาการเภสัชภัณฑ์ Seminar in Science of Pharmaceutical Products	1(0-2-1)
หมวดวิชาแกน ไม่น้อยกว่า		6
	รวม	9 หน่วยกิต

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชาบังคับ		
ภกต803 PDP803	หัวข้อปัจจุบันทางวิทยาการเภสัชภัณฑ์ Current Topics in Science of Pharmaceutical Products	1(0-2-1)
ภกต804 PDP804	ปัญหาพิเศษทางวิทยาการเภสัชภัณฑ์ Special Problems in Science of Pharmaceutical Products	2(0-4-2)
หมวดวิชาแกน ไม่น้อยกว่า		2
หมวดวิชาเลือก ไม่น้อยกว่า		4
	รวม	9 หน่วยกิต

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ปพอ891	ปฏิญานิพนธ์ระดับปริญญาเอก	3
GRD891	Dissertation	
หมวดวิชาเลือก ไม่น้อยกว่า		6
	รวม	9 หน่วยกิต

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ปพอ891	ปริญญาานิพนธ์ระดับปริญญาเอก	9
GRD891	Dissertation	
	รวม	9 หน่วยกิต

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ปพอ891	ปริญญาานิพนธ์ระดับปริญญาเอก	9
GRD891	Dissertation	
	รวม	9 หน่วยกิต

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ปพอ891	ปริญญาานิพนธ์ระดับปริญญาเอก	9
GRD891	Dissertation	
	รวม	9 หน่วยกิต

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ปพอ891	ปริญญาานิพนธ์ระดับปริญญาเอก	9
GRD891	Dissertation	
	รวม	9 หน่วยกิต

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ปพอ891	ปริญญาานิพนธ์ระดับปริญญาเอก	9
GRD891	Dissertation	
	รวม	9 หน่วยกิต

3. ค่าใช้จ่ายตลอดหลักสูตร

3.1 หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิทยาการเกษตรศาสตร์ ซึ่งลงทะเบียนเรียน 48 หน่วยกิต (แบบ 1.1 และ 2.1) 240,000 บาท (ในเวลาราชการ) และ 270,000 บาท (นอกเวลาราชการ)

โดยแบ่งจ่ายภาคการศึกษาละ 40,000 บาท (ในเวลาราชการ) และ 45,000 บาท (นอกเวลาราชการ)

3.2 หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิทยาการเกษตรศาสตร์ ซึ่งลงทะเบียนเรียน 72 หน่วยกิต (แบบ 2.2) 320,000 บาท (ในเวลาราชการ) 360,000 บาท (นอกเวลาราชการ)

โดยแบ่งจ่ายภาคการศึกษาละ 40,000 บาท (ในเวลาราชการ) และ 45,000 บาท (นอกเวลาราชการ)

4. รายวิชา

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต
ก. หมวดวิชาแกน		
แบบ 2.2 กำหนดให้เรียนจำนวน 8 หน่วยกิต		
ภภม702 PMP702	ระเบียบวิธีวิจัยและสถิติทางวิทยาการเภสัชภัณฑ์ Research Methodology and Statistics in Science of Pharmaceutical Products	2(2-0-4)
ภภม711 PMP711	การค้นพบยาจากผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ Natural Products in Drug Discovery	3(2-3-4)
ภภม712 PMP712	การพัฒนาเภสัชภัณฑ์และผลิตภัณฑ์สุขภาพ Pharmaceutical Product and Health Product Development	3(2-3-4)
ภภม713 PMP713	การควบคุมคุณภาพเภสัชภัณฑ์ Quality Control of Pharmaceutical Products	3(2-3-4)
ข. หมวดวิชาบังคับ		
แบบ 2.1 และแบบ 2.2 กำหนดให้เรียนจำนวน 6 หน่วยกิต		
ภภด801 PDP801	การออกแบบการทดลองทางวิทยาการเภสัชภัณฑ์ Experimental Design in Science of Pharmaceutical Products	2(2-0-4)
ภภด802 PDP802	สัมมนาวิทยาการเภสัชภัณฑ์ Seminar in Science of Pharmaceutical Products	1(0-2-1)
ภภด803 PDP803	หัวข้อปัจจุบันทางวิทยาการเภสัชภัณฑ์ Current Topics in Science of Pharmaceutical Products	1(0-2-1)
ภภด804 PDP804	ปัญหาพิเศษทางวิทยาการเภสัชภัณฑ์ Special Problems in Science of Pharmaceutical Products	2(0-4-2)
ค. หมวดวิชาปรับพื้นฐาน ไม่นับหน่วยกิต (สำหรับผู้ที่ไม่มีพื้นฐานความรู้ทางวิทยาศาสตร์เภสัชกรรมเท่านั้น) ทฤษฎีทางวิทยาการเภสัชภัณฑ์ Theory of Science of Pharmaceutical Products		
ง. หมวดวิชาเลือก		
แบบ 2.1 กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต โดยเลือกจากรายวิชาเลือกกลุ่มที่ 1		
แบบ 2.2 กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 10 หน่วยกิต โดยเลือกจากรายวิชาเลือกกลุ่มที่ 1 อย่างน้อย 6 หน่วยกิต		
รายวิชาเลือกกลุ่มที่ 1		
ภทท821 PPT821	การพัฒนาเภสัชภัณฑ์และผลิตภัณฑ์สุขภาพขั้นสูง Advanced Pharmaceutical Product and Health Product Development	3(2-3-4)
ภทท822 PPT822	ความคงสภาพของยาและเภสัชภัณฑ์ Stability of Drugs and Pharmaceutical Products	3(2-2-5)
ภทท823 PPT823	การพัฒนาชีววัตถุ Development of Biopharmaceutical Products	3(2-2-5)

ภภค881 PPC881	ชีวสมมูลและการวิเคราะห์ทางชีวการแพทย์ Bioequivalence and Biomedical Analysis	3(2-3-4)
ภภค882 PPC882	การค้นพบและออกแบบยา Drug Discovery and Drug Design	3(2-3-4)
ภภค883 PPC883	การควบคุมคุณภาพยาชีววัตถุ Quality Control of Biopharmaceutical Products	3(2-3-4)
ภภว891 PPG891	เคมีผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ Natural Product Chemistry	3(2-3-4)
ภภว892 PPG892	ชีววิทยาสังเคราะห์สำหรับผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ Synthetic Biology for Natural Products	3(2-3-4)
รายวิชาเลือกกลุ่มที่ 2		
ภทท721 PPT721	การพัฒนาเภสัชภัณฑ์และผลิตภัณฑ์สุขภาพรูปแบบของแข็ง Pharmaceutical Product and Health Product Development of Solid Dosage Forms	3(2-2-5)
ภทท722 PPT722	เทคโนโลยีเครื่องสำอาง Cosmetic Technology	3(2-2-5)
ภทท723 PPT723	การทดสอบในเซลล์เพื่อค้นพบยาใหม่ Cell Based Assay for Drug Discovery	3(2-3-4)
ภภค781 PPC781	น้ำมันหอมระเหยจากพรรณไม้หอม Essential Oils Derived from Aromatic Plants	3(2-3-4)
ภภค782 PPC782	การประยุกต์สเปกโตรสโกปีในงานวิเคราะห์เภสัชภัณฑ์ Applied Spectroscopy in Pharmaceutical Analysis	3(2-3-4)
ภภค783 PPC783	การประยุกต์โครมาโตกราฟีในงานวิเคราะห์เภสัชภัณฑ์ Applied Chromatography in Pharmaceutical Analysis	3(2-3-4)
ภภว791 PPG791	พฤกษเคมี Phytochemistry	3(2-3-4)
ภภว792 PPG792	เทคโนโลยีการประเมินและพัฒนาคุณภาพสมุนไพร Technology for Quality Assessment and Development of Medicinal Plants	3(2-2-5) 3(2-3-4)
ภภว793 PPG793	พฤกษศาสตร์พื้นบ้าน Ethnobotany	3(2-3-4)
ภภว794 PPG794	การตรวจกรองฤทธิ์ทางชีวภาพของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ Bioscreening of Natural Products	3(2-3-4)

ภภว795 PPG795	พฤกษบำบัด Phytotherapy	3(2-3-4)
จ. ปริญญาโท		
ปพอ891 GRD891	ปริญญาโทระดับปริญญาเอก Dissertation	36
ปพอ892 GRD892	ปริญญาโทระดับปริญญาเอก Dissertation	48

5. คำอธิบายรายวิชา

ก. หมวดวิชาแกน สำหรับนิสิตแบบ 2.2

ภภม702 ระเบียบวิธีวิจัยและสถิติทางวิทยาการเภสัชภัณฑ์ 2(2-0-4)

PMP702 Research Methodology and Statistics in Science of Pharmaceutical Products

กรอบแนวคิด คำถาม และสมมติฐานการวิจัยเภสัชภัณฑ์ รูปแบบการวิจัย การออกแบบการวิจัยเน้นที่ การวิจัยเชิงทดลองในการพัฒนาเภสัชภัณฑ์ ชนิดของผลลัพธ์ของการวิจัย การวัดตัวแปรที่เหมาะสมกับสมมติฐาน และรูปแบบการวิจัย การบันทึกและจัดการข้อมูลโดยใช้หลักสถิติที่เหมาะสมในการประเมินและสรุปผลการวิจัย การวิพากษ์งานวิจัย และเผยแพร่งานวิจัย รวมถึงจริยธรรมในงานวิจัย

ภภม711 การค้นพบยาจากผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ 3(2-3-4)

PMP711 Natural Products in Drug Discovery

แนวทางในการค้นพบยาหรือสารออกฤทธิ์จากผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ การสกัดแยกสารให้บริสุทธิ์ด้วย เทคนิคทางโครมาโตกราฟี การทดสอบฤทธิ์ทางชีวภาพของสารที่แยกบริสุทธิ์ได้ในระดับหลอดทดลอง และใช้ เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อเพิ่มผลผลิตสำหรับนำมาใช้เป็นตัวยาสำคัญหรือสารออกฤทธิ์ในยาหรือผลิตภัณฑ์สุขภาพ กฎ ระเบียบและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรพืชและภูมิปัญญาท้องถิ่น

ภภม712 การพัฒนาเภสัชภัณฑ์และผลิตภัณฑ์สุขภาพ 3(2-3-4)

PMP712 Pharmaceutical Product and Health Product Development

ทฤษฎีและปฏิบัติการเกี่ยวกับการพัฒนาเภสัชภัณฑ์และผลิตภัณฑ์สุขภาพที่มีใช้ในปัจจุบันในประเทศไทย รูปแบบน้ำ รูปแบบของกึ่งแข็ง รูปแบบของแข็ง กระบวนการพัฒนาเภสัชภัณฑ์และความคงสภาพ เทคนิค และกระบวนการเตรียมที่มีความจำเป็นในการพัฒนาผลิตภัณฑ์สุขภาพ ประเมินคุณภาพและคุณลักษณะของ ผลิตภัณฑ์สุขภาพ กฎระเบียบและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิต และปัญญาประดิษฐ์ในการพัฒนา เภสัชภัณฑ์

ภม713 การควบคุมคุณภาพเภสัชภัณฑ์

3(2-3-4)

PMP713 Quality Control of Pharmaceutical Products

ระบบคุณภาพและมาตรฐานการควบคุมคุณภาพเภสัชภัณฑ์ การควบคุมคุณภาพเภสัชภัณฑ์ทางกายภาพ เคมีและจุลชีววิทยา หลักการและการเลือกเครื่องมือที่ใช้ในการควบคุมคุณภาพ วิธีการตรวจสอบความถูกต้องของ วิถีวิเคราะห์ การทดสอบความคงสภาพ และการจดอนุสิทธิบัตรและสิทธิบัตร กฎระเบียบและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง กับการควบคุมคุณภาพเภสัชภัณฑ์

ข. หมวดวิชาบังคับ

ภม801 การออกแบบการทดลองทางวิทยาการเภสัชภัณฑ์

2(2-0-4)

PDP801 Experimental Design in Science of Pharmaceutical Products

หลักการออกแบบการทดลองที่ใช้ในทางเภสัชศาสตร์ การวิเคราะห์ข้อดีและข้อจำกัดของแบบการทดลอง การเลือกแบบการทดลองที่สามารถสนับสนุนกระบวนการค้นคว้าวิจัยที่เหมาะสมโดยบูรณาการองค์ความรู้ด้าน วิทยาการเภสัชภัณฑ์

ภม802 สัมมนาวิทยาการเภสัชภัณฑ์

1(0-2-1)

PDP802 Seminar in Science of Pharmaceutical Products

สืบค้นวรรณกรรม และอภิปรายกรณีศึกษาเพื่อต่อยอดองค์ความรู้จากภูมิปัญญาด้วยวิทยาการเภสัช ภัณฑ์ ประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล วิเคราะห์ สังเคราะห์องค์ความรู้จากข้อมูลที่ได้รับ นำเสนอข้อมูลใน รูปแบบปากเปล่าและจัดทำรายงาน

ภม803 หัวข้อปัจจุบันทางวิทยาการเภสัชภัณฑ์

1(0-2-1)

PDP803 Current Topics in Science of Pharmaceutical Products

รายงานและอภิปรายผลการค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับหัวข้อทางวิทยาการเภสัชภัณฑ์ที่เป็นที่สนใจในปัจจุบัน

ภม804 ปัญหาพิเศษทางวิทยาการเภสัชภัณฑ์

2(0-4-2)

PDP804 Special Problems in Science of Pharmaceutical Products

วิเคราะห์ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับวิทยาการเภสัชภัณฑ์ สืบค้นข้อมูล ร่วมกันอภิปรายและออกแบบการศึกษา เพื่อแก้ปัญหา นำเสนอผลลัพธ์และองค์ความรู้จากการวิจัยในรูปแบบปากเปล่าและจัดทำรายงาน

ค. หมวดวิชาปรับพื้นฐาน ไม่นับหน่วยกิต (สำหรับผู้ที่ไม่มีพื้นฐานความรู้ทางวิทยาศาสตร์เภสัชกรรมเท่านั้น)

ทฤษฎีทางวิทยาการเภสัชภัณฑ์

Theory of Science of Pharmaceutical Products

การคำนวณทางเภสัชกรรม เคมีอินทรีย์และเคมีอนินทรีย์ของสารทางเภสัชกรรม

ง. หมวดวิชาเลือก

วิชาเลือกกลุ่มที่ 1 วิชาเลือกสำหรับหลักสูตรระดับปริญญาเอก

ภทท821 การพัฒนาเภสัชภัณฑ์และผลิตภัณฑ์สุขภาพขั้นสูง 3(2-3-4)

PPT821 Advanced Pharmaceutical Product and Health Product Development

ทฤษฎีและปฏิบัติการเกี่ยวกับการพัฒนาเภสัชภัณฑ์และผลิตภัณฑ์สุขภาพ รูปแบบและระบบนำส่งที่มีความซับซ้อน ระบบการนำส่งทางผิวหนังด้วยเทคนิคพิเศษ ระบบนำส่งยาทางการฉีด ระบบนำส่งไปยังเป้าหมาย และระบบนำส่งยาที่อาศัยเทคโนโลยีซับซ้อน การประเมินคุณภาพและสารช่วยทางเภสัชกรรมในการพัฒนาเภสัชภัณฑ์และผลิตภัณฑ์สุขภาพขั้นสูง

ภทท822 ความคงสภาพของยาและเภสัชภัณฑ์ 3(2-2-5)

PPT822 Stability of Drugs and Pharmaceutical Products

นิยามและประเภทของความคงสภาพของยาและเภสัชภัณฑ์ ประเมินความคงสภาพทางเคมี ทางกายภาพและทางจุลชีววิทยาของยาและเภสัชภัณฑ์ วิธีการและเทคนิคเพิ่มความคงสภาพของยาและเภสัชภัณฑ์ การกำหนดอายุการใช้ของเภสัชภัณฑ์ และออกแบบการศึกษาความคงสภาพของเภสัชภัณฑ์

ภทท823 การพัฒนายาชีววัตถุ 3(2-2-5)

PPT823 Development of Biopharmaceutical Products

วิจัยและพัฒนายาชีววัตถุเช่น โปรตีน เปปไทด์ กรดนิวคลีอิก และวัคซีน การควบคุมคุณภาพยาชีววัตถุ โดยเริ่มจากการควบคุมคุณภาพเซลล์และสัตว์ทดลองที่ใช้ในการผลิตยาชีววัตถุนั้น เน้นการศึกษาเทคนิคการตรวจสอบสมบัติยาชีววัตถุก่อนและหลังการพัฒนาเภสัชภัณฑ์ การถ่ายทอดเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิต

ภคค881 ชีวสมมูลและการวิเคราะห์ทางชีวการแพทย์ 3(2-3-4)

PPC881 Bioequivalence and Biomedical Analysis

หลักการของการศึกษาชีวสมมูล การแบ่งกลุ่มยาสำหรับการศึกษาชีวสมมูล การวางแผนการศึกษาชีวสมมูล และการศึกษาชีวสมมูลแบบ biowaiver ปัจจัยของเภสัชจลนศาสตร์ที่มีผลต่อระดับยาในร่างกาย และการพัฒนาและตรวจสอบความถูกต้องของวิธีวิเคราะห์ปริมาณยาและ/หรือเมแทบอลิไตน์ของเหลวทางชีวภาพ ตลอดจนการประมวลผลการวิเคราะห์ เพื่อใช้สำหรับการศึกษาชีวสมมูล

ภคค882 การค้นพบและออกแบบยา 3(2-3-4)

PPC882 Drug Discovery and Drug Design

กระบวนการออกแบบและพัฒนายา การเลือกเป้าหมายการออกฤทธิ์ การค้นพบยาต้นแบบ การดัดแปลงโครงสร้างโดยอาศัยหลักการของความสัมพันธ์เชิงปริมาณระหว่างโครงสร้างยาและการออกฤทธิ์ และ

ความสามารถของโมเลกุลยาในการจับกับตัวรับเฉพาะหรือเอนไซม์ การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบโมเลกุลยา และการสังเคราะห์ยา

ภค883 การควบคุมคุณภาพยาชีววัตถุ

3(2-3-4)

PPC883 Quality Control of Biopharmaceutical Products

การควบคุมคุณภาพยาชีววัตถุตามมาตรฐานสากล ซึ่งครอบคลุมถึงการสุ่มตัวอย่าง การตรวจสอบเอกลักษณ์ การตรวจสอบทางเคมีกายภาพ การตรวจวิเคราะห์ การตรวจสอบสารปนเปื้อน การทดสอบความปลอดภัย และการแปลผลการตรวจสอบ ฝึกปฏิบัติการค้นคว้า อภิปราย และนำเสนอข้อมูล

ภท891 เคมีผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ

3(2-3-4)

PPG891 Natural Product Chemistry

สารที่ได้จากธรรมชาติจากพืช สัตว์ หรือสิ่งมีชีวิตจากทะเล กระบวนการชีวสังเคราะห์ ขั้นตอนการสร้างสารปฐมภูมิ และสารทุติยภูมิ โครงสร้างทางเคมี ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา และการนำสารเหล่านั้นมาใช้ประโยชน์

ภท892 ชีววิทยาสังเคราะห์สำหรับผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ

3(2-3-4)

PPG892 Synthetic Biology for Natural Products

เทคนิคทางเทคโนโลยีชีวภาพ การโคลนยีน การสังเคราะห์ดีเอ็นเอด้วยวิธีโพลีเมอเรสเชนรีแอคชั่น การศึกษาลำดับเบสของดีเอ็นเอ การวิเคราะห์ระดับการแสดงออกของยีน ฐานข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ดีเอ็นเอ และอาร์เอ็นเอ กระบวนการชีวสังเคราะห์สารทุติยภูมิในพืชและจุลินทรีย์บางชนิด การจัดการวิถีชีวสังเคราะห์

วิชาเลือกกลุ่มที่ 2 วิชาเลือกสำหรับหลักสูตรระดับปริญญาเอกและปริญญาโท

ภท721 การพัฒนาเภสัชภัณฑ์และผลิตภัณฑ์สุขภาพรูปแบบของแข็ง

3(2-2-5)

PPT721 Pharmaceutical Product and Health Product Development of Solid Dosage Forms

ทฤษฎีและปฏิบัติการเกี่ยวกับการพัฒนาเภสัชภัณฑ์และผลิตภัณฑ์สุขภาพที่มีความซับซ้อนในการพัฒนา ได้แก่ แผ่นแปะผิวหนัง ยาเม็ดและยาเม็ดเคลือบ กระบวนการพัฒนาเภสัชภัณฑ์และศึกษาความคงสภาพ เทคนิคและกระบวนการเตรียมที่มีความจำเป็นในการพัฒนาผลิตภัณฑ์สุขภาพ และประเมินคุณภาพหรือศึกษาคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์สุขภาพ

ภท722 เทคโนโลยีเครื่องสำอาง

3(2-3-4)

PPT722 Cosmetic Technology

นวัตกรรม นาโนเทคโนโลยี และเทคโนโลยีอื่นๆ ของเครื่องสำอาง สารสำคัญที่ใช้ในเครื่องสำอางและเวชสำอาง และสารช่วยในผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง เทคโนโลยีของเครื่องสำอางเพื่อความสะอาด เครื่องสำอางบำรุงผิวชะลอริ้วรอย ลบรอยแผลเป็น เครื่องสำอางป้องกันแสงแดด ลดฝ้า กระ เพิ่มความกระจ่างใส เครื่องสำอางสำหรับตกแต่งใบหน้า เครื่องสำอางจัดแต่งทรงผม บำรุงผม ป้องกันผมร่วง สปาและผลิตภัณฑ์สปา หลักการทดสอบ

ประสิทธิภาพเครื่องสำอาง อาการอันไม่พึงประสงค์จากการใช้เครื่องสำอาง และการให้คำแนะนำในการเลือกใช้เครื่องสำอาง ฝึกปฏิบัติพัฒนาผลิตภัณฑ์ เตรียมผลิตภัณฑ์ และประเมินผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง นำเสนอและอภิปรายผล

ภทท723 การทดสอบในเซลล์เพื่อค้นพบยาใหม่ 3(2-3-4)

PPT723 Cell Based Assay for Drug Discovery

หลักการและวิธีการทดสอบฤทธิ์ทางชีวภาพของสารจากธรรมชาติหรือสารสังเคราะห์ชนิดใหม่ในเซลล์เพาะเลี้ยงเซลล์ ทดสอบความเป็นพิษ การเพิ่มจำนวนเซลล์ การยึดเกาะของเซลล์ การเคลื่อนที่ของเซลล์ การต้านภาวะเครียดออกซิเดชันในเซลล์ และการต้านมะเร็งของสาร

ภคค781 น้ำมันหอมระเหยจากพรรณไม้หอม 3(2-3-4)

PPC781 Essential Oils Derived from Aromatic Plants

วิเคราะห์ อภิปราย และนำเสนอข้อมูลในประเด็นสาระสำคัญเกี่ยวกับสารที่ให้กลิ่น น้ำมันหอมระเหยฤทธิ์ทางชีวภาพและพิษวิทยาของน้ำมันหอมระเหย การใช้น้ำมันหอมระเหยทางการแพทย์ อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์สุขภาพ การพัฒนาเภสัชภัณฑ์ โดยสืบค้นข้อมูลจากงานวิจัย บทความ ตำราทั้งในประเทศและต่างประเทศ

ภคค782 การประยุกต์สเปกโตรสโคปีในงานวิเคราะห์เภสัชภัณฑ์ 3(2-3-4)

PPC782 Applied Spectroscopy in Pharmaceutical Analysis

ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างทางเคมีของสารกับคุณสมบัติทางเคมีกายภาพและการวิเคราะห์เชิงแสง หลักการของเทคนิคการวิเคราะห์เชิงแสง การประยุกต์เทคนิคการวิเคราะห์เชิงแสงและการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องในงานวิเคราะห์เภสัชภัณฑ์ การแปลผลและประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์เชิงแสง

ภคค783 การประยุกต์โครมาโทกราฟีในงานวิเคราะห์เภสัชภัณฑ์ 3(2-3-4)

PPC783 Applied Chromatography in Pharmaceutical Analysis

ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างทางเคมีของสารกับคุณสมบัติทางเคมีกายภาพและการวิเคราะห์ด้วยเทคนิคโครมาโทกราฟี หลักการของการวิเคราะห์ด้วยเทคนิคโครมาโทกราฟี การประยุกต์เทคนิคโครมาโทกราฟีและการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องในงานวิเคราะห์เภสัชภัณฑ์ ประยุกต์เทคนิคการเตรียมตัวอย่างให้เหมาะสมกับเทคนิคโครมาโทกราฟี ออกแบบและทำการตรวจสอบความถูกต้องของวิธีวิเคราะห์ การแปลผลและประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ด้วยเทคนิคโครมาโทกราฟี

ภกว791 พฤษเคมี 3(2-3-4)

PPG791 Phytochemistry

กลุ่มสารที่พบในธรรมชาติ สืบค้นกลุ่มสาร และพิสูจน์โครงสร้างสารบริสุทธิ์จากฐานข้อมูลต่างๆ เลือกใช้เทคนิคที่เหมาะสมในการพิสูจน์เอกลักษณ์ของสารบริสุทธิ์ รวมทั้งประยุกต์ใช้เทคนิคทางสเปกโตรสโคปีในงานวิจัย

ภกว792 เทคโนโลยีการประเมินและพัฒนาคุณภาพสมุนไพร 3(2-3-4)

PPG792 Technology for Quality Assessment and Development of Medicinal Plants

วิเคราะห์ อภิปราย และนำเสนอข้อมูลในประเด็นการประเมินคุณภาพสมุนไพรตามข้อกำหนดมาตรฐานการประยุกต์เทคโนโลยีใหม่ๆ ในการประเมินคุณภาพสมุนไพร กลยุทธ์การพัฒนาสมุนไพรให้มีสารสำคัญสูงและได้คุณภาพตามข้อกำหนดมาตรฐาน

ภทว793 พฤกษศาสตร์พื้นบ้าน

3(2-3-4)

PPG793 Ethnobotany

วิเคราะห์ อภิปรายการใช้ประโยชน์จากพืชในท้องถิ่นหรือในชนกลุ่มต่างๆ ทั้งในประเทศไทยและทั่วโลก แนวทางการนำพืชในท้องถิ่นมาใช้เป็นยาและผลิตภัณฑ์สุขภาพโดยการประยุกต์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์

ภทว794 การตรวจกรองฤทธิ์ทางชีวภาพของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ

3(2-3-4)

PPG794 Bioscreening of Natural Products

การประเมินฤทธิ์ทางชีวภาพของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ หลักแนวทางและวิธีการสมัยใหม่ในการประเมินฤทธิ์ทางชีวภาพ เกณฑ์การคัดเลือกวิธีการประเมินฤทธิ์ทางชีวภาพ และพัฒนาวิธีการประเมินฤทธิ์ทางชีวภาพ สำหรับนำไปใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์สุขภาพ

ภทว795 พฤกษบำบัด

3(2-3-4)

PPG795 Phytotherapy

การนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์มาสนับสนุนองค์ความรู้จากภูมิปัญญาท้องถิ่นและการแพทย์แผนไทย การรวบรวมและค้นคว้าข้อมูล การศึกษากลุ่มสารออกฤทธิ์ทางธรรมชาติ โครงสร้างทางเคมี ประสิทธิภาพ ความปลอดภัย เพื่อนำมาใช้เป็นตัวยาสสำคัญหรือสารออกฤทธิ์ในยาหรือผลิตภัณฑ์สุขภาพ