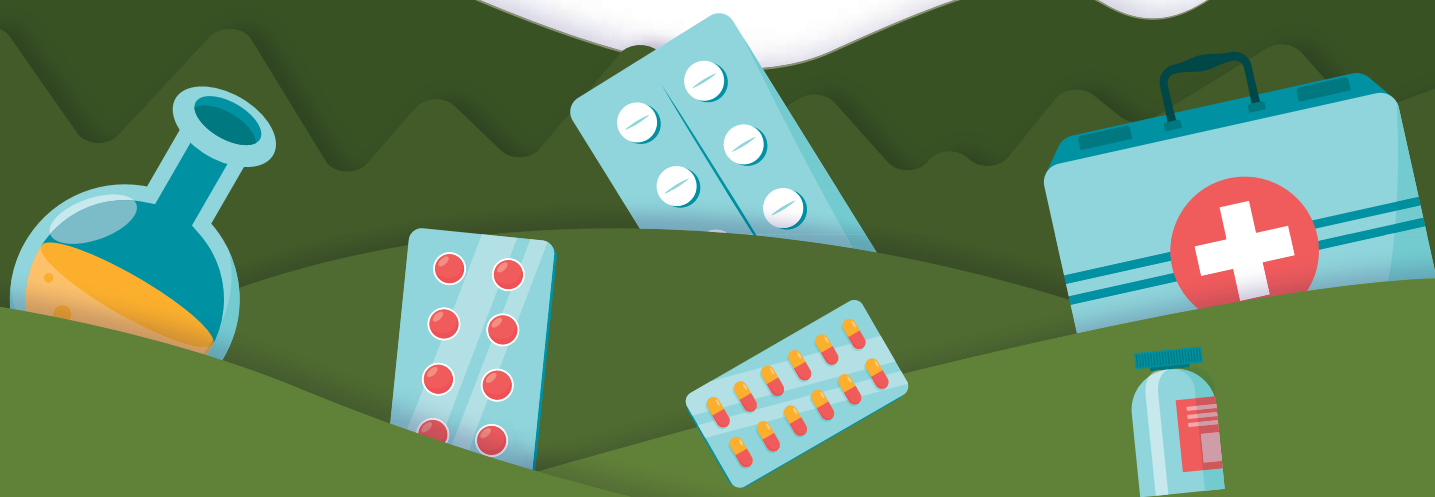


# คณะเภสัชศาสตร์

หลักสูตรเภสัชศาสตรบัณฑิต

# 2569



# ผู้บริหาร คณะเภสัชศาสตร์

Faculty of Pharmacy



## คณบดีคณะเภสัชศาสตร์

### อาจารย์हरรรษา มหามงคล

- ก.บ. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- M.S. (Pharmaceutics)  
Long Island University, U.S.A.



## รองคณบดีคณะเภสัชศาสตร์

### ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชวาลินี อัครวเหม

- ก.บ. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ก.ม. (เภสัชอุตสาหกรรม) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- วท.ด. (เทคโนโลยีเภสัชกรรม) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

## รองคณบดีคณะเภสัชศาสตร์

### อาจารย์พศิน หัสดำ

- ก.บ. มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ
- ก.ม. (เภสัชกรรมชุมชน) มหาวิทยาลัยนเรศวร





**คณะเภสัชศาสตร์**  
**FACULTY OF PHARMACEUTICAL SCIENCES**  
 HUACHIEW CHALERM PRAKIET UNIVERSITY

ที่ตั้ง อาคารเรียน ชั้น 2 ห้อง 2-209 โทร. 0-2312-6300 ต่อ 1215  
 (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)



### รหัสและชื่อหลักสูตร

(ภาษาไทย) : เภสัชศาสตรบัณฑิต  
 (ภาษาอังกฤษ) : Doctor of Pharmacy Program

### ชื่อปริญญา

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

### ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

#### ปรัชญา

ผลิตบัณฑิตทางเภสัชศาสตร์ตามมาตรฐานสากล โดยมุ่งเน้นการสร้างเภสัชกรที่มีความรอบรู้ทั้งวิชาการและวิชาชีพ มีทักษะด้านการบริหารทางเภสัชกรรมและด้านเภสัชกรรม เทคโนโลยีและการพัฒนาเภสัชภัณฑ์รวมถึงการวิจัย สามารถประกอบวิชาชีพเภสัชกรรม คุ้มครองผู้บริโภคและคุณธรรมดีงาม มีจิตสำนึกการให้บริการแก่สังคมและเป็นพลเมืองดี

#### วัตถุประสงค์

คณะเภสัชศาสตร์มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ ได้กำหนดวัตถุประสงค์ของหลักสูตรเพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณลักษณะดังนี้

1. มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณและเจตคติที่ดีเหมาะสมต่อการประกอบวิชาชีพเภสัชกรรมอุทิศตน เสียสละ และมีความรับผิดชอบต่อตนเอง และสังคม

- มีความรู้ความสามารถในการประยุกต์และบูรณาการหลักการและทฤษฎีทางเภสัชศาสตร์ในการประกอบวิชาชีพเภสัชกรรมให้เป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพของแต่ละสาขาวิชา
- สามารถคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และแก้ปัญหาด้วยตนเองอย่างเป็นระบบและมีวิจรณ์ญาบนพื้นฐานทางวิชาการ
- เป็นแบบอย่างที่ดีและเป็นพี่เลี้ยงของสังคมด้านยาและสุขภาพ
- มีความใฝ่รู้และมีความสามารถในการเรียนรู้ตลอดชีวิต สามารถพัฒนาและปรับปรุงตนเองให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของสังคม
- มีภาวะผู้นำสามารถทำงานเป็นทีมและพร้อมนำการเปลี่ยนแปลง
- มีความสามารถในการสื่อสารและใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเหมาะสมและเป็นสากล

**Doctor of Pharmacy**

# ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง (PLOs) หลักสูตรเภสัชศาสตรบัณฑิต ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2564

**PLO 1:** ปฏิบัติงานในวิชาชีพเภสัชกรรมได้ ตามมาตรฐานวิชาชีพของแต่ละสาขาวิชา (สาขาด้านการบริบาลทางเภสัชกรรม, สาขาด้านเภสัชกรรมอุตสาหกรรม)



**PLO 2:** คิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบและแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม รวมทั้งมีความสามารถในการวิจัย



**PLO 3:** แสดงออกซึ่งความมีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม มีจิตสาธารณะ



**PLO 4:** ทำงานเป็นทีมร่วมกับผู้อื่นทั้งในวิชาชีพ เภสัชกรรมและสหสาขาวิชา



**PLO 5:** สื่อสารและใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเหมาะสมและเป็นสากล



**PLO 6:** มีความสามารถในการจัดการด้านยาและผลิตภัณฑ์สุขภาพในระบบสุขภาพระดับปฐมภูมิ



## โครงสร้างหลักสูตรเภสัชศาสตรบัณฑิต

นักศึกษาจะต้องสอบผ่านรายวิชาตามหลักสูตร โดยมีหน่วยกิตสะสมไม่น้อยกว่า 229 หน่วยกิต

### วิชาเสริมพื้นฐานภาษาอังกฤษและภาษาจีน

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	Prerequisite	Co-requisite
EG 1001	การเตรียมสอบความสามารถทางภาษาอังกฤษ	0(0/4-0-0)	-	-
CNF 001 to CNF 007	Chinese For Fun	0(0/2-0-0)	-	-

### 1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

#### 1.1 วิชาบังคับ

23 หน่วยกิต

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	Pre*	Co*	Att*
<b>ก. กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์</b>		<b>6 หน่วยกิต</b>			
GE 1082	โลกทัศน์กับการดำเนินชีวิต	2(2/2-0-0)	-	-	-
GE 1092	จิตวิทยาเพื่อการดำรงชีวิต	2(2/2-0-0)	-	-	-
GE 1172	การดูแลและเสริมสร้างสุขภาพ แบบองค์รวม	2(1/1-1/2-0)	-	-	-
<b>ข. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์</b>		<b>6 หน่วยกิต</b>			
GE 1102	ไทยกับสภาวะการณ์โลก	2(2/2-0-0)	-	-	-
GE 1112	ชีวิตกับเศรษฐกิจพอเพียง	2(2/2-0-0)	-	-	-
GE 1142	จีนศึกษา	2(2/2-0-0)	-	-	-
<b>ค. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์</b>		<b>2 หน่วยกิต</b>			
GE 1122	เทคโนโลยีสารสนเทศกับการเรียนรู้	2(2/2-0-0)	-	-	-
<b>ง. กลุ่มวิชาภาษา</b>		<b>9 หน่วยกิต</b>			
GE 1043	ภาษาไทยกับการสื่อสาร	3(3/3-0-0)	-	-	-
GE 1053	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1	3(2/2-1/2-0)	-	-	-
GE 1063	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2	3(2/2-1/2-0)	GE 1053	-	-
<b>1.2 กลุ่มวิชาเลือก</b>		<b>7 หน่วยกิต</b>			
<b>ก. กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์</b>					
GE 2182	สุนทรียภาพแห่งชีวิต	2(2/2-0-0)	-	-	-
GE 2192	วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย	2(2/2-0-0)	-	-	-
GE 2242	การสื่อสารระหว่างวัฒนธรรม	2(2/2-0-0)	-	-	-
GE 2292	การคิดเชิงระบบกับการแก้ปัญหา ในชีวิตประจำวัน	2(2/2-0-0)	-	-	-
<b>ข. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์</b>					
GE 2102	เพศวิถีศึกษา	2(2/2-0-0)	-	-	-
GE 2142	อาเซียนศึกษา	2(2/2-0-0)	-	-	-
GE 2152	ผู้ประกอบการยุคใหม่	2(2/2-0-0)	-	-	-
GE 2162	ทักษะการเรียนรู้ในระดับอุดมศึกษา	2(2/2-0-0)	-	-	-
GE 2202	กฎหมายกับสังคม	2(2/2-0-0)	-	-	-
GE 2212	ภาวะผู้นำกับการจัดการ	2(2/2-0-0)	-	-	-

\* ดูรายละเอียดคำอธิบายรายวิชา หน้า 24

## ค. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	Pre*	Co*	Att*
CS 1001	การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปในชีวิตประจำวัน	1(0-1/2-0)	-	-	-
GE 2232	มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม	2(2/2-0-0)	-	-	-
ง. กลุ่มวิชาภาษา					
GE 2122	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร	2(2/2-0-0)	-	-	-

## 2. หมวดวิชาเฉพาะ

ไม่น้อยกว่า 193 หน่วยกิต

## 2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ

ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	Pre*	Co*	Att*
AN 2113	กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา 1	3(3/3-0-0)	BI 1052	-	-
AN 2123	กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา 2	3(3/3-0-0)	AN 2113	-	-
AN 2151	ปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา 1	1(0-1/3-0)	-	AN 2113	-
AN 2161	ปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา 2	1(0-1/3-0)	-	AN 2123	-
BH 2333	ชีวเคมีพื้นฐาน	3(3/3-0-0)	BI 1052และCH 1383	-	-
BI 1052	พฤกษศาสตร์เบื้องต้นและชีววิทยาเซลล์	2(2/2-0-0)	-	-	-
CH 1383	อินทรีย์เคมีเบื้องต้น	3(3/3-0-0)	-	-	-
CH 2263	อินทรีย์เคมี	3(3/3-0-0)	CH 1383	-	-
EG 5273	ภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาเภสัชศาสตร์ 1	3(3/3-0-0)	GE 1063	-	-
EG 5283	ภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาเภสัชศาสตร์ 2	3(3/3-0-0)	EG 5273	-	-
MA 1012	แคลคูลัสเบื้องต้น	2(2/2-0-0)	-	-	-
MI 2131	ปฏิบัติการจุลชีววิทยา	1(0-1/3-0)	-	MI 2133	-
MI 2133	จุลชีววิทยา	3(3/3-0-0)	BI 1052	-	-
MT 3412	วิทยาภูมิคุ้มกันทางการแพทย์	2(2/2-0-0)	MI 2133	AN 2123	-
PV 2003	พยาธิวิทยาคลินิก	3(3/3-0-0)	-	AN 2123และMT 3412	-

## 2.2 วิชาชีพบังคับ

ไม่น้อยกว่า 157 หน่วยกิต

นักศึกษาต้องได้คะแนนในระดับเฉลี่ยสะสมในหมวดวิชาชีพ ไม่น้อยกว่า 2.00 จึงจะสำเร็จการศึกษา

## 2.2.1 วิชาด้านการบริหารทางเภสัชกรรม

34 หน่วยกิต

PV 2013	เภสัชวิทยา 1	3(3/3-0-0)	-	PV 2023และPV 2031	PV 2003
PV 2023	เภสัชวิทยา 2	3(3/3-0-0)	-	PV 2013	-
PV 2031	ปฏิบัติการเภสัชวิทยา	1(0-1/3-0)	-	PV 2023	-
PV 3003	เภสัชบำบัด 1	3(2/2-1/3-0)	-	-	PV 2023
PV 3012	พิษวิทยาคลินิก	2(2/2-0-0)	-	-	PV 2013และPV 2023
PV 3023	เภสัชบำบัด 2	3(2/2-1/3-0)	-	-	PV 3003

\* ดูรายละเอียดคำอธิบายรายวิชา หน้า 24

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	Pre*	Co*	Att*
PV 3031	การจ่ายยาและการให้คำปรึกษาด้านยา 1	1(0-1/3-0)	-	PV 3023	-
PV 4003	การบริหารทางเภสัชกรรม ในสถานพยาบาล	3(2/2-1/3-0)	-	-	PV 3031
PV 4013	เภสัชบำบัด 3	3(2/2-1/3-0)	-	-	PV 3003
PV 4021	การจ่ายยาและการให้คำปรึกษาด้านยา 2	1(0-1/3-0)	-	PV 4013	-
PV 4032	งานบริการเภสัชสนเทศ	2(2/2-0-0)	-	-	PV 2603และPV 4013
PV 4042	ทักษะการวิเคราะห์อาการ เพื่อการบริหารทางเภสัชกรรม	2(1/1-1/2-0)	-	-	PV 4013
PV 4052	โภชนศาสตร์คลินิก	2(2/2-0-0)	-	-	PV 3003
PV 4062	โรคที่เกิดจากยา	2(2/2-0-0)	-	-	PV 4013และPV 4003
PV 4073	การบริหารทางเภสัชกรรม ในชุมชนและร้านยา	3(2/2-1/3-0)	-	-	PV 3023และPV 4013
<b>2.2.2 วิชาด้านเภสัชผลิตภัณฑ์</b>			<b>42</b>	<b>หน่วยกิต</b>	
PV 2203	ชีวเภสัชศาสตร์และเภสัชจลนศาสตร์	3(3/3-0-0)	MA 1012และAN 2123	-	-
PV 2212	พื้นฐานการปฏิบัติทางเภสัชกรรม	2(1/1-1/3-0)	-	-	-
PV 3203	เทคโนโลยีเภสัชกรรม 1	3(3/3-0-0)	-	-	PV 2212
PV 3211	ปฏิบัติการเทคโนโลยีเภสัชกรรม 1	1(0-1/3-0)	-	PV 3203	-
PV 3223	เทคโนโลยีเภสัชกรรม 2	3(3/3-0-0)	-	-	PV 3203
PV 3231	ปฏิบัติการเทคโนโลยีเภสัชกรรม 2	1(0-1/3-0)	-	PV 3223	-
PV 3402	เภสัชวิเคราะห์ 1	2(2/2-0-0)	CH 1383	-	-
PV 3411	ปฏิบัติการเภสัชวิเคราะห์ 1	1(0-1/3-0)	-	PV 3402	-
PV 3423	เคมีของยา 1	3(3/3-0-0)	-	-	PV 2013
PV 3433	เคมีของยา 2	3(3/3-0-0)	PV 3423	-	-
PV 3443	เภสัชวิเคราะห์ 2	3(3/3-0-0)	-	-	PV 3402
PV 3451	ปฏิบัติการเภสัชวิเคราะห์ 2	1(0-1/3-0)	-	PV 3443	-
PV 3502	เภสัชเวท 1	2(2/2-0-0)	CH 2263	-	-
PV 3511	ปฏิบัติการเภสัชเวท 1	1(0-1/3-0)	-	PV 3502	-
PV 3523	เภสัชเวท 2	3(3/3-0-0)	PV 3502	-	-
PV 4303	เภสัชกรรมอุตสาหกรรม 1	3(3/3-0-0)	PV 3223	-	-
PV 4311	ปฏิบัติการเภสัชกรรมอุตสาหกรรม 1	1(0-1/3-0)	-	PV 4303	-
PV 4322	เภสัชกรรมอุตสาหกรรม 2	2(2/2-0-0)	PV 4303	-	-
PV 4331	ปฏิบัติการเภสัชกรรมอุตสาหกรรม 2	1(0-1/3-0)	-	PV 4322	-
PV 4402	การประกันคุณภาพเภสัชภัณฑ์ 1	2(2/2-0-0)	-	-	PV 3443และPV 4303
PV 4501	เภสัชเวท 3	1(1/1-0-0)	PV 3523	-	-
<b>2.2.3 วิชาด้านเภสัชศาสตร์สังคมและการบริหาร</b>			<b>20</b>	<b>หน่วยกิต</b>	
PV 1601	บทนำสู่วิชาชีพเภสัชกรรม	1(1/1-0-0)	-	-	-
PV 2603	ระเบียบวิธีวิจัยทางเภสัชศาสตร์	3(2/2-1/3-0)	PV 1601	-	-
PV 2612	เภสัชสาธารณสุข	2(2/2-0-0)	-	-	-

\* ดูรายละเอียดคำอธิบายรายวิชา หน้า 24

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	Pre*	Co*	Att*
PV 3602	การบริหารเภสัชกิจ	2(2/2-0-0)	PV 2612	-	-
PV 4602	เภสัชเศรษฐศาสตร์	2(2/2-0-0)	PV 3602	-	-
PV 4612	เภสัชระดับปริญญา	2(2/2-0-0)	PV 3602	-	-
PV 4622	นิติเภสัชและจรรยาบรรณ	2(2/2-0-0)	PV 2013	-	-
PV 4632	การบริหารเภสัชกรรมชุมชน	2(2/2-0-0)	PV 3602	-	-
PV 4642	การพัฒนาคุณภาพในองค์กรสุขภาพ	2(2/2-0-0)	PV 3602	-	-
PV 4652	การคุ้มครองผู้บริโภคด้านผลิตภัณฑ์สุขภาพ	2(2/2-0-0)	PV 4622	-	-
<b>2.2.4 วิชาด้านบูรณาการทางเภสัชศาสตร์</b>		<b>2 หน่วยกิต</b>			
PV 5702	เภสัชศาสตร์เชิงบูรณาการ	2(1/1-1/3-0)	PV 4073และPV 4322	-	-
<b>2.2.5 วิชาเพิ่มเติมด้านที่เป็นสาขาหลัก</b>		<b>25 หน่วยกิต</b>			
ให้นักศึกษาเลือกเรียนรายวิชาในสาขาการบริหารทางเภสัชกรรมหรือสาขาเภสัชกรรมอุตสาหกรรมอย่างใดอย่างหนึ่ง ซึ่งประกอบด้วยวิชาซีพีเฉพาะด้าน ดังนี้					
<b>2.2.5.1 สาขาการบริหารทางเภสัชกรรม</b>		<b>25 หน่วยกิต</b>			
<b>วิชาบังคับสาขาการบริหารทางเภสัชกรรม</b>		<b>17 หน่วยกิต</b>			
PV 5001	สังสรรค์วรรณกรรม	1(0-1/3-0)	-	-	PV 4032
PV 5013	โครงการพิเศษด้านการบริหารทางเภสัชกรรมและเภสัชวิทยา	3(0-3/9-0)	-	-	PV 4032
PV 5023	เภสัชบำบัด 4	3(2/2-1/3-0)	-	-	PV 3023และPV 4013
PV 5033	เภสัชบำบัด 5	3(2/2-1/3-0)	-	-	PV 3023และPV 4013
PV 5042	เภสัชจลนศาสตร์คลินิก	2(1/1-1/2-0)	PV 2203	-	-
PV 5052	การบริหารทางเภสัชกรรมในโรคพบบ่อย	2(0-2/6-0)	-	-	PV 5023และPV 5033
PV 5061	แนะนำการฝึกงานด้านการบริหารทางเภสัชกรรม	1(0-1/3-0)	-	-	PV 5023และPV 5033
PV 5072	การบริหารทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยวิกฤต	2(1/1-1/3-0)	-	-	PV 5023และPV 5033
<b>วิชาเลือกสาขาการบริหารทางเภสัชกรรม</b>		<b>8 หน่วยกิต</b>			
PV 5082	เภสัชวิทยาของยาใหม่	2(1/1-1/3-0)	PV 2023	-	-
PV 5092	เภสัชกรครอบครัวยุคใหม่	2(2/2-0-0)	-	-	PV 4073
PV 5102	เวชสำอางและโภชนเภสัชภัณฑ์	2(2/2-0-0)	-	-	PV 2023
PV 5112	การเตรียมยาปราศจากเชื้อสำหรับผู้ป่วยเฉพาะราย	2(1/1-1/2-0)	-	-	PV 5033
PV 5122	การเลือกใช้ยาต้านจุลชีพอย่างเหมาะสม	2(2/2-0-0)	-	PV 5023และPV 5033	-
PV 5132	การบริหารทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยแบบประคับประคอง	2(2/2-0-0)	-	-	PV 5023และPV 5033
PV 5142	การติดตามความปลอดภัยจากการใช้ยาและการป้องกันเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากยา	2(2/2-0-0)	-	-	PV 2023

\* ดูรายละเอียดคำอธิบายรายวิชา หน้า 24

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	Pre*	Co*	Att*
PV 5152	การประเมินการใช้ยา	2(2/2-0-0)	-	-	PV 5023และPV 5033
PV 5162	การสื่อสารสุขภาพ	2(2/2-0-0)	-	-	PV 4013
PV 5172	การพัฒนาสุขภาพโดยสหสาขาวิชาชีพ	2(0-2/6-0)	-	-	-
PV 5602	การจัดการธุรกิจรูปแบบใหม่ ในสถานปฏิบัติการเภสัชกรรมชุมชน	2(2/2-0-0)	PV 4632	-	-
PV 5612	จิตวิทยาองค์การ และการทำงานสำหรับเภสัชกร	2(2/2-0-0)	PV 3602	-	-
PV 5622	ความเป็นผู้นำในวิชาชีพ	2(2/2-0-0)	PV 3602	-	-
PV 5632	การตลาดและการเสนอขายเภสัชภัณฑ์	2(2/2-0-0)	PV 3602	-	-
PV 5642	ทักษะการสื่อสารทางเภสัชกรรม	2(2/2-0-0)	PV 3602	-	-
PV 5652	การเป็นผู้ประกอบการสำหรับเภสัชกร	2(2/2-0-0)	PV 3602	-	-
PV 5662	การจัดการระบบยาเพื่อการรับรอง คุณภาพและความปลอดภัยโรงพยาบาล	2(2/2-0-0)	PV 4706	-	-
<b>2.2.5.2 สาขาเภสัชกรรมอุตสาหกรรม</b>		<b>25 หน่วยกิต</b>			
<b>วิชาบังคับสาขาเภสัชกรรมอุตสาหกรรม</b>		<b>14 หน่วยกิต</b>			
PV 5303	การพัฒนาตำรับเภสัชภัณฑ์	3(2/2-1/3-0)	PV 4322	-	-
PV 5313	การจัดการด้านเภสัชอุตสาหกรรม	3(3/3-0-0)	PV 4322	-	-
PV 5323	การตรวจสอบความถูกต้อง ในอุตสาหกรรมยา	3(2/2-1/3-0)	PV 4322	-	-
PV 5402	การประกันคุณภาพเภสัชภัณฑ์ 2	2(1/1-1/2-0)	PV 4402	-	-
PV 5503	โครงการพิเศษด้านเทคโนโลยีการผลิต และพัฒนาเภสัชภัณฑ์	3(0-3/9-0)	PV 4322และ PV 3443และPV 4501	-	-
<b>วิชาเลือกสาขาเภสัชกรรมอุตสาหกรรม</b>		<b>11 หน่วยกิต</b>			
PV 5202	วิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง	2(1/1-1/3-0)	PV 3223	-	-
PV 5212	ชีวเภสัชภัณฑ์	2(2/2-0-0)	MI 2133และBH 2333	-	-
PV 5222	ระบบนำส่งยาขั้นสูง	2(2/2-0-0)	PV 4322	-	-
PV 5232	ความคงตัวของยา	2(1/1-1/3-0)	PV 4322	-	-
PV 5242	การพัฒนาตำรับจากผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ	2(1/1-1/3-0)	PV 4322และPV 4501	-	-
PV 5333	บูรณาการทางเทคโนโลยีการผลิต และพัฒนาเภสัชภัณฑ์	3(2/2-1/3-0)	PV 4322	-	-
PV 5342	เภสัชวิศวกรรม	2(2/2-0-0)	PV 4322	-	-
PV 5412	เภสัชวิเคราะห์ 3	2(1/1-1/3-0)	MI 3443และBH 3451	-	-
PV 5422	การค้นพบและพัฒนาตัวยา	2(2/2-0-0)	PV 3433	-	-
PV 5432	ชีววิเคราะห์	2(2/2-0-0)	PV 3443	-	-
PV 5512	การเตรียมและการควบคุมคุณภาพ ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ	2(1/1-1/3-0)	PV 4501และPV 3443	-	-

\* ดูรายละเอียดคำอธิบายรายวิชา หน้า 24

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	Pre*	Co*	Att*
PV 5522	การประเมินเครื่องยาสมุนไพรด้วยกล้องจุลทรรศน์	2(1/1-1/3-0)	PV 4501	-	-
PV 5602	การจัดการธุรกิจรูปแบบใหม่ในสถานปฏิบัติการเภสัชกรรมชุมชน	2(2/2-0-0)	PV 4632	-	-
PV 5612	จิตวิทยาองค์การและการทำงานสำหรับเภสัชกร	2(2/2-0-0)	PV 3602	-	-
PV 5622	ความเป็นผู้นำในวิชาชีพ	2(2/2-0-0)	PV 3602	-	-
PV 5632	การตลาดและการเสนอขายเภสัชภัณฑ์	2(2/2-0-0)	PV 3602	-	-
PV 5642	ทักษะการสื่อสารทางเภสัชกรรม	2(2/2-0-0)	PV 3602	-	-
PV 5652	การเป็นผู้ประกอบการสำหรับเภสัชกร	2(2/2-0-0)	PV 3602	-	-
PV 5662	การจัดการระบบยาเพื่อการรับรองคุณภาพและความปลอดภัยในโรงพยาบาล	2(2/2-0-0)	PV 4706	-	-
<b>2.2.6 กลุ่มวิชาฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพ</b>			<b>34 หน่วยกิต</b>		
<b>2.2.6.1 การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพภาคบังคับ</b>			<b>6 หน่วยกิต</b>		
PV 4706	การฝึกงานวิชาชีพ	6(0-0-6/28)	-	-	PV 4003และPV 4073
<b>2.2.6.2 การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพภาคสาขาหลัก</b>			<b>28 หน่วยกิต</b>		
<b>2.2.6.2.1 การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพสาขาการบริบาลทางเภสัชกรรม</b>					
<b>ก. การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพสาขาการบริบาลทางเภสัชกรรมที่มุ่งเน้นด้านโรงพยาบาล</b>					
<b>ฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพบังคับ</b>			<b>16 หน่วยกิต</b>		
PV 6004	การฝึกงานบริบาลทางเภสัชกรรมในสถานปฏิบัติการชุมชน	4(0-0-4/16)	PV 4706	-	-
PV 6014	การฝึกงานบริบาลทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยนอก 1	4(0-0-4/16)	PV 4706	-	PV 5061
PV 6024	การจัดการระบบยาในโรงพยาบาล	4(0-0-4/16)	PV 4706	-	PV 4642
PV 6034	การฝึกงานบริบาลทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยอายุรกรรม 1	4(0-0-4/16)	PV 4706	-	PV 5061
<b>ฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพเลือก</b>			<b>12 หน่วยกิต</b>		
PV 6044	การฝึกงานบริบาลทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยนอก 2	4(0-0-4/16)	PV 4706	-	PV 5061
PV 6054	การฝึกงานบริการเภสัชสนเทศ	4(0-0-4/16)	PV 4706	-	PV 5061
PV 6064	การฝึกงานบริบาลทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยวิกฤต	4(0-0-4/16)	PV 4706	-	PV 5072
PV 6074	การฝึกงานบริบาลทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยมะเร็ง	4(0-0-4/16)	PV 4706	-	PV 5112

\* ดูรายละเอียดคำอธิบายรายวิชา หน้า 24

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	Pre*	Co*	Att*
PV 6084	การฝึกงานบริหารทางเภสัชกรรม ในผู้ป่วยทารกและเด็ก	4(0-0-4/16)	PV 4706	-	PV 5072
PV 6094	การฝึกงานติดตาม และดูแลสุขภาพผู้ป่วยที่บ้าน	4(0-0-4/16)	PV 4706	-	PV 6004
PV 6104	การฝึกงานบริหารทางเภสัชกรรม ด้านโภชนศาสตร์คลินิก	4(0-0-4/16)	PV 4706	-	PV 4052
PV 6114	การฝึกงานบริหารทางเภสัชกรรม ในผู้ป่วยอายุรกรรม 2	4(0-0-4/16)	PV 4706	-	PV 5061
PV 6124	การฝึกงานการวิจัยทางคลินิก	4(0-0-4/16)	PV 4706	-	-
PV 6604	การฝึกงานการจัดการธุรกิจรูปแบบใหม่ ในสถานปฏิบัติการเภสัชกรรมชุมชน	4(0-0-4/16)	PV 5602	-	-
<b>ข. การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพสาขาการบริหารทางเภสัชกรรมที่มุ่งเน้นด้านเภสัชกรรมชุมชน</b>					
<b>ฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพบังคับ 16 หน่วยกิต</b>					
PV 6004	การฝึกงานบริหารทางเภสัชกรรม ในสถานปฏิบัติการชุมชน	4(0-0-4/16)	PV 4706	-	-
PV 6014	การฝึกงานบริหารทางเภสัชกรรม ในผู้ป่วยนอก 1	4(0-0-4/16)	PV 4706	-	PV 5061
PV 6034	การฝึกงานบริหารทางเภสัชกรรม ในผู้ป่วยอายุรกรรม 1	4(0-0-4/16)	PV 4706	-	PV 5061
PV 6134	การฝึกงานคุ้มครองผู้บริโภค	4(0-0-4/16)	PV 4706	-	-
<b>ฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพเลือก 12 หน่วยกิต</b>					
PV 6044	การฝึกงานบริหารทางเภสัชกรรม ในผู้ป่วยนอก 2	4(0-0-4/16)	PV 4706	-	PV 5061
PV 6054	การฝึกงานบริการเภสัชสนเทศ	4(0-0-4/16)	PV 4706	-	PV 5061
PV 6094	การฝึกงานติดตาม และดูแลสุขภาพผู้ป่วยที่บ้าน	4(0-0-4/16)	PV 4706	-	PV 6004
PV 6144	การฝึกงานบริหารเภสัชกรรมชุมชนเชิงลึก	4(0-0-4/16)	PV 4706	-	PV 6004
PV 6604	การฝึกงานการจัดการธุรกิจรูปแบบใหม่ ในสถานปฏิบัติการเภสัชกรรมชุมชน	4(0-0-4/16)	PV 5602	-	-
<b>2.2.6.2 การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพสาขาเภสัชกรรมอุตสาหกรรม 28 หน่วยกิต</b>					
<b>ฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพบังคับ 8 หน่วยกิต</b>					
PV 6304	การฝึกงานด้านการผลิตเภสัชภัณฑ์ 1	4(0-0-4/16)	PV 4706	-	-
PV 6324	การฝึกงานด้านการควบคุมคุณภาพ และการประกันคุณภาพเภสัชภัณฑ์ 1	4(0-0-4/16)	PV 4706	-	-

\* ดูรายละเอียดคำอธิบายรายวิชา หน้า 24

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	Pre*	Co*	Att*
ฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพเลือก		20หน่วยกิต			
PV 6314	การฝึกงานด้านการผลิตเภสัชภัณฑ์ 2	4(0-0-4/16)	PV 4706	-	-
PV 6334	การฝึกงานด้านการควบคุมคุณภาพและการประกันคุณภาพเภสัชภัณฑ์ 2	4(0-0-4/16)	PV 4706	-	-
PV 6344	การฝึกงานด้านการวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ 1	4(0-0-4/16)	PV 4706	-	-
PV 6354	การฝึกงานด้านการวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์2	4(0-0-4/16)	PV 4706	-	-
PV 6364	การฝึกงานด้านการขึ้นทะเบียนเภสัชภัณฑ์	4(0-0-4/16)	PV 4706	-	-
PV 6374	การฝึกงานด้านวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง	4(0-0-4/16)	PV 4706	-	-
PV 6384	การฝึกงานด้านยาสมุนไพรและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ	4(0-0-4/16)	PV 4706	-	-
PV 6394	การฝึกงานด้านวิทยาศาสตร์เภสัชกรรม	4(0-0-4/16)	PV 4706	-	-
PV 6604	การฝึกงานการจัดการธุรกิจรูปแบบใหม่ในสถานปฏิบัติการเภสัชกรรมชุมชน	4(0-0-4/16)	PV 5602	-	-

### 3. หมวดวิชาเลือกเสรี

ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

**\*\*นักศึกษาควรลงทะเบียนวิชาเลือกเสรีให้ครบตามโครงสร้างหลักสูตร จำนวน 6 หน่วยกิต ในภาคการศึกษาที่ 3/68 (ภาคฤดูร้อน)**

## หลักสูตรเภสัชศาสตรบัณฑิต

## แผนการศึกษาชั้นปีที่ 1 ภาค 1

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	Pre	Co	Att*
BI 1052	พฤกษศาสตร์เบื้องต้นและชีววิทยาเซลล์	2(2/2-0-0)	-	-	-
CH 1383	เคมีอินทรีย์เบื้องต้น	3(3/3-0-0)	-	-	-
GE 1053	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1	3(2/2-1/2-0)	-	-	-
GE 1092	จิตวิทยาเพื่อการดำรงชีวิต	2(2/2-0-0)	-	-	-
GE 1102	ไทยกับสภาวารณโลก	2(2/2-0-0)	-	-	-
GE 1122	เทคโนโลยีสารสนเทศกับการเรียนรู้	2(2/2-0-0)	-	-	-
GE 1142	จีนศึกษา	2(2/2-0-0)	-	-	-
GE 1172	การดูแลและเสริมสร้างสุขภาพแบบองค์รวม	2(1/1-1/2-0)	-	-	-
MA 1012	แคลคูลัสเบื้องต้น	2(2/2-0-0)	-	-	-
PV 1601	บทนำสู่วิชาชีพเภสัชกรรม	1(1/1-0-0)	-	-	-
CNF 001	ภาษาจีนพื้นฐาน 1	0(0-0-0)	-	-	-
EG 1001	การเตรียมสอบความสามารถ ทางภาษาอังกฤษ	0(0/4-0-0)	-	-	-
<b>รวม 21 หน่วยกิต จำนวน 23 ชั่วโมงต่อสัปดาห์</b>					

## แผนการศึกษาชั้นปีที่ 1 ภาค 2

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	Pre	Co	Att*
AN 2113	กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา 1	3(3/3-0-0)	BI 1052	-	-
AN 2151	ปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา 1	1(0-1/3-0)	-	AN 2113	-
BH 2333	ชีวเคมีพื้นฐาน	3(3/3-0-0)	BI 1052 , CH 1383	-	-
CH 2263	อินทรีย์เคมี	3(3/3-0-0)	CH 1383	-	-
GE 1063	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2	3(2/2-1/2-0)	GE 1053	-	-
GE 1043	ภาษาไทยกับการสื่อสาร	3(3/3-0-0)	-	-	-
GE .....	วิชาเลือกหมวดศึกษาทั่วไป	2(2/2-0-0)	-	-	-
MI 2133	จุลชีววิทยา	3(3/3-0-0)	BI 1052	-	-
MI 2131	ปฏิบัติการจุลชีววิทยา	1(0-1/3-0)	-	MI 2133	-
CNF 002	ภาษาจีนพื้นฐาน 2	0(0-0-0)	-	-	-
<b>รวม 22 หน่วยกิต จำนวน .... ชั่วโมงต่อสัปดาห์</b>					

\* ดูรายละเอียดคำอธิบายรายวิชา หน้า 24

## แผนการศึกษาชั้นปีที่ 2 ภาค 1

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	Pre	Co	Att*
AN 2123	กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา 2	3(3/3-0-0)	AN 2113	-	-
AN 2161	ปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา 2	1(0-1/3-0)	-	AN 2123	-
EG 5273	ภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาเภสัชศาสตร์ 1	3(3/3-0-0)	GE 1063	-	-
GE 1082	โลกทัศน์กับการดำเนินชีวิต	2(2/2-0-0)	-	-	-
GE 1112	ชีวิตกับเศรษฐกิจพอเพียง	2(2/2-0-0)	-	-	-
GE .....	วิชาเลือกหมวดศึกษาทั่วไป	2(2/2-0-0)	-	-	-
GE .....	วิชาเลือกหมวดศึกษาทั่วไป	2(2/2-0-0)	-	-	-
MT 3412	วิทยานิพนธ์คัมภีร์ทางการแพทย์	2(2/2-0-0)	MI 2133	AN 2123	-
PV 2003	พยาธิวิทยาคลินิก	3(3/3-0-0)	-	AN 2123 , MT 3412	-
.... ..	วิชาเลือกเสรี	...(.....)	-	-	-
CNF 003	ภาษาจีนพื้นฐาน 3	0(0-0-0)	-	-	-

**รวม 20 หน่วยกิต + (วิชาเลือกเสรี)**

## แผนการศึกษาชั้นปีที่ 2 ภาค 2

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	Pre	Co	Att*
EG 5283	ภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาเภสัชศาสตร์ 2	3(3/3-0-0)	EG 5273	-	-
GE .....	วิชาเลือกหมวดศึกษาทั่วไป	2(2/2-0-0)	-	-	-
PV 2013	เภสัชวิทยา 1	3(3/3-0-0)	-	PV 2023 , PV 2031	PV 2003
PV 2023	เภสัชวิทยา 2	3(3/3-0-0)	-	PV 2013	-
PV 2031	ปฏิบัติการเภสัชวิทยา	1(0-1/3-0)	-	PV 2023	-
PV 2203	ชีวเภสัชศาสตร์และเภสัชจลนศาสตร์	3(3/3-0-0)	MA 1012 , AN 2123	-	-
PV 2212	พื้นฐานการปฏิบัติทางเภสัชกรรม	2(1/1-1/3-0)	-	-	-
PV 2603	ระเบียบวิธีวิจัยทางเภสัชศาสตร์	3(2/2-1/3-0)	PV 1601	-	-
PV 2612	เภสัชสาธารณสุข	2(2/2-0-0)	-	-	-
CNF 004	ภาษาจีนพื้นฐาน 4	0(0-0-0)	-	-	-

**รวม 22 หน่วยกิต จำนวน ... ชั่วโมงต่อสัปดาห์**

\* ดูรายละเอียดคำอธิบายรายวิชา หน้า 24

## แผนการศึกษาชั้นปีที่ 3 ภาค 1

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	Pre	Co	Att*
PV 3003	เภสัชบำบัด 1	3(2/2-1/3-0)	-	-	PV 2023
PV 3012	พิษวิทยาคลินิก	2(2/2-0-0)	-	-	PV 2013 , PV 2023
PV 3203	เทคโนโลยีเภสัชกรรม 1	3(3/3-0-0)	-	-	PV 2212
PV 3211	ปฏิบัติการเทคโนโลยีเภสัชกรรม 1	1(0-1/3-0)	-	PV 3203	-
PV 3402	เภสัชวิเคราะห์ 1	2(2/2-0-0)	CH 1383	-	-
PV 3411	ปฏิบัติการเภสัชวิเคราะห์ 1	1(0-1/3-0)	-	PV 3402	-
PV 3423	เคมีของยา 1	3(3/3-0-0)	-	-	PV 2013
PV 3502	เภสัชเวท 1	2(2/2-0-0)	CH 2263	-	-
PV 3511	ปฏิบัติการเภสัชเวท 1	1(0-1/3-0)	-	PV 3502	-
CNF 005	ภาษาจีนพื้นฐาน 5	0(0-0-0)	-	-	-
<b>รวม 18 หน่วยกิต จำนวน ... ชั่วโมงต่อสัปดาห์</b>					

## แผนการศึกษาชั้นปีที่ 3 ภาค 2

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	Pre	Co	Att*
PV 3023	เภสัชบำบัด 2	3(2/2-1/3-0)	-	-	PV 3003
PV 3031	การจ่ายยา และการให้คำปรึกษาด้านยา 1	1(0-1/3-0)	-	PV 3023	-
PV 3223	เทคโนโลยีเภสัชกรรม 2	3(3/3-0-0)	-	-	PV 3203
PV 3231	ปฏิบัติการเทคโนโลยีเภสัชกรรม 2	1(0-1/3-0)	-	PV 3223	-
PV 3433	เคมีของยา 2	3(3/3-0-0)	PV 3423	-	-
PV 3443	เภสัชวิเคราะห์ 2	3(3/3-0-0)	-	-	PV 3402
PV 3451	ปฏิบัติการเภสัชวิเคราะห์ 2	1(0-1/3-0)	-	PV 3443	-
PV 3523	เภสัชเวท 2	3(3/3-0-0)	PV 3502	-	-
PV 3602	การบริหารเภสัชกิจ	2(2/2-0-0)	PV 2612	-	-
CNF 006	ภาษาจีนพื้นฐาน 6	0(0-0-0)	-	-	-
<b>รวม 20 หน่วยกิต จำนวน 28 ชั่วโมงต่อสัปดาห์</b>					

\* ดูรายละเอียดคำอธิบายรายวิชา หน้า 24

## แผนการศึกษาชั้นปีที่ 4 ภาค 1

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	Pre	Co	Att*
PV 4003	การบริหารทางเภสัชกรรม ในสถานพยาบาล	3(2/2-1/3-0)	-	-	PV 3031
PV 4013	เภสัชบำบัด 3	3(2/2-1/3-0)	-	-	PV 3003
PV 4021	การจ่ายยาและการให้คำปรึกษา ด้านยา 2	1(0-1/3-0)	-	PV 4013	-
PV 4303	เภสัชกรรมอุตสาหกรรม 1	3(3/3-0-0)	PV 3223	-	-
PV 4311	ปฏิบัติการเภสัชกรรมอุตสาหกรรม 1	1(0-1/3-0)	-	PV 4303	-
PV 4501	เภสัชเวท 3	1(1/1-0-0)	PV 3523	-	-
PV 4602	เภสัชเศรษฐศาสตร์	2(2/2-0-0)	PV 3602	-	-
PV 4612	เภสัชระบาดวิทยา	2(2/2-0-0)	PV 3602	-	-
PV 4622	นิติเภสัชและจรรยาบรรณ	2(2/2-0-0)	PV 2013	-	-
PV 4632	การบริหารเภสัชกรรมชุมชน	2(2/2-0-0)	PV 3602	-	-
CNF 007	ภาษาจีนพื้นฐาน 7	0(0-0-0)	-	-	-

**รวม 20 หน่วยกิต จำนวน 28 ชั่วโมงต่อสัปดาห์**

## แผนการศึกษาชั้นปีที่ 4 ภาค 2

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	Pre	Co	Att*
PV4032	งานบริการเภสัชสนเทศ	2(2/2-0-0)	-	-	PV 2603 , PV 4013
PV4042	ทักษะการวิเคราะห์อาการ เพื่อการบริหารทางเภสัชกรรม	2(1/1-1/2-0)	-	-	PV 4013
PV4052	โภชนศาสตร์คลินิก	2(2/2-0-0)	-	-	PV 3003
PV4062	โรคที่เกิดจากยา	2(2/2-0-0)	-	-	PV 4013 , PV 4003
PV4073	การบริหารทางเภสัชกรรมในชุมชน และร้านยา	3(2/2-1/3-0)	-	-	PV 3023 , PV 4013
PV4322	เภสัชกรรมอุตสาหกรรม 2	2(2/2-0-0)	PV 4303	-	-
PV4331	ปฏิบัติการเภสัชกรรมอุตสาหกรรม 2	1(0-1/3-0)	-	PV 4322	-
PV4402	การประกันคุณภาพเภสัชภัณฑ์ 1	2(2/2-0-0)	-	-	PV 3443 , PV 4303
PV4642	การพัฒนาคุณภาพ ในองค์กรสุขภาพ	2(2/2-0-0)	PV 3602	-	-
PV4652	การคุ้มครองผู้บริโภค ด้านผลิตภัณฑ์สุขภาพ	2(2/2-0-0)	PV 4622	-	-

**รวม 20 หน่วยกิต จำนวน 25 ชั่วโมงต่อสัปดาห์**

## แผนการศึกษาชั้นปีที่ 4 ภาคฤดูร้อน

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	Pre	Co	Att*
PV 4706	การฝึกงานวิชาชีพ	6(0-0-6/28)	-	-	PV 4003 , PV 4073

**รวม 6 หน่วยกิต จำนวน 40 ชั่วโมงต่อสัปดาห์**

\* ดูรายละเอียดคำอธิบายรายวิชา หน้า 24

## แผนการศึกษาชั้นปีที่ 5 ภาค 1 สาขาการบริบาลทางเภสัชกรรม

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	Pre	Co	Att*
PV 5001	สังสรรค์วรรณกรรม	1(0-1/3-0)	-	-	PV 4032
PV 5013	โครงการพิเศษด้านการบริบาลทางเภสัชกรรมและเภสัชวิทยา	3(0-3/9-0)	-	-	PV 4032
PV 5023	เภสัชบำบัด 4	3(2/2-1/3-0)	-	-	PV 3023 , PV 4013
PV 5033	เภสัชบำบัด 5	3(2/2-1/3-0)	-	-	PV 3023 , PV 4013
PV 5042	เภสัชจลนศาสตร์คลินิก	2(1/1-1/2-0)	PV 2203	-	-
PV 5702	เภสัชศาสตร์เชิงบูรณาการ	2(1/1-1/3-0)	PV 4073 , PV 4322	-	-
<b>รวม 14 หน่วยกิต จำนวน ... ชั่วโมงต่อสัปดาห์</b>					

## แผนการศึกษาชั้นปีที่ 5 ภาค 2 สาขาการบริบาลทางเภสัชกรรม

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	Pre	Co	Att*
PV 5052	การบริหารทางเภสัชกรรมในโรคพบบ่อย	2(0-2/6-0)	-	-	PV 5023 , PV 5033
PV 5061	แนะนำการฝึกงานด้านการบริบาลทางเภสัชกรรม	1(0-1/3-0)	-	-	PV 5023 , PV 5033
PV 5072	การบริหารทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยวิกฤต	2(1/1-1/3-0)	-	-	PV 5023 , PV 5033
PV .....	วิชาเลือกในสาขา	2(2/2-0-0)	-	-	-
PV .....	วิชาเลือกในสาขา	2(2/2-0-0)	-	-	-
PV .....	วิชาเลือกในสาขา	2(2/2-0-0)	-	-	-
PV .....	วิชาเลือกในสาขา	2(2/2-0-0)	-	-	-
<b>รวม 13 หน่วยกิต จำนวน ... ชั่วโมงต่อสัปดาห์</b>					

\* ดูรายละเอียดคำอธิบายรายวิชา หน้า 24



### แผนการศึกษาชั้นปีที่ 5 ภาค 1 สาขาเภสัชกรรมอุตสาหกรรม

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	Pre	Co	Att*
PV 5303	การพัฒนาตำรับเภสัชภัณฑ์	3(2/2-1/3-0)	PV 4322	-	-
PV 5313	การจัดการด้านเภสัชอุตสาหกรรม	3(3/3-0-0)	PV 4322	-	-
PV 5503	โครงการพิเศษ ด้านเทคโนโลยีการผลิต และพัฒนาเภสัชภัณฑ์	3(2/2-1/3-0)	PV 4322 , PV 3443 , PV 4501	-	-
PV 5702	เภสัชศาสตร์เชิงบูรณาการ	2(1/1-1/3-0)	PV 4073 , PV 4322	-	-
PV .....	วิชาเลือกในสาขา	2(2/2-0-0)	-	-	-
<b>รวม 13 หน่วยกิต จำนวน ... ชั่วโมงต่อสัปดาห์</b>					

### แผนการศึกษาชั้นปีที่ 5 ภาค 2 สาขาเภสัชกรรมอุตสาหกรรม

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	Pre	Co	Att*
PV 5323	การตรวจสอบความถูกต้อง ในอุตสาหกรรมยา	3(2/2-1/3-0)	PV 4322	-	-
PV 5402	การประกันคุณภาพเภสัชภัณฑ์ 2	2(1/1-1/2-0)	PV 4402	-	-
PV 5333	บูรณาการทางเทคโนโลยีการผลิต และพัฒนาเภสัชภัณฑ์	3(2/2-1/3-0)	PV 4322	-	-
PV .....	วิชาเลือกในสาขา	2(2/2-0-0)	-	-	-
PV .....	วิชาเลือกในสาขา	2(2/2-0-0)	-	-	-
PV .....	วิชาเลือกในสาขา	2(2/2-0-0)	-	-	-
<b>รวม 14 หน่วยกิต จำนวน ... ชั่วโมงต่อสัปดาห์</b>					

\* ดูรายละเอียดคำอธิบายรายวิชา หน้า 24



## แผนการศึกษาชั้นปีที่ 5 ภาคฤดูร้อน และชั้นปีที่ 6 ภาค 1,2

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	Pre	Co	Att*
PV .....	การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพ ภาคสาขาหลัก	xxxxxxxxx		xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	
รวม 28 หน่วยกิต จำนวน ... ชั่วโมงต่อสัปดาห์					

\* ดูรายละเอียดคำอธิบายรายวิชา หน้า 22





23. ผศ.ดร.วารุณี ลี้จจะกุล  
 • ภ.บ. (เกียรตินิยมอันดับสอง)  
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
 • ภ.ม. (เภสัชอุตสาหกรรม) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
 • Doctor of Pharmaceutical Sciences, Kyoto University, Japan
24. อ.ดร.ปารภัทร โศภารักษ์  
 • ภ.บ. ม.หัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ  
 • ภ.ด. (เทคโนโลยีเภสัชกรรม) ม.ศิลปากร
25. อ.ดร.วรัญญา เนียมขำ  
 • ภ.บ. (เกียรตินิยมอันดับสอง) ม.เชียงใหม่  
 • วท.ม. (วิทยาศาสตร์เภสัชกรรม) ม.เชียงใหม่
26. รศ.พวงแก้ว ลัคนทินพร  
 • ภ.บ. มหาวิทยาลัยแพทยศาสตร์  
 • M.Sc. (Pharmacy) Massachusetts College of Pharmacy U.S.A.
27. อ.ดร.จิรัฐติกาล ไม้เงิน  
 • ภ.บ. ม.รังสิต  
 • ภ.ม. (เภสัชเคมี) ม.มหิดล  
 • ประ.ด. เภสัชเคมีและเภสัชเคมี(นานาชาติ) ม.มหิดล
28. ผศ.ดร.อรัญญา จุติวิบูลย์สุข  
 • ภ.บ. ม.มหิดล  
 • ประ.ด. (Pharmaceutical Chemistry and Phytochemistry) ม.มหิดล
29. รศ.ชาญชัย สาดแสงจันทร์  
 • ภ.บ. ม.มหิดล  
 • วท.ม. (เภสัชวินิจฉัย) ม.มหิดล
30. อ.ดร.กนกภรณ์ สวัสดิ์  
 • ภ.บ. ม.หัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ  
 • ภ.ม. (เภสัชเวช) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
 • วท.ด. (เภสัชเวช) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
31. ผศ.ดร.สุธีรา ญาณะโส  
 • ภ.บ. ม.เชียงใหม่  
 • วท.ม. (เภสัชเคมีและเภสัชพิษเคมี) ม.มหิดล  
 • ประ.ด. (เภสัชศาสตร์) ม.เชียงใหม่
32. อ.จตุรัส พูลมงคล  
 • ภ.บ. ม.หัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ
33. อ.พรปวีณ์ โพนสิม  
 • ภ.บ. ม.หัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ
34. อ.ปารวดี รามนันท์  
 • ภ.บ. ม.หัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ
35. อ.วัลย์ดา แสงวิไลสาร  
 • ภ.บ. ม.หัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ
36. ดร.สรารุณี โพธิ์ศรี  
 • ประ.ด. (เภสัชวิทยา) ม.มหิดล  
 • ภ.ม. (เภสัชวิทยาและชีวโมเลกุล) ม.มหิดล  
 • ภ.บ. (เภสัชกรรมคลินิก) ม.เชียงใหม่
37. อนลินพร ประเสริฐโสภาก  
 • ภ.บ. ม.หัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ
38. อ.วัจนสิทธิ์ ชัยปฏิวัติ  
 • ภ.บ. ม.หัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ  
 • วุฒิปริญญาตรีแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเภสัชกรรม สาขาเภสัชบำบัด (ว.ภ. เภสัชบำบัด)
39. อ.วรพงษ์ สังชนะ  
 • ภ.บ. ม.หัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ  
 • วุฒิปริญญาตรีแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเภสัชกรรม สาขาเภสัชบำบัด (ว.ภ. เภสัชบำบัด)
40. อ.ภัทริดา ชนะชัย  
 • ภ.บ. ม.หัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ
41. อ.ภัทรานันท์ เตรียมสติ  
 • ภ.บ. ม.หัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ
42. อนติกานต์ ธิปันแก้ว  
 • ภ.บ. ม.หัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ
43. อ.มณฑิรา ดวงเนตร  
 • ภ.บ. ม.หัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ
44. อ.อรอนงค์ อินทเนตร์  
 • ภ.บ. ม.หัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ
45. อ.ดร.กฤษณาพร ตันเสถียร  
 • ภ.บ. เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง ม.สงขลานครินทร์  
 • ประ.ด. (เทคโนโลยีเภสัชกรรม) ม.ศิลปากร
46. อ.ดร.กิตติพงษ์ สิทธิสินธุ์  
 • ภ.บ. ม.เชียงใหม่  
 • M.Sc. Analytical Chemistry University of Huddersfield, UK  
 • Ph.D. (Pharmaceutical Sciences Research) University of London
47. รศ.ดร.อรลักษณ์ แพร่ตกุล  
 • ภ.บ. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
 • Ph.D. (Pharmaceutics), College of Pharmacy, The University of Texas at Austin, U.S.A.
48. รศ.สถิตพงษ์ ธนวิริยะกุล  
 • ภ.บ. ม.มหิดล  
 • ศ.ม. (เศรษฐศาสตร์สาธารณสุข) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## 49. อ.ชวลีพร ละเอียดดี

- ภ.บ. ม.หัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ
- ภ.ม. (บริหารเภสัชกิจ) ม.มหิดล

## 50. อ.ธนาภรณ์ แต่กิจพัฒนา

- พจ.บ. ม.หัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ
- ภ.บ. ม.หัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

**อาจารย์พิเศษ**

## 1. ภก.นิรันดร์ จำวงคง

- ภ.บ. ม.ขอนแก่น  
(Pharmacotherapy Specialist,  
infectious disease Fellowship,  
FAPA college)

## 2. นพ.รามาศ บูญจันทร์

- พ.บ. (ผู้เชี่ยวชาญอายุรศาสตร์)

## 3. พ.ญ.อรศิริ เสรีรัตน์

- พ.บ. (ผู้เชี่ยวชาญอายุรศาสตร์)

## 4. พ.ญ.สิริกัลยา พูลผล

- พ.บ. (ผู้เชี่ยวชาญอายุรศาสตร์)

## 5. ผศ.น.พ.พงศ์อมร บุณนาถ

- พ.บ. (ผู้เชี่ยวชาญอายุรศาสตร์)

## 6. น.พ.สุพจน์ ตูลยาเดชาพันธ์

- พ.บ. (ผู้เชี่ยวชาญอายุรศาสตร์)

## 7. น.พ.พงศ์ชนะ สุขจิราวัฒน์

- พ.บ. (ผู้เชี่ยวชาญอายุรศาสตร์)

## 8. รศ.พญ.สมจิตร พุกกะระรัตนนท์

- พ.บ. (เวชศาสตร์ครอบครัว)

## 9. ศ.ดร.จอมจิน จันทรสกุล

- ภ.บ. มหาวิทยาลัยแพทยศาสตร์
- M.Sc. (Pharmacy Administration)  
Long Island University, USA
- ภ.ด. (กิตติมศักดิ์ (เภสัชกรรม) ม.มหิดล)

## 10. ภญ.ไตรดา หวังเมธีกุล

- ภ.บ.จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ป.ตรี (พิเศษ) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## 11. ภก.พีรยุทธ ปีมหัทย์จตุ

- วท.ม. (วิทยาศาสตร์เภสัชกรรม) ม.เชียงใหม่
- ประกาศนียบัตรการผลิด ประเทศเบลเยียม
- ภ.บ. ม.เชียงใหม่

## 12. ภก.ปราโมทย์ ชลยุทธ์

- ภ.บ. ม.มหิดล

## 13. ภก.ทรงเกียรติ เกียรติพงษ์ศิริ

- ภ.บ. ม.หัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

## 14. อ.ภญ.เยาวภา แก้วสายตา

- ภ.บ. ม.หัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

## 15. อ.ธีรนาถ จิวะไพศาลพงศ์

- วท.บ. (จุลชีววิทยา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## 16. ดร.ภญ.ภรณ์ ปุณฺณโชติ

- ภ.บ. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- M.S. (Technology Management)
- Ph.D. (Pharmaceutics) Mercer University, USA

## 17. ภญ.อ.รัชนี กล้าภู

- ภ.บ. ม.หัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

## 18. ภก.อ.ธีรภัทร์ ฉันทพันธ์

- ภ.บ. ม.หัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ
- ภ.ม. (เภสัชกรรมชุมชน) ม.นเรศวร

## 19. อ.พีรยุทธ ปีมหัทย์จตุ

- ภ.บ. ประกาศนียบัตรการผลิต, Belgium

## 20. อ.สุชาติ ชูครุวงศ์

- ภ.บ. ม.มหิดล
- M.Sc. West Virginia, U.S.A.

## 21. อ.โมฬี สนธิชัย

- ภ.บ. ม.เชียงใหม่

## 22. อ.ปราโมทย์ ชลยุทธ์

- ภ.บ. ม.มหิดล

## 23. อ.โชคชัย สาสนรักกิจ

- ภ.บ. ม.มหิดล
- M.B.A. NIDA

## 24. นพ.อาคม เขียรศิลป์

- ภ.ม. (เภสัชวิทยา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## 25. ภก.เชิดเกียรติ แกลวกสิกิจ

- ภ.บ. ม.หัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

## 26. นพ.ไกลสิทธิ์ งามสม

- อาจารย์แพทย์ คณะแพทยศาสตร์ รพ.รามธิบดี

## 27. ภก.จิตรลดา ศิริสมรรถการ

- ภ.บ. ม.เชียงใหม่
- ภ.ม. เภสัชกรรมคลินิก ม.เชียงใหม่

## 28. นพ.จรงค์ไทย เดชเทวพร

- อาจารย์แพทย์ คณะแพทยศาสตร์ รพ.รามธิบดี

## 29. นพ.ศุภฤกษ์ พัฒนปรีชากุล

- อาจารย์แพทย์ คณะแพทยศาสตร์ รพ.รามธิบดี

## 30. ภญ.กรรณิการ์ คลังเพชร

- ภ.บ. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## 31. ภญ.พรชนก คุ่มภัย

- ภ.บ. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ภ.ม. (เภสัชศาสตร์) ม.นเรศวร

## 32. ภก.รังสรรค์ วงษ์บุญหนัก

- ภ.บ. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



## คำอธิบายรายวิชา

## คำจำกัดความของเงื่อนไขรายวิชา\*

: วิชาบังคับก่อน (Prerequisite) หมายถึง รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อนและต้องสอบผ่าน

: วิชาบังคับร่วม (Corequisite) หมายถึง รายวิชาที่ต้องเรียนก่อนหรือเรียนพร้อมกับรายวิชานั้น

(ในกรณีที่ต้องเรียนก่อน นักศึกษาต้องผ่านการเรียนและการประเมินผล โดยไม่มีความจำเป็นต้องสอบผ่าน ซึ่งต่างจาก Prerequisite)

: วิชาเคยเรียน (Attained Course/s) หมายถึง รายวิชาที่นักศึกษาต้องผ่านการเรียนและได้รับการประเมินผล โดยไม่จำเป็นต้องสอบผ่าน [ได้รับเกรดใด ๆ (A ถึง F)]

AN 2113 กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา 1 Anatomy and Physiology I วิชาบังคับก่อน : BI 1052 จุลกายวิภาคศาสตร์ มกายวิภาคศาสตร์ และสรีรวิทยาของร่างกายมนุษย์ โครงสร้างการทำงานและการควบคุมของอวัยวะและระบบต่างๆ ความสัมพันธ์ของส่วนต่างๆ ของร่างกาย การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในการทำหน้าที่การทำงานของแต่ละระบบในสภาวะปกติได้แก่ ระบบประสาท ระบบกล้ามเนื้อ ระบบโครงกระดูกและการเคลื่อนไหว ระบบต่อมไร้ท่อ และระบบสืบพันธุ์	3(3/3-0-0)	BI 1052 พฤษศาสตร์เบื้องต้นและชีววิทยาเซลล์ Fundamental Botany and Cell Biology วิชาบังคับก่อน : ไม่มี สัณฐานวิทยาเบื้องต้น อนุกรมวิธาน และการตรวจสอบเอกลักษณ์ของพืช วัฏจักรของเซลล์ การเกิดเซลล์ การเจริญเติบโตของเซลล์ การตายของเซลล์กับมะเร็ง กิจกรรมของเซลล์ รวมถึงศักย์ไฟฟ้าของเยื่อหุ้มเซลล์ สัญญาณและการสื่อสารของเซลล์ โครงร่างเซลล์และการเคลื่อนที่ของเซลล์ การลำเลียงโปรตีน และการระบุนุปลายทางของการลำเลียง	2(2/2-0-0)
AN 2123 กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา 2 Anatomy and Physiology II วิชาบังคับก่อน : AN 2113 จุลกายวิภาคศาสตร์ มกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของร่างกายมนุษย์ โครงสร้างการทำงานและการควบคุมของอวัยวะและระบบต่างๆ ความสัมพันธ์ของส่วนต่างๆ ของร่างกาย การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในการทำหน้าที่การทำงานของแต่ละระบบในสภาวะปกติ ได้แก่ ระบบไหลเวียน ระบบหายใจ ระบบทางเดินอาหาร ระบบขับถ่าย และสรีรวิทยาของการปรับตัว	3(3/3-0-0)	CNF 001 to CNF 007 Chinese For Fun 7 ระดับ Prerequisite : ไม่มี พัฒนาทักษะการพูดและการฟังภาษาจีน ในชีวิตประจำวัน การใช้ภาษาจีนสื่อสารในสถานการณ์จำลองต่าง ๆ ผ่านรูปแบบกิจกรรม	0(0/2-0-0)
AN 2151 ปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา 1 Anatomy and Physiology Laboratory I วิชาบังคับร่วม : AN 2113 ปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของเซลล์เนื้อเยื่ออวัยวะต่างๆ ระบบประสาท ระบบโครงกระดูก ระบบกล้ามเนื้อ ระบบต่อมไร้ท่อและระบบสืบพันธุ์	1(0-1/3-0)	CH 1383 อินทรีย์เคมีเบื้องต้น Introduction to Organic Chemistry วิชาบังคับก่อน : ไม่มี โครงสร้างอะตอม ตารางธาตุ พันธะเคมี การจำแนกและการเรียกชื่อสารประกอบอินทรีย์ สมบัติทางกายภาพและปฏิกิริยาของสารประกอบอินทรีย์ประเภทต่างๆ ได้แก่ สารประกอบไฮโดรคาร์บอน แอลกอฮอล์ ฟีนอล อีเธอร์ อัลดีไฮด์ คีโตน กรดคาร์บอกซิลิกและอนุพันธ์ เอมีน และสารชีวโมเลกุล	3(3/3-0-0)
AN 2161 ปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา 2 Anatomy and Physiology Laboratory II วิชาบังคับร่วม : AN 2123 ปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของเซลล์เนื้อเยื่ออวัยวะต่างๆ ของระบบไหลเวียน ระบบหายใจ ระบบทางเดินอาหารและระบบขับถ่าย	1(0-1/3-0)	CH 2263 อินทรีย์เคมี Organic Chemistry วิชาบังคับก่อน : CH 1383 ศึกษาสเตอริโอเคมี ปฏิกิริยาเคมีของสารอินทรีย์ประเภทต่างๆ และกลไกการเกิดปฏิกิริยา สารประกอบพอลิโนวเคลียร์อะโรเมติก สารประกอบเฮทเทอโรไซคลิก สารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ พอลิเมอร์สังเคราะห์	3(3/3-0-0)
BH 2333 ชีวเคมีพื้นฐาน Basic Biochemistry วิชาบังคับก่อน : BI 1052 และ CH 1383 ส่วนประกอบ โครงสร้าง คุณสมบัติทางเคมีของสารชีวโมเลกุลรวมถึงบทบาทหน้าที่ และกระบวนการเมแทบอลิซึมของสารชีวโมเลกุล จำพวกคาร์โบไฮเดรต ลิพิด กรดอะมิโน โปรตีน กรดนิวคลีอิก เอนไซม์ โคเอนไซม์ จลนศาสตร์ของเอนไซม์ตลอดจนความผิดปกติของเมแทบอลิซึมของสารชีวโมเลกุล การควบคุมร่างกายให้อยู่ในภาวะสมดุล พันธุศาสตร์ชีวเคมี การแสดงออกของสารพันธุกรรม และหลักของพันธุวิศวกรรม	3(3/3-0-0)	CS 1001 การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปในชีวิตประจำวัน Application of Software in Daily Life วิชาบังคับก่อน : ไม่มี วิธีการใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูปประเภทต่างๆ อาทิ โปรแกรมประมวลผลคำ โปรแกรมตารางการคำนวณ โปรแกรมเพื่อการนำเสนองาน โปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูล โปรแกรมสำหรับการพัฒนาเว็บเพจ การประยุกต์ใช้งานในชีวิตประจำวัน หลักคุณธรรมและจริยธรรมในการใช้งาน	1(0-1/2-0)

EG 1001 การเตรียมสอบความสามารถทางภาษาอังกฤษ 0(0/4-0-0)  
(English for Proficiency Preparation)

Prerequisite : ไม่มี

ศึกษาโครงสร้างข้อสอบ ประกอบด้วยไวยากรณ์ คำศัพท์ การอ่าน บทความ การฟังบทสนทนา ตามแนวทางการทดสอบของ TOEIC เทคนิคในการทำข้อสอบ TOEIC รวมทั้งมีการฝึกทำข้อสอบ TOEIC

EG 5273 ภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาเภสัชศาสตร์ 1 3(3/3-0-0)  
English for Pharmacy Students I

วิชาบังคับก่อน : GE 1063

ทักษะการอ่านเพื่อความเข้าใจ การอ่านจับใจความในภาษาอังกฤษ ทักษะการเขียนงาน โดยใช้คำศัพท์และสำนวนที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาของนักศึกษา ทักษะในการเขียนเพื่อการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาชีพ

EG 5283 ภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาเภสัชศาสตร์ 2 3(3/3-0-0)  
English for Pharmacy Students II

วิชาบังคับก่อน : EG 5273

ทักษะการฟังเพื่อความเข้าใจเนื้อหาสาระจากสื่อประเภทต่างๆ ทักษะการสนทนา การนำเสนอในที่ประชุมและการอภิปรายเป็นภาษาอังกฤษ ในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาของนักศึกษา

GE 1043 ภาษาไทยกับการสื่อสาร 3(3/3-0-0)  
Thai Language and Communication

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ฝึกทักษะการใช้ภาษาไทยในชีวิตและสังคม ด้านการฟัง การพูด การอ่านและการเขียน การฟังและการอ่านจับใจความ การพูดในที่ประชุม การเขียนรูปแบบต่างๆ การใช้ภาษาสื่อสารมวลชน การอ่านสิ่งพิมพ์ประเภทต่างๆ เพื่อเป็นเครื่องมือในการศึกษาหาความรู้ และการใช้ภาษาไทยในการสื่อสารในชีวิตประจำวัน การรู้เท่าทันความเปลี่ยนแปลงทางภาษาไทยที่เกิดขึ้นในสังคม ทั้งฐานะผู้รับสารและผู้ส่งสาร

GE 1053 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1 3(2/2-1/2-0)  
English for Communication I

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การใช้ทักษะภาษาทั้ง 4 ด้าน คือ การฟัง การพูด การอ่านและการเขียน โดยเน้นการฟังและการพูดในชีวิตประจำวัน

GE 1063 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2 3(2/2-1/2-0)  
English for Communication II

วิชาบังคับก่อน : GE 1053

การใช้ทักษะภาษาทั้ง 4 ด้าน คือ การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนในระดับที่สูงขึ้น โดยเน้นการฟังและการพูดในชีวิตประจำวัน

GE 1082 โลกทัศน์กับการดำเนินชีวิต 2(2/2-0-0)  
Worldviews and Ways of Life

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ความหมายและความสำคัญของโลกทัศน์ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อโลกทัศน์ โลกทัศน์กับการดำเนินชีวิตที่พึงงามเพื่อเข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น สังคมและสิ่งแวดล้อม ท่ามกลางพหุวัฒนธรรม โลกทัศน์ที่มีต่อการอุทิศตนเพื่อส่วนรวม และการเป็นพลเมืองที่มีคุณภาพของสังคมและของโลก

GE 1092 จิตวิทยาเพื่อการดำรงชีวิต 2(2/2-0-0)  
Psychology for Living

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศาสตร์เกี่ยวกับความเข้าใจตนเอง การตระหนักในคุณค่าของตนเอง ความเข้าใจผู้อื่น การสร้างความสัมพันธ์ การมีสุขภาพจิตที่ดีในการดำรงชีวิต เสริมสร้างการทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างมีประสิทธิภาพ การจัดการกับปัญหา และการพัฒนาศักยภาพแห่งตน

GE 1102 ไทยกับสภาวะการณ์โลก 2(2/2-0-0)  
Thailand in Contemporary World Events

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การปรับตัวของไทยด้านเศรษฐกิจ การเมือง สังคม วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม การสื่อสารและ เทคโนโลยียุคดิจิทัล การเปลี่ยนแปลงวัฒนธรรมทางธุรกิจ โอกาสและผลกระทบจากการรวมกลุ่มทางเศรษฐกิจ แนวโน้มของภูมิภาคเอเชียและสถานการณ์โลกในอนาคต ตลอดจนความร่วมมือในการแก้ปัญหาของประชาคมโลก เพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืน

GE 1112 ชีวิตกับเศรษฐกิจพอเพียง 2(2/2-0-0)  
Life and Sufficiency Economy

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ความเป็นมา และความหมายของปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง หลักการทรงงานในพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดชฯ การประยุกต์ใช้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในระดับบุคคล ครอบครัว และชุมชน แนวทางการดำเนินชีวิตและการปฏิบัติตนตามแนวทางของเศรษฐกิจพอเพียง ความสัมพันธ์ระหว่างเกษตรทฤษฎีใหม่และปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง กรณีศึกษาในโครงการพระราชดำริ การประยุกต์เศรษฐกิจพอเพียงในภาคธุรกิจ อุตสาหกรรม การอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจพอเพียงกับการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม กรณีตัวอย่างเศรษฐกิจพอเพียงและการร่วมเป็นพลังขับเคลื่อนปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

GE 1122 เทคโนโลยีสารสนเทศกับการเรียนรู้ 2(2/2-0-0)  
Information Technology and Learning

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศในปัจจุบันและโปรแกรมประยุกต์ในการสืบค้นข้อมูล การแสวงหาความรู้ การสื่อสารและการแลกเปลี่ยนข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ฐานข้อมูลและแหล่งข้อมูลเพื่อการเรียนรู้ คุณธรรม จริยธรรมในการใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

<p>GE 1142 จีนศึกษา 2(2/2-0-0) Chinese Studies วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ลักษณะภูมิประเทศ เหตุการณ์สำคัญทางประวัติศาสตร์ การปกครอง ชนชาติ ศาสนา ศิลปวัฒนธรรม ภูมิปัญญาและวิถีแห่งจีน</p>	<p>GE 2162 ทักษะการเรียนรู้ในระดับอุดมศึกษา 2(2/2-0-0) Learning Skills in Higher Education วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ความสำคัญของทักษะการเรียนรู้ คุณลักษณะของผู้ที่ประสบผลสำเร็จ ในการเรียน เตรียมพร้อมที่จะเรียนด้วยการสร้างแรงจูงใจและทัศนคติที่ดีต่อ การเรียน การตั้งเป้าหมายในการเรียน การวางแผนการเรียนและการบริหาร เวลา การสร้างสมาธิในการเรียน การจดบันทึกคำบรรยาย การอ่าน การเตรียม ตัวสอบ การทำข้อสอบและทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21</p>
<p>GE 1172 การดูแลและเสริมสร้างสุขภาพแบบองค์รวม 2(1/1-1/2-0) Holistic Health Care วิชาบังคับก่อน : ไม่มี การดูแลสุขภาพแบบองค์รวม องค์ประกอบของสุขภาพองค์รวม การดูแลสุขภาพและการดำเนินชีวิตแบบองค์รวม โครงสร้างและหน้าที่การ ทำงานของร่างกายมนุษย์ ชีวิตกับการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพการปฐมพยาบาล และการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานการเลือกบริโภคอาหารเพื่อสุขภาพ การนำ ความรู้ และทักษะการออกกำลังกายไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่าง เหมาะสม การฝึกภาคปฏิบัติที่เน้นการเสริมสร้างสุขภาพแบบองค์รวม</p>	<p>GE 2182 สุนทรียภาพแห่งชีวิต 2(2/2-0-0) Aesthetics for Life วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ความหมาย ประวัติและพัฒนาการแนวคิดทางสุนทรียศาสตร์ ความ สัมพันธ์ระหว่างความงาม ความดีและความจริง ความซาบซึ้งในคุณค่าแห่ง ความงามตามธรรมชาติและ ความงามที่มนุษย์สร้างขึ้น ศิลปะกับศีลธรรม คุณค่าแห่งความงามของชีวิต</p>
<p>GE 2102 เพศวิถีศึกษา 2(2/2-0-0) Sexuality Education วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ความรู้ ความเข้าใจในเรื่องเพศที่ครอบคลุมถึงพัฒนาการในแต่ละ ช่วงวัยของนักศึกษา การมีความสัมพันธ์กับผู้อื่น การพัฒนาทักษะส่วนบุคคล พฤติกรรมทางเพศ สุขภาวะทางเพศ มิติทางสังคมและวัฒนธรรมที่ส่งผลกระทบ ต่อเรื่องเพศ รวมทั้งสิทธิการรับรู้ข้อมูลข่าวสารและความรู้เกี่ยวกับอนามัย เจริญพันธุ์ที่ให้ความสำคัญกับความหลากหลายและความเสมอภาคทางเพศ ทางเลือกในการดำเนินชีวิตทางเพศได้อย่างปลอดภัย</p>	<p>GE 2192 วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย 2(2/2-0-0) Thai Culture and Wisdom วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ความหมาย ความสำคัญ ลักษณะสังคม วัฒนธรรมและภูมิปัญญา ไทย บทบาทหน้าที่ การเปลี่ยนแปลงวัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย ความหลากหลาย และลักษณะร่วมทางวัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย วิถีชีวิตและแบบแผน ความคิดความเชื่อทางวัฒนธรรมในปัจจุบัน การเห็นคุณค่า การอนุรักษ์ พัฒนา และสร้างสรรค์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทยกับการแก้ไขปัญหาสังคมอย่าง สร้างสรรค์ในยุคโลกาภิวัตน์</p>
<p>GE 2122 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 2(2/2-0-0) Chinese for Communication วิชาบังคับก่อน : ไม่มี สัทอักษรพินอิน โดยเน้นการฟัง พูดคำศัพท์ รูปประโยคภาษาจีนใน สถานการณ์ประจำวันและวิชาชีพพื้นฐาน ความรู้ด้านไวยากรณ์เบื้องต้น</p>	<p>GE 2202 กฎหมายกับสังคม 2(2/2-0-0) Law and Society วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ความสัมพันธ์ระหว่างสังคม รัฐกับกฎหมาย ทฤษฎีและแนวคิดทาง สังคมวิทยาทางกฎหมาย ปฏิสัมพันธ์ระหว่างกฎหมายกับสังคมต่อการสร้างกฎเกณฑ์ แห่งกฎหมาย การบังคับใช้กฎหมาย และการปฏิบัติตามกฎหมายในสภาพความ จริงของสังคม กรณีศึกษาและสถานการณ์จำลอง บทบาทของกฎหมายกับสังคม ในมิติทางสังคม เศรษฐกิจ การเมือง วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม</p>
<p>GE 2142 อาเซียนศึกษา 2(2/2-0-0) Asean Studies วิชาบังคับก่อน : ไม่มี พัฒนาการของอาเซียน ความเป็นมาของชาติสมาชิกอาเซียน โอกาส ผลกระทบ และความร่วมมือระหว่างประชาคมอาเซียนใน 3 เสาหลัก ด้านความมั่นคง ด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคมและวัฒนธรรม</p>	<p>GE 2212 ภาวะผู้นำกับการจัดการ 2(2/2-0-0) Leadership and Management วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ลักษณะของผู้นำและภาวะความเป็นผู้นำ การพัฒนาและบูรณาการ กระบวนการทางการจัดการเพื่อพัฒนาทักษะทางความคิดและทักษะทางด้านการ ทำงานร่วมกับผู้อื่น</p>
<p>GE 2152 ผู้ประกอบการยุคใหม่ 2(2/2-0-0) Modern Entrepreneurship วิชาบังคับก่อน : ไม่มี แนวคิดในการจัดการธุรกิจ ความสำคัญของธุรกิจ พื้นฐานความรู้ ทางธุรกิจ ที่สามารถนำไปใช้ในการเป็นผู้ประกอบการ การวางแผนธุรกิจเพื่อ ใช้ในการดำเนินธุรกิจด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม สิ่งแวดล้อม โดยการใช หลักธรรมาภิบาลเพื่อขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศให้ยั่งยืน</p>	

<p>GE 2232 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม 2(2/2-0-0)</p> <p><b>Humans and Environments</b></p> <p>วิชาบังคับก่อน : ไม่มี</p> <p>ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม ระบบนิเวศ ปัญหาและผลกระทบจากการทำลายทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม แนวทางการแก้ปัญหาและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนและสร้างความตระหนักในการรักษาสิ่งแวดล้อม</p>	<p>MT 3412 วิทยาภูมิคุ้มกันทางการแพทย์ 2(2/2-0-0)</p> <p><b>Medical Immunology</b></p> <p>วิชาบังคับก่อน : MI 2133 และ AN 2123</p> <p>กลไกชนิดและลักษณะจำเพาะของปฏิกิริยาโต้ตอบของร่างกายต่อสิ่งแปลกปลอมเพื่อสร้างภูมิคุ้มกันซึ่งอาจเป็นประโยชน์หรือโทษต่อร่างกาย เซลล์ที่รับผิดชอบโดยตรงหรือเกี่ยวข้องกับระบบภูมิคุ้มกัน วิธีการและหลักการของการตรวจสอบและการวัดปฏิกิริยาตอบสนองนั้น การวัดระดับภูมิคุ้มกัน การพยากรณ์ความก้าวหน้าของโรคโดยอาศัยปฏิกิริยาระหว่างแอนติเจนกับแอนติบอดีและแอนติเจนกับเซลล์ที่เกิดขึ้นในหลอดทดลองและในร่างกายระบบภูมิคุ้มกันที่เกี่ยวข้องกับการปลูกถ่ายอวัยวะ การเกิดโรคแพ้ภูมิคุ้มกันต่อตนเอง ภูมิคุ้มกันบกพร่อง หลักการเอนไซม์อิมมูโนแอสเสสและเทคนิคใหม่ๆ ทางวิทยาภูมิคุ้มกันที่ประยุกต์ใช้ในวงการแพทย์</p>
<p>GE 2242 การสื่อสารระหว่างวัฒนธรรม 2(2/2-0-0)</p> <p><b>Intercultural Communication</b></p> <p>วิชาบังคับก่อน : ไม่มี</p> <p>วัฒนธรรม ขนบธรรมเนียม ประเพณี ค่านิยม ความเชื่อและการดำเนินชีวิตของบุคคลต่างวัฒนธรรมที่มีอิทธิพลต่อการสื่อสาร กระบวนการสื่อสารเพื่อสร้างความสัมพันธ์ ความสำคัญการตระหนักถึงวัฒนธรรมที่แตกต่าง การเลือกใช้สื่อและเตรียมสารให้เหมาะกับผู้รับสาร</p>	<p>PV 1601 บทนำสู่วิชาชีพเภสัชกรรม 1(1/1-0-0)</p> <p><b>Pharmacy Orientation</b></p> <p>วิชาบังคับก่อน : ไม่มี</p> <p>บทนำเข้าสู่วิชาชีพเภสัชกรรม ประวัติ และความเป็นมาของวิชาชีพปรัชญาแห่งวิชาชีพและจรรยาบรรณ ขอบข่ายงาน เภสัชกรรม เภสัชศาสตร์ ศึกษาในประเทศไทย การประยุกต์ใช้ตำราหลักและการค้นคว้า องค์กรวิชาชีพต่างๆ บทบาทของเภสัชกรในสาขาวิชาชีพต่างๆ แนวโน้มของวิชาชีพเภสัชกรรม</p>
<p>GE 2292 การคิดเชิงระบบกับการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน 2(2/2-0-0)</p> <p><b>Systematic Thinking and Problem Solving in Daily Life</b></p> <p>วิชาบังคับก่อน : ไม่มี</p> <p>ความหมายและคุณค่าของการคิด การคิดเชิงวิเคราะห์กับการคิดเชิงระบบ หลักและวิธีการคิดเชิงระบบ การใช้ปัญหาหาเหตุผลและการวิเคราะห์การใช้เหตุผลผิดที่ปรากฏในชีวิตประจำวัน</p>	<p>PV 2003 พยาธิวิทยาคลินิก 3(3/3-0-0)</p> <p><b>Clinical Pathology</b></p> <p>วิชาบังคับร่วม : AN 2123 และ MT 3412</p> <p>ความรู้พื้นฐานของการเกิดโรคต่อระบบต่างๆ ของร่างกายและการตอบสนองของร่างกายต่อความผิดปกติที่เกิดขึ้น สาเหตุและพยาธิสภาพ ลักษณะอาการของโรคต่างๆ รวมถึงโรคที่เกิดจากสิ่งแวดล้อม โรคที่เกี่ยวข้องเนื่องจากพันธุกรรม การควบคุมการทำงานของร่างกายในภาวะปกติและภาวะที่เป็นโรค เมตาบอลิซึมของสารชีวเคมีในภาวะปกติและผิดปกติ การเปลี่ยนแปลงของสารชีวเคมีในเลือดและของเหลวในร่างกายเมื่อเกิดพยาธิสภาพของอวัยวะต่างๆ การแปลผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อวินิจฉัย ติดตามการรักษา และพยากรณ์โรค</p>
<p>MA 1012 แคลคูลัสเบื้องต้น 2(2/2-0-0)</p> <p><b>Basic Calculus</b></p> <p>วิชาบังคับก่อน : ไม่มี</p> <p>การแก้ระบบสมการเชิงเส้นโดยใช้กฎของครเมอร์ เวกเตอร์ในปริภูมิ 3 มิติ ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ของฟังก์ชัน การอินทิเกรต</p>	<p>PV 2013 เภสัชวิทยา 1 3(3/3-0-0)</p> <p><b>Pharmacology I</b></p> <p>วิชาบังคับร่วม : PV 2023 และ PV 2031</p> <p>วิชาเคยเรียน : PV 2003</p> <p>หลักการทั่วไปการออกฤทธิ์ยา กลไกการออกฤทธิ์ของยาต้นแบบในระดับโมเลกุล ระดับเซลล์ และระดับอวัยวะ ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อระดับยาในร่างกาย การดูดซึมยา การแพร่กระจายยา การเปลี่ยนแปลงของยาและการขับถ่ายยา การออกฤทธิ์ของยาต่อระบบประสาทส่วนกลาง ระบบประสาทอัตโนมัติ ระบบหลอดเลือดและหัวใจ ยาที่มีผลต่อเม็ดเลือดและไขมันในเลือด</p>
<p>MI 2131 ปฏิบัติการจุลชีววิทยา 1(0-1/3-0)</p> <p><b>Microbiology Laboratory</b></p> <p>วิชาบังคับร่วม : MI 2133</p> <p>ปฏิบัติการเกี่ยวกับเทคนิคทางจุลชีววิทยา ได้แก่ การศึกษาจุลินทรีย์ภายใต้กล้องจุลทรรศน์ เทคนิคการแยกเชื้อบริสุทธิ์ การวัดปริมาณจุลินทรีย์ การกำจัดและยับยั้งการเจริญของจุลินทรีย์ การพิสูจน์เอกลักษณ์และสมบัติเฉพาะของจุลินทรีย์ การตรวจวิเคราะห์คุณภาพอาหาร น้ำ นม เครื่องสำอางและเภสัชภัณฑ์</p>	<p>MI 2133 จุลชีววิทยา 3(3/3-0-0)</p> <p><b>Microbiology</b></p> <p>วิชาบังคับก่อน : BI 1052</p> <p>ศึกษาจุลินทรีย์จำพวกแบคทีเรีย รา ไวรัส และปรสิต ในด้านสัณฐานวิทยา สรีรวิทยา เมแทบอลิซึมและพันธุกรรม การเจริญและการแพร่พันธุ์ของจุลินทรีย์ การควบคุมจุลินทรีย์ ความสัมพันธ์ระหว่างจุลินทรีย์กับโฮสต์ จุลินทรีย์ที่ก่อให้เกิดโรคในคน ยาปฏิชีวนะและจุลชีววิทยาประยุกต์ทางเภสัชกรรม</p>

<p>PV 2023 เกสัชวิทยา 2 Pharmacology II วิชาบังคับร่วม : PV 2013</p> <p>การศึกษาการออกฤทธิ์ของยาต่อระบบต่อมไร้ท่อ ระบบทางเดินอาหาร ระบบขับถ่าย ยาที่ใช้บำบัดโรคติดเชื้อ ยาที่เป็นเคมีบำบัด ยาบำบัดการอักเสบ ยาระงับปวด ยาแก้แพ้และยาที่มีผลต่อระบบภูมิคุ้มกัน</p>	3(3/3-0-0)	<p>PV 2612 เกสัชสาธารณสุข Public Health Pharmacy วิชาบังคับก่อน : ไม่มี</p> <p>หลักการเบื้องต้นเกี่ยวกับการสาธารณสุข นโยบายด้านสาธารณสุข และระบบสุขภาพของประเทศไทย เช่น บัญชียาหลักแห่งชาติ นโยบายด้านความปลอดภัยของผู้ป่วย ระบบยาของประเทศไทย การวางแผนดำเนินงานด้านสาธารณสุข บทบาทและความรับผิดชอบของวิชาชีพเภสัชกรในงานสาธารณสุข ปัจจัยเกี่ยวข้องกับระบบสาธารณสุข</p>	2(2/2-0-0)
<p>PV 2031 ปฏิบัติการเภสัชวิทยา Pharmacology Laboratory วิชาบังคับร่วม : PV 2023</p> <p>ศึกษาและทดลองวิธีการประเมินฤทธิ์ยา ตำแหน่งการออกฤทธิ์ยาต่อระบบต่อมไร้ท่อ ระบบขับถ่าย การศึกษาฤทธิ์ของยาที่สำคัญในสัตว์ทดลองหรือในอวัยวะแยกส่วน การดูดซึม การกระจายตัวและการขับถ่ายของยา ผลของยาต่อระบบประสาทส่วนกลางและระบบประสาทอัตโนมัติ</p>	1(0-1/3-0)	<p>PV 3003 เกสัชบำบัด 1 Pharmacotherapy I วิชาเคยเรียน : PV 2023</p> <p>หลักการรักษาโรคด้วยยา โดยคำนึงถึงผลกระทบจากลักษณะพันธุกรรม ปฏิกริยาระหว่างยา ฯลฯ หลักความสัมพันธ์ของพยาธิวิทยากับเภสัชบำบัดในมนุษย์ กลไกการเกิดโรค สาเหตุ อาการและพยาธิสภาพของโรค เป้าหมายของการรักษา การวางแผนการรักษา การเลือกใช้ยาตามแนวทางการรักษามาตรฐานได้อย่างถูกต้องในโรคต่อไปนี้ ความดันโลหิตสูง หลอดเลือดหัวใจตีบ หัวใจล้มเหลว ไขมันในเลือดผิดปกติ โรคเบาหวาน ภาวะเสียสมดุลกรดต่าง น้ำและอิเล็กโทรไลต์ โรคไตและโรคอื่นๆ</p> <p>ฝึกปฏิบัติ คิควิเคราะห์ ร่วมอภิปรายและนำเสนอกรณีศึกษาผู้ป่วยที่สอดคล้องกับทฤษฎีที่เรียน</p>	3(2/2-1/3-0)
<p>PV 2203 ชีวเภสัชศาสตร์และเภสัชจลนศาสตร์ Biopharmaceutics and Pharmacokinetics วิชาบังคับก่อน : MA 1012 และ AN 2123</p> <p>เภสัชจลนศาสตร์ของการบริหารยาในรูปแบบต่างๆ การคำนวณหาค่าพารามิเตอร์ทางเภสัชจลนศาสตร์ที่อธิบายกระบวนการดูดซึม การกระจาย เมแทบอลิซึมและการกำจัดยา ปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อกระบวนการดังกล่าว ได้แก่ ด้านสรีรวิทยา คุณสมบัติทางเคมีฟิสิกส์วิธีการบริหารยา รูปแบบยาและลักษณะเฉพาะของผู้ป่วย เช่น เพศ อายุ น้ำหนักตัวและความแปรปรวนระหว่างบุคคล การปรับขนาดยาในผู้ป่วยโรคไต การศึกษาชีวสมมูลและการแปลผล การคัดเลือกผลิตภัณฑ์ยาโดยใช้ข้อมูลด้านชีวเภสัชกรรมและเภสัชจลนศาสตร์</p>	3(3/3-0-0)	<p>PV 3012 พิษวิทยาคลินิก Clinical Toxicology วิชาเคยเรียน : PV 2013 และ PV 2023</p> <p>หลักการพื้นฐานทางพิษวิทยา การวินิจฉัยและการรักษาผู้ป่วยที่ได้รับสารพิษ การจัดการผู้ป่วยเมื่อได้รับสารพิษ การได้รับยาเกินขนาด การเข้ายาในทางที่ผิด สารเคมีที่ใช้ในครัวเรือน สารเคมีในการเกษตร การรักษาโดยใช้ยาแก้พิษ พิษจากสัตว์และการรักษา</p>	2(2/2-0-0)
<p>PV 2212 พื้นฐานการปฏิบัติทางเภสัชกรรม Fundamentals of Pharmacy Practice วิชาบังคับก่อน : ไม่มี</p> <p>การใช้อุปกรณ์เครื่องมือและเทคนิคพื้นฐานในทางเภสัชกรรม บทนำเภสัชภัณฑ์รูปแบบต่างๆ การคำนวณทางเภสัชกรรม ค่าความเป็นกรดและระบบบัฟเฟอร์ การสืบค้นข้อมูลจากเภสัชตำรับและหนังสือทางเภสัชศาสตร์ คำย่อภาษาละตินที่เกี่ยวข้องกับใบสั่งยาและการอ่านใบสั่งยา</p>	2(1/1-1/3-0)	<p>PV 3023 เกสัชบำบัด 2 Pharmacotherapy II วิชาเคยเรียน : PV 3003</p> <p>หลักความสัมพันธ์ของพยาธิวิทยากับเภสัชบำบัดในมนุษย์ กลไกการเกิดโรค สาเหตุ อาการและพยาธิสภาพของโรคและการเลือกใช้ยาตามแนวทางการรักษามาตรฐานได้อย่างถูกต้องในโรคหืด โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง โรคภูมิแพ้ อักเสบภูมิแพ้ ความผิดปกติของระบบตา การแพ้ทางผิวหนัง หลักการใช้อาาต้านจุลชีพ การป้องกันการดื้อยาของเชื้อ การแก้ไขปัญหาการดื้อยาในโรคติดเชื้อต่อไปนี้ โรคติดเชื้อทางเดินหายใจ โรคฉี่หนู โรคติดเชื้อในระบบทางเดินปัสสาวะ และระบบสืบพันธุ์ โรคติดเชื้อบนผิวหนัง โรคติดเชื้อระบบตา โรคติดเชื้อเอชไอวี โรคพยาธิและโรคอื่นๆ รวมถึงการใช้วัคซีนป้องกันโรค</p> <p>ฝึกปฏิบัติวิเคราะห์ นำเสนอและร่วมอภิปรายกรณีศึกษาผู้ป่วยที่สอดคล้องกับทฤษฎีที่เรียน</p>	3(2/2-1/3-0)
<p>PV 2603 ระเบียบวิธีวิจัยทางเภสัชศาสตร์ Research Methodology for Pharmaceutical Sciences วิชาบังคับก่อน : PV 1601</p> <p>ความหมายและความสำคัญของงานวิจัย กระบวนการวิจัย การตั้งประเด็นปัญหา การทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การตั้งสมมติฐานและวัตถุประสงค์ การเลือกกำหนดขนาดตัวอย่างการสุ่มตัวอย่าง การสร้างเครื่องมือ การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติ เชิงพรรณนาและเชิงอนุมานเบื้องต้น การแปลผล การนำเสนอข้อมูล การเขียนรายงานการวิจัย การนำเสนอผลงานวิจัย การเขียนโครงการวิจัย การประเมินวรรณกรรมและจริยธรรมในการวิจัย</p>	3(2/2-1/3-0)		

**PV 3031 การจ่ายยาและการให้คำปรึกษาด้านยา 1 1(0-1/3-0)**  
**Dispensing & Counseling I**

วิชาบังคับร่วม : PV 3033

ฝึกปฏิบัติการ การซักประวัติอาการและการใช้ยาของผู้ป่วย การเลือกจ่ายยา การแนะนำขนาดยาและวิธีใช้ที่ถูกต้อง เหมาะสมให้แก่ผู้ป่วย โดยเน้นย้ำด้านการจ่ายยา ผลิตภัณฑ์ยาเทคนิคพิเศษ รวมถึงการวิเคราะห์ใบสั่งยา อันตรกิริยาของยา รูปแบบยาเตรียม การระมัดระวังในการจ่ายยาซื้อพ้องมอง คล้าย เป็นต้น การให้ความรู้ผู้ป่วยในการดูแลสุขภาพเบื้องต้นและการประเมินความร่วมมือของผู้ป่วย โดยตามเนื้อหาที่สอดคล้องกับในวิชาเภสัชบำบัด 1 และ 2

**PV 3203 เทคโนโลยีเภสัชกรรม 1 3(3/3-0-0)**  
**Pharmaceutical Technology I**

วิชาเคยเรียน : PV 2212

เภสัชภัณฑ์รูปแบบต่างๆ คุณสมบัติฟิสิกส์เคมีพื้นฐานในทางเภสัชกรรม ปรากฏการณ์ระหว่างผิว วิทยาศาสตร์การไหล สารปรุงแต่งยา ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการละลาย การเตรียมผลิตภัณฑ์ยาในรูปแบบสารละลาย เช่น ยาน้ำใสสารละลายอิมัลชัน โคลโรไลด์ สารละลายสภาพตึง เกล็ดขบรจุกัมภ์ จลนศาสตร์การเสื่อมสลายของผลิตภัณฑ์รูปแบบของเหลว

**PV 3211 ปฏิบัติการเทคโนโลยีเภสัชกรรม 1 1(0-1/3-0)**  
**Pharmaceutical Technology Laboratory I**

วิชาบังคับร่วม : PV 3203

การระบุชนิดรูปแบบเภสัชภัณฑ์ การเตรียมผลิตภัณฑ์รูปแบบของเหลวชนิดต่างๆ ด้วยเทคนิคทางเภสัชกรรมที่ถูกต้องและสารปรุงแต่งทางเภสัชกรรมที่เหมาะสม เทคนิคการเพิ่มการละลาย การเตรียมสารละลายสภาพตึง การประเมินคุณสมบัติทางกายภาพของของเหลว เช่นการวัดแรงตึงผิวและแรงตึงระหว่างผิว ความหนืด การศึกษาความคงตัวของสารละลายยา

**PV 3223 เทคโนโลยีเภสัชกรรม 2 3(3/3-0-0)**  
**Pharmaceutical Technology II**

วิชาเคยเรียน : PV 3203

ทฤษฎีคอลลอยด์และเภสัชภัณฑ์รูปแบบคอลลอยด์ เช่น แมกมา มิลค์ ยาเจลและยาละอองลอย ทฤษฎีการเตรียมและการประเมินคุณสมบัติทางกายภาพของเภสัชภัณฑ์รูปแบบกระจายตัวชนิดอื่น ได้แก่ ยาน้ำแขวนตะกอน ยาอิมัลชัน ยาขี้ผึ้ง ยาเพสต์ ยาเหน็บ เป็นต้น ระบบนำส่งยาทางผิวหนังและการซึมผ่านยา เทคโนโลยีนาโนทางเภสัชผลิตภัณฑ์

**PV 3231 ปฏิบัติการเทคโนโลยีเภสัชกรรม 2 1(0-1/3-0)**  
**Pharmaceutical Technology Laboratory II**

วิชาบังคับร่วม : PV 3223

การเตรียมผลิตภัณฑ์รูปแบบคอลลอยด์และเภสัชภัณฑ์รูปแบบกระจายตัวชนิดอื่น เช่น มิลค์ แมกมา ยาน้ำแขวนตะกอน ยาอิมัลชัน ยาโลชั่น ยาขี้ผึ้ง ยาเพสต์ ยาเจล และยาเหน็บ การศึกษาการปลดปล่อยยาจากเภสัชภัณฑ์รูปแบบกระจายตัว การเตรียมผลิตภัณฑ์ยาสำหรับผู้ป่วยเฉพาะราย

**PV 3402 เกล็ดชีวิตวิเคราะห์ 1 2(2/2-0-0)**  
**Pharmaceutical Analysis I**

วิชาบังคับก่อน : CH 1383

หลักการเทคนิคและความรู้ทั่วไปในการวิเคราะห์เภสัชภัณฑ์ตามตำรายาด้วยวิธีทางเคมี โดยใช้ปฏิกิริยากรด-เบส ทั้งในตัวทำละลายที่เป็นน้ำและไม่ใช่น้ำ ปฏิกิริยาการเกิดสารประกอบเชิงซ้อน ปฏิกิริยาออกซิเดชัน-รีดักชัน ปฏิกิริยาการเกิดตะกอนและการวิเคราะห์โดยวิธีวัดมวล รวมทั้งความรู้เบื้องต้นในการวิเคราะห์ข้อมูลและการประเมินผลการวิเคราะห์

**PV 3411 ปฏิบัติการเภสัชชีวิตวิเคราะห์ 1 1(0-1/3-0)**  
**Pharmaceutical Analysis Laboratory I**

วิชาบังคับร่วม : PV 3402

ฝึกปฏิบัติเทคนิคการไทเทรตเพื่อการวิเคราะห์หาปริมาณตัวยาสำคัญในเภสัชภัณฑ์ที่สอดคล้องกับเนื้อหาในภาคบรรยายวิชาเภสัชชีวิตวิเคราะห์ 1

**PV 3423 เคมีของยา 1 3(3/3-0-0)**  
**Medicinal Chemistry I**

วิชาเคยเรียน : PV 2013

คุณสมบัติทางเคมีฟิสิกส์และสเตอริโอเคมี โครงสร้างทางเคมีของยา การเกิดอันตรกิริยาระหว่างยากับตัวรับ การเปลี่ยนแปลงทางเคมีของยาในร่างกาย ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการค้นพบและพัฒนาตัวยา ความสัมพันธ์ระหว่างสูตรโครงสร้างเคมีกับการออกฤทธิ์ของยาและกลไกการออกฤทธิ์ของยาในกลุ่มที่ออกฤทธิ์ต่อระบบประสาทส่วนกลาง ยาที่ออกฤทธิ์ต่อระบบประสาทอัตโนมัติ ระบบหัวใจและหลอดเลือด ยาชาเฉพาะที่และสารช่วยวินิจฉัย

**PV 3433 เคมีของยา2 3(3/3-0-0)**  
**Medicinal Chemistry II**

วิชาบังคับก่อน : PV 3423

คุณสมบัติทางเคมีฟิสิกส์และสเตอริโอเคมี โครงสร้างทางเคมีของยา ความสัมพันธ์ระหว่างสูตรโครงสร้างเคมีกับการออกฤทธิ์ของยาและกลไกการออกฤทธิ์ของยาในกลุ่มที่ออกฤทธิ์ต่อระบบทางเดินอาหาร ต่อมไร้ท่อ ฮอร์โมน สเตียรอยด์ วิตามิน ยาระงับปวดและต้านอักเสบ ยาด้านมะเร็ง ยาด้านไวรัส ยาด้านแบคทีเรียและปรสิต

**PV 3443 เกล็ดชีวิตวิเคราะห์ 2 3(3/3-0-0)**  
**Pharmaceutical Analysis II**

วิชาเคยเรียน : PV 3402

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับหลักการ และการประยุกต์ใช้เครื่องมือในการตรวจวิเคราะห์เภสัชภัณฑ์ ได้แก่หลักการทางเคมีไฟฟ้า สเปกโตรสโคปีโครมาโตกราฟี รวมทั้งวิธีการตรวจสอบความถูกต้องของเครื่องมือและวิธีวิเคราะห์

PV 3451 ปฏิบัติการเภสัชวิเคราะห์ 2 1(0-1/3-0)  
Pharmaceutical Analysis Laboratory II

วิชาบังคับร่วม : PV 3443

เทคนิคการวิเคราะห์เภสัชผลิตภัณฑ์และตรวจสอบความถูกต้องของเครื่องมือที่สอดคล้องกับเนื้อหาในภาคบรรยายวิชาเภสัชวิเคราะห์ 2 เช่นเครื่องโพเทนทิโอมิเตอร์ เครื่องสเปกโตรโฟโตมิเตอร์ เครื่องสเปกโตรฟลูออโรมิเตอร์ และเครื่องมือทางโครมาโทกราฟี เป็นต้น

PV 3502 เภสัชเวท 1 2(2/2-0-0)  
Pharmacognosy I

วิชาบังคับก่อน : CH 2263

สมุนไพรที่ได้จากพืช สัตว์และแร่ธาตุโดยเน้นถึงแหล่งที่มา ลักษณะทางกายภาพ สารสำคัญ สมบัติทางเคมีและฟิสิกส์ของสาร การสกัดแยก การตรวจสอบเบื้องต้น ฤทธิ์และประโยชน์ทางยา โดยการจัดแบ่งกลุ่มตามโครงสร้างพื้นฐานทางเคมีของสารสำคัญ

PV 3511 ปฏิบัติการเภสัชเวท 1 1(0-1/3-0)  
Pharmacognosy Laboratory I

วิชาบังคับร่วม : PV 3502

ปฏิบัติการเพื่อหาประสบการณ์และฝึกทักษะในเนื้อหาที่สอดคล้องกับภาคบรรยายวิชาเภสัชเวท 1

PV 3523 เภสัชเวท 2 3(3/3-0-0)  
Pharmacognosy II

วิชาบังคับก่อน : PV 3502

ศึกษาการนำสมุนไพรจากแหล่งธรรมชาติต่างๆ มาใช้เป็นยา อาหาร และเครื่องสำอาง เพื่อการป้องกันโรค รักษาโรคและเสริมสุขภาพ

PV 3602 การบริหารเภสัชกิจ 2(2/2-0-0)  
Pharmacy Administration

วิชาบังคับก่อน : PV 2612

หลักการและทฤษฎีพื้นฐานทางการบริหารที่เกี่ยวข้องกับงานเภสัชกรรม เภสัชกรรมชุมชน พฤติกรรมองค์กร การบริหารทรัพยากรมนุษย์ หลักการตลาด การบัญชี การเงิน และภาษี

PV 4003 การบริหารทางเภสัชกรรมในสถานพยาบาล 3(2/2-1/3-0)  
Pharmaceutical Care in Hospital

วิชาเคยเรียน : PV 3031

การประยุกต์ความรู้ทางยาต่างๆ ความรู้ทางจิตวิทยาและความรู้ทางการบริหารมาใช้ในการดูแลผู้ป่วยในสถานพยาบาล เพื่อให้การใช้ยาในผู้ป่วยเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมที่สุด การเตรียมการด้านต่างๆ เพื่องานเภสัชกรรมคลินิกและบริหารทางเภสัชกรรม เทคนิคการทำงานเป็นทีมร่วมกับแพทย์และบุคลากรทางการแพทย์ต่างๆ กระบวนการประสานรายการยา การให้คำปรึกษาการใช้ยาก่อนจำหน่ายออก การประเมินและรายงานอาการไม่พึงประสงค์จากยา การประเมินการใช้ยา การให้การบริหารทางเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วยแต่ละรายอย่างเป็นระบบโดยละเอียด

ฝึกปฏิบัติการเพื่อเพิ่มพูนทักษะในประเด็นที่สอดคล้องกับภาคทฤษฎี

PV 4013 เภสัชบำบัด 3 3(2/2-1/3-0)  
Pharmacotherapy III

วิชาเคยเรียน : PV 3003

หลักความสัมพันธ์ของพยาธิวิทยากับเภสัชบำบัดในมนุษย์ กลไกการเกิดโรค สาเหตุ อาการและพยาธิสภาพของโรค เป้าหมายของการรักษา การวางแผนการรักษา การเลือกใช้ยาตามแนวทางการรักษามาตรฐานได้อย่างถูกต้องในโรคต่อไปนี้ โรคระบบทางเดินอาหาร เช่น โรคกรดไหลย้อน โรคกระเพาะอาหารและอาการไม่สบายท้อง อาหารไม่ย่อยโรคผลในทางเดินอาหาร อาการคลื่นไส้อาเจียน ความผิดปกติของระบบขับถ่าย โรคจิตเสียดวงทวาร โรคระบบกระดูกและข้อต่อ เช่น โรคข้อเสื่อม ข้ออักเสบรูมาตอยด์ โรคเก๊าต์ โรคกระดูกพรุน อาการปวดศีรษะปฐมภูมิ โรคจิตเวช เช่น โรคซึมเศร้าและวิตกกังวล โรคอารมณ์แปรปรวน โรคจิตเภท โรคทางสูติรีเวช ความผิดปกติของต่อมหมวกไตและต่อมไทรอยด์ โรคโลหิตจางและโรคอื่นๆ รวมถึงการดูแลสุขภาพเชิงรุก

ฝึกปฏิบัติวิเคราะห์ นำเสนอและร่วมอภิปรายกรณีศึกษาผู้ป่วยที่สอดคล้องกับทฤษฎีที่เรียน

PV 4021 การจ่ายยาและการให้คำปรึกษาด้านยา 2 1(0-1/3-0)  
Dispensing & Counseling II

วิชาบังคับร่วม : PV 4013

ฝึกปฏิบัติการ การซักประวัติอาการและการใช้ยาของผู้ป่วย การเลือกจ่ายยา การแนะนำขนาดยาและวิธีใช้ที่ถูกต้อง เหมาะสมให้แก่ผู้ป่วย โดยเน้นย้ำด้านการจ่ายยา ผลิตภัณฑ์ ยาเทคนิคพิเศษ รวมถึงการวิเคราะห์ใบสั่งยา อันตรกิริยาของยา รูปแบบยาเตรียม การระมัดระวังในการจ่ายยาชื่อพ้องมอกลาย เป็นต้น การให้ความรู้ผู้ป่วยในการดูแลสุขภาพเบื้องต้น และการประเมินความร่วมมือของผู้ป่วย โดยตามเนื้อหาที่สอดคล้องกับในวิชาเภสัชบำบัด 3

**PV 4032 งานบริการเภสัชสนเทศ 2(2/2-0-0)**  
**Drug information service**

วิชาเคยเรียน : PV 2603 และ PV 4013

ประเภทวรรณกรรมทางคลินิกชนิดต่างๆ ระดับปฐมภูมิ ทุติยภูมิ และตติยภูมิ การอ่านงานวิจัยทางสุขภาพอย่างมีวิจารณญาณเพื่องานบริการเภสัชสนเทศ หลักการให้คำปรึกษาด้านยาในรูปแบบต่างๆ ให้สอดคล้องกับผู้รับบริการ การประยุกต์เทคโนโลยีการสื่อสาร และบริการเภสัชกรรมทางไกลเพื่อการบริการเภสัชสนเทศ

**PV 4042 ทักษะการวิเคราะห์อาการเพื่อการบริหาร 2(1/1-1/2-0)**  
**ทางเภสัชกรรม**  
**Symptomatic Analytical Skills**  
**for Pharmaceutical Care**

วิชาเคยเรียน : PV 4013

การวิเคราะห์อาการเจ็บป่วยเบื้องต้นที่พบบ่อยในชุมชนและร้านยา อาการผิดปกติทางเดินอาหาร รอยโรคบนผิวหนัง บาดแผลสะอาด บาดแผลติดเชื้อเรื้อรัง อาการผิดปกติของทางเดินหายใจ ปวดข้อและกล้ามเนื้อ หัวใจเต้นผิดปกติ หายใจลำบาก อาการผิดปกติของการขับปัสสาวะ ปวดศีรษะ ไข้ ความผิดปกติของตาและหู การซักประวัติผู้ป่วย เพื่อประเมินให้คำแนะนำการดูแลตนเอง โดยไม่ใช้ยาและการบริหารด้านยาเบื้องต้นอย่างสมเหตุผล ปลอดภัย คุ่มค่า ประเมินความรุนแรงอาการของผู้ป่วยเพื่อการส่งต่อสถานพยาบาล และการติดตามอาการเมื่อผู้ป่วยกลับสู่ชุมชน

ฝึกปฏิบัติเพิ่มพูนทักษะการวิเคราะห์อาการเจ็บป่วยเบื้องต้นที่พบบ่อยในชุมชนและร้านยาที่สอดคล้องกับภาคบรรยาย

**PV 4052 โภชนศาสตร์คลินิก 2(2/2-0-0)**  
**Clinical Nutrition**

วิชาเคยเรียน : PV 3003

หลักการให้อาหารทางสายยางและหลักการให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำ บทบาทของอาหารและพฤติกรรมการใช้ชีวิตกับการเกิดโรคเรื้อรัง หลักการให้อาหารสำหรับผู้ป่วยโรคต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งโรคที่พบบ่อย เช่น โรคไขมันในเลือดสูง โรคความดันโลหิตสูงโรคเบาหวาน โรคไต โรคแผลในกระเพาะอาหาร โรคตับ โรคมะเร็ง เป็นต้น ตลอดจนการรักษาโดยไม่ใช้ยาที่ไม่ยุ่งยากซับซ้อน เนื้อหาวิชาทั้งหมดมีหลักฐานการวิจัยทางวิทยาศาสตร์รองรับ

**PV 4062 โรคที่เกิดจากยา 2(2/2-0-0)**  
**Drug Induced Diseases**

วิชาเคยเรียน : PV 4013 และ PV 4003

โรคที่เกิดจากยา กลไกการเกิดพิษจากยา ความชุกของการเกิดโรคจากยาแต่ละชนิด ยกตัวอย่างกรณีศึกษาประกอบ สัมมนาข้อมูลใหม่ในเรื่องโรคที่เกิดจากยา

**PV 4073 การบริหารทางเภสัชกรรมในชุมชนและร้านยา 3(2/2-1/3-0)**  
**Pharmaceutical Care in Community**  
**and Pharmacy**

วิชาเคยเรียน : PV 3023 และ PV 4013

หลักการบริหารทางเภสัชกรรมระดับปฐมภูมิในชุมชนและร้านยาในปัจจุบันบุคคลและครอบครัว การส่งเสริมสุขภาพ การลดปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรค การให้คำปรึกษาเรื่องยาและการใช้ยาอย่างสมเหตุผล อุปกรณ์ทางการแพทย์ที่ใช้ในระดับครัวเรือน การดูแลบาดแผล ข้อมูลผลิตภัณฑ์เสริมอาหารและสมุนไพรตามหลักฐานเชิงประจักษ์หลักการจัดการโรคด้านยา การส่งต่อผู้ป่วย การทำงานร่วมกับสหวิชาชีพด้านสาธารณสุขเพื่อส่งเสริมสุขภาพและเฝ้าระวังปัญหาการใช้ยาไม่เหมาะสมในชุมชน

ฝึกทักษะในหัวข้อดังต่อไปนี้ การคัดกรองความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเรื้อรัง การสัมภาษณ์ผู้ป่วยเพื่อให้คำแนะนำในการใช้ยา การจัดทำประวัติผู้ป่วยในร้านยา การติดตามและส่งต่อผู้ป่วย การควบคุมน้ำหนัก การบริการเภสัชบูรี การให้ความรู้เพื่อป้องกันโรคติดเชื้อ ทักษะการใช้อุปกรณ์การแพทย์ระดับครัวเรือน อุปกรณ์ตกแต่งบาดแผล การเยี่ยมชมการปฏิบัติงานเภสัชกรรมระดับปฐมภูมิในร้านยา และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล

**PV 4303 เภสัชกรรมอุตสาหกรรม 1 3(3/3-0-0)**  
**Industrial Pharmacy I**

วิชาบังคับก่อน : PV 3223

ศึกษาหลักการของอนุภาคศาสตร์รวมถึงการบดลดขนาด เทคนิคการผสมและเทคนิคการทำให้แห้ง รวมถึงทฤษฎี และเทคนิควิธีการในการเตรียมเภสัชภัณฑ์ในรูปแบบของแข็งในรูปแบบต่างๆ ได้แก่ แกรนูล ยาเม็ด ยาเม็ดเคลือบน้ำตาล ยาเม็ดเคลือบฟิล์ม ยาแคปซูล และยาเม็ดรูปแบบพิเศษ รวมถึงปัญหาและแนวทางแก้ไขในระหว่างกระบวนการผลิต การควบคุมคุณภาพของเภสัชภัณฑ์รูปแบบของแข็ง และหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในกระบวนการผลิตเภสัชภัณฑ์ที่ไม่ใช่ยาปราศจากเชื้อ (ทั้งยาสำหรับมนุษย์และสัตว์)

**PV 4311 ปฏิบัติการเภสัชกรรมอุตสาหกรรม 1 1(0-1/3-0)**  
**Industrial Pharmacy Laboratory I**

วิชาบังคับร่วม : PV 4303

ศึกษาหลักการพื้นฐาน เครื่องมือและเครื่องจักรที่เกี่ยวข้องในการผลิตเภสัชภัณฑ์รูปแบบของแข็งในขั้นอุตสาหกรรม ปฏิบัติการผลิตและควบคุมคุณภาพของยาเม็ด ยาเม็ดเคลือบน้ำตาล ยาเม็ดเคลือบฟิล์ม ยาแคปซูล และยาเม็ดรูปแบบพิเศษ เรียนรู้ถึงหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีรวมถึงมาตรฐานการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการผลิตเภสัชภัณฑ์ที่ไม่ใช่ยาปราศจากเชื้อ

<p>PV 4322 เภสัชกรรมอุตสาหกรรม 2 Industrial Pharmacy II 2(2/2-0-0)</p> <p>วิชาบังคับก่อน : PV 4303</p> <p>ศึกษาหลักการและวิธีการผลิตตลอดจนสถานที่ที่ใช้ในการผลิตยาปราศจากเชื้อและยาตา หูจมู และคอ การเตรียมยาฉีดผสมที่ให้ทางหลอดเลือดดำ การควบคุมคุณภาพของยาปราศจากเชื้อ การตรวจสอบความถูกต้องของกระบวนการทำให้ปราศจากเชื้อ หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตเภสัชภัณฑ์รูปแบบยาปราศจากเชื้อ เข้าใจถึงหลักการควบคุมการปลดปล่อยยาในรูปแบบต่างๆ และรูปแบบระบบการนำส่งยา การบรรจุและการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ยาสำเร็จรูป การศึกษาความคงตัวของผลิตภัณฑ์นำไปสู่การขยายการผลิต รวมทั้งเข้าใจถึงหลักการเบื้องต้นในการวิจัยพัฒนาตำรับจนถึงการขึ้นทะเบียนตำรับยา (ทั้งยาสำหรับมนุษย์และสัตว์)</p>		<p>PV 4602 เภสัชเศรษฐศาสตร์ Pharmacoeconomics 2(2/2-0-0)</p> <p>วิชาบังคับก่อน : PV 3602</p> <p>หลักการเศรษฐศาสตร์เบื้องต้น การประยุกต์หลักการเศรษฐศาสตร์เพื่อใช้ในงานเภสัชกรรม การศึกษาวิจัยด้านเภสัชเศรษฐศาสตร์ การวิเคราะห์ศึกษาเปรียบเทียบต้นทุนหรือทรัพยากรกับผลกระทบต่อทางคลินิกทางเศรษฐศาสตร์ และทางมนุษยธรรม</p>
<p>PV 4331 ปฏิบัติการเภสัชกรรมอุตสาหกรรม 2 Industrial Pharmacy Laboratory II 1(0-1/3-0)</p> <p>วิชาบังคับร่วม : PV 4322</p> <p>ปฏิบัติการเตรียมยาปราศจากเชื้อ ยาตา หู คอ จมูก รวมถึง สารอาหารที่ให้ทางหลอดเลือดดำ โดยใช้เทคนิคที่ถูกต้องภายใต้สภาพแวดล้อมที่เหมาะสม การควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ปราศจากเชื้อ การเรียนรู้การปฏิบัติงานในสถานที่ผลิตยาปราศจากเชื้อตามหลักเกณฑ์วิธีการที่ดี เข้าใจถึงรูปแบบหลักการของควบคุมการปลดปล่อยยาในรูปแบบต่างๆ รวมถึงการศึกษาความคงตัวของผลิตภัณฑ์ยา</p>		<p>PV 4612 เภสัชระบาดวิทยา Pharmacoepidemiology 2(2/2-0-0)</p> <p>วิชาบังคับก่อน : PV 3602</p> <p>การศึกษาลักษณะของยาในกลุ่มประชากรโดยนำหลักการระบาดวิทยาและรูปแบบวิธีการศึกษาทางระบาดวิทยามาประยุกต์ ข้อจำกัดของการศึกษาทางคลินิกเพื่อขึ้นทะเบียนยาใหม่เนื่องจากการตรวจพบอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาในมนุษย์ การเฝ้าระวังและการรายงานอาการที่ไม่พึงประสงค์ที่เกิดจากยาหลังยาออกสู่ตลาด</p>
<p>PV 4402 การประกันคุณภาพเภสัชภัณฑ์ 1 Pharmaceutical Quality Assurance I 2(2/2-0-0)</p> <p>วิชาเคยเรียน : PV 3443 และ PV 4303</p> <p>หลักการของระบบบริหารจัดการประกันคุณภาพสำหรับเภสัชภัณฑ์ โดยใช้มาตรฐาน PIC/S-GMP เช่น การจัดการด้านคุณภาพของวัตถุดิบบรรจุภัณฑ์ และเภสัชภัณฑ์ การสุ่มตัวอย่าง ชีวสมมูลของผลิตภัณฑ์ การจัดการข้อร้องเรียน ระบบเอกสารที่ใช้ในการประกันคุณภาพและแนวทางการขึ้นทะเบียนยา สมุนไพร กฎระเบียบที่เกี่ยวข้องและข้อตกลงระหว่างประเทศ</p>		<p>PV 4622 นิติเภสัชและจรรยาบรรณ Pharmaceutical Jurisprudence and Ethics 2(2/2-0-0)</p> <p>วิชาบังคับก่อน : PV 2013</p> <p>ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับกฎหมาย พระราชบัญญัติ กฎกระทรวง กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการประกอบวิชาชีพเภสัชกรรม ข้อจำกัดและเงื่อนไขในการประกอบวิชาชีพ จริยธรรม จรรยาบรรณและปรัชญาในการประกอบวิชาชีพเภสัชกรรม สิทธิและหน้าที่และความรับผิดชอบของเภสัชกรตามกฎหมาย</p>
<p>PV 4501 เภสัชเวท 3 Pharmacognosy III 1(1/1-0-0)</p> <p>วิชาบังคับก่อน : PV 3523</p> <p>หลักการใช้สมุนไพร การจัดหมวดหมู่ตามประโยชน์ของการรักษาหลักและวิธีการจัดทำมาตรฐานยาสมุนไพรทั้งปริมาณและคุณภาพ การประยุกต์ยาพื้นบ้านสมุนไพรในงานสาธารณสุขมูลฐานและบัญชียาจากสมุนไพรในบัญชียาหลักแห่งชาติ</p>		<p>PV 4632 การบริหารเภสัชกรรมชุมชน Community Pharmacy Administration 2(2/2-0-0)</p> <p>วิชาบังคับก่อน : PV 3602</p> <p>การบริหารจัดการที่เกี่ยวข้องกับการทำธุรกิจร้านยา การวางแผนเปิดร้าน การขออนุญาตดำเนินกิจการ กฎหมายที่เกี่ยวข้องระบบคุณภาพในร้านยาการเลือกทำเลและรูปแบบการดำเนินธุรกิจร้านยา การบริหารเวชภัณฑ์ การตลาด ความได้เปรียบทางการแข่งขัน การสร้างความแตกต่าง การบริการผู้ป่วยและข้อมูลด้านยา ปัญหาและอุปสรรคในการบริหารร้านยา</p>
		<p>PV 4642 การพัฒนาคุณภาพในองค์กรสุขภาพ Quality Improvement in Health Care Organization 2(2/2-0-0)</p> <p>วิชาบังคับก่อน : PV 3602</p> <p>การจัดการระบบคุณภาพ การประเมินและจัดการความเสี่ยง การประเมินผลลัพธ์ และการประยุกต์นำกระบวนการพัฒนาคุณภาพใช้ในองค์กรสุขภาพ อาทิ การจัดการระบบยา, HA, JCI และ มาตรฐานร้านยาคุณภาพ เป็นต้น การพัฒนาและรับรองคุณภาพในสถานพยาบาลโดยใช้เครื่องมือคุณภาพ</p>

**PV 4652 การคุ้มครองผู้บริโภคด้านผลิตภัณฑ์สุขภาพ 2(2/2-0-0)**  
**Consumer Protection in Health Products**

วิชาบังคับก่อน : PV 4622

แนวคิดพื้นฐาน วิวัฒนาการของการคุ้มครองผู้บริโภคด้านผลิตภัณฑ์สุขภาพพลวิถีในการดำเนินงาน มาตรการในการคุ้มครองผู้บริโภค นโยบายและการดำเนินงานในการคุ้มครองผู้บริโภคของภาครัฐและเอกชน บทบาทของเภสัชกรต่องานคุ้มครองผู้บริโภค การพัฒนางานคุ้มครองผู้บริโภค

**PV 4706 การฝึกงานวิชาชีพเภสัชกรรม 6(0-0-6/28)**  
**Pharmacy Practice**

วิชาเคยเรียน : PV4003 และ PV4073

ฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพเภสัชกรรมโรงพยาบาลและเภสัชกรรมชุมชน การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพเภสัชกรรมโรงพยาบาลในงานทั่วไป ได้แก่งานบริการเภสัชกรรมผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน ศึกษากระบวนการปฏิบัติงานบริการเภสัชกรรม การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพเภสัชกรรมชุมชน ประกอบด้วย การเรียนรู้ขั้นตอนการดำเนินงานกิจการร้านยาและการบริหารเวชภัณฑ์ ฝึกปฏิบัติงานบริการเภสัชกรรม รวมทั้งการศึกษาแนวทางในการดำเนินงานบริหารเภสัชกรรมในร้านยา โดยมีจำนวนชั่วโมงฝึกงานรวมทั้งสิ้นไม่ต่ำกว่า 400 ชั่วโมง

**PV 5001 สังสรรค์วรรณกรรม 1(0-1/3-0)**  
**Journal Club**

วิชาเคยเรียน : PV 4032

เพิ่มพูนทักษะการอ่านบทความวิจัยอย่างมีวิจารณญาณ การคิดวิเคราะห์และประเมินให้ทราบถึงจุดแข็ง จุดอ่อน สังสรรค์วรรณกรรมตามความหลากหลายของรูปแบบงานวิจัย และการรักษาโรคต่าง ๆ แลกเปลี่ยนความรู้เพื่อนำสาระความรู้และข้อสรุปจากงานวิจัยนั้นมาประยุกต์ใช้รักษาผู้ป่วย

**PV 5013 โครงการพิเศษด้านการบริหารเภสัชกรรม และเภสัชวิทยา 3(0-3/9-0)**  
**Special Project in Pharmaceutical Care and Pharmacology**

วิชาเคยเรียน: PV 4032

กระบวนการค้นคว้าและปฏิบัติการในหัวข้อเฉพาะด้านบริหารเภสัชกรรมและเภสัชวิทยา ระเบียบวิธีการวิจัย การฝึกฝนทักษะในการค้นคว้าข้อมูลจากฐานข้อมูลต่างๆ การวางแผนการวิจัย การเขียนโครงการการดำเนินการวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูล การประยุกต์สถิติในการวิจัย การเขียนและนำเสนอผลงานการวิจัย โดยเน้นการศึกษาและค้นคว้าด้วยตนเองภายใต้การควบคุมของอาจารย์ที่ปรึกษา

**PV 5023 เภสัชบำบัด 4 3(2/2-1/3-0)**  
**Pharmacotherapy IV**

วิชาเคยเรียน: PV 3023 และ PV 4013

หลักความสัมพันธ์ของพยาธิวิทยากับเภสัชบำบัดในมนุษย์ กลไกการเกิดโรค สาเหตุ อาการและพยาธิสภาพของโรค เป้าหมายของการรักษา การวางแผนการรักษา การเลือกใช้ยาตามแนวทางการรักษามาตรฐานได้อย่างถูกต้องในโรคต่างๆ เพิ่มเติมจากที่เรียนในวิชาเภสัชบำบัด 1, 2 และ 3 ได้แก่โรคของระบบหัวใจและหลอดเลือด (ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ ลิ้มเลือดอุดตัน โรคที่เกิดจากการขาดปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการแข็งตัวของเลือด โรคหัวใจล้มเหลวเฉียบพลัน โรคระบบไหลเวียนโลหิตล้มเหลวจากการทำงานของหัวใจที่ผิดปกติ โรคของหลอดเลือดสมองโรคของหลอดเลือดส่วนปลาย) โรคของระบบประสาท(การใช้ยาบรรเทาปวด โรคระบบประสาทส่วนปลาย โรคลมชัก โรคพาร์กินสัน โรคสมองเสื่อมโรคทางจิตเวช (โรคสมาธิสั้น ภาวะสับสนเฉียบพลัน) โรคของระบบทางเดินอาหาร(โรคตับแข็งและภาวะแทรกซ้อน โรคตับอ่อนอักเสบ โรคถุงน้ำดีอักเสบ)โรคของระบบทางเดินปัสสาวะและระบบสืบพันธุ์ (โรคต่อมลูกหมากโต ภาวะกลั้นปัสสาวะไม่อยู่ ภาวะเสื่อมสมรรถภาพทางเพศ) โรคกล้ามเนื้ออักเสบ โรคหนังแข็ง โรคสะเก็ดเงิน โรคเอสแอลอี 1 โรคที่พบบ่อยในเด็ก สตรีมีครรภ์ หลักการใช้ยาในผู้สูงอายุ

ฝึกปฏิบัติวิเคราะห์ นำเสนอและอภิปรายกรณีศึกษาผู้ป่วยที่สอดคล้องกับทฤษฎีที่เรียน

**PV 5033 เภสัชบำบัด 5 3(2/2-1/3-0)**  
**Pharmacotherapy V**

วิชาเคยเรียน: PV 3023 และ PV 4013

หลักความสัมพันธ์ของพยาธิวิทยากับเภสัชบำบัดในมนุษย์ กลไกการเกิดโรค สาเหตุ อาการและพยาธิสภาพของโรค เป้าหมายของการรักษา การวางแผนการรักษา การเลือกใช้ยาเพื่อการรักษาอย่างถูกต้องในโรคต่างๆ เพิ่มเติมจากที่เรียนในวิชาเภสัชบำบัด 1, 2, 3 และ 4 ได้แก่ โรคระบบทางเดินปัสสาวะ โรคเมเร็งและการรักษาด้วยยาเคมีบำบัดเบื้องต้น โรคติดเชื้อที่อวัยวะต่างๆ โรคกระดูกและข้อต่อ โรคไตและโรคอื่นๆ หลักการใช้ยาดูแลผู้ป่วยปลูกถ่ายอวัยวะและวิเคราะห์ นำเสนอและอภิปรายกรณีศึกษาผู้ป่วย บทความทางวิชาการที่สอดคล้องกับทฤษฎีที่เรียน

**PV 5042 เภสัชจลนศาสตร์คลินิก 2(1/1-1/2-0)**  
**Clinical Pharmacokinetics**

วิชาบังคับก่อน : PV 2203

การนำหลักการทางเภสัชจลนศาสตร์ของยาแต่ละตัวมาใช้ในการกำหนดขนาดและความถี่ของการให้ยาในผู้ป่วยแต่ละราย การวัดและการแปลผลระดับยาในเลือดและในของเหลวอื่นๆ ในร่างกายผู้ป่วย แล้วปรับขนาดและความถี่ของการให้ยาเพื่อให้เกิดผลการรักษาที่ดี มีประสิทธิภาพและปลอดภัย ฝึกปฏิบัติการโดยใช้กรณีศึกษาผู้ป่วยต่างๆ

**PV 5052 การบริหารทางเภสัชกรรมในโรคพบบ่อย 2(0-2/6-0)**  
**Pharmaceutical Care in Common Diseases**

วิชาเคยเรียน: PV 5023 และ PV 5033

ฝึกปฏิบัติรวบรวมข้อมูลผู้ป่วย เพื่อวิเคราะห์ปัญหาการใช้ยาและจัดการปัญหาการใช้ยาจากผู้ป่วยในสถานพยาบาลในระดับต่างๆ รวมถึงสถานปฏิบัติการชุมชน ฝึกปฏิบัติการสัมภาษณ์ผู้ป่วยและบุคลากรทางการแพทย์ การอ่านเวชระเบียน การประเมินการใช้ยา วางแผนการรักษาด้วยยา การติดตามการใช้ยาของผู้ป่วย และการให้คำปรึกษาด้านยาแก่ผู้ป่วย

**PV 5061 แนะนำการฝึกงานด้านการบริหารทางเภสัชกรรม 1(0-1/3-0)**  
**Introduction to Pharmaceutical Care Clerkships**

วิชาเคยเรียน: PV 5023 และ PV 5033

เตรียมนักศึกษาสำหรับการฝึกงานด้านการบริหารทางเภสัชกรรม การทำงานกับผู้ป่วย รวมทั้งการดูแลผู้ป่วยเบื้องต้นเมื่อเกิดอุบัติเหตุ/เหตุฉุกเฉิน ฝึกการวางแผนดูแลผู้ป่วยโรคต่างๆโดยนำความรู้ทางทฤษฎีมาประยุกต์ใช้

**PV 5072 การบริหารทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยวิกฤต 2(1/1-1/3-0)**  
**Pharmaceutical Care in Critically Ill Patients**

วิชาเคยเรียน: PV 5023 และ PV 5033

การบริหารทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยวิกฤต ผู้ป่วยฉุกเฉิน การรักษาภาวะการหายใจล้มเหลว การไหลเวียนโลหิตล้มเหลว ฝึกวิเคราะห์ นำเสนอ และอภิปรายกรณีศึกษาที่สอดคล้องกับภาคบรรยายและศึกษาดูงานในสถานพยาบาล สัมมนาแลกเปลี่ยนประสบการณ์จากการศึกษาดูงานในสถานพยาบาล

**PV 5082 เภสัชวิทยาของยาใหม่ 2(1/1-1/3-0)**  
**Pharmacology of New Drugs**

วิชาบังคับก่อน: PV 2023

การศึกษายาใหม่ที่มีการนำมาใช้ในประเทศไทย โดยเน้นเรื่องเภสัชวิทยา เภสัชกรรมคลินิก และรวมถึงรูปแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ ด้วย สัมมนาในหัวข้อเรื่องที่สอดคล้องกับภาคบรรยาย

**PV 5092 เภสัชกรครอบครัว 2(2/2-0-0)**  
**Family Pharmacists**

วิชาเคยเรียน: PV 4073

หลักการการบริหารเภสัชกรรมในระดับปฐมภูมิ บทบาท และหน้าที่ของเภสัชกรครอบครัว การค้นหาปัญหาการใช้ยา วิเคราะห์ หาแนวทางแก้ไข เพื่อส่งเสริมการใช้ยาที่เหมาะสมและ ส่งเสริมสุขภาพในชุมชน

**PV 5102 เวชสำอางและโภชนเภสัชภัณฑ์ 2(2/2-0-0)**  
**Cosmeceuticals and Nutraceuticals**

วิชาเคยเรียน: PV 2023

การออกฤทธิ์ของสารสำคัญต่างๆ ในผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร และผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง กลไกการแสดงฤทธิ์ ประโยชน์ทางคลินิกและฐานข้อมูลการวิจัยทางคลินิกที่เกี่ยวข้อง ปฏิบัติการระหว่างสารสำคัญในผลิตภัณฑ์กับยา สุนัขบำบัด เครื่องมือที่ใช้ในเวชศาสตร์ความงาม การเลือกใช้โภชนเภสัชภัณฑ์และเวชสำอางโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์

**PV 5112 การเตรียมยาปราศจากเชื้อ 2(1/1-1/2-0)**  
**สำหรับผู้ป่วยเฉพาะราย**

**Sterile Pharmaceutical Preparation for Individual Patients**

วิชาเคยเรียน: PV 5033

ศึกษาวิธีเตรียมน้ำผสมที่ให้ทางหลอดเลือดดำ (IV admixture) การเตรียมยาเคมีบำบัดรักษาโรคมะเร็ง (cytotoxic chemotherapy) และสารอาหารที่ให้ทางหลอดเลือดดำ (parenteral nutrition) สำหรับผู้ป่วยเฉพาะราย เพื่อให้ให้น้ำยาผสมและสารอาหารที่ให้ทางหลอดเลือดดำมีความคงสภาพ ศึกษาปัญหาในการเตรียมน้ำยาผสมที่ให้ทางหลอดเลือดดำโดยเฉพาะความคงสภาพและอันตรกิริยาระหว่างยาในผู้ป่วยที่ได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำจะศึกษาครอบคลุมถึงปัญหาที่เกี่ยวกับการเลือกตัวยารูปแบบยา และวิธีการให้ยาที่เหมาะสมเมื่อผู้ป่วยต้องใช้ยา และการประเมินวรรณกรรมทางคลินิก เพื่อให้ได้ประโยชน์และมีความปลอดภัยจากยาสูงสุด

**PV 5122 การเลือกใช้ยาต้านจุลชีพอย่างเหมาะสม 2(2/2-0-0)**  
**Antimicrobial Stewardship Program**

วิชาบังคับร่วม: PV 5023 และ PV 5033

หลักการเลือกใช้ยาต้านจุลชีพให้เหมาะสมในผู้ป่วยเฉพาะราย การรวบรวมอาการผิดปกติของอวัยวะจากการติดเชื้อ เกณฑ์การวินิจฉัย เชื้อก่อโรค ปัจจัยที่ทำให้เชื้อก่อโรคดื้อยา การเลือกใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ในการแก้ปัญหาการติดเชื้อ การกำหนดขนาดยาในผู้ป่วยอวัยวะล้มเหลวและการติดตามการรักษา

**PV 5132 การบริหารทางเภสัชกรรมในผู้ป่วย 2(2/2-0-0)**  
**แบบประคับประคอง**

**Pharmaceutical Care in Palliative Patient**

วิชาเคยเรียน: PV 5023 และ PV 5033

การบริหารทางเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วยแบบประคับประคองการค้นหาป้องกันและแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยาแบบองค์รวม การประเมินการใช้ยาและการรักษา การจัดการความปวด โรคหรืออาการทางผิวหนัง ความผิดปกติทางจิตและอารมณ์ และอาการอื่น ๆ การส่งเสริมคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยและผู้ดูแล การให้คำปรึกษาการใช้ยา สมุนไพรและผลิตภัณฑ์สุขภาพที่บูรณาการครอบคลุมทุกมิติทั้งด้านร่างกาย จิตใจ สังคมและจิตวิญญาณรวมถึงการจัดการด้านโภชนาการและการรักษาโดยใช้การแพทย์ทางเลือก

PV 5142 การติดตามความปลอดภัยจากการใช้ยา และการป้องกันเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากยา  
Drug Safety Vigilance  
and Adverse Drug Event Prevention

2(2/2-0-0)

วิชาเคยเรียน : PV 2023

ประยุกต์ความรู้การบริหารทางเภสัชกรรมในการติดตามความปลอดภัยจากการใช้ยาอย่างเป็นระบบ บทบาท ของเภสัชกรผู้ให้บริการ / เภสัชกรภาคธุรกิจและภาครัฐในการติดตามความปลอดภัยจากการใช้ยา ศูนย์ข้อมูล ติดตามความปลอดภัยของยาทั้งในประเทศและองค์การอนามัยโลก วิธีการติดตามอาการไม่พึงประสงค์ วิธีการสืบค้นสาเหตุ การประเมิน การจัดทำรายงาน การตรวจจับสัญญาณ สรุปความสัมพันธ์ของยาและอาการ แนวทางป้องกันเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากยา

PV 5152 การประเมินการใช้ยา  
Drug Use Evaluation

2(2/2-0-0)

วิชาเคยเรียน : PV 5023 และ PV 5033

ประยุกต์กระบวนการประเมินและประกันคุณภาพการใช้ยารักษาโรคอย่างเป็นระบบเพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วย ประสิทธิภาพในการรักษา ความคุ้มค่าในทางคลินิกและอรรถประโยชน์อื่น ๆ ในกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้อง และแนวทางการจัดการแก้ไข

PV 5162 การสื่อสารสุขภาพ  
Health Communication

2(2/2-0-0)

วิชาเคยเรียน : PV 4013

แนวคิด ทฤษฎี และการประยุกต์ใช้การสื่อสารสุขภาพ เพื่อการเสริมสร้างความรอบรู้ด้านสุขภาพ

PV 5172 การพัฒนาสุขภาพโดยสหสาขาวิชาชีพ  
Multidisciplinary Health Improvement

2(0-2/6-0)

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

การประยุกต์ทักษะด้านการบริหารทางเภสัชกรรม ภายใต้รูปแบบการทำงานเป็นทีมร่วมกับสหสาขาวิชาชีพ เพื่อส่งเสริมสุขภาพและ/หรือแก้ไขปัญหาด้านสุขภาพ

PV 5202 วิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง  
Cosmetic Science

2(1/1-1/3-0)

วิชาบังคับก่อน : PV 3223

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเครื่องสำอาง โดยมุ่งเน้นถึงคุณสมบัติทางเคมีและกายภาพของส่วนประกอบของเครื่องสำอาง หลักการและเทคนิคในการตั้งสูตร วิธีการเลือกสารที่เป็นส่วนประกอบของสูตร รวมถึงการฝึกปฏิบัติการตั้งสูตร กฎหมายเครื่องสำอางและหลักการในการผลิตที่ดี การควบคุมคุณภาพ ความปลอดภัยในการใช้เครื่องสำอาง และการประเมินเครื่องสำอาง

PV 5212 ชีวเภสัชภัณฑ์  
Biopharmaceutical Products

2(2/2-0-0)

วิชาบังคับก่อน : MI 2133 และ BH 2333

ความหมายและการจำแนกประเภทของชีวเภสัชภัณฑ์ หลักการและการประยุกต์ใช้ชีวโมเลกุลและเทคโนโลยีชีวภาพ สำหรับการผลิตชีวเภสัชภัณฑ์ การตั้งตำรับยาที่ผลิตจากเทคโนโลยีชีวภาพ การเก็บรักษาและการจ่ายชีวเภสัชภัณฑ์ และวิทยาการใหม่ในปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับรายวิชา

PV 5222 ระบบนำส่งยาขั้นสูง  
Advanced Drug Delivery System

2(2/2-0-0)

วิชาบังคับก่อน : PV 4322

หลักการพัฒนาระบบนำส่งยาในรูปแบบต่างๆ จลนศาสตร์การปลดปล่อยยาจากระบบนำส่งยา ปัจจัยที่มีผลต่อชีวประสิทธิผลของระบบนำส่งยา พอลิเมอร์ในระบบนำส่งยา การนำส่งยาที่เป็นโปรตีนและเปปไทด์ และประเด็นความรู้ในปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับรายวิชา

PV 5232 ความคงตัวของยา  
Drug stability

2(1/1-1/3-0)

วิชาบังคับก่อน : PV 4322

ความไม่คงตัวของยา และการรักษาความคงตัวของยา; การศึกษาความคงสภาพของเภสัชภัณฑ์รูปแบบต่างๆ ได้แก่ ด้านฟิสิกส์ เคมี และจุลชีพ การกำหนดอายุของยา การทดสอบสารกันเสีย ผลของภาชนะบรรจุต่อความคงตัวของยา ข้อกำหนดการทดสอบความคงสภาพของยาและประเด็นความรู้ในปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับรายวิชา

PV 5242 การพัฒนาตำรับจากผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ  
Natural Product Formulation Development

2(1/1-1/3-0)

วิชาบังคับก่อน : PV 4322 และ PV 4501

การพัฒนาตำรับจากผลิตภัณฑ์จากธรรมชาติ การเลือกวัตถุดิบ การควบคุมคุณภาพระหว่างการผลิต และการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป การศึกษาความคงตัวของผลิตภัณฑ์ และประเด็นความรู้ในปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับรายวิชา

PV 5303 การพัฒนาตำรับเภสัชภัณฑ์  
Development of Pharmaceutical Products

3(2/2-1/3-0)

วิชาบังคับก่อน : PV 4322

ศึกษาและฝึกปฏิบัติถึงหลักการและวิธีการตั้งตำรับเภสัชภัณฑ์และยาชีววัตถุ การสืบค้นข้อมูล การศึกษาก่อนการตั้งตำรับ การออกแบบการทดลองเพื่อให้ได้สูตรตำรับที่เหมาะสม การศึกษาความคงตัวของสูตรตำรับที่พัฒนาขึ้นและการศึกษาชีวประสิทธิผลของสูตรตำรับ การทดลองผลิตในขั้นกึ่งอุตสาหกรรม รวมถึงการตรวจสอบความถูกต้องของกระบวนการการผลิตเพื่อให้ได้ตำรับผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปที่พร้อมขึ้นทะเบียนตำรับยาและเข้าสู่กระบวนการผลิตได้จริง

- PV 5313 การจัดการด้านเภสัชอุตสาหกรรม** 3(3/3-0-0)  
**Industrial Pharmacy Management**  
 วิชาบังคับก่อน : PV 4322  
 การศึกษาและเข้าใจถึงระบบการจัดการและความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับข้อกำหนดต่างๆในโรงงานผลิตยาในระดับอุตสาหกรรมการผลิตในภาพรวมทั้งสอดคล้องตามข้อกำหนดและระบบคุณภาพต่างๆ เช่น การจัดการด้านการผลิต การวางแผนโรงงาน การวางแผนการผลิต การควบคุมคลังสินค้า การคิดคำนวณต้นทุนการผลิต การจัดการด้านทรัพยากรมนุษย์ ระบบจัดการด้านพลังงานและทรัพยากร ความปลอดภัยในการทำงาน
- PV 5323 การตรวจสอบความถูกต้องในอุตสาหกรรมยา** 3(2/2-1/3-0)  
**Validation in Pharmaceutical Industry**  
 วิชาบังคับก่อน : PV 4322  
 เข้าใจถึงหลักการของการตรวจสอบความถูกต้องในอุตสาหกรรมยาทั้งในด้านอุปกรณ์ เครื่องมือ กระบวนการผลิต การทำความสะอาด สถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวกในด้านการผลิต เช่น ระบบน้ำ ระบบอากาศ รวมถึงระบบคอมพิวเตอร์ ตามหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตยาที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมการผลิตยาในรูปแบบยาต่างๆ
- PV 5333 บูรณาการทางเทคโนโลยีการผลิตและพัฒนาเภสัชภัณฑ์** 3(2/2-1/3-0)  
**Integration of Pharmaceutical Technology and Product Development**  
 วิชาบังคับก่อน : PV 4322  
 เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ความสามารถในการประยุกต์และบูรณาการความรู้ทางด้านเทคโนโลยีการผลิตและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ ร่วมกับการมีทักษะทางวิชาชีพ ทักษะทางปัญญา และทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล เพื่อให้ นักศึกษาพร้อมนำความรู้ที่มีประยุกต์ใช้ในการเข้าสู่การปฏิบัติงานในภาคอุตสาหกรรมผลิตยาและผลิตภัณฑ์สุขภาพอื่นๆ ให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน
- PV 5342 เภสัชวิศวกรรม** 2(2/2-0-0)  
**Pharmaceutical Engineering**  
 วิชาบังคับก่อน : PV 4322  
 ศึกษาเกี่ยวกับหลักการและการประยุกต์ใช้ความรู้เบื้องต้นทางด้านวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องกับระบบงานด้านเภสัชอุตสาหกรรม ทั้งการออกแบบและโครงสร้างอาคาร ระบบสนับสนุนด้านการผลิต ระบบออกแบบและดูแลเครื่องจักร การวิเคราะห์ถึงประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องมือและระบบงาน และการแก้ปัญหาเชิงระบบในเบื้องต้น
- PV 5402 การประกันคุณภาพเภสัชภัณฑ์ 2** 2(1/1-1/2-0)  
**Pharmaceutical Quality Assurance II**  
 วิชาบังคับก่อน : PV 4402  
 การบริหารจัดการระบบประกันคุณภาพ เช่น ระบบการแก้ไขและป้องกัน การบริหารจัดการการเปลี่ยนแปลง การบริหารความเสี่ยง การทบทวนคุณภาพผลิตภัณฑ์ การตรวจสอบตนเอง ปัจจัยต่อคุณภาพผลิตภัณฑ์ ระบบบริหารจัดการด้านเอกสาร
- PV 5412 เภสัชวิเคราะห์ 3** 2(1/1-1/3-0)  
**Pharmaceutical Analysis III**  
 วิชาบังคับก่อน: PV 3443 และ PV 3451  
 ความรู้เกี่ยวกับข้อกำหนดและการตั้งข้อกำหนดมาตรฐานของวัตถุตั้งต้น และผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปตามตำรายา การประยุกต์ใช้เครื่องมือ เช่น UV-Vis spectrophotometer, high-performance liquid chromatograph ในการวิเคราะห์ทดสอบและควบคุมคุณภาพ ได้แก่ การตรวจเอกลักษณ์ การหาปริมาณด้วยวิธีสำคัญสารปนเปื้อนสารละลายตัวการละลายของตัวยา และความสม่ำเสมอของตัวยา รวมทั้งการพัฒนาวิธีวิเคราะห์และการตรวจสอบความถูกต้องของวิธีวิเคราะห์ การจัดเตรียมเอกสารด้านการควบคุมคุณภาพเพื่อการขึ้นทะเบียนยา ความรู้เกี่ยวกับการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ชีววัตถุในภาพรวมปฏิบัติการสอดคล้องกับเนื้อหาในภาคบรรยาย
- PV 5422 การค้นพบและพัฒนาตัวยา** 2(2/2-0-0)  
**Drug Discovery and Development**  
 วิชาบังคับก่อน : PV 3433  
 หลักการและขั้นตอนการค้นพบและพัฒนาตัวยา ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการออกแบบตัวยา การสร้างแบบจำลองโมเลกุล การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างและการออกฤทธิ์ การดัดแปลงโครงสร้างของยา การหาสูตร โครงสร้างเคมี การสังเคราะห์ยาและปฏิกิริยาเคมีที่เกี่ยวข้อง
- PV 5432 ชีววิเคราะห์** 2(2/2-0-0)  
**Bioassay**  
 วิชาบังคับก่อน : PV 3443  
 หลักการตรวจวิเคราะห์ระดับยาในของเหลวในร่างกาย เช่น เลือด, ปัสสาวะ รวมไปถึงขั้นตอนต่างๆ ในการสุ่มตัวอย่างและการเตรียมสารตัวอย่าง ภาพรวมของวิธีการที่ใช้ในการประเมินความแรงเชิงสัมพัทธ์ของสารประกอบตัวอย่างกับสารประกอบมาตรฐานในหลอดทดลองและในร่างกาย

- PV 5503 โครงการพิเศษด้านเทคโนโลยีการผลิต และพัฒนาเภสัชภัณฑ์** 3(0-3/9-0)  
**Special Project in Pharmaceutical Technology and Product Development**  
 วิชาบังคับก่อน : PV 4322 , PV 3443 และ PV 4501  
 การฝึกปฏิบัติกระบวนการวิจัยด้านเทคโนโลยีการผลิตและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ภายใต้ความควบคุมของอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อฝึกฝนทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ในการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่างๆ การวางแผนและดำเนินการวิจัยการวิเคราะห์และประมวลผลวิจัย การเขียนและนำเสนองานวิจัย
- PV 5512 การเตรียมและการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ** 2(1/1-1/3-0)  
**Preparation and Quality Control of Natural products**  
 วิชาบังคับก่อน : PV 4501 และ PV 3443  
 เรียนรู้กระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ธรรมชาติจากสมุนไพร การคัดเลือกและการเตรียมวัตถุดิบสมุนไพร การสกัดและตรวจสอบสารสำคัญ การควบคุมคุณภาพตัวอย่างสำคัญในวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์รวมทั้งสารเจือปน การวิเคราะห์เชิงคุณภาพและเชิงปริมาณผลิตภัณฑ์ธรรมชาติด้วยเทคนิคต่างๆ การประเมินฤทธิ์ทางชีวภาพของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติต่างๆ
- PV 5522 การประเมินเครื่องยาสมุนไพร ด้วยกล้องจุลทรรศน์** 2(1/1-1/3-0)  
**Indigenous Drugs Evaluation with Microscope**  
 วิชาบังคับก่อน : PV 4501  
 ศึกษาพร้อมทั้งปฏิบัติการเกี่ยวกับเครื่องยาสมุนไพรแห้งที่ได้จากส่วนต่างๆ ของพืช เช่น ใบ ดอก ผล เปลือก แก่น เหง้า และราก เป็นต้น ที่ใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตยาหรือผลิตภัณฑ์ที่ได้จากผงยาสมุนไพรด้วยกล้องจุลทรรศน์เพื่อพิสูจน์เอกลักษณ์ของพืชสมุนไพรนั้นๆ และตรวจสอบการปนเปื้อนและปนปลอมของยาสมุนไพรในวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ที่ได้จากผงยาสมุนไพร
- PV 5602 การจัดการธุรกิจรูปแบบใหม่ในสถานปฏิบัติการเภสัชกรรมชุมชน** 2(2/2-0-0)  
**New Model of Business Management in Community Pharmacy**  
 วิชาบังคับก่อน : PV 4632  
 การจัดการธุรกิจรูปแบบใหม่มาประยุกต์ใช้ในสถานปฏิบัติการเภสัชกรรมชุมชน รูปแบบของธุรกิจสมัยใหม่แนวโน้มธุรกิจยาและสุขภาพในประเทศไทยและตลาดโลก พฤติกรรมผู้บริโภคยุคใหม่ การพัฒนาศักยภาพแห่งการแข่งขัน การสร้างพลังเครือข่าย นวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์ การสร้างตราสินค้า การสื่อสารการตลาดแบบองค์รวมการจัดการสร้างความสัมพันธ์กับลูกค้า การตลาดดิจิทัล การจัดการโซ่คุณค่า การบริหารกลุ่มผลิตภัณฑ์โดยรวม การวัดและประเมินผลงาน เทคโนโลยีสารสนเทศและระบบอัตโนมัติ การจัดการภาชีอากร การเชื่อมโยงธุรกิจยากับระบบราชการและรูปแบบอื่นๆ ของร้านขายยา
- PV 5612 จิตวิทยาองค์การและการทำงานสำหรับเภสัชกร** 2(2/2-0-0)  
**Work and Organizational Psychology for Pharmacists**  
 วิชาบังคับก่อน : PV 3602  
 ทฤษฎีและหลักการทางจิตวิทยาที่ใช้ในการทำงาน ปัจจัยทางจิตวิทยาที่มีผลต่อพฤติกรรมของมนุษย์ และประสิทธิภาพการทำงานปัจจัยด้านจิตวิทยาสังคมวิทยาและสภาพแวดล้อมที่มีผลต่อสุขภาพกายและจิตใจของผู้ปฏิบัติงาน การจัดการความสัมพันธ์ระหว่างเภสัชกรและบุคลากรอื่นๆ ในองค์การทางเภสัชกรรม
- PV 5622 ความเป็นผู้นำในวิชาชีพ** 2(2/2-0-0)  
**Professional Leadership**  
 วิชาบังคับก่อน : PV 3602  
 ภาวะผู้นำและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง บุคลิกภาพ พฤติกรรม ทักษะคิด ค่านิยม คุณธรรม การสร้างแรงจูงใจ การสื่อสาร หลักการทำงานร่วมกัน การสร้างวิสัยทัศน์ พันธกิจและกลยุทธ์ การสร้างค่านิยมภายในองค์การ
- PV 5632 การตลาดและการเสนอขายเภสัชภัณฑ์** 2(2/2-0-0)  
**Drug Marketing and Detailing**  
 วิชาบังคับก่อน: PV 3602  
 หลักการพื้นฐานของการตลาด ตัวอย่างกรณีศึกษาการนำไปใช้กับธุรกิจด้านการนำเสนอเภสัชภัณฑ์และผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ
- PV 5642 ทักษะการสื่อสารทางเภสัชกรรม** 2(2/2-0-0)  
**Communication Skills in Pharmacy**  
 วิชาบังคับก่อน : PV 3602  
 หลักและทฤษฎีการสื่อสาร การสื่อความหมายระหว่างเภสัชกรกับบุคลากรสาธารณสุขและผู้มารับบริการ เทคนิคการให้คำปรึกษา การสื่อสารประเภทต่างๆ ที่ใช้ในงานเภสัชกรรม จิตวิทยาและพฤติกรรมในการสื่อสารเพื่อการดูแลผู้ป่วยเกี่ยวกับเรื่องยาและสุขภาพ
- PV5652 การเป็นผู้ประกอบการสำหรับเภสัชกร** 2(2/2-0-0)  
**Entrepreneurship for Pharmacist**  
 วิชาบังคับก่อน : PV 3602  
 การออกแบบ จัดตั้ง และดำเนินธุรกิจใหม่ด้านยาและสุขภาพ การวางแผนก่อตั้งธุรกิจ การเขียนแผนธุรกิจ การวางแผนกลยุทธ์ และการสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน

PV 5662 การจัดการระบบยาเพื่อการรับรองคุณภาพ และความปลอดภัยโรงพยาบาล  
Medication System Management for Safety and Accreditation in Hospital

วิชาบังคับก่อน : PV 4706

กระบวนการดูแลผู้ป่วย การจัดการระบบยา ระบบยาที่พึงประสงค์ การจัดการเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ การจัดการยาที่ต้องระมัดระวังสูง ความคลาดเคลื่อนทางยา การประสานรายการยา การวางแผนการจัดการเชิงระบบตามหลักแนวคิดการจัดการคุณภาพ การประยุกต์ใช้แนวคิดการจัดการระบบยาในสถานพยาบาลทุกระดับผ่านหลักคิดการพัฒนาคุณภาพ

PV 5702 เกษัชศาสตร์เชิงบูรณาการ  
Integrated Pharmaceutical Sciences

วิชาบังคับก่อน : PV 4073 และ PV 4322

การบูรณาการองค์ความรู้ทางเภสัชศาสตร์ทั้งทางด้านการบริหารทางเภสัชกรรม ด้านเทคโนโลยีการผลิตและพัฒนาเภสัชภัณฑ์และด้านเภสัชสังคมและการบริหาร โดยมุ่งเน้นให้มีความรู้รอบ สามารถเชื่อมโยงความรู้ต่างๆ เข้าด้วยกัน เตรียมความพร้อมที่จะปฏิบัติงานได้ดีขึ้น

PV 6004 การฝึกงานบริบาลทางเภสัชกรรม  
ในสถานปฏิบัติการชุมชน  
Pharmaceutical Care Clerkship  
in Community Pharmacy

วิชาบังคับก่อน : PV 4706

ฝึกปฏิบัติงานบริบาลทางเภสัชกรรมในสถานปฏิบัติการชุมชนตั้งแต่การซักประวัติ การบันทึกประวัติอย่างเป็นระบบ การคัดกรอง การส่งต่อผู้ป่วย การวินิจฉัยและรักษาเบื้องต้น การร่วมกับแพทย์ในการดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรัง ค้นหาปัญหาการใช้ยาแล้วหาวิธีแก้ไข การส่งเสริมสุขภาพ ลดปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดโรคในชุมชน ฝึกนำเสนอกรณีผู้ป่วย ฝึกการบรรยายความรู้ด้านยาแก่บุคลากรทางการแพทย์ต่างๆ โดยมีจำนวนชั่วโมงฝึกงานรวมทั้งสิ้นไม่ต่ำกว่า 240 ชั่วโมง

PV 6014 การฝึกงานบริบาลทางเภสัชกรรม  
ในผู้ป่วยนอก 1  
Pharmaceutical Care Clerkship  
in Ambulatory Care Patients I

วิชาบังคับก่อน : PV 4706

วิชาเคยเรียน : PV 5061

ฝึกปฏิบัติงานบริบาลทางเภสัชกรรมในแผนกผู้ป่วยนอกของสถานพยาบาล ตั้งแต่การซักประวัติ การอ่านเวชระเบียนการบันทึกประวัติอย่างเป็นระบบ การคัดกรอง การส่งต่อผู้ป่วย การร่วมกับแพทย์ในการดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรังโดยเน้นโรคในระบบทางเดินหายใจ ทางเดินอาหาร และโรคติดเชื้อเรื้อรัง ค้นหาปัญหาการใช้ยาแล้วหาวิธีแก้ไข ติดตามการใช้ยา ให้คำแนะนำการใช้ยาและการส่งเสริมสุขภาพ โดยมีการบันทึกการดำเนินงานอย่างเป็นระบบ ฝึกนำเสนอกรณีผู้ป่วย ฝึกการบรรยายความรู้ด้านยาแก่บุคลากรทางการแพทย์ต่างๆ โดยมีจำนวนชั่วโมงฝึกงานรวมทั้งสิ้นไม่ต่ำกว่า 240 ชั่วโมง

PV 6024 การจัดการระบบยาในโรงพยาบาล  
Hospital Medication Management System

วิชาบังคับก่อน: PV 4706

วิชาเคยเรียน: PV 4642

ฝึกปฏิบัติงานในการประยุกต์หลักการจัดการ ครอบคลุมกระบวนการหลักในระบบการจัดการด้านยาสำหรับสถานพยาบาล มุ่งเน้นการพัฒนาคุณภาพ สอดคล้องกับมาตรฐานงานเภสัชกรรมโรงพยาบาลและมาตรฐานการพัฒนาคุณภาพอื่นๆ การจัดการความเสี่ยง การประเมินตนเอง ความเชื่อมโยงการทำงานเป็นทีม การสื่อสารและสัมพันธ์กับบุคลากรทางการแพทย์อื่นๆ โดยมีจำนวนชั่วโมงฝึกงานรวมทั้งสิ้นไม่ต่ำกว่า 240 ชั่วโมง

PV 6034 การฝึกงานบริบาลทางเภสัชกรรม  
ในผู้ป่วยอายุรกรรม 1  
Pharmaceutical Care Clerkship  
in Medicine Patients I

วิชาบังคับก่อน : PV 4706

วิชาเคยเรียน : PV 5061

ฝึกปฏิบัติงานบริบาลทางเภสัชกรรมในแผนกผู้ป่วยใน ตั้งแต่การอ่านเวชระเบียน การซักประวัติ การบันทึกประวัติอย่างเป็นระบบ การค้นหาปัญหาการใช้ยาแล้วหาวิธีแก้ไข การวางแผนการรักษาร่วมกับแพทย์และผู้ป่วย การติดตามการบริหารยา และผลการใช้ยา ฝึกนำเสนอกรณีผู้ป่วย ฝึกการบรรยายความรู้ด้านยาแก่บุคลากรทางการแพทย์ต่างๆ โดยมีจำนวนชั่วโมงฝึกงานรวมทั้งสิ้นไม่ต่ำกว่า 240 ชั่วโมง

PV6044 การฝึกงานบริบาลทางเภสัชกรรม  
ในผู้ป่วยนอก 2  
Pharmaceutical Care Clerkship  
in Ambulatory Care Patients II

วิชาบังคับก่อน : PV 4706

วิชาเคยเรียน : PV 5061

ฝึกปฏิบัติงานบริบาลทางเภสัชกรรมในแผนกผู้ป่วยนอกของสถานพยาบาลโดยมีการฝึกปฏิบัติงานตั้งแต่การซักประวัติ การอ่านเวชระเบียนการบันทึกประวัติอย่างเป็นระบบ การคัดกรอง การส่งต่อผู้ป่วย การร่วมกับแพทย์ในการดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรังโดยเน้นโรคในระบบหลอดเลือดและหัวใจ โรคทางเมแทบอลิซึม ค้นหาปัญหา การใช้ยาแล้วหาวิธีแก้ไข ติดตามการใช้ยา ให้คำแนะนำการใช้ยาและการส่งเสริมสุขภาพ ฝึกนำเสนอกรณีผู้ป่วย ฝึกการบรรยายความรู้ด้านยาแก่บุคลากรทางการแพทย์ต่างๆ โดยมีจำนวนชั่วโมงฝึกงานรวมทั้งสิ้นไม่ต่ำกว่า 240 ชั่วโมง

**PV 6054 การฝึกงานบริการเภสัชสนเทศ 4(0-0-4/16)**  
**Drug Information Service Clerkship**

วิชาบังคับก่อน : PV 4706

วิชาเคยเรียน : PV 5061

ฝึกปฏิบัติงานบริการเภสัชสนเทศอย่างเป็นระบบ ตั้งแต่การรับคำถาม ชักถามข้อมูลเพิ่มเติมจากผู้ถาม ค้นหาข้อมูล วิเคราะห์รวบรวม เรียบเรียงคำตอบให้รัดกุมและเข้าใจง่าย ติดตามผลการให้บริการและหาแนวทางพัฒนาการบริการ ฝึกทำรายงานเพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการเภสัชกรรมและการบำบัดของโรงพยาบาล ฝึกนำเสนอกรณีผู้ป่วย ฝึกการบรรยายความรู้ด้านยาแก่บุคลากรทางการแพทย์ต่างๆ โดยมีจำนวนชั่วโมงฝึกงานรวมทั้งสิ้นไม่ต่ำกว่า 240 ชั่วโมง

**PV 6064 การฝึกงานบริหารทางเภสัชกรรม 4(0-0-4/16)**  
**ในผู้ป่วยวิกฤต**

**Pharmaceutical Care Clerkship  
in CriticalCare Patients**

วิชาบังคับก่อน : PV 4706

วิชาเคยเรียน : PV 5072

ฝึกปฏิบัติงานบริหารทางเภสัชกรรมในแผนกผู้ป่วยวิกฤตของสถานพยาบาล ตั้งแต่การอ่านเวชระเบียน การบันทึกประวัติอย่างเป็นระบบ ค้นหาปัญหาการใช้ยาแล้วหาวิธีแก้ไข การวางแผนการรักษาร่วมกับแพทย์ การติดตามการบริหารยาและผลการใช้ยา ฝึกนำเสนอกรณีผู้ป่วย ฝึกการบรรยายความรู้ด้านยาแก่บุคลากรทางการแพทย์ต่างๆ โดยมีจำนวนชั่วโมงฝึกงานรวมทั้งสิ้นไม่ต่ำกว่า 240 ชั่วโมง

**PV 6074 การฝึกงานบริหารทางเภสัชกรรม 4(0-0-4/16)**  
**ในผู้ป่วยมะเร็ง**

**Pharmaceutical Care Clerkship  
in Cancer Patients**

วิชาบังคับก่อน : PV 4706

วิชาเคยเรียน : PV 5112

ฝึกปฏิบัติงานบริหารทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยมะเร็งของสถานพยาบาล ตั้งแต่การอ่านเวชระเบียน การซักประวัติ การบันทึกประวัติอย่างเป็นระบบ ค้นหาปัญหาการใช้ยาแล้วหาวิธีแก้ไข การวางแผนการรักษาร่วมกับแพทย์ การเตรียมยาเคมีบำบัดและข้อควรระวังที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเตรียมยาการติดตามการบริหารยาและผลการใช้ยา ฝึกนำเสนอกรณีผู้ป่วย ฝึกการบรรยายความรู้ด้านยาแก่บุคลากรทางการแพทย์ต่างๆ โดยมีจำนวนชั่วโมงฝึกงานรวมทั้งสิ้นไม่ต่ำกว่า 240 ชั่วโมง

**PV 6084 การฝึกงานบริหารทางเภสัชกรรม 4(0-0-4/16)**  
**ในผู้ป่วยทารกและเด็ก**

**Pharmaceutical Care Clerkship  
in Pediatric Patients**

วิชาบังคับก่อน : PV 4706

วิชาเคยเรียน : PV 5072

ฝึกปฏิบัติงานบริหารทางเภสัชกรรมในแผนกผู้ป่วยทารกและเด็กของสถานพยาบาล ตั้งแต่การอ่านเวชระเบียน การซักประวัติ การบันทึกประวัติอย่างเป็นระบบ ค้นหาปัญหาการใช้ยาแล้วหาวิธีแก้ไข การวางแผนการรักษาร่วมกับแพทย์ การเตรียมยาและการบริหารยาสำหรับเด็ก การติดตามการบริหารยาและผลการใช้ยา ฝึกนำเสนอกรณีผู้ป่วย ฝึกการบรรยายความรู้ด้านยาแก่บุคลากรทางการแพทย์ต่างๆ โดยมีจำนวนชั่วโมงฝึกงานรวมทั้งสิ้นไม่ต่ำกว่า 240 ชั่วโมง

**PV 6094 การฝึกงานติดตามและดูแลสุขภาพผู้ป่วยที่บ้าน 4(0-0-4/16)**  
**Home Health Care Clerkship**

วิชาบังคับก่อน : PV 4706

วิชาเคยเรียน : PV 6014

การฝึกปฏิบัติงานดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรังที่บ้าน ทบทวนการใช้ยา เพื่อให้คำแนะนำ หรือส่งต่อ วางแผนการใช้ยาอย่างเหมาะสมเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและความปลอดภัยในการใช้ยา ติดตามเพื่อแก้ไข ป้องกันปัญหาอันเกิดจากการใช้ยา ส่งเสริม สนับสนุน การป้องกันโรค ร่วมกับบุคลากรสาขาอื่นๆ ได้อย่างเป็นระบบ และมีประสิทธิภาพโดยมีจำนวนชั่วโมงฝึกงานรวมทั้งสิ้นไม่ต่ำกว่า 240 ชั่วโมง

**PV 6104 การฝึกงานบริหารทางเภสัชกรรม 4(0-0-4/16)**  
**ด้านโภชนศาสตร์คลินิก**

**Pharmaceutical Care Clerkship  
in Clinical Nutrition**

วิชาบังคับก่อน : PV 4706

วิชาเคยเรียน : PV 4052

ฝึกนักศึกษาให้สามารถประเมินความต้องการสารอาหารและวิธีการให้สารอาหารของผู้ป่วยในสภาวะต่างๆ รู้ข้อควรระวังและข้อจำกัดในการให้สารอาหารด้วยวิธีพิเศษ ได้แก่ การให้อาหารทางหลอดเลือดดำ การให้อาหารทางสายให้อาหาร เป็นต้น สามารถเตรียมสูตรอาหารทางหลอดเลือดดำ เลือกใช้ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปทั้งที่เป็นอาหารทางหลอดเลือดดำและอาหารเหลวทางสายให้อาหาร โดยมีจำนวนชั่วโมงฝึกงานรวมทั้งสิ้นไม่ต่ำกว่า 240 ชั่วโมง

PV 6114 การฝึกงานบริหารทางเภสัชกรรม 4(0-0-4/16)  
 ในผู้ป่วยอายุรกรรม 2  
 Pharmaceutical Care Clerkship  
 in Medicine Patients II

วิชาบังคับก่อน : PV 4706

วิชาเคยเรียน : PV 5061

ฝึกปฏิบัติงานบริหารทางเภสัชกรรมในแผนกผู้ป่วยในอย่างเป็นระบบ ในผู้ป่วยโรคทางอายุรศาสตร์ที่พบบ่อยในเวชปฏิบัติ เช่น โรคระบบหัวใจและหลอดเลือด โรคระบบต่อมไร้ท่อ โรคระบบทางเดินอาหาร โรคระบบทางเดินหายใจ ร่วมกับสหสาขาวิชาชีพ เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดจากการใช้ยาของผู้ป่วยแต่ละราย ฝึกการนำเสนอกรณีศึกษา การให้ความรู้แก่บุคลากรทางการแพทย์ โดยมีจำนวนชั่วโมงฝึกปฏิบัติงานรวมทั้งสิ้นไม่ต่ำกว่า 240 ชั่วโมง

PV 6124 การฝึกงานการวิจัยทางคลินิก 4(0-0-4/16)  
 Clinical Research Clerkship

วิชาบังคับก่อน : PV 4706

ฝึกปฏิบัติการงานวิจัยคลินิกทั้งในสถานบริการรักษาพยาบาลและในชุมชน การเขียนโครงร่าง การออกรูปแบบงานวิจัยที่เหมาะสมกับโจทย์งานวิจัย ยื่นขอทุนสนับสนุนโครงการ การขอรับการพิจารณาต่อคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ การบริหารและการดำเนินโครงการ การเขียนรายงานและการเผยแพร่ผลงานผ่านวารสารวิชาการและนำเสนอในที่ประชุมวิชาการ โดยมีจำนวนชั่วโมงฝึกปฏิบัติงานรวมทั้งสิ้นไม่ต่ำกว่า 240 ชั่วโมง

PV 6134 การฝึกงานคุ้มครองผู้บริโภค 4(0-0-4/16)  
 Consumer Protection Clerkship

วิชาบังคับก่อน : PV 4706

การฝึกปฏิบัติงานด้านการคุ้มครองผู้บริโภค โดยเข้าร่วมฝึกปฏิบัติงานจริงกับพนักงานเจ้าหน้าที่ในหน่วยงานที่เป็นแหล่งฝึก ทั้งงานกำกับตรวจสอบผลิตภัณฑ์สุขภาพ ก่อนออกสู่ท้องตลาด งานกำกับตรวจสอบผลิตภัณฑ์สุขภาพ หลังออกสู่ท้องตลาด ด้านกฎหมาย ด้านการเฝ้าระวังความปลอดภัย ด้านการพัฒนามาตรฐานการผลิตและด้านการพัฒนาศักยภาพผู้บริโภคและผู้ประกอบการ โดยมีจำนวนชั่วโมงฝึกปฏิบัติงานรวมทั้งสิ้นไม่ต่ำกว่า 240 ชั่วโมง

PV 6144 การฝึกงานบริหารเภสัชกรรมชุมชนเชิงลึก 4(0-0-4/16)  
 Advance Community  
 Pharmaceutical Care Clerkship

วิชาบังคับก่อน : PV 4706

วิชาเคยเรียน : PV 6004

ฝึกปฏิบัติงานดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรัง ที่มีการใช้ยาอย่างต่อเนื่อง โดยอาศัยหลักการบริหารการใช้ยาเพื่อบำบัดโรค (Medication Therapy Management: MTM) ค้นหาและทบทวนการใช้ยา จัดบันทึกรายงาน วางแผนการแก้ไขปัญหา และการส่งต่อผู้ป่วยไปยังสถานพยาบาล จัดทำเอกสารติดตามการใช้ยา และประเมินผลลัพธ์ต่อผู้ป่วย โดยมีจำนวนชั่วโมงฝึกปฏิบัติงานรวมทั้งสิ้นไม่ต่ำกว่า 240 ชั่วโมง

PV 6304 การฝึกงานด้านการผลิตเภสัชภัณฑ์ 1 4(0-0-4/16)  
 Pharmaceutical Production Clerkship I

วิชาบังคับก่อน : PV 4706

การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพด้านการผลิต เพื่อให้เกิดการฝึกปฏิบัติเสริมสร้างทักษะกระบวนการคิดและการแก้ปัญหาเบื้องต้นที่เกี่ยวกับการผลิตยาในระดับอุตสาหกรรม หรือหน่วยงานอื่นๆที่เกี่ยวข้อง รวมถึงเข้าใจบทบาทหน้าที่ของเภสัชกรด้านการผลิตในอุตสาหกรรมผลิตยา โดยมีจำนวนชั่วโมงฝึกปฏิบัติงานรวมทั้งสิ้นไม่ต่ำกว่า 240 ชั่วโมง

PV 6314 การฝึกงานด้านการผลิตเภสัชภัณฑ์ 2 4(0-0-4/16)  
 Pharmaceutical Production Clerkship II

วิชาบังคับก่อน : PV 4706

การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพด้านการผลิต เพื่อให้เกิดการฝึกปฏิบัติเสริมสร้างทักษะกระบวนการคิดและการแก้ปัญหาเบื้องต้นที่เกี่ยวกับการผลิตยาในระดับอุตสาหกรรม หรือหน่วยงานอื่นๆที่เกี่ยวข้อง รวมถึงเข้าใจบทบาทหน้าที่ของเภสัชกรด้านการผลิตในอุตสาหกรรมผลิตยาหรือกิจกรรมอื่นๆที่สอดคล้องกับสถานการณ์ โดยมีจำนวนชั่วโมงฝึกปฏิบัติงานรวมทั้งสิ้นไม่ต่ำกว่า 240 ชั่วโมง

PV 6324 การฝึกงานด้านการควบคุมคุณภาพ 4(0-0-4/16)  
 และการประกันคุณภาพเภสัชภัณฑ์ 1  
 Pharmaceutical Quality Control  
 and Quality Assurance Clerkship I

วิชาบังคับก่อน : PV 4706

ฝึกปฏิบัติงานด้านการประกันคุณภาพ การวิเคราะห์และการควบคุมคุณภาพเภสัชภัณฑ์ และ/หรือผลิตภัณฑ์สุขภาพ การตรวจสอบความถูกต้องของวิธีวิเคราะห์ ระบบ GMP ระบบขนส่งและคลังสินค้า ระบบมาตรฐานอื่นๆ และงานด้านเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในงานด้านอุตสาหกรรมในโรงงานยา โรงงานเครื่องสำอาง หน่วยผลิตในโรงพยาบาล หรือหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยมีจำนวนชั่วโมงฝึกปฏิบัติงานรวมทั้งสิ้นไม่ต่ำกว่า 240 ชั่วโมง

PV 6334 การฝึกงานด้านการควบคุมคุณภาพ 4(0-0-4/16)  
 และการประกันคุณภาพเภสัชภัณฑ์ 2  
 Pharmaceutical Quality Control  
 and Quality Assurance Clerkship II

วิชาบังคับก่อน : PV 4706

ฝึกปฏิบัติงานด้านการประกันคุณภาพ การวิเคราะห์และการควบคุมคุณภาพเภสัชภัณฑ์ และ/หรือผลิตภัณฑ์สุขภาพ การตรวจสอบความถูกต้องของวิธีวิเคราะห์ ระบบ GMP ระบบขนส่งและคลังสินค้า ระบบมาตรฐานอื่นๆ และงานด้านเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในงานด้านอุตสาหกรรมในโรงงานยา โรงงานเครื่องสำอาง หน่วยผลิตในโรงพยาบาล หรือหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องหรือกิจกรรมอื่นๆที่สอดคล้องกับสถานการณ์ โดยมีจำนวนชั่วโมงฝึกปฏิบัติงานรวมทั้งสิ้นไม่ต่ำกว่า 240 ชั่วโมง

PV 6344 การฝึกงานด้านการวิจัย และพัฒนาเภสัชภัณฑ์ 1  
Pharmaceutical Research and Development Clerkship I

4(0-0-4/16)

วิชาบังคับก่อน : PV 4706

ฝึกงานด้านการวิจัยและพัฒนาสูตรตำรับ เพื่อฝึกทักษะด้านกระบวนการคิดและแก้ปัญหาเบื้องต้นที่เกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ ให้เข้าใจถึงระบบการวางแผนในงานวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์และผลิตภัณฑ์สุขภาพ รวมทั้งเข้าใจถึงบทบาทและหน้าที่ของเภสัชกรผู้ควบคุมดูแลในหน่วยงานดังกล่าวในโรงงานผลิตยา โรงงานผลิตเครื่องสำอาง หน่วยผลิตในโรงพยาบาล หรือหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องหรือกิจกรรมอื่นๆ ที่สอดคล้องกับสถานการณ์ โดยมีจำนวนชั่วโมงฝึกงานรวมทั้งสิ้นไม่ต่ำกว่า 240 ชั่วโมง

PV 6354 การฝึกงานด้านการวิจัย และพัฒนาเภสัชภัณฑ์ 2  
Pharmaceutical Research and Development Clerkship II

4(0-0-4/16)

วิชาบังคับก่อน : PV 4706

ฝึกงานด้านการวิจัยและพัฒนาสูตรตำรับ เพื่อฝึกทักษะด้านกระบวนการคิดและแก้ปัญหาเบื้องต้นที่เกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ ให้เข้าใจถึงระบบการวางแผนในงานวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์และผลิตภัณฑ์สุขภาพ รวมทั้งเข้าใจถึงบทบาทและหน้าที่ของเภสัชกรผู้ควบคุมดูแลในหน่วยงานดังกล่าวในโรงงานผลิตยา โรงงานผลิตเครื่องสำอาง หน่วยผลิตในโรงพยาบาล หรือหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง หรือกิจกรรมอื่นๆ ที่สอดคล้องกับสถานการณ์ โดยมีจำนวนชั่วโมงฝึกงานรวมทั้งสิ้นไม่ต่ำกว่า 240 ชั่วโมง

PV 6364 การฝึกงานด้านการขึ้นทะเบียนเภสัชภัณฑ์  
Pharmaceutical Registration Affair Clerkship

4(0-0-4/16)

วิชาบังคับก่อน : PV 4706

ฝึกปฏิบัติงานด้านการขึ้นทะเบียนยาและผลิตภัณฑ์สุขภาพ กฎหมายหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวกับการกำกับดูแลและผลิตภัณฑ์สุขภาพ กระบวนการขึ้นทะเบียน การจัดทำเอกสารสำหรับการขึ้นทะเบียน และการประเมินความถูกต้องของข้อมูลในเอกสารด้านคุณภาพของผลิตภัณฑ์หรือกิจกรรมอื่นๆ ที่สอดคล้องกับสถานการณ์ โดยมีจำนวนชั่วโมงฝึกงานรวมทั้งสิ้นไม่ต่ำกว่า 240 ชั่วโมง

PV 6374 การฝึกงานด้านวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง  
Cosmetic Sciences Clerkship

4(0-0-4/16)

วิชาบังคับก่อน : PV 4706

การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพด้านวิจัยและพัฒนา การผลิต การควบคุมคุณภาพ การประเมินประสิทธิภาพ และการทดสอบความปลอดภัยของเครื่องสำอาง การจดแจ้งเครื่องสำอาง การตลาด หรืองานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ในโรงงานเครื่องสำอางหรือกิจกรรมอื่นๆ ที่สอดคล้องกับสถานการณ์ โดยมีจำนวนชั่วโมงฝึกงานรวมทั้งสิ้นไม่ต่ำกว่า 240 ชั่วโมง

PV 6384 การฝึกงานด้านยาสมุนไพร และผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ

4(0-0-4/16)

Herbal Medicines and Natural Products Clerkship

วิชาบังคับก่อน : PV 4706

ฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพด้านการวิจัยและพัฒนาสมุนไพรและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ ที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนการวิจัย การเตรียมวัตถุดิบ กระบวนการผลิต การประกันและควบคุมคุณภาพ การขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์สมุนไพรและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ ฝึกพัฒนากระบวนการคิดเชิงวิเคราะห์อย่างเป็นระบบในการวิจัยและพัฒนา หรือกิจกรรมอื่นๆ ที่สอดคล้องกับสถานการณ์ โดยมีจำนวนชั่วโมงฝึกงานรวมทั้งสิ้นไม่ต่ำกว่า 240 ชั่วโมง

PV 6394 การฝึกงานด้านวิทยาศาสตร์เภสัชกรรม  
Pharmaceutical Sciences Clerkship

4(0-0-4/16)

วิชาบังคับก่อน : PV 4706

การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพตามความสนใจของนักศึกษา เช่น งานด้านระบบขนส่งและคลังสินค้า งานวิจัยและพัฒนา งานวิเคราะห์ หรืองานอื่นๆ ในหน่วยงานเช่น หน่วยผลิตในโรงพยาบาล บริษัทยา สถาบันวิจัย กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ หรือหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง หรือกิจกรรมอื่นๆ ที่สอดคล้องกับสถานการณ์ โดยมีจำนวนชั่วโมงการฝึกงานรวมทั้งสิ้นไม่ต่ำกว่า 240 ชั่วโมง

PV 6604 การฝึกงานการจัดการธุรกิจรูปแบบใหม่  
ในสถานปฏิบัติการเภสัชกรรมชุมชน  
New Model of Business Management  
in Community Pharmacy Clerkship

4(0-0-4/16)

วิชาบังคับก่อน : PV 5602

การฝึกปฏิบัติงานการจัดการธุรกิจรูปแบบใหม่ในสถานปฏิบัติการเภสัชกรรมชุมชน ได้แก่ รูปแบบของธุรกิจสมัยใหม่ แนวโน้มธุรกิจยาและสุขภาพในประเทศไทยและตลาดโลก พฤติกรรมผู้บริโภคยุคใหม่ การพัฒนาศักยภาพแห่งการแข่งขัน การสร้างพลังเครือข่าย การสร้างตราสินค้า นวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์การสื่อสารการตลาดแบบองค์รวม การจัดการสร้างความสัมพันธ์กับลูกค้า การตลาดดิจิทัล การจัดการโซ่อุปทาน การบริหารกลุ่มผลิตภัณฑ์โดยรวม การวัดและประเมินผลงาน เทคโนโลยีสารสนเทศและระบบอัตโนมัติ และการจัดการภาวะอาหาร