



ประมวลการสอนรายวิชา (Course syllabus) วิทยาลัยเภสัชศาสตร์

รหัสวิชา	PHA 315	จำนวนหน่วยกิต 3(3-0-6)
ชื่อวิชา	ชีวเภสัชกรรม Biopharmaceutics	กลุ่มเรียน 01, 02
ภาคการศึกษาที่	2	ปีการศึกษา 2566
ผู้เรียน	นักศึกษาวิทยาลัยเภสัชศาสตร์ ชั้นปีที่ 3	

อาจารย์ผู้สอน

1. รศ.ดร.ภญ.วิภาดา สัมประสิทธิ์
2. ผศ.ดร.ภญ.วีริสา เข้าเจริญ
3. ผศ.ดร.ภญ.ชุตินา สินสีบผล
4. ผศ.ดร.ภญ.สุชาร์ตน์ ลิ้มสิทธิชัยกุล
5. อ.ดร.ภก.นันทชัย หาญประมุขกุล
6. อ.ภก.กษิตพงษ์ ฐานะวุฒม์

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ผศ.ดร.ภญ.สุชาร์ตน์ ลิ้มสิทธิชัยกุล และ ผศ.ดร.ภญ.ชุตินา สินสีบผล

วัน/เวลา/สถานที่สอน วันศุกร์ เวลา 9.00–12.00 น. ห้อง 4/1-503

วิชาบังคับก่อน BCH 206 ชีวเคมีสำหรับนักศึกษาเภสัชศาสตร์

PHA 311 เทคโนโลยีเภสัชกรรม 2

PHA 312 ปฏิบัติการเทคโนโลยีเภสัชกรรม 2

วิชาบังคับร่วม PHA 354 เภสัชวิทยาสำหรับเภสัชศาสตร์ 2

คำอธิบายรายวิชา

การออกฤทธิ์ของยาในร่างกาย หลักการทางเภสัชจลนศาสตร์เบื้องต้นที่เกี่ยวกับการดูดซึม การกระจายตัว ความเปลี่ยนแปลงในร่างกาย เมตาบอลิซึมและการขับออกของยาเมื่อบริหารยาโดยวิธีทาง ปกติ การคำนวณเกี่ยวกับลำดับของปฏิกิริยาที่เกิดขึ้นในร่างกาย

Drug action in human body; basic pharmacokinetic principles concerning absorption, distribution, biotransformation, metabolism and elimination of drugs after common routes of administration; mathematical aspects of orders of pharmacokinetics.

วัตถุประสงค์ หลังจากศึกษาแล้วนักศึกษาสามารถ

1. อธิบายกระบวนการต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นเมื่อให้ยาเข้าสู่ร่างกาย และระบุปัจจัยที่มีผลต่อการดูดซึมของยาเข้าสู่กระแสเลือดได้
2. อธิบาย แปลผล และเปรียบเทียบพารามิเตอร์ทางเภสัชจลนศาสตร์ต่าง ๆ ของยาและสามารถคำนวณค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ เหล่านี้ได้
3. นำค่าพารามิเตอร์ทางเภสัชจลนศาสตร์ต่าง ๆ ไปประยุกต์ใช้ในการรักษา และเลือกขนาดยาให้เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละรายได้
4. อธิบายความหมายและความสำคัญของชีวปริมาณการออกฤทธิ์และชีวสมมูลได้

5. อธิบายความสำคัญของคุณสมบัติทางเคมีกายภาพต่อประสิทธิภาพและการออกฤทธิ์ของยาได้
6. อธิบายความสำคัญของรูปแบบเภสัชภัณฑ์และวิธีการบริหารยาต่อเภสัชจลนศาสตร์และการออกฤทธิ์ของยาได้
7. อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลด้านชีวเภสัชกรรม เภสัชจลนศาสตร์ และเภสัชกรรมต่อการเลือกรูปแบบเภสัชภัณฑ์ที่เหมาะสมได้

**เนื้อหารายวิชา** (ตามตารางแนบ)

#### กิจกรรมการเรียนการสอน

1. บรรยายโดยใช้สื่อการสอนประเภท powerpoint / ผ่านระบบ online
2. มอบหมายงานให้ค้นคว้า ทำแบบฝึกหัดเพิ่มเติม
3. E-Learning ผ่านโปรแกรม Socrative, Google classroom, MS team

#### การประเมินผล

- สอบข้อเขียน 95% แบ่งสอบ 2 ครั้ง
 

ครั้งที่ 1	สอบกลางภาค	44%
ครั้งที่ 2	สอบปลายภาค	51%
- Assignment 5%
- เกณฑ์ผ่านคือ ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า 50%
- ระดับคะแนนต้องผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการวิชาการ วิทยาลัยเภสัชศาสตร์ และ คณะกรรมการกำกับมาตรฐานวิชาการวิทยาลัยเภสัชศาสตร์

**หมายเหตุ** กำหนดเวลาเรียนไม่น้อยกว่า 80% ของเวลาเรียนทั้งหมด ตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

#### ตำราและเอกสารหลัก

1. Michael E., Leslie M., Jerome J. and William E. Applied pharmacokinetics & pharmacodynamics. 4<sup>th</sup> ed. Lippincott Williams&Wilkins : New York ; 2006.
2. Boroujerdi, M. Pharmacokinetics : principles and applications. McGraw-Hill : New York ; 2002.
3. Shargel, L., Wu-Pong, S., Yu, ABC. Applied Biopharmaceutics and Pharmacokinetics. 5<sup>th</sup> ed. McGraw-Hill : New York ; 2005.

#### เอกสารและข้อมูลสำคัญ

1. Gabrielson, J. and Weiner, D. Pharmacokinetic/Pharmacodynamic Data Analysis: concept and applications. 3<sup>rd</sup> ed. Apotekarsoe titen : Stockholm ; 2000.
2. Thomas N. Tozer Malcolm Rowland. Introduction of pharmacokinetics and pharmacodynamics. Lippincott Williams&Wilkins : New York ; 2006.

### เอกสารและข้อมูลแนะนำ

1. The British Pharmacopoeia, Vol 1-2. London: Her Majesty's Stationery Office; 2017.
2. Rowland, M., and Tozar, T.N. Clinical pharmacokinetics: concepts and application. 4<sup>th</sup> ed. Williams & Wilkins : Baltimore ; 2010.

**แผนการสอน**  
(Course outline)

รหัสวิชา ชื่อวิชา	PHA 315 ชีวเภสัชกรรม	จำนวนหน่วยกิต 3(3-0-6)
ภาคการศึกษาที่	2	ปีการศึกษา 2566
เวลาและสถานที่เรียน	วันศุกร์ เวลา 9.00–12.00 น. ห้อง 4/1-503	กลุ่มเรียน 01, 02

ครั้งที่	วันที่	หัวข้อสอน	อาจารย์ผู้สอน
1	5 ม.ค. 67	Course introduction	ผศ.ดร.ภญ.สุชาร์ตน์ ลิ้มสิทธิชัยกุล
2	12 ม.ค. 67	Introduction to Biopharmaceutics and Pharmacokinetics - Definition of biopharmaceutics & pharmacokinetics - Biopharmaceutics considerations - Relationship between biopharmaceutics & pharmacokinetics - Pharmacokinetics parameters	ผศ.ดร.ภญ.สุชาร์ตน์ ลิ้มสิทธิชัยกุล
3	19 ม.ค. 67	Chemical Kinetics and Pharmacokinetics Process - Kinetics of chemical decomposition - Pharmacokinetics processes, rate and order of reaction - Factors affecting reaction kinetics	ผศ.ดร.ภญ.สุชาร์ตน์ ลิ้มสิทธิชัยกุล
4	26 ม.ค. 67	Biopharmaceutical and Drug Absorption - Principles of drug absorption - Effects of biological and other factors on drug absorption	ผศ.ดร.ภญ.ชุตติมา สิ้นสืบผล
5	2 ก.พ. 67	Pharmaceutical Factors Affecting Drug Absorption - Effects of physical and chemical properties of drug - Effects of formulation factors and its dosage forms	ผศ.ดร.ภญ.ชุตติมา สิ้นสืบผล
6	9 ก.พ. 67	Pharmacokinetic Models & Compartmentalization: One and Two Compartment Model (I) - IV bolus - IV infusion	รศ.ดร.ภญ.วิภาดา สัมประสิทธิ์
7	16 ก.พ. 67	Pharmacokinetic Models & Compartmentalization: One and Two Compartment Model (II) - Oral absorption - IV infusion absorption	รศ.ดร.ภญ.วิภาดา สัมประสิทธิ์

ครั้งที่	วันที่	หัวข้อสอน	อาจารย์ผู้สอน
สอบกลางภาค วันที่ 19 กุมภาพันธ์ - 1 มีนาคม 67 (ครั้งที่ 2-7)			
8	8 มี.ค. 67	Bioavailability - Definition - Type of Bioavailability - Bioavailability calculation - Parameters for Assessment of Bioavailability - Factors Influencing Bioavailability Bioequivalence study - Type of Bioequivalence - Ethical considerations - Study protocol and designs - Data analysis	ผศ.ดร.ภญ.วีริสา เข้าเจริญ
9	15 มี.ค. 67	Biowaivers - Biopharmaceutics classification system (BCS) - Biowaivers base on BCS - Regulatory applications of the BCS-based biowaivers - Data to support a biowaiver request	ผศ.ดร.ภญ.วีริสา เข้าเจริญ
10	22 มี.ค. 67	Dosage Regimens - Single dosing & multiple dosing - Steady state blood level of multiple dosing - Loading dose and maintenance dose Multiple-Dosage Regimens - Repetitive intravenous injection - Multiple oral dose regimen	ผศ.ดร.ภญ.สุชาร์ตน์ ลิ้มสิทธิชัยกุล
11	29 มี.ค. 67	<i>In Vitro-In Vivo</i> Correlation (IVIVC) (I): Strategic Tool in Dosage Form Development - Definition, purpose and levels of IVIVC - IVIVC Models - Validation of IVIVC Model	อ.ดร.ภก.นันทชัย หาญประมุขกุล
12	5 เม.ย. 67	<i>In Vitro-In Vivo</i> Correlation (IVIVC) (II): Factors to be Consider in Developing a Correlation	อ.ดร.ภก.นันทชัย หาญประมุขกุล

ครั้งที่	วันที่	หัวข้อสอน	อาจารย์ผู้สอน
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Biopharmaceutics classification system (BCS) and its application</li> <li>- <i>In vitro</i> dissolution and <i>In vivo</i> absorption</li> <li>- Application of IVVC</li> </ul>	
13	12 เม.ย. 67	Assignment II (Self-study)	-
14	19 เม.ย. 67	Biopharmaceutics of Controlled Release and Drug Targeting Dosage Form (I) – Biopharmaceutical consideration of drug dosage form and its stability	อ.ภก.กษิตพงษ์ ฐานะวุฑฒิ
15	26 เม.ย. 67	Biopharmaceutics of Controlled Release and Drug Targeting Dosage Form (II) - Drug absorption and duration of action - Kinetics pattern and formulation development	อ.ภก.กษิตพงษ์ ฐานะวุฑฒิ
สอบปลายภาค วันที่ 29 เมษายน - 9 พฤษภาคม 67 (ครั้งที่ 8-12, 14-15)			