

รายละเอียดของรายวิชา

หมวดวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ

[illegible]

	อ.ภก.กษิตพงษ์ ฐานะวุฒดี	☒ อาจารย์ประจำ	☐ อาจารย์พิเศษ
	อ.ภก.ณัฐวรรณ จันคณา	☒ อาจารย์ประจำ	☐ อาจารย์พิเศษ
สถานที่สอน	วิทยาลัยเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต	☒ ในที่ตั้ง	☐ นอกที่ตั้ง
วันที่จัดทำ	15 สิงหาคม 2568		

หมวดที่ 2 วัตถุประสงค์ของรายวิชาและส่วนประกอบของรายวิชา

1. วัตถุประสงค์ของรายวิชา

1. เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับพื้นฐานทางเทคโนโลยีเภสัชกรรม
2. เพื่อให้นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้ความรู้พื้นฐานทางเทคโนโลยีเภสัชกรรมสำหรับการเตรียมยาในรูปแบบต่าง ๆ ได้

2. คำอธิบายรายวิชา

คำอธิบายรายวิชาภาษาไทย

ภาษาละตินที่ใช้ในใบสั่งยา การเขียนฉลากยา ส่วนประกอบของฉลากผลิตภัณฑ์ยา การแปลงหน่วยของการชั่งตวง ในระบบอะไวด์วูปส์ ระบบอะโปเทคารี ระบบเมตริก การคำนวณทางเภสัชกรรม และความรู้เบื้องต้นที่เกี่ยวข้องกับการเตรียมยา

คำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ

Latin in prescriptions; drug labelling; components of a drug label; conversion of measurement units including avoirdupois, apothecary, and metric systems; pharmaceutical calculations; and fundamentals of pharmaceutical preparation.

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษา

มี2.....ชั่วโมง/สัปดาห์

- | | |
|-------------------------------------|--|
| ☒ | E-mail:chutima.si@rsu.ac.th..... |
| ☐ | Facebook: |
| ☐ | Line: |
| ☐ | อื่น ๆ ระบุ |

หมวดที่ 3 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

การพัฒนาผลการเรียนรู้ในมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้านที่มุ่งหวัง มีดังต่อไปนี้

PLO1 ให้การบริหารทางเภสัชกรรมในกลุ่มโรคที่ครอบคลุมในระดับสมรรถนะร่วม						PLO2 ให้การบริหารทางเภสัชกรรมในกลุ่มโรคที่ครอบคลุมในสมรรถนะเฉพาะสาขาด้านการบริหารทางเภสัชกรรม							PLO3 พัฒนาและผลิตยาที่มีคุณภาพปลอดภัย มีประสิทธิภาพ และแก้ปัญหาทางด้านเภสัชกรรมอุตสาหกรรมในสถานการณ์จริง										PLO4 ปฏิบัติงานเกี่ยวกับระบบการสาธารณสุขระบบสุขภาพและระบบคุ้มครองผู้บริโภคด้านยาและสุขภาพ					PLO5 ปฏิบัติงานอย่างมีคุณธรรมจริยธรรมและจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ				PLO6 ใช้จรรยาทักษะ (soft skills) ในการปฏิบัติงานทางเภสัชกรรม				PLO7 ประยุกต์ใช้ความรู้ของการเป็นผู้ประกอบการของวิชาชีพเภสัชกรรม	
1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	
													●														●										

สมรรถนะการเรียนรู้ของรายวิชา

วิชา	Generic skill (G)	Knowledge (K) (Cognitive)	Skill (S) (Psychomotor)	Attitude (A) (Affective)
PHA 211 หลักการพื้นฐานทางเทคโนโลยีเภสัชกรรม	-	K3.1-1	S3.1-4	A5.1-7

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course learning outcomes: CLOs)

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนแล้ว นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในรายวิชาแล้วสามารถ

PHA211-CLO1-PLO3.1 แปลความหมายของภาษาละตินที่ใช้ในใบสั่งยาได้

PHA211-CLO2-PLO3.1 ระบุและอธิบายความสำคัญของส่วนประกอบบนฉลากผลิตภัณฑ์ยา
รวมทั้งสามารถเขียนฉลากยาได้

PHA211-CLO3-PLO3.1 ระบุและอธิบายความรู้เบื้องต้นทางเภสัชกรรมที่นำไปใช้เตรียมยารูปแบบ
ต่าง ๆ ได้

PHA211-CLO4-PLO3.1 ประยุกต์ใช้ทักษะการคำนวณสำหรับการเตรียมยารูปแบบต่าง ๆ ได้

PHA211-CLO5-PLO5.1 มีความตั้งใจ กระตือรือร้น และรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

2. วิธีการสอน เพื่อพัฒนาความรู้หรือทักษะในข้อ 1 และการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของรายวิชา

ผลลัพธ์การเรียนรู้ ระดับรายวิชา (CLOs)	G /K / S / A Level	กลยุทธ์/วิธีการสอน	กลยุทธ์/วิธีการวัดและ การประเมินผล
PHA211-CLO1- PLO3.1	K level 1,3	- บรรยาย พร้อมยกตัวอย่างโจทยหรือ คำถามที่เกี่ยวข้อง พร้อมทั้งการถาม ตอบสะท้อนคิด และมีการทดสอบ ย่อยท้ายชั่วโมง มอบหมายการบ้านให้ฝึกฝน / ค้นคว้าเพิ่มเติม	- สอบข้อเขียน - การบ้าน/งานที่ได้รับ มอบหมาย
PHA211-CLO2- PLO3.1	K level 2	- บรรยาย พร้อมยกตัวอย่างโจทยหรือ คำถามที่เกี่ยวข้อง พร้อมทั้งการถาม ตอบสะท้อนคิด มอบหมายการบ้านให้ฝึกฝน / ค้นคว้าเพิ่มเติม	- สอบข้อเขียน - การบ้าน/งานที่ได้รับ มอบหมาย
PHA211-CLO3- PLO3.1	K level 3	- บรรยาย พร้อมยกตัวอย่างโจทยหรือ คำถามที่เกี่ยวข้อง พร้อมทั้งการถาม ตอบสะท้อนคิด - มอบหมายการบ้านให้ฝึกฝน // ค้นคว้าเพิ่มเติม มอบหมายคำถามหรือกรณีศึกษาให้ ทำเพิ่มเติมในชั้นเรียนแล้วร่วมกันหา คำตอบ พร้อมสรุปเป็นความคิดรวบ ยอด	- สอบข้อเขียน - การบ้าน/งานที่ได้รับ มอบหมาย - แผนผังแนวคิด
PHA211-CLO4- PLO3.1	S level 3	- บรรยาย พร้อมยกตัวอย่างโจทยหรือ คำถามที่เกี่ยวข้อง พร้อมทั้งการถาม ตอบสะท้อนคิด - ให้ผู้เรียนฝึกแก้ไขโจทยตัวอย่างจาก สื่อการสอน เพื่อทบทวนทักษะการ คำนวณอย่างเป็นขั้นตอน - เน้นกระบวนการเรียนรู้จากการคิด วิเคราะห์ผ่านกรณีศึกษา เพื่อให้ ผู้เรียนได้นำทักษะการคำนวณ และ ความรู้จากบทเรียนมาประยุกต์ใช้	- สอบข้อเขียน - การบ้าน/งานที่ได้รับ มอบหมาย

ผลลัพธ์การเรียนรู้ ระดับรายวิชา (CLOs)	G / K / S / A Level	กลยุทธ์/วิธีการสอน	กลยุทธ์/วิธีการวัดและ การประเมินผล
		ให้ผู้เรียนร่วมเป็นส่วนหนึ่งในการ ถ่ายทอดความรู้ และแลกเปลี่ยน ความคิดเห็นผ่านคำถามหรือโจทย์ที่ ได้รับมอบหมาย	
PHA211-CLO5- PLO5.1	A level 2	มอบหมายงานรายบุคคล-รายกลุ่ม / กิจกรรม-คำถามภายในชั่วโมงเรียน - กระตุ้นให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้น และการมีส่วนร่วมระหว่างการทำกิจกรรม ในชั้นเรียน - กระตุ้นให้ผู้เรียนมีความตั้งใจ และความ รับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	- พฤติกรรมของผู้เรียน / ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน กับผู้เรียน - ผลงาน / งานที่ได้รับ มอบหมาย

หมวดที่ 4 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	CLOs	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชั่วโมงสอนนี้เป็นการสอนแบบเชิงรุก (active learning)	ผู้สอน
1	บทนำสู่เทคโนโลยีเภสัชกรรม (Introduction to Pharmaceutical Technology)	-	- ชี้แจงเนื้อหาวิชา เภสัชการ วัตถุประสงค์ และ ประเมินผล - แจ้างข้อตกลง เกี่ยวกับ การเรียน และ การส่งงาน - บรรยายพร้อม ยกตัวอย่าง ประกอบ / ถาม ตอบ / กิจกรรม แลกเปลี่ยน ข้อคิดเห็นภายใน ชั้นเรียน - สื่อที่ใช้: เอกสาร ประกอบ / เทคโนโลยี สารสนเทศ	2	ใช่	ผศ.ดร.ภญ.จุติมา สีนสืบผล อ.ดร.ภญ.มัลลิกา พงษ์สถิต อ.ภก.กษิตพงษ์ ฐานะวุฑฒ์
2	- ใบสั่งยา ภาษาละติน และตัวย่อทาง เภสัชกรรม - เครื่องมือ อุปกรณ์ และ มาตรฐาน ชั่ง ตวง วัด ในทางเภสัชกรรม	1	- บรรยายพร้อม ยกตัวอย่าง ประกอบ / ถามตอบ / แลกเปลี่ยน ข้อคิดเห็นภายใน ชั้นเรียน - สื่อที่ใช้: เอกสาร ประกอบ การสอน / เทคโนโลยี สารสนเทศ	2	ใช่	อ.ภก.กษิตพงษ์ ฐานะวุฑฒ์
3	ผลิตยา: ผลิตยาจากบริษัทผู้ผลิต และ ผลิตยาจากสถานพยาบาล / ร้านขายยา - องค์ประกอบของผลิตยา - การเขียนข้อมูลบนผลิตยา	2	- บรรยายพร้อม ยกตัวอย่าง ประกอบ /	2	ใช่	ผศ.ดร.ภญ.เบญจวรรณ แจ่มใส

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	CLOs	กิจกรรม การเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชั่วโมงสอนนี้ เป็นการสอนแบบเชิงรุก (active learning)	ผู้สอน
			ถามตอบ / แลกเปลี่ยน ข้อคิดเห็นภายใน ชั้นเรียน - สื่อที่ใช้: เอกสาร ประกอบ การสอน / เทคโนโลยี สารสนเทศ			
4	การลดและขยายปริมาณของสูตรตำรับ	3	แบ่งกลุ่มทำกิจกรรม - ทบทวนและสรุป ความรู้จากการ เรียนครั้งก่อน ๆ - ร่วมกันคิด วิเคราะห์ / อภิปรายผ่าน กรณีศึกษาหรือ โจทย์ที่ได้รับ มอบหมาย - อาจารย์ผู้สอน และนักศึกษา ร่วมกันสะท้อน คิด จากกิจกรรม ที่ทำหรือเรียนรู้ - สื่อที่ใช้: เอกสาร ประกอบ / เทคโนโลยี สารสนเทศ	2	ใช่	ผศ.ดร.ภญ.นฤมล ช่างสาน
5	กิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ 1: Cooperative Learning Groups	3, 5	- บรรยายพร้อม ยกตัวอย่าง ประกอบ / ถามตอบ / แลกเปลี่ยน ข้อคิดเห็นภายใน ชั้นเรียน - สื่อที่ใช้: เอกสาร ประกอบ	2	ใช่	คณาจารย์ผู้สอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	CLOs	กิจกรรม การเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชั่วโมงสอนนี้ เป็นการสอนแบบเชิงรุก (active learning)	ผู้สอน
			การสอน / เทคโนโลยี สารสนเทศ			
6	การคำนวณโดยวิธีอะลิควอต (Aliquot) สำหรับการชั่ง ตวง สารปริมาณน้อย	3	- บรรยายพร้อม ยกตัวอย่าง ประกอบ / ถามตอบ / แลกเปลี่ยน ข้อคิดเห็นภายใน ชั้นเรียน - สื่อที่ใช้ : เอกสาร ประกอบ การสอน / เทคโนโลยี สารสนเทศ	2	ใช่	ผศ.ดร.ชญ.นฤมล ช่างสาน
7	กิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ 2: Cooperative Learning Groups	3,5	- แบ่งกลุ่มทำกิจกรรม - ทบทวนและสรุป ความรู้จากการ เรียนครั้งก่อน ๆ - ร่วมกันคิด วิเคราะห์ / อภิปรายผ่าน กรณีศึกษาหรือ โจทย์ที่ได้รับ มอบหมาย - อาจารย์ผู้สอน และนักศึกษา ร่วมกันสะท้อน คิด จากกิจกรรม ที่ทำหรือเรียนรู้ - สื่อที่ใช้ : เอกสาร ประกอบ / เทคโนโลยี	2	ใช่	คณาจารย์ผู้สอน
8	หน่วยความเข้มข้น และการคำนวณความ แรงของเกสซ์กันท์ที่ไม่ใช่กลุ่มอิเล็กโตร โไลต์	3	- บรรยายพร้อม ยกตัวอย่าง ประกอบ /	2	ใช่	อ.ภก.ดาวฤกษ์ เล่ห์มงคล

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	CLOs	กิจกรรม การเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชั่วโมงสอนนี้ เป็นการสอนแบบเชิงรุก (active learning)	ผู้สอน
			ถามตอบ / แลกเปลี่ยน ข้อคิดเห็นภายใน ชั้นเรียน - สื่อที่ใช้ : เอกสาร ประกอบ การสอน / เทคโนโลยี สารสนเทศ			
9	หน่วยความเข้มข้น และการคำนวณความ แรงของเกสซ์กับกลุ่มอิเล็กทรอนิกส์	3	- บรรยายพร้อม ยกตัวอย่าง ประกอบ / ถามตอบ / แลกเปลี่ยน ข้อคิดเห็นภายใน ชั้นเรียน - สื่อที่ใช้ : เอกสาร ประกอบ การสอน / เทคโนโลยี สารสนเทศ	2	ใช่	อ.ภญ.จิตรลดา เวสารัชช์
10	การคำนวณเกี่ยวกับการเจือจาง และการ เปลี่ยนแปลงความเข้มข้นของเกสซ์กับ	3,5	แบ่งกลุ่มทำกิจกรรม - ทบทวนและสรุป ความรู้จากการ เรียนครั้งก่อน ๆ - ร่วมกันคิด วิเคราะห์ / อภิปรายผ่าน กรณีศึกษาหรือ โจทย์ที่ได้รับ มอบหมาย - อาจารย์ผู้สอน และนักศึกษา ร่วมกันสะท้อน คิด จากกิจกรรม ที่ทำหรือเรียนรู้ - สื่อที่ใช้ : เอกสาร ประกอบ	2	ใช่	อ.ภญ.จิตรลดา เวสารัชช์

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	CLOs	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชั่วโมงสอนนี้เป็นการสอนแบบเชิงรุก (active learning)	ผู้สอน
			/ เทคโนโลยีสารสนเทศ			
11	กิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ 3: Cooperative Learning Groups	3,5	- บรรยายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ / ถามตอบ / แลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นภายในชั้นเรียน - สื่อที่ใช้: เอกสารประกอบการสอน / เทคโนโลยีสารสนเทศ	2	ใช่	คณาจารย์ผู้สอน
12	กิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ 4: Assignment Report	3,5	- แบ่งกลุ่มทำกิจกรรม - ทบทวนและสรุปความรู้จากการเรียนครั้งก่อน ๆ - ร่วมกันคิดวิเคราะห์ / อภิปรายผ่านกรณีศึกษาหรือโจทย์ที่ได้รับมอบหมาย - อาจารย์ผู้สอนและนักศึกษา ร่วมกันสะท้อนคิด จากกิจกรรมที่ทำหรือเรียนรู้ - สื่อที่ใช้: เอกสารประกอบ / เทคโนโลยีสารสนเทศ	2	ใช่	คณาจารย์ผู้สอน
13	การประยุกต์ใช้ความรู้เบื้องต้น และทักษะการคำนวณทางวิศวกรรมสำหรับการเตรียมารูปแบบต่าง ๆ (1)	1, 2, 4	- บรรยายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ	2	ใช่	ผศ.ดร.ภญ.ชุดิมา สันสืบผล อ.ภก.กษิตพงษ์ ฐานะวุฑฒ์

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	CLOs	กิจกรรม การเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชั่วโมงสอนนี้ เป็นการสอนแบบเชิงรุก (active learning)	ผู้สอน
			- มอบหมายกรณีศึกษา/โจทย์ให้ทำร่วมกันเป็นกลุ่ม / ถามตอบ / แลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นภายในชั้นเรียน - อาจารย์ผู้สอนและนักศึกษา ร่วมกันสะท้อนคิด จากกิจกรรมที่ทำหรือเรียนรู้ - สื่อที่ใช้ : เอกสารประกอบ การสอน / เทคโนโลยีสารสนเทศ			
14	การประยุกต์ใช้ความรู้เบื้องต้น และทักษะการคำนวณทางแคลคูลัสสำหรับการเตรียมารูปแบบต่าง ๆ (2)	1, 2, 4	- บรรยายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ - มอบหมายกรณีศึกษา/โจทย์ให้ทำร่วมกันเป็นกลุ่ม / ถามตอบ / แลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นภายในชั้นเรียน - อาจารย์ผู้สอนและนักศึกษา ร่วมกันสะท้อนคิด จากกิจกรรมที่ทำหรือเรียนรู้ - สื่อที่ใช้ : เอกสารประกอบ	2	ใช่	ผศ.ดร.ภญ.สุติมา สิ้นสืบผล อ.ภก.กษิตพงษ์ ฐานะวุฑฒ์

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	CLOs	กิจกรรม การเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชั่วโมงสอนนี้ เป็นการสอนแบบเชิงรุก (active learning)	ผู้สอน
			การสอน / เทคโนโลยี สารสนเทศ			
15	กิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ 5 (Knowledge Sharing 5)	3, 4,5	แบ่งกลุ่มทำกิจกรรม - ทบทวนและสรุป ความรู้จากการ เรียนครั้งก่อน ๆ - ร่วมกันคิด วิเคราะห์ / อภิปรายผ่าน กรณีศึกษาหรือ โจทย์ที่ได้รับ มอบหมาย - อาจารย์ผู้สอน และนักศึกษา ร่วมกันสะท้อน คิด จากกิจกรรม ที่ทำหรือเรียนรู้ - สื่อที่ใช้ : เอกสาร ประกอบ / เทคโนโลยี	2	ใช่	คณาจารย์ผู้สอน
รวม				30		

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา

2.1 การประเมินผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้

ก. การประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน (formative assessment) โดยมีกระบวนการดังต่อไปนี้

- บรรยาย พร้อมยกตัวอย่างโจทย์หรือคำถามที่เกี่ยวข้อง พร้อมทั้งการถามตอบสะท้อนคิด
- ทดสอบย่อยก่อน/ระหว่างเรียน
- เรียนรู้จากการสืบเสาะหาความรู้ โดยมอบหมายงานให้ผู้เรียนไปค้นคว้าเพิ่มเติม
- มอบหมายคำถามหรือกรณีศึกษา ให้ทำเพิ่มเติมในชั้นเรียนแล้วร่วมกันหาคำตอบพร้อมสรุปเป็นความคิดรวบยอด
- ให้ผู้เรียนฝึกแก้ไขโจทย์ตัวอย่างจากสื่อการสอน เพื่อทบทวนทักษะการคำนวณอย่างเป็นขั้นตอน
- เน้นกระบวนการเรียนรู้จากการคิด วิเคราะห์ผ่านกรณีศึกษาเพื่อให้ผู้เรียนได้นำทักษะการคำนวณ และความรู้จากบทเรียนมาประยุกต์ใช้
- ให้ผู้เรียนร่วมเป็นส่วนหนึ่งในการถ่ายทอดความรู้ และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นผ่านคำถามหรือโจทย์ที่ได้รับมอบหมาย
- ความตั้งใจ และความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย
- ความกระตือรือร้น และการมีส่วนร่วมระหว่างการทำกิจกรรมในชั้นเรียน

ข. การประเมินเพื่อตัดสินผลการเรียนรู้ (summative assessment) โดยมีกระบวนการดังต่อไปนี้

- สอบข้อเขียน
- การบ้าน/งานที่ได้รับมอบหมาย
- แผนผังแนวคิด
- พฤติกรรมของผู้เรียน/ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน

ค. เครื่องมือและน้ำหนักในการประเมินผล

ผลลัพธ์การเรียนรู้ ระดับรายวิชา (CLOs)	วิธีการประเมินผลการเรียนรู้	สัดส่วนที่ประเมิน	สัดส่วนของ การประเมินผล (%)
PHA211-CLO1- PLO3.1	- สอบข้อเขียน - การบ้าน/ทดสอบย่อย/พฤติกรรม	สัปดาห์ที่จัดสอบกลางภาค/ สอบปลายภาค ตลอดภาคการศึกษา	6.5%/1.5% 1.2%
PHA211-CLO2- PLO3.1	- สอบข้อเขียน - การบ้าน/ทดสอบย่อย/พฤติกรรม	สัปดาห์ที่จัดสอบกลางภาค/ สอบปลายภาค ตลอดภาคการศึกษา	6.5%/1.5% 1.2%

ผลลัพธ์การเรียนรู้ ระดับรายวิชา (CLOs)	วิธีการประเมินผลการเรียนรู้	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของ การประเมินผล (%)
PHA211-CLO3- PLO3.1	- สอบข้อเขียน - การบ้าน/ทดสอบย่อย/พฤติกรรม - กิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Post-test)	สัปดาห์ที่จัดสอบกลางภาค/ สอบปลายภาค ตลอดภาคการศึกษา ตลอดภาคการศึกษา	17% / 25% 5.2% 3%
PHA211-CLO4- PLO3.1	- สอบข้อเขียน - การบ้าน/ทดสอบย่อย/พฤติกรรม - กิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (งานที่ได้รับมอบหมาย / Presentation)	สัปดาห์ที่จัดสอบปลายภาค ตลอดภาคการศึกษา ตลอดภาคการศึกษา	12% 2.4% 10%
PHA211-CLO5- PLO5.1	- ผลลัพธ์ของงานที่มอบหมาย / ความตั้งใจและมีส่วนร่วมของ ผู้เรียน/ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน กับผู้เรียน	ตลอดภาคการศึกษา (กิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้)	7%

2.2 การให้ระดับขั้นและการตัดเกรด

เกรด	ช่วงคะแนน
A	80-100
B+	75-79
B	70-74
C+	65-69
C	60-64
D+	55-59
D	50-54
F	0-49

3. การอุทธรณ์ต่อรายวิชา

3.1 วิธีการอุทธรณ์

นักศึกษาสามารถอุทธรณ์เรื่องผลการประเมิน ผลการศึกษา โดยเขียนคำร้องถึงอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาถึงหัวหน้าหมวดวิชา

3.2 ผู้รับการอุทธรณ์

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

3.3 กระบวนการหรือวิธีการจัดการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชารับข้อร้องเรียน และส่งคำร้องให้หัวหน้าหมวดวิชาเพื่อนำเข้าที่ประชุมหมวดวิชา กรณีที่ไม่ได้ข้อสรุปจะนำคำร้องเข้าที่ประชุมของคณะกรรมการวิชาการของวิทยาลัยเพื่อพิจารณาเป็นลำดับถัดไป

หมวดที่ 5 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก

1. Ansel HC, Stockton SJ. Pharmaceutical calculations. 15th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer: Lippincott Williams & Wilkins; 2017.
2. Savva M. Pharmaceutical Calculations: A Conceptual Approach. Switzerland: Springer Cham; 2019.
3. Judith AR, Ian S, Jennie W. Introduction to Pharmaceutical Calculations. 4th ed. UK : Pharmaceutical Press; 2015.

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

1. Allen LV, Ansel HC. Ansel's Pharmaceutical Dosage Forms and Drug Delivery Systems. 10thed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2013.
2. David BT, Paul B. Remington: the science and practice of pharmacy. 22nded. Philadelphia : Lippincott Williams and Wilkin; 2013.

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

1. สภาเภสัชกรรม. คู่มือทักษะตามเกณฑ์ความรู้ความสามารถทางวิชาชีพของผู้ประกอบวิชาชีพเภสัชกรรม. ม.ป.ท.: 2550.
2. พานี ศิริสะอาด .หลักการคำนวณทางเภสัชกรรม ภาควิชาเทคโนโลยีเภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ . พิมพ์ครั้งที่ 3.กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์; 2543.

หมวดที่ 6 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

- แบบประเมินผู้สอนและแบบประเมินรายวิชา พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะผ่านทางระบบอินเตอร์เน็ต
- การสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักศึกษาในห้องเรียน

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- ผลการสอบ/การเรียนรู้
- การทวนสอบผลการประเมินการเรียนรู้
- การประเมินโดยคณะกรรมการประเมินข้อสอบและวิธีการประเมิน
- ผลการประเมินการสอนของผู้สอน

3. การปรับปรุงการสอน

นำข้อมูลการประเมินผู้สอน ประเมินรายวิชา และผลการเรียนของของนักศึกษาในรายวิชา มาประชุมร่วมกันภายในหมวดวิชา เพื่อนำความคิดเห็นจากอาจารย์ผู้สอนมาร่วมกันพิจารณาวางแผนการเรียนการสอน รวมทั้งหาแนวทางการปรับปรุง แก้ไขข้อบกพร่องที่อาจเกิดขึ้น

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

- ☒ สัมภาษณ์นักศึกษา
- ☒ การสังเกตพฤติกรรมนักศึกษา
- ☒ การตรวจสอบการให้คะแนนและประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา
- ☒ การประเมินความรู้รวบยอดโดยการสอบกลางภาคและปลายภาค.....
- ☒ รายงานผลการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ในแต่ละด้าน
- ☐ แบบสำรวจ/แบบสอบถาม
- ☐ อื่น ๆ ระบุ

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

ปรับปรุงรายวิชาตามข้อเสนอแนะ และผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ แต่ละภาคการศึกษาจะมีการพิจารณาปรับปรุงเนื้อหาวิชา และปรับแนวทางการสอนให้สอดคล้องกับสภาวะการณ์ปัจจุบัน และการนำไปใช้ได้จริงอย่างต่อเนื่อง