



หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาฉุกเฉินการแพทย์
ชื่อรายวิชา เภสัชวิทยาคลินิกสำหรับนักฉุกเฉินการแพทย์
รหัสวิชา รมวล ๒๐๙

ระดับปริญญา ดรี ปบัณฑิต โท ปบัณฑิตชั้นสูง เอก
คณะ/วิทยาลัย คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามธิบดี
ภาควิชาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน

มคอ.๓ รายละเอียดของรายวิชา

หมวดที่ ๑ ข้อมูลทั่วไป

๑. รหัสและชื่อรายวิชา

ภาษาไทย รมวล 209 เภสัชวิทยาคลินิกทางฉุกเฉินการแพทย์
ภาษาอังกฤษ RAER 209 Clinical Pharmacology for paramedic

๒. จำนวนหน่วยกิต

๓ (๓-๐-๖) (บรรยาย ๓ ชม.-ปฏิบัติ๐ชม. - ศึกษาด้วยตนเอง 6 ชม./สัปดาห์)

๓. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

๓.๑ หลักสูตร หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาปฏิบัติการฉุกเฉินการแพทย์
๓.๒ ประเภทของรายวิชา วิชาเฉพาะกลุ่มวิชาพื้นฐาน

๔. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา และอาจารย์ผู้สอน

๔.๑ อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา รศ.ดร. นพ. ไชยพร ยุกเซ็น ภาควิชาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน
๔.๒ อาจารย์ผู้สอน รศ.ดร.ภญ.พรพรรณ วิจิธนาภรณ์
ดร.ภญ.พิมลรัตน์ เกตุสวัสดิ์สมคร
รศ.ดร.นพ.ณัฐวุธ สิบหมู่
รศ.ดร.ภก.พิสิฐ เขมาวุฒม์
นพ.พิสุทธิ์ พงษ์ชัยกุล

๕. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน

๕.๑ ภาคการศึกษาที่ ภาคการศึกษาที่ ๒ ชั้นปีที่ ๒
๕.๒ จำนวนผู้เรียนที่รับได้ ประมาณ ๔๐ คน

๖. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite)

ไม่มี

๗. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites)

ไม่มี

๘. สถานที่เรียน

สถาบันการแพทย์จักรีนฤพดินทร์ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

๙. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

๖ มกราคม



หมวดที่ ๒ จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

๑. เป้าหมายของรายวิชา (Course Goals)

เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับหลักการพื้นฐานทางเภสัชวิทยา การเกิดอาการไม่พึงประสงค์และปฏิกิริยาต่อกันระหว่างยา รูปแบบของยา การแบ่งประเภทของยา รูปแบบและวิธีการบริหารยารวมทั้งสามารถอธิบายกลไกการออกฤทธิ์ของยา ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา ต่อระบบต่างๆของร่างกายได้

๒. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

๒.๑ วัตถุประสงค์ของรายวิชา (Course Objectives)

เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับหลักการพื้นฐานทางเภสัชวิทยา การเกิดอาการไม่พึงประสงค์และปฏิกิริยาต่อกันระหว่างยา รูปแบบของยา การแบ่งประเภทของยา รูปแบบและวิธีการบริหารยารวมทั้งสามารถอธิบายกลไกการออกฤทธิ์ของยา ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา ต่อระบบต่างๆของร่างกายได้

๒.๒ ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course-level Learning Outcomes: CLOs)

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนแล้ว นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในรายวิชา สามารถ (CLOs)

- CLO1 มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับพื้นฐานทางหลักเภสัชวิทยา
- CLO2 ประยุกต์ความรู้พื้นฐานทางเภสัชวิทยาเพื่อตอบปัญหาทางคลินิกด้านฉุกเฉินการแพทย์
- CLO3 มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับรูปแบบของยา การแบ่งประเภทของยา และวิธีการบริหารยา
- CLO4 มีความรู้ ความเข้าใจ และอธิบายกลไกการออกฤทธิ์ของยา ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา ต่อระบบต่างๆของร่างกาย
- CLO5 มีความรู้ ความเข้าใจ และอธิบายผลข้างเคียง ข้อควรระวังและปฏิกิริยาต่อกันระหว่างยา
- CLO6 มีทักษะในการทำงานเป็นทีมและมีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย
- CLO7 มีทักษะในการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม ในสาขาเภสัชวิทยาและสาขาที่เกี่ยวข้อง



หมวดที่ ๓ ลักษณะและการดำเนินการ

๑. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับยา วิธีบริหารยา หลักการเกี่ยวกับเภสัชจลนศาสตร์และเภสัชพลศาสตร์ การออกฤทธิ์ของยาที่สัมพันธ์กับพยาธิ-วิทยาของโรค ประโยชน์ทางคลินิก การใช้ยารักษาโรคระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบประสาท ระบบหายใจ ระบบต่อมไร้ท่อ ยาที่ใช้บำบัดรักษาโรคติดเชื้อ ข้อห้ามใช้และข้อควรระวังของการใช้ยา ปฏิกริยาต่อกันของยา อาการไม่พึงประสงค์ พิษของยา

General aspect of drug, routes of administration, principles of pharmacokinetics and pharmacodynamics , pharmacology regarding the mechanisms of action based on pathophysiology of diseases, Therapeutic use, Drugs used for treatment of cardiovascular system, nervous system, respiratory system, endocrine system, infectious medicines, Contraindication and precaution of drug use, Drug interaction, Drug toxicity

๒. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

ภาคทฤษฎี (ชั่วโมง)	ภาคปฏิบัติ (ชั่วโมง)	การศึกษาด้วยตนเอง (ชั่วโมง)
๓๒	๐	๘๐

๓. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

๓ ชั่วโมง/สัปดาห์

๓.๑ การให้คำแนะนำด้านวิชาการและคำปรึกษาทั่วไปแก่นักศึกษา

- (๑) ประธานรายวิชาแนะนำหลักสูตร การปฏิบัติงาน กฎระเบียบ และการประเมินผลนักศึกษาเพื่อให้นักศึกษาทุกคนรับทราบในชั่วโมงแรกของการเรียนการสอน และมีการสร้างกลุ่ม LINE เพื่อติดต่อสื่อสารระหว่างประธานรายวิชาและนักศึกษาโดยตรง
- (๒) หลักสูตรกำหนดให้อาจารย์ภาควิชาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาให้นักศึกษาแต่ละคนโดยมีอัตราส่วนนักศึกษาต่ออาจารย์ประมาณ ๒ : ๑ และมีการกำหนดชั่วโมงการเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษาไว้ในตารางการเรียนการสอนที่ชัดเจน คือวันศุกร์ที่ ๒ ของการเรียนการสอน



หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาฉุกเฉินการแพทย์
ชื่อรายวิชา เภสัชวิทยาคลินิกสำหรับนักฉุกเฉินการแพทย์
รหัสวิชา รมวล ๒๐๙

ระดับปริญญา ตรี ปบัณฑิต โท ปบัณฑิตชั้นสูง เอก
คณะ/วิทยาลัย คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี
ภาควิชาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน

หมวดที่ ๔ การพัฒนาผลการเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชาของนักศึกษา

๑. สรุปสั้นๆ เกี่ยวกับความรู้ หรือทักษะที่รายวิชามุ่งหวังที่จะพัฒนานักศึกษา (CLOs)

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนแล้ว นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในรายวิชา จะสามารถ

- CLO1 มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับพื้นฐานทางหลักเภสัชวิทยา
- CLO2 ประยุกต์ความรู้พื้นฐานทางเภสัชวิทยาเพื่อตอบปัญหาทางคลินิกด้านฉุกเฉินการแพทย์
- CLO3 มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับรูปแบบของยา การแบ่งประเภทของยา และวิธีการบริหารยา
- CLO4 มีความรู้ ความเข้าใจ และอธิบายกลไกการออกฤทธิ์ของยา ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา ต่อระบบต่างๆของร่างกาย
- CLO5 มีความรู้ ความเข้าใจ และอธิบายผลข้างเคียง ข้อควรระวังและปฏิกิริยาต่อกันระหว่างยา
- CLO6 มีทักษะในการทำงานเป็นทีมและความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย
- CLO7 มีทักษะในการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม ในสาขาเภสัชวิทยาและสาขาที่เกี่ยวข้อง

*

หัวข้อ	รายละเอียดคุณลักษณะของแพทยศาสตรบัณฑิตรามธิบดี	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล	น้ำหนัก
ELO1	ความรู้พื้นฐานทางปฏิบัติการฉุกเฉินการแพทย์ (Paramedic science) ประยุกต์ความรู้พื้นฐานวิทยาศาสตร์ทั่วไป ในการดูแลผู้เจ็บป่วยฉุกเฉินนอกโรงพยาบาลได้ตามมาตรฐานวิชาชีพ			
CLO1	มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับพื้นฐานทางหลักเภสัชวิทยา	- Lecture	- MCQ	20
CLO2	ประยุกต์ความรู้พื้นฐานทางเภสัชวิทยาเพื่อตอบปัญหาทางคลินิกด้านฉุกเฉินการแพทย์	- Small group discussion	- SAQ - ประเมินผลงานแบบRubric scale	15
CLO3	มีความรู้ ความเข้าใจและอธิบายรูปแบบของยา การแบ่งประเภทของยา รูปแบบและวิธีการบริหารยา	- Lecture	- MCQ / SAQ	20
CLO4	มีความรู้ ความเข้าใจและอธิบายกลไกการออกฤทธิ์ของยา ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา ต่อระบบต่างๆของร่างกาย	- Lecture	- MCQ / SAQ	20
CLO5	มีความรู้ ความเข้าใจ และอธิบายผลข้างเคียง ข้อควรระวังและปฏิกิริยาต่อกันระหว่างยา	- Lecture	- MCQ / SAQ	20
ELO2	ทักษะการสื่อสาร (Communication skill for paramedic) มีทักษะความสามารถที่ดีในการสื่อสารกับผู้เจ็บป่วยฉุกเฉิน ญาติ และบุคลากรการแพทย์ฉุกเฉินอื่นๆ ที่จุดเกิดเหตุ สามารถสื่อสารกับแพทย์อำนวยความสะดวกและสั่งการ มีทักษะในการใช้วิทยุสื่อสาร			
ELO3	การทำงานวิจัย (EMS research for paramedic) สามารถทำงานวิจัยหรือพัฒนานวัตกรรมที่มีคุณภาพ วิเคราะห์ข้อมูล และนำเสนอผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการแพทย์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาล และพัฒนาองค์ความรู้ของตนเองให้ทันสมัยอยู่ตลอดเวลา			
CLO 7	มีทักษะในการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม ในสาขาเภสัชวิทยาและสาขาที่เกี่ยวข้อง	- Small group discussion	- ประเมินผลงานแบบRubric scale	5
ELO4	การดูแลผู้เจ็บป่วยฉุกเฉินนอกโรงพยาบาล (Emergency Care) สามารถให้การดูแลผู้เจ็บป่วยฉุกเฉินนอกโรงพยาบาลที่จุดเกิดเหตุและระหว่างนำส่งมายังโรงพยาบาลได้ตามมาตรฐานวิชาชีพ			



หัวข้อ	รายละเอียดคุณลักษณะของแพทยศาสตรบัณฑิตรามาริบัติ	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล	น้ำหนัก
CLO2	ประยุกต์ความรู้พื้นฐานทางเภสัชวิทยาเพื่อตอบปัญหาทางคลินิกด้านฉุกเฉินการแพทย์	- Small group discussion	- ประเมินผลงานแบบRubric scale	20
ELO5	การบำรุงรักษาสมรรถภาพทางร่างกายและจิตใจ (Physical and mental fitness maintenance)สามารถควบคุมสมรรถภาพทางร่างกายและจิตใจให้พร้อมปฏิบัติงานทางการแพทย์ฉุกเฉิน			
ELO6	เทคนิคการเรียนรู้และการสอน (Learning and teaching techniques) สามารถเรียนรู้และเผยแพร่องค์ความรู้ทางการแพทย์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาลให้กับบุคลากรในระบบการแพทย์ฉุกเฉินอื่นๆ หรือประชาชนทั่วไปได้			
ELO7	คุณธรรมจริยธรรม (Paramedic professionalism) ปฏิบัติงานและประพฤติตนอย่างมีคุณธรรมจริยธรรมอันดี มีจิตสาธารณะ สามารถปรับตัวเข้าเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่ม ชุมชน และสังคม เคารพในศักดิ์ศรีและคุณค่าความเป็นมนุษย์			
CLO 7	มีทักษะในการทำงานเป็นทีมโดยเป็นได้ทั้งผู้นำและผู้ตาม มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย (ELO 7)	- Small group discussion	- ประเมินรายบุคคลแบบ Rubric scale	5

หมวดที่ ๕ แผนการสอนและการประเมินผล

๑. แผนการสอน



ลำดับ	หัวข้อ/กิจกรรม	จำนวนชั่วโมง			วิธีการสอน	สถานที่เรียน
		บรรยาย	ปฏิบัติ	รวม		
๑ ๙ มค 13.00-16.00	<ul style="list-style-type: none"> Introduction to clinical pharmacology Principles of drug actions and pharmaceutical preparation Pharmacodynamics, adverse drug reaction, and drug interaction Nonsteroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) 	๓	๐	๓	บรรยาย / สื่อการสอน อิเล็กทรอนิกส์ ดร.ภญ.พิมลรัตน์ เกตุสวัสดิ์สมคร	สถาบันการแพทย์จักรีนฤพดินทร์
๒ ๑๖ มค 13.00-16.00	<ul style="list-style-type: none"> Cholinergic and anticholinergic drugs Adrenergic and antiadrenergic drugs 	๓	๐	๓	บรรยาย / สื่อการสอน อิเล็กทรอนิกส์ รศ.ดร.ภญ.พรพรรณ วิวิธนาภรณ์	สถาบันการแพทย์จักรีนฤพดินทร์
๓ ๒๓ มค 13.00-16.00	<ul style="list-style-type: none"> Paralytic agents (Succinylcholine, Rocuronium) Antidepressant drugs (TCAs, SSRIs) Anxiolytic and sedative drugs 	๓	๐	๓	บรรยาย / สื่อการสอน อิเล็กทรอนิกส์ รศ.ดร.ภญ.พรพรรณ วิวิธนาภรณ์	สถาบันการแพทย์จักรีนฤพดินทร์
	สอบครั้งที่ ๑ เนื้อหาลำดับที่ ๑-๒					สถาบันการแพทย์จักรีนฤพดินทร์
๔ ๓๐ มค 13.00-16.00	<ul style="list-style-type: none"> Antipsychotic drugs (Haloperidol) Antiparkinson drugs Anticonvulsant drugs General and local anesthetics (Etomidate, Propofol, Ketamine, Lidocaine) 	๓	๐	๓	บรรยาย / สื่อการสอน อิเล็กทรอนิกส์ รศ.ดร.ภญ.พรพรรณ วิวิธนาภรณ์	สถาบันการแพทย์จักรีนฤพดินทร์



ลำดับ	หัวข้อ/กิจกรรม	จำนวนชั่วโมง			วิธีการสอน	สถานที่เรียน
		บรรยาย	ปฏิบัติ	รวม		
๕ ๖ กพ 13.00-16.00	<ul style="list-style-type: none"> Opioid analgesics (Morphine, Fentanyl, Pethidine) Drug abuse and dependence Antimigraine drug 	๓	๐	๓	บรรยาย / สื่อการสอน อิเล็กทรอนิกส์ รศ.ดร.ภญ.พรพรรณ วิจิธนาภรณ์	สถาบันการแพทย์จักรีนฤเบดินทร์
๖ ๑๓ กพ 13.00-16.00	<ul style="list-style-type: none"> Inotropic and antiarrhythmic drugs Vasopressor, vasodilator Antihyperlipidemic agents 	๓	๐	๓	บรรยาย / สื่อการสอน อิเล็กทรอนิกส์ รศ.ดร.นพ.ณัฐวุธ สิบหมู่	สถาบันการแพทย์จักรีนฤเบดินทร์
สอบครั้งที่ ๒ เนื้อหาลำดับที่ ๓-๕						สถาบันการแพทย์จักรีนฤเบดินทร์
๗ ๒๐ กพ 13.00-16.00	<ul style="list-style-type: none"> Drugs affecting hemostasis Drugs used in angina and myocardial infarction Drugs used in congestive heart failure and hypertension 	๓	๐	๓	บรรยาย / สื่อการสอน อิเล็กทรอนิกส์ รศ.ดร.นพ.ณัฐวุธ สิบหมู่	สถาบันการแพทย์จักรีนฤเบดินทร์
๘ ๒๗ กพ 13.00-16.00	<ul style="list-style-type: none"> Conference 1: Drugs used in cardiopulmonary resuscitation & ACLS 3 cases: cardiac arrest with VT/VF, PSVT, TdP เน้น cardiogenic shock (Adrenaline, Amiodarone, Lidocaine, Adenosine, Atropine, Norepinephrine, Dopamine) 	๓	๐	๓	กิจกรรมกลุ่ม รศ.ดร.นพ.ณัฐวุธ สิบหมู่ ผศ.ดร.นพ.กรานต์ สุขนันท์ธระ อ.นพ.พรหมเพชร นวลพรม อ.นพ. ปรม คณินวร อ.นพ.วีระวัฒน์ เขียรประธาน	สถาบันการแพทย์จักรีนฤเบดินทร์



ลำดับ	หัวข้อ/กิจกรรม	จำนวนชั่วโมง			วิธีการสอน	สถานที่เรียน
		บรรยาย	ปฏิบัติ	รวม		
๙ ๑๓ มีค 13.00-16.00	<ul style="list-style-type: none"> • Drugs affecting bacterial cell wall synthesis • Drugs affecting bacterial nucleic acid & protein synthesis • Antimycobacterial and antifungal drugs 	๓	๐	๓	บรรยาย / สื่อการสอน อิเล็กทรอนิกส์ รศ.ดร.ภก.พิสิฐ เขมาวุฒม์	สถาบันการแพทย์จักรีนฤพดินทร์
๑๐ ๒๐ มีค 13.00-17.00	<ul style="list-style-type: none"> • Antiviral drugs • Antiparasitic drugs • Antiseptics, disinfectants and sterilant (Alcohol, Chlorhexidine, Betadine) • Drugs affecting bone and calcium metabolism (Pre-recorded clip) 	๔	๐	๔	บรรยาย / สื่อการสอน อิเล็กทรอนิกส์ รศ.ดร.ภก.พิสิฐ เขมาวุฒม์	สถาบันการแพทย์จักรีนฤพดินทร์
๑๑ ๒๗ มีค 13.00-16.00	<ul style="list-style-type: none"> • Diuretic agents • Drugs used in asthma and COPD (bronchodilator), antihistamine drugs and nasal decongestants (1.5 hr) • Drugs for gout (0.5 hr) 	๓	๐	๓	บรรยาย / สื่อการสอน อิเล็กทรอนิกส์ ดร.ภญ.พิมลรัตน์ เกตุสวัสดิ์สมคร	สถาบันการแพทย์จักรีนฤพดินทร์
	สอบครั้งที่ ๓ เนื้อหาลำดับที่ ๖, ๗, ๙ และ ๑๐					สถาบันการแพทย์จักรีนฤพดินทร์
๑๒ ๓ เมษา 12.45-16.45	<ul style="list-style-type: none"> • Fluid and electrolyte therapy • Pharmacotherapy of acid-base disturbances • Pharmacotherapy of acute kidney injury • Adrenal steroids 	๔	๐	๔	บรรยาย / สื่อการสอน อิเล็กทรอนิกส์ รศ.ดร.นพ.ณัฐวุธ สิบหมู่	สถาบันการแพทย์จักรีนฤพดินทร์



ลำดับ	หัวข้อ/กิจกรรม	จำนวนชั่วโมง			วิธีการสอน	สถานที่เรียน
		บรรยาย	ปฏิบัติ	รวม		
๑๓ ๑๐ เมษ 13.00- 16.00	<ul style="list-style-type: none"> Flipped classroom 1: Common drugs in emergency toxicology (Paracetamol, Methanol, TCA, Opioid, Tramadol, Digoxin, Cyanide, OP poisoning, Paraquat, Nitroglycerin & isosorbide dinitrate) 	๓	๐	๓	บรรยายแบบมีปฏิสัมพันธ์ / สื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์ รศ.ดร.ภญ.พรพรรณ วิจิธนาภรณ์ ผศ.ดร.นพ.กรานต์ สุขนันท์ระ ดร.พร้อมสุข ชูตาภา อ.นพ.วีระวัฒน์ เขียรประธาน นฉพ.พรหมเพชร นวลพรม	สถาบันการแพทย์จักรีนฤเบดินทร์
๑๔ ๒๔ เมย 13.00- 17.00	<ul style="list-style-type: none"> Drugs used in gastrointestinal tract diseases (Antiemetic, Peptic ulcer, GERD, GI bleeding) Thyroid and anti-thyroid drugs Insulin and oral hypoglycemic agents Antineoplastic drugs (Pre-recorded clip) 	๔	๐	๔	บรรยาย / สื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์ รศ.ดร.ภญ.พรพรรณ วิจิธนาภรณ์	สถาบันการแพทย์จักรีนฤเบดินทร์
๑๕ ๑ พค 13.00- 16.00	<ul style="list-style-type: none"> Conference 2: Pharmacotherapy of shock: anaphylactic, septic, hypovolemic shock 	๓	๐	๓	กิจกรรมกลุ่ม รศ.ดร.นพ.ณัฐวุธ สิบหมู่ ผศ.ดร.นพ.กรานต์ สุขนันท์ระ อ.นพ.วีระวัฒน์ เขียรประธาน นฉพ.พรหมเพชร นวลพรม	สถาบันการแพทย์จักรีนฤเบดินทร์
๘ พค	สอบครั้งที่ ๔ เนื้อหาลำดับที่ ๑๑, ๑๒, ๑๔ และ ๑๕					สถาบันการแพทย์จักรีนฤเบดินทร์



ลำดับ	หัวข้อ/กิจกรรม	จำนวนชั่วโมง			วิธีการสอน	สถานที่เรียน
		บรรยาย	ปฏิบัติ	รวม		
๑๖ ๑๕ พค 13.00- 16.00	• Flipped classroom 2: Drugs on ambulance	๓	๐	๓	บรรยายแบบมีปฏิสัมพันธ์ / สื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์ รศ.ดร.ภญ.พรพรรณ วิจิธนาภรณ์ ผศ.ดร.นพ.กรานต์ สุขนันท์ธะ ดร.นพ.พิสุทธิ พงษ์ชัยกุล ดร.พร้อมสุข ชูตาภา นฉพ.พรหมเพชร นวลพรม	สถาบันการแพทย์จักรีนฤเบดินทร์



๒. แผนการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา CLOs

๒.๑ การวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้

ก. การประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ (Formative Assessment)

(๑) การประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ (formative evaluation)

เป็นการประเมินผลนักศึกษาเพื่อการปรับปรุงและพัฒนาของผู้เรียน โดยแจ้งผลแก่ผู้เรียน(feedback)เพื่อแก้ไขความบกพร่องของตนอย่างสม่ำเสมอ โดยการประเมินผลแบบนี้จะไม่นำผลการประเมินไปรวมในคะแนนสอบเมื่อสิ้นสุดการเรียน

ข. การประเมินเพื่อตัดสินผลการเรียนรู้ (Summative Assessment)

(๑) เครื่องมือและน้ำหนักในการวัดและประเมินผล

ผลลัพธ์การเรียนรู้	วิธีการวัดผล*	น้ำหนัก (ร้อยละ)
CLO1มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับพื้นฐานทางหลักเภสัชวิทยา	- MCQ	๒๐
CLO2 ประยุกต์ความรู้พื้นฐานทางเภสัชวิทยาเพื่อตอบปัญหาทางคลินิกด้านฉุกเฉินการแพทย์	แบบประเมิน Rubric scale, SAQ	๑๕
CLO3 มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับรูปแบบของยา การแบ่งประเภทของยา และวิธีการบริหารยา	- MCQ	๒๐
CLO4 มีความรู้ ความเข้าใจ และอธิบายกลไกการออกฤทธิ์ของยา ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา ต่อระบบต่างๆของร่างกาย	- MCQ, SAQ	๒๐
CLO5 มีความรู้ ความเข้าใจ และอธิบายผลข้างเคียง ข้อควรระวังและปฏิกิริยาต่อกันระหว่างยา	- MCQ, SAQ	๒๐
CLO6 มีทักษะในการทำงานเป็นที่และ มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย	แบบประเมิน Rubric scale	๕
CLO7 มีทักษะในการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมในสาขาเภสัชวิทยาและสาขาที่เกี่ยวข้อง	แบบประเมิน Rubric scale	
รวม		๑๐๐



(๒) การให้เกรด และการตัดสินผล

ใช้ระบบอิงเกณฑ์ (criterion-reference)

สัญลักษณ์	แต้มประจำ
A	84-100
B+	78 - 83
B	72-77
C+	66 - 71
C	60 - 65
D+	64-50
D	49-40
F	< 40

หมายเหตุ

๑. นักศึกษาต้องผ่านหมวดเจตคติด้านความรับผิดชอบ มนุษย์สัมพันธ์ในการปฏิบัติงาน (คะแนนหมวดเจตคติด้านความรับผิดชอบ มนุษย์สัมพันธ์ในการปฏิบัติงาน ไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐) ทั้งนี้

ในกรณีที่ให้นักศึกษาไม่ผ่านคะแนนหมวดเจตคติด้านความรับผิดชอบนั้น จะได้รับผลการประเมินเป็น U และทำให้ผลการศึกษาสุดท้ายเป็น F ซึ่งนักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนซ้ำ ซึ่งทั้งหมดต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะอนุกรรมการรายวิชา

๒. นักศึกษาเข้าเรียนสาย จะถูกว่ากล่าวตักเตือนในครั้งแรก หากสายครั้งที่ ๒ จะมีการเซ็นรับทราบเป็นลายลักษณ์อักษร และหากสายครั้งที่ ๓ จะหมดสิทธิ์สอบข้อ MCQ ทั้งนี้ทั้งหมดต้องได้รับความเห็นชอบจากประธานและ/หรือคณะอนุกรรมการรายวิชา

๓. นักศึกษาที่ขาดเรียนมากกว่า ๒๐% ของเวลาเรียนทั้งหมดจะหมดสิทธิ์เข้าสอบ MCQ และถือว่า **ไม่ผ่าน** ต้องลงทะเบียนเรียนใหม่

๔. นักศึกษาที่ได้แต้มรวมเท่ากับหรือสูงกว่า ๒.๐๐ แต่ผลการประเมินด้านความรู้ต่ำกว่า ๑.๕๐ ไม่ผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนด ภาควิชา จะแจ้งเกรดเป็น X พร้อมทั้งให้โอกาสสอบแก้ตัว เมื่อสอบแก้ตัวผ่านจะได้เกรดตามจริง ส่วนนักศึกษาที่ได้แต้มรวมต่ำกว่า ๒.๐๐ จะได้รับการแจ้งเกรดเป็น R และมีโอกาสสอบแก้ตัว เมื่อสอบแก้ตัวผ่านจะได้เกรดไม่เกิน C



๓. การอุทธรณ์ของนักศึกษา

หากนักศึกษาสงสัย ข้องใจ หรือต้องการอุทธรณ์ในเรื่องการจัดกิจกรรม รวมถึงการประเมินผล การเรียนของนักศึกษา ให้นักศึกษามาพบเพื่อขอคำปรึกษาหรือเขียนคำร้องได้ที่เจ้าหน้าที่การศึกษาของภาควิชาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน หากไม่สามารถแก้ไขปัญหาได้จะปรึกษาประธานรายวิชาหรือนำเรื่องเข้าหาหรือที่ประชุมอาจารย์ภาควิชาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน เพื่อผ่านกระบวนการในการพิจารณาข้ออุทธรณ์ต่อไป

หมวดที่ ๖ ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

๑. ตำราและเอกสารหลัก (Required Texts)

- ๑.๑. Katzung, B.C. (2020) Basic and Clinical Pharmacology 15th ed. Lange Medical Books/McGraw-Hill Companies, Inc.
- ๑.๒. Goodman & Gilman's (2017) The Pharmacological Basis of Therapeutics 13rd ed. The McGraw-Hill Companies, Inc
- ๑.๓. ญัฐรุช สิบหมู่ เภสัชวิทยา:เนื้อหาสำคัญและแบบฝึกหัด กรุงเทพฯ : โอเอสตีค พับลิชชิ่ง, 2552

๒. เอกสารและข้อมูลแนะนำ (Suggested Materials)

๓. ทรัพยากรอื่นๆ (ถ้ามี)



หมวดที่ ๗ การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

๑. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

ให้นักศึกษาประเมินเมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนในประเด็นต่อไปนี้

๑.๑ ให้นักศึกษาประเมินอาจารย์ผู้สอนในประเด็นต่อไปนี้

- (๑) ความตรงต่อเวลา
- (๒) การเป็นแบบอย่างที่ดี สอดแทรกคุณธรรมและจริยธรรมระหว่างการสอน
- (๓) ความสามารถในการถ่ายทอดเนื้อหาให้เข้าใจและกระตุ้นการเรียนรู้
- (๔) เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ซักถาม แสดงความคิดเห็นระหว่างการเรียนการสอน

๑.๒ ให้นักศึกษาประเมินภาพรวมของรายวิชาในประเด็นต่อไปนี้

- (๑) ความรู้ความสามารถโดยรวม และประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนรายวิชานี้
- (๒) ความพึงพอใจต่อการเรียนรายวิชานี้
- (๓) ข้อเสนอแนะอื่นๆ

๒. กลยุทธ์การประเมินการสอน

ให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาหรืออาจารย์ที่ได้รับมอบหมาย ดำเนินการดังต่อไปนี้

๒.๑ ให้นักศึกษาประเมินอาจารย์ผู้สอนและภาพรวมของรายวิชาตามกลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

๒.๒ ให้อาจารย์ผู้สอนประเมินตนเองในประเด็นต่อไปนี้

- (๑) ความเหมาะสมของเวลาที่ใช้ในการเตรียมสอน
- (๒) ความพึงพอใจของผู้สอนต่อผลการสอน
- (๓) ข้อที่ควรปรับปรุงแก้ไขหรือพัฒนาตนเองในการสอนครั้งต่อไป



๓. การปรับปรุงการสอน

ประชุม/สัมมนาอาจารย์ผู้สอนเพื่อพิจารณาปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนสำหรับปีการศึกษาต่อไป
โดยอาศัยข้อมูลดังต่อไปนี้

- (๑) ผลการศึกษาของนักศึกษา
- (๒) ผลการประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา
- (๓) ผลการประเมินการสอน



ภาคผนวก

ความสอดคล้องระหว่างรายวิชากับหลักสูตร

ตารางที่ ๑ ความสัมพันธ์ระหว่างรายวิชา และ ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)

ชื่อรายวิชา เภสัชวิทยาคลินิกสำหรับ นักฉุกเฉินการแพทย์	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)						
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
รวมว.๒๐๙	R			I			

ตารางที่ ๒ ความสัมพันธ์ระหว่าง CLOs และ PLOs

รวมว.๒๐๙	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)						
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
CLO1มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับ พื้นฐานทางหลักเภสัชวิทยา	1.2						
CLO2ประยุกต์ความรู้พื้นฐานทางเภสัชวิทยา เพื่อตอบปัญหาทางคลินิกด้านฉุกเฉิน การแพทย์	1.2						
CLO3 มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับรูปแบบ ของยา การแบ่งประเภทของยาและวิธีการ บริหารยา	1.2						
CLO4 มีความรู้ ความเข้าใจและอธิบายผล กลไกการออกฤทธิ์ของยาฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา ต่อระบบต่างๆของร่างกาย	1.2						
CLO5 มีความรู้ ความเข้าใจ และอธิบาย ผลข้างเคียง ข้อควรระวังและปฏิกิริยาต่อกัน ระหว่างยา	1.2						



รวมฉ.๒๐๘	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)						
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
CLO6 มีทักษะในการทำงานเป็นทีมและมีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย	1.2						7.2,7.3,7.4
CLO7 มีทักษะในการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม ในสาขาเภสัชวิทยาและสาขาที่เกี่ยวข้อง	1.2						

ตารางที่ ๓ PLOs และ SubPLOs ที่รายวิชารับผิดชอบ

PLOs	SubPLOs
PLO1 ประยุกต์ความรู้พื้นฐานวิทยาศาสตร์ทั่วไป ในการดูแลผู้เจ็บป่วยฉุกเฉินนอกโรงพยาบาลได้ตามมาตรฐานวิชาชีพ	PLO1.2 ประยุกต์ความรู้พื้นฐานวิทยาศาสตร์ทั่วไปกับการดูแลผู้เจ็บป่วยฉุกเฉิน และประยุกต์ใช้ความรู้พื้นฐานวิทยาศาสตร์ในการปฏิบัติงานได้
PLO 7 ปฏิบัติงานและประพฤติตนอย่างมีคุณธรรม จริยธรรมอันดี มีจิตสาธารณะ สามารถปรับตัวเข้าเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่ม ชุมชน และสังคม เคารพในศักดิ์ศรี และคุณค่าความเป็นมนุษย์	PLO7.2 ปฏิบัติงานและประพฤติตนอย่างมีคุณธรรมจริยธรรมอันดี PLO7.3 มุ่งมั่นปฏิบัติงานเพื่อส่วนรวม มีจิตสาธารณะ PLO7.4 เป็นแบบอย่างที่ดีต่อผู้อื่น ทั้งในการดำรงตนและการปฏิบัติงาน