



หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2570
สาขาวิชา -
รหัสวิชา 1601214

ระดับปริญญา ตี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
คณะแพทยศาสตร์
ชื่อรายวิชา ระบบหัวใจและหลอดเลือด

[1]

รายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3)
ประจำภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2571

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

ภาษาไทย 1601214 ระบบหัวใจและหลอดเลือด
ภาษาอังกฤษ 1601214 Cardiovascular System

2. จำนวนหน่วยกิต 3(2-2-5)

(ทฤษฎี 2 ชม. ปฏิบัติ 2 ชม. ศึกษาด้วยตนเอง 5 ชม. /สัปดาห์)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

3.1 หลักสูตร

ระดับปริญญาตรี

3.2 ประเภทของรายวิชา

- หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (วิชาศึกษาทั่วไปบังคับ)
- หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (วิชาศึกษาทั่วไปเลือก)
- หมวดวิชาเฉพาะ (กลุ่มวิชาเฉพาะทางการแพทย์)
- หมวดวิชาเฉพาะ (กลุ่มวิชาเฉพาะที่ส่งเสริมสมรรถนะที่เป็นจุดเน้นของสถาบัน)
- หมวดวิชาเลือกเสรี

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา



หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2570
สาขาวิชา -
รหัสวิชา 1601214

ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
คณะแพทยศาสตร์
ชื่อรายวิชา ระบบหัวใจและหลอดเลือด

[2]

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	คณะ/ สาขาวิชา	โทรศัพท์	E-mail	หมายเหตุ
1.	อาจารย์ ดร.อมรรัตน์ ชูเกลี้ยง	แพทยศาสตร์		amornrat.c@tsu.ac.th	ผู้รับผิดชอบ หลัก
2.	ผศ.นพ.ธีระพันธ์ สมน้อย	แพทยศาสตร์		theerapan.s@tsu.ac.th	ผู้รับผิดชอบ รอง

4.2 อาจารย์ผู้สอน

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	คณะ/ สาขาวิชา	โทรศัพท์	E-mail	หมายเหตุ
1.	อาจารย์ ดร.อมรรัตน์ ชูเกลี้ยง	แพทยศาสตร์		amornrat.c@tsu.ac.th	
2.	ผศ.นพ.ธีระพันธ์ สมน้อย	แพทยศาสตร์		theerapan.s@tsu.ac.th	
3.	อาจารย์ ดร.สุชาดา แก้วอินทร์	แพทยศาสตร์			
4.	อาจารย์ ดร.ปริยา ลักษณ์ โคนองบัว	แพทยศาสตร์		kopreeyalak@tsu.ac.th	

5. ภาคการศึกษา/ปีการศึกษา ชั้นปีที่เรียน

5.1 ภาคเรียนที่ 1/2571 ชั้นปีที่ 2

5.2 จำนวนผู้เรียน 24 คน

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite)

มี

ไม่มี



หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2570
สาขาวิชา -
รหัสวิชา 1601214

ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
คณะแพทยศาสตร์
ชื่อรายวิชา ระบบหัวใจและหลอดเลือด

[4]

วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ ปรับปรุงรายวิชา	ข้อเสนอแนะจากผู้เรียน/ทีมผู้สอน	การปรับปรุง
	พื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ กับทางคลินิกได้อย่างเหมาะสม	เพื่อให้บัณฑิตมีความรู้เท่าทันต่อการ เปลี่ยนแปลงของวิทยาการทาง การแพทย์ในยุคปัจจุบัน

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา (Course Goals)

- 1.1 อธิบายการเจริญและพัฒนาการของอวัยวะในระบบหัวใจและหลอดเลือด รวมทั้งโครงสร้างมหกายวิภาคและจุลกายวิภาค และความผิดปกติที่พบบ่อยของโครงสร้างในระบบหัวใจและหลอดเลือด (K)
- 1.2 อธิบายหน้าที่ กลไกการทำงานและการควบคุมการทำงานของระบบหัวใจและหลอดเลือดตามหลักสรีรวิทยาได้อย่างถูกต้อง (K)
- 1.3 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้าง หน้าที่ และกลไกการทำงานของระบบหัวใจและหลอดเลือดกับการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาในภาวะปกติและภาวะผิดปกติพื้นฐาน (S)
- 1.4 เชื่อมโยงการทำงานของระบบหัวใจและหลอดเลือดร่วมกับระบบอื่น ๆ ในการควบคุมและรักษาสมดุลของร่างกาย และการปรับตัวของระบบหัวใจและหลอดเลือดในภาวะต่าง ๆ (S)
- 1.5 มีทักษะการสืบค้น คิดวิเคราะห์ และการแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณในกระบวนการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์ตัวอย่างหรือกรณีศึกษา (S)
- 1.6 ประยุกต์ความรู้พื้นฐานของระบบหัวใจและหลอดเลือดเพื่ออธิบายหลักการทางคลินิกเบื้องต้น (S)
- 1.7 ตระหนักถึงความสำคัญในการนำความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ไปประยุกต์ใช้กับทางคลินิกอย่างเหมาะสม ตามมาตรฐานวิชาชีพ (A)
- 1.8 แสดงความรับผิดชอบต่อตนเองในการเข้าชั้นเรียนและการส่งงานที่ได้รับมอบหมาย (A)



หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2570
สาขาวิชา -
รหัสวิชา 1601214

ระดับปริญญา ตี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
คณะแพทยศาสตร์
ชื่อรายวิชา ระบบหัวใจและหลอดเลือด

[5]

2. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course-level Learning Outcomes: CLOs)

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนแล้ว นิสิตที่สำเร็จการศึกษาในรายวิชาสามารถ (CLOs)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ (PLO/Sub PLO)	CLOs
PLO4 ประยุกต์และวิเคราะห์องค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์การแพทย์และศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นพื้นฐานในการอภิบาลผู้ป่วยแบบองค์รวมตามมาตรฐานวิชาชีพ การใช้ยาอย่างสมเหตุผลและคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ป่วย	
○ Sub PLO4B อธิบายทฤษฎีความรู้ด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐาน	<p>CLO1 ประยุกต์ความรู้พื้นฐานของระบบหัวใจและหลอดเลือดเพื่ออธิบายหลักการทางคลินิกเบื้องต้น เช่น อาการแสดง กลไกการเกิดโรค และแนวคิดพื้นฐานในการประเมินผู้ป่วยระบบหัวใจและหลอดเลือด</p> <p>CLO2 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างหน้าที่ และกลไกการทำงานของระบบหัวใจและหลอดเลือดกับการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาในภาวะปกติและภาวะผิดปกติพื้นฐาน</p> <p>CLO3 วิเคราะห์ผลกระทบของความผิดปกติของระบบหัวใจและหลอดเลือดต่อระบบอวัยวะอื่น และการควบคุมสมดุลของร่างกายโดยรวม</p>
PLO8 พัฒนาการตนเองและปฏิบัติหน้าที่ด้วยความซื่อสัตย์ มีจรรยาบรรณเหมาะสมกับความเป็นแพทย์ มีความรับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่น	



หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2570
สาขาวิชา -
รหัสวิชา 1601214

ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
คณะแพทยศาสตร์
ชื่อรายวิชา ระบบหัวใจและหลอดเลือด

[6]

ผลลัพธ์การเรียนรู้ (PLO/Sub PLO)	CLOs
○ Sub PLO8A พิจารณาตัดสินการปฏิบัติงานทางคลินิกอย่างรอบคอบ ปลอดภัย และคำนึงถึงประโยชน์สูงสุดของผู้ป่วย	CLO1 ประยุกต์ความรู้พื้นฐานของระบบหัวใจและหลอดเลือดเพื่ออธิบายหลักการทางคลินิกเบื้องต้น เช่น อาการแสดง กลไกการเกิดโรค และแนวคิดพื้นฐานในการประเมินผู้ป่วยระบบหัวใจและหลอดเลือด

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

การเจริญและพัฒนาการของมนุษย์ มกายวิภาคศาสตร์ จุลกายวิภาคศาสตร์ หน้าที่ กลไกการทำงานและการควบคุมการทำงานของระบบหัวใจและหลอดเลือด การทำงานของระบบหัวใจและหลอดเลือดร่วมกับระบบอื่น ๆ ในการควบคุมและรักษาสมดุลของร่างกาย การปรับตัวของระบบหัวใจและหลอดเลือดในภาวะต่าง ๆ การประยุกต์ใช้ขั้นพื้นฐานทางคลินิก

Human development, human gross anatomy and microscopic anatomy, functions, mechanisms and regulation of the cardiovascular system functions of the cardiovascular system in relation to other systems in maintaining normal physiological state of the whole body the adaptation of the cardiovascular system in various conditions basic application for clinical knowledge.

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

ภาคทฤษฎี (ชั่วโมง)	ภาคปฏิบัติ (ชั่วโมง)	การศึกษาด้วยตนเอง (ชั่วโมง)
30	30	75

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นิสิตเป็นรายกลุ่มหรือรายบุคคล



หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2570
สาขาวิชา -
รหัสวิชา 1601214

ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
คณะแพทยศาสตร์
ชื่อรายวิชา ระบบหัวใจและหลอดเลือด

[7]

ผู้รับผิดชอบรายวิชาจัดเวลาให้การศึกษาและแนะนำ 1 ชั่วโมง/สัปดาห์ โดยนิสิตนัดหมายวันและเวลาล่วงหน้า หรือ ตามเวลาที่กำหนด ดังนี้

รายชื่ออาจารย์	วัน	เวลา	ห้องทำงาน	E-mail
1. อาจารย์ ดร.อมรรัตน์ ชูเกลี้ยง		นัดหมายเวลาล่วงหน้า		amornrat.c@tsu.ac.th
2. ผศ.นพ.ธีระพันธ์ สงนุ้ย		นัดหมายเวลาล่วงหน้า		theerapan.s@tsu.ac.th
3. อาจารย์ ดร.สุชาติ แก้วอินทร์		นัดหมายเวลาล่วงหน้า		
4. อาจารย์ ดร.ปริยาลักษณ์ โคนองบัว		นัดหมายเวลาล่วงหน้า		kopreeyalak@tsu.ac.th

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชาของนิสิต

1. ความรู้ หรือทักษะที่รายวิชามุ่งหวังที่จะพัฒนานิสิต (CLOs)

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนแล้ว นิสิตที่สำเร็จการศึกษาในรายวิชานี้ จะสามารถ

CLO1 ประยุกต์ความรู้พื้นฐานของระบบหัวใจและหลอดเลือดเพื่ออธิบายหลักการทางคลินิกเบื้องต้น เช่น อาการแสดง กลไกการเกิดโรค และแนวคิดพื้นฐานในการประเมินผู้ป่วยระบบหัวใจและหลอดเลือด

CLO2 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้าง หน้าที่ และกลไกการทำงานของระบบหัวใจและหลอดเลือดกับการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาในภาวะปกติและภาวะผิดปกติพื้นฐาน

CLO3 วิเคราะห์ผลกระทบของความผิดปกติของระบบหัวใจและหลอดเลือดต่อระบบอวัยวะอื่น และการควบคุมสมดุลของร่างกายโดยรวม

2. วิธีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้ หรือ ทักษะ ในข้อ 1 และการวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของรายวิชา

CLOs	วิธีสอน/วิธีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้	วิธีการวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้/เครื่องมือในการวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้
CLO1	1. การบรรยาย - Interactive lecture / Active learning	- แบบฝึกหัดก่อนเรียนและหลังเรียน - Formative examination (online)



หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2570
สาขาวิชา -
รหัสวิชา 1601214

ระดับปริญญา ตี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
คณะแพทยศาสตร์
ชื่อรายวิชา ระบบหัวใจและหลอดเลือด

[8]

CLOs	วิธีสอน/วิธีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้	วิธีการวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้/เครื่องมือในการวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้
	2. การเรียนรู้รูปแบบกรณีศึกษา (Case-based learning) และ การอภิปรายกลุ่มย่อย (Small group discussion) 3. การศึกษาด้วยตนเอง (Self-directed learning)	- สอบปลายภาค - แบบประเมินกรณีศึกษาและการอภิปรายกลุ่มย่อย (Rubric score)
CLO2	1. การบรรยาย - Interactive lecture / Active learning 2. การเรียนในห้องปฏิบัติการ (Laboratory-based learning) 3. การเรียนรู้รูปแบบกรณีศึกษา (Case-based learning) และ การอภิปรายกลุ่มย่อย (Small group discussion) 4. การศึกษาด้วยตนเอง (Self-directed learning)	- แบบฝึกหัดก่อนเรียนและหลังเรียน - Formative examination (online) - สอบปลายภาค - Lab performance, Lab report - แบบประเมินกรณีศึกษาและการอภิปรายกลุ่มย่อย (Rubric score)
CLO3	1. การบรรยาย - Interactive lecture / Active learning 2. การเรียนรู้รูปแบบ Problem-based learning 3. การศึกษาด้วยตนเอง (Self-directed learning)	- แบบฝึกหัดก่อนเรียนและหลังเรียน - Formative examination (online) - สอบปลายภาค - แบบประเมินการทำกิจกรรมกลุ่มและตนเอง (Rubric score)



หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2570
สาขาวิชา -
รหัสวิชา 1601214

ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
คณะแพทยศาสตร์
ชื่อรายวิชา ระบบหัวใจและหลอดเลือด

[9]

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

คาบที่	บทที่/หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		วิธีการ : สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		ภาค ทฤษฎี	ภาค ปฏิบัติ		
วันที่ เวลา 08.00- 09.00 น.	ปฐมนิเทศรายวิชา 1. แนะนำรายละเอียดของ วิชา (มคอ.3) และทีมผู้สอน 2. วิธีจัดการเรียนการสอน การบรรยาย การฝึก ปฏิบัติการ การอภิปราย กลุ่มย่อย เป็นต้น การสอบ และการประเมินผล 3. แนะนำการศึกษาด้วย ตนเองในระบบ TSU MOOC 4. ชี้แจงระเบียบวินัยและ ความรับผิดชอบต่อตนเอง ในการเรียน ความซื่อสัตย์ การตรงต่อเวลาและ กำหนดการส่งงาน	1	-	กิจกรรมผู้สอน 1. บรรยาย สื่อการสอน 1. มคอ.3	อ.ดร.อมรรัตน์ ชูเกลี้ยง ผู้รับผิดชอบ วิชา



หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2570
สาขาวิชา -
รหัสวิชา 1601214

ระดับปริญญา ตี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
คณะแพทยศาสตร์
ชื่อรายวิชา ระบบหัวใจและหลอดเลือด

[10]

คาบที่	บทที่/หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		วิธีการ : สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		ภาค ทฤษฎี	ภาค ปฏิบัติ		
คาบที่ 1 เวลา 09.00- 11.00 น.	Lecture 1: Mediastinum and pericardium 1.1 ขอบเขตการแบ่ง Middle mediastinum 1.2 โครงสร้างที่สำคัญใน Middle mediastinum และความสัมพันธ์กับอวัยวะใกล้เคียง เช่น ปอด และกะบังลม 1.3 โครงสร้างของ Pericardium (Fibrous and serous pericardium) และ Pericardial cavity 1.4 การประยุกต์ทางคลินิก	2	-	ก่อนเข้าชั้นเรียน กิจกรรมผู้สอน 1. เตรียมบททดสอบ Pre-test ในระบบ TSU MOOC 2. อัปเดตไฟล์ PowerPoint ประกอบการสอนในระบบ TSU MOOC กิจกรรมนิสิต 1. ทำแบบทดสอบ Pre-test ในระบบ TSU MOOC 2. ศึกษา PowerPoint ประกอบการสอนและสื่ออื่น ๆ ที่ได้รับมอบหมาย ขณะชั้นเรียน กิจกรรมผู้สอน 1. บรรยาย 2. ถาม-ตอบคำถามนิสิต กิจกรรมนิสิต 1. ฟังบรรยาย 2. ถาม-ตอบคำถาม 3. ทำ Post-test หลังการเรียนในระบบ TSU MOOC	อ.ดร.อมรรัตน์ ชูเกลี้ยง



หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2570
สาขาวิชา -
รหัสวิชา 1601214

ระดับปริญญา ตี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
คณะแพทยศาสตร์
ชื่อรายวิชา ระบบหัวใจและหลอดเลือด

[11]

คาบที่	บทที่/หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		วิธีการ : สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		ภาค ทฤษฎี	ภาค ปฏิบัติ		
				สื่อการสอน 1. PowerPoint ประกอบการ สอน 2. สื่อวิดีโอจาก YouTube 3. Textbooks/E-books 4. กระดานคำถาม Padlet	
คาบที่ 2 เวลา 13.00- 16.00 น.	Laboratory 1: Gross anatomy of the cardiovascular system I - Anatomical landmark of heart - Mediastinum - Pericardium - Pericardial sinuses - External heart	-	3	ก่อนเข้าชั้นเรียน กิจกรรมผู้สอน 1. อัฟโพลด์ ไฟล์ เอกสาร Laboratory manual/handout ในระบบ TSU MOOC กิจกรรมนิสิต 1. ศึกษา Laboratory manual/handout ขณะชั้นเรียน กิจกรรมผู้สอน 1. การฝึกปฏิบัติการโดยให้ ความรู้ คำแนะนำและดูแล นิสิตอย่างใกล้ชิด กิจกรรมนิสิต	อ.ดร.อมรรรัตน์ ชูเกลี้ยง และ คณาจารย์



หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2570
สาขาวิชา -
รหัสวิชา 1601214

ระดับปริญญา ตี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
คณะแพทยศาสตร์
ชื่อรายวิชา ระบบหัวใจและหลอดเลือด

[12]

คาบที่	บทที่/หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		วิธีการ : สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		ภาค ทฤษฎี	ภาค ปฏิบัติ		
				1. ฝึกปฏิบัติการเรียนรู้ Gross anatomy จากร่างอาจารย์ใหญ่ Visualizing real 3D anatomy/Anatomege table และหุ่นจำลอง 2. ทดสอบความรู้หลังเรียน หลังเสร็จปฏิบัติการ <hr/> สื่อการสอน 1. Laboratory manual/handout 2. ร่างอาจารย์ใหญ่ 3. Visualizing real 3D anatomy/ Anatomage table 4. หุ่นจำลอง	
คาบที่ 3 เวลา 09.00- 12.00 น.	Lecture 2: Gross anatomy of the heart and great vessels 2.1 Anatomical landmark of heart และ ลักษณะภายนอกของหัวใจ 2.2 โครงสร้างภายใน	3	-	ก่อนเข้าชั้นเรียน กิจกรรมผู้สอน 1. เตรียมบททดสอบ Pre-test ในระบบ TSU MOOC 2. อัปโหลด ไฟล์ PowerPoint ประกอบการสอนในระบบ TSU MOOC	อ.ดร.อมรรัตน์ ชูเกลี้ยง



หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2570
สาขาวิชา -
รหัสวิชา 1601214

ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
คณะแพทยศาสตร์
ชื่อรายวิชา ระบบหัวใจและหลอดเลือด

[13]

คาบที่	บทที่/หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		วิธีการ : สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		ภาค ทฤษฎี	ภาค ปฏิบัติ		
	- Cardiac chamber - Heart valves - Great vessels 2.3 Blood supply and nerve supply of the heart - Coronary arteries - Venous drainage - Conduction system - Autonomic innervation 2.4 การประยุกต์ทางคลินิก			กิจกรรมนิสิต 1. ทำแบบทดสอบ Pre-test ในระบบ TSU MOOC 2. ศึกษา PowerPoint ประกอบการสอนและสื่ออื่น ๆ ที่ได้รับมอบหมาย ขณะชั้นเรียน กิจกรรมผู้สอน 1. บรรยาย 2. ถาม-ตอบคำถามนิสิต กิจกรรมนิสิต 1. ฟังบรรยาย 2. ถาม-ตอบคำถาม 3. ทำ Post-test หลังการเรียนในระบบ TSU MOOC สื่อการสอน 1. PowerPoint ประกอบการสอน 2. สื่อวิดีโอจาก YouTube 3. Textbooks/E-books 4. กระดานคำถาม Padlet	



หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2570
สาขาวิชา -
รหัสวิชา 1601214

ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
คณะแพทยศาสตร์
ชื่อรายวิชา ระบบหัวใจและหลอดเลือด

[14]

คาบที่	บทที่/หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		วิธีการ : สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		ภาค ทฤษฎี	ภาค ปฏิบัติ		
คาบที่ 4 เวลา 13.00- 16.00 น.	Laboratory 2: Gross anatomy of the cardiovascular system II - Internal structures of the heart - Coronary circulation and venous drainage - Great vessels and mediastinal relations	-	3	<p>ก่อนเข้าชั้นเรียน กิจกรรมผู้สอน 1. อัปเดตไฟล์ เอกสาร Laboratory manual/handout ในระบบ TSU MOOC</p> <p>กิจกรรมนิสิต 1. ศึกษา Laboratory manual/handout</p> <hr/> <p>ขณะชั้นเรียน กิจกรรมผู้สอน 1. การฝึกปฏิบัติการโดยให้ความรู้ คำแนะนำและดูแลนิสิตอย่างใกล้ชิด</p> <p>กิจกรรมนิสิต 1. ฝึกปฏิบัติการเรียนรู้ Gross anatomy จากร่างอาจารย์ใหญ่ Visualizing real 3D anatomy/Anatomege table และหุ่นจำลอง</p> <p>2. ทดสอบความรู้หลังเรียนหลังเสร็จปฏิบัติการ</p>	อ.ดร.อมรรัตน์ ชูเกลี้ยง และ คณาจารย์



หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2570
สาขาวิชา -
รหัสวิชา 1601214

ระดับปริญญา ตี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
คณะแพทยศาสตร์
ชื่อรายวิชา ระบบหัวใจและหลอดเลือด

[15]

คาบที่	บทที่/หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		วิธีการ : สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		ภาค ทฤษฎี	ภาค ปฏิบัติ		
				สื่อการสอน 1. Laboratory manual/handout 2. ร่างอาจารย์ใหญ่ 3. Visualizing real 3D anatomy/ Anatomage table 4. หุ่นจำลอง	
คาบที่ 5 เวลา 08.00- 10.00 น.	Lecture 3: fundamentals of cardiovascular radiology	2	-	ก่อนเข้าชั้นเรียน กิจกรรมผู้สอน 1. อัปเดตไฟล์ PowerPoint ประกอบการสอนในระบบ TSU MOOC กิจกรรมนิสิต 1. ศึกษา PowerPoint ประกอบการสอน <hr/> ขณะชั้นเรียน กิจกรรมผู้สอน 1. บรรยาย 2. ถาม-ตอบคำถามนิสิต กิจกรรมนิสิต 1. ฟังบรรยาย 2. ถาม-ตอบคำถาม	ผศ.นพ.ธีระ พันธ์ สงนุ้ย



หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2570
สาขาวิชา -
รหัสวิชา 1601214

ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
คณะแพทยศาสตร์
ชื่อรายวิชา ระบบหัวใจและหลอดเลือด

[16]

คาบที่	บทที่/หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		วิธีการ : สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		ภาค ทฤษฎี	ภาค ปฏิบัติ		
				สื่อการสอน 1. PowerPoint ประกอบการ สอน 2. สื่อวิดีโอจาก YouTube 3. Textbooks/E-books 4. กระดานคำถาม Padlet	
คาบที่ 6 เวลา 11.00- 12.00 น.	Lecture 4: Fundamentals of ultrasound in cardiovascular medicine	1	-	ก่อนเข้าชั้นเรียน กิจกรรมผู้สอน 1. อัปเดตไฟล์ PowerPoint ประกอบการ สอนในระบบ TSU MOOC กิจกรรมนิสิต 1. ศึกษา PowerPoint ประกอบการสอน ขณะชั้นเรียน กิจกรรมผู้สอน 1. บรรยาย 2. ถาม-ตอบคำถามนิสิต กิจกรรมนิสิต 1. ฟังบรรยาย 2. ถาม-ตอบคำถาม	ผศ.นพ.ธีระ พันธ์ สงนุ้ย



หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2570
สาขาวิชา -
รหัสวิชา 1601214

ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
คณะแพทยศาสตร์
ชื่อรายวิชา ระบบหัวใจและหลอดเลือด

[17]

คาบที่	บทที่/หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		วิธีการ : สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		ภาค ทฤษฎี	ภาค ปฏิบัติ		
				สื่อการสอน 1. PowerPoint ประกอบการ สอน 2. สื่อวิดีโอจาก YouTube 3. Textbooks/E-books 4. กระดานคำถาม Padlet	
คาบที่ 7 เวลา 13.00- 16.00 น.	นำเสนอกรณีศึกษาโดยใช้ รูปแบบ Case-based learning (CBL) ยกกรณีศึกษาตัวอย่างที่ เกี่ยวข้องกับ Clinical correlation and fundamentals of radiology and ultrasound of cardiovascular medicine	-	3	ก่อนเข้าชั้นเรียน กิจกรรมผู้สอน 1. อัปโหลด ไฟล์ การ แบ่งกลุ่มนิสิต กลุ่มละ 6-8 คน สำหรับทำกิจกรรมกลุ่ม ในระบบ TSU MOOC 2. อัปโหลด ไฟล์ รายละเอียด การทำ CBL เอกสารตัวอย่าง กรณีศึกษาให้นิสิตในแต่ละ กลุ่ม การประเมินการทำ กิจกรรมกลุ่ม และ เงื่อนไขต่าง ๆ ในระบบ TSU MOOC กิจกรรมนิสิต 1. ศึกษาเอกสารตัวอย่าง กรณีศึกษา เงื่อนไข และการ ประเมินการทำกิจกรรมกลุ่ม	ผศ.นพ.ธีระ พันธ์ สงนุ้ย และ คณาจารย์



หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2570
สาขาวิชา -
รหัสวิชา 1601214

ระดับปริญญา ตี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
คณะแพทยศาสตร์
ชื่อรายวิชา ระบบหัวใจและหลอดเลือด

[18]

คาบที่	บทที่/หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		วิธีการ : สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		ภาค ทฤษฎี	ภาค ปฏิบัติ		
				<p>2. นิสิตแต่ละกลุ่มเตรียมการ นำเสนอ CBL</p> <p>ขณะชั้นเรียน กิจกรรมผู้สอน</p> <p>1. อธิบายการทำกิจกรรมกลุ่ม รูปแบบ CBL</p> <p>2. ให้ข้อเสนอแนะและ ประเมินนิสิต</p> <p>กิจกรรมนิสิต</p> <p>1. ทำกิจกรรมกลุ่มในรูปแบบ CBL และนำเสนอกรณีศึกษา</p> <p>2. ประเมินการทำกิจกรรม CBL ในระบบ TSU MOOC</p> <p>สื่อการสอน</p> <p>1. ตัวอย่างกรณีศึกษา</p> <p>2. แบบประเมินกิจกรรม CBL (Rubric score)</p>	
คาบที่ 8 เวลา 09.00- 12.00 น.	Lecture 5: Development of the cardiovascular system and congenital	3	-	<p>ก่อนเข้าชั้นเรียน กิจกรรมผู้สอน</p> <p>1. เตรียมบททดสอบ Pre- test ในระบบ TSU MOOC</p>	อ.ดร.ปริยา ลักษณ์ โค หนองบัว



หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2570
สาขาวิชา -
รหัสวิชา 1601214

ระดับปริญญา ตี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
คณะแพทยศาสตร์
ชื่อรายวิชา ระบบหัวใจและหลอดเลือด

[19]

คาบที่	บทที่/หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		วิธีการ : สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		ภาค ทฤษฎี	ภาค ปฏิบัติ		
	<p>malformations of the heart</p> <p>3.1 Development of the cardiovascular system</p> <ul style="list-style-type: none"> - Early development - Septation - Arterial system - Fetal circulation - Postnatal circulation <p>3.2 Congenital malformations of the heart</p> <ul style="list-style-type: none"> - Atrial septal defect (ASD) - Ventricular septal defect (VSD) - Patent ductus arteriosus (PDA) - Tetralogy of fallot (TOF) 			<p>2. อัฟโฟลด์ ไฟล์ PowerPoint ประกอบการสอนในระบบ TSU MOOC</p> <p>กิจกรรมนิสิต</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ทำแบบทดสอบ Pre-test ในระบบ TSU MOOC 2. ศึกษา PowerPoint ประกอบการสอนและสื่ออื่น ๆ ที่ได้รับมอบหมาย <p>ขณะชั้นเรียน</p> <p>กิจกรรมผู้สอน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. บรรยาย 2. ถาม-ตอบคำถามนิสิต <p>กิจกรรมนิสิต</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ฟังบรรยาย 2. ถาม-ตอบคำถาม 3. ทำ Post-test หลังการเรียนในระบบ TSU MOOC <p>สื่อการสอน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. PowerPoint ประกอบการสอน 2. สื่อวิดีโอจาก YouTube 	



หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2570
สาขาวิชา -
รหัสวิชา 1601214

ระดับปริญญา ตี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
คณะแพทยศาสตร์
ชื่อรายวิชา ระบบหัวใจและหลอดเลือด

[20]

คาบที่	บทที่/หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		วิธีการ : สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		ภาค ทฤษฎี	ภาค ปฏิบัติ		
				3. Textbooks/E-books 4. กระดานคำถาม Padlet	
คาบที่ 9 เวลา 13.00- 16.00 น.	นำเสนอกรณีศึกษาโดยใช้ รูปแบบ Case-based learning (CBL) ยกกรณีศึกษาตัวอย่างที่ เกี่ยวข้องกับ congenital malformations of the heart - Atrial septal defect (ASD) - Ventricular septal defect (VSD) - Patent ductus arteriosus (PDA) - Tetralogy of fallot (TOF)	-	3	ก่อนเข้าชั้นเรียน กิจกรรมผู้สอน 1. อัฟโพลด ไฟล์ การ แบ่งกลุ่มนิสิต กลุ่มละ 6-8 คน สำหรับทำกิจกรรมกลุ่ม ในระบบ TSU MOOC 2. อัฟโพลด ไฟล์ รายละเอียด การทำ CBL เอกสารตัวอย่าง กรณีศึกษาให้นิสิตในแต่ละ กลุ่ม การประเมินการทำ กิจกรรมกลุ่ม และ เงื่อนไขต่าง ๆ ในระบบ TSU MOOC กิจกรรมนิสิต 1. ศึกษาเอกสารตัวอย่าง กรณีศึกษา เงื่อนไข และการ ประเมินการทำกิจกรรมกลุ่ม 2. นิสิตแต่ละกลุ่มเตรียมการ นำเสนอ CBL	อ.ดร.อมรรัตน์ ชูเกลี้ยง และ คณาจารย์



หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2570
สาขาวิชา -
รหัสวิชา 1601214

ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
คณะแพทยศาสตร์
ชื่อรายวิชา ระบบหัวใจและหลอดเลือด

[21]

คาบที่	บทที่/หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		วิธีการ : สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		ภาค ทฤษฎี	ภาค ปฏิบัติ		
				ขณะชั้นเรียน กิจกรรมผู้สอน 1. อธิบายการทำกิจกรรมกลุ่ม รูปแบบ CBL 2. ให้ข้อเสนอแนะและ ประเมินนิสิต กิจกรรมนิสิต 1. ทำกิจกรรมกลุ่มในรูปแบบ CBL และนำเสนอกรณีศึกษา 2. ประเมินการทำกิจกรรม CBL ในระบบ TSU MOOC สื่อการสอน 1. ตัวอย่างกรณีศึกษา 2. แบบประเมินกิจกรรม CBL (Rubric score)	
คาบที่ 10 เวลา 09.00- 11.00 น.	Lecture 6: Microanatomy of the cardiovascular system - Microscopic structures of the wall of the heart, heart valves, and cardiac muscle	2	-	ก่อนเข้าชั้นเรียน กิจกรรมผู้สอน 1. เตรียมบททดสอบ Pre- test ในระบบ TSU MOOC 2. อัปโหลด ไฟล์ PowerPoint ประกอบการ สอนในระบบ TSU MOOC กิจกรรมนิสิต	อ.ดร.อมรรัตน์ ชูเกลี้ยง



หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2570
สาขาวิชา -
รหัสวิชา 1601214

ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
คณะแพทยศาสตร์
ชื่อรายวิชา ระบบหัวใจและหลอดเลือด

[22]

คาบที่	บทที่/หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		วิธีการ : สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		ภาค ทฤษฎี	ภาค ปฏิบัติ		
	- Microscopic structures of arteries, veins, capillaries, and lymphatic vessels			1. ทำแบบทดสอบ Pre-test ในระบบ TSU MOOC 2. ศึกษา PowerPoint ประกอบการสอน <hr/> ขณะชั้นเรียน กิจกรรมผู้สอน 1. บรรยาย 2. ถาม-ตอบคำถามนิสิต กิจกรรมนิสิต 1. ฟังบรรยาย 2. ถาม-ตอบคำถาม 3. ทำ Post-test หลังการเรียนในระบบ TSU MOOC <hr/> สื่อการสอน 1. PowerPoint ประกอบการสอน 2. Textbooks/E-books 3. กระดานคำถาม Padlet	
คาบที่ 11 เวลา	การเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน Problem-based learning (PBL)	-	3	ก่อนเข้าชั้นเรียน กิจกรรมผู้สอน 1. อัฟโหลด ไฟล์ การแบ่งกลุ่มนิสิต กลุ่มละ 6-8	คณาจารย์



หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2570
สาขาวิชา -
รหัสวิชา 1601214

ระดับปริญญา ตี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
คณะแพทยศาสตร์
ชื่อรายวิชา ระบบหัวใจและหลอดเลือด

[23]

คาบที่	บทที่/หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		วิธีการ : สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		ภาค ทฤษฎี	ภาค ปฏิบัติ		
13.00- 16.00 น.	เกี่ยวกับ Clinical correlation of the cardiovascular system - PBL (Group activity 1)			<p>คน สำหรับทำกิจกรรมกลุ่ม ในระบบ TSU MOOC</p> <p>2. อัปโหลด ไฟล์ รายละเอียด การทำ PBL การประเมินการ ทำกิจกรรมกลุ่มและ รายบุคคล รวมทั้งเงื่อนไข ต่าง ๆ ในระบบ TSU MOOC</p> <p>กิจกรรมนิสิต</p> <p>1. ศึกษาเงื่อนไขและการ ประเมินการทำกิจกรรมกลุ่ม และรายบุคคล</p> <p>ขณะชั้นเรียน</p> <p>กิจกรรมผู้สอน</p> <p>1. อาจารย์ประจำกลุ่ม มี บทบาทเป็น Facilitator</p> <p>2. ให้คำแนะนำ (feedback) ผู้เรียนหลังทำ PBL (Group activity 1) และประเมิน ผู้เรียน (Rubric score)</p> <p>กิจกรรมนิสิต</p> <p>1. ทำ PBL (Group activity 1) ดังนี้</p>	



หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2570
สาขาวิชา -
รหัสวิชา 1601214

ระดับปริญญา ตี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
คณะแพทยศาสตร์
ชื่อรายวิชา ระบบหัวใจและหลอดเลือด

[24]

คาบที่	บทที่/หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		วิธีการ : สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		ภาค ทฤษฎี	ภาค ปฏิบัติ		
				<ul style="list-style-type: none"> - Clarify terms - Define significant fact or problem - Analyses the problem - Develop hypothesis - Formulate learning objective 2. นิสิต feedback ตัวเอง หลังทำ PBL (Group activity 1)	
				สื่อการสอน <ol style="list-style-type: none"> 1. กรณีศึกษาสำหรับทำ PBL 2. แบบประเมินการทำกิจกรรมกลุ่มและรายบุคคล (Rubric score) 	
คาบที่ 12 เวลา 09.00- 12.00 น.	Laboratory 3: Microanatomy of the cardiovascular system - Microscopic structures of the wall of the heart, heart valves, and	-	3	ก่อนเข้าชั้นเรียน กิจกรรมผู้สอน 1. อัฟโพลด์ ไฟล์ เอกสาร Laboratory manual/handout ในระบบ TSU MOOC	อ.ดร.อมรรัตน์ ชูเกลี้ยง และ คณาจารย์



หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2570
สาขาวิชา -
รหัสวิชา 1601214

ระดับปริญญา ตี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
คณะแพทยศาสตร์
ชื่อรายวิชา ระบบหัวใจและหลอดเลือด

[25]

คาบที่	บทที่/หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		วิธีการ : สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		ภาค ทฤษฎี	ภาค ปฏิบัติ		
	cardiac muscle - Microscopic structures of blood vessels			กิจกรรมนิสิต 1. ศึกษา Laboratory manual/handout ขณะชั้นเรียน กิจกรรมผู้สอน 1. การฝึกปฏิบัติการโดยให้ ความรู้ คำแนะนำและดูแล นิสิตอย่างใกล้ชิด กิจกรรมนิสิต 1. ฝึกปฏิบัติการเรียนรู้ Microanatomy จาก Histology slides ภายใต้ว กล้องจุลทรรศน์ 2. ทดสอบความรู้หลังเรียน หลังเสร็จปฏิบัติการ สื่อการสอน 1. Laboratory manual/handout 2. Textbooks/E-books 3. Histology slides 4. กล้องจุลทรรศน์	



หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2570
สาขาวิชา -
รหัสวิชา 1601214

ระดับปริญญา ตี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
คณะแพทยศาสตร์
ชื่อรายวิชา ระบบหัวใจและหลอดเลือด

[26]

คาบที่	บทที่/หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		วิธีการ : สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		ภาค ทฤษฎี	ภาค ปฏิบัติ		
คาบที่ 13 เวลา 13.00- 16.00 น.	Lecture 7: Electrical activity of the heart and electrocardiography	3	-	ก่อนเข้าชั้นเรียน กิจกรรมผู้สอน 1. เตรียมบททดสอบ Pre- test ในระบบ TSU MOOC 2. อัปเดตไฟล์ PowerPoint ประกอบการ สอนในระบบ TSU MOOC กิจกรรมนิสิต 1. ทำแบบทดสอบ Pre-test ในระบบ TSU MOOC 2. ศึกษา PowerPoint ประกอบการสอนและสื่ออื่น ๆ ที่ได้รับมอบหมาย ขณะชั้นเรียน กิจกรรมผู้สอน 1. บรรยาย 2. ถาม-ตอบคำถามนิสิต กิจกรรมนิสิต 1. ฟังบรรยาย 2. ถาม-ตอบคำถาม 3. ทำ Post-test หลังการ เรียนในระบบ TSU MOOC	อ.ดร.สุชาดา แก้วอินทร์



หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2570
สาขาวิชา -
รหัสวิชา 1601214

ระดับปริญญา ตี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
คณะแพทยศาสตร์
ชื่อรายวิชา ระบบหัวใจและหลอดเลือด

[27]

คาบที่	บทที่/หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		วิธีการ : สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		ภาค ทฤษฎี	ภาค ปฏิบัติ		
				สื่อการสอน 1. PowerPoint ประกอบการ สอน 2. สื่อวิดีโอจาก YouTube 3. Textbooks/E-books 4. กระดานคำถาม Padlet	
คาบที่ 14 เวลา 09.00- 12.00 น.	Lecture 8: Cardiac cycle and cardiac output	3	-	ก่อนเข้าชั้นเรียน กิจกรรมผู้สอน 1. เตรียมบททดสอบ Pre- test ในระบบ TSU MOOC 2. อัปโหลด ไฟล์ PowerPoint ประกอบการ สอนในระบบ TSU MOOC กิจกรรมนิสิต 1. ทำแบบทดสอบ Pre-test ในระบบ TSU MOOC 2. ศึกษา PowerPoint ประกอบการสอนและสื่ออื่น ๆ ที่ได้รับมอบหมาย ขณะชั้นเรียน กิจกรรมผู้สอน 1. บรรยาย 2. ถาม-ตอบคำถามนิสิต	อ.ดร.สุชาดา แก้วอินทร์



หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2570
สาขาวิชา -
รหัสวิชา 1601214

ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
คณะแพทยศาสตร์
ชื่อรายวิชา ระบบหัวใจและหลอดเลือด

[28]

คาบที่	บทที่/หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		วิธีการ : สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		ภาค ทฤษฎี	ภาค ปฏิบัติ		
				กิจกรรมนิสิต 1. ฟังบรรยาย 2. ถาม-ตอบคำถาม 3. ทำ Post-test หลังการ เรียนในระบบ TSU MOOC <hr/> สื่อการสอน 1. PowerPoint ประกอบการ สอน 2. สื่อวิดีโอจาก YouTube 3. Textbooks/E-books 4. กระดานคำถาม Padlet	
คาบที่ 15 เวลา 13.00- 16.00 น.	Laboratory 4: Electrocardiography and heart sound - Lead EKG มาตรฐาน 12 leads - ความสัมพันธ์ระหว่างคลื่น EKG กับ Cardiac cycle - ฟังเสียงหัวใจ S1, S2 (Auscultation sites) - การเปลี่ยนแปลงของอัตรา การเต้นของหัวใจและ	-	3	ก่อนเข้าชั้นเรียน กิจกรรมผู้สอน 1. อัฟโหลด ไฟล์ เอกสาร Laboratory manual/handout ในระบบ TSU MOOC กิจกรรมนิสิต 1. ศึกษา Laboratory manual/handout	อ.ดร.สุชาดา แก้วอินทร์ และ คณาจารย์



หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2570
สาขาวิชา -
รหัสวิชา 1601214

ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
คณะแพทยศาสตร์
ชื่อรายวิชา ระบบหัวใจและหลอดเลือด

[29]

คาบที่	บทที่/หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		วิธีการ : สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		ภาค ทฤษฎี	ภาค ปฏิบัติ		
	จังหวะเบื้องต้นเมื่อมีการ เปลี่ยนท่าทางหรือออกกำลังกาย			ขณะชั้นเรียน กิจกรรมผู้สอน 1. การฝึกปฏิบัติการโดยให้ ความรู้ คำแนะนำและดูแล นิสิตอย่างใกล้ชิด กิจกรรมนิสิต 1. ฝึกปฏิบัติการเรียนรู้การ อ่านค่า EKG การฟังเสียง หัวใจ และการเปลี่ยนแปลง ของอัตราการเต้นหัวใจ สื่อการสอน 1. Laboratory manual/handout 2. เครื่อง EKG (Electrocardiograph) 3. Stethoscope 4. หุ่นจำลอง 5. Heart sound simulator	
คาบที่ 16 เวลา	Lecture 9: Hemodynamics	3	-	ก่อนเข้าชั้นเรียน กิจกรรมผู้สอน 1. เตรียมบททดสอบ Pre- test ในระบบ TSU MOOC	อ.ดร.ปรียา ลักษณ์ โค หนองบัว



หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2570
สาขาวิชา -
รหัสวิชา 1601214

ระดับปริญญา ตี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
คณะแพทยศาสตร์
ชื่อรายวิชา ระบบหัวใจและหลอดเลือด

[30]

คาบที่	บทที่/หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		วิธีการ : สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		ภาค ทฤษฎี	ภาค ปฏิบัติ		
09.00- 12.00 น.				<p>2. อัปโหลดไฟล์ PowerPoint ประกอบการสอนในระบบ TSU MOOC</p> <p>กิจกรรมนิสิต</p> <p>1. ทำแบบทดสอบ Pre-test ในระบบ TSU MOOC</p> <p>2. ศึกษา PowerPoint ประกอบการสอนและสื่ออื่น ๆ ที่ได้รับมอบหมาย</p> <p>ขณะชั้นเรียน</p> <p>กิจกรรมผู้สอน</p> <p>1. บรรยาย</p> <p>2. ถาม-ตอบคำถามนิสิต</p> <p>กิจกรรมนิสิต</p> <p>1. ฟังบรรยาย</p> <p>2. ถาม-ตอบคำถาม</p> <p>3. ทำ Post-test หลังการเรียนในระบบ TSU MOOC</p> <p>สื่อการสอน</p> <p>1. PowerPoint ประกอบการสอน</p> <p>2. สื่อวิดีโอจาก YouTube</p>	



หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2570
สาขาวิชา -
รหัสวิชา 1601214

ระดับปริญญา ตี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
คณะแพทยศาสตร์
ชื่อรายวิชา ระบบหัวใจและหลอดเลือด

[31]

คาบที่	บทที่/หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		วิธีการ : สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		ภาค ทฤษฎี	ภาค ปฏิบัติ		
				3. Textbooks/E-books 4. กระดานคำถาม Padlet	
คาบที่ 17 เวลา 13.00- 16.00 น.	นำเสนอกรณีศึกษาโดยใช้ รูปแบบ Case-based learning (CBL) ยกกรณีศึกษาตัวอย่างที่ เกี่ยวข้องกับ clinical correlation of the cardiovascular system	-	3	ก่อนเข้าชั้นเรียน กิจกรรมผู้สอน 1. อัฟโหนด ไฟล์ การ แบ่งกลุ่มนิสิต กลุ่มละ 6-8 คน สำหรับทำกิจกรรมกลุ่ม ในระบบ TSU MOOC 2. อัฟโหนด ไฟล์ รายละเอียด การทำ CBL เอกสารตัวอย่าง กรณีศึกษาให้นิสิตในแต่ละ กลุ่ม การประเมินการทำ กิจกรรมกลุ่ม และ เงื่อนไขต่าง ๆ ในระบบ TSU MOOC กิจกรรมนิสิต 1. ศึกษาเอกสารตัวอย่าง กรณีศึกษา เงื่อนไข และการ ประเมินการทำกิจกรรมกลุ่ม 2. นิสิตแต่ละกลุ่มเตรียมการ นำเสนอ CBL	ผศ.นพ.ธีระ พันธ์ สงนุ้ย และ คณาจารย์



หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2570
สาขาวิชา -
รหัสวิชา 1601214

ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
คณะแพทยศาสตร์
ชื่อรายวิชา ระบบหัวใจและหลอดเลือด

[32]

คาบที่	บทที่/หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		วิธีการ : สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		ภาค ทฤษฎี	ภาค ปฏิบัติ		
				ขณะชั้นเรียน กิจกรรมผู้สอน 1. อธิบายการทำกิจกรรมกลุ่ม รูปแบบ CBL 2. ให้ข้อเสนอแนะและ ประเมินนิสิต กิจกรรมนิสิต 1. ทำกิจกรรมกลุ่มในรูปแบบ CBL และนำเสนอกรณีศึกษา 2. ประเมินการทำกิจกรรม CBL ในระบบ TSU MOOC สื่อการสอน 1. ตัวอย่างกรณีศึกษา 2. แบบประเมินกิจกรรม CBL (Rubric score)	
คาบที่ 18 เวลา 09.00- 12.00 น.	Lecture 10: Regulation of the circulatory	3	-	ก่อนเข้าชั้นเรียน กิจกรรมผู้สอน 1. เตรียมบททดสอบ Pre- test ในระบบ TSU MOOC 2. อัปโหลด ไฟล์ PowerPoint ประกอบการ สอนและสื่ออื่น ๆ ที่ได้รับ มอบหมาย	อ.ดร. สุชาดา แก้ว อินทร์



หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2570
สาขาวิชา -
รหัสวิชา 1601214

ระดับปริญญา ตี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
คณะแพทยศาสตร์
ชื่อรายวิชา ระบบหัวใจและหลอดเลือด

[33]

คาบที่	บทที่/หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		วิธีการ : สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		ภาค ทฤษฎี	ภาค ปฏิบัติ		
				กิจกรรมนิสิต 1. ทำแบบทดสอบ Pre-test ในระบบ TSU MOOC 2. ศึกษา PowerPoint ประกอบการสอนและสื่ออื่น ๆ ที่ได้รับมอบหมาย	
				ขณะชั้นเรียน กิจกรรมผู้สอน 1. บรรยาย 2. ถาม-ตอบคำถามนิสิต กิจกรรมนิสิต 1. ฟังบรรยาย 2. ถาม-ตอบคำถาม 3. ทำ Post-test หลังการ เรียนในระบบ TSU MOOC	
				สื่อการสอน 1. PowerPoint ประกอบการ สอน 2. สื่อวิดีโอจาก YouTube 3. Textbooks/E-books 4. กระดานคำถาม Padlet	



หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2570
สาขาวิชา -
รหัสวิชา 1601214

ระดับปริญญา ตี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
คณะแพทยศาสตร์
ชื่อรายวิชา ระบบหัวใจและหลอดเลือด

[34]

คาบที่	บทที่/หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		วิธีการ : สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		ภาค ทฤษฎี	ภาค ปฏิบัติ		
คาบที่ 19 เวลา 13.00- 16.00 น.	Lecture 11: Circulation in specific vascular beds	3	-	ก่อนเข้าชั้นเรียน กิจกรรมผู้สอน 1. เตรียมบททดสอบ Pre- test ในระบบ TSU MOOC 2. อัปเดตไฟล์ PowerPoint ประกอบการ สอนในระบบ TSU MOOC กิจกรรมนิสิต 1. ทำแบบทดสอบ Pre-test ในระบบ TSU MOOC 2. ศึกษา PowerPoint ประกอบการสอนและสื่ออื่น ๆ ที่ได้รับมอบหมาย ขณะชั้นเรียน กิจกรรมผู้สอน 1. บรรยาย 2. ถาม-ตอบคำถามนิสิต กิจกรรมนิสิต 1. ฟังบรรยาย 2. ถาม-ตอบคำถาม 3. ทำ Post-test หลังการ เรียนในระบบ TSU MOOC	อ.ดร.ปริยา ลักษณ์ โค หนองบัว



หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2570
สาขาวิชา -
รหัสวิชา 1601214

ระดับปริญญา ตี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
คณะแพทยศาสตร์
ชื่อรายวิชา ระบบหัวใจและหลอดเลือด

[35]

คาบที่	บทที่/หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		วิธีการ : สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		ภาค ทฤษฎี	ภาค ปฏิบัติ		
				สื่อการสอน 1. PowerPoint ประกอบการ สอน 2. สื่อวิดีโอจาก YouTube 3. Textbooks/E-books 4. กระดานคำถาม Padlet	
คาบที่ 20 เวลา 09.00- 11.00 น.	Lecture 12: Exercise physiology and clinical application	2	-	ก่อนเข้าชั้นเรียน กิจกรรมผู้สอน 1. เตรียมบททดสอบ Pre- test ในระบบ TSU MOOC 2. อัปเดตไฟล์ PowerPoint ประกอบการ สอนในระบบ TSU MOOC กิจกรรมนิสิต 1. ทำแบบทดสอบ Pre-test ในระบบ TSU MOOC 2. ศึกษา PowerPoint ประกอบการสอนและสื่ออื่น ๆ ที่ได้รับมอบหมาย ขณะชั้นเรียน กิจกรรมผู้สอน 1. บรรยาย 2. ถาม-ตอบคำถามนิสิต	อ.ดร.สุชาดา แก้วอินทร์



หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2570
สาขาวิชา -
รหัสวิชา 1601214

ระดับปริญญา ตี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
คณะแพทยศาสตร์
ชื่อรายวิชา ระบบหัวใจและหลอดเลือด

[36]

คาบที่	บทที่/หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		วิธีการ : สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		ภาค ทฤษฎี	ภาค ปฏิบัติ		
				กิจกรรมนิสิต 1. ฟังบรรยาย 2. ถาม-ตอบคำถาม 3. ทำ Post-test หลังการ เรียนในระบบ TSU MOOC สื่อการสอน 1. Textbooks/E-books 2. PowerPoint ประกอบการ สอน 3. สื่อวิดีโอจาก YouTube 4. กระดานคำถาม Padlet	
คาบที่ 21 เวลา 13.00- 16.00 น.	Laboratory 5: Blood pressure regulation and orthostatic changes - การวัดความดันและชีพจร ในท่าทางต่าง ๆ เช่น นอน นั่ง และลุกขึ้นยืนทันที - วิเคราะห์ภาวะ orthostatic hypotension	-	3	ก่อนเข้าชั้นเรียน กิจกรรมผู้สอน 1. อัปเดตไฟล์ เอกสาร Laboratory manual/handout ในระบบ TSU MOOC กิจกรรมนิสิต 1. ศึกษา Laboratory manual/handout	อ.ดร.สุชาดา แก้วอินทร์ และ คณาจารย์



หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2570
สาขาวิชา -
รหัสวิชา 1601214

ระดับปริญญา ตี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
คณะแพทยศาสตร์
ชื่อรายวิชา ระบบหัวใจและหลอดเลือด

[37]

คาบที่	บทที่/หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		วิธีการ : สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		ภาค ทฤษฎี	ภาค ปฏิบัติ		
				ขณะชั้นเรียน กิจกรรมผู้สอน 1. การฝึกปฏิบัติการโดยให้ความรู้ คำแนะนำและดูแลนิสิตอย่างใกล้ชิด กิจกรรมนิสิต 1. ฝึกปฏิบัติการเรียนรู้การวัดความดันและชีพจร สื่อการสอน 1. Laboratory manual/handout 2. เครื่องวัดความดัน 3. Stethoscope	
คาบที่ 22 เวลา 09.00- 12.00 น.	การเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน Problem-based learning (PBL) เกี่ยวกับ Clinical correlation of the cardiovascular system - PBL (Group activity 2)	-	3	ก่อนเข้าชั้นเรียน กิจกรรมผู้สอน 1. อัปโหลด ไฟล์ รายละเอียดการทำ PBL การประเมินการทำกิจกรรมกลุ่มและรายบุคคล รวมทั้งเงื่อนไขต่าง ๆ ในระบบ TSU MOOC กิจกรรมนิสิต 1. ศึกษาเงื่อนไขและการ	คณาจารย์



หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2570
สาขาวิชา -
รหัสวิชา 1601214

ระดับปริญญา ตี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
คณะแพทยศาสตร์
ชื่อรายวิชา ระบบหัวใจและหลอดเลือด

[38]

คาบที่	บทที่/หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		วิธีการ : สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		ภาค ทฤษฎี	ภาค ปฏิบัติ		
				<p>ประเมินการทำกิจกรรมกลุ่ม และรายบุคคล</p> <p>ขณะชั้นเรียน</p> <p>กิจกรรมผู้สอน</p> <p>1. อาจารย์ประจำกลุ่ม มี บทบาทเป็น Facilitator</p> <p>2. ให้คำแนะนำ (feedback) ผู้เรียนหลังทำ PBL (Group activity 2) และประเมิน ผู้เรียน (Rubric score)</p> <p>กิจกรรมนิสิต</p> <p>1. Group discussion นำความรู้หรือข้อมูลที่ได้มา วิเคราะห์ อธิบาย และแก้ไข สมมติฐานที่ตั้งไว้ สรุปเป็น ข้อสรุปที่ได้จากการศึกษา ปัญหา</p> <p>2. ผู้เรียน feedback ตัวเอง หลังทำ PBL (Group activity 2)</p>	



หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2570
สาขาวิชา -
รหัสวิชา 1601214

ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
คณะแพทยศาสตร์
ชื่อรายวิชา ระบบหัวใจและหลอดเลือด

[39]

คาบที่	บทที่/หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		วิธีการ : สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		ภาค ทฤษฎี	ภาค ปฏิบัติ		
				สื่อการสอน 1. กรณีศึกษาสำหรับทำ PBL 2. แบบประเมินการทำ กิจกรรมกลุ่มและรายบุคคล (Rubric score)	
วันที่ เวลา 13.00- 13.15 น.	ชี้แจงการสอบ OSPE				
วันที่ เวลา 13.30- 15.30 น.	สอบ OSPE (Final examination)				
วันที่ เวลา 09.00- 11.30 น.	สอบ MCQ (Final examination)				
วันที่ เวลา 13.30- 15.30 น.	สอบ Key feature (Final examination)				
	รวมชั่วโมง ตลอดภาคการศึกษา	30	30		



หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2570
สาขาวิชา -
รหัสวิชา 1601214

ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
คณะแพทยศาสตร์
ชื่อรายวิชา ระบบหัวใจและหลอดเลือด

[40]

หมายเหตุ นิสิตมีการทำแบบทดสอบ Formative examination ในรูปแบบ online จำนวน 2 ครั้ง ในระหว่างเรียนรายวิชาระบบหัวใจและหลอดเลือด ซึ่งเป็นข้อสอบ MCQ, Key feature, OSPE เพื่อประเมินความรู้และความเข้าใจของนิสิต ก่อนจะทำการสอบ Final examination

2. แผนการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา CLOs

2.1 การวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้

ก. การประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ (Formative Assessment) ร้อยละ 40

- | | |
|---------------------------------|-----------|
| 1) Problem-Based Learning (PBL) | ร้อยละ 20 |
| • ประเมินทักษะรายบุคคล | ร้อยละ 10 |
| • ประเมินกิจกรรมกลุ่ม | ร้อยละ 10 |
| 2) Case-Based Learning (CBL) | ร้อยละ 10 |
| 3) อื่น ๆ | ร้อยละ 10 |
| • Laboratory (5 Lab) | ร้อยละ 5 |
| • Professionalism evaluation | ร้อยละ 5 |

ข. การประเมินเพื่อตัดสินผลการเรียนรู้ (Summative Assessment) ร้อยละ 60

- | | |
|----------------|-----------|
| 1) MCQ | ร้อยละ 30 |
| 2) Key feature | ร้อยละ 15 |
| 3) OSPE | ร้อยละ 15 |

(1) วิธีการ/เครื่องมือและน้ำหนักในการวัดและประเมินผล

ผลลัพธ์การเรียนรู้	วิธีการวัดผล		น้ำหนัก (ร้อยละ)
	วิธีการ	เครื่องมือที่ใช้	
CLO1 ประยุกต์ความรู้พื้นฐานของระบบหัวใจและหลอดเลือดเพื่ออธิบายหลักการทางคลินิก	1. ทดสอบหลังเรียน 2. ทำกิจกรรมกลุ่ม CBL และอภิปราย	- แบบฝึกหัดหลังเรียน - Formative examination (online)	



หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2570
สาขาวิชา -
รหัสวิชา 1601214

ระดับปริญญา ตี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
คณะแพทยศาสตร์
ชื่อรายวิชา ระบบหัวใจและหลอดเลือด

[41]

ผลลัพธ์การเรียนรู้	วิธีการวัดผล		น้ำหนัก (ร้อยละ)
	วิธีการ	เครื่องมือที่ใช้	
เบื้องต้น เช่น อาการแสดง กลไกการเกิดโรค และแนวคิดพื้นฐานในการประเมินผู้ป่วยระบบหัวใจและหลอดเลือด	กลุ่มย่อย (Small group discussion)	- สอบปลายภาค (ข้อสอบ MCQ, Key Feature) - แบบประเมินกรณีศึกษาและอภิปรายกลุ่มย่อย (Rubric score)	MCQ = 10 Key Feature = 5 CBL = 5
CLO2 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้าง หน้าที่ และกลไกการทำงานของระบบหัวใจและหลอดเลือดกับการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาในภาวะปกติและภาวะผิดปกติพื้นฐาน	1. ทดสอบหลังเรียน 2. ทำกิจกรรมกลุ่ม CBL และอภิปรายกลุ่มย่อย (Small group discussion)	- แบบฝึกหัดหลังเรียน - Formative examination (online) - Lab report, lab performance, quiz - สอบปลายภาค (ข้อสอบ MCQ, Key Feature, OSPE) - แบบประเมินกรณีศึกษาและอภิปรายกลุ่มย่อย (Rubric score)	Lab = 5 MCQ = 10 Key Feature = 5 OSPE = 15 CBL = 5
CLO3 วิเคราะห์ผลกระทบของความผิดปกติของระบบหัวใจและหลอดเลือดต่อระบบอวัยวะอื่น และการควบคุมสมดุลของร่างกายโดยรวม	1. ทดสอบหลังเรียน 2. ทำกิจกรรมกลุ่ม PBL และอภิปรายกลุ่มย่อย (Small group discussion)	- แบบฝึกหัดหลังเรียน - Formative examination (online) - สอบปลายภาค	MCQ = 10 Key Feature = 5



หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2570
สาขาวิชา -
รหัสวิชา 1601214

ระดับปริญญา ตี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
คณะแพทยศาสตร์
ชื่อรายวิชา ระบบหัวใจและหลอดเลือด

[42]

ผลลัพธ์การเรียนรู้	วิธีการวัดผล		น้ำหนัก (ร้อยละ)
	วิธีการ	เครื่องมือที่ใช้	
		(ข้อสอบ MCQ, Key Feature) - แบบประเมินการทำกิจกรรมกลุ่มและตนเอง (Rubric score)	PBL = 20
CLO1, CLO2, CLO3	การสังเกต พฤติกรรม/การเข้า ชั้นเรียน/การตรงต่อ เวลาในการเข้าชั้น เรียนและส่งงาน	- แบบลงชื่อเข้าชั้นเรียน	5
รวม			100

(2) ระบบการประเมินผลการเรียนรายวิชา

- การประเมินผลแบบ S (Satisfactory - ผ่าน) และ U (Unsatisfactory - ไม่ผ่าน)
- นิสิตต้องมีคะแนนรวมทั้งหมดไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 และผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำทั้งหมด จึงได้ผล
เรียน S
- หากนิสิตไม่ผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำในบางส่วน แต่มีคะแนนรวมทั้งหมดไม่น้อยกว่าร้อยละ 70
นิสิตสามารถสอบแก้ตัวด้วยข้อสอบเดิมได้ไม่เกิน 2 ครั้ง มีเงื่อนไข ดังนี้
 - ถ้าสอบแก้ตัวครั้งที่ 1 ไม่ผ่าน สามารถสอบแก้ตัวครั้งที่ 2 ได้ หากผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำ
ต่ำจึงจะปรับเป็นผลเรียน S
 - ถ้าสอบแก้ตัวครั้งที่ 1 ไม่ผ่าน และสอบแก้ตัวครั้งที่ 2 ไม่ผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำ
จะต้องเรียนซ้ำ



หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2570
สาขาวิชา -
รหัสวิชา 1601214

ระดับปริญญา ตี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
คณะแพทยศาสตร์
ชื่อรายวิชา ระบบหัวใจและหลอดเลือด

[43]

- หากนิสิตไม่ผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำ และคะแนนรวมทั้งหมดได้ต่ำกว่าร้อยละ 70 ได้ผลเรียน U และต้องเรียนซ้ำ

เกณฑ์การประเมินคะแนน

ส่วนประกอบการประเมิน	ค่าน้ำหนัก (ร้อยละ)	เกณฑ์ผ่านขั้นต่ำ (ร้อยละ)	คะแนนที่ได้ (ร้อยละ)	ผลการประเมิน (S/U)
1. Formative Assessment				
- Problem-Based Learning (PBL)	20	10	10-20	S
- Case-Based Learning (CBL)	10	5	5-10	S
- อื่น ๆ				
• Laboratory (5 Lab)	5	3	3-5	S
• Professionalism evaluation	5	3	3-5	S
2. Summative Assessment				
- MCQ	30	15	15-30	S
- Key feature	15	8	8-15	S
- OSPE	15	8	8-15	S

3. การอุทธรณ์ของนิสิต

นิสิตที่มีข้อสงสัยในคะแนนสามารถทำบันทึกเพื่อขอดูผลคะแนนตามกระบวนการของคณะแพทยศาสตร์



หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2570
สาขาวิชา -
รหัสวิชา 1601214

ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
คณะแพทยศาสตร์
ชื่อรายวิชา ระบบหัวใจและหลอดเลือด

[44]

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. หนังสือหรือตำราหลัก (Required Textbooks)

- 1.1 Agur, A. M. R., Dally, A. F. (2017). Grant's Atlas of Anatomy. 14th ed. London: Wolters Kluwer.
- 1.2 Drake, R. L., Vogl, W., Mitchell, A. W. M., Gray, H. (2015). Gray's Anatomy for Students. 3rd ed. Philadelphia, PA: Churchill Livingstone/Elsevier.
- 1.3 Drake, R. L., Vogl, W., Mitchell, A. W. M. (2018). Gray's Basic Anatomy. 2nd ed. Philadelphia, PA: Elsevier.
- 1.4 Moore, K. L., Dally, A. F. (2018). Clinically Oriented Anatomy. 8th ed. London: Wolters Kluwer.
- 1.5 Morton, D. A., Foreman, K. B., Albertine, K. H. (2018). The Big Picture: Gross Anatomy. 2nd ed. New York: McGraw-Hill Education.
- 1.6 Netter, F. H. (2019). Atlas of Human Anatomy. 7th ed. Philadelphia, PA: Saunders/Elsevier.
- 1.7 Moore, K. L., Persuad, T. V. N., Torchia, M. G. (2020). The Developing Human: Clinically Oriented Embryology. 11th ed. Philadelphia, PA: Churchill Livingstone/Elsevier.
- 1.8 Carlson, B. M. (2019). Human Embryology and Developmental Biology. 6th ed. Philadelphia, PA: Saunders/Elsevier.
- 1.9 Mescher, A. L. (2021). Junqueira's Basic Histology: Text and Atlas. 16th ed. New York: McGraw-Hill.
- 1.10 Ovalle, W. K., Nahirney, P. C. (2013). Netter's Essential Histology. 2nd ed. Philadelphia, PA: Saunders/Elsevier.
- 1.11 Cui, D., Daley, W. P., Lynch, J. C. (2011). Atlas of Histology with Functional and Clinical Correlations. 2nd ed. Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.
- 1.12 Hall J. E. (2016). Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology. 13th ed.



หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2570
สาขาวิชา -
รหัสวิชา 1601214

ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
คณะแพทยศาสตร์
ชื่อรายวิชา ระบบหัวใจและหลอดเลือด

[45]

Philadelphia, PA: Saunders/Elsevier.

1.13 Boron W. F., Boulpaep, E. L. (2012). Medical Physiology: A Cellular and Molecular Approach. Updated 2nd ed. Philadelphia, PA: Saunders/Elsevier.

1.14 Koeppen, B. M., Stanton, B. A. (Eds.). (2018). Berne & Levy Physiology. 7th ed. Philadelphia, PA: Elsevier.

2. หนังสืออ่านเพิ่มเติม (Recommended Textbooks)

2.1 Tortora, G. J., Derrickson, B. H. (2020). Principles of Anatomy and Physiology. 16th ed. New Jersey: John Wiley & Sons.

2.2 Detton, A. J. (2017). Grant's Dissector. 16th ed. Wolters Kluwer.

2.3 Lilly, L. S. (Ed.). (2020). Pathophysiology of Heart Disease: A Collaborative Project of Medical Students and Faculty. 7th ed. Wolters Kluwer.

2.4 Lewis, P. J., Shaffer, K. (2023). Radiology Education: The Essential Guide. Springer Nature.

3. ฐานข้อมูลออนไลน์ (Online Databases)

3.1 University of Michigan. (n.d.). BlueLink: Anatomy tables.
(<https://bluelink.medicine.umich.edu/>)

3.2 ScienceDirect (<http://sciencedirect.com>)

3.3 MEDLINE (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/advanced/>)

3.4 UpToDate. (2026). Cardiovascular medicine. (<https://www.uptodate.com>)

3.5 Life in the Fast Lane (<https://litfl.com/ecg-library/basics/>)



หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2570
สาขาวิชา -
รหัสวิชา 1601214

ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
คณะแพทยศาสตร์
ชื่อรายวิชา ระบบหัวใจและหลอดเลือด

[46]

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนิสิต

- การสนทนากลุ่มระหว่างนิสิตกับอาจารย์ผู้สอน
- การสะท้อนคิดจากพฤติกรรมของนิสิต
- การประเมินอาจารย์ผู้สอนและประเมินรายวิชาในระบบประเมินการเรียนการสอน มหาวิทยาลัย

ทักษิณ

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- การสังเกตการณ์สอนของอาจารย์ผู้ร่วมทีมสอน
- การประเมินอาจารย์ผู้สอนและประเมินรายวิชาในระบบประเมินการเรียนการสอน มหาวิทยาลัย

ทักษิณโดยนิสิต

- ประชุมกลุ่มอาจารย์ผู้สอน
- ผลการสอบ

3. การปรับปรุงการสอน

- การสัมมนาการจัดการเรียนการสอนร่วมหาแนวทางวางแผนปรับปรุงพัฒนารายวิชา

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิตในรายวิชา

- เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนคณะกรรมการในกลุ่มสาขาวิชาตรวจสอบผลการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ของนิสิต โดยตรวจสอบข้อสอบ/ชิ้นงาน/รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

- นำผลการประเมินรายวิชาจากนิสิตและการสัมมนาการจัดการเรียนการสอนไปปรับปรุงด้านเนื้อหาให้ทันสมัยและสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน พัฒนาด้านกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และพัฒนาอาจารย์ผู้สอน



หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2570
สาขาวิชา -
รหัสวิชา 1601214

ระดับปริญญา ดรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
คณะแพทยศาสตร์
ชื่อรายวิชา ระบบหัวใจและหลอดเลือด

[47]

6. การจัดการความเสี่ยง

- ความเสี่ยงที่นิสิตมีผลการสอบไม่ผ่านเกณฑ์ ให้จัดการสอนเพิ่มเติม