

รายละเอียดของรายวิชา

วิทยาลัย แพทยศาสตร์
หลักสูตร แพทยศาสตรบัณฑิต

ภาควิชา วิสัญญีวิทยา

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ANS 521 วิสัญญีวิทยา 2 (1-3-2)
 Anesthesiology

วิชาบังคับร่วม

-

วิชาบังคับก่อน

MED 421 อายุรศาสตร์ 1
MED 422 อายุรศาสตร์ 2
SUR 421 ศัลยศาสตร์ 1
SUR 422 ศัลยศาสตร์ 2
OBG 421 สูติศาสตร์และนรีเวชวิทยา 1
OBG 422 สูติศาสตร์และนรีเวชวิทยา 2
PED 421 กุมารเวชศาสตร์ 1
PED 422 กุมารเวชศาสตร์ 2

ภาคการศึกษา 1/2567 และ 2/2567
ชั้นปีที่เรียน 5

ประเภทของวิชา ☐ วิชาปรับพื้นฐาน
 ☐ วิชาศึกษาทั่วไป
 ☒ วิชาเฉพาะ
 ☐ วิชาเลือกเสรี

อาจารย์ผู้รับผิดชอบ

แพทย์หญิงชญาดา วงศ์เวียร

■ อาจารย์ประจำ

☐ อาจารย์พิเศษ

แพทย์หญิงพามิลา แสงทรัพย์

■ อาจารย์ประจำ

☐ อาจารย์พิเศษ



อาจารย์ผู้สอน	แพทย์หญิงอรุณรัตน์ เตชาทวิวรรณ	☒	อาจารย์ประจำ	☐	อาจารย์พิเศษ
	แพทย์หญิงวชิรา อุดมพรมงคล	☒	อาจารย์ประจำ	☐	อาจารย์พิเศษ
	แพทย์หญิงชญาดา วงศ์เวียร	☒	อาจารย์ประจำ	☐	อาจารย์พิเศษ
	แพทย์หญิงวีรณัฐ อีระสุนทรวงศ์	☒	อาจารย์ประจำ	☐	อาจารย์พิเศษ
	แพทย์หญิงธนาภรณ์ มะแมทอง	☒	อาจารย์ประจำ	☐	อาจารย์พิเศษ
	แพทย์หญิงชนินาถ รุจิพัฒน์กุล	☒	อาจารย์ประจำ	☐	อาจารย์พิเศษ
	แพทย์หญิงธัญรัตน์ โชติกวนิชย์	☒	อาจารย์ประจำ	☐	อาจารย์พิเศษ
	แพทย์หญิงสุทธดา อมราภรณ์	☒	อาจารย์ประจำ	☐	อาจารย์พิเศษ
	แพทย์หญิงพามิลา แสงทรัพย์	☒	อาจารย์ประจำ	☐	อาจารย์พิเศษ
	แพทย์หญิงศุภพร วัฒนรัตน์	☒	อาจารย์ประจำ	☐	อาจารย์พิเศษ
	แพทย์หญิงชินรัตน์ พงษ์พุกษา	☒	อาจารย์ประจำ	☐	อาจารย์พิเศษ
	นายแพทย์ณัฐวุฒิ ชิมะลาวงค์	☒	อาจารย์ประจำ	☐	อาจารย์พิเศษ
	แพทย์หญิงนัฐฐา ประสิทธิ์พยางค์	☒	อาจารย์ประจำ	☐	อาจารย์พิเศษ
	แพทย์หญิงพรรณรมณ วนิชวิทย์	☒	อาจารย์ประจำ	☐	อาจารย์พิเศษ
	แพทย์หญิงกุลชญา ทิตยาภรณ์	☒	อาจารย์ประจำ	☐	อาจารย์พิเศษ
	แพทย์หญิงชุติมา สิมะสาธิตกุล	☒	อาจารย์ประจำ	☐	อาจารย์พิเศษ
	นายแพทย์สุภาพ แสงอลังการ	☒	อาจารย์ประจำ	☐	อาจารย์พิเศษ

สถานที่สอน

☒ ในที่ตั้ง ☐ นอกที่ตั้ง

- ศูนย์แพทยศาสตรศึกษาชั้นคลินิก โรงพยาบาลราชวิถีและสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี
- โรงพยาบาลราชวิถี

วันที่จัดทำ

วันที่ 15 มีนาคม 2567



หมวดที่ 2 วัตถุประสงค์ของรายวิชาและส่วนประกอบของรายวิชา

1. วัตถุประสงค์รายวิชา

- 1.1 อธิบายหลักการประเมินการเตรียมและการดูแลผู้ป่วยก่อนผ่าตัด ระหว่างผ่าตัด และหลังผ่าตัดได้ถูกต้อง (6 หลัก)
- 1.2 อธิบายหลักการวินิจฉัย ป้องกันภาวะแทรกซ้อนทางวิสัญญีที่พบบ่อยหรือคุกคามต่อชีวิต (4 ร่อง)
- 1.3 อธิบายหลักการดูแลเบื้องต้น ประเมินและส่งต่อผู้ป่วยให้ผู้เชี่ยวชาญได้เหมาะสมในกรณีที่เกิดภาวะแทรกซ้อนได้ (3 หลัก)
- 1.4 อธิบายการประเมินการช่วยเหลือทางระบบหายใจได้ (Airway management)
- 1.5 ชักประวัติ ตรวจร่างกายและประเมินภาวะผู้ป่วยก่อนการระงับความรู้สึกได้ถูกต้องเหมาะสม (4 หลัก)
- 1.6 ให้การดูแลเบื้องต้นผู้ป่วยก่อนระหว่างและหลังผ่าตัดภายใต้การดูแลอย่างใกล้ชิดจากอาจารย์ที่ปรึกษาได้เหมาะสม (6 หลัก)
- 1.7 ทำหัตถการพื้นฐานที่จำเป็นต่อไปนี้ได้ด้วยตนเอง (4 หลัก)
 - 1.7.1 ดูแลทางเดินหายใจ (เปิดทางเดินหายใจ ช่วยหายใจด้วยหน้ากาก ใส่ท่อช่วยหายใจ)
 - 1.7.2 ใส่ระวางแบบ non-invasive monitoring
 - 1.7.3 ให้ Oxygen therapy แบบอุปกรณ์ non-invasive technique ได้
 - 1.7.4 อธิบายวิธีการระงับความรู้สึก ความเสี่ยง การเกิดภาวะแทรกซ้อน การป้องกัน และการรักษาแบบ General Anesthesia ได้
 - 1.7.5 แนะนำการปฏิบัติตนทั้งก่อนและหลังการให้การระงับความรู้สึกได้
- 1.8 มีคุณธรรมและจริยธรรมที่เหมาะสมสำหรับวิชาชีพ นำจริยธรรมทางการแพทย์มาใช้ เพื่อประโยชน์สูงสุดแก่ผู้ป่วยและครอบครัว
- 1.9 ตระหนักถึงระบบคุณภาพ และความปลอดภัยของผู้ป่วย รวมถึงสิทธิและปฏิบัติต่อผู้ป่วยอย่างสมศักดิ์ศรี ความเป็นมนุษย์
- 1.10 มีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา และมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายอย่างเหมาะสม
- 1.11 ตระหนักถึงความสำคัญเกณฑ์ความรู้ความสามารถในการประเมินเพื่อรับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพเวชกรรม พ.ศ. 2555 และประมวลกฎหมายอาญา

2. คำอธิบายรายวิชา

กระบวนการคิด วิเคราะห์อย่างมีวิจารณญาณทางเวชปฏิบัติ ยาทางวิสัญญี ยาชา พื้นฐานการให้ยา ระบายความรู้สึกแบบทั่วไป การเตรียมผู้ป่วย การให้ยาก่อนระงับความรู้สึก การระงับความรู้สึกทั่วร่างกายและ เฉพาะส่วนการป้องกัน การเฝ้าระวัง การวินิจฉัยและการดูแลรักษาภาวะแทรกซ้อนจากการระงับความรู้สึก การ ให้สารน้ำและส่วนประกอบของเลือด การดูแลหลังการระงับความรู้สึก การลดความเจ็บปวดหลังการผ่าตัด การ สื่อสารระหว่างแพทย์บุคลากรทางการแพทย์และผู้ป่วยก่อนและหลังการให้การระงับความรู้สึก ทักษะการทำ หัตถการทางวิสัญญีวิทยา การดูแลระบบหายใจ การให้ออกซิเจนเพื่อการรักษา สิทธิและความปลอดภัยของ ผู้ป่วย การดูแลผู้ป่วยแบบองค์รวมด้วยหัวใจความเป็นมนุษย์ครอบคลุมถึงครอบครัวผู้ป่วยภายใต้ความดูแลและ รับผิดชอบของอาจารย์ ความรับผิดชอบด้วยเจตคติที่ดี

Thinking process and critical analysis in medical practice; anesthetic drugs; local anesthetics; basic of general anesthesia; pre-anesthetic assessment and premedication; regional and general anesthesia; prevention, monitoring, diagnosis and treatment of complications; fluid, blood and blood component therapy; postoperative care; postoperative pain management; communication skills among health personnel and patients; airway management; oxygen therapy; patients' right and safety; holistic approach with humanized healthcare for patients and families under supervision; responsibility with good attitude.

3. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/ งานภาคสนาม	การศึกษาด้วยตนเอง
16.5 ชั่วโมง	ตามความต้องการของ นักศึกษาเฉพาะกลุ่ม	45 ชั่วโมง	30 ชั่วโมง

4. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษา

- 4.1 อาจารย์ผู้สอนจัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล หรือรายกลุ่มตามความต้องการ 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์
- 4.2 อาจารย์ประจำรายวิชา/อาจารย์ที่ได้รับมอบหมาย จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายกลุ่ม ตามความต้องการ 0.5 – 1 ชั่วโมง เมื่อสิ้นสัปดาห์แรก
- 4.3 นักศึกษาแพทย์นัดพบอาจารย์โดยตรง หรือผ่านธุรการ/เจ้าหน้าที่ภาควิชา
- 4.4 นักศึกษาแพทย์สามารถนัดพบอาจารย์เพื่อขอคำปรึกษาในกรณีฉุกเฉินหรือกรณีพิเศษ

หมวดที่ 3 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

การพัฒนาผลการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร 14 ข้อ มีดังต่อไปนี้

O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7	O8	O9	O10	O11	O12	O13	O14
01.1 01.2 02.1 02.2 02.3 03.1 03.2 03.3 04.1 04.2 04.3 05.1 05.2 05.3 06.1 06.2 06.3 06.4 07.1 07.2 07.3 08.1 08.2 08.3 08.4 09.1 09.2 09.3 010.1 010.2 010.3 011.1 011.2 011.3 012.1 012.2 012.3 013.1 013.2 013.3 014.1 014.2 014.3													
●													

O1. ความรู้วิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานและวิทยาศาสตร์การแพทย์คลินิก (Basic and clinical science)

●	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
O1.1 O1.1.25	- สามารถอธิบายภาวะปกติของระบบต่างๆ และสามารถประยุกต์ใช้ในการบริหารผู้ป่วย - ความรู้พื้นฐานวิทยาการทางการแพทย์วิสัญญีวิทยา	- การสอนแบบบรรยาย / บรรยายแบบมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน (Lecture / interactive lecture) - บรรยายโดยอิงโจทย์ผู้ป่วย (Case-based lecture) - การเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based learning) - การเรียนรู้แบบใช้ทีมเป็นฐาน (Team-based learning) - การเรียนรู้แบบอิงโจทย์ผู้ป่วยและใช้การสอบส่งเสริมการเรียนรู้ (Test enhanced case-based learning) - ห้องเรียนกลับทาง (Flipped classroom) - การเรียนรู้ข้างเตียง (Bedside learning) - การสอนขณะทำเวชปฏิบัติ (Teaching on the run) ได้แก่ การสอนในห้องผ่าตัด และการสอนในบริบททางคลินิกอื่นๆ - มอบหมายงานบุคคล ตอบคำถามแบบทดสอบ (Individual assignment-quiz) - มอบหมายงานกลุ่ม ค้นคว้าข้อมูล เขียนรายงาน / ทำโครงการ (Group assignment-project) - การอภิปรายกลุ่ม (Group discussion)	● Formative +/- คะแนนเก็บ - การประเมินความรู้และการประยุกต์ใช้ความรู้โดยการสอบชนิดเลือกคำตอบ (Selected response questions) ได้แก่ ข้อสอบปรนัย (MCQ) - การประเมินความรู้และการประยุกต์ใช้ความรู้ โดยการประเมิน online (Online exam) นอกห้องเรียน - การประเมินงานที่ได้รับมอบหมาย รายกลุ่ม (Evaluation of work assignment-group) ● Summative - การประเมินความรู้และการประยุกต์ใช้ความรู้โดยการสอบชนิดเลือกคำตอบ (Selected response questions) ได้แก่ ข้อสอบปรนัย (MCQ)

		•การเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีเสริม (Technology-enhanced learning) •การเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-directed learning) •การสะท้อนคิด ทบทวนประสบการณ์ (Reflection) •การอภิปรายเนื้อหาความรู้ วิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานและ วิทยาศาสตร์การแพทย์คลินิก ซึ่งเป็น ส่วนหนึ่งของรายงานผู้ป่วย (meet tutor)	
--	--	--	--

O4. การวินิจฉัยทางคลินิก (Clinical diagnosis)

●	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
O4.2	● สามารถอธิบายหลักการซักประวัติ ตรวจร่างกาย ประมวลข้อมูล ตั้งสมมุติฐานโรค วินิจฉัยแยกโรค และวินิจฉัยอาการสำคัญ กลุ่มอาการ /ภาวะฉุกเฉิน (กลุ่มที่ 1) โรค/กลุ่มอาการ/ภาวะที่ต้องรู้ (กลุ่มที่ 2) และที่ควรรู้ (กลุ่มที่ 3) ตามเกณฑ์แพทยสภา	•การสอนแบบบรรยาย / บรรยายแบบมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน (Lecture / interactive lecture) •บรรยายโดยอิงโจทย์ผู้ป่วย (Case-based lecture) •การเรียนรู้โดยใช้ผู้ป่วยจำลอง (Case simulated based learning) •การเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based learning) •การเรียนรู้แบบใช้ทีมเป็นฐาน (Team-based learning) •การเรียนรู้แบบใช้การทดสอบเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ (Test enhanced learning) •การเรียนรู้แบบอิงโจทย์ผู้ป่วยและใช้การทดสอบส่งเสริมการเรียนรู้ (Test enhanced case-based learning) •ห้องเรียนกลับทาง (Flipped classroom) •การฝึกปฏิบัติในสถานการณ์จำลอง (Practice in simulated setting) •การฝึกปฏิบัติอื่นๆ (Other practice) •การฝึกปฏิบัติกับผู้ป่วยจริง ภายใต้การดูแลของอาจารย์ (Practice under	● Formative +/- คะแนนเก็บ •การประเมินความรู้และการประยุกต์ใช้ความรู้โดยการสอบชนิดเลือกคำตอบ (Selected response questions) ได้แก่ ข้อสอบปรนัย (MCQ) •การประเมินความรู้และการประยุกต์ใช้ความรู้ โดยการประเมิน online (Online exam) นอกห้องเรียน •การสังเกตพฤติกรรม การปฏิบัติงานทางคลินิก (Direct observation of clinical performance) •การนำเสนอผลงาน (Presentation) •การใช้สมุดบันทึกเหตุการณ์ (Logbook) ● Summative •การประเมินความรู้และการประยุกต์ใช้ความรู้โดยการสอบชนิดเลือกคำตอบ (Selected response questions) ได้แก่ ข้อสอบปรนัย (MCQ)
O4.2.3	- รู้และเข้าใจหลักการซักประวัติ ตรวจร่างกาย ประมวลข้อมูล ตั้งสมมุติฐานโรค วินิจฉัยแยกโรค และวินิจฉัยโรค/กลุ่มอาการ/ภาวะที่ต้องรู้ กลุ่มที่ 2 ตามเกณฑ์แพทยสภา		
O4.2.3.20	- pain syndromes		
O4.3	● สามารถซักประวัติ ตรวจร่างกาย ประมวลข้อมูล ตั้งสมมุติฐานโรค วินิจฉัยแยกโรค และวินิจฉัยอาการสำคัญ กลุ่มอาการ /ภาวะฉุกเฉิน (กลุ่มที่ 1) โรค/กลุ่มอาการ/ภาวะที่ต้องรู้ (กลุ่มที่ 2) และที่ควรรู้ (กลุ่มที่ 3) ตามเกณฑ์แพทยสภา		
O4.3.3	- สามารถซักประวัติ ตรวจ		

O4.3.3.20	ร่างกาย ประมวลข้อมูล ตั้ง สมมุติฐานโรค วินิจฉัยแยกโรค และวินิจฉัยโรค/กลุ่มอาการ/ ภาวะที่ต้องรู้ กลุ่มที่ 2 ตาม เกณฑ์แพทยสภา - pain syndromes	supervision) • การเรียนข้างเตียง (Bedside learning) • การสอนขณะทำเวชปฏิบัติ (Teaching on the run) ได้แก่ การสอนในห้องผ่าตัด/ห้องคลอด และการสอนในบริบททางคลินิกอื่นๆ • การสอนสาธิต (Demonstration) • มอบหมายงานบุคคล ตอบคำถามแบบทดสอบ (Individual assignment-quiz) • การอภิปรายกลุ่ม (Group discussion) • การเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-directed learning) • การฝึกปฏิบัติการบริหารผู้ป่วยในฐานะส่วนหนึ่งของทีมแพทย์ (Practice in patient care team) • การสะท้อนคิด ทบทวนประสบการณ์ (Reflection) • การอภิปรายเนื้อหาประวัติ ตรวจร่างกาย การประมวลข้อมูล เพื่อระบุปัญหาของผู้ป่วยตลอดจนให้การวินิจฉัยและวินิจฉัยแยกโรค ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของรายงานผู้ป่วย (meet tutor)	
-----------	--	---	--



O6. การสืบค้นทางห้องปฏิบัติการ (Patient investigation)

●	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
O6.2	● สามารถอธิบายหลักการเลือกใช้วิธีการตรวจการใช้เครื่องมือต่าง ๆ ในการวินิจฉัยการประเมินความรุนแรงของโรคสภาพของผู้ป่วย และการติดตามผลการรักษา ทราบข้อบ่งชี้ข้อห้ามภาวะแทรกซ้อนในการตรวจสภาพและเงื่อนไขที่เหมาะสมขั้นตอนการตรวจและแปลผลได้ถูกต้องด้วยตนเองในการตรวจทางห้องปฏิบัติการหมวดที่ 3 ข้อ 3.1 และการตรวจทางรังสีหมวดที่ 3 ข้อ 3.2 ตลอดจนการเตรียมผู้ป่วยสำหรับการตรวจหรือเก็บตัวอย่างตรวจและแปลผลรายงานการตรวจได้ด้วยตนเองในการตรวจทางห้องปฏิบัติการอื่น ๆ หมวดที่ 3 ข้อ 3.3 ตามเกณฑ์แพทยสภา	• การสอนแบบบรรยาย / บรรยายแบบมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน (Lecture / interactive lecture) • การเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based learning) • การเรียนแบบใช้ทีมเป็นฐาน (Team-based learning) • การเรียนแบบใช้การทดสอบเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ (Test enhanced learning) • การเรียนในห้องปฏิบัติการ (laboratory study) • การฝึกปฏิบัติกับผู้ป่วยจริง ภายใต้การดูแลของอาจารย์ (Practice under supervision) • การเรียนข้างเตียง (Bedside learning) • การสอนขณะทำเวชปฏิบัติ (Teaching on the run) ได้แก่ การสอนในห้องผ่าตัด/ห้องคลอด และการสอนในบริบททางคลินิกอื่นๆ • การสอนสาธิต (Demonstration) • มอบหมายงานบุคคล ตอบคำถามแบบทดสอบ (Individual assignment-quiz) • การประชุม อภิปราย อภิปรายหมู่ (Symposium) • การอภิปรายกลุ่ม (Group discussion) • การเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีเสริม (Technology-enhanced learning) • การเรียนรู้โดยการกำกับตนเองในเรื่องที่กำหนด (Directed self-learning) • การเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-directed learning) • การฝึกปฏิบัติการบริบาลผู้ป่วย ในฐานะส่วนหนึ่งของทีมแพทย์ (Practice in patient care team) • การสะท้อนคิด ทบทวนประสบการณ์	● Formative +/- คะแนนเก็บ • การประเมินความรู้และการประยุกต์ใช้ความรู้โดยการสอบชนิดเลือกคำตอบ (Selected response questions) ได้แก่ ข้อสอบปรนัย (MCQ) • การประเมินความรู้และการประยุกต์ใช้ความรู้โดยการประเมิน online (Online exam) นอกห้องเรียน Direct observation of procedural skills (DOPS) • การสังเกตพฤติกรรมการทำงานทางคลินิก (Direct observation of clinical performance) • การประเมินงานที่ได้รับมอบหมายรายกลุ่ม (Evaluation of work assignment-group) • การนำเสนอผลงาน (Presentation) • การใช้สมุดบันทึกเหตุการณ์ (Logbook) ● Summative • การประเมินความรู้และการประยุกต์ใช้ความรู้โดยการสอบชนิดเลือกคำตอบ (Selected response questions) ได้แก่ ข้อสอบปรนัย (MCQ)
O6.2.1	- มีความรู้ความเข้าใจในการเลือกใช้วิธีการตรวจการใช้เครื่องมือ ต่าง ๆ ในการวินิจฉัยการประเมินความรุนแรงของโรค สภาพของผู้ป่วย และการติดตามผลการรักษา ทราบข้อบ่งชี้ข้อห้ามภาวะแทรกซ้อนในการตรวจสภาพและเงื่อนไขที่เหมาะสมขั้นตอนการตรวจและแปลผลได้ถูกต้องในการตรวจทางห้องปฏิบัติการหมวดที่ 3 ข้อ 3.1 ตามเกณฑ์แพทยสภา		
O6.2.1.1	- Hematocrit		

O6.2.1.4	- ABO blood group, Rh and cross matching	(Reflection)	
O6.2.1.6	- Urine analysis	•การฝึกเขียนรายงานผู้ป่วย (Written case report)	
O6.2.1.12	- Electrocardiography	•การอภิปรายเนื้อหาการเลือกวิธีการตรวจทางห้องปฏิบัติการ วิธีการตรวจทางรังสี อย่างสมเหตุผล โดยคำนึงถึงคุณค่า ความเหมาะสม และการแปลผล ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของรายงานผู้ป่วย	
O6.2.2	- มีความรู้ความเข้าใจ ในการเลือกใช้วิธีการตรวจทางรังสีเพื่อการวินิจฉัย การประเมินความรุนแรงของโรค สภาพของผู้ป่วยและการติดตามผลการรักษาอย่างสมเหตุผล โดยคำนึงถึงคุณค่าและความเหมาะสม ซึ่งรวมถึงความสามารถอธิบายขั้นตอนการตรวจ และประเมินระบุข้อบ่งชี้ ข้อห้ามสภาพและเงื่อนไขที่เหมาะสมเตรียมผู้ป่วยสำหรับการตรวจและแปลผลการตรวจได้ถูกต้อง ในการตรวจทางรังสี หมวดที่ 3 ข้อ 3.2 ตามเกณฑ์แพทยสภา	(meet tutor) •การใช้แฟ้มสะสมงาน (Portfolio)	
O6.2.2.1	- Chest x-ray		
O6.2.3	- มีความรู้ความเข้าใจในการเลือกใช้วิธีการตรวจอื่นๆเพื่อการวินิจฉัย การประเมินความรุนแรงของโรคสภาพของผู้ป่วยและการติดตามผลการรักษาอย่างสมเหตุผล สามารถระบุข้อบ่งชี้ ข้อห้ามสภาพและเงื่อนไขที่เหมาะสมเตรียมผู้ป่วยสำหรับการตรวจและหรือเก็บตัวอย่างตรวจและการแปลผลรายงานการตรวจได้ด้วยตนเอง ในการตรวจทางห้องปฏิบัติการอื่น ๆ หมวดที่ 3 ข้อ 3.3 ตามเกณฑ์แพทยสภา		
O6.2.3.1	- Hemoglobin, white blood cell count, platelet count		
O6.2.3.2	- Red cell indices		
O6.2.3.7	- Coagulation study		

O6.2.3.8	- Bleeding time		
O6.2.3.12	- Endocrinologic studies include reproductive system: plasma glucose, HbA1C, Oral glucose tolerance test (OGTT), postprandial GTT, thyroid function test, serum cortisol, hCG, FSH, LH, prolactin		
O6.2.3.13	- Liver profile		
O6.2.3.14	- Kidney profile		
O6.2.3.15	- Lipid profile		
O6.2.3.16	- Cardiac markers		
O6.2.3.18	- HIV testing		
O6.2.3.19	- Serologic studies		
O6.2.3.20	- Arterial blood gas analysis		

O8. การดูแลรักษาผู้ป่วย (Patient management)

●	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
O8.2	● สามารถอธิบายหลักการบำบัดโรค การรักษาผู้ป่วยสำหรับอาการ/ปัญหาสำคัญ, โรค/ภาวะ/กลุ่มอาการฉุกเฉิน (กลุ่มที่ 1) โรคตามกลุ่มระบบที่ต้องรู้ (กลุ่มที่ 2) และที่ควรรู้ (กลุ่มที่ 3) ตามเกณฑ์แพทยสภา	• การสอนแบบบรรยาย / บรรยายแบบมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน (Lecture / interactive lecture) • บรรยายโดยอิงโจทย์ผู้ป่วย (Case-based lecture) • การเรียนโดยใช้ผู้ป่วยจำลอง (Case simulated based learning)	● Formative +/- คะแนนเก็บ • การประเมินความรู้และการประยุกต์ใช้ความรู้โดยการสอบชนิดเลือกคำตอบ (Selected response questions) ได้แก่ ข้อสอบปรนัย (MCQ) • การประเมินงานที่ได้รับมอบหมาย รายกลุ่ม (Evaluation of work assignment-group) • การนำเสนอผลงาน (Presentation)
O8.2.3	- รู้และเข้าใจหลักการบำบัดรักษาโรค/กลุ่มอาการ/ภาวะที่ต้องรู้ กลุ่มที่ 2 ตามเกณฑ์แพทยสภา ดังต่อไปนี้	• การเรียนแบบอิงโจทย์ผู้ป่วยและใช้การสอบส่งเสริมการเรียนรู้ (Test enhanced case-based learning)	
O8.2.3.20	- pain syndromes	• ห้องเรียนกลับทาง (Flipped classroom)	● Summative • การประเมินความรู้และการประยุกต์ใช้ความรู้โดยการสอบชนิดเลือกคำตอบ (Selected response questions) ได้แก่ ข้อสอบปรนัย (MCQ)
O8.3	● สามารถให้การบำบัดโรค การรักษาผู้ป่วยเบื้องต้น ได้อย่างทันทั่วทั้งที่ตามความเหมาะสมของสถานการณ์ รู้ข้อจำกัดของตนเองและปรึกษาผู้เชี่ยวชาญหรือผู้มีประสบการณ์มากกว่า	• การฝึกปฏิบัติในสถานการณ์จำลอง (Practice in simulated setting) • การฝึกปฏิบัติกับผู้ป่วยจริง ภายใต้การดูแลของอาจารย์ (Practice under supervision) • การเรียนข้างเตียง	

O8.3.3 O8.3.3.20	ได้อย่างเหมาะสม ในผู้ป่วยที่มี อาการ/ปัญหาสำคัญ และ กลุ่มที่ 1 ตามเกณฑ์แพทยสภา ตลอดจนสามารถวางแผน / เลือกวิธีดูแลรักษาผู้ป่วย เลือกใช้ ยา ผลลัพธ์ โดยคำนึงถึงความ คุ้มค่า และสอดคล้องกับระยะ ของการดำเนินโรค รู้จักการ แก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า ปรัชญาผู้ มีความรู้ความชำนาญกว่า เมื่อ พบปัญหาทางเวชปฏิบัติที่เกินขีด ความสามารถของตน การส่งต่อ ผู้ป่วยไปรับการรักษาอย่าง เหมาะสม การดูแลรักษาแบบ สหวิชาชีพ การรักษาแบบ ประคับประคอง (palliative care) / การดูแลผู้ป่วยระยะ สุดท้าย ในผู้ป่วยกลุ่มที่ 2 และรู้ หลักในการดูแลรักษา การแก้ไข ปัญหาเฉพาะหน้าและตัดสินใจ ส่งผู้ป่วยต่อไปยังผู้เชี่ยวชาญ ใน ผู้ป่วยกลุ่มที่ 3 ตามเกณฑ์แพทย สภา - สามารถให้การบำบัดโรค การรักษาผู้ป่วย โรค/กลุ่ม อาการ/ภาวะที่ต้องรู้ กลุ่มที่ 2 ตามเกณฑ์แพทยสภาได้ด้วย ตนเอง ในกรณีที่โรครุนแรง หรือ ซับซ้อนเกินความสามารถ ให้ พิจารณาส่งผู้ป่วยต่อไปยัง ผู้เชี่ยวชาญ หรือผู้มี ประสบการณ์มากกว่า ได้อย่าง เหมาะสม - pain syndromes	(Bedside learning) •การสอนขณะทำเวชปฏิบัติ (Teaching on the run) ได้แก่ การสอนในห้องผ่าตัด/ห้องคลอด และการสอนในบริบททางคลินิกอื่นๆ •กิจกรรมวิเคราะห์ / สังเคราะห์ความรู้ (Knowledge analyzing / synthesizing activity) เช่น การใช้กรณีศึกษาหลายตัวอย่าง เพื่อให้นักศึกษาสังเกตหาข้อแตกต่าง (compare & contrast) •มอบหมายงานบุคคล ตอบคำถามแบบทดสอบ (Individual assignment-quiz) •มอบหมายงานบุคคล ค้นคว้าข้อมูล เขียนรายงาน / ทำโครงงาน (Individual assignment-project) •มอบหมายงานกลุ่ม ค้นคว้าข้อมูล เขียนรายงาน / ทำโครงงาน (Group assignment-project) •การเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-directed learning) •การฝึกปฏิบัติการบริหารผู้ป่วยในฐานะส่วนหนึ่งของทีมแพทย์ (Practice in patient care team) •การสะท้อนคิด ทบทวนประสบการณ์ (Reflection) •การฝึกเขียนรายงานผู้ป่วย (Written case report)	
--------------------------------	--	--	--

09. ทักษะการตรวจและการทำหัตถการ (Technical and procedural skills)

●	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
09.3 09.3.13	● สามารถเลือกหัตถการและเครื่องมือต่าง ๆ ในการตรวจวินิจฉัยและรักษาผู้ป่วยอย่างเหมาะสม รู้สภาพและเงื่อนไขที่เหมาะสม สามารถอธิบายข้อบ่งชี้ ข้อห้ามภาวะแทรกซ้อน สภาพและเงื่อนไขที่เหมาะสม ขั้นตอนการเตรียมผู้ป่วย ขั้นตอนการตรวจ / ทำหัตถการ ขั้นตอนหลังการตรวจ วินิจฉัยและดูแลบำบัดภาวะแทรกซ้อนลงมือทำหัตถการหมวดที่ 3 ข้อ 3.4 ระดับที่ 1 ตามเกณฑ์แพทย์สภา กับผู้ป่วย (patient cycle) ได้ด้วยตนเอง - Endotracheal intubation	• การสอนแบบบรรยาย / บรรยายแบบมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน (Lecture / interactive lecture) • การฝึกปฏิบัติในสถานการณ์จำลอง (Practice in simulated setting) ได้แก่ การฝึกกับหุ่นจำลอง • การฝึกปฏิบัติกับผู้ป่วยจริงภายใต้การดูแลของอาจารย์ (Practice under supervision) • การเรียนข้างเตียง (Bedside learning) • การสอนขณะทำเวชปฏิบัติ (Teaching on the run) ได้แก่ การสอนในห้องผ่าตัด/ห้องคลอดและการสอนในบริบททางคลินิกอื่นๆ • การสอนสาธิต (Demonstration) • การเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-directed learning) • การฝึกปฏิบัติการบริหารผู้ป่วยในฐานะส่วนหนึ่งของทีมแพทย์ (Practice in patient care team) • การสะท้อนคิดทบทวนประสบการณ์ (Reflection) • ภาวะแทรกซ้อนหลังการทำหัตถการ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของรายงานผู้ป่วย (meet tutor)	● Formative +/- คะแนนเก็บ • การประเมินความรู้และการประยุกต์ใช้ความรู้โดยการสอบชนิดเลือกคำตอบ (Selected response questions) ได้แก่ ข้อสอบปรนัย (MCQ) • Direct observation of procedural skills (DOPS) • การใช้สมุดบันทึกเหตุการณ์ (Logbook) ● Summative • การประเมินความรู้และการประยุกต์ใช้ความรู้โดยการสอบชนิดเลือกคำตอบ (Selected response questions) ได้แก่ ข้อสอบปรนัย (MCQ)

O11. การพัฒนาตนเองเชิงวิชาชีพและเชิงปัจเจกบุคคล (Professional and personal development)

●	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
O11.2	● สามารถประยุกต์ทฤษฎีการเรียนรู้ และการใช้เทคโนโลยีโดยการฝึกพัฒนาตนเองเชิงวิชาชีพ และเชิงปัจเจกบุคคล (Professional and personal development)	• การฝึกปฏิบัติอื่นๆ (Other practice) เช่น การฝึกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ การฝึกปฏิบัติการสอนแบบ interactive learning • ปฏิบัติตามกฎระเบียบ (Respect rule) • การเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีเสริม (Technology-enhanced learning) • การเรียนรู้โดยการกำกับตนเองในเรื่องที่กำหนด (Directed self-learning) • การเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-directed learning) • การสะท้อนคิดทบทวนประสบการณ์ (Reflection)	● Formative +/- คะแนนเก็บ • การประเมินความรู้และการประยุกต์ใช้ความรู้โดยการสอบชนิดเลือกคำตอบ (Selected response questions) ได้แก่ ข้อสอบปรนัย (MCQ) • การมีส่วนร่วม (Participation) ● Summative • การประเมินความรู้และการประยุกต์ใช้ความรู้โดยการสอบชนิดเลือกคำตอบ (Selected response questions) ได้แก่ ข้อสอบปรนัย (MCQ)
O11.2.1	- การฝึกเรียนรู้ด้วยตนเอง (Directed self learning)		

O12. ภาวะผู้นำและการทำงานร่วมกับผู้อื่น (Leadership and teamwork)

●	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
O12.2	● สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ในการเรียนเป็นกลุ่มและเป็นสมาชิกกลุ่มที่ดี	• มอบหมายงานกลุ่ม คำนวณข้อมูล เขียนรายงาน / ทำโครงการ (Group assignment-project) • การสอนขณะทำเวปปฏิบัติ (Teaching on the run) ได้แก่ การสอนในห้องผ่าตัด/ห้องคลอดและการสอนในบริบททางคลินิกอื่นๆ	● Formative +/- คะแนนเก็บ • Direct observation of procedural skills (DOPS) ● Summative • Direct observation of procedural skills (DOPS)
O12.2.1	- การเรียนเป็นกลุ่ม		

หมวดที่ 4 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

2(1-2-3)

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ผู้สอน
1-2	Preoperative Evaluation	Lecture เอกสารประกอบการสอน PowerPoint	2	พญ.อรุณรัตน์ เตชาทวีวรรณ
1-2	Airway management and airway (skill lab)	Lecture เอกสารประกอบการสอน PowerPoint หุ่นจำลองการใส่ท่อหลอดลม อุปกรณ์การใส่ท่อหลอดลม การสอนแสดง	3.5	พญ.สุทธดา อมราภรณ์/ พญ.พรรณรณณ วณิชวิทย์/ พญ.นัฐฐา ประสิทธิพยางค์
1-2	Monitoring	Skill lab เอกสารประกอบการสอน PowerPoint (summary) เครื่องวัดความดันอัตโนมัติ เครื่องจับออกซิเจนปลายนิ้ว เครื่องวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจ การสังเกตการณ์ในห้องผ่าตัด	2	พญ.ชนินาถ รุจิพัฒนกุล/ พญ.ชินรัตน์ พงศ์พุกษา
1-2	Local anesthetic drugs & Spinal anesthesia	Lecture เอกสารประกอบการสอน PowerPoint Skill lab หุ่นจำลอง spinal block อุปกรณ์ทำ spinal block case demonstration การสอนแสดง/ Clip การสอนแสดง	3	พญ.ธัญรัตน์ โชติกานิชย์/ พญ.นัฐฐา ประสิทธิพยางค์
1-2	General anesthesia	Flipped classroom เอกสารประกอบการสอน PowerPoint Clip บรรยายเรื่อง ยาที่ใช้ใน General anesthesia ทาง Youtube การฝึกปฏิบัติในห้องผ่าตัด	1.5	พญ.ชญาดา วงศ์เวียร
1-2	Oxygen therapy	Lecture เอกสารประกอบการสอน PowerPoint อุปกรณ์การให้ออกซิเจน การสังเกตการณ์ในห้องผ่าตัด	1.5	พญ.ธนารัตน์ มะแมทอง



สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ผู้สอน
1-2	Fluid and Blood replacement	Lecture เอกสารประกอบการสอน PowerPoint	1.5	พญ.วีรณัฐ ชีระสุนทรวงศ์
1-2	Postoperative care	Lecture เอกสารประกอบการสอน PowerPoint Team-base learning/ PBL	1.5	พญ.พามิลา แสงทรัพย์/ พญ.วชิรา อุดมพรมงคล
1-2	ฝึกปฏิบัติในห้องผ่าตัด	OR ผู้ป่วยจริง อุปกรณ์ทางวิสัญญีวิทยา	30	อ.ประจำกลุ่ม
1-2	Tutorial hour (การเรียนรู้กลุ่มย่อยด้วยรายงานผู้ป่วย)	-	1	อ.ประจำกลุ่ม
1-2	Case discussion	Case discussion PowerPoint	3	อ.ประจำกลุ่ม
1-2	Teaching round	-	8	อ.ประจำกลุ่ม
1-2	IV skill Lab	การฝึกปฏิบัติกับหุ่น	3	พญ.ธัญรัตน์ โชติกวีชัย/ พญ.นัฐา ประสิทธิ์พยงค์
รวม			61.5	

2. หัวข้อที่ให้ศึกษาด้วยตนเอง ได้แก่

- Hematocrit
- Blood smear: differential white blood cell count, red cell morphology, platelet estimate and morphology
- ABO blood group, Rh and cross matching
- Venous clotting time, clot retraction, clot lysis
- Urine analysis
- Body fluid analysis, e.g., CSF, pleural
- Stool examination, stool occult blood
- Electrocardiography
- Chest x-ray
- Skull and sinuses
- Hemoglobin, white blood cell count, platelet count
- Red cell indices
- Coagulation study
- Bleeding time
- Endocrinologic studies include reproductive system: plasma glucose, HbA1C, Oral glucose tolerance test (OGTT), postprandial GTT, thyroid function test, serum cortisol, hCG, FSH, LH, prolactin
- Liver profile
- Kidney profile
- Lipid profile
- Cardiac markers
- HIV testing
- Serologic studies
- Arterial blood gas analysis
- COVID-19 infection/prevention
- Sterile technique



3. แผนการประเมินผลการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร 14 ข้อ

O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7	O8	O9	O10	O11	O12	O13	O14
01.1 01.2 02.1 02.2 02.3 03.1 03.2 03.3 04.1 04.2 04.3 05.1 05.2 05.3 06.1 06.2 06.3 06.4 07.1 07.2 07.3 08.1 08.2 08.3 08.4 09.1 09.2 09.3 010.1 010.2 010.3 011.1 011.2 011.3 012.1 012.2 012.3 013.1 013.2 013.3 014.1 014.2 014.3													
•			•		•		•			•	•		

วิธีประเมินผลการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	สัปดาห์ที่ประเมิน	เกณฑ์การประเมิน	
			Formative (S*/U)	Summative (%)
ข้อสอบปรนัย MCQ ผ่านระบบ LMS	O1, O4, O6, O8 , O11	1-2	S/U*	-
การประเมินงานที่ได้รับมอบหมายรายกลุ่ม / รายบุคคล (Case discussion)	O1, O4, O6, O8 , O11, O12	1-2	-	20
ข้อสอบปรนัย MCQ 100 ข้อ	O1, O4, O6, O8 , O9	2	-	60
การประเมิน Technical skill	O9	1-2		10
การประเมินงานที่ได้รับมอบหมายรายบุคคล	O1, O4, O6, O8 , O11	1-2	-	5
Active learning	O1, O4, O6, O8 , O11	1-2		5

Minimum requirement

- 1) Intubation 1 ราย
- 2) Under mask 1 ราย

4. เกณฑ์การตัดสิน

ใช้วิธีการและเกณฑ์ในการประเมินผล โดยมีลำดับเกรดเป็น A, B+, B, C+, C, D+, D และ F

1. การตัดเกรดของ exam part กรณีที่ใช้ข้อสอบชุดเดียวกันให้ตัดร่วมกันทั้ง 2 ศูนย์ โดยใช้ Dewey's method กำหนดให้ LLF = 0.7 และระยะห่างของแต่ละช่วงชั้นเป็น $0.5 \times SD$ ดังตารางที่ 1
2. การตัดเกรดของ non-exam part ให้แยกตัดเกรดเฉพาะในแต่ละศูนย์ โดยใช้ค่า parameter จากคะแนนของนักศึกษาของศูนย์นั้นๆ โดยใช้ Dewey's method กำหนดให้ LLF = 0.7 และระยะห่างของแต่ละช่วงชั้นเป็น SD ดังตาราง

ตารางแสดงเกณฑ์คะแนนขั้นต่ำของเกรดในแต่ละช่วงชั้น

Grade	เกณฑ์คะแนนขีดกลางของแต่ละช่วงชั้น	
	Exam part	Non-exam part
A	Median + $(0.7 \times SD)$	Median + $(0.7 \times SD)$
B+	(Score ของ A) - $(0.5 \times SD)$	(Score ของ A) - (SD)
B	(Score ของ B+) - $(0.5 \times SD)$	(Score ของ B+) - (SD)
C+	(Score ของ B) - $(0.5 \times SD)$	(Score ของ B) - (SD)
C	(Score ของ C+) - $(0.5 \times SD)$	(Score ของ C+) - (SD)
D+	(Score ของ C) - $(0.5 \times SD)$	(Score ของ C) - (SD)
D	(Score ของ D+) - $(0.5 \times SD)$	(Score ของ D+) - (SD)
F	< (Score ของ D)	< (Score ของ D)

3. กรณีที่ขีดกลางของเกรด C ต่ำกว่า MPL ให้ใช้ MPL เป็นค่า C แล้วปรับเปลี่ยนคะแนนของแต่ละช่วงชั้นขึ้นไปตามเกณฑ์เดิมคือ exam part ช่วงชั้นละ $0.5SD$ และ non-exam part ช่วงชั้นละ 1SD
4. ดำเนินการแปลงเกรดมาเป็นตัวเลข

เกรด	A	B+	B	C+	C	D+	D	F
แปลงเลข	4	3.5	3	2.5	2	1.5	1	0

5. คำนวณเกรดโดย ผลรวมของเกรดแต่ละ part คูณน้ำหนักแต่ละ partหารด้วย 100 ได้เกรดเป็นตัวเลข
6. แปลงตัวเลขกลับมาเป็นเกรด 8 ระดับ โดยใช้ตารางเทียบเกรดตามคำสั่งอธิการวิทยาลัยแพทยศาสตร์ เรื่อง การตัดเกรดร่วมกันของรายวิชา หลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2562 ประจำปีการศึกษา 2566-โดยในระยะแรกนี้ขอให้ดำเนินการโดยมีขั้นตอน คือ
 - 6.1 ส่งคะแนนดิบมายังส่วนกลาง
 - 6.2 ส่วนกลางตัดเกรดเบื้องต้นในรูปแบบ EXCEL sheet ให้เหมาะสมแก่การพิจารณา
 - 6.3 ส่วนกลางส่งผลการตัดเกรดเบื้องต้นกลับให้ภาควิชาฯ พิจารณาตัดสินเกรดขั้นสุดท้าย
 - 6.4 ภาควิชาฯ ส่งเกรดขั้นสุดท้ายที่พิจารณาจากภาควิชาฯ กลับมายังฝ่ายการศึกษา

หมายเหตุ:

- กรณีที่ part ใดได้เกรด F โดยที่เกรดรวมได้เกรด C อาจต้องพิจารณาให้นักศึกษาสอบซ่อม โดยผลสอบจำต้องผ่านเกณฑ์ MPL ของ part นั้นๆจึงจะประกาศเกรด
- กรณีที่ part ใดได้เกรด F โดยที่เกรดรวมได้เกรดต่ำกว่า C ให้ถือตามระเบียบของมหาวิทยาลัยเรื่องการขอแก้เกรด

5. เกณฑ์ผ่าน/ไม่ผ่าน

นักศึกษาที่ปฏิบัติงานที่กลุ่มงานวิสัญญีวิทยาจะต้องปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ดังต่อไปนี้

- 5.1 ปฏิบัติงานในเวลาราชการตามที่กำหนด
- 5.2 นักศึกษาต้องมีเวลาเรียนและปฏิบัติงานไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาเรียนและปฏิบัติงานทั้งหมดของรายวิชานั้นจึงจะมีสิทธิ์เข้าสอบในรายวิชาดังกล่าว ในกรณีที่นักศึกษามีเวลาเรียนและปฏิบัติงานน้อยกว่าร้อยละ 80 ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้ดูแลรายวิชาหรือคณะกรรมการภาควิชา
- 5.3 นักศึกษาที่มีพฤติกรรมไม่เหมาะสมระหว่างการเรียน / การปฏิบัติงานจะต้องปฏิบัติงานเพิ่มเติมตามแต่มติคณะกรรมการภาควิชา
- 5.4 รับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายอย่างเคร่งครัด
- 5.5 แต่งกายสุภาพเรียบร้อยมีสัมมาคารวะ มนุษย์สัมพันธ์ดี และตรงต่อเวลา
- 5.6 นักศึกษาที่มีพฤติกรรมทุจริตหรือ سوءเจตนาทุจริตในการสอบหรือการปฏิบัติงาน ให้ลงโทษโดยให้ได้รับ เกรด F หรือตามมติคณะกรรมการภาควิชา
- 5.7 การตัดสินคะแนนใช้คะแนนรวม นำมาตัดเกรดเป็น A, B+, B, C+, C, D+, D, และ F ตามเกณฑ์ของฝ่ายการศึกษา
- 5.8 ในกรณีที่ได้เกรด D หรือ D+ ทางภาควิชาฯ จะให้โอกาสนักศึกษาสอบแก้ตัวครั้งที่ 1 ด้วยข้อสอบชุดเดิม และนักศึกษาจะได้รับการปรับเกรดเป็น C เมื่อได้คะแนนสอบ $\geq$ MPL ของข้อสอบชุดนั้น
- 5.9 ในกรณีที่ได้เกรด D หรือ D+ และเกรดเฉลี่ย (GPA) ทั้งชั้นปี ตั้งแต่ 2.00 ขึ้นไป เมื่อสิ้นสุดปีการศึกษาแล้ว นักศึกษาสามารถแสดงความจำนงค์ที่จะขอสอบแก้ตัวอีก 1 ครั้ง ทางภาควิชาฯ จะให้โอกาสนักศึกษาสอบแก้ตัวด้วยข้อสอบชุดเดิม และนักศึกษาจะได้รับการปรับเกรดเป็น C เมื่อได้คะแนนสอบ $\geq$ MPL ของข้อสอบชุดนั้น
- 5.10 ในกรณีที่ได้เกรด D หรือ D+ และได้คะแนนสอบ $\geq$ MPL ของข้อสอบชุดนั้น นักศึกษาจะได้รับการปรับเกรดเป็น C

6. การบังคับให้ลงทะเบียนเรียนซ้ำ

- 6.1 นักศึกษาแพทย์ได้เกรด F
- 6.2 นักศึกษาแพทย์ที่ได้เกรด D หรือ D+ และเกรดเฉลี่ย (GPA) ต่ำกว่า 2.00 จะถูกบังคับให้ลงทะเบียนเรียนซ้ำไม่เกิน 2 ครั้ง

หมวดที่ 5 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก

- 1.1 อังกาบ ปราการรัตน์, วรภา สุวรรณจินดา. ตำราวิสัญญีวิทยา. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์กรุงเทพเวชสาร 2556.
- 1.2 วิรัตน์ วิสินวงศ์, ธวัช ชาญชยานนท์. วิสัญญีวิทยาพื้นฐาน พิมพ์ครั้งที่ 3 สงขลา, ชานเมืองการพิมพ์ 2556.
- 1.3 ศิริวรรณ จิรสิริธรรมตำราวิสัญญีพื้นฐานวิสัญญีวิทยารามาธิบดี พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ สำนักพิมพ์กรุงเทพเวชการ 2560.
- 1.4 ปวีณา บุญบุรพงค์, อรุณช เกี้ยวข้อง, เทวรักษ์ วีระวันภานนท์ วิสัญญีพื้นฐานเบื้องต้น พิมพ์ครั้งที่ 4 กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์กรุงเทพเวชสาร 2560.

เอกสารและข้อมูลสำคัญ

- 1.5 Longnecker DE, Murphy FL. Introduction to anesthesia 12th ed. Philadelphia: Saunders; 2017.
- 1.6 Morgan GE, Mikhail MS, Murray MJ. Clinical anesthesiology. 6th ed. New York: Lange Medical Books/McGraw Hill Medical Pub Division; 2015.
- 1.7 Stoelting RK, Miller RD. Basics of anesthesia. 7th ed. Philadelphia: Churchill Livingstone Elsevier; 2016.

เอกสารและข้อมูลแนะนำ

- 1.8 การเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ วิดีทัศน์ประกอบการสอนเรื่อง Endotracheal intubation โดย พญ.วัลยา เตชะสุข <https://qr.go.page.link/qMty>
- 1.9 Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK . Clinical anesthesia. 7th ed. Philadelphia: LippincottWilliams & Wilkins; 2015.
- 1.10 Miller RD, Erikson LI, Fleisher LA, Wiener-Kronish JP, Young WL. Miller's anesthesia. 8th ed. Philadelphia: Elsevier Churchill Livingstone; 2015.

2. E-Learning รายวิชา

2.1 -

3. แผ่นภาพ Duraclear

3.1 -

4. หุ่นจำลอง

- 4.1 หุ่นฝึกปฏิบัติการใส่ท่อช่วยหายใจ

หมวดที่ 6 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

- 1.1 แบบประเมินผู้สอน
- 1.2 แบบประเมินรายวิชา ซึ่งรวมถึงการประเมินคุณภาพ/ปริมาณ/ความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ ต่อทรัพยากรการเรียนการสอนทุกประเภท
- 1.3 การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- 2.1 ผลการสอบและการเรียนรู้ของนักศึกษา
- 2.2 การทวนสอบผลการเรียนรู้
- 2.3 การสังเกตการสอน โดยผู้ร่วมทีมการสอน
- 2.4 ทดสอบความรู้เบื้องต้นที่จำเป็นก่อน / หลังการเรียน
- 2.5 ตรวจสอบความเข้าใจของนักศึกษาเป็นรายบุคคลในระหว่างการเรียนรู้
- 2.6 นำงานที่มอบหมายและข้อสอบมาเฉลยในห้องเรียน พร้อมตอบข้อซักถาม

3. การปรับปรุงการสอน

- 3.1 นำผลการประเมินผู้สอนและประเมินรายวิชามาพิจารณาและหาแนวทางปรับปรุงวิธีการสอนและการเรียนรู้ของนักศึกษา
- 3.2 จัดการประชุมเชิงปฏิบัติการ เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน
- 3.3 สัมมนาการจัดการเรียนการสอน เพื่อร่วมกันหาแนวทาง หรือวางแผนการปรับปรุง และพัฒนารายวิชา
- 3.4 วิเคราะห์ข้อสอบ เพื่อปรับปรุงการสอน และพัฒนาคลังข้อสอบ

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

- 4.1 นักศึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษาติดตาม/ขอตรวจสอบการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของตนเอง โดยผ่านระบบสารสนเทศ หรือแจ้งขออนุญาตอาจารย์ประจำรายวิชา
- 4.2 อาจารย์ประจำรายวิชาตรวจสอบข้อสอบว่าสอดคล้องตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้
- 4.3 อาจารย์ประจำรายวิชากำกับ/ติดตามผลลัพธ์รายทางที่รายวิชารับผิดชอบ
- 4.4 คณะกรรมการภาควิชาตรวจสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ในแต่ละผลลัพธ์ของนักศึกษา (คะแนน/เกรด ผลลัพธ์รายทาง) กับข้อสอบ รายงาน โครงการ และการให้คะแนนพฤติกรรมของนักศึกษา
- 4.5 รายงานผลการตรวจสอบต่อคณะกรรมการผู้รับผิดชอบรายวิชาและคณะกรรมการการศึกษา
- 4.6 ฝ่ายประมวลผลความรู้วิเคราะห์ข้อมูลการประเมินนักศึกษา เทียบกับผลการประเมิน และรับรองความรู้ความสามารถในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมฯ เป็นประจำทุกปี
- 4.7 วิทยาลัยแพทยศาสตร์วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ของการประกอบวิชาชีพตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ของบัณฑิตอย่างต่อเนื่อง และนำผลที่ได้มาปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนและหลักสูตรแบบครบวงจร ได้แก่
 - ข้อมูลป้อนกลับจากบัณฑิต ซึ่งครอบคลุมถึงความพร้อมในการปฏิบัติงานในวิชาชีพ สภาพปัญหาที่บัณฑิตประสบในการประกอบวิชาชีพ และข้อเสนอแนะจากบัณฑิต
 - ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต
 - ความพึงพอใจของสถาบันการศึกษาที่รับบัณฑิตไปศึกษาต่อ

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิภาพของรายวิชา

5.1 มีการปรับปรุงรายวิชา สื่อการเรียนการสอน และเนื้อหาให้ทันสมัยอยู่เสมอ

5.2 ทบทวนและปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาทุกปี ตามผลการสัมมนา การจัดการเรียนการสอน และผลการประเมินจากนักศึกษา อาจารย์