

แผนการสอน

เรื่อง	Arterial blood gas(วพมอย ๔๐๒)
รูปแบบการสอน	Case-based learning
วัน เวลา	.....
จำนวนชั่วโมง	บรรยาย ๑ ชั่วโมง ปฏิบัติ ๐.๕ ชั่วโมง SDL ๐.๕ ชั่วโมง
สถานที่	ห้อง Panbubpa Intelligent Classroom ชั้น ๑๖ อาคารเฉลิมพระเกียรติฯ
ผู้เรียน	นพท./นศพ. วพม. ชั้นปีที่ ๔
อาจารย์ผู้สอน	พ.ต. หิรัญย์ พิพิธธนาบรรพ์
วัตถุประสงค์	เมื่อจบการเรียนรู้การสอน นพท./นศพ.วพม. สามารถ <ol style="list-style-type: none"> <li>๑. บอกข้อบ่งชี้ในการตรวจ arterial blood gas ได้</li> <li>๒. อธิบายลำดับขั้นตอนในการแปลผล arterial blood gas</li> <li>๓. บอกค่าปกติของ arterial blood gas (PaO<sub>2</sub>, PaCO<sub>2</sub>, pH) ได้</li> <li>๔. แปลผล abnormal blood gas ในแง่ oxygenation และ ventilation เบื้องต้นได้</li> <li>๕. แปลผล acid-base disturbance เบื้องต้นได้</li> </ol>

แนวทางการพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

ให้ระบุตาม curriculummappingของรายวิชาที่ระบุไว้ในหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต (มคอ.๒) โดยใส่เครื่องหมาย “ ● ” สำหรับหัวข้อ **รับผิดชอบหลัก**  
 “ ○ ” สำหรับหัวข้อ **รับผิดชอบรอง**  
 และใส่เครื่องหมาย “ ✓ ” สำหรับ **วิธีการสอนและวิธีการประเมินผลที่เลือกใช้**

<b>๑. คุณธรรม จริยธรรม : คุณธรรม จริยธรรม ที่ต้องพัฒนา</b>	
	๑.๑. แสดงออกถึงคุณธรรมจริยธรรมเหมาะสมต่อวิชาชีพแพทย์
	๑.๒. มีความซื่อสัตย์สุจริตต่อตนเอง และวิชาชีพเป็นที่ไว้วางใจของผู้ป่วยและสังคม
	๑.๓. แสดงออกถึงบุคลิกภาพของแพทย์อันเป็นที่น่าเชื่อถือ มีความอดทน อดกลั้น และความมั่นคงทางอารมณ์
●	๑.๔. มีความตรงต่อเวลา มีวินัย มีความรับผิดชอบต่อผู้ป่วย และงานที่ได้รับมอบหมาย
	๑.๕. มีความตระหนักในการดูแลผู้ป่วยแบบองค์รวม โดยคำนึงถึงปัจจัยหลายๆด้าน ทั้งด้านกาย จิต ครอบครั้ว สังคม และสิ่งแวดล้อม โดยไม่แบ่งแยกในบริบทของเชื้อชาติ ศาสนา วัฒนธรรม เพศ อายุ และเศรษฐกิจฐานะ
	๑.๖. เคารพในสิทธิของผู้ป่วย โดยการให้ความจริง รักษาความลับ และคำนึงประโยชน์ และความปลอดภัยของผู้ป่วยเป็นสำคัญ

	๑.๗. มีความเข้าใจและสามารถให้การบริบาลสุขภาพโดยมุ่งเน้นคนเป็นศูนย์กลาง
	๑.๘. มีจิตอาสา พร้อมจะเสียสละช่วยเหลือผู้อื่น โดยคำนึงถึงประโยชน์ส่วนรวม
<b>วิธีการสอน</b>	
	๑. บรรยาย
✓	๒. มอบหมายงานบุคคล (ตอบคำถาม แบบทดสอบ)
	๓. มอบหมายงานกลุ่ม (ค้นคว้าข้อมูล รายงานโครงการ)
	๔. นำเสนอข้อมูล
	๕. สาธิต / ดูงาน
	๖. ฝึกการแสดงออกซึ่งพฤติกรรม
	๗. การอภิปรายกลุ่ม (group discussion)
	๘. การเรียนรู้โดยการกำกับตนเอง (self-directed learning)
	๙. การฝึกปฏิบัติทางห้องปฏิบัติการ (laboratory study)
	๑๐.การฝึกทำโครงการ/วิจัย (project)
	๑๑.การฝึกปฏิบัติในสถานการณ์จำลอง (simulated situation)
	๑๒.การฝึกปฏิบัติกับผู้ป่วย (clinical practice)
	๑๓.การสอนข้างเตียง (bedside teaching)
	๑๔.การฝึกประสบการณ์ในชุมชน (community experience)
	๑๕.ผู้สอนปฏิบัติตนเป็นแบบอย่าง (role model)
	๑๖.กิจกรรมสังเคราะห์ความรู้ (knowledge synthesizing activity)
	๑๗.การเรียนรู้แบบทีม (team-based learning)
	๑๘.ห้องเรียนกลับด้าน (flipped classroom)
<b>วิธีการประเมิน</b>	
✓	๑. บันทึกเข้าเรียนและการมีส่วนร่วม
	๒. ข้อสอบปรนัย
	๓. ข้อสอบอัตนัย/อัตนัยตัดแปลง
	๔. การสอบปฏิบัติ
	๕. การสอบปฏิบัติทางคลินิกรายสั้น
	๖. การสอบปฏิบัติทางคลินิกรายยาว
	๗. การสอบปฏิบัติหลายสถานีทางคลินิก (OSCE)
	๘. การสอบปากเปล่า
	๙. การใช้สมุดบันทึกเหตุการณ์ (logbook)
	๑๐.การประเมินตนเอง
	๑๑. การประเมินโดยเพื่อนร่วมชั้นเรียนหรือกลุ่มงาน
	๑๒.การประเมินผลงานรายบุคคล (เอกสาร รายงาน)
	๑๓.การประเมินผลงานกลุ่ม (เอกสาร รายงาน)
✓	๑๔.การสังเกตพฤติกรรมและประเมินการปฏิบัติงาน (ประเมิน 360 องศา)
	๑๕.การสังเกตการทำงานกลุ่ม

	๑๖.การสังเกตในสถานการณ์จริง (จากผู้ร่วมงาน)
	๑๗.แฟ้มสะสมงาน (portfolio)
	๑๘.ประเมินความก้าวหน้าในการเรียน (Formative evaluation)
<b>๒. ความรู้ : ความรู้ที่ต้องพัฒนา</b>	
O	๒.๑. วิทยาศาสตร์การแพทย์ระดับพื้นฐาน (ร่าง)(ตามเกณฑ์มาตรฐานผู้ประกอบวิชาชีพเวชกรรม แพทยสภา พ.ศ. ๒๕๕๕ ภาคผนวก ก) ระบุ - B1.5.9.27 arterial blood gas analysis
	๒.๒. วิชาชีพและทักษะทางคลินิก (ร่าง) (ตามเกณฑ์มาตรฐานผู้ประกอบวิชาชีพเวชกรรมแพทยสภา พ.ศ. ๒๕๕๕ ภาคผนวก ข) ระบุ
	๒.๓. การสร้างเสริมสุขภาพ และระบบบริหารสุขภาพ (ร่าง)(ตามเกณฑ์มาตรฐานผู้ประกอบวิชาชีพ เวชกรรมแพทยสภา พ.ศ. ๒๕๕๕ ภาคผนวก ค) ระบุ
	๒.๔.เวชจริยศาสตร์ (ร่าง) (ตามเกณฑ์มาตรฐานผู้ประกอบวิชาชีพเวชกรรมแพทยสภา พ.ศ. ๒๕๕๕ ภาคผนวก ง) ระบุ
	๒.๕. กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการประกอบวิชาชีพเวชกรรม(ร่าง)(ตามเกณฑ์มาตรฐานผู้ประกอบ วิชาชีพเวชกรรมแพทยสภา พ.ศ. ๒๕๕๕ ภาคผนวก จ) ระบุ
	๒.๖. การใช้ยา ผลิตภัณฑ์ และเทคโนโลยีด้านสุขภาพอย่างเหมาะสม โดยคำนึงถึงความคุ้มค่าใน เศรษฐศาสตร์คลินิก
	๒.๗. หลักการด้านวิทยาการระบาดเชิงคลินิก ชีวสถิติ เวชสารสนเทศ และเวชศาสตร์เชิงประจักษ์
	๒.๘. หลักการด้านสังคมศาสตร์ มานุษยวิทยา จิตวิทยาและพฤติกรรมศาสตร์ ที่จำเป็น สำหรับ สร้างเสริมเจตคติ และสร้างความเข้าใจต่อเพื่อนมนุษย์ และสังคม
	๒.๙. หลักการด้านบริหารงานขั้นพื้นฐานทางสาธารณสุข และการแพทย์ทหาร
	๒.๑๐.หลักการ พื้นฐานด้านระบบคุณภาพ และความปลอดภัยของผู้ป่วย
<b>วิธีการสอน</b>	
	๑. บรรยาย
	๒. มอบหมายงานบุคคล (ตอบคำถาม แบบทดสอบ)
	๓. มอบหมายงานกลุ่ม (ค้นคว้าข้อมูล รายงานโครงการ)
	๔. นำเสนอข้อมูล
	๕. สาธิต / ดูงาน
	๖. ฝึกการแสดงออกซึ่งพฤติกรรม
✓	๗. การอภิปรายกลุ่ม (group discussion)
	๘. การเรียนรู้โดยการทำกับตนเอง (self-directed learning)
	๙. การฝึกปฏิบัติทางห้องปฏิบัติการ (laboratory study)
	๑๐.การฝึกทำโครงการ/วิจัย (project)
	๑๑.การฝึกปฏิบัติในสถานการณ์จำลอง (simulated situation)
	๑๒.การฝึกปฏิบัติกับผู้ป่วย (clinical practice)
	๑๓.การสอนข้างเตียง (bedside teaching)
	๑๔.การฝึกประสบการณ์ในชุมชน (community experience)

	๑๕. ผู้สอนปฏิบัติตนเป็นแบบอย่าง (role model)
	๑๖. กิจกรรมสังเคราะห์ความรู้ (knowledge synthesizing activity)
	๑๗. การเรียนแบบทีม (team-based learning)
	๑๘. ห้องเรียนกลับด้าน (flipped classroom)
<b>วิธีการประเมิน</b>	
	๑. บันทึกเข้าเรียนและการมีส่วนร่วม
✓	๒. ข้อสอบปรนัย
	๓. ข้อสอบอัตนัย/อัตนัยดัดแปลง
	๔. การสอบปฏิบัติ
	๕. การสอบปฏิบัติทางคลินิกรายสั้น
	๖. การสอบปฏิบัติทางคลินิกรายยาว
	๗. การสอบปฏิบัติหลายสถานีทางคลินิก (OSCE)
	๘. การสอบปากเปล่า
	๙. การใช้สมุดบันทึกเหตุการณ์ (logbook)
	๑๐. การประเมินตนเอง
	๑๑. การประเมินโดยเพื่อนร่วมชั้นเรียนหรือกลุ่มงาน
✓	๑๒. การประเมินผลงานรายบุคคล (เอกสาร รายงาน)
✓	๑๓. การประเมินผลงานกลุ่ม (เอกสาร รายงาน) และการนำเสนอ
	๑๔. การสังเกตพฤติกรรมและประเมินการปฏิบัติงาน (ประเมิน 360 องศา)
	๑๕. การสังเกตการทำงานกลุ่ม
	๑๖. การสังเกตในสถานการณ์จริง (จากผู้ร่วมงาน)
	๑๗. แฟ้มสะสมงาน (portfolio)
✓	๑๘. ประเมินความก้าวหน้าในการเรียน (formative evaluation)
<b>๓. ทักษะทางปัญญา : ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา</b>	
	๓.๑. ตระหนักรู้และเข้าใจในศักยภาพและข้อควรพัฒนาของตน สามารถกำหนดความต้องการในการเรียนรู้และพัฒนาของตนเอง ได้อย่างครอบคลุม
	๓.๒. สามารถวางแผนและแสวงหาวิธีการสร้างและพัฒนาความรู้ ทักษะ เจตคติ และพฤติกรรมที่เหมาะสม
●	๓.๓. คิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ โดยใช้องค์ความรู้ทางวิชาชีพและด้านอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
●	๓.๔. สามารถนำข้อมูลและหลักฐานทั้งด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานและทางคลินิก ไปใช้ในการอ้างอิงและแก้ไขปัญหาได้อย่างมีวิจารณญาณ
	๓.๕. สามารถแสวงหาและแลกเปลี่ยนความรู้ ฝึกทักษะทางการแพทย์และเวชศาสตร์ทหาร รวมทั้งพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ
	๓.๖. เลือกใช้วิธีการแก้ไขปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับสถานการณ์และความต้องการของกองทัพ และบริบททางสุขภาพที่เปลี่ยนไป
●	๓.๗. เลือกใช้วิธีการตรวจโดยเครื่องมือพื้นฐาน เครื่องมือพิเศษ และการตรวจทางห้องปฏิบัติการ โดยคำนึงถึงความคุ้มค่าและเหมาะสม

	๓.๘.เข้าใจบทบาท คุณประโยชน์ และแนวทางการบูรณาการการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือกเข้ากับระบบสุขภาพของประเทศ เพื่อเลือกใช้แนวทาง หรือส่งต่อผู้ป่วยได้อย่างเหมาะสม
	๓.๙.เข้าใจความสำคัญของการพัฒนาคุณภาพงาน ทั้งสามารถปฏิบัติได้อย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง สามารถสร้างองค์ความรู้จากการปฏิบัติงานประจำวัน และเข้าใจในระบบบริหารจัดการความรู้
	๓.๑๐.สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ด้านสุนทรียศาสตร์ ชีวิตและความตาย วัฒนธรรม สังคม กฎหมาย เศรษฐศาสตร์ และสิ่งแวดล้อมของชุมชน เพื่อเชื่อมโยงกับการบริหารสุขภาพอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล
<b>วิธีการสอน</b>	
	๑. บรรยาย
	๒. มอบหมายงานบุคคล (ตอบคำถาม แบบทดสอบ)
	๓. มอบหมายงานกลุ่ม (ค้นคว้าข้อมูล รายงานโครงการ)
	๔. นำเสนอข้อมูล
	๕. สาธิต
	๖. ฝึกการแสดงออกซึ่งพฤติกรรม
✓	๗. การอภิปรายกลุ่ม (group discussion)
	๘. การเรียนรู้โดยการทำกับตนเอง (self-directed learning)
	๙. การฝึกปฏิบัติทางห้องปฏิบัติการ (laboratory study)
	๑๐.การฝึกทำโครงการ/วิจัย (project)
	๑๑.การฝึกปฏิบัติในสถานการณ์จำลอง (simulated situation)
	๑๒.การฝึกปฏิบัติกับผู้ป่วย (clinical practice)
	๑๓.การสอนข้างเตียง (bedside teaching)
	๑๔.การฝึกประสบการณ์ในชุมชน (community experience)
	๑๕.ผู้สอนปฏิบัติตนเป็นแบบอย่าง (role model)
	๑๖.กิจกรรมสังเคราะห์ความรู้ (knowledge synthesizing activity)
	๑๗.การเรียนรู้แบบทีม (team-based learning)
	๑๘.ห้องเรียนกลับด้าน (flipped classroom)
<b>วิธีการประเมิน</b>	
	๑. บันทึกเข้าเรียนและการมีส่วนร่วม
✓	๒. ข้อสอบปรนัย
	๓. ข้อสอบอัตนัย/อัตนัยดัดแปลง
	๔. การสอบปฏิบัติ
	๕. การสอบปฏิบัติทางคลินิกรายสั้น
	๖. การสอบปฏิบัติทางคลินิกรายยาว
	๗. การสอบปฏิบัติหลายสถานีทางคลินิก (OSCE)
	๘. การสอบปากเปล่า
	๙. การใช้สมุดบันทึกเหตุการณ์ (logbook)

	๑๐.การประเมินตนเอง
	๑๑. การประเมินโดยเพื่อนร่วมชั้นเรียนหรือกลุ่มงาน
✓	๑๒.การประเมินผลงานรายบุคคล (เอกสาร รายงาน)
✓	๑๓.การประเมินผลงานกลุ่ม (เอกสาร รายงาน) และการนำเสนอ
	๑๔.การสังเกตพฤติกรรมและประเมินการปฏิบัติงาน(ประเมิน 360 องศา)
	๑๕.การสังเกตการทำงานกลุ่ม
	๑๖.การสังเกตในสถานการณ์จริง (จากผู้ร่วมงาน)
	๑๗.แฟ้มสะสมงาน (portfolio)
<b>๔. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ:ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา</b>	
●	๔.๑. สามารถปรับตัวเชิงวิชาชีพแพทย์ และมีปฏิสัมพันธ์อย่างสร้างสรรค์กับผู้อื่น
	๔. ๒. สามารถทำงานเป็นทีมในบทบาทผู้นำและสมาชิกในทีมดูแลรักษา ทีมสุขภาพ และทีมในชุมชนของระบบบริการสาธารณสุข หรือค่ายทหาร ในบริบทหรือสถานการณ์ที่แตกต่างกัน
●	๔.๓. มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ ต่อสังคม และรับผิดชอบต่อการพัฒนาวิชาชีพแพทย์ องค์กร และสังคม
	๔.๔. สามารถส่งเสริมการมีส่วนร่วมของกำลังพล/ประชาชน/ชุมชนให้มีบทบาทในการ ดูแลสร้างเสริมสุขภาพและตอบสนองต่อความต้องการของชุมชน/ค่ายทหารอย่างเหมาะสม
<b>วิธีการสอน</b>	
	๑. บรรยาย
	๒. มอบหมายงานบุคคล (ตอบคำถาม แบบทดสอบ)
	๓. มอบหมายงานกลุ่ม (ค้นคว้าข้อมูล รายงานโครงการ)
	๔. นำเสนอข้อมูล
	๕. สาธิต / ดูงาน
	๖. ฝึกการแสดงออกซึ่งพฤติกรรม
✓	๗. การอภิปรายกลุ่ม (group discussion)
	๘. การเรียนรู้โดยการกำกับตนเอง (self-directed learning)
	๙. การฝึกปฏิบัติทางห้องปฏิบัติการ (laboratory study)
	๑๐.การฝึกทำโครงการ/วิจัย (project)
	๑๑.การฝึกปฏิบัติในสถานการณ์จำลอง (simulated situation)
	๑๒.การฝึกปฏิบัติกับผู้ป่วย (clinical practice)
	๑๓.การสอนข้างเตียง (bedside teaching)
	๑๔.การฝึกประสบการณ์ในชุมชน (community experience)
	๑๕.ผู้สอนปฏิบัติตนเป็นแบบอย่าง (role model)
	๑๖.กิจกรรมสังเคราะห์ความรู้ (knowledge synthesizing activity)
	๑๗.การเรียนรู้แบบทีม (team-based learning)
	๑๘. ห้องเรียนกลับด้าน (flipped classroom)
<b>วิธีการประเมิน</b>	

✓	๑. บันทึกเข้าเรียนและการมีส่วนร่วม
	๒. ข้อสอบปรนัย
	๓. ข้อสอบอัตนัย/อัตนัยตัดแปลง
	๔. การสอบปฏิบัติ
	๕. การสอบปฏิบัติทางคลินิกรายสั้น
	๖. การสอบปฏิบัติทางคลินิกรายยาว
	๗. การสอบปฏิบัติหลายสถานีทางคลินิก (OSCE)
	๘. การสอบปากเปล่า
	๙. การใช้สมุดบันทึกเหตุการณ์ (logbook)
	๑๐. การประเมินตนเอง
	๑๑. การประเมินโดยเพื่อนร่วมชั้นเรียนหรือกลุ่มงาน
	๑๒. การประเมินผลงานรายบุคคล (เอกสาร รายงาน)
	๑๓. การประเมินผลงานกลุ่ม (เอกสาร รายงาน)
	๑๔. การสังเกตพฤติกรรมและประเมินการปฏิบัติงาน (ประเมิน 360 องศา)
✓	๑๕. การสังเกตการทำงานกลุ่ม
	๑๖. การสังเกตในสถานการณ์จริง (จากผู้ร่วมงาน)
	๑๗. แฟ้มสะสมงาน (portfolio)
<b>๕. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ :ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ต้องพัฒนา</b>	
○	๕.๑. สามารถประยุกต์ใช้หลักตรรกะ คณิตศาสตร์ และสถิติทางการแพทย์ได้อย่างเหมาะสม
●	๕.๒. สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งการพูด การฟัง การอ่าน การเขียน การนำเสนอ และอวัจนภาษาหรือภาษาท่าทาง (non-verbal communication) รวมทั้งสามารถอ่านตำรา และวารสารภาษาอังกฤษได้อย่างเข้าใจ
	๕.๓. สามารถขอความยินยอมในการรักษาพยาบาลจากผู้ป่วย รวมทั้งสร้างความมั่นใจเรื่องการรักษา ความลับของผู้ป่วย
	๕.๔. มีทักษะการสื่อสารในสถานการณ์เฉพาะ ได้แก่ การแจ้งข่าวร้าย การจัดการเมื่อเกิดข้อผิดพลาด โน้มน้าว โกล่เกลี่ย และเจรจาต่อรอง
	๕.๕. มีทักษะในการรับฟังปัญหา เข้าใจถึงความรู้สึกและความวิตกกังวลของผู้ป่วยและญาติ อีกทั้งสามารถตอบคำถาม อธิบาย ให้คำปรึกษา และคำแนะนำ โดยเปิดโอกาสให้มีส่วนร่วมอย่างเหมาะสม
●	๕.๖. สามารถค้นคว้าหาข้อมูลจากแหล่งต่างๆ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ รวมทั้งมีวิจรรย์ญาณในการประเมินข้อมูล ด้วยหลักการของวิทยาการระบาดคลินิก เวชศาสตร์เชิงประจักษ์และเวชศาสตร์ทหาร
○	๕.๗. มีทักษะในการรับข้อมูลอย่างมีวิจรรย์ญาณ และแปลงข้อมูลให้เป็นสารสนเทศที่มีคุณภาพ รวมทั้ง สามารถอ่าน วิเคราะห์ และถ่ายทอดข้อมูลข่าวสารแก่ผู้อื่นได้อย่างเข้าใจ
○	๕.๘. สามารถเลือกและใช้รูปแบบการนำเสนอสารสนเทศ ตลอดจนใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับสถานการณ์

	๕.๙. สามารถบันทึกเอกสารทางการแพทย์อย่างเป็นระบบ ถูกต้อง และต่อเนื่อง โดยอาศัยแนวทางมาตรฐานสากล
O	๕.๑๐.สามารถถ่ายทอดความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ แก่ผู้เกี่ยวข้องได้อย่างเข้าใจ
<b>วิธีการสอน</b>	
	๑. บรรยาย
	๒. มอบหมายงานบุคคล (ตอบคำถาม แบบทดสอบ)
	๓. มอบหมายงานกลุ่ม (ค้นคว้าข้อมูล รายงานโครงการ)
	๔. นำเสนอข้อมูล
	๕. สาธิต / ดูงาน
	๖. ฝึกการแสดงออกซึ่งพฤติกรรม
✓	๗. การอภิปรายกลุ่ม (group discussion)
	๘. การเรียนรู้โดยการทำกับตนเอง (self-directed learning)
	๙. การฝึกปฏิบัติทางห้องปฏิบัติการ (laboratory study)
	๑๐.การฝึกทำโครงการ/วิจัย (project)
	๑๑.การฝึกปฏิบัติในสถานการณ์จำลอง (simulated situation)
	๑๒.การฝึกปฏิบัติกับผู้ป่วย (clinical practice)
	๑๓.การสอนข้างเตียง (bedside teaching)
	๑๔.การฝึกประสบการณ์ในชุมชน (community experience)
	๑๕.ผู้สอนปฏิบัติตนเป็นแบบอย่าง (role model)
	๑๖.กิจกรรมสังเคราะห์ความรู้ (knowledge synthesizing activity)
	๑๗.การเรียนแบบทีม (team-based learning)
	๑๘.ห้องเรียนกลับด้าน (flipped classroom)
<b>วิธีการประเมิน</b>	
	๑. บันทึกเข้าเรียนและการมีส่วนร่วม
	๒. ข้อสอบปรนัย
	๓. ข้อสอบอัตนัย/อัตนัยดัดแปลง
	๔. การสอบปฏิบัติ
	๕. การสอบปฏิบัติทางคลินิกรายสั้น
	๖. การสอบปฏิบัติทางคลินิกรายยาว
	๗. การสอบปฏิบัติหลายสถานีทางคลินิก (OSCE)
	๘. การสอบปากเปล่า
	๙. การใช้สมุดบันทึกเหตุการณ์ (logbook)
	๑๐.การประเมินตนเอง
	๑๑. การประเมินโดยเพื่อนร่วมชั้นเรียนหรือกลุ่มงาน
✓	๑๒.การประเมินผลงานรายบุคคล (เอกสาร รายงาน)
✓	๑๓.การประเมินผลงานกลุ่ม (เอกสาร รายงาน) และการนำเสนอ
	๑๔.การสังเกตพฤติกรรมและประเมินการปฏิบัติงาน(ประเมิน 360 องศา)



✓	๑๕.การสังเกตการทำงานกลุ่ม
	๑๖.การสังเกตในสถานการณ์จริง (จากผู้ร่วมงาน)
	๑๗.แฟ้มสะสมงาน (portfolio)
<b>๖. ทักษะพิสัย :ทักษะพิสัย ที่ต้องพัฒนา</b>	
	๖.๑. มีความสามารถในการสังเกตอาการปฏิกิริยา ทำหน้าที่ของผู้ป่วยและญาติ รวมทั้งสามารถตอบสนองได้อย่างเหมาะสม
	๖.๒. มีความสามารถในการซักประวัติและตรวจร่างกายผู้ป่วยได้อย่างครอบคลุมและเหมาะสม และสามารถประมวลข้อมูลเพื่อใช้ในการวินิจฉัยรักษาผู้ป่วยได้อย่างถูกต้อง
●	๖.๓. มีความสามารถในการตรวจและแปลผลโดยเครื่องมือพื้นฐาน และเลือกใช้การตรวจทางห้องปฏิบัติการที่จำเป็นได้ โดยคำนึงถึงความคุ้มค่า และเหมาะสมมีความสามารถในการตรวจและแปลผลโดยเครื่องมือพื้นฐาน และการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่จำเป็นได้ โดยคำนึงถึงความคุ้มค่าและเหมาะสม
	๖.๔. มีวิจรรย์ญาณในการตัดสินใจ ตรวจวินิจฉัย และ บำบัดรักษาผู้ป่วยได้อย่างถูกต้องเหมาะสม ทันทีที่ โดยให้การบริการสุขภาพผู้ป่วยแบบองค์รวม (Holistic Approach)โดยอาศัยเวชศาสตร์เชิงประจักษ์ (Evidencebase medicine)
●	๖.๕. มีทักษะในการให้การดูแลรักษา และทำหัตถการที่จำเป็น (ตาม (ร่าง) เกณฑ์ มาตรฐานผู้ประกอบวิชาชีพเวชกรรมแพทยสภา พ.ศ. ๒๕๕๕ ) ระบุรายละเอียด 3.3.20 Arterial blood gas analysis
<b>วิธีการสอน</b>	
	๑. บรรยาย
	๒. มอบหมายงานบุคคล (ตอบคำถาม แบบทดสอบ)
	๓. มอบหมายงานกลุ่ม (ค้นคว้าข้อมูล รายงานโครงการ)
	๔. นำเสนอข้อมูล
	๕. สาธิต / ดูงาน
	๖. ฝึกการแสดงออกซึ่งพฤติกรรม
✓	๗. การอภิปรายกลุ่ม (group discussion)
	๘. การเรียนรู้โดยการกำกับตนเอง (self-directed learning)
	๙. การฝึกปฏิบัติทางห้องปฏิบัติการ (laboratory study)
	๑๐.การฝึกทำโครงการ/วิจัย (project)
	๑๑.การฝึกปฏิบัติในสถานการณ์จำลอง (simulated situation)
	๑๒.การฝึกปฏิบัติกับผู้ป่วย (clinical practice)
	๑๓.การสอนข้างเตียง (bedside teaching)
	๑๔.การฝึกประสบการณ์ในชุมชน (community experience)
	๑๕.ผู้สอนปฏิบัติตนเป็นแบบอย่าง (role model)
	๑๖.กิจกรรมสังเคราะห์ความรู้ (knowledge synthesizing activity)
	๑๗.การเรียนแบบทีม (team-based learning)
	๑๘.ห้องเรียนกลับด้าน (flipped classroom)

วิธีการประเมิน	
	๑. บันทึกเข้าเรียนและการมีส่วนร่วม
✓	๒. ข้อสอบปรนัย
	๓. ข้อสอบอัตนัย/อัตนัยตัดแปลง
	๔. การสอบปฏิบัติ
	๕. การสอบปฏิบัติทางคลินิกรายสั้น
	๖. การสอบปฏิบัติทางคลินิกรายยาว
✓	๗. การสอบปฏิบัติหลายสถานีทางคลินิก (OSCE)
	๘. การสอบปากเปล่า
	๙. การใช้สมุดบันทึกเหตุการณ์ (logbook)
	๑๐. การประเมินตนเอง
	๑๑. การประเมินโดยเพื่อนร่วมชั้นเรียนหรือกลุ่มงาน
	๑๒. การประเมินผลงานรายบุคคล (เอกสาร รายงาน)
	๑๓. การประเมินผลงานกลุ่ม (เอกสาร รายงาน)
	๑๔. การสังเกตพฤติกรรมและประเมินการปฏิบัติงาน (ประเมิน 360 องศา)
✓	๑๕. การสังเกตการทำงานกลุ่ม
	๑๖. การสังเกตในสถานการณ์จริง (จากผู้ร่วมงาน)
	๑๗. แฟ้มสะสมงาน (portfolio)
	๑๘. ประเมินความก้าวหน้าในการเรียน (Formative evaluation)
<b>๗. ทักษะด้านการทหาร และความมั่นคงของประเทศ : ทักษะด้านการทหาร และความมั่นคงของประเทศที่ต้องพัฒนา</b>	
	๗.๑. แสดงออกถึงความจงรักภักดีต่อสถาบันชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ และยึดมั่นในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข
	๗.๒. มีคุณลักษณะผู้นำทางทหารที่ดี มีวินัย กล้าหาญ ปฏิบัติตามแบบธรรมเนียมทหาร มีความสามัคคีในหมู่คณะ
	๗.๓. มีความรู้ความสามารถในวิชาซีพทหาร เข้าใจบทบาทและหน้าที่ของการรักษาความมั่นคงและการป้องกันประเทศ
	๗.๔. ความรู้ความสามารถในด้านเวชศาสตร์ทหาร และสามารถให้บริการทางการแพทย์สนับสนุนการปฏิบัติงานทางทหาร
วิธีการสอน	
	๑. บรรยาย
	๒. มอบหมายงานบุคคล (ตอบคำถาม แบบทดสอบ)
	๓. มอบหมายงานกลุ่ม (ค้นคว้าข้อมูล รายงานโครงการ)
	๔. นำเสนอข้อมูล
	๕. สาธิต / ดูงาน
	๖. ฝึกการแสดงออกซึ่งพฤติกรรม
	๗. การอภิปรายกลุ่ม (group discussion)

	๘. การเรียนรู้โดยการกำกับตนเอง (self-directed learning)
	๙. การฝึกปฏิบัติทางห้องปฏิบัติการ (laboratory study)
	๑๐. การฝึกทำโครงการ/วิจัย (project)
	๑๑. การฝึกปฏิบัติในสถานการณ์จำลอง (simulated situation)
	๑๒. การฝึกปฏิบัติกับผู้ป่วย (clinical practice)
	๑๓. การสอนข้างเตียง (bedside teaching)
	๑๔. การฝึกประสบการณ์ในชุมชน (community experience)
	๑๕. ผู้สอนปฏิบัติตนเป็นแบบอย่าง (role model)
	๑๖. กิจกรรมสังเคราะห์ความรู้ (knowledge synthesizing activity)
	๑๗. การเรียนแบบทีม (team-based learning)
	๑๘. ห้องเรียนกลับด้าน (flipped classroom)
<b>วิธีการประเมิน</b>	
	๑. บันทึกเข้าเรียนและการมีส่วนร่วม
	๒. ข้อสอบปรนัย
	๓. ข้อสอบอัตนัย/อัตนัยตัดแปลง
	๔. การสอบปฏิบัติ
	๕. การสอบปฏิบัติทางคลินิกรายสั้น
	๖. การสอบปฏิบัติทางคลินิกรายยาว
	๗. การสอบปฏิบัติหลายสถานีทางคลินิก (OSCE)
	๘. การสอบปากเปล่า
	๙. การใช้สมุดบันทึกเหตุการณ์ (logbook)
	๑๐. การประเมินตนเอง
	๑๑. การประเมินโดยเพื่อนร่วมชั้นเรียนหรือกลุ่มงาน
	๑๒. การประเมินผลงานรายบุคคล (เอกสาร รายงาน)
	๑๓. การประเมินผลงานกลุ่ม (เอกสาร รายงาน)
	๑๔. การสังเกตพฤติกรรมและประเมินการปฏิบัติงาน (ประเมิน 360 องศา)
	๑๕. การสังเกตการทำงานกลุ่ม
	๑๖. การสังเกตในสถานการณ์จริง (จากผู้ร่วมงาน)
	๑๗. แฟ้มสะสมงาน (portfolio)

**สื่อการสอน**

๑. กรณีศึกษาผู้ป่วยสมมติ ๔ ราย
๒. การแสดงภาพประกอบคำอธิบาย (powerpoint)

**วิธีการประเมินผล**

๑. แบบประเมินการอภิปรายกรณีศึกษา (case-based discussion)

๒. ข้อสอบปรนัย๒-๓ ข้อ
๓. ข้อสอบ OSCE ๑ ข้อ

**เอกสารอ้างอิง**

๑. Koeppen, B.M and Stanton, B.A.: Berne & Levy Physiology, 6<sup>th</sup> updated ed., Mosby Elsevier, 2010.
๒. Hall, J.E.: Guyton and Hall Textbook of medical physiology. 12<sup>th</sup> ed., W.B. Saunders Co., Philadelphia, 2011.

.....

**หมายเหตุ** แบบฟอร์มนี้ใช้สำหรับจัดทำแผนการสอนในปีการศึกษา ๒๕๖๑ เป็นต้นไป

