โครงการอบรมระยะสั้น

ประกาศนียบัตรบริบาลทางเภสัชกรรม สาขาการตรวจติดตามระดับยาในเลือด

Certified Short Course Training Program in Pharmaceutical Care (Therapeutic drug monitoring)

ระหว่างวันที่ 6 มกราคม – 1 พฤษภาคม 2563

ณ โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า

---

1. ชื่อ โครงการอบรมระยะสั้นประกาศนียบัตรบริบาลทางเภสัชกรรม สาขาการตรวจติดตามระดับยาในเลือด

Certified Short Course Training Program in Pharmaceutical Care (Therapeutic drug monitoring)

2. ประเภทของโครงการ

- ☐ *การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และการประเมินเพื่อการพัฒนาผู้เรียน*
- ☑ *โครงการมีการเสริมสร้างความเข้มแข็งแก่ชุมชนและ/หรือกิจกรรมบริการร่วมกับภาคเอกชน*
- ☑ *การบริการวิชาการ*
- ☐ *การทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น*
- ☐ *การพัฒนาสุนทรียภาพ*
- ☐ *อื่น ๆ.....*

3. หลักการและเหตุผล

การบริบาลทางเภสัชกรรม (Pharmaceutical care) เป็นหน้าที่รับผิดชอบของเภสัชกรที่มีโดยตรงต่อผู้ป่วยในการดูแลรักษาด้านยา ทั้งนี้การดูแลผู้ป่วยให้ได้ทั้งประสิทธิภาพและความปลอดภัยต้องอาศัยองค์ความรู้ในหลาย ๆ ด้าน โดยองค์ความรู้ด้านเภสัชจลนศาสตร์จะเป็นความรู้ที่ใช้เพื่อกำหนดขนาดยาที่เหมาะสมและให้ได้ผลการรักษาที่มีประสิทธิภาพสูงสุดแก่ผู้ป่วย ในปัจจุบันทั้งโรงพยาบาลรัฐบาลและเอกชนในหลาย ๆแห่ง มีศักยภาพในการตรวจติดตามระดับยาในเลือดได้หลายชนิด ดังนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่เภสัชกรควรจะมีความรู้และความเข้าใจในการปรับขนาดยาต่าง ๆ ในแก่ผู้ป่วย โดยเฉพาะสำหรับผู้ป่วยโรคติดเชื้อ โรคลมชัก โรคหัวใจ ผู้ป่วยวิกฤต ผู้ป่วยรับยากดภูมิคุ้มกัน ยาต้านมะเร็ง เป็นต้น

บทบาทหน้าที่ที่สำคัญของเภสัชกร คือ จะต้องให้ความมั่นใจแก่ผู้ป่วยว่าจะได้รับยาที่ปลอดภัยและเหมาะสมด้วยการตรวจติดตามระดับยาในเลือด ภาควิชาเภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ร่วมกับ กองเภสัชกรรม และ กองอายุรกรรม โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า ตระหนักถึงความต้องการของเภสัชกรที่ปฏิบัติงานตรวจติดตามระดับยาในเลือด จึงจัดทำหลักสูตรประกาศนียบัตรบริบาลทางเภสัชกรรม สาขาการตรวจติดตามระดับยาในเลือด ซึ่งเป็นหลักสูตรภาคปฏิบัติ 16 สัปดาห์ โดยมีเนื้อหาทางทฤษฎีสอดแทรกในการฝึกปฏิบัติงาน ในการฝึกปฏิบัติงานบริบาลทางเภสัชกรรม สาขาการตรวจติดตามระดับยาในเลือด ณ โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า กรุงเทพมหานคร

เภสัชกรจะได้มีโอกาสปฏิบัติงานร่วมกับสหสาขาวิชาชีพที่มีความชำนาญในการบริบาลผู้ป่วย โดยมีคณาจารย์คณะเภสัชศาสตร์ เภสัชกรโรงพยาบาล และอาจารย์แพทย์ เป็นผู้ดูแลอย่างใกล้ชิด โดยเน้นการใช้เภสัชจลนพลศาสตร์คลินิกมาติดตามดูแลและปรับขนาดการใช้ยาในผู้ป่วยให้มีการใช้ยาอย่างมีประสิทธิภาพ และไม่เกิดอาการพิษจากการใช้ยา

4. วัตถุประสงค์ เพื่อฝึกอบรมเภสัชกรให้

1. รู้และเข้าใจหลักการทางเภสัชจลนศาสตร์ที่เกี่ยวข้องในการดูแลเรื่องการปรับขนาดยาในผู้ป่วยแต่ละราย

2. ออกแบบขนาดยาที่เหมาะสมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยในการใช้ยากับผู้ป่วย

3. ติดตามผลการรักษาหลังจากผู้ป่วยได้รับการปรับขนาดยาในเลือด

4. รวบรวมข้อมูลการติดตามระดับยาในเลือดเพื่อนำไปประยุกต์ใช้กับหน่วยงาน

5. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

วิทยาลัยเภสัชบำบัดแห่งประเทศไทย

ภาควิชาเภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

กองเภสัชกรรม โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า

ศูนย์เครือข่ายเภสัชสนเทศ "ประชานาถ" คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

6. ผู้เข้าร่วมประชุม

1. เภสัชกรโรงพยาบาล และเภสัชกรจากแหล่งอื่น ๆ ที่สนใจ อย่างน้อย 4 คนต่อรอบ

7. ค่าลงทะเบียน

สำหรับเภสัชกรทั่วไป คนละ 30,000 บาท

(ค่าลงทะเบียนครอบคลุม: การบรรยาย, เอกสารประกอบการบรรยาย, สถานที่การฝึกอบรม)

หมายเหตุ หากสมัครและลงทะเบียนแล้วจะไม่คืนค่าลงทะเบียนทุกกรณี

8. วิธีการลงทะเบียน

*สามารถสมัคร **Download** ใบสมัคร หรือ สมัครออนไลน์ ได้ที่*

http://pharmacy.su.ac.th/dis/training/train.php?courseID=67 *ตั้งแต่บัดนี้ ถึงวันที่ 6 มกราคม 2563*

9. ติดต่อสอบถามรายละเอียด

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบโครงการ ภญ.อ.ดร. จุฑาทิพย์ สุพรรณกลาง

ภาควิชาเภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

*โทรศัพท์ **089-1942995** อีเมลล์ **suphanklang_j@su.ac.th***

- ศูนย์เครือข่ายเภสัชสนเทศ "ประชานาถ" คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

*โทรศัพท์/โทรสาร **0-34244463, 08-9918-3921***

10. วิธีการลงทะเบียนและการชำระเงิน

ชื่อบัญชี โครงการอบรมระยะสั้นประกาศนียบัตรบริบาลทางเภสัชกรรม

เลขที่บัญชี 719-0-78276-1 ประเภท ออมทรัพย์ ธนาคาร กรุงไทย

สาขา สี่แยกสนามจันทร์ (รายละเอียดตามใบสมัคร)

สามารถสมัคร Download ใบสมัคร หรือ สมัครออนไลน์ ได้ที่ http://www.pharmacy.su.ac.th และคลิ๊กเข้าประชุมวิชาการ และเข้าไปที่ชื่อโครงการ หรือ สแกน QR CODE

11. ระยะเวลา จัดฝึกอบรม ระหว่างวันที่ 6 มกราคม – 1 พฤษภาคม 2563

12.สถานที่ดำเนินงาน ณ โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร

13.รูปแบบการประชุม ภาคบรรยายและปฏิบัติ บรรยายเป็นภาษาไทย

ประกอบด้วยการบรรยายภาคทฤษฎี ซึ่งจะทำให้ผู้เข้าร่วมการอบรมมีความรู้เชิงวิชาการ จากนั้นจะเป็นการฝึกทักษะการปฏิบัติโดยมีกรณีศึกษาจริง โดยสอดแทรกภาคทฤษฎีในระหว่างการฝึกปฏิบัติงาน ณ โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า เป็นเวลาทั้งหมด 30 ชั่วโมง และฝึกปฏิบัติงานจริงเป็นเวลา 16 สัปดาห์

*14.คำสำคัญ: **therapeutic drug monitoring, pharmaceutical care, patient safety***

15.ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. *ผู้เข้าร่วมฝึกอบรมได้รับความรู้ด้านงานบริบาลเภสัชกรรมในการตรวจติดตามวัดระดับยาในเลือด*
2. *ผู้เข้าร่วมฝึกอบรมสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ความรู้นำความรู้ไปประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนางานบริบาลเภสัชกรรมในการตรวจติดตามวัดระดับยาในเลือด ในโรงพยาบาลได้*
3. *ผู้เข้าร่วมฝึกอบรมสามารถมีองค์ความรู้ในการตรวจติดตามระดับยาในเลือด เพื่อใช้ในการดูแลผู้ป่วยได้อย่างปลอดภัยและส่งเสริมการใช้ยาอย่างสมเหตุสมผล*

กำหนดการโครงการอบรมระยะสั้น

ประกาศนียบัตรบริบาลทางเภสัชกรรม สาขาการตรวจติดตามระดับยาในเลือด

Certified Short Course Training Program in Pharmaceutical Care

(Therapeutic drug monitoring)

ระหว่างวันที่ 6 มกราคม – 1 พฤษภาคม 2563

ณ โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า

ลำดับที่	หัวข้อการบรรยาย	ขอบเขตสาระสำคัญ:	เวลา	หน่วยกิตการศึกษาต่อเนื่องทางเภสัชศาสตร์
	วันที่ 6 มกราคม 2563			
1	**Basic pharmacokinetic 1** **- Absorption** **- Distribution** **- Metabolism** **- Excretion** **- Others: P-glycoprotein transporter** โดย รศ.ภก.ดร.มนัส พงศ์ชัยเดชา	หลักการทั่วไปของเภสัชจลนศาสตร์ของยาในแง่ของการดูดซึม การกระจาย การเมแทบอลิซึม และการขับถ่าย รวมถึงบทบาทของตัวขับยาที่สำคัญ เช่น **P-glycoprotein** เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการกำหนดขนาดยาและการวางแผนการรักษาในงานตรวจติดตามระดับยาในเลือด	**8.00 - 10.00 น.**	**2.00**

ลำดับที่	หัวข้อการบรรยาย	ขอบเขตสาระสำคัญ:	เวลา	หน่วยกิตการศึกษาต่อเนื่องทางเภสัชศาสตร์
2	Basic pharmacokinetic 2 - Oral pharmacokinetics - Intravenous pharmacokinetics โดย รศ.ภก.ดร.มนัส พงศ์ชัยเดชา	หลักการของเภสัชจลนศาสตร์ของยาในรูปแบบรับประทาน และยาฉีดเข้าหลอดเลือดดำ ในแง่ของสมการทางเภสัชศาสตร์ เพื่อนำมาประยุกต์ใช้คำนวณทางเภสัชพลศาสตร์ เช่น กราฟความเข้มข้นขอยาในเลือดกับเวลา เมื่อมีการบริหารยาแบบรับประทานและแบบฉีด	10.00-12.00 น.	2.00
	วันที่ 7 มกราคม 2563			
3	Pharmacokinetic application for clinical use - Pharmacokinetic and pharmacodynamics targets - Design of dosage regimen in clinical practice โดย ภก.อ.ดร.วีรยุทธ์ แซ่ลิ้ม	หลักการของเป้าหมายทางเภสัชจลนศาสตร์ เภสัชพลศาสตร์ (PK/PD) ของยาแต่ละชนิด ความสำคัญทางคลินิก และการพิจารณาออกแบบการให้ยา เพื่อให้บรรลุเป้าหมายทาง PK/PD ของยาแต่ละชนิด	8.00 - 10.00 น.	2.00
4	Pharmacokinetic in critically ill patient with mechanical support - Continuous renal replacement therapy (CRRT) - Extracorporeal membrane oxygenation (ECMO) โดย ภก.อ.ดร.วีรยุทธ์ แซ่ลิ้ม	หลักการของ Continuous renal replacement therapy และ เครื่อง Extracorporeal membrane oxygenation การเปลี่ยนแปลงทางเภสัชจลนศาสตร์ที่เปลี่ยนแปลงไปในผู้ป่วยที่ได้รับ CRRTและ ECMO รวมถึงการพิจารณาขนาดยาที่เหมาะสมที่ได้รับ CRRT และ ECMO	10.00-12.00 น.	2.00
	วันที่ 8 มกราคม 2563			
5	Role of pharmacist in TDM -Essential documentation for TDM -Data record for TDM -Pharmacist's intervention for TDM -Roles of pharmacist in multidisciplinary team โดย ภก.รศ.ดร. วิชัย สันติมาลีวรกุล	หลักการของการบันทึก ข้อมูลที่สำคัญและแบบฟอร์มในงานตรวจติดตามระดับยาในเลือด รวมถึงบทบาทของเภสัชกรในการให้คำแนะนำและการกำหนดขนาดยาของผู้ป่วยกับทีมสหสาขาวิชาชีพ	8.00 - 10.00 น.	2.00
6	Therapeutic drug monitoring of vancomycin - General population	หลักการทางเภสัชจลนศาสตร์ของยา vancomycin ทั้งในผู้ป่วยโรคติดเชื้อที่มีการทำงานของไตปกติ และบกพร่อง	10.00-12.00 น.	2.00

ลำดับที่	หัวข้อการบรรยาย	ขอบเขตสาระสำคัญ:	เวลา	หน่วยกิตการศึกษาต่อเนื่องทางเภสัชศาสตร์
	- Special population โดย ภก.รศ.ดร. วิชัย สันติมาลีวรกุล	โดยครอบคลุมทั้งการออกแบบขนาดยาที่เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละราย เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยในการใช้ยา และการติดตามผลการรักษาหลังจากผู้ป่วยได้รับการปรับขนาดยาในเลือด		
	วันที่ 9 มกราคม 2563			
7	Therapeutic drug monitoring of aminoglycoside - Gentamicin - Amikacin โดย ภก.รศ.ดร. วิชัย สันติมาลีวรกุล	หลักการทางเภสัชจลนศาสตร์ของยากลุ่ม aminoglycosides ทั้งในผู้ป่วยโรคติดเชื้อที่มีการทำงานของไตปกติ และบกพร่อง โดยครอบคลุมทั้งการออกแบบขนาดยาที่เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละราย เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยในการใช้ยา และการติดตามผลการรักษาหลังจากผู้ป่วยได้รับการปรับขนาดยาในเลือด	8.00 - 10.00 น.	2.00
8	Therapeutic drug monitoring of antifungal agents - General population - Special population โดย ภก.รศ.ดร. วิชัย สันติมาลีวรกุล	หลักการทางเภสัชจลนศาสตร์ของยา voriconazole, itraconazole และ posaconazole ทั้งในผู้ป่วยโรคติดเชื้อที่มีการทำงานของตับละไตเป็นปกติและบกพร่อง โดยครอบคลุมทั้งการออกแบบขนาดยาที่เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละราย เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยในการใช้ยา และการติดตามผลการรักษาหลังจากผู้ป่วยได้รับการปรับขนาดยาในเลือด	10.00-12.00 น.	2.00
	วันที่ 10 มกราคม 2563			
9	Antiepileptic drugs for therapeutic drug monitoring - Phenytoin - Valproic acid - Levetiracetam - Phenobarbital	หลักการทางเภสัชจลนศาสตร์ของยา Phenytoin, Valproic acid, Levetiracetam, Phenobarbital และ Carbamazepine ในการรักษาผู้ป่วยโรคลมชัก โดยครอบคลุมทั้งเรื่องการออกแบบขนาดยาที่เหมาะสมกับ	8.00 - 12.00 น.	4.00

ลำดับที่	หัวข้อการบรรยาย	ขอบเขตสาระสำคัญ:	เวลา	หน่วยกิตการศึกษาต่อเนื่องทางเภสัชศาสตร์
	- Carbamazepine โดย อ.ภญ.ดร.จุฑาทิพย์ สุพรรณกลาง	ผู้ป่วยแต่ละราย เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยในการใช้ยา และการติดตามผลการรักษาหลังจากผู้ป่วยได้รับการปรับขนาดยาในเลือด		
วันที่ 13 มกราคม 2563				
10	Immunosuppressive agents for therapeutic drug monitoring - Methotrexate - Cyclosporine - Tacrolimus โดย ผศ.ภญ.ดร.ดาราพร รุ้งพราย อ.ภก.ดร.ปิยรัตน์ พิมพ์สี	หลักการทางเภสัชจลนศาสตร์ของยา Methotrexate, Cyclosporine และ Tacrolimus ที่เกี่ยวข้องในการรักษาผู้ป่วยมะเร็ง และผู้ป่วยปลูกถ่ายอวัยวะ โดยครอบคลุมทั้งเรื่องการออกแบบขนาดยาที่เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละราย เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยในการใช้ยา และการติดตามผลการรักษาหลังจากผู้ป่วยได้รับการปรับขนาดยาในเลือด	8.00 - 12.00 น.	4.00
วันที่ 14 มกราคม 2563				
	Anticoagulants monitoring - Anti Xa (Apixaban, Rivaroxaban, Fondaparinox, Enoxaparin) - Anti IIa (Dabigatran) โดย ผศ.ภญ.ดร.พรวลัย บุญเมือง	เนื้อหาประกอบด้วย เภสัชพลศาสตร์และเภสัชจลนศาสตร์ของยาต้านการแข็งตัวของเลือดทั้งสองกลุ่ม รวมถึงพารามิเตอร์ที่ใช้ในการติดตามประสิทธิภาพ ความปลอดภัย และการประยุกต์ใช้ความรู้สำหรับดูแลผู้ป่วย	8.00 - 9.00 น.	1.00
12	Therapeutic drug monitoring of lithium โดย อ.ภญ.ดร.จุฑาทิพย์ สุพรรณกลาง	หลักการทางเภสัชจลนศาสตร์ของยา Lithium ในการรักษาผู้ป่วยโรคอารมณ์สองขั้ว โดยครอบคลุมทั้งเรื่องการออกแบบขนาดยาที่เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละราย เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยในการใช้ยา และการติดตามผลการรักษาหลังจากผู้ป่วยได้รับการปรับขนาดยาในเลือด	9.00-10.00 น.	1.00

ลำดับที่	หัวข้อการบรรยาย	ขอบเขตสาระสำคัญ:	เวลา	หน่วยกิตการศึกษาต่อเนื่องทางเภสัชศาสตร์
13	**Therapeutic drug monitoring of digoxin** โดย ผศ.ภญ.ดร.พรวลัย บุญเมือง	เนื้อหาประกอบด้วย เภสัชพลศาสตร์และเภสัชจลนศาสตร์ของยา **digoxin** รวมถึงพารามิเตอร์ที่ใช้ในการติดตามประสิทธิภาพ ความปลอดภัย และการประยุกต์ใช้ความรู้สำหรับดูแลผู้ป่วย	**10.00-11.00 น.**	**1.00**
	วันที่ 15 มกราคม 2563			
14	**Monte Carlo Simulation for clinical practice** **- Crystal ball program - Pharmacokinetics/ Pharmacodynamics simulation** โดย อ.ภก.ดร.วีรยุทธ์ แซ่ลิ้ม	หลักการของการจำลอง **Monte Carlo** หลักการใช้ **program Crystal ball** ในการใช้จำลอง **Monte Carlo** และการประยุกต์ใช้ในการจำลองขนาดยาเพื่อใช้ศึกษาด้านเภสัชจลนศาสตร์เภสัชพลศาสตร์	**8.00-10.00 น.**	**2.00**
15	**Essential PK program for therapeutic drug monitoring** โดย รศ.ภก.ดร.วิชัย สันติมาลีวรกุล	การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางเภสัชจลนศาสตร์ของยา เช่น **Clincalc, precisePK** เป็นต้น เพื่อใช้ออกแบบขนาดยา และวางแผนการรักษาผู้ป่วยเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยในการใช้ยา	**10.00-11.00 น.**	**1.00**
	รวมภาคบรรยาย			**30.00**

ภาคปฏิบัติการ (เวลาทำการตามปฏิทินราชการ)

- ช่วงสัปดาห์ที่ **2-12** ของการฝึกอบรมสถานที่ โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า กรุงเทพมหานคร โดยมีตารางการฝึกปฏิบัติงานรายวันดังนี้

เวลา	กิจกรรม
8.30-12.00 **(Except on Thursday 8.30-11.00)**	**Medical ward round with multidisciplinary team**
11.00-12.00 **(Specifically, on every Thursday in each week)**	**Presentation:** **Case presentation** **Vancomycin (at wk 2nd)** **Aminoglycoside (at wk 3rd)** **Antifungal agents (at wk 5th)** **Antiepileptic drugs (at wk 6th)** **Immunosuppressive agents (at wk 9th)** **Immunosuppressive agents (at wk 10th)**

	Selected cases based on attendee's interesting (at wk 11st and 12nd) ***TDM in critically ill patients (at wk 13rd)*** ***Journal club presentation (at wk 4th, 7th, 14th)*** ***Academic in service (at wk 15th)*** ***Mini-project presentation (at wk 8th and 16th)***
13.00-15.00	***Bedside round and follow-up intervention***
15.00-16.30	***Case discussion and TDM recommendations for each patient***

ตารางกิจกรรมภาคบรรยายและภาคปฏิบัติ

สัปดาห์ที่	*กิจกรรม*	*การประเมินผล*
1	*ภาคบรรยาย*	*การสอบข้อเขียน*
2	*การฝึกปฏิบัติการตรวจติดตามระดับยาในเลือดบนหอผู้ป่วย การนำเสนอกรณีศึกษาครั้งที่ 1*	*ประเมินการนำเสนอกรณีศึกษา*
3	*การฝึกปฏิบัติการตรวจติดตามระดับยาในเลือดบนหอผู้ป่วยการนำเสนอกรณีศึกษาครั้งที่ 2*	*ประเมินการนำเสนอกรณีศึกษา*
4	*การฝึกปฏิบัติการตรวจติดตามระดับยาในเลือดบนหอผู้ป่วยการนำเสนอวิพากษ์วรรณกรรม ครั้งที่ 1*	*ประเมินการนำเสนอวิพากษ์วรรณกรรม*
5	*การฝึกปฏิบัติการตรวจติดตามระดับยาในเลือดบนหอผู้ป่วยการนำเสนอกรณีศึกษาครั้งที่ 3*	*ประเมินการนำเสนอกรณีศึกษา*
6	*การฝึกปฏิบัติการตรวจติดตามระดับยาในเลือดบนหอผู้ป่วยการนำเสนอกรณีศึกษาครั้งที่ 4*	*ประเมินการนำเสนอกรณีศึกษา*
7	*การฝึกปฏิบัติการตรวจติดตามระดับยาในเลือดบนหอผู้ป่วยการนำเสนอวิพากษ์วรรณกรรม ครั้งที่ 2*	*ประเมินการนำเสนอวิพากษ์วรรณกรรม*
8	*การฝึกปฏิบัติการตรวจติดตามระดับยาในเลือดบนหอผู้ป่วยการนำเสนอโครงงานขนาดเล็กในด้านการตรวจติดตามระดับยาในเลือด (**mini-project for TDM**)*	*ประเมินการนำเสนอ **mini-project** ประเมินทักษะการฝึกปฏิบัติงานครั้งที่ 1 (ครึ่งแรก)*
9	*การฝึกปฏิบัติการตรวจติดตามระดับยาในเลือดบนหอผู้ป่วยการนำเสนอกรณีศึกษาครั้งที่ 5*	*ประเมินการนำเสนอกรณีศึกษา*
10	*การฝึกปฏิบัติการตรวจติดตามระดับยาในเลือดบนหอผู้ป่วย การนำเสนอกรณีศึกษาครั้งที่ 6*	*ประเมินการนำเสนอกรณีศึกษา*
11	*การฝึกปฏิบัติการตรวจติดตามระดับยาในเลือดบนหอผู้ป่วยการนำเสนอกรณีศึกษาครั้งที่ 7*	*ประเมินการนำเสนอกรณีศึกษา*

สัปดาห์ที่	*กิจกรรม*	*การประเมินผล*
12	*การฝึกปฏิบัติการตรวจติดตามระดับยาในเลือดบนหอผู้ป่วยการนำเสนอกรณีศึกษาครั้งที่ **8***	*ประเมินการนำเสนอกรณีศึกษา*
13	*การฝึกปฏิบัติการตรวจติดตามระดับยาในเลือดบนหอผู้ป่วยการนำเสนอกรณีศึกษาครั้งที่ **9***	*ประเมินการนำเสนอกรณีศึกษา*
14	*การฝึกปฏิบัติการตรวจติดตามระดับยาในเลือดบนหอผู้ป่วยการนำเสนอวิพากษ์วรรณกรรม ครั้งที่ **3***	*ประเมินการนำเสนอวิพากษ์วรรณกรรม*
15	*การฝึกปฏิบัติการตรวจติดตามระดับยาในเลือดบนหอผู้ป่วยการนำเสนอความรู้แก่บุคลากรทางการแพทย์*	*ประเมินการนำเสนอความรู้แก่บุคลากรทางการแพทย์*
16	*การฝึกปฏิบัติการตรวจติดตามระดับยาในเลือดบนหอผู้ป่วยการนำเสนอโครงงานขนาดเล็กในด้านการตรวจติดตามระดับยาในเลือด (**mini-project for TDM**)*	*ประเมินการนำเสนอ **mini-project** ประเมินทักษะการฝึกปฏิบัติงานครั้งที่ **2** (ครึ่งหลัง)*