



มาตรฐานคุณวุฒิความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม (มคอ.2)
หลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์เพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญ
ในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม
อนุสาขานีื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน (Musculoskeletal Oncology)
ฉบับ พ.ศ. 2568

สาขาวิชาเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน
กองออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า

หลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์
เพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม
อนุสาขานีื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน (Musculoskeletal Oncology)
กองออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า กรมแพทย์ทหารบก กองทัพบก
ฉบับ พ.ศ. 2568

1. ชื่อหลักสูตร

ชื่อภาษาไทย หลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ เพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมอนุสาขานีื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน

ชื่อภาษาอังกฤษ Subspecialty Board Training Program in Musculoskeletal Oncology

2. ชื่อวุฒิบัตร

ชื่อเต็ม

(ภาษาไทย) วุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมอนุสาขานีื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน

(ภาษาอังกฤษ) Diploma, Thai Subspecialty Board of Musculoskeletal Oncology

ชื่อย่อ

(ภาษาไทย) ว.ว. อนุสาขานีื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน

(ภาษาอังกฤษ) Dip.Thai Subspecialty Board of Musculoskeletal Oncology

3. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

สาขาวิชาเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน กองออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า กรมแพทย์ทหารบก กองทัพบก

315 โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า ถนนราชวิถี แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

โทรศัพท์ 02-3547600-28 ต่อ 93504

4. พันธกิจของแผนการฝึกอบรม / หลักสูตร

เนื้องอกกระดูกและเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน ประกอบด้วยกลุ่มโรคที่มีความหลากหลายทางด้านพยาธิกำเนิด การดำเนินโรค ความรุนแรงของโรค และการตอบสนองต่อการรักษา ซึ่งโรคในกลุ่มนี้บางชนิดก็ยากต่อการวินิจฉัย และการให้การรักษา แม้ว่าโรคเนื้องอกกระดูกและเนื้อเยื่อเกี่ยวพันจะมีอุบัติการณ์ที่ไม่สูงนัก แต่ในโรคบางกลุ่มโดยเฉพาะในกลุ่มเนื้องอกที่เป็นมะเร็ง เป็นโรคที่มีความร้ายแรงและส่งผลให้เกิดภาวะทุพพลภาพในผู้ป่วย หรืออาจทำให้เสียชีวิตได้หากไม่ได้รับการวินิจฉัยหรือการรักษาที่เหมาะสม ซึ่งนับว่าเป็นความสูญเสียต่อผู้ป่วย ครอบครัว สังคมและประเทศชาติ

ในปัจจุบัน มีการพัฒนาของการดูแลรักษาผู้ป่วยเนื้องอกกระดูกและเนื้อเยื่อเกี่ยวพันอย่างต่อเนื่องในหลาย ๆ ด้าน อาทิ ด้านวิทยาศาสตร์พื้นฐาน ด้านการพัฒนาการของเครื่องมือผ่าตัด ด้านคลังกระดูกและเนื้อเยื่อ ด้านข้อเทียมและโลหะตามกระดูก ด้านการวินิจฉัย รวมทั้งยาที่ใช้รักษา ทำให้เกิดการพัฒนาวิธีการผ่าตัดรักษาโรคเนื้องอกทางออร์โธปิดิกส์ได้ขึ้นมาก

แพทย์สามารถแก้ไขและป้องกันความพิการของอวัยวะที่มีพยาธิสภาพที่ซับซ้อนและรุนแรงมากให้ได้ผลดีกว่าวิธีการรักษาตามพื้นฐานเดิมมาก มีผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาที่ถูกต้องตั้งแต่แรกจำนวนมากสามารถกลับไปใช้อวัยวะนั้นได้ดีใกล้เคียงเดิมหรือเหมือนเดิม เป็นการลดการสูญเสียและความพิการได้เป็นอย่างดี

สถานการณ์ของประเทศไทยในปัจจุบัน ยังมีความขาดแคลนแพทย์ผู้เชี่ยวชาญในสาขาเนื้องอกกระดูกและเนื้อเยื่อเกี่ยวพันอยู่มาก ซึ่งไม่เพียงพอต่อการดูแลรักษาผู้ป่วยกลุ่มนี้ นอกจากนี้ยังขาดแคลนข้อมูลสำคัญของประเทศ รวมทั้งองค์ความรู้ที่เกิดจากการวิจัยอันจะนำมาซึ่งการพัฒนาการดูแลรักษาผู้ป่วยที่มีปัญหาเนื้องอกที่ซับซ้อน

สาขาวิชาเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน กองออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้ากำหนดพันธกิจของแผนการฝึกอบรมโดยมุ่งหวังให้แพทย์ที่ผ่านการฝึกอบรมต้องมีความรู้ ความสามารถ และทักษะที่ตติงการในการซักประวัติ ตรวจร่างกาย ให้การวินิจฉัย โรคในกลุ่มเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน โดยเฉพาะเนื้องอกปฐมภูมิที่มีระดับความยากและซับซ้อนมากกว่าระดับแพทย์ออร์โธปิดิกส์ทั่วไป ตลอดจนมีเจตคติที่ดีในการให้คำปรึกษาด้านเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพันแก่สหสาขา ผู้ป่วยและครอบครัว สามารถปฏิบัติงานได้ด้วยตนเอง เชื้ออาหารและใส่ใจในความปลอดภัยเพื่อการแก้ไขปัญหาและการส่งเสริมสุขภาพ โดยยึดถือผู้ป่วยเป็นศูนย์กลางบนพื้นฐานของการดูแลแบบองค์รวม มีความสามารถในการทำงานแบบมืออาชีพ มีทักษะในการสื่อสาร ทักษะความเป็นครู มีศิลปะในการดูแลผู้ป่วย สุขุมใจเย็น และมีพฤติกรรมที่เหมาะสมต่อเพื่อนร่วมงาน รวมถึงผู้ป่วยและญาติ สามารถปฏิบัติงานเป็นทีมทั้งภายในวิชาชีพและแบบสหวิชาชีพ มีเจตนารมณ์และความสามารถในการเรียนรู้ตลอดชีวิตเพื่อพัฒนาวิชาชีพ มีภาวะผู้นำ กล้าคิด กล้าทำในสิ่งใหม่ รวมถึงการสร้างสรรค์องค์ความรู้อย่างต่อเนื่อง ผ่านการทบทวนและการทำวิจัยตามมาตรฐานสากล ปฏิบัติตามระเบียบวิธีการวิจัยและจริยธรรมในการวิจัยที่ถูกต้อง และทำเวชปฏิบัติโดยคำนึงถึงภาพรวมและสอดคล้องกับบริบทของระบบสุขภาพของประเทศ

5. ผลลัพธ์ของการฝึกอบรม / หลักสูตร

เมื่อสำเร็จการศึกษา แพทย์ผู้รับการฝึกอบรม หลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์เพื่อวุฒิบัตรฯ อนุสาขาเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน กองออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า ต้องมีคุณสมบัติและความรู้ความสามารถขั้นต่ำตามหัวข้อกิจกรรมวิชาชีพที่เชื่อมั่นได้ (Entrustable professional activities; EPAs) ดังนี้ (รายละเอียดใน หัวข้อที่ 6.2 และภาคผนวกที่ 1)

- EPA 1: การวินิจฉัยโรคทางเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน
- EPA 2: การดูแลรักษาผู้ป่วยเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน
- EPA 3: การให้คำแนะนำและการให้คำปรึกษาด้านเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน
- EPA 4: การปฏิบัติงานในระบบสุขภาพของประเทศและการร่วมงานกับสหสาขาวิชาชีพ
- EPA 5: การทำวิจัยด้านเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน

โดยกำหนด มาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่สะท้อนคุณสมบัติ และขีดความสามารถของแพทย์ฝึกอบรมฯ อนุสาขาเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน ตามสมรรถนะหลักทั้ง 6 ด้าน ดังนี้

5.1 การดูแลรักษาผู้ป่วย (Patient care)

5.1.1 มีทักษะในการซักประวัติ ตรวจร่างกาย ทำหัตถการ และรวบรวมข้อมูล เพื่อการคิดวิเคราะห์หรืออย่างเป็นเหตุเป็นผลอันนำไปสู่การวินิจฉัย และการตัดสินใจให้การดูแลรักษาผู้ป่วยเนื่องจากระบบและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพันได้อย่างเหมาะสม

5.1.2 มีความรู้และทักษะการดูแลผู้ป่วยโรคเนื่องจากระบบและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน ทั้งการดูแลรักษาแบบผู้ป่วยนอก ผู้ป่วยใน ผู้ป่วยฉุกเฉิน และผู้ป่วยเวชบำบัดวิกฤต

5.1.3 มีทักษะในการทำหัตถการจำเพาะของโรคเนื่องจากระบบและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน

5.1.4 มีความรู้เกี่ยวกับการป้องกันภาวะไม่พึงประสงค์อันเกิดจากโรคเนื่องจากระบบและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน

5.2 ความรู้ ความเชี่ยวชาญ และความสามารถในการนำไปใช้แก้ปัญหาของผู้ป่วยและสังคมรอบด้าน (Medical knowledge and Skills)

5.2.1 เข้าใจวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานของร่างกายและจิตใจที่เกี่ยวข้องกับโรคเนื่องจากระบบและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน

5.2.2 มีความรู้ความสามารถในวิชาชีพ และทักษะทางด้านโรคเนื่องจากระบบและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน

5.3 การเรียนรู้จากการปฏิบัติและการพัฒนาตนเอง (Practice-based Learning and Personal Improvement)

5.3.1 มีความคิดสร้างสรรค์ตามหลักวิทยาศาสตร์ในการสร้างความรู้ใหม่ และพัฒนาระบบบริการสุขภาพ

5.3.2 ดำเนินการวิจัยทางการแพทย์และสาธารณสุขที่เกี่ยวข้องกับเนื่องจากระบบและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพันได้

5.3.3 เรียนรู้และเพิ่มประสบการณ์ได้ด้วยตนเองจากการปฏิบัติ (Practice-based learning)

5.3.4 ใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ และสร้างองค์ความรู้ โดยมีส่วนร่วมในงานวิจัย/สร้างนวัตกรรมเพื่อพัฒนาการดูแลรักษา และสร้างเสริมสุขภาพผู้ป่วย

5.4 ทักษะปฏิสัมพันธ์ และการสื่อสาร (Interpersonal and Communication Skills)

5.4.1 นำเสนอข้อมูลผู้ป่วยและอธิบายปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ

5.4.2 ถ่ายทอดความรู้และทักษะให้แพทย์ นักศึกษาแพทย์ และบุคลากรทางการแพทย์

5.4.3 สื่อสารให้ข้อมูลแก่ญาติและผู้ป่วยได้อย่างถูกต้อง และมีประสิทธิภาพ โดยมีเมตตา เคารพการตัดสินใจและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

5.4.4 มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี และทำงานกับผู้ร่วมงานทุกระดับอย่างมีประสิทธิภาพ

5.4.5 เป็นที่ปรึกษาและให้คำแนะนำแก่แพทย์และบุคลากรอื่น โดยเฉพาะด้านเนื่องจากระบบและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน

5.5 ความเป็นมืออาชีพ (Professionalism)

5.5.1 มีคุณธรรม จริยธรรม และเจตคติอันดีต่อผู้ป่วย ญาติ ผู้ร่วมงาน เพื่อนร่วมวิชาชีพและชุมชน

5.5.2 คำนึงถึงหลักจริยธรรมแห่งวิชาชีพและกฎหมาย

5.5.3 มีความสนใจใฝ่รู้ และสามารถพัฒนาไปสู่ความเป็นผู้เชี่ยวชาญต่อเนื่องตลอดชีวิต (Continuous Professional Development)

5.5.4 มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

5.5.5 คำนึงถึงผลประโยชน์ส่วนรวม

5.6 การปฏิบัติงานให้เข้ากับระบบ (System-based Practice)

5.6.1 มีความรู้เกี่ยวกับระบบสุขภาพของประเทศ

5.6.2 คำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ป่วย (Patient Safety) เป็นสำคัญ

5.6.3 มีการใช้ยาอย่างสมเหตุผล (Rational Drug Use) รวมถึงการเลือกวิธีการรักษาอย่างสมเหตุผล

5.6.4 มีความรู้และมีส่วนร่วมในระบบพัฒนาคุณภาพการดูแลผู้ป่วย (Quality Improvement)

5.6.5 มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องสิทธิของผู้ป่วย

5.6.6 ใช้ทรัพยากรสุขภาพอย่างเหมาะสม (Cost Consciousness Medicine) และสามารถปรับเปลี่ยนการดูแลรักษาผู้ป่วยให้เข้ากับบริบทของการบริการสาธารณสุขได้ตามมาตรฐานวิชาชีพ
รายละเอียดกิจกรรมวิชาชีพที่เชื่อมั่นได้และความสัมพันธ์กับสมรรถนะสำคัญแสดงดังตารางที่ 1 และ 2 ตามลำดับ

6. แผนการฝึกอบรม / หลักสูตร

6.1 วิธีการให้การฝึกอบรม

แผนการฝึกอบรมกำหนดโครงสร้างและแนวทางการจัดการเรียนการสอนตามหัวข้อกิจกรรมวิชาชีพที่เชื่อมั่นได้ (Entrustable professional activity; EPA) (โดยรายละเอียดโดยสรุปได้แสดงในตารางที่ 1) เพื่อให้บรรลุตามผลลัพธ์ของการฝึกอบรมโดยแยกตามสมรรถนะหลักด้านต่าง ๆ (ความสัมพันธ์ของ EPA กับสมรรถนะหลักที่พึงประสงค์จะแสดงในตารางที่ 2) เพื่อให้ผู้รับการฝึกอบรมได้ผลลัพธ์ที่บรรลุตามเป้าหมายในสมรรถนะหลักทั้ง 6 ข้อ ทางกองออร์โธปิดิกส์ และสาขาวิชา ๆ ได้กำหนดวิธีการให้การฝึกอบรมดังนี้

1) การปฏิบัติงานทางคลินิกด้านเนื้ออกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องปฏิบัติงานดูแลผู้ป่วยเนื้ออกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพันในหน่วยตรวจผู้ป่วยนอก หอผู้ป่วยในทั้งในกองออร์โธปิดิกส์ และนอกกองออร์โธปิดิกส์ ที่มีผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลโดยสาขาวิชา ร่วมกับคณาจารย์ในสาขาวิชาเนื้ออกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน และสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง รวมถึงรับคำปรึกษาที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มโรคเนื้ออกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพันทั้งในและนอกเวลาราชการจากแพทย์สาขาวิชาอื่น

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องทำหัตถการนอกห้องผ่าตัดที่จำเป็นต่อการดูแลรักษา และการให้การวินิจฉัย เช่น การทำ core needle biopsy การใส่ฝือก การทำแผลหลังผ่าตัด เป็นต้น

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องปฏิบัติงานในห้องผ่าตัดร่วมกับอาจารย์ในสาขาวิชา ทั้งในบทบาทของแพทย์ผู้ช่วยผ่าตัด และ แพทย์ผู้ทำการผ่าตัดโดยได้รับการกำกับดูแลจากอาจารย์ในสาขาวิชา

ในระหว่างการดูแลผู้ป่วย ผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องบูรณาการความรู้และทักษะที่ติดการในเวชปฏิบัติ ยึดถือผู้ป่วยเป็นศูนย์กลางบนพื้นฐานของการดูแลแบบองค์รวม มีศิลปะในการสื่อสารเพื่อแจ้งผลการวินิจฉัย และแนวทางในการรักษาให้แก่ผู้ป่วยและญาติ มีภาวะผู้นำในการบริหารจัดการอย่างเป็นระบบ กำกับดูแลแพทย์ประจำบ้านและนักศึกษาแพทย์ที่ปฏิบัติงานในสาขาวิชาเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน เสนอแนวทางการประยุกต์องค์ความรู้ในบริบทหรือภาคส่วนที่จะกลับไปปฏิบัติงาน โดยให้สอดคล้องในระบบประกันสุขภาพของผู้ป่วยกลุ่มกองทุนต่าง ๆ

2) การปฏิบัติงานร่วมกับสหสาขาวิชาชีพ

ในระหว่างที่รับการฝึกอบรมและปฏิบัติงานในสถาบันฯ ผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องทำงานร่วมกับบุคลากรทางการแพทย์ในวิชาชีพอื่น และสาขาวิชาอื่น ได้แก่ รังสีแพทย์ พยาธิแพทย์ อายุรแพทย์มะเร็งวิทยา กุมารแพทย์มะเร็งวิทยา วิชาศัลยกรรมกระดูกและข้อ แพทย์เวชศาสตร์ฟื้นฟู ตลอดจน พยาบาล เภสัชกร นักกายภาพบำบัด นักกายอุปกรณ์ อย่างมีประสิทธิภาพและด้วยความสัมพันธ์ที่ดี รวมทั้งปฏิบัติงานร่วมกับหน่วยงานด้านสิทธิการรักษา หน่วยงานด้านการลงทะเบียนโรคมะเร็ง หน่วยงานด้านพัฒนาสังคมและมนุษย์ นักสังคมสงเคราะห์ และนิติกรที่เกี่ยวข้องกับการดูแลรักษาผู้ป่วย

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องปฏิบัติงานในทีมนำทางคลินิก (clinical leading team; CLT) ของสาขาวิชาเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน

3) การมีส่วนร่วมในกิจกรรมวิชาการ

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องเข้าร่วมกิจกรรมวิชาการดังต่อไปนี้:-

กิจกรรมวิชาการของภาควิชาฯ ได้แก่ Trauma film, Post-operative report, Resident topic, Journal club, Morbidity/ mortality conference, Interesting case, Staff lecture, PMR & Ortho conference

กิจกรรมวิชาการของสาขาวิชาฯ ได้แก่ Radio-ortho-pathology conference, Pre-operative conference, Tumor journal club

กิจกรรมระหว่างภาควิชาฯ ในกรณีที่มีเรื่องที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน ได้แก่ Tumor conference ซึ่งจัดโดยหน่วยอายุรศาสตร์มะเร็งวิทยา และ Sarcoma and brain tumor conference ซึ่งจัดโดยภาควิชากุมารเวชศาสตร์

กิจกรรมระหว่างสถาบัน ได้แก่ Interhospital grand round ซึ่งจัดโดยราชวิทยาลัยฯ (เข้าร่วมเฉพาะสัปดาห์ที่เป็นเรื่องเกี่ยวกับเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน) TMSTS interhospital conference ซึ่งจัดโดยอนุสาขาเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน

การประชุมวิชาการประจำปี ได้แก่ งานประชุมราชวิทยาลัยแพทย์ออร์โธปิดิกส์แห่งประเทศไทย, TMSTS essential course และ TMSTS annual meeting

โดยที่ผู้รับการฝึกอบรมมีหน้าที่เข้าร่วมเพื่อเรียนรู้ผ่านการฟัง การคิดวิเคราะห์ การวิพากษ์ การตอบคำถามและแสดงความคิดเห็น นำเสนอ อภิปราย และถ่ายทอดความรู้ตามบริบทของแต่ละกิจกรรมวิชาการ

4) การพัฒนาตนเองด้านความรู้ ทักษะที่ติดการ ความสามารถในการสื่อสารรวมถึงการถ่ายทอดความรู้

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะมีช่วงเวลาสำหรับออกแบบแนวทางการศึกษาเพื่อพัฒนาความรู้ และทักษะที่ติดการด้วยตนเอง ไม่ว่าจะเป็นจากการค้นคว้าหาข้อมูลเชิงประจักษ์ การศึกษาจากตำราที่เข้าถึงได้ การศึกษาจากฐานข้อมูลผู้ป่วยเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน การฝึกทักษะที่ติดการผ่านการผ่าตัดในห้องปฏิบัติการมหากายวิภาค เป็นต้น

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องสามารถถ่ายทอดความรู้ทางด้านเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพันต่อแพทย์ประจำบ้าน นักศึกษาแพทย์ และบุคลากรทางการแพทย์อื่นๆ ได้

5) การมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางสังคมของกองออร์โธปิดิกส์

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีส่วนร่วมในการเข้าร่วมกิจกรรมทางสังคมที่จัดโดยภาควิชาฯ และคณะฯ เช่น กิจกรรมไหว้ครู กิจกรรมทำบุญคล้ายวันเกิดภาควิชา กิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์ต่อสังคม เพื่อเป็นการพัฒนาความสัมพันธ์กับบุคลากรอื่นในองค์กรฯ และเป็นการพัฒนาทักษะทางสังคมของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

6) การดำเนินงานวิจัย และการศึกษาวissenschaftเชิงประจักษ์

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องวิพากษ์วารสารทางการแพทย์ได้อย่างชำนาญ ตรงประเด็นและเป็นระบบ ตลอดจนเสนอคำถามวิจัยและแนวทางการทำวิจัยในอนาคต ผ่านการทำกิจกรรม Tumor journal club และ Journal club

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องทำวิจัยอย่างเป็นระบบภายใต้กรอบเวลาที่กำหนด และเขียนเป็นต้นฉบับแบบสมบูรณ์อย่างน้อย 1 เรื่อง

รายละเอียดของกิจกรรมการฝึกอบรม ตารางการปฏิบัติงานหมุนเวียนของผู้รับการฝึกอบรม จะแสดงในโครงสร้างหลักสูตร หรือกรอบการฝึกอบรม (educational framework)

6.2 กิจกรรมวิชาชีพที่เชื่อถือไว้ใจได้ (Entrustable professional activities: EPA) และ ชั้นขีดความสามารถ (Level of entrustment)

1. กิจกรรมวิชาชีพที่เชื่อถือไว้ใจได้ (Entrustable professional activities: EPA) ของการฝึกอบรมอนุสาขาเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน ประกอบไปด้วย 5 กลุ่มหลัก ดังนี้

EPA 1: การวินิจฉัยโรคทางเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน

EPA 2: การดูแลรักษาผู้ป่วยเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน

EPA 3: การให้คำแนะนำและการให้คำปรึกษาด้านเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน

EPA 4: การปฏิบัติงานในระบบสุขภาพของประเทศและการร่วมงานกับสหสาขาวิชาชีพ

EPA 5: การทำวิจัยด้านเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน

ความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมวิชาชีพที่เชื่อถือไว้ใจได้กับสมรรถนะหลัก และรายละเอียดโดยสรุปของกิจกรรมวิชาชีพที่เชื่อมั่นได้ ได้แสดงดังตารางที่ 1 และ 2 และรายละเอียดเชิงลึกของแต่ละกิจกรรม จะแสดงในภาคผนวกที่ 1

ตารางที่ 1: รายละเอียดโดยสรุปของกิจกรรมวิชาชีพที่เชื่อถือได้ (Entrustable Professional Activities; EPA)
ของการฝึกอบรบแพทย์ประจำบ้านต่อยอดอนุสาขาเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน

กิจกรรมวิชาชีพที่เชื่อมั่นได้ (EPA)	ลักษณะเฉพาะ	เขตความรู้ความชำนาญที่เกี่ยวข้องมากที่สุด	ประสบการณ์ที่จำเป็น	การประเมินผลเพื่อความก้าวหน้าและประเมินรอบยอด	กำหนดระยะเวลาในการฝึกอบรบ
EPA 1: การวินิจฉัยเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน	การวินิจฉัยโรคเนื้องอกกระดูกชนิดไม่ร้ายแรง มะเร็งกระดูกปฐมภูมิ และมะเร็งกระดูกทุติยภูมิ การวินิจฉัยเนื้องอกของระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพันชนิดไม่ร้ายแรงและมะเร็งของระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน	ความรู้เรื่องเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน การซักประวัติและตรวจร่างกาย การส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ การส่งตรวจและแปลผลภาพถ่ายรังสี และภาพวินิจฉัยอื่นๆ การตัดสินใจเพื่อส่งตรวจทางพยาธิวิทยา การแปลผลทางพยาธิวิทยา	การดูแลผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน การร่วมอภิปรายและประชุมวิชาการ การประชุมร่วมสหสาขาวิชาชีพ	การบันทึกเวชระเบียน การอภิปราย/นำเสนอ Workplace-based assessment (direct observation, mini-CEX, case-based discussion) Simulation-based assessment (oral or OSCE examination)	เมื่อสิ้นสุดการฝึกอบรบระดับชั้นที่ 2
EPA 2: การดูแลรักษาผู้ป่วยเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน	การดูแลรักษาผู้ป่วยเนื้องอกกระดูกชนิดไม่ร้ายแรง การดูแลรักษาผู้ป่วยมะเร็งกระดูกปฐมภูมิ การดูแลรักษาผู้ป่วยมะเร็งกระดูกทุติยภูมิ การดูแลรักษาผู้ป่วยเนื้องอกระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพันชนิดไม่ร้ายแรง การดูแลรักษาผู้ป่วยมะเร็งของระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน การดูแลรักษาภาวะแทรกซ้อนของเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน	ความรู้เรื่องเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน การวางแผนการผ่าตัด การผ่าตัดในโรคเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน การผ่าตัดเพื่อบรรเทาอาการของกระดูกและเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน หลักการผ่าตัดเนื้องอก การผ่าตัดแบบอนุรักษ์ร่างกาย (limb sparing surgery) การตัดรยางค์ การดูแลผู้ป่วยหลังการผ่าตัด การรักษาโดยวิธีที่ไม่ผ่าตัด เช่น เคมีบำบัด รังสีรักษา ฯลฯ การติดตามอาการหลังการรักษา	การดูแลผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน การปฏิบัติงานในห้องผ่าตัด การร่วมอภิปรายและประชุมวิชาการ การประชุมร่วมสหสาขาวิชาชีพ การอบรมเชิงปฏิบัติการ	การบันทึกเวชระเบียน การอภิปราย/นำเสนอ Workplace-based assessment (direct observation, mini-CEX, case-based discussion) Simulation-based assessment (oral or OSCE examination)	เมื่อสิ้นสุดการฝึกอบรบระดับชั้นที่ 2
EPA 3: การให้คำแนะนำและการให้คำปรึกษาด้านเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน	การสื่อสารให้ข้อมูลและคำแนะนำเกี่ยวกับโรคแผนการรักษา พยากรณ์โรคแก่ผู้ป่วยและครอบครัว	ความรู้เรื่องเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน เช่น การดำเนินโรค พยากรณ์โรคแผนการรักษาและภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น การแจ้งข่าวร้าย ทักษะการสื่อสาร ความเป็นมืออาชีพ มีจริยธรรม คุณธรรม และมนุษยสัมพันธ์ที่ดี	การดูแลผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน	Workplace-based assessment (direct observation, mini-CEX, case-based discussion) Simulation-based assessment (oral or OSCE examination)	เมื่อสิ้นสุดการฝึกอบรบระดับชั้นที่ 2

<p>EPA 4: การปฏิบัติงานในระบบ สุขภาพของประเทศและ การร่วมงานกับ สหสาขาวิชาชีพ</p>	<p>การมีความรู้เกี่ยวกับระบบ สุขภาพของประเทศที่ สัมพันธ์กับการดูแลรักษา ผู้ป่วยเนื้องอกกระดูกและ ระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน</p> <p>การมีส่วนร่วมในระบบ พัฒนาคุณภาพในการ ดูแลรักษาผู้ป่วยเนื้องอก กระดูกและระบบเนื้อเยื่อ เกี่ยวพัน</p> <p>การใช้ทรัพยากรสุขภาพ อย่างคุ้มค่า</p> <p>การดูแลรักษาผู้ป่วยให้เข้า กับบริบทของการบริการ สาธารณสุขได้ตาม มาตรฐานวิชาชีพ</p>	<p>ความรู้เรื่องระบบสุขภาพของ ประเทศ</p> <p>หลักการของงานพัฒนาคุณภาพ</p> <p>การดูแลรักษาผู้ป่วย</p> <p>ความสามารถในการทำงาน ร่วมกับผู้อื่น</p>	<p>การเข้าร่วมเป็นส่วนหนึ่งของ กรรมการหรือคณะทำงาน พัฒนาคุณภาพและการดูแล รักษาผู้ป่วย เช่น patient care team, clinical lead team, palliative care team เป็นต้น</p> <p>การร่วมอภิปรายและ ประชุมวิชาการที่เกี่ยวข้อง กับการพัฒนาคุณภาพ</p> <p>การประชุมร่วมสหสาขา วิชาชีพ</p> <p>การร่วมประเมินค่าใช้จ่าย ของการดูแลรักษาผู้ป่วย เนื้องอกกระดูกและระบบ เนื้อเยื่อเกี่ยวพัน</p>	<p>Workplace-based assessment (direct observation, 360-degree assessment)</p>	<p>เมื่อสิ้นสุดการฝึก อบรมระดับขั้นที่ 2</p>
<p>EPA 5: การทำวิจัยด้านเนื้องอก กระดูกและระบบเนื้อเยื่อ เกี่ยวพัน</p>	<p>การทำวิจัยด้านเนื้องอก กระดูกและระบบเนื้อเยื่อ เกี่ยวพัน</p>	<p>การตั้งคำถามการวิจัยด้าน เนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อ เกี่ยวพัน</p> <p>การค้นคว้าหาข้อมูลด้านเนื้องอก กระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน จากแหล่งอ้างอิงที่เชื่อถือได้</p> <p>การทบทวนวรรณกรรม</p> <p>การวิพากษ์บทความตามหลักฐาน เชิงประจักษ์</p> <p>การกำหนดระเบียบวิธีวิจัย</p> <p>การเขียนโครงร่างการวิจัย</p> <p>ข้อคำนึงด้านจริยธรรมการวิจัย</p> <p>การดำเนินการวิจัย</p> <p>การวิเคราะห์ผลการวิจัย</p> <p>การอภิปรายและนำเสนอผลวิจัย</p> <p>การเขียนรายงานฉบับสมบูรณ์ และ/หรือตีพิมพ์ผลงานวิจัย</p>	<p>การทำวิจัยด้านเนื้องอก กระดูกและระบบเนื้อเยื่อ เกี่ยวพัน</p>	<p>สอบโครงร่างการวิจัย อภิปราย/นำเสนอผลงานวิจัย ฉบับสมบูรณ์</p>	<p>เมื่อสิ้นสุดการฝึก อบรมระดับขั้นที่ 2</p>

ตารางที่ 2: ความสัมพันธ์ของกิจกรรมวิชาชีพที่เชื่อมั่นได้และสมรรถนะหลัก (EPAs and domains of competence)

EPA กิจกรรมวิชาชีพที่เชื่อมั่นได้	Patient care	Medical Knowledge and skill	Learning and improvement	Communication skill	Professionalism	System- based practice
EPA 1: การวินิจฉัยเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน	●	●	●	●		
EPA 2: การดูแลรักษาผู้ป่วยเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน	●	●	●	●		
EPA 3: การให้คำแนะนำและการให้คำปรึกษาด้านเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน		●		●	●	
EPA 4: การปฏิบัติงานในระบบสุขภาพของประเทศและการร่วมงานกับสหสาขาวิชาชีพ				●	●	●
EPA 5: การทำวิจัยด้านเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน		●	●		●	

ขั้นขีดความสามารถ (level of entrustment) ของแพทย์ฝึกอบรมฯ อนุสาขาเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน ได้แสดงไว้ในตารางที่ 3 โดยจำแนกผลการเรียนรู้และขีดความสามารถในกิจกรรมวิชาชีพที่เชื่อถือไว้ใจได้ (Entrustable professional activities: EPA) แต่ละอย่างเป็น 5 ขั้น ดังนี้

ขั้นขีดความสามารถของกิจกรรมหลัก จำแนกได้เป็น 5 ขั้นดังนี้

ขั้นที่ 1 หรือ Level 1 = สามารถปฏิบัติกิจกรรมได้ ภายใต้การควบคุมของผู้ให้การฝึกอบรมอย่างใกล้ชิด

ขั้นที่ 2 หรือ Level 2 = สามารถปฏิบัติกิจกรรมได้ ภายใต้การชี้แนะของผู้ให้การฝึกอบรม

ขั้นที่ 3 หรือ Level 3 = สามารถปฏิบัติกิจกรรมได้ โดยมีผู้ให้การฝึกอบรมให้ความช่วยเหลือเมื่อต้องการ

ขั้นที่ 4 หรือ Level 4 = สามารถปฏิบัติกิจกรรมได้ด้วยตนเองโดยไม่ต้องมีการกำกับดูแล

ขั้นที่ 5 หรือ Level 5 = สามารถปฏิบัติกิจกรรมได้ด้วยตนเอง และกำกับดูแลผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่าได้

ขั้นขีดความสามารถของการวิจัย จำแนกได้เป็น 5 ขั้น ดังนี้

ขั้นที่ 1 หรือ Level 1 = สามารถเขียนโครงร่างการวิจัยได้และได้รับการรับรองจริยธรรมการวิจัย

ขั้นที่ 2 หรือ Level 2 = สามารถเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัย

ขั้นที่ 3 หรือ Level 3 = สามารถวิเคราะห์ข้อมูล

ขั้นที่ 4 หรือ Level 4 = เขียนและนำเสนอผลการวิจัย

ขั้นที่ 5 หรือ Level 5 = ตีพิมพ์ผลการวิจัย

ตารางที่ 3: ชั้นขีดความสามารถของการฝึกอบรมอนุสาขาเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน

EPA	Specification	Knowledge, skills, attitude, and behavior and required experience for entrustment	Entrustment for which level of supervision is to be reached at which stage of training?	
			ระดับขั้นที่ 1	ระดับขั้นที่ 2
กิจกรรมวิชาชีพที่เชื่อมั่นได้	ลักษณะเฉพาะ	เขตความรู้ความชำนาญที่เกี่ยวข้องมากที่สุด		
การวินิจฉัยเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน	การวินิจฉัยโรคเนื้องอกกระดูกชนิดไม่ร้ายแรง มะเร็งกระดูกปฐมภูมิ และมะเร็งกระดูกทุติยภูมิ การวินิจฉัยเนื้องอกของระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพันชนิดไม่ร้ายแรงและมะเร็งของระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน	ความรู้เรื่องเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน การซักประวัติและตรวจร่างกาย การส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ การส่งตรวจและแปลผลภาพถ่ายรังสี และภาพวินิจฉัยอื่นๆ การตัดชิ้นเนื้อเพื่อส่งตรวจทางพยาธิวิทยา การแปลผลทางพยาธิวิทยา	L4 L4 L4 L4 L4 L3	L5 L5 L5 L4 L4 L4
การดูแลรักษาผู้ป่วยเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน	การดูแลรักษาผู้ป่วยเนื้องอกกระดูกชนิดไม่ร้ายแรง การดูแลรักษาผู้ป่วยมะเร็งกระดูกปฐมภูมิ การดูแลรักษาผู้ป่วยมะเร็งกระดูกทุติยภูมิ การดูแลรักษาผู้ป่วยเนื้องอกระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพันชนิดไม่ร้ายแรง การดูแลรักษาผู้ป่วยมะเร็งของระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน การดูแลรักษาภาวะแทรกซ้อนของเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน	ความรู้เรื่องเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน การวางแผนการผ่าตัด การผ่าตัดในโรคเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน การผ่าตัดเพื่อบรรเทาอาการของกระดูกและเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน การผ่าตัดแบบอนุรักษ์รักษายางค์ (limb sparing surgery) การตัดรยางค์ การดูแลผู้ป่วยหลังการผ่าตัด การรักษาโดยวิธีที่ไม่ผ่าตัด เช่น เคมีบำบัด รังสีรักษา ฯลฯ การติดตามอาการหลังการรักษา	L4 L3 L3 L2-3 L2-3 L3-4	L4 L4 L4 L4 L4 L5 L3 L4
การให้คำแนะนำและการให้คำปรึกษาด้านเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน	การสื่อสารให้ข้อมูลและคำแนะนำเกี่ยวกับโรค แผนการรักษา พยากรณ์โรค แก่ผู้ป่วยและครอบครัว	ความรู้เรื่องเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน เช่น การดำเนินโรค พยากรณ์โรค แผนการรักษา และภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น การแจ้งข่าวร้าย ทักษะการสื่อสาร ความเป็นมืออาชีพ มีจริยธรรม คุณธรรม และมนุษยสัมพันธ์ที่ดี	L4 L3 L4 L4	L5 L4 L5 L5

<p>การปฏิบัติงานในระบบสุขภาพของประเทศและการร่วมงานกับสหสาขาวิชาชีพ</p>	<p>การมีความรู้เกี่ยวกับระบบสุขภาพของประเทศที่สัมพันธ์กับการดูแลรักษาผู้ป่วยเนื่องออกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน</p> <p>การมีส่วนร่วมในระบบพัฒนาคุณภาพในการดูแลรักษาผู้ป่วยเนื่องออกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน</p> <p>การใช้ทรัพยากรสุขภาพอย่างคุ้มค่า</p> <p>การดูแลรักษาผู้ป่วยให้เข้ากับบริบทของการบริการสาธารณสุขได้ตามมาตรฐานวิชาชีพ</p>	<p>ความรู้เรื่องระบบสุขภาพของประเทศ</p> <p>หลักการของงานพัฒนาคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วย</p> <p>ความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น</p>	<p>L3</p> <p>L3</p> <p>L4</p>	<p>L4</p> <p>L4</p> <p>L4</p>
<p>การทำวิจัยด้านเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน</p>	<p>การทำวิจัยด้านเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน</p>	<p>การตั้งคำถามการวิจัยด้านเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน</p> <p>การค้นคว้าหาข้อมูลด้านเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพันจากแหล่งอ้างอิงที่เชื่อถือได้</p> <p>การทบทวนวรรณกรรม</p> <p>การวิพากษ์บทความตามหลักฐานเชิงประจักษ์</p> <p>การกำหนดระเบียบวิธีวิจัย</p> <p>การเขียนโครงร่างการวิจัย</p> <p>ข้อคำนึงด้านจริยธรรมการวิจัย</p> <p>การดำเนินการวิจัย</p> <p>การวิเคราะห์ผลการวิจัย</p> <p>การอภิปรายและนำเสนอผลวิจัย</p> <p>การเขียนรายงานฉบับสมบูรณ์และ/หรือตีพิมพ์ผลงานวิจัย</p>	<p>L2</p> <p>(ภาพรวม)</p>	<p>L4</p> <p>(ภาพรวม)</p>

6.3 เนื้อหาการฝึกอบรม

เนื้อหาการฝึกอบรมครอบคลุมหัวข้อเนื้อหาหลักดังต่อไปนี้ โดยมีรายละเอียดอยู่ในภาคผนวกที่ 2

1. ความรู้วิทยาศาสตร์พื้นฐาน
2. ความรู้ที่จำเป็นในการให้การพยาบาล ดูแลรักษา บำบัดโรค สร้างเสริมสุขภาพ และฟื้นฟูสภาพในผู้ป่วยเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน
3. ความรู้เกี่ยวกับโรคทางเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน
4. หัตถการทางการตรวจเพื่อวินิจฉัยและรักษาโรคเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน
5. การตัดสินใจทางคลินิก
6. การใช้ยาอย่างสมเหตุผล

7. ทักษะการสื่อสาร
8. จริยธรรมทางการแพทย์
9. การสาธารณสุข และระบบบริการสุขภาพ
10. กฎหมายการแพทย์
11. หลักการบริหารจัดการ
12. ความปลอดภัยและสิทธิของผู้ป่วย
13. การดูแลสุขภาวะทั้งกายและใจของตนเอง
14. ความรู้และทักษะทางด้านระเบียบวิจัยทางการแพทย์และเวชศาสตร์ระดับมหาวิทยาลัยทางคลินิก
15. เวชศาสตร์อิงหลักฐานเชิงประจักษ์
16. พฤติกรรมและสังคมศาสตร์ในบริบทของสาขาวิชา
17. ปัญหาสุขภาพที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของโลก (เช่น วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โรค สังคม เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม และอุบัติภัย เป็นต้น)

6.4 การทำวิจัย

ฝึกรอบมสามารถค้นคว้าและประเมินผลงานวิจัย จัดทำโครงการวิจัย/นวัตกรรม ดำเนินการวิจัย/นวัตกรรม และนำเสนอผลงานวิจัยทางด้านเนื้อออกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพันได้อย่างถูกต้อง โดยแพทย์ฝึกรอบมต้องเป็นผู้วิจัยหลัก อย่างน้อย 1 เรื่อง ได้แก่ งานวิจัยแบบ retrospective, prospective, cross sectional หรือทำ systematic review หรือ meta-analysis

หนึ่ง ในการดำเนินงานวิจัย ให้แพทย์ฝึกรอบมดำเนินการตามแนวทางที่สามารถขอรับรองวุฒิเทียบเท่าปริญญาเอกของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมได้

6.4.1 คุณลักษณะของงานวิจัย

- เป็นผลงานที่ริเริ่มใหม่เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ โดยผ่านการทบทวนวรรณกรรมอย่างกว้างขวาง ระบุช่องว่างขององค์ความรู้ (gap of knowledge) และวัตถุประสงค์ที่ชัดเจน มีระเบียบวิธีวิจัยและดำเนินการวิจัยอย่างถูกต้องและเหมาะสม เพื่อให้มี scientific merit มีคุณค่าและสามารถประยุกต์ใช้ได้จริง
- งานวิจัยทุกเรื่องต้องได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคนของกรมแพทยที่หารบกและสถาบันที่เกี่ยวข้อง
- งานวิจัยทุกเรื่องต้องดำเนินการภายใต้ข้อกำหนดของ Good Clinical Practice (GCP) หรือระเบียบวิจัยที่ถูกต้องและเหมาะสมกับคำถามวิจัย
- ใช้ภาษาอังกฤษในการเขียนโครงร่างการวิจัยและผลงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

6.4.2 วิธีกรดำเนินการ

ผู้เข้ารับกรฝึกอบรมศึกษาระเบียบวิธีวิจัย ค้นคว้หาข้อมูลและวิพากษ์บทความ ตั้งคำถามกรวิจัยด้านเนื่ออกกรกระดูกและระบบเนื่อเยื่อเกี่ยวพัน เขียนโครงร่างกรวิจัย สอบโครงร่างกรวิจัยและขออนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมในการวิจัย ดำเนินกรวิจัยตามมาตรฐานในการวิจัย ขอความยินยอมจากผู้ป่วยและญาติ เก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล นำเสนอและอภิปรายผลกรศึกษา และเขียนรายงานฉบับสมบูรณ์

6.4.3 ขอบเขตความรับผิดชอบ

ผลงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ถือเป็นองค์ประกอบหนึ่งของการประเมินเพื่อรับรองคุณสมบัติผู้ที่จะได้รับวุฒิมัธยมทางสถาบันฝึกอบรมจะรับผิดชอบในการเตรียมความพร้อมของแพทย์ฝึกอบรม ตั้งแต่กรอบรมด้านการวิจัย นำเสนอโครงร่างกรวิจัย และส่งงานวิจัยเพื่อขอกรรับรองจริยธรรมกรวิจัยจากสถาบันฝึกอบรม กรดำเนินการวิจัย กรสนับสนุนทุนวิจัย กรเขียนผลงานวิจัยฉบับสมบูรณ์อย่างน้อย 1 เรื่อง ตลอดจนสนับสนุนให้แพทย์ฝึกอบรมนำเสนอผลงานวิจัยในการประชุมวิชาการประจำปีของราชวิทยาลัยแพทย์ออร์โธปิดิกส์แห่งประเทศไทย และตีพิมพ์ผลงานวิจัยในระดับนานาชาติหรือวารสารที่ราชวิทยาลัยแพทย์ออร์โธปิดิกส์แห่งประเทศไทยรับรอง

6.4.4 กรอบเวลาดำเนินกรวิจัย

ทางสาขาวิชาและภาควิชา จัดให้มีกิจกรรมด้านการวิจัยและกำกับติดตามงานวิจัย โดยกำหนดให้แพทย์ฝึกอบรมผ่านการอบรมกรทำวิจัย กรใช้โปรแกรม EndNote และ CITI program นำเสนอและประเมินโครงร่างกรวิจัยภายใน 4 เดือนแรกของการฝึกอบรม ส่งงานวิจัยเพื่อขอรับรองจริยธรรมกรวิจัยและขอทุนวิจัยภายใน 6 เดือนแรกของการฝึกอบรม รายงานความก้าวหน้าในการวิจัยเมื่อสิ้นสุดกรฝึกอบรมปีที่ 1 และต่ออายุโครงกรวิจัยภายในระยะเวลา 12 เดือน หลังจากได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมกรวิจัยในคน ดำเนินกรวิจัยให้เสร็จสิ้นภายในระยะเวลา 18 เดือน ส่งผลงานวิจัยฉบับสมบูรณ์พร้อมสรุปท่นภายในระยะเวลา 20 เดือน และส่งผลงานวิจัยเพื่อตีพิมพ์ในชวงเวลา 4 เดือนสุดท้ายของการฝึกอบรม

ฝึกอบรมต้องส่งรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ต่อสถาบัน เพื่อส่งต่อไปยังอนุกรมกรฝึกอบรมและสอบ อนุสาขาเนื่ออกกรกระดูกและระบบเนื่อเยื่อเกี่ยวพัน เพื่อประเมินผลสำหรับรับรองคุณสมบัติผู้ที่จะได้รับวุฒิมัธยม

6.5 จำนวนระดับชั้นกรฝึกอบรม

มีจำนวนระดับชั้นกรฝึกอบรม 2 ระดับชั้น โดยเริ่มปีกรศึกษาในวันที่ 1 กรกฎาคม และสิ้นสุดปีกรศึกษาในวันที่ 30 มิถุนายน ของทุกปี

6.6 การบริหารกิจการและการจัดการฝึกอบรม

กองออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้าได้แต่งตั้ง คณะกรรมการบริหารหลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอดเพื่อวัดประสิทธิภาพและความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมอนุสาขานี้ออกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน เพื่อทำหน้าที่บริหารจัดการ ประสานงาน และประเมินผลในกิจการที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร รวมถึงการให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เหมาะสมมีส่วนร่วมในการวางแผนการฝึกอบรม โดยจัดให้มีการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรทุก 2 เดือน และสัมมนาหลักสูตรเป็นประจำทุกปี เพื่อทบทวนและพัฒนาระบบการจัดการเรียนการสอน การประเมินผล การบรรลุผลสัมฤทธิ์ที่พึงประสงค์ของแพทย์ฝึกอบรมตามระยะเวลาที่กำหนด รายงานคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฝึกอบรมฯ อนุสาขานี้ออกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน กองออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า ประกอบด้วย

พล.อ.นพ.สหชาติ	พิพิธกุล	ที่ปรึกษา
พล.ต.รศ.นพ.สุพิชัย	เจริญวารีกุล	ที่ปรึกษา
พล.ต.ศ.นพ.ทวี	ทรงพัฒนาศิลป์	ที่ปรึกษา
พล.ต.ศ.คลินิก.นพ.ทิพชาติ	บุญยรัตพันธุ์	ที่ปรึกษา
พ.อ.ผศ.นพ.พฤษพงศ์	ศรีสวัสดิ์	ที่ปรึกษา
พ.อ.นพ.ภูวดล	วีรพันธุ์	ประธาน
พ.ท.ผศ.นพ.สิทธิโชค	วัชรมาสบกช	รองประธาน
พ.อ.นพ.กัลดงต์	สัตยสุนทร	กรรมการ (กองพยาธิวิทยา)
แพทย์ฝึกอบรม		กรรมการ
นางสาวปยุตา	สายทอง	เลขานุการ
นางสาวกรรณิการ์	เกษมสินธุ์	เลขานุการ
นางวัชรีย์	ศรีเสมอ	เลขานุการ

โดยที่ประธานและรองประธาน ซึ่งเป็นผู้รับผิดชอบหลักสูตรการฝึกอบรม มีประสบการณ์ในการปฏิบัติงานในอนุสาขานี้ออกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพันไม่น้อยกว่า 5 ปี และได้รับการรับรองจากอนุสาขานี้ออกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน ราชวิทยาลัยแพทย์ออร์โธปิดิกส์แห่งประเทศไทย

นอกจากนี้ได้มีการกำหนดขอบเขตหน้าที่และแต่งตั้งคณะอนุกรรมการด้านแผนการฝึกอบรม คณะอนุกรรมการด้านการวิจัย คณะอนุกรรมการด้านการประเมินผล เพื่อกำกับดูแลในแต่ละด้าน (ภาคผนวก 3)

6.7 สภาพการปฏิบัติงาน

6.7.1 กฎเกณฑ์และความรับผิดชอบในการปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย

ภาควิชาฯ และหลักสูตรฯ ได้กำหนดกฎเกณฑ์ ความรับผิดชอบของการปฏิบัติงานทั้งในเวลาราชการ และนอกเวลาราชการ รวมถึงการเข้าร่วมกิจกรรมทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรมที่เหมาะสมสำหรับแพทย์ฝึกอบรม โดยจัด

ตารางการปฏิบัติงานและกิจกรรมวิชาการอย่างชัดเจน (ภาคผนวก 4) กำหนดให้ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยในช่วง 6.30-8.00 น. และ 16.00-17.00 น. หรือตามความเหมาะสม หน่วยตรวจผู้ป่วยนอก 2 วัน ห้องผ่าตัด 2 วัน กิจกรรมวิชาการ และวิจัย 1 วันต่อสัปดาห์ รวมถึงรับปรึกษาและดูแลรักษาผู้ป่วยที่เกี่ยวข้องกับโรคทางเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพันร่วมกับแพทย์ประจำบ้านและอาจารย์ประจำสาขาวิชา ทั้งในและนอกเวลาราชการตามความเหมาะสม นอกจากนี้จัดให้เข้าร่วมกิจกรรมส่วนกลางของภาควิชาในช่วง 8.00-9.00 น. กิจกรรมระหว่างภาควิชาที่เกี่ยวข้องกับเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน และกิจกรรมวิชาการของอนุสาขาเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน ราชวิทยาลัยแพทย์ออร์โธปิดิกส์แห่งประเทศไทยตลอดทั้งปี

6.7.2 การลาและการกำหนดการฝึกอบรมทดแทนในกรณีที่มีการลาพัก

การกำหนดการฝึกอบรมทดแทนในกรณีที่แพทย์ฝึกอบรมมีการลาพัก เช่น การลาป่วย การลาคลอดบุตร การศึกษาดูงานนอกแผนการฝึกอบรม/หลักสูตร เป็นต้น โดยคณะกรรมการหลักสูตรได้กำหนดการลาให้เป็นมาตรฐานเดียวกันตามเกณฑ์ที่ราชวิทยาลัยแพทย์ออร์โธปิดิกส์แห่งประเทศไทยกำหนด ดังนี้

- ลาป่วย สามารถลาได้ไม่เกิน 30 วัน
- ลาคลอดบุตร สามารถลาได้ไม่เกิน 30 วัน
- ลาอุปสมบท สามารถลาได้ไม่เกิน 30 วัน
- ลาเกณฑ์ทหาร สามารถลาได้ไม่เกิน 30 วัน
- การลาทุกประเภทไม่เกิน 30 วัน ต่อระดับชั้นปี
- ปฏิบัติงานเพิ่มเติมตามระยะเวลาการลา โดยใช้ช่วงเวลา elective ในการฝึกอบรมทดแทนได้
- กรณีลารวมเกินกว่า 60 วันตลอดระยะเวลาการฝึกอบรม ต้องได้รับการพิจารณาจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฝึกอบรม

6.7.3 ค่าตอบแทนและสวัสดิการ

จัดให้มีค่าตอบแทนและสวัสดิการสำหรับแพทย์ฝึกอบรมอย่างเหมาะสมกับตำแหน่งและงานที่ได้รับมอบหมาย ตามอัตราค่าจ้างลูกจ้างชั่วคราวเงินรายรับของสถานพยาบาลในสังกัด ทบ. ที่ กท 0406/966 ลงวันที่ 10 พ.ค. 2556 ดังนี้

- ค่าตอบแทนรายเดือนกรณีไม่มีต้นสังกัดเดือนละขั้นต่ำ 19,000 บาท
- ค่าตอบแทนการอยู่เวรโดยรวมเดือนละไม่เกิน 11,000 บาท (เหมาจ่าย)
- สวัสดิการรักษายาบาล จัดให้มีสวัสดิการสำหรับแพทย์ฝึกอบรมโดยใช้สิทธิประกันสังคมรามาริบัติ หรือย้ายสิทธิประกันสังคม หรือประกันสุขภาพถ้วนหน้ามาเป็นโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้าในระหว่างฝึกอบรม ยกเว้นกรณีมีต้นสังกัดให้ใช้สิทธิเบิกจากส่วนราชการต้นสังกัด
- เครื่องแต่งกาย ฝ่ายวิชาการและวิเทศสัมพันธ์ จัดให้มีเสื้อสูททางการแพทย์คนละ 1 ตัวให้ตามระเบียบของโรงพยาบาล ฯ
- ห้องสมุด แพทย์ฝึกอบรมสามารถเข้าใช้ห้องสมุดกรมแพทย์ทหารบก รวมทั้งเข้าถึงข้อมูลออนไลน์ที่ห้องสมุดกรมแพทย์ทหารบกเป็นสมาชิกได้โดยอิสระ
- ศูนย์กีฬาและสโมสร แพทย์ฝึกอบรมสามารถเข้าใช้บริการได้โดยอิสระ

6.7.4 ชั่วโมงการทำงานที่กำหนด

กองออร์โธปิดิกส์ฯ และหลักสูตรฯ ได้มีการกำหนดชั่วโมงการทำงานทั้งในและนอกเวลาราชการ โดยจัดชั่วโมงการทำงานที่เหมาะสมในการปฏิบัติงานในเวลาไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมงต่อวัน จำนวน 5 วัน/สัปดาห์ และปฏิบัติงานนอกเวลาราชการตามตารางปฏิบัติงานตามที่สาขาวิชาเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพันกำหนด ระบุเป็นลายลักษณ์อักษรในตารางเวรของกองออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า โดยรับปรึกษาผู้ปวยที่มีปัญหาทางเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพันเดือนละไม่น้อยกว่า 15 วัน เพื่อให้ได้รับประสบการณ์เพียงพอต่อการฝึกอบรม

6.8 การวัดและประเมินผล

กองออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า และหลักสูตรฯ กำหนดให้มีการประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้เข้ารับการฝึกอบรมดังนี้

6.8.1 การวัดและประเมินผลระหว่างการฝึกอบรมและการเลื่อนระดับชั้น

การวัดและประเมินผลระหว่างการฝึกอบรมเพื่อการเลื่อนระดับชั้น ได้รับการออกแบบให้มีการใช้เครื่องมือที่หลากหลาย เพื่อให้สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่พึงประสงค์ ครอบคลุมทั้งด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติ ได้แก่

- การประเมินกิจกรรมวิชาชีพที่เชื่อถือได้ (EPA) โดยประเมินจากสถานการณ์จากการปฏิบัติงานจริง ผ่านเครื่องมือหลายชนิด เช่น direct observation, mini-CEX, DOPS โดยเกณฑ์การผ่านระดับชั้นของ EPA ผู้เข้ารับการประเมินต้องผ่านตามขั้นขีดความสามารถที่กำหนดในตารางที่ 3 ในส่วนของหัวข้อที่ 6.2 ถ้าหัวข้อย่อยของการประเมินหัวข้อใดที่ยังไม่ผ่าน ให้ประเมินจนกว่าจะผ่านขีดความสามารถที่กำหนด
- การสอบสัมภาษณ์เคสรายยาว (long case examination) หรือ การสอบปากเปล่า (oral examination) ซึ่งมีการสัมภาษณ์ และให้คะแนนโดยอาจารย์ในสาขาวิชา และกรรมการผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน จากสถาบันฯ อื่น เกณฑ์การผ่านเป็นไปตามระดับคะแนนการผ่านขั้นต่ำ (Minimal passing level: MPL)
- การสอบข้อเขียนแบบอัตนัยสั้น มีเกณฑ์การผ่านเป็นไปตามระดับคะแนนการผ่านขั้นต่ำ (Minimal passing level: MPL)
- การประเมินเจตคติ โดยอาจารย์ประจำสาขาวิชา ผู้ร่วมงานที่เกี่ยวข้องรวมถึงสาขาวิชาชีพอื่น ได้แก่ อาจารย์สาขาวิชาอื่นที่ต้องมีการปฏิบัติงานร่วมกัน แพทย์ประจำบ้าน พยาบาล เกณฑ์ประเมินจะเป็นผ่าน และไม่ผ่าน
- การประเมินผลประกอบการปฏิบัติงานในรูปแบบของ logbook หรือ portfolio แสดงผู้ป่วยในความดูแล และเหตุการณ์ที่ได้เข้าช่วยหรือได้ปฏิบัติด้วยตัวเอง เพื่อประเมินความครอบคลุมในการดูแลผู้ป่วยโรคต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน การประเมินในส่วนนี้ไม่ได้ใช้ประกอบในเกณฑ์การเลื่อนชั้นปี

เกณฑ์การเลื่อนระดับชั้น (จากระดับชั้นที่ 1 ไป 2 และจากระดับชั้นที่ 2 เพื่อส่งชื่อประเมินเพื่ออนุมัติบัตรฯ โดยราชวิทยาลัย) โดยการประเมินเพื่อเลื่อนระดับชั้น ต้องเสร็จสิ้นและได้ข้อสรุปก่อนวันที่ 31 พฤษภาคม ของทุกปี แต่ในกรณีที่ มีเหตุต้องเปลี่ยนแปลงการตัดสินใจเลื่อนชั้นปี สามารถตั้งคณะกรรมการเพื่อพิจารณาเปลี่ยนแปลงได้

1. ผ่านการฝึกอบรมไม่น้อยกว่า 48 สัปดาห์ต่อระดับชั้น

แพทย์ฝึกอบรบรับทราบพร้อมให้พักการปฏิบัติงาน แล้วแจ้งต่อคณะกรรมการฝึกอบรบและสอบฯ ซึ่งจะต้องแต่งตั้งคณะกรรมการสอบสวนจำนวน 5 คน ประกอบด้วยหัวหน้าสถาบันฝึกอบรบอื่น จำนวน 3 คน และกรรมการภายในสถาบันจำนวน 2 คน เพื่อดำเนินการให้เสร็จสิ้น ภายใน 2 สัปดาห์ภายหลังจากได้รับเรื่อง ผลการสอบสวนจะถูกนำเสนอต่อคณะกรรมการฝึกอบรบและสอบฯ เพื่อลงความเห็น ถ้าสมควรให้ออกจั้งแจ้งต่อแพทยสภา จนเมื่อได้รับการอนุมัติจึงถือว่าการให้ออกสมบูรณ์ ถ้าเห็นว่ยังไม่สมควรให้ออกจั้งส่งเรื่องคืนให้สถาบันฝึกอบรบพร้อมคำแนะนำ

6.8.2 การประเมินเพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมอนุสาขานี้ออกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน เป็นไปตามข้อกำหนดของคณะกรรมการฝึกอบรบและสอบอนุสาขานี้ออกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน โดยการประเมินมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

6.8.2.1 คุณสมบัติของผู้สมัครเข้าขอรับการประเมินฯ มีดังนี้

- 1) ผู้สมัครสอบวุฒิปริญญาตรีสาขาเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน ต้องผ่านการอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอดอนุสาขานี้ออกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพันครบตามหลักสูตรของอนุสาขานี้ออกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน ราชวิทยาลัยแพทย์ออร์โธปิดิกส์แห่งประเทศไทย และแพทยสภา โดยที่สถาบันฝึกอบรบเห็นสมควรให้เข้าสอบได้
- 2) ได้รับการประเมินความก้าวหน้าและการตัดสินใจในแต่ละชั้น ตาม EPA ที่กำหนดในแผนการฝึกอบรบ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามเกณฑ์และมาตรฐานที่คณะกรรมการฝึกอบรบและสอบอนุสาขานี้ออกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพันกำหนด
- 3) ส่งรายงานความคืบหน้า หรือรายงานฉบับสมบูรณ์ของผลงานวิจัยต่ออนุกรรมการฝ่ายวิจัยอนุสาขานี้ออกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพันพร้อมการสมัครสอบ และผ่านการรับรองโดยอนุกรรมการฝ่ายวิจัยอนุสาขานี้ออกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน

6.8.2.2 วิธีการสอบ ประกอบด้วยการสอบ 3 ภาค

- 1) ภาคข้อเขียน ประกอบด้วยข้อสอบ multiple choice questions (MCQ) และ constructed response questions (CRQ) หรืออื่น ๆ ตามที่คณะกรรมการฝึกอบรบและสอบฯ เห็นเหมาะสม
- 2) ภาคบรรยาย (long case examination) และ/หรือการสอบปากเปล่า (Oral Examination) ทั้งนี้ชนิดและจำนวนครั้งของการสอบภาคนี้ อาจมีการเปลี่ยนแปลงตามที่คณะกรรมการฝึกอบรบและสอบฯ เห็นเหมาะสม ซึ่งจะประกาศล่วงหน้าอย่างน้อย 6 เดือนก่อนสอบ
- 3) ภาค objective structured clinical examination (OSCE)

6.8.2.3 การตัดสินผลการสอบ

การผ่านการประเมินเพื่ออนุมัติบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมทางออร์โธปิดิกส์อนุสาขานี้่องกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพันต้องผ่านเกณฑ์ทั้ง 3 ภาค ได้แก่ ภาคข้อเขียน ภาค raysยาว (และ/หรือการสอบปากเปล่า) และภาค OSCE ถ้าสอบไม่ผ่านในภาคใดภาคหนึ่งให้ถือว่าสอบตก เฉพาะภาคนั้น

เกณฑ์การตัดสินของทั้ง 3 ภาค ใช้หลักอิงเกณฑ์ตามที่คณะกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ ประกาศ กำหนดก่อนวันสอบอย่างน้อย 6 เดือน

ผลการสอบของแต่ละภาค สามารถใช้ได้ 2 ปี นับจากการสอบผ่าน ถ้าสอบผ่านไม่ครบตามกำหนดในอีก 2 ปี ต้องสอบใหม่ทั้งหมด

6.8.3 การอุทธรณ์ผลการประเมิน

แพทย์ฝึกอบรมสามารถตรวจสอบและอุทธรณ์ผลการสอบได้ในทุกขั้นตอนของการสอบ ของสถาบันฝึกอบรม โดย อุทธรณ์ผ่านหัวหน้าภาควิชาและคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ อนุสาขานี้่องกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน กอง ออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า ภายใน 15 วัน นับจากวันสอบหรือวันแจ้งผลการประเมินตามบริบทของการ อุทธรณ์ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ จะพิจารณาตัดสินผลภายใน 30 วัน นับตั้งแต่รับเรื่องอุทธรณ์ การตัดสินของ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ และคณะกรรมการดำเนินการประเมินผลถือเป็นที่สุด อนึ่ง การเปลี่ยนแปลง ระยะเวลาในการอุทธรณ์หรือการตัดสินผล จะต้องแจ้งแพทย์ฝึกอบรมล่วงหน้าก่อนการสอบไม่น้อยกว่า 30 วัน เพื่อให้เกิดความโปร่งใสและเป็นธรรม

การอุทธรณ์ขั้นตอนและผลการสอบดำเนินการผ่านคณะกรรมการฝึกอบรมและสอบ อนุสาขานี้่องกระดูกและ ระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพันหรือ ราชวิทยาลัยแพทย์ออร์โธปิดิกส์แห่งประเทศไทย สามารถอุทธรณ์ได้ภายใน 15 วัน นับจากวัน สอบหรือวันแจ้งผลการประเมินตามบริบทของการอุทธรณ์ คณะกรรมการฝึกอบรมและสอบ จะพิจารณาตัดสินผล ภายใน 30 วัน นับตั้งแต่รับเรื่องอุทธรณ์และการตัดสินของคณะกรรมการฝึกอบรมและสอบ อนุสาขานี้่องกระดูก และระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพันถือเป็นที่สุด

7. การรับและการคัดเลือกแพทย์ฝึกอบรม

7.1 คุณสมบัติของผู้สมัครเข้ารับการฝึกอบรม

ผู้สมัครเข้ารับการฝึกอบรมจะต้องเป็นผู้ที่ได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพเวชกรรมตามพ.ร.บ. วิชาชีพเวชกรรม พ.ศ. 2553 และต้องมีคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้

- (1) เป็นผู้ได้รับหนังสืออนุมัติ หรืออนุมัติบัตรฯ ในสาขาออร์โธปิดิกส์หรือสาขาคล้ายศาสตร์ออร์โธปิดิกส์
- (2) เป็นแพทย์ประจำบ้านปีสุดท้ายในการฝึกอบรมเพื่ออนุมัติบัตรฯ สาขาออร์โธปิดิกส์ และเป็นผู้มีสิทธิ์สอบเพื่ออนุมัติบัตรฯ สาขาออร์โธปิดิกส์ในปีการศึกษานั้น

7.2 การคัดเลือกแพทย์ฝึกอบรม

สถาบันฝึกอบรมจัดทำประกาศรายชื่อกรรมการและเกณฑ์การคัดเลือกแพทย์ฝึกอบรมให้เป็นไปตามประกาศของแพทย์ สภานพื้นฐานของความเสมอภาค โปร่งใส ตรวจสอบได้ และเปิดโอกาสให้ผู้สมัครอุทธรณ์ผลการคัดเลือกได้ โดยประกาศการ

เปิดรับสมัครพร้อมแจ้งหลักฐานประกอบตามวงรอบที่แพทยสภากำหนดเป็นประจำทุกปี สาขาวิชาเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน เสนอให้ภาควิชา มีคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการสอบสัมภาษณ์ประกอบด้วย ประธานหลักสูตรฝึกอบรม อาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม และหัวหน้าแพทย์ฝึกอบรมอนุสาขาเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน (ภาคผนวก 3) เพื่อศึกษาข้อมูลของผู้สมัคร ทำการสัมภาษณ์และหารือร่วมกันเพื่อคัดเลือกแพทย์ฝึกอบรม โดยคณะกรรมการสอบสัมภาษณ์ต้องไม่มีส่วนได้ส่วนเสียกับผู้สมัครและมีอิสระในการคัดเลือกแพทย์ฝึกอบรมตามเกณฑ์ที่กำหนด (ภาคผนวก 5)

คณะกรรมการสัมภาษณ์ประกาศผลการคัดเลือกให้ผู้สมัครทราบภายใน 3 วัน หลังสิ้นสุดการสัมภาษณ์ ผู้สมัครสามารถอุทธรณ์ผลการคัดเลือกภายใน 7 วัน หลังจากประกาศผลการสัมภาษณ์ โดยยื่นอุทธรณ์ผ่านคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ เพื่อประชุมหาข้อสรุป ทั้งนี้คำตัดสินของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯและคณะกรรมการสัมภาษณ์ถือเป็นที่สุด

7.3 จำนวนแพทย์ฝึกอบรม

สถาบันฝึกอบรมจะรับแพทย์ฝึกอบรมได้ 1 คน เมื่อมีอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม 2 คน โดยมีจำนวนผู้ป่วยและศักยภาพตามกำหนดของราชวิทยาลัยแพทย์ออร์โธปิดิกส์แห่งประเทศไทย (แบบฟอร์ม ก และแบบฟอร์ม ข)

8. อาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม

8.1 คุณสมบัติและจำนวนของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม

อาจารย์ประจำแผนกฝึกอบรมทุกท่านเป็นแพทย์ที่ได้รับอนุมัติบัตร/วุฒิบัตรแสดงความรู้ ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมอนุสาขาเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน และปฏิบัติงานทางด้านเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน อย่างน้อย 2 ปี

จำนวนอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมปฏิบัติงานเต็มเวลาอย่างน้อย 2 คน ต่อจำนวนแพทย์ฝึกอบรม 1 คน หรือหากมีอาจารย์แบบไม่เต็มเวลาคิดสัดส่วนของอาจารย์ไม่เต็มเวลา 2 คน เท่ากับอาจารย์ที่ปฏิบัติงานเต็มเวลา 1 คน โดยที่ภาระงานของอาจารย์แบบไม่เต็มเวลาแต่ละคนต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของภาระงานอาจารย์เต็มเวลา

สาขาวิชาเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน กองออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า ประกอบด้วยอาจารย์เต็มเวลาจำนวน 2 ท่านและอาจารย์พิเศษ (ไม่เต็มเวลา) จำนวน 1 ท่าน

อาจารย์เต็มเวลาจำนวน 2 ท่าน รายนามดังต่อไปนี้

1. พ.อ.นพ.ภูวดล วีรพันธุ์, ประธานหลักสูตรการฝึกอบรม

พบ.ว.ว.(ศัลยศาสตร์ออร์โธปิดิกส์)

อ.ว.(เนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน), Cert. (Orthopaedic Oncology)

2. พ.ท.นพ.สิทธิโชค วัชรมาสบกช, รองประธานหลักสูตรการฝึกอบรม

พบ.ว.ว.(ศัลยศาสตร์ออร์โธปิดิกส์)

อ.ว.(เนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน), Cert. (Orthopaedic Oncology)

อาจารย์พิเศษ 1 ท่าน ดังนี้

1. ผ.ศ.พ.อ.นพ.พิษุพงษ์ ศรีสวัสดิ์

พบ.ว.ว.(ศัลยศาสตร์ออร์โธปิดิกส์)

อ.ว.(เนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน), Cert. (Orthopaedic Oncology)

กองออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า กรมแพทยทหารบก มีการกำหนดนโยบายการคัดเลือกอาจารย์ให้สอดคล้องกับพันธกิจ โดยกำหนดคุณสมบัติของอาจารย์ผู้ฝึกอบรมให้มีความรู้ความสามารถและมีประสบการณ์ด้านเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน ไม่น้อยกว่า 2 ปี ความเป็นครูและมีทักษะการถ่ายทอดความรู้ตามหลักแพทยศาสตรศึกษา มีทักษะและประสบการณ์ด้านการวิจัย ให้บริการการตรวจรักษาและการผ่าตัดผู้ป่วยเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพันอย่างต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 2 ปี สนับสนุนพันธกิจของมหาวิทยาลัยมหิดล คณะฯ และภาควิชา ศึกษาต่อในระดับปริญญาโท/ปริญญาเอกตามแผนอัตรากำลัง (people plan) ของภาควิชา เป็นผู้มีความประพฤติดี มีคุณธรรมและจริยธรรมมีทัศนคติเชิงบวก สามารถทำงานเป็นทีม มีสปิริตและเป็นน้ำหนึ่งใจเดียวกันตามค่านิยมของภาควิชา (Orthopaedic Spirit and Unity) กระบวนการคัดเลือกอาจารย์ผู้ฝึกอบรมดำเนินการอย่างไร้ข้อสงสัยและเป็นธรรม โดยการสัมภาษณ์และ/หรือทดลองงานตามระเบียบของส่วนงาน ผ่านเกณฑ์ข้อกำหนดของกองฯ ในด้านสมรรถนะการทำงานและภาษาอังกฤษ และต้องผ่านชั้นทามาติจากที่ประชุมภาควิชา

กองออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า กรมแพทยทหารบก ได้จัดภาระงานของอาจารย์ให้มีความสมดุลระหว่างงานด้านการศึกษา การวิจัยและการบริการ ประกอบด้วย ภาระงานด้านการศึกษา (ระดับแพทยศาสตรบัณฑิต บัณฑิตศึกษา แพทย์ประจำบ้าน แพทย์ประจำบ้านต่อยอดและแพทย์ฝึกอบรมอนุสาขา) ไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ภาระงานด้านการวิจัย (ระดับอาจารย์ และการเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิจัยในระดับแพทยศาสตรบัณฑิต บัณฑิตศึกษา แพทย์ประจำบ้าน แพทย์ประจำบ้านต่อยอดและแพทย์ฝึกอบรมอนุสาขา) ไม่น้อยกว่าร้อยละ 20 ภาระงานด้านการบริการ (การบริการผู้ป่วยนอก ผู้ป่วยใน ผู้ป่วยผ่าตัด ผู้ป่วยฉุกเฉิน การรับปรึกษา และงานคุณภาพ) ไม่น้อยกว่าร้อยละ 20 ภาระงานด้านศิลปวัฒนธรรม (งานมุขิตาจิต งานไหว้ครู งานประเพณีและวัฒนธรรม) ไม่น้อยกว่าร้อยละ 5 โดยภาระงานทั้งสามด้านมีบริบทสอดคล้องกับเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน

กองออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า กรมแพทยทหารบก มีการปฐมนิเทศ และแนวอาจารย์ให้มีความรู้รวมถึงกระบวนการแพทยศาสตรศึกษาให้กับอาจารย์ใหม่ทุกท่าน สาขาวิชาเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน และภาควิชาออร์โธปิดิกส์ได้แนะนำอาจารย์ให้มีความเข้าใจในหลักสูตร นโยบายของราชวิทยาลัย แพทยสภา คณะฯ ร่วมกับภาควิชาออร์โธปิดิกส์และสาขาวิชาเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน มุ่งมั่นส่งเสริมอาจารย์ให้มีความรู้และประสบการณ์ในสาขาออร์โธปิดิกส์ โดยให้การสนับสนุนทุนในการฝึกอบรม และการทำวิจัย การอบรม การดูงาน การประชุมวิชาการทั้งภายในและต่างประเทศ

กองออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า กรมแพทยทหารบก และสาขาวิชาเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน ให้ความสำคัญด้านศึกษาเป็นพันธกิจอันดับแรก โดยส่งเสริมความรู้และกระบวนการทางแพทยศาสตรศึกษา เพื่อเสริมทักษะการจัดการเรียนการสอน และการประเมินผลของอาจารย์ให้ทันสมัย และให้การสนับสนุนการจัดทำผลงานทางวิชาการและวิชาชีพ รวมถึงการมีส่วนร่วมของอาจารย์ในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาองค์ความรู้ ภาควิชา

ได้กำหนดข้อตกลงในการปฏิบัติงานโดยให้อาจารย์ทุกท่านผ่านการอบรมด้านแพทยศาสตรศึกษาไม่น้อยกว่า 10 ชั่วโมงต่อปี และพัฒนาทางการศึกษาตามที่หัวหน้าพันธกิจด้านการศึกษากำหนด อาจารย์ทุกท่านได้รับมอบหมายชั่วโมงสอน (ทฤษฎีและปฏิบัติ) ไม่น้อยกว่า 180 ชั่วโมงต่อปี มีการประเมินการสอนเพื่อกำหนดตำแหน่งวิชาการ จัดทำผลงานทางวิชาการและวิชาชีพ อาทิ หนังสือออร์โธปิดิกส์รีวิว การเป็นส่วนหนึ่งของงานประชุมวิชาการด้านเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพันที่จัดโดยอนุสาขา ที่จัดขึ้นเป็นประจำอย่างต่อเนื่อง เพื่อถ่ายทอดประสบการณ์และองค์ความรู้ที่ทันสมัยให้กับแพทย์ออร์โธปิดิกส์ทั่วไป แพทย์ประจำบ้าน แพทย์ประจำบ้านต่อยอดและแพทย์ฝึกอบรม

8.2 คุณสมบัติของประธานหลักสูตรการฝึกอบรม

คุณสมบัติของประธานการฝึกอบรมต้องเป็นแพทย์ซึ่งได้รับวุฒิบัตรหรือหนังสืออนุมัติเพื่อแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมสาขาออร์โธปิดิกส์หรือศัลยศาสตร์ออร์โธปิดิกส์ ซึ่งต้องเป็นสมาชิกของอนุสาขาเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน ราชวิทยาลัยแพทย์ออร์โธปิดิกส์แห่งประเทศไทย และปฏิบัติงานทางด้านโรคเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพันมาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ปี

ประธานหลักสูตรการฝึกอบรมของสาขาวิชาเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน กองออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า กรมแพทยทหารบก ได้แก่ พ.อ.นพ.ภูวดล วีรพันธุ์ ซึ่งมีคุณสมบัติตามที่หลักสูตรฯ กำหนด

9. การรับรอง วุฒิบัตร หรือ อนุมัติ ให้มีคุณวุฒิ “เทียบเท่าปริญญาเอก”

การรับรองคุณวุฒิหรือวุฒิการศึกษา วุฒิบัตร (วว.) หรือหนังสืออนุมัติ(อว.) ให้ “เทียบเท่าปริญญาเอก” นั้น ให้เป็นไปตามความสมัครใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรม โดยแจ้งให้สถาบันฝึกอบรมทราบเป็นลายลักษณ์อักษรก่อนหรือในระหว่างการฝึกอบรม ผลงานวิจัยที่นำมาใช้ขอรับรองต้องเป็นงานวิจัยที่ดำเนินการระหว่างการฝึกอบรมตามที่ระบุไว้ในข้อ 6.4 และได้รับตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติหรือระดับชาติในฐานข้อมูล Thai-Journal Citation Index (TCI) กลุ่ม 1 ตีพิมพ์มาไม่เกิน 5 ปี นับจากวันที่มีจดหมายขอให้พิจารณาคุณวุฒิ “เทียบเท่าปริญญาเอก”

อนึ่ง ในกรณีที่ วว. หรือ อว. ได้รับการรับรองว่า “เทียบเท่าปริญญาเอก” ไม่ให้ใช้คำว่า Ph.D. หรือ ปร.ด. ทำชื่อในคุณวุฒิ หรือวุฒิการศึกษา รวมทั้งการใช้คำว่า ดร. นำหน้าชื่อ แต่สถาบันการศึกษาสามารถให้ผู้ที่ได้ วว. หรือ อว. ที่ “เทียบเท่าปริญญาเอก” นี้ เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรการศึกษา อาจารย์รับผิดชอบหลักสูตรการศึกษา อาจารย์คณิทยานิพนธ์ หรือเป็นวุฒิการศึกษาประจำสถานศึกษาได้

10. ทรัพยากรทางการศึกษา

กองออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า กรมแพทยทหารบก จัดให้มีสถานที่ที่เหมาะสม เปิดโอกาสให้แพทย์ฝึกอบรมด้านเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพันเรียนรู้ได้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ เช่น ห้องตรวจ หรือหอผู้ป่วย เฉพาะสำหรับผู้ป่วยเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพันโดยได้กำหนดและดำเนินนโยบายเกี่ยวกับทรัพยากรทางการศึกษาเพื่อครอบคลุมประเด็นดังต่อไปนี้

ก. สิ่งอำนวยความสะดวกด้านกายภาพ

1. กองออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า กรมแพทยทหารบก ได้จัดให้มีสถานที่และโอกาสในการเรียนรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ดังนี้

- 1.1 ห้องประชุมและห้องเรียนเพื่อใช้ในการเรียนรู้และการเรียนการสอนภาคทฤษฎี
 - ห้องประชุมสุปรีชา ภาควิชาออร์โธปิดิกส์ (อาคารมหาวชิราลงกรณ ชั้น 3)
 - ห้องประชุมประจวบ ภาควิชาออร์โธปิดิกส์ (อาคารมหาวชิราลงกรณ ชั้น 3)
 - ห้องประชุมดำรง 2000 (อาคารมหาวชิราลงกรณ ชั้น 5)
 - ห้องประชุมTK hall (อาคารมหาวชิราลงกรณ ชั้น 2)
 - ห้องประชุมภูเชิงเคิง (อาคารมหาวชิราลงกรณ ชั้น 7)
- 1.2 ห้องเรียนปฏิบัติการสำหรับเรียนภาคปฏิบัติ ดังนี้
 - ห้องปฏิบัติการทักษะทางคลินิกภาควิชาออร์โธปิดิกส์ (อาคารมหาวชิราลงกรณ ชั้น 5)
 - ห้องปฏิบัติการมหากายวิภาคศาสตร์ ภาควิชากายวิภาคศาสตร์ อาคารเรียน วพม.
 - ห้องปฏิบัติการมหากายวิภาคศาสตร์เสมือนจริง อาคารศูนย์สถานการณ์จำลองทางการแพทย์ทหาร
2. กองออร์โธปิดิกส์ ได้จัดให้แพทย์ฝึกอบรมสามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลทางวิชาการที่ทันสมัย ดังนี้
 - 2.1 ห้องสมุดโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า กรมแพทย์ทหารบก
 - รองรับผู้ให้บริการได้ 150 ที่นั่ง ให้บริการค้นหาข้อมูลทางวิชาการ ทั้งแบบรูปเล่ม และแบบอิเล็กทรอนิกส์ ตำรา หนังสือและงานวิจัย ทั้งที่มีระบบฐานข้อมูลของกรมแพทย์ทหารบกและฐานข้อมูล ของมหาวิทยาลัยอื่นทั้งในและต่างประเทศ
 - แพทย์ฝึกอบรม สามารถเข้าถึงวารสารวิชาการและหนังสืออ้างอิงทางวิชาการในระบบ อิเล็กทรอนิกส์ผ่านระบบออนไลน์ได้ตลอดเวลา อาทิ ฐานข้อมูล PubMed, Scopus, Ovid, Books@Ovid, Proquest, Uptodate
 - 2.2 ห้องสมุดกองออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า
 - หนังสือออร์โธปิดิกส์รีวิว และตำราออร์โธปิดิกส์ซึ่งรวบรวมองค์ความรู้ด้านออร์โธปิดิกส์ รวมทั้งองค์ความรู้ด้านเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน
3. กองออร์โธปิดิกส์ฯ ได้จัดให้แพทย์ฝึกอบรมสามารถใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้อย่างเพียงพอ โดยที่ทางกองออร์โธปิดิกส์ฯ และภาควิชาฯ ได้จัดให้มี
 - อินเทอร์เน็ต ผ่านเครือข่ายของมหาวิทยาลัย (โดยให้มี username ประจำตัว) และมีจุดเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตที่ครอบคลุมพื้นที่ทั้งโรงพยาบาล ตลอดจนหอพัก เพื่อให้สามารถเข้าถึงได้ตลอดเวลา
 - e-mail address สำหรับแพทย์ฝึกอบรมจากโดเมนของมหาวิทยาลัยฯ ซึ่งดูแลโดยกองเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหิดล
 - คอมพิวเตอร์ เพื่อให้แพทย์ฝึกอบรมได้ใช้งานอย่างทั่วถึงในทุกพื้นที่ภายใต้การดูแลของภาควิชาฯ เช่น หน่วยตรวจผู้ป่วยนอก หอผู้ป่วย ห้องผ่าตัด ห้องพักแพทย์ เป็นต้น
4. กองออร์โธปิดิกส์ฯ ได้จัดให้มีความพร้อมด้านอุปกรณ์และโอกาสสำหรับฝึกอบรมภาคปฏิบัติ ดังนี้
 - จัดให้มีการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการด้านการผ่าตัดผ่าน Cadaveric workshop ให้แก่ผู้รับการฝึกอบรมเป็นประจำทุกปี โดยอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมในแต่ละสาขาวิชา ณ ห้องปฏิบัติการมหากายวิภาคศาสตร์เสมือนจริง อาคารศูนย์สถานการณ์จำลองทางการแพทย์ทหาร

- จัดให้มีการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการด้านการพันแผลให้แก่แพทย์ฝึกอบรมเป็นประจำทุกปี ณ ห้องปฏิบัติการทักษะทางคลินิกภาควิชาออร์โธปิดิกส์ (อาคารมหาวชิราลงกรณ ชั้น 5)

5. กองออร์โธปิดิกส์ฯ ได้จัดให้มีสิ่งแวดล้อมทางการศึกษาที่ปลอดภัยตามมาตรฐานที่กำหนดโดยกรมแพทยทหารบก

ข. การจัดการเรียนรู้ในการฝึกอบรม

กองออร์โธปิดิกส์ฯ ได้สนับสนุนการจัดการเรียนรู้และการฝึกอบรม รวมถึงกิจกรรมทางวิชาการ ทั้งกิจกรรมส่วนกลางของกองออร์โธปิดิกส์ฯ และกิจกรรมตามสาขาวิชาที่ปฏิบัติงาน รายละเอียดของการฝึกอบรมและกิจกรรมวิชาการอยู่ในส่วนของวิธีการฝึกอบรมและหลักสูตรของสาขาวิชา

กองออร์โธปิดิกส์ฯ ได้จัดให้แพทย์ฝึกอบรมสามารถเข้าถึงสิ่งอำนวยความสะดวกทางคลินิกและการเรียนภาคปฏิบัติที่พอเพียงสำหรับสนับสนุนการเรียนรู้ ดังนี้

โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า กรมแพทยทหารบก

- ห้องผ่าตัดทางออร์โธปิดิกส์	จำนวน 6 ห้อง
- หอผู้ป่วยออร์โธปิดิกส์ ประกอบด้วย	
หอผู้ป่วยในสามัญอาคาร มวก.	จำนวน 30 เตียง
หอผู้ป่วยในพิเศษอาคาร มวก.	จำนวน 20 เตียง
หอผู้ป่วยในพิเศษอาคาร สก.	จำนวน 22 เตียง
หอผู้ป่วยวิกฤต	จำนวน 3 เตียง
หอผู้ป่วยอุบัติเหตุ	จำนวน 20 เตียง
- หน่วยตรวจผู้ป่วยนอกออร์โธปิดิกส์ ประกอบด้วย	
ห้องตรวจผู้ป่วยนอก	จำนวน 26 ห้อง
ห้องเฝือก	จำนวน 1 ห้อง
ห้องหัตถการ	จำนวน 1 ห้อง
ห้องตรวจ fluoroscopy	จำนวน 1 ห้อง
ห้องให้คำปรึกษา	จำนวน 1 ห้อง

กองออร์โธปิดิกส์ฯ ได้จัดให้แพทย์ฝึกอบรม มีโอกาสได้ดูแลรักษา ผู้ป่วยที่มีจำนวนเพียงพอ และมีความหลากหลายของทั้งผู้ป่วยนอกผู้ป่วยในและผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัด ที่สามารถนำไปสู่ผลลัพธ์ของการฝึกอบรมที่พึงประสงค์ตามเกณฑ์ที่หลักสูตรกำหนด

ค. เทคโนโลยีสารสนเทศ

กองออร์โธปิดิกส์ฯ ได้วางโครงสร้างพื้นฐาน และจัดสรรทรัพยากรที่สามารถทำให้เชื่อมั่นได้ว่าผู้รับการฝึกอบรมสามารถเข้าถึงสื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับการเรียนรู้ได้อย่างทั่วถึงและมีการติดตามดูแล ตลอดจนรับฟังข้อเสนอแนะจากอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม และผู้รับการฝึกอบรม

กองออร์โธปิดิกส์ฯ ได้มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ให้เป็นส่วนหนึ่งของการฝึกอบรมอย่างมีประสิทธิภาพและถูกหลักจริยธรรม ทั้งเพื่อการจัดการประชุมวิชาการแบบระยะไกล เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ด้วยตนเอง เพื่อสื่อสารกับผู้ร่วมงานและอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม เพื่อการเข้าถึงข้อมูลที่สำคัญเกี่ยวกับผู้ป่วยและระบบข้อมูลทางการแพทย์

เพื่อติดตามความก้าวหน้าของผู้รับการฝึกอบรม และเพื่อการบริหารจัดการและบริหารผู้ป่วย โดยตัวอย่างของเทคโนโลยีสารสนเทศที่ใช้ในภาควิชาฯ เช่น การใช้ application Zoom ในการประชุมระยะไกล การเก็บแฟ้มภาพและวีดิทัศน์ของกิจกรรมวิชาการในฐานะข้อมูล e-learning ของภาควิชาฯ และคณะฯ ให้แพทย์ฝึกอบรมเข้าถึงได้ เป็นต้น

สาขาวิชาเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพันได้จัดให้มีฐานข้อมูลเพื่อเก็บรวบรวมภาพและกิจกรรมวิชาการของสาขาวิชา แพทย์ฝึกอบรมสามารถจัดเก็บและเข้าถึงข้อมูลภายใต้การกำกับดูแลโดยอาจารย์ในสาขาวิชา

ง. การปฏิบัติงานเป็นทีมแบบสหวิชาชีพ

สถาบันฝึกอบรมได้จัดกิจกรรมที่ทำให้เชื่อมั่นได้ว่าแพทย์ฝึกอบรมจะได้รับประสบการณ์ในการปฏิบัติงานเป็นทีมร่วมกับผู้ร่วมงานและบุคลากรวิชาชีพอื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ ได้แก่ การปฏิบัติงานที่หน่วยตรวจผู้ป่วยนอก หอผู้ป่วย ห้องฉุกเฉิน ซึ่งประกอบด้วยบุคลากรจากสหสาขาวิชาชีพ อาทิ อายุรแพทย์โรคกระดูกเชิงกราน ศัลยแพทย์โรคหลอดเลือด ศัลยแพทย์ลำไส้ใหญ่ และทวารหนัก กุมารแพทย์ กุมารศัลยแพทย์ รวมถึงบุคลากรวิชาชีพอื่นที่เกี่ยวข้อง สัมพันธ์กับการฝึกอบรม เช่น วิชาญญิ แพทย์ แพทย์เวชศาสตร์ฟื้นฟูหรือนักกายภาพบำบัด พยาบาล และเภสัชกร เพื่อส่งเสริมการปฏิบัติงานแบบสหสาขาวิชาชีพ การมีส่วนร่วมในทีมเยี่ยมบ้าน และการปฏิบัติงานเป็นส่วนหนึ่งหรือมีส่วนร่วมในการประชุมที่มนาคคลินิก (clinical leading team) รวมทั้งปฏิบัติงานร่วมกับหน่วยงานด้านสิทธิผู้ป่วย หน่วยงานด้านพัฒนาสังคมและมนุษย นักสังคมสงเคราะห์ และนิติกรที่เกี่ยวข้องกับการดูแลรักษาผู้ป่วย

สถาบันฝึกอบรมได้จัดให้มีการสนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างสหสาขา / สหวิชาชีพ ได้แก่ การประชุมครอบครัวเพื่อวางแผนการรักษา (family meeting) การประชุมร่วมกับทีมเภสัชกรคลินิก การประชุมร่วมกับทีมเยี่ยมบ้าน การประชุมวิชาการ morbidity/mortality conference, clinical-radio-pathology conference, ortho-PMR conference เป็นต้น

สถาบันฝึกอบรมได้จัดให้แพทย์ฝึกอบรมได้เลือกปฏิบัติงานในสาขาที่เกี่ยวข้องตามความสนใจของแพทย์ฝึกอบรมตามระยะเวลาที่กำหนด เช่น ออร์โธปิดิกส์สาขาเวชศาสตร์บูรณาการ ออร์โธปิดิกส์สาขากระดูกสันหลัง อายุรศาสตร์สาขามะเร็งวิทยา กุมารเวชศาสตร์สาขามะเร็งวิทยา รังสีวิทยาวินิจฉัย พยาธิวิทยา เวชศาสตร์ฟื้นฟู เป็นต้น

สถาบันฝึกอบรมได้ส่งเสริม และสนับสนุนให้มีการพัฒนาความสามารถในการแนะนำและให้ความรู้แก่บุคลากรสุขภาพอื่น ๆ ทั้งในโรงพยาบาล และในกิจกรรมของภาควิชาฯ และคณะฯ ที่มีโอกาสได้จัดนอกโรงพยาบาล

11. การประเมินแผนการฝึกอบรม/หลักสูตร

คณะกรรมการหลักสูตรทำหน้าที่กำกับดูแลการฝึกอบรมให้เป็นไปตามหลักสูตรเป็นประจำ มีกลไกการประเมินหลักสูตรและนำข้อมูลที่ได้มาพัฒนา และปรับปรุงหลักสูตร รวมถึงการแสวงหาข้อมูลย้อนกลับจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลัก และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่างๆ (ตารางที่ 4) โดยการประเมินต้องครอบคลุม พันธกิจของหลักสูตร ผลลัพธ์ของการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ แผนการฝึกอบรม ขั้นตอนการดำเนินงานของแผนการฝึกอบรม การวัดและประเมินผล การคัดเลือกแพทย์ฝึกอบรม คุณสมบัติของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม ทรัพยากรทางการศึกษา สถาบันร่วมฝึกอบรม ข้อเสนอแนะและข้อควรปรับปรุง

โดยมีรายละเอียดของการกำกับติดตามและประเมินแผนการฝึกอบรม/หลักสูตร ดังนี้

1. พันธกิจของแผนการฝึกอบรม/หลักสูตร

- ผู้ประเมิน
 - คณะกรรมการหลักสูตรแพทย์ อนุสาขาเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน
 - อาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม
 - แพทย์ฝึกอบรม อนุสาขาเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน
 - ตัวแทนอาจารย์วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า
 - ตัวแทนอาจารย์ทางด้านแพทยศาสตรศึกษา
 - ตัวแทนสถาบันร่วมสอน
 - ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่น (เช่น พยาบาล เภสัชกร เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง ผู้ป่วย)
- เวลาดำเนินการประเมิน
 - สัมมนาภาควิชาประจำปี
- วิธีการประเมิน
 - แบบสอบถาม
 - ข้อมูลจากผู้ใช้บัณฑิต
 - ข้อมูลจากโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า กรมแพทย์ทหารบก
- ผลการประเมิน
 - จะนำข้อมูลที่ได้นำมาปรับปรุงพันธกิจของหลักสูตร และวางแผนการฝึกอบรม

2. ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่พึงประสงค์

- ผู้ประเมิน
 - คณะกรรมการหลักสูตรแพทย์ อนุสาขาเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน
 - อาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม
 - อาจารย์ที่ปรึกษา
 - แพทย์ฝึกอบรม
- เวลาดำเนินการประเมิน
 - ประชุมคณะกรรมการหลักสูตรแพทย์ อนุสาขาเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพันทุก 2 เดือน
 - ประชุมคณะกรรมการหลักสูตรแพทย์ประจำบ้านต่อยอดรวมทุก 1 เดือน
 - สัมมนาภาควิชาประจำปี
- วิธีการประเมิน
 - EPA
 - Log book
 - ประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตต่อการปฏิบัติงานของแพทย์เฉพาะทาง

- ผลการประเมิน
 - ข้อมูลที่ได้นำมากำกับ ติดตาม ให้ข้อมูลป้อนกลับ และ ให้การสนับสนุนในกรณีที่มีปัญหาแก่ ผู้รับการฝึกอบรมและพิจารณาการเลื่อนระดับชั้น

3.แผนการฝึกอบรม

- ผู้ประเมิน
 - คณะกรรมการหลักสูตรแพทย์ อนุสาขาเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน
 - อาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม
 - ตัวแทนอาจารย์วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า
 - แพทย์ฝึกอบรม
 - ตัวแทนอาจารย์ทางด้านแพทยศาสตรศึกษา
 - ตัวแทนสถาบันร่วมสอน
 - ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่น
- เวลาดำเนินการประเมิน
 - Activity monitoring รายเดือน
 - สัมมนาภาควิชาประจำปี
- วิธีการประเมิน
 - Activity monitoring (ความครบถ้วนของการจัดการเรียนการสอน)
 - แบบสอบถาม (Knowledge, ความพึงพอใจของผู้เรียน)
 - แบบประเมินกิจกรรมการเรียนการสอนรายปี
 - ติดตามกำกับกับการดำเนินงานวิจัยของแพทย์ฝึกอบรม
- ผลการประเมิน
 - ข้อมูลที่ได้นำมากำกับติดตามกระบวนการฝึกอบรม
 - พัฒนาแผนการฝึกอบรม

4.การวัดและประเมินผล

- ผู้ประเมิน
 - คณะกรรมการหลักสูตรแพทย์ประจำบ้านต่อยอดอนุสาขาเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน
 - อาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม
 - อาจารย์จากสถาบันอื่น (ประเมิน oral examination)
- เวลาดำเนินการประเมิน
 - ประชุมคณะกรรมการหลักสูตรแพทย์ อนุสาขาเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพันทุก 2 เดือน
 - ประชุมคณะกรรมการหลักสูตรแพทย์ประจำบ้านต่อยอด (รายเดือน)
 - สัมมนาภาควิชาประจำปี

- วิธีการประเมิน
 - การประเมินความรู้ประจำปีโดยอนุสาขาเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน ราชวิทยาลัยแพทย์ออร์โธปิดิกส์
 - การประเมินเจตคติทุก 2 เดือน
- ผลการประเมิน
 - ข้อมูลที่ได้นำมากำกับ ติดตาม และพัฒนา ผู้รับการฝึกอบรม
 - พิจารณาการเลื่อนระดับชั้น
 - พัฒนาหลักสูตร

5. ขั้นตอนการดำเนินงานของแผนการฝึกอบรม/หลักสูตร

- ผู้ประเมิน
 - คณะกรรมการหลักสูตรแพทย์ประจำบ้านต่อยอด
 - อาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม
 - แพทย์ฝึกอบรม
- เวลาดำเนินการประเมิน
 - ประชุมคณะกรรมการหลักสูตรแพทย์ อนุสาขาเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพันทุก 2 เดือน
 - ประชุมประจำเดือนคณะกรรมการหลักสูตรแพทย์ประจำบ้านต่อยอด (รายเดือน)
 - สัมมนาภาควิชาประจำปี
- วิธีการประเมิน
 - แบบสอบถาม
 - แบบประเมินกิจกรรมการเรียนการสอน
- ผลการประเมิน
 - ข้อมูลที่ได้นำมาพัฒนาแผนการฝึกอบรม
 - มีการกำหนดรายละเอียดช่วงเวลาและขอบเขตของแผนการฝึกอบรมแต่ละด้าน

6. วิธีการวัดและประเมินผล

- ผู้ประเมิน
 - คณะกรรมการหลักสูตรแพทย์ อนุสาขาเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน
 - อาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม
 - แพทย์ฝึกอบรม
 - ตัวแทนอาจารย์ทางด้านแพทยศาสตรศึกษา

- เวลาดำเนินการประเมิน
 - สัมมนาภาควิชาประจำปี
- วิธีการประเมิน
 - แบบสอบถาม
 - แบบประเมินวิธีการวัดและประเมินผล
- ผลการประเมิน
 - ข้อมูลที่ได้นำมาพัฒนาวิธีการวัดและประเมินผล

7. พัฒนาการของผู้รับการฝึกอบรม

- ผู้ประเมิน
 - คณะกรรมการหลักสูตรแพทย์ อนุสาขาเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน
 - อาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม
 - อาจารย์ที่ปรึกษาฝ่ายวิจัย
 - อาจารย์ที่ปรึกษาผู้รับการฝึกอบรม
 - ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่น (เช่น พยาบาล เภสัชกร เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง ผู้ป่วย)
- เวลาดำเนินการประเมิน
 - ประชุมคณะกรรมการหลักสูตรแพทย์ อนุสาขาเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพันทุก 2 เดือน
 - ประชุมคณะกรรมการหลักสูตรแพทย์ประจำบ้านต่อยอด (รายเดือน)
 - ติดตามการดำเนินงานวิจัยตาม time line ของงานวิจัย
 - ติดตามพัฒนาการของผู้รับการฝึกอบรมโดยพบอาจารย์ที่ปรึกษา (2 ครั้ง / ปี)
 - สัมมนาภาควิชาประจำปี
- วิธีการประเมิน
 - แบบ form การติดตามพัฒนาการแพทย์ฝึกอบรมรายบุคคล
 - Portfolio รายบุคคล (ภาคผนวก 8)
 - EPA ติดตามพัฒนาการแพทย์ฝึกอบรม รายบุคคล (อยู่ในช่วงเริ่มดำเนินการและพัฒนา)
 - Log book (ภาคผนวก 9)
 - ติดตามรายเดือน และกำกับใกล้ชิดทุก 3 เดือน
 - Log book มีผลต่อการเลื่อนระดับขั้นปี
 - แบบประเมินแพทย์ฝึกอบรม
 - การติดตามดูแลโดยอาจารย์ที่ปรึกษา

- ผลการประเมิน
 - ข้อมูลที่ได้นำมากำกับ ติดตาม ให้ข้อมูลป้อนกลับ และ ให้การสนับสนุนในกรณีที่มีปัญหาแก่ แพทย์ฝึกอบรม
 - พิจารณาการเลื่อนระดับชั้นปี
 - พัฒนาระบบบริหารจัดการฝึกอบรม

8.คุณสมบัติของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม

- ผู้ประเมิน
 - หัวหน้าภาควิชา
 - หัวหน้าสาขาวิชาเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน
 - อาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม
 - แพทย์ฝึกอบรม
- เวลาดำเนินการประเมิน
 - ที่ประชุมภาควิชา
 - สัมมนาภาควิชาประจำปี
- วิธีการประเมิน
 - แผนการรับและพัฒนาอาจารย์
 - PA อาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม
 - ข้อมูลสรุปผลงานการเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนการสอนหลักสูตรแพทย์ อนุสาขาเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน
 - ข้อมูลการพัฒนาอาจารย์ทางด้านแพทยศาสตรศึกษา
 - แบบประเมินอาจารย์จากผู้รับการฝึกอบรม
- ผลการประเมิน
 - ข้อมูลที่ได้นำมาปรับปรุงพันธกิจของหลักสูตรและวางแผนการฝึกอบรม
 - ให้ข้อมูลป้อนกลับแก่อาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม
 - วางแผนพัฒนาอาจารย์

9.ความสัมพันธ์ระหว่างนโยบายการรับสมัครผู้รับการฝึกอบรมและความต้องการของระบบสุขภาพ

- ผู้ประเมิน
 - คณะกรรมการคัดเลือกผู้รับการฝึกอบรม
- เวลาดำเนินการประเมิน
 - ประชุมคณะกรรมการคัดเลือกผู้รับการฝึกอบรม

- วิธีการประเมิน
 - ทบทวนเกณฑ์การคัดเลือกผู้รับการฝึกอบรม โดยพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างนโยบายการรับสมัครผู้รับการฝึกอบรมและความต้องการของระบบสุขภาพ
 - แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต
 - แบบประเมินจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่น (เช่น พยาบาล เภสัชกร เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง ผู้ป่วย)
- ผลการประเมิน
 - ข้อมูลที่ได้นำมาปรับปรุงกระบวนการรับสมัครผู้รับการฝึกอบรม

10.ทรัพยากรทางการศึกษา

- ผู้ประเมิน
 - คณะกรรมการหลักสูตรแพทย์ อนุสาขาเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน
 - อาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม
 - ตัวแทนอาจารย์วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า
 - ผู้รับการฝึกอบรม
 - แพทย์ฝึกอบรม
 - ตัวแทนคณะ
 - ตัวแทนอาจารย์ทางด้านแพทยศาสตรศึกษา
 - ตัวแทนสถาบันร่วมสอน
 - ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่น
- เวลาดำเนินการประเมิน
 - ประชุมคณะกรรมการคัดเลือกแพทย์ฝึกอบรมรายปี
 - สัมมนาภาควิชาประจำปี
- วิธีการประเมิน
 - แบบสอบถาม
 - แบบประเมินกิจกรรม
 - ผลสรุปและข้อควรปรับปรุง
 - EPA
 - Portfolio/logbook
 - จำนวนเคสผ่าตัดและจำนวนผู้ป่วยนอกรายปี
- ผลการประเมิน
 - ข้อมูลที่ได้นำมาปรับปรุงและพัฒนาการจัดสรรทรัพยากรทางการศึกษาของการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้าน
 - วางแผนและแนวปฏิบัติของกระบวนการฝึกอบรม (Resource allocation)

11.สถาบันร่วมฝึกอบรม

- ในขณะนี้ยังไม่มีแผนการฝึกอบรมร่วมกับสถาบันอื่น แต่จะมีการประเมินความเป็นไปได้ในการเปิดโอกาสในการสรรหาสถาบันที่เหมาะสม และมีทรัพยากรการศึกษาที่เพียงพอต่อการร่วมฝึกอบรมในอนาคต โดยจะมีการเสนอสถาบันร่วมฝึกอบรมที่เป็นไปได้ ในช่วงเวลาของการสัมมนาภาควิชาประจำปี

ตารางที่ 4 การประเมินแผนการฝึกอบรม/หลักสูตร

กระบวนการ	รอบเวลา	หัวข้อในการทบทวน	ผู้รับผิดชอบ
การกำกับติดตามประเมินผลการปฏิบัติงาน	รายเดือน	<ul style="list-style-type: none"> - รับทราบ/รับรองผลการปฏิบัติงานของหลักสูตรแพทย์ อนุสาขาเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน - คุณสมบัติของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม 	ที่ประชุมกองออร์โธปิดิกส์ฯ
ประชุมคณะกรรมการหลักสูตรแพทย์ อนุสาขาเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน	ทุก 2 เดือน	<ul style="list-style-type: none"> - กิจกรรมการเรียนการสอน - การวัดและการประเมินผล - เจตคติ - พัฒนาการของแพทย์ฝึกอบรม - การให้ข้อมูลป้อนกลับ - พิจารณาแผนการฝึกอบรม - ขั้นตอนการดำเนินงานของแผนการฝึกอบรม - ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่พึงประสงค์ - พิจารณาการเลื่อนระดับชั้นปี 	คณะกรรมการหลักสูตรแพทย์ อนุสาขาเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน
ประชุมคณะกรรมการหลักสูตรแพทย์ฝึกอบรมอนุสาขา	รายเดือน	<ul style="list-style-type: none"> - กิจกรรมการเรียนการสอน - การวัดและการประเมินผล - เจตคติ - พัฒนาการของแพทย์ฝึกอบรม - การให้ข้อมูลป้อนกลับ - พิจารณาแผนการฝึกอบรม - ขั้นตอนการดำเนินงานของแผนการฝึกอบรม - ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่พึงประสงค์ - พิจารณาการเลื่อนระดับชั้นปี 	คณะกรรมการหลักสูตร

ประชุมคณะกรรมการคัดเลือกแพทย์ฝึกอบรม (เมษายน)	1 ปี	<ul style="list-style-type: none"> - พิจารณาเกณฑ์การคัดเลือกผู้รับการฝึกอบรม - กระบวนการคัดเลือกแพทย์ฝึกอบรม - ดำเนินการคัดเลือกแพทย์ฝึกอบรม - สรุปและแจ้งผลการคัดเลือกแพทย์ฝึกอบรม - ดำเนินการเมื่อมีการอุทธรณ์ 	คณะกรรมการคัดเลือกแพทย์ฝึกอบรม อนุสาขาเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน
สัมมนาภาควิชาประจำปี	1 ปี	<ul style="list-style-type: none"> - พันธกิจของแผนการฝึกอบรม/หลักสูตร - ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่พึงประสงค์ - แผนการฝึกอบรม - ขั้นตอนการดำเนินงานของแผนการฝึกอบรม/หลักสูตร - วิธีการวัดและประเมินผล - คุณสมบัติของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม - ความสัมพันธ์ระหว่างนโยบายการรับสมัครแพทย์ฝึกอบรมและความต้องการของระบบสุขภาพ - ทรัพยากรทางการศึกษา - การให้ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) - ข้อควรปรับปรุง 	<ul style="list-style-type: none"> - คณะกรรมการหลักสูตรแพทย์อนุสาขา - อาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม - ตัวแทนอาจารย์วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า - ผู้รับการฝึกอบรม - แพทย์ฝึกอบรม - ตัวแทนคณะ - ตัวแทนอาจารย์ทางด้านแพทยศาสตรศึกษา - ตัวแทนสถาบันร่วมสอน - ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่น

12. การทบทวน/พัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรม

ราชวิทยาลัยแพทย์ออร์โธปิดิกส์แห่งประเทศไทย กำหนดให้สถาบันฝึกอบรมทบทวน/พัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรมเป็นระยะ ๆ หรืออย่างน้อยทุก 5 ปี และแจ้งผลการทบทวน/พัฒนาให้ทางราชวิทยาลัยฯ รับทราบ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรจะทำการประมวลผลแผนการฝึกอบรม/หลักสูตรและทบทวนหลักสูตรการฝึกอบรมเป็นประจำทุกปี โดยคำนึงถึงผลลัพธ์การเรียนรู้ที่พึงประสงค์ อัตราการจบการฝึกอบรมตามวงรอบ ความพึงพอใจของแพทย์ฝึกอบรมและผู้ใช้บัณฑิต รวมทั้งผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่น ความก้าวหน้าทางวิชาการในระดับประเทศและระดับสากล รวมทั้งสภาวะการฝึกอบรมที่เปลี่ยนแปลงไปจากการเมือง สภาพเศรษฐกิจ สังคม ฐานประชากร เทคโนโลยี กฎหมายและสภาพแวดล้อมภายในประเทศและในระดับโลก โดยติดตามการจัดสรรทุน การกระจายและการบรรจุตำแหน่งแพทย์ออร์โธปิดิกส์อนุสาขาเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพันในประเทศ อัตราการเกิด โรคอุบัติใหม่ เทคโนโลยีในการรักษา กฎหมายทางการแพทย์ นโยบายของคณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี อาทิ การศึกษาหลังปริญญา การรับแพทย์ฝึกอบรม การขยายบริการไปสู่อาคารใหม่ การวิจัยและนวัตกรรม คู่ความ

ร่วมมือในระดับนานาชาติ ทั้งนี้เพื่อพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรมให้ทันสมัย ตอบสนองต่อประเทศ สังคมและประชาคมโลก แพทย์ฝึกอบรมบรรลุผลลัพธ์ที่พึงประสงค์และเป็นที่ต้องการของผู้ใช้บัณฑิต แสดงดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 การทบทวน/พัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรม

กระบวนการ	รอบเวลา	หัวข้อในการทบทวน	ผู้รับผิดชอบ
สัมมนาหลักสูตรแพทย์ อนุสาขาเนื้องอกกระดูกและ ระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน	1 ปี	- SWOT/TOWS, PESTLE analysis - อัตราการจบการฝึกอบรมตามวงรอบ - ผลการสัมมนาภาควิชาประจำปี - หลักสูตรการฝึกอบรม - ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่พึงประสงค์	คณะกรรมการหลักสูตร แพทย์ อนุสาขาออร์โธปี ดิกส์เด็ก

13. ธรรมนูญและการบริหารจัดการ

ราชวิทยาลัยแพทย์ออร์โธปีดิกส์แห่งประเทศไทย มีคณะกรรมการอนุสาขาเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพันซึ่งประกอบด้วยประธานอนุสาขาฯ รองประธานอนุสาขาฯ กรรมการและตัวแทนสถาบันร่วมกันบริหารจัดการหลักสูตรแกนกลาง กำกับดูแลการบริหารจัดการหลักสูตรในองค์รวม จัดประชุมอนุสาขาฯ ส่งเสริมการฝึกอบรม กิจกรรมวิชาการและจัดสอบเพื่อวุฒิบัตรเป็นประจำทุกปี มีตัวแทนของผู้ฝึกอบรมร่วมประชุมในการประชุมกรรมการอนุสาขาฯ ประจำปี รวมทั้งมีกรรมการบริหารของราชวิทยาลัยแพทย์ออร์โธปีดิกส์แห่งประเทศไทยเป็นผู้กำกับดูแลธรรมนูญและการบริหารจัดการของอนุสาขาเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพันผ่านการประชุมย่อยและการประชุมประจำปี

13.1 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรแพทย์ อนุสาขาเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน ได้รับการกำกับดูแลจากกองออร์โธปีดิกส์ โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า กรมแพทย์ทหารบก มีการบริหารจัดการหลักสูตรให้สอดคล้องกับกฎระเบียบ ดังนี้

1. การรับสมัครผู้รับการฝึกอบรม (เกณฑ์การคัดเลือกและจำนวนที่รับ)
มีการจัดทำกระบวนการรับสมัครตามขั้นตอนและห้วงเวลาที่กำหนด โดยเผยแพร่เกณฑ์การคัดเลือก เปิดรับจำนวนแพทย์ประจำบ้านตามเกณฑ์ที่ราชวิทยาลัยแพทย์ออร์โธปีดิกส์แห่งประเทศไทยกำหนด
2. กระบวนการฝึกอบรม
มีการวางแผนตามวงรอบการฝึกอบรม ทบทวนและจัดทำขั้นตอนการดำเนินงานอย่างเป็นระบบ โดยคำนึงถึงปัจจัยทางกายภาพ ลักษณะโครงสร้างของสถาบันฝึกอบรม และสอดคล้องกับพันธกิจของโรงพยาบาลเป็นอย่างดี

3. การวัดและประเมินผล

มีการออกแบบวิธีการประเมินตามชนิดของกิจกรรมการฝึกอบรม โดยใช้ข้อมูลรอบด้านมาเป็นแนวทางในการประเมิน นอกจากนี้ยังมีนโยบายในการวัดและประเมินผลที่ใช้นวัตกรรม เช่น Google sheet, research progression, portfolio เป็นต้น

4. การออกเอกสารที่แสดงถึงการสำเร็จการฝึกอบรมในแต่ละระดับ

สถาบันกำหนดหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรมทำหน้าที่รวบรวมข้อมูลเกณฑ์ผ่านการฝึกอบรม

วิเคราะห์และตัดสินใจผ่านการฝึกอบรม โดยมีข้อกำหนดในกรณีแพทย์ฝึกอบรมไม่ผ่านเกณฑ์อย่างชัดเจน เมื่อครบขั้นตอนจึงสามารถเสนอกองออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า กรมแพทย์ทหารบก เพื่อออกเอกสาร รวมทั้งเสนออนุสาขาออร์โธปิดิกส์เนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน ไปยังราชวิทยาลัยแพทย์ออร์โธปิดิกส์และเสนอแพทยสภาเพื่อออกเอกสารดังกล่าวได้

13.2 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรแพทยอนุสาขาเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน กำหนดหน้าที่รับผิดชอบและอำนาจในการบริหารจัดการหลักสูตรให้สอดคล้องกับงบประมาณ

ด้วยโครงสร้างที่ชัดเจนของภาควิชา และสถาบัน ทำให้มีการกำหนดหน้าที่ของผู้ที่เกี่ยวข้องในหลักสูตรการฝึกอบรม โดยใช้กรอบงบประมาณที่สถาบันแจ้งไว้ มีการวางแผนงบประมาณการฝึกอบรมเป็นวงรอบ เช่น cadaveric workshop, กิจกรรมการพันเยื่อ, การจัดสอบ รวมถึงกิจกรรมที่เกี่ยวข้องไว้ล่วงหน้า ทำให้การจัดงบประมาณสอดคล้องกับทุกกิจกรรมการฝึกอบรม

13.3 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรแพทยอนุสาขาเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน มีบุคลากรที่ปฏิบัติงานและมีความเชี่ยวชาญเฉพาะที่ เหมาะสม เพื่อสนับสนุนการดำเนินการของการฝึกอบรมและกิจกรรมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนการบริหารจัดการที่ดีและใช้ทรัพยากรได้อย่างเหมาะสม ภายใต้การดูแลและการจัดการของกองออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า กรมแพทย์ทหารบก

13.4 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรแพทยอนุสาขาเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน ได้จัดให้มีจำนวนสาขา ความเชี่ยวชาญทางการแพทย์และหน่วยงานสนับสนุนด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น สาขาวิชาอื่นๆ ในภาควิชาออร์โธปิดิกส์ที่เกี่ยวข้องกับการดูแลผู้ป่วยเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน สาขาวิชารังสีวินิจฉัย สาขาวิชารังสีรักษา สาขาพยาธิวิทยา ฯลฯ ซึ่งสอดคล้องกับข้อบังคับและประกาศของแพทยสภาในการเปิดการฝึกอบรม

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรแพทยอนุสาขาเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน กองออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า กรมแพทย์ทหารบก เป็นกรรมการอนุสาขาเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน ราชวิทยาลัยแพทย์ออร์โธปิดิกส์แห่งประเทศไทย และมีตัวแทนแพทย์การฝึกอบรมร่วมในการประชุมและให้การประเมินหลักสูตร กรณีมีปัญหาหรือปัญหาในการบริหารจัดการ แพทย์ฝึกอบรมและกรรมการหลักสูตรสามารถแจ้งหน่วยงานในลำดับถัดไปเพื่อให้เกิดการบริหารจัดการอย่างโปร่งใส เป็นธรรมและสามารถตรวจสอบได้

14. การประกันคุณภาพการฝึกอบรม

หลักสูตรฯ อนุสาขาเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน กองออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า กรมแพทย์ทหารบก จะต้องได้รับการประเมินความพร้อมในการเป็นสถาบันฝึกอบรม มีการประกันคุณภาพการฝึกอบรมอย่างต่อเนื่องดังนี้

14.1 การประกันคุณภาพการฝึกอบรมภายใน โดยงานการศึกษาหลังปริญญา กองออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า กรมแพทย์ทหารบก จัดให้มีการประกันคุณภาพการฝึกอบรมภายในเป็นประจำทุก 1-2 ปี

14.2 การประกันคุณภาพการฝึกอบรมภายนอก โดยคณะกรรมการฝึกอบรมฯ ซึ่งได้รับการแต่งตั้งโดยอนุสาขาเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพันราชวิทยาลัยแพทย์ออร์โธปิดิกส์แห่งประเทศไทย อย่างน้อยทุก 5 ปี

ภาคผนวกที่ 1: เนื้อหาของการฝึกอบรมด้านเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน

EPA 1: การวินิจฉัยโรคทางเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน

ก. ชื่อกิจกรรมวิชาชีพที่เชื่อถือไว้ใจได้ (Title of the EPA)

การวินิจฉัยโรคทางเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน

ข. ลักษณะเฉพาะและข้อจำกัด (Specifications and limitations)

การวินิจฉัยโรคทางเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพันที่กำหนดว่าสมรรถนะของแพทย์ออร์โธปิดิกส์ทั่วไป ได้แก่ การวินิจฉัยโรคในกลุ่มเนื้องอกกระดูกชนิดไม่ร้ายแรง การวินิจฉัยโรคกระดูกพรุน การวินิจฉัยโรคกระดูกทุติยภูมิ การวินิจฉัยเนื้องอกของระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพันชนิดไม่ร้ายแรง การวินิจฉัยโรคกระดูกของระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน รวมถึงการวินิจฉัยภาวะแทรกซ้อนทั้งจากตัวโรคเองและจากการรักษา

ค. เขตความรู้ความชำนาญที่เกี่ยวข้องมากที่สุด

- ความรู้ทางด้านโรคทางเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน
- ความรู้และทักษะในการซักประวัติและตรวจร่างกายผู้ป่วยที่สงสัยว่าจะมีโรคทางเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน
- ความรู้ทางการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อช่วยในการวินิจฉัยโรคทางเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน
- ความรู้ในการเลือกส่งตรวจและทักษะในการแปลผลภาพถ่ายรังสีและภาพวินิจฉัยอื่นๆ เพื่อช่วยในการวินิจฉัยโรคทางเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน
- ความรู้และทักษะในการตัดชิ้นเนื้อเพื่อส่งตรวจทางพยาธิวิทยา (biopsy) ทั้งทางด้านข้อบ่งชี้ การเลือกวิธีการที่เหมาะสม และขั้นตอนการตัดชิ้นเนื้อที่ถูกต้องเหมาะสม
- ความรู้และทักษะในการอ่านและแปลผลการตรวจทางพยาธิวิทยา เพื่อช่วยในการวินิจฉัยโรคทางเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน
- ทักษะในการรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์อย่างมีเหตุผล เพื่อนำไปสู่การวินิจฉัย

ง. ประสบการณ์ ความรู้ ทักษะ เจตคติ และพฤติกรรมที่จำเป็นเพื่อให้เชื่อมั่นได้ (required experience, skills, attitude and behavior for entrustment)

- การดูแลผู้ป่วยโรคทางเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพันทั้งในแผนกผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน

- การวางแผนและทำการตัดสินใจเพื่อส่งตรวจทางพยาธิวิทยา
- การร่วมมืออภิปราย/ นำเสนอรายงานผู้ป่วย ในการประชุมวิชาการทางด้านเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน ในระดับหน่วย ระดับภาควิชา ระหว่างภาควิชา และระหว่างสถาบัน
- การประชุมวิชาการร่วมกันระหว่างสหสาขาวิชาชีพ เพื่อการวินิจฉัยโรคทางเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน

จ. วิธีการประเมินผลเพื่อประเมินความก้าวหน้าและชี้วัดความสามารถ (assessment information sources to assess progress and ground for a summative entrustment decision)

- Workplace-based assessment ซึ่งประกอบไปด้วย direct observation, mini-CEX, case-based discussion เป็นต้น
- Simulation-based assessment ซึ่งประกอบไปด้วย oral, OSCE examination เป็นต้น
- การประเมินจากการบันทึกเวชระเบียน
- การประเมินจากการอภิปราย และนำเสนอกรณีศึกษาของผู้ป่วยในการประชุมวิชาการทั้งในระดับหน่วย ระดับภาควิชา ระหว่างภาควิชา และระหว่างสถาบัน
- การประเมินจาก portfolio และ/หรือ logbook

ฉ. กำหนดระดับขั้นของขีดความสามารถในแต่ละระยะของการฝึกอบรม (entrustment for which level of supervision is to be reached at which stage of training)

- เมื่อผ่านขั้นปีที่ 1 ผู้ฝึกอบรมต้องสามารถให้การดูแลรักษาผู้ป่วยเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพันส่วนใหญ่ได้ภายใต้การกำกับดูแลของผู้ให้การฝึกอบรม (L3)
- เมื่อผ่านขั้นปีที่ 2 ผู้ฝึกอบรมต้องสามารถให้การดูแลรักษาผู้ป่วยเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพันส่วนใหญ่โดยไม่ต้องมีการกำกับดูแลได้ (L4)

EPA 2: การดูแลรักษาผู้ป่วยเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน

ก. ชื่อกิจกรรมวิชาชีพที่เชื่อถือไว้ใจได้ (Title of the EPA)

การดูแลรักษาผู้ป่วยเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน

ข. ลักษณะเฉพาะและข้อจำกัด (Specifications and limitations)

การดูแลรักษาผู้ป่วยโรคเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน ทั้งการรักษาโดยวิธีอนุรักษ์และการรักษาโดยการผ่าตัด ที่ทำได้ครอบคลุมและครบวงจร และกำหนดว่าสมรรถนะของแพทย์ออร์โธปิดิกส์ทั่วไป โดยประกอบไปด้วย การดูแลรักษาผู้ป่วยโรคเนื้องอกกระดูกชนิดไม่ร้ายแรง การดูแลรักษาผู้ป่วยมะเร็งกระดูกปฐมภูมิ การดูแลรักษาผู้ป่วยเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพันที่ไม่ร้ายแรง การดูแลรักษากระดูกของระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน การดูแลรักษาผู้ป่วยมะเร็งกระดูกทุติยภูมิ และการดูแลรักษาภาวะแทรกซ้อนจากโรคเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพันตลอดจนผลที่ตามมาจากการรักษา

ค. เขตความรู้ความชำนาญที่เกี่ยวข้องมากที่สุด

- ความรู้ทางด้านโรคทางเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน

- ความรู้ทางด้านหลักการการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคทางเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพันทั้งเนื้องอกชนิดไม่ร้ายแรง มะเร็งปฐมภูมิ และมะเร็งทุติยภูมิ
- ความรู้และทักษะในการรักษาผู้ป่วยโรคทางเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพันด้วยวิธีอนุรักษ์
- ความรู้เรื่องการแบ่งลำดับขั้น (staging) ของโรคทางเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน
- ความรู้เรื่องข้อบ่งชี้ในการผ่าตัดของเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพันประเภทต่าง ๆ
- ความรู้และทักษะในการวางแผนการผ่าตัดและการเตรียมผู้ป่วยก่อนการผ่าตัดโรคทางเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน
- ความรู้และทักษะในการผ่าตัดโรคทางเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพันประเภทต่าง ๆ
- ความรู้และทักษะในการผ่าตัดเพื่อบูรณสภาพของกระดูกและเนื้อเยื่อเกี่ยวพันหลังจากที่ผ่าตัดเนื้องอกออกแล้ว
- ความรู้และทักษะในการผ่าตัดแบบอนุรักษ์รยางค์ (limb sparing surgery)
- ความรู้และทักษะในการตัดรยางค์ (amputation)
- ความรู้และทักษะในการดูแลผู้ป่วยหลังการผ่าตัด
- ความรู้และทักษะในการให้การดูแลรักษาภาวะแทรกซ้อนหรือผลข้างเคียงที่เกิดขึ้นทั้งจากตัวโรค และจากการรักษาผู้ป่วยเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน
- ความรู้เรื่องหลักการในการรักษาผู้ป่วยเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพันโดยการให้ยาและการให้รังสีรักษา
- ความรู้ในหลักการของการติดตามอาการผู้ป่วย (surveillance protocol) เนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพันประเภทต่าง ๆ

ง. ประสบการณ์ ความรู้ ทักษะ เจตคติ และพฤติกรรมที่จำเป็นเพื่อให้เชื่อมั่นได้ (required experience, skills, attitude and behavior for entrustment)

- การดูแลรักษาผู้ป่วยโรคทางเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพันทั้งในแผนกผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน
- การดูแลรักษาผู้ป่วยโรคทางเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพันในห้องผ่าตัด
- การฝึกปฏิบัติทักษะหัตถการทางคลินิกในสถานการณจริงและสถานการณจำลอง
- การร่วมอภิปราย/ นำเสนอรายงานผู้ป่วย ในการประชุมวิชาการทางด้านเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน ในระดับหน่วย ระดับภาควิชา ระหว่างภาควิชา และระหว่างสถาบัน
- การประชุมวิชาการร่วมกันระหว่างสหสาขาวิชาชีพ เพื่อวางแผนรักษาผู้ป่วยเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน
- การอบรมเชิงปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับการรักษาผู้ป่วยเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน

จ. วิธีการประเมินผลเพื่อประเมินความก้าวหน้าและขั้นขีดความสามารถ (assessment information sources to assess progress and ground for a summative entrustment decision)

- Workplace-based assessment ซึ่งประกอบไปด้วย direct observation, mini-CEX, case-based discussion เป็นต้น
- Simulation-based assessment ซึ่งประกอบไปด้วย oral, OSCE examination เป็นต้น
- การประเมินจากการบันทึกเวชระเบียน

- การประเมินจากการอภิปราย และนำเสนอกรณีศึกษาของผู้ป่วยในการประชุมวิชาการทั้งในระดับหน่วย ระดับภาคีระหว่างภาคี และระหว่างสถาบัน
- การประเมินจาก portfolio และ/หรือ logbook

ฉ. กำหนดระดับขั้นของขีดความสามารถในแต่ละระยะของการฝึกอบรม (entrustment for which level of supervision is to be reached at which stage of training)

เมื่อผ่านขั้นปีที่ 1 ผู้ฝึกอบรมต้องสามารถให้การดูแลรักษาผู้ป่วยเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพันส่วนใหญ่ได้ภายใต้การกำกับดูแลของผู้ให้การฝึกอบรม (L3)

เมื่อผ่านขั้นปีที่ 2 ผู้ฝึกอบรมต้องสามารถให้การดูแลรักษาผู้ป่วยเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพันส่วนใหญ่ โดยไม่ต้องมีการกำกับดูแลได้ (L4)

EPA 3: การให้คำแนะนำและการให้คำปรึกษาด้านเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน

ก. ชื่อกิจกรรมวิชาชีพที่เชื่อถือไว้ใจได้ (Title of the EPA)

การให้คำแนะนำและการให้คำปรึกษาด้านเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน

ข. ลักษณะเฉพาะและข้อจำกัด (Specifications and limitations)

ความสามารถให้คำแนะนำและให้คำปรึกษาทางด้านโรคเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน ให้กับผู้ป่วย ญาติ เกี่ยวกับเรื่องการวินิจฉัย แนวทางการดูแลรักษา พยากรณ์โรค และการติดตามอาการหลังการรักษา โดยที่สามารถให้คำปรึกษาที่ลงถึงรายละเอียดของทุกขั้นตอนได้อย่างครบถ้วน ตลอดจนสามารถให้คำปรึกษาแก่บุคลากรทางการแพทย์ และ/หรือรับการส่งตัวจากแพทย์ผู้เชี่ยวชาญสาขาวิชาอื่น และแพทย์ออร์โธปิดิกส์ทั่วไปได้

ค. เขตความรู้ความชำนาญที่เกี่ยวข้องมากที่สุด

- ความรู้ทางด้านโรคทางเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน โดยเฉพาะเรื่องการดำเนินโรค พยากรณ์โรค แผนการรักษาและภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น
- ทักษะด้านการสื่อสารกับผู้ป่วยและผู้ร่วมงาน
- ความรู้และทักษะเรื่องการแจ้งข่าวร้าย
- ความเป็นมืออาชีพ มีจริยธรรมคุณธรรม และมนุษยสัมพันธ์ที่ดี

ง. ประสบการณ์ ความรู้ ทักษะ เจตคติ และพฤติกรรมที่จำเป็นเพื่อให้เชื่อมั่นได้ (required experience, skills, attitude and behavior for entrustment)

- การดูแลรักษาผู้ป่วยโรคทางเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพันทั้งในแผนกผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน
- การให้คำปรึกษาผู้ป่วยโรคทางเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพันทั้งในกรณีการให้การรักษาแบบอนุรักษ์ การเตรียมตัวก่อนผ่าตัด และการตรวจผู้ป่วยหลังผ่าตัด
- การเป็นส่วนหนึ่งของทีมสหสาขาวิชาชีพในการดูแลผู้ป่วยเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน
- การให้คำปรึกษา และรับการส่งตัวผู้ป่วยโรคเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพันจากแผนกอื่น หรือสถาบันอื่น

จ. วิธีการประเมินผลเพื่อประเมินความก้าวหน้าและขั้นขีดความสามารถ (assessment information sources to assess progress and ground for a summative entrustment decision)

- Work-based assessment โดยประเมินด้วยวิธี direct observation, Mini-CEX, case-based discussion
- Simulation-based assessment โดยการจำลองสถานการณ์ (การสอบ oral หรือ OSCE examination)

ฉ. กำหนดระดับขั้นของขีดความสามารถในแต่ละระยะของการฝึกอบรม (entrustment for which level of supervision is to be reached at which stage of training)

เมื่อผ่านชั้นปีที่ 1 ผู้ฝึกอบรมต้องสามารถให้คำแนะนำและให้คำปรึกษาแก่ผู้ป่วยโรคเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน ได้ ภายใต้การกำกับดูแลของผู้ให้การฝึกอบรม (L3)

เมื่อผ่านชั้นปีที่ 2 ผู้ฝึกอบรมต้องสามารถให้คำแนะนำและให้คำปรึกษาแก่ผู้ป่วยโรคเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน โดยไม่ต้องมีการกำกับดูแลได้ (L4)

EPA 4: การปฏิบัติงานในระบบสุขภาพของประเทศ

ก. ชื่อกิจกรรมวิชาชีพที่เชื่อถือไว้ใจได้ (Title of the EPA)

การปฏิบัติงานในระบบสุขภาพของประเทศ

ข. ลักษณะเฉพาะและข้อจำกัด (Specifications and limitations)

การมีความรู้เกี่ยวกับระบบสุขภาพของประเทศในด้านที่สัมพันธ์กับบทบาทการเป็นแพทย์ออร์โธปิดิกส์ในการดูแลรักษาผู้ป่วยเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน การทำงานร่วมกับสหสาขาวิชาเพื่อการดูแลรักษาผู้ป่วยเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน การมีความรู้และมีส่วนร่วมในระบบพัฒนาคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วยเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน การมีประสบการณ์ในการใช้ทรัพยากรสุขภาพอย่างเหมาะสม (Cost Consciousness Medicine) และการปรับเปลี่ยนการดูแลรักษาผู้ป่วยให้เข้ากับบริบทของการบริการสาธารณสุขได้ตามมาตรฐานวิชาชีพ

ข้อจำกัด ความพร้อมของสถานที่ปฏิบัติงานในด้านต่างๆ เช่น ทรัพยากรด้านสุขภาพ บุคลากรที่เกี่ยวข้อง

ค. เขตความรู้ความชำนาญที่เกี่ยวข้องมากที่สุด

- ความรู้ทางด้านโรคทางเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน
- ความรู้เรื่องระบบสุขภาพของประเทศ
- ความรู้เรื่องกฎหมายทางการแพทย์ การประกันคุณภาพบริการสุขภาพ ระบบการส่งต่อผู้ป่วย และการบริหารจัดการทางการแพทย์
- ทักษะด้านการสื่อสารกับผู้ป่วยและผู้ร่วมงาน

ง. ประสบการณ์ ความรู้ ทักษะ เจตคติ และพฤติกรรมที่จำเป็นเพื่อให้เชื่อมั่นได้ (required experience, skills, attitude and behavior for entrustment)

- การเป็นส่วนหนึ่งของกรรมการหรือคณะทำงานพัฒนาคุณภาพและการดูแลรักษาผู้ป่วย เช่น patient care team, clinical lead team, palliative care team เป็นต้น

- การเป็นส่วนหนึ่งของทีมให้การรักษาเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน ในการให้การวินิจฉัย และการให้การรักษาผ่านระบบการประชุมสหสาขาวิชาชีพ (multidisciplinary tumor board conference)
- การเป็นส่วนหนึ่งของทีมให้การดูแลรักษาผู้ป่วยแบบบูรณาการ เช่น หน่วยดูแลผู้ป่วยแบบประคับประคอง หน่วยติดตามการรักษาผู้ป่วยที่บ้าน หน่วยระงับปวด เป็นต้น
- การร่วมอภิปราย และประชุมวิชาการที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาคุณภาพในการดูแลรักษาผู้ป่วยเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน
- มีประสบการณ์การปฏิบัติงานด้านการดูแลรักษาผู้ป่วยเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพันในโรงพยาบาลในระบบสุขภาพที่ผู้ฝึกอบรมที่มีต้นสังกัดจะได้ออกไปปฏิบัติภารกิจหลังจบการศึกษา

จ. วิธีการประเมินผลเพื่อประเมินความก้าวหน้าและชี้วัดความสามารถ (assessment information sources to assess progress and ground for a summative entrustment decision)

- Workplace-based assessment โดยประเมินจากผู้ให้การฝึกอบรมด้วยวิธี direct observation และจากบุคลากรจากสหสาขาวิชาชีพที่ร่วมงานด้วย ทั้งในชุดกรรมการ คณะทำงาน และการประชุมวิชาการที่ผู้รับการฝึกอบรมเข้าร่วม

ฉ. กำหนดระดับขั้นของขีดความสามารถในแต่ละระยะของการฝึกอบรม (entrustment for which level of supervision is to be reached at which stage of training)

เมื่อผ่านขั้นปีที่ 1 ผู้ฝึกอบรมต้องสามารถปฏิบัติงานในระบบสุขภาพของประเทศได้ภายใต้การกำกับดูแลของผู้ให้การฝึกอบรม (L3)

เมื่อผ่านขั้นปีที่ 2 ผู้ฝึกอบรมต้องสามารถปฏิบัติงานในระบบสุขภาพของประเทศโดยไม่ต้องมีการกำกับดูแลได้ (L4)

EPA 5: การทำวิจัยด้านเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน

ก. ชื่อกิจกรรมวิชาชีพที่เชื่อถือไว้ใจได้ (Title of the EPA)

การทำวิจัยด้านเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน

ข. ลักษณะเฉพาะและข้อจำกัด (Specifications and limitations)

การทำงานวิจัยด้านเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพันในการสร้างองค์ความรู้ใหม่ และ/หรือนวัตกรรมใหม่ซึ่งประกอบด้วย การตั้งคำถามการวิจัยด้านเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพันที่เป็นประโยชน์และสามารถประยุกต์ใช้ในทางคลินิก การค้นคว้าหาข้อมูลด้านเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพันจากแหล่งอ้างอิงที่เชื่อถือได้และเป็นข้อมูลที่ทันสมัย การทบทวนวรรณกรรม การวิพากษ์บทความตามหลักฐานเชิงประจักษ์ การกำหนดระเบียบวิธีวิจัย การเขียนโครงร่างการวิจัย ข้อคำนึงด้านจริยธรรมการวิจัยในผู้ป่วย การดำเนินการวิจัย การวิเคราะห์ผลการวิจัย การอภิปรายและนำเสนอผลการวิจัย การเขียนรายงานฉบับสมบูรณ์และ/หรือตีพิมพ์ผลงานวิจัย

ค. เขตความรู้ความชำนาญที่เกี่ยวข้องมากที่สุด

- ความรู้ทางด้านโรคทางเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน
- การตั้งคำถามการวิจัยด้านเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน
- การค้นคว้าหาข้อมูลด้านเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพันจากแหล่งอ้างอิงที่เชื่อถือได้

- การทบทวนวรรณกรรม
- การวิพากษ์บทความตามหลักฐานเชิงประจักษ์
- การกำหนดระเบียบวิธีวิจัย
- การเขียนโครงร่างการวิจัย
- ข้อคำนึงด้านจริยธรรมการวิจัยการดำเนินการวิจัย
- การวิเคราะห์ผลการวิจัย
- การอภิปรายและนำเสนอผลวิจัย
- การเขียนรายงานฉบับสมบูรณ์ และ/หรือตีพิมพ์ผลงานวิจัย

ง. ประสบการณ์ ความรู้ ทักษะ เจตคติ และพฤติกรรมที่จำเป็นเพื่อให้เชื่อมั่นได้ (required experience, skills, attitude and behavior for entrustment)

- การทำวิจัยด้านนอกกระดุกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพันด้วยตนเอง โดยที่ เป็นผู้วิจัยหลักระหว่างการฝึกอบรมโดยที่ประกอบด้วย
 - ค้นคว้าหาข้อมูลและวิพากษ์บทความ
 - ตั้งคำถามการวิจัยด้านนอกกระดุกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน
 - เขียนโครงร่างการวิจัย สอบโครงร่างการวิจัยและขออนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมในการวิจัย
 - ดำเนินการวิจัยตามมาตรฐานในการวิจัย ขอความยินยอมจากผู้ป่วยและญาติ เก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล
 - นำเสนอและอภิปรายผลการศึกษา รวมทั้งเขียนรายงานฉบับสมบูรณ์

จ. วิธีการประเมินผลเพื่อประเมินความก้าวหน้าและขึ้นขีดความสามารถ (assessment information sources to assess progress and ground for a summative entrustment decision)

- สอบโครงร่างการวิจัยและขออนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมในการวิจัยภายในระยะเวลา 6 เดือนแรกของการฝึกอบรม จัดสอบโดยคณะกรรมการกลาง
- รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์เพื่อการสอบวุฒิมัธยมศึกษาในระยะเวลาของการฝึกอบรม

ฉ. กำหนดระดับขั้นของขีดความสามารถในแต่ละระยะของการฝึกอบรม (entrustment for which level of supervision is to be reached at which stage of training)

เมื่อผ่านขั้นปีที่ 1 ผู้ฝึกอบรมต้องสามารถ เก็บรวบรวมข้อมูลวิจัยได้ (L2)

เมื่อผ่านขั้นปีที่ 2 ผู้ฝึกอบรมต้องสามารถเรียบเรียงเขียนงานวิจัย และนำเสนอผลการวิจัยได้ (L4)

ขีดความสามารถ (level of entrustment) โดยจำแนกผลการเรียนรู้และขีดความสามารถในกิจกรรมวิชาชีพที่เชื่อถือไว้ใจได้ (Entrustable professional activities: EPA) แต่ละอย่างเป็น ๕ ขั้น และแสดงในตารางที่ 3

ขีดความสามารถของกิจกรรมหลัก จำแนกได้เป็น 5 ขั้นดังนี้

ขั้นที่ 1 หรือ Level 1 = สามารถปฏิบัติกิจกรรมได้ ภายใต้การควบคุมของผู้ให้การฝึกอบรมอย่างใกล้ชิด

ขั้นที่ 2 หรือ Level 2 = สามารถปฏิบัติกิจกรรมได้ ภายใต้การชี้แนะของผู้ให้การฝึกอบรม

ขั้นที่ 3 หรือ Level 3 = สามารถปฏิบัติกิจกรรมได้ โดยมีผู้ให้การฝึกอบรมให้ความช่วยเหลือเมื่อต้องการ

ขั้นที่ 4 หรือ Level 4 = สามารถปฏิบัติกิจกรรมได้ด้วยตนเองโดยไม่ต้องมีการกำกับดูแล

ขั้นที่ 5 หรือ Level 5 = สามารถปฏิบัติกิจกรรมได้ด้วยตนเอง และกำกับดูแลผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่าได้

ขั้นขีดความสามารถของการวิจัย จำแนกได้เป็น 5 ขั้น ดังนี้

ขั้นที่ 1 หรือ Level 1 = สามารถเขียนโครงร่างการวิจัยได้และได้รับการรับรองจริยธรรมการวิจัย

ขั้นที่ 2 หรือ Level 2 = สามารถเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัย

ขั้นที่ 3 หรือ Level 3 = สามารถวิเคราะห์ข้อมูล

ขั้นที่ 4 หรือ Level 4 = เขียนและนำเสนอผลการวิจัย

ขั้นที่ 5 หรือ Level 5 = ตีพิมพ์ผลการวิจัย

ตารางที่ 3: ขั้นขีดความสามารถของการฝึกอบรมนุสาขานี้ออกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน

EPA	Specification	Knowledge, skills, attitude, and behavior and required experience for entrustment	Entrustment for which level of supervision is to be reached at which stage of training?	
			ขั้นขีดความสามารถเมื่อสิ้นสุดระดับขั้นฝึกอบรม	
กิจกรรมวิชาชีพที่เชื่อมั่นได้	ลักษณะเฉพาะ	เขตความรู้ความชำนาญที่เกี่ยวข้องมากที่สุด	ระดับขั้นที่ 1	ระดับขั้นที่ 2
การวินิจฉัยเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน	การวินิจฉัยโรคเนื้องอกกระดูกชนิดไม่ร้ายแรง มะเร็งกระดูกปฐมภูมิ และมะเร็งกระดูกทุติยภูมิ การวินิจฉัยเนื้องอกของระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพันชนิดไม่ร้ายแรงและมะเร็งของระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน	ความรู้เรื่องเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน	L4	L5
		การซักประวัติและตรวจร่างกาย	L4	L5
		การส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ	L4	L5
		การส่งตรวจและแปลผลภาพถ่ายรังสี และภาพวินิจฉัยอื่นๆ	L4	L5
		การตัดสินใจเพื่อส่งตรวจทางพยาธิวิทยา	L4	L4
		การแปลผลทางพยาธิวิทยา	L3	L4
การดูแลรักษาผู้ป่วยเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน	การดูแลรักษาผู้ป่วยเนื้องอกกระดูกชนิดไม่ร้ายแรง การดูแลรักษาผู้ป่วยมะเร็งกระดูกปฐมภูมิ การดูแลรักษาผู้ป่วยมะเร็งกระดูกทุติยภูมิ การดูแลรักษาผู้ป่วยเนื้องอกของระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพันชนิดไม่ร้ายแรง การดูแลรักษาผู้ป่วยมะเร็งของระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน	ความรู้เรื่องเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน	L4	L4
		การวางแผนการผ่าตัด	L3	L4
		การผ่าตัดในโรคเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน	L3	L4
		การผ่าตัดเพื่อบูรณะสภาพของกระดูกและเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน	L2-3	L4
		การผ่าตัดแบบอนุรักษ์ร่างกาย (limb sparing surgery)	L2-3	L4
		การตัดรยางค์	L3-4	L4
การดูแลผู้ป่วยหลังการผ่าตัด	L4	L5		

	การดูแลรักษาภาวะแทรกซ้อนของ เนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อ เกี่ยวพัน	การรักษาโดยวิธีที่ไม่ผ่าตัด เช่น เคมีบำบัด รังสีรักษา ฯลฯ การติดตามอาการหลังการรักษา	L3 L3	L3 L4
การให้คำแนะนำและการให้ คำปรึกษาด้านเนื้องอกกระดูก และระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน	การสื่อสารให้ข้อมูลและคำแนะนำ เกี่ยวกับโรค แผนการรักษา พยากรณ์ โรค แก่ผู้ป่วยและครอบครัว	ความรู้เรื่องเนื้องอกกระดูกและระบบ เนื้อเยื่อเกี่ยวพัน เช่น การดำเนินโรค พยากรณ์โรค แผนการรักษา และภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น การแจ้งข่าวร้าย ทักษะการสื่อสาร ความเป็นมืออาชีพ มีจริยธรรม คุณธรรม และมนุษยสัมพันธ์ที่ดี	L4 L3 L4 L4	L5 L4 L5 L5
การปฏิบัติงานในระบบสุขภาพของ ประเทศและการร่วมงานกับสหสาขา วิชาชีพ	การมีความรู้เกี่ยวกับระบบสุขภาพ ของประเทศที่สัมพันธ์กับการดูแลรักษา ผู้ป่วยเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อ เกี่ยวพัน การมีส่วนร่วมในระบบพัฒนาคุณภาพ ในการดูแลรักษาผู้ป่วยเนื้องอกกระดูก และระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน การใช้ทรัพยากรสุขภาพอย่างคุ้มค่า การดูแลรักษาผู้ป่วยให้เข้ากับบริบท ของการบริการสาธารณสุขได้ตาม มาตรฐานวิชาชีพ	ความรู้เรื่องระบบสุขภาพของประเทศ หลักการของงานพัฒนาคุณภาพการ ดูแลรักษาผู้ป่วย ความสามารถในการทำงานร่วมกับ ผู้อื่น	L3 L3 L4	L4 L4 L4
การทำวิจัยด้านเนื้องอกกระดูก และระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน	การทำวิจัยด้านเนื้องอกกระดูกและ ระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน	การตั้งคำถามการวิจัยด้านเนื้องอก กระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน การค้นคว้าหาข้อมูลด้านเนื้องอกกระดูก และระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพันจากแหล่ง อ้างอิงที่เชื่อถือได้ การทบทวนวรรณกรรม การวิพากษ์บทความตามหลักฐาน เชิงประจักษ์ การกำหนดระเบียบวิธีวิจัย การเขียนโครงร่างการวิจัย ข้อคำนึงด้านจริยธรรมการวิจัย การดำเนินการวิจัย การวิเคราะห์ผลการวิจัย การอภิปรายและนำเสนอผลวิจัย การเขียนรายงานฉบับสมบูรณ์ และ/หรือตีพิมพ์ผลงานวิจัย	L2 (ภาพรวม)	L4 (ภาพรวม)

ภาคผนวกที่ 2: เนื้อหาของการฝึกอบรมด้านเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน

ความรู้วิทยาศาสตร์พื้นฐาน

Cellular biology and molecular biology in musculoskeletal oncology
Genetics, cytogenetics, and theory of carcinogenesis
Pathophysiology of tumor metastasis and mechanism of bone destruction
Biology basis of radiotherapy, chemotherapy, targeted therapy, and immunotherapy
Bone biology and pathophysiology of common metabolic bone diseases
Biology of bone graft and bone substitute
Bone preservation technique and bone banking
Principle of biomaterial
Anatomy and surgical exposures in musculoskeletal system

ความรู้ความรู้อื่นๆที่จำเป็นในการให้การบริบาล ดูแลรักษา ป้องกันโรค สร้างเสริมสุขภาพ และฟื้นฟูสภาพในผู้ป่วยเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน

Epidemiology, etiology, and behavior of musculoskeletal tumors
History taking and physical examination in musculoskeletal tumors
Diagnostic approach of bone tumors/lesions
Diagnostic approach of soft tissue tumors/lesions
Diagnostic imaging modalities in musculoskeletal tumors
Principle of biopsy
Histopathology in musculoskeletal tumors
Staging in bone and soft tissue tumors
Principle of treatment in benign bone tumors and tumor-liked lesions
Principle of treatment in primary malignant bone tumors
Principle of treatment in metastatic bone disease and hematologic malignancy with bone manifestation
Principle of treatment in benign soft tissue tumors and tumor-liked lesions
Principle of treatment in malignant soft tissue tumors
Paraneoplastic syndromes and skeletal related events
Role of radiation therapy and medication therapy in musculoskeletal tumors
Principle of surgical management in musculoskeletal tumors
Principle of internal and external fixation of bone
Principle of joint replacement
Principle of soft tissue reconstruction

Critical management in hemorrhagic shock

Management of unplanned excision/surgery of malignant musculoskeletal tumors

Complications and sequelae after treatment of musculoskeletal tumors

ความรู้เกี่ยวกับโรคทางเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมฯ จำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจในโรคทางด้านเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพันโดยมีการแบ่งระดับของความรู้ตามการเรียนรู้ตามความสำคัญ คุณบัติการณและ ความชุกของโรคดังนี้

ระดับที่ 1 โรคที่พบบ่อย และมีความสำคัญ ซึ่งสามารถเรียนรู้ได้จากคู่มือรักษาผู้ป่วยโดยตรง

ระดับที่ 2 โรคที่พบบได้น้อยกว่าระดับที่ 1 และมีความสำคัญ ซึ่งสามารถเรียนรู้จากการดูแลรักษาโดยตรงหรือเรียนรู้

จากการศึกษาย้อนหลังจากเวชระเบียน หรือจากการประชุมวิชาการ การนำเสนอกรณีศึกษาที่น่าสนใจ

ระดับที่ 3 โรคที่พบบได้น้อย ซึ่งสามารถเรียนรู้โดยการศึกษาด้วยตนเอง ฟังบรรยาย ศึกษาย้อนหลังจากเวชระเบียน

หรือศึกษาร่วมกันผ่านการประชุมระหว่างสถาบัน

Bone tumors

Chondrogenic tumors

ระดับ

ความสำคัญ

Enchondroma and periosteal chondroma	1
Osteochondroma and subungual exostosis	1
Bizarre parosteal osteochondromatous proliferation	3
Chondroblastoma	2
Chondromyxoid fibroma	2
Osteochondromyxoma	3
Synovial chondromatosis	1
Chondrosarcoma: -	
Central atypical cartilaginous tumour/ Chondrosarcoma grade 1	1
Secondary peripheral atypical cartilaginous tumour/ Chondrosarcoma grade 1	1
Central chondrosarcoma grades 2, 3	1
Secondary peripheral chondrosarcoma grades 2, 3	3
Periosteal chondrosarcoma	3
Clear cell chondrosarcoma	2
Mesenchymal chondrosarcoma	2
Dedifferentiated chondrosarcoma	3

Osteogenic tumours	
Osteoma	2
Osteoid osteoma	1
Osteoblastoma	2
Osteosarcoma: -	
Conventional osteosarcoma	1
Low-grade central osteosarcoma	3
Parosteal osteosarcoma	2
Periosteal osteosarcoma	2
High-grade surface osteosarcoma	3
Secondary osteosarcoma	2
Fibrogenic tumors	
Desmoplastic fibroma of bone	3
Fibrosarcoma of bone	3
Vascular tumours of bone	
Hemangioma of bone	3
Epithelioid hemangioma of bone	3
Epithelioid hemangioendothelioma of bone	3
Angiosarcoma of bone	3
Osteoclastic giant cell-rich tumors	
Non-ossifying fibroma	1
Aneurysmal bone cyst	1
Giant cell tumor of bone	1
Notochordal tumors	
Benign notochordal cell tumor	3
Chordoma	1
Other mesenchymal tumors of bone	
Simple bone cyst	1
Fibrous dysplasia	1
Osteofibrous dysplasia	1
Chondromesenchymal hamartoma of chest wall	3
Fibrocartilaginous mesenchymoma	3
Lipoma and hibernoma of bone	3

Adamantinoma of long bones	2
Leiomyosarcoma of bone	2
Undifferentiated pleomorphic sarcoma	2
Bone metastasis	1
Hematopoietic neoplasms of bone	
Solitary plasmacytoma of bone	1
Primary non-Hodgkin lymphoma of bone	1
Langerhans cell histiocytosis	1
Erdheim-Chester disease	3
Rosai-Dorfman disease	3
Soft tissue tumors	
Adipocytic tumors	
Lipoma/ lipomatosis/ angioliipoma/ lipoblastoma/ myolipoma of soft tissue/ chondroid lipoma	1
Spindle cell lipoma and pleomorphic lipoma	2
Atypical spindle cell/ pleomorphic lipomatous tumor	3
Atypical lipomatous tumor/ well-differentiated liposarcoma	1
Dedifferentiated liposarcoma	1
Myxoid liposarcoma	1
Pleomorphic liposarcoma/ myxoid pleomorphic liposarcoma	1
Fibroblastic and myofibroblastic tumors	
Nodular fasciitis	1
Proliferative fasciitis and proliferative myositis	2
Myositis ossificans and fibro-osseous pseudotumour of digits	1
Ischemic fasciitis	3
Elastofibroma	3
Fibrous hamartoma of infancy	3
Juvenile hyaline fibromatosis	3
Inclusion body fibromatosis	3
Fibroma of tendon sheath	1
Desmoplastic fibroblastoma	2
Myofibroblastoma	3
Calcified aponeurotic fibroblastoma	3
<i>EWSR1-SMAD3</i> -positive fibroblastic tumor (emerging)	3

Angiomyofibroblastoma	3
Nuchal-type fibroma	3
Acral fibromyxoma	3
Gardner fibroma	3
Palmar fibromatosis and plantar fibromatosis	1
Desmoid fibromatosis	1
Lipofibromatosis	3
Giant cell fibroblastoma	3
Dermatofibrosarcoma protuberans	1
Solitary fibrous tumor	1
Inflammatory myofibroblastic tumor	3
Low-grade myofibroblastic sarcoma	3
Superficial CD34-positive fibroblastic tumor	3
Myxoinflammatory fibroblastic sarcoma	3
Infantile fibrosarcoma	2
Adult fibrosarcoma	1
Myxofibrosarcoma	1
Low-grade fibromyxoid sarcoma	2
Sclerosing epithelioid fibrosarcoma	3
So-called fibrohistiocytic tumors	
Tenosynovial giant cell tumor (giant cell tumor of tendon sheath and PVNS)	1
Deep fibrous histiocytoma	3
Plexiform fibrohistiocytic tumor	3
Giant cell tumor of soft tissue	3
Vascular tumors	
Hemangioma	
Synovial hemangioma	2
Intramuscular hemangioma	1
Arteriovenous malformation/ hemangioma	1
Venous hemangioma	1
Anastomosing hemangioma	3
Epithelioid hemangioma	2
Lymphangioma and lymphangiomatosis	3

Tufted angioma and kaposiform hemangioendothelioma	3
Retiform hemangioendothelioma	3
Papillary intralymphatic angioendothelioma	3
Composite hemangioendothelioma	3
Kaposi sarcoma	3
Pseudomyogenic hemangioendothelioma	3
Epithelioid hemangioendothelioma	2
Angiosarcoma	3
Pericytic (perivascular) tumors	
Glomus tumor	1
Myopericytoma, including myofibroma	3
Angileiomyoma	3
Smooth muscle tumors	
Leiomyoma	3
EBV-associated smooth muscle tumor	3
Inflammatory leiomyosarcoma	3
Leiomyosarcoma	1
Skeletal muscle tumours	
Rhabdomyoma	3
Embryonal rhabdomyosarcoma	2
Alveolar rhabdomyosarcoma	2
Pleomorphic rhabdomyosarcoma	2
Spindle cell/sclerosing rhabdomyosarcoma	3
Ectomesenchymoma	3
Chondro-osseous tumors	
Soft tissue chondroma	1
Extraskelatal osteosarcoma	2
Peripheral nerve sheath tumours	
Schwannoma	1
Neurofibroma	1
Perineurioma	2
Granular cell tumour	3
Dermal nerve sheath myxoma	3

Solitary circumscribed neuroma	3
Ectopic meningioma and meningothelial hamartoma	3
Benign triton tumour / neuromuscular choristoma	3
Hybrid nerve sheath tumour	3
Malignant peripheral nerve sheath tumour	1
Malignant melanotic nerve sheath tumour	3
Tumors of uncertain differentiation	
Intramuscular myxoma	1
Juxta-articular myxoma	2
Deep (aggressive) angiomyxoma	3
Atypical fibroxanthoma	3
Angiomatoid fibrous histiocytoma	3
Ossifying fibromyxoid tumor	3
Myoepithelioma, myoepithelial carcinoma, and mixed tumor	3
Pleomorphic hyalinizing angiectatic tumor of soft parts	3
Hemosiderotic fibrolipomatous tumor	3
Phosphaturic mesenchymal tumour	3
NTRK-rearranged spindle cell neoplasm (emerging)	3
Synovial sarcoma	1
Epithelioid sarcoma	1
Alveolar soft part sarcoma	1
Clear cell sarcoma of soft tissue	2
Extraskeletal myxoid chondrosarcoma	2
Desmoplastic small round cell tumour	3
Extrarenal rhabdoid tumour	3
PEComa	3
Intimal sarcoma	3
Undifferentiated sarcoma	1
Undifferentiated small round cell sarcomas of bone and soft tissue	
Ewing sarcoma	1
Round cell sarcoma with <i>EWSR1</i> -non-ETS fusions	2
<i>CIC</i> -rearranged sarcoma	3
Sarcoma with <i>BCOR</i> genetic alterations	3

Genetic tumor syndromes of soft tissue and bone

Enchondromatosis	1
Li-Fraumeni syndrome	2
McCune-Albright syndrome	2
Multiple osteochondromas	1
Neurofibromatosis type 1	1
Rothmund-Thomson syndrome	3
Werner syndrome	3

หัตถการทางการตรวจเพื่อวินิจฉัยและรักษาโรคเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน

ขั้นขีดความสามารถ (milestones) ของหัวข้อกิจกรรมวิชาชีพที่เชื่อมั่นได้ (Level of EPA) ดังแสดงในตารางที่ 3 โดยจำแนกได้เป็น 5 ขั้นดังนี้

ขั้นที่ 1 หรือ Level 1 = สามารถปฏิบัติกิจกรรมได้ ภายใต้การควบคุมของผู้ให้การฝึกอบรมอย่างใกล้ชิด

ขั้นที่ 2 หรือ Level 2 = สามารถปฏิบัติกิจกรรมได้ ภายใต้การชี้แนะของผู้ให้การฝึกอบรม

ขั้นที่ 3 หรือ Level 3 = สามารถปฏิบัติกิจกรรมได้ โดยมีผู้ให้การฝึกอบรมให้ความช่วยเหลือเมื่อต้องการ

ขั้นที่ 4 หรือ Level 4 = สามารถปฏิบัติกิจกรรมได้ด้วยตนเองโดยไม่ต้องมีการกำกับดูแล

ขั้นที่ 5 หรือ Level 5 = สามารถปฏิบัติกิจกรรมได้ด้วยตนเอง และกำกับดูแลผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่าได้

	ขั้นปีที่ 1	2
Core needle biopsy of soft tissue lesion	L4	L5
Core needle biopsy of bone lesion	L4	L5
Incisional biopsy of soft tissue lesion	L4	L5
Incisional biopsy of bone lesion	L4	L5
Excisional biopsy of soft tissue lesion	L4	L5
Intralesional excision of benign soft tissue tumors/ lesions	L4	L5
Intralesional curettage with or without bone substitutes in benign bone tumor	L3	L4
Marginal excision of benign soft tissue tumors/ lesions	L4	L5
Marginal excision of benign bone tumors (juxtacortical or cortical lesions)	L4	L5
Wide excision of soft tissue sarcoma	L3	L4
Marginal/ Wide excision of benign bone tumors without major bone reconstruction (expendable bone)	L3	L4

Marginal/ Wide excision of benign bone tumors with major bone reconstruction		
Proximal humeral resection	L3	L4
Distal humeral resection	L2	L3
Proximal femoral resection	L3	L4
Distal femoral resection	L3	L4
Proximal tibial resection	L2	L3
Distal tibial resection	L2	L3
Pelvic bone resection (internal hemipelvectomy)	L2	L2
Reconstruction bone defect with biologic reconstruction (allograft, autograft, recycling-autograft, etc.)		
	L3	L4
Reconstruction bone defect with endoprosthesis	L2	L4
Reconstruction bone defect with graft-prosthesis composite	L2	L3
Reconstruction of soft tissue defect	L2	L3
Prophylactic fixation in benign bone tumors	L4	L5
Prophylactic fixation in metastatic bone disease / hematologic malignancy	L4	L5
ORIF for treatment of pathologic fracture in benign bone tumors	L4	L5
ORIF for treatment of pathologic fracture in metastatic bone disease / hematologic malignancy		
	L4	L5
Hemiarthroplasty or total joint arthroplasty for treatment in pathologic fracture	L4	L5
Major limb amputations		
Below knee amputation	L4	L5
Above knee amputation	L4	L5
Below elbow amputation	L4	L5
Above elbow amputation	L4	L5
Knee disarticulation	L4	L5
Hip disarticulation	L4	L4
Elbow disarticulation	L4	L5
Shoulder disarticulation	L4	L4
External hemipelvectomy	L3	L4
Fore-quarter amputation	L3	L

การตัดสินใจทางคลินิก

การใช้ยาอย่างสมเหตุผล

ทักษะการสื่อสาร

- การสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างแพทย์และผู้ป่วย
- การดูแลให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วยและญาติในวาระใกล้เสียชีวิต
- การแจ้งข่าวร้าย

จริยธรรมทางการแพทย์

- จริยธรรมในการวิจัยในมนุษย์
- การนับถือให้เกียรติในสิทธิผู้ป่วย
- การปฏิบัติในกรณีผู้ป่วยไม่เห็นด้วยและปฏิเสธการรักษา
- การปฏิบัติในกรณีที่ผู้ป่วยตัดสินใจเองไม่ได้
- การปฏิบัติในกรณีที่ผู้ป่วยร้องขอการรักษาที่ไม่มีประโยชน์หรือมีอันตราย

การสาธารณสุข และระบบบริการสุขภาพ

- กระบวนการ Hospital Accreditation
- กระบวนการ Quality Assurance
- บทบาทแพทย์ในการพัฒนาคุณภาพ
- การทำงานเป็นทีม
- การประเมินความพึงพอใจของผู้ป่วย
- การสร้าง Clinical Practice Guideline
- การใช้และแปลผลเครื่องมือพัฒนาคุณภาพ เช่น flow chart, control chart
- การทำแผน Quality Improvement
- การเสริมสร้างและป้องกันโรค
- การประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการดูแลรักษา
- การสำรวจและป้องกันโรค
- ระบบประกันสุขภาพ เช่น ระบบประกันสุขภาพแห่งชาติ ระบบประกันสังคม ระบบประกันชีวิต ระบบสวัสดิการ
รักษาพยาบาลของข้าราชการ
- การลงรหัส ICD-10 (International classification of Disease and Related Health Problem 10th Revision)
- การบันทึกสาเหตุการตาย
- การจัดกลุ่มโรคและขาน้ำหนักสัมพัทธ์กลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม (Diagnosis-related Group; DRG)

กฎหมายการแพทย์

พ.ร.บ.วิชาชีพเวชกรรมและจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ

กฎหมายอาญาและแพ่งที่เกี่ยวข้องกับการแพทย์

พ.ร.บ.การประกอบโรคศิลป์

การเปิดเผยข้อมูลผู้ป่วย

การขอความยินยอมจากผู้ป่วยในการดูแลรักษาและทำหัตถการ

พ.ร.บ.ยาเสพติด

พ.ร.บ.วัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตประสาท

พ.ร.บ.หลักประกันสุขภาพแห่งชาติ

หลักการบริหารจัดการ

ความปลอดภัยและสิทธิของผู้ป่วย

การดูแลสุขภาวะทั้งกายและใจของตนเอง

การเสริมสร้างและดูแลตนเองเพื่อป้องกันโรค

การประเมินสภาพร่างกายและจิตใจของแพทย์ในการดูแลรักษาผู้ป่วย

ความรู้และทักษะทางด้านระเบียบวิจัยทางการแพทย์และเวชศาสตร์ระดับตติยศึกษาทางคลินิก

ความรู้พื้นฐานด้านการวิจัยและระดับตติยศึกษา

ประเภทของการวิจัย ข้อเด่น ข้อด้อยของการศึกษาแบบต่างๆ

หลักการในการค้นคว้า และทบทวนวรรณกรรม

การประเมินผลงานวิจัยตามเวชศาสตร์อ้างอิงหลักฐานเชิงประจักษ์

การเขียนโครงการวิจัย/นวัตกรรม

การดำเนินการวิจัย/นวัตกรรม

การนำเสนอผลงานวิจัยทางด้านเนื้อออกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพันอย่างถูกต้องตามหลักจรรยาบรรณในการวิจัย

เวชศาสตร์อิงหลักฐานเชิงประจักษ์

พฤติกรรมและสังคมศาสตร์ในบริบทของสาขาวิชา

ปัญหาสุขภาพที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของโลก (เช่น วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โรค สังคม เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม และอุบัติเหตุ เป็นต้น)

**ภาคผนวก 3: คณะกรรมการบริหารหลักสูตร หลักสูตรฝึกอบรบแพทย์ประจำบ้านต่อยอด
อนุสาขาเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน กองออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า**

กรมแพทยทหารบก กองทัพบก

เพื่อให้การบริการจัดการภายในด้านการจัดการฝึกอบรบหลักสูตรแพทย์ประจำบ้านต่อยอด อนุสาขาเนื้องอกกระดูก และระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพันเป็นไปด้วยความเรียบร้อย ถูกต้องตามขั้นตอนของการฝึกอบรบ เป็นระเบียบแบบแผนตามมาตรฐาน ของคณะ ฯ และราชวิทยาลัย ฯ จึงขอแต่งตั้งคณะกรรมการและคณะอนุกรรมการ ฯ รายละเอียดดังนี้

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฝึกอบรบ มีหน้าที่บริหารกิจการและการจัดการฝึกอบรบ มีหน้าที่รับผิดชอบและอำนาจ ในการจัดการ การประสานงาน การบริหารและการประเมินผล

พล.อ.นพ.สหชาติ	พิพิธกุล	ที่ปรึกษา
พล.ต.รศ.นพ.สุพิชัย	เจริญวารีกุล	ที่ปรึกษา
พล.ต.ศ.นพ.ทวี	ทรงพัฒนาศิลป์	ที่ปรึกษา
พล.ต.ศ.คลินิก.นพ.ทิพชาติ	บุญยรัตพันธุ์	ที่ปรึกษา
พ.อ.ผศ.นพ.พฤษพงศ์	ศรีสวัสดิ์	ที่ปรึกษา
พ.อ.นพ.ภูวดล	วีรพันธุ์	ประธาน
พ.ท.ผศ.นพ.สิทธิโชค	วัชรมาสบกช	รองประธาน
พ.อ.นพ.กัลดั่งดี	สัตยสุนทร	กรรมการ (กองพยาธิวิทยา)
แพทย์ฝึกอบรบ		กรรมการ
นางสาวปยุตา	สายทอง	เลขานุการ
นางสาวกรรณิการ์	เกษมสินธุ์	เลขานุการ
นางวัชรีย์	ศรีเสมอ	เลขานุการ

คณะกรรมการด้านแผนการฝึกอบรม มีหน้าที่รับผิดชอบและอำนาจในการจัดทำแผนการฝึกอบรม ดำเนินการ
จัดการเรียนการสอนและประสบการณ์การเรียนรู้ และพัฒนาแผนการฝึกอบรมให้สอดคล้องกับพันธกิจและผลลัพธ์การ
ฝึกอบรม

พล.อ.นพ.สหชาติ	พิพิธกุล	ที่ปรึกษา
พล.ต.รศ.นพ.สุพิชัย	เจริญวารีกุล	ที่ปรึกษา
พล.ต.ศ.นพ.ทวี	ทรงพัฒนาศิลป์	ที่ปรึกษา
พล.ต.ศ.คลินิก.นพ.ทิพชาติ	บุญยรัตพันธุ์	ที่ปรึกษา
พ.อ.ผศ.นพ.พิษพงษ์	ศรีสวัสดิ์	ที่ปรึกษา
พ.อ.นพ.ภูวดล	วีรพันธุ์	ประธาน
พ.ท.ผศ.นพ.สิทธิโชค	วัชรมาสบงกช	รองประธาน
พ.อ.นพ.กัลดงด์	สัตยสุนทร	กรรมการ (กองพยาบาลวิทยา)
แพทย์ฝึกอบรม		กรรมการ
นางสาวปยุตา	สายทอง	เลขานุการ
นางสาวกรรณิการ์	เกษมสินธุ์	เลขานุการ
นางวัชรีย์	ศรีเสมอ	เลขานุการ

คณะอนุกรรมการด้านการวิจัย มีหน้าที่รับผิดชอบและอำนาจในการจัดการวิจัย สนับสนุน กำกับติดตามและ
พัฒนาการวิจัยให้มีคุณภาพ สอดคล้องกับพันธกิจและผลลัพธ์การฝึกอบรม

พล.อ.นพ.สหชาติ	พิพิธกุล	ที่ปรึกษา
พล.ต.รศ.นพ.สุพิชัย	เจริญวารีกุล	ที่ปรึกษา
พล.ต.ศ.นพ.ทวี	ทรงพัฒนาศิลป์	ที่ปรึกษา
พล.ต.ศ.คลินิก.นพ.ทิพชาติ	บุญยรัตพันธุ์	ที่ปรึกษา
พ.อ.ผศ.นพ.พฤษพงศ์	ศรีสวัสดิ์	ที่ปรึกษา
พ.อ.นพ.ภูวดล	วีรพันธุ์	ประธาน
พ.ท.ผศ.นพ.สิทธิโชค	วัชรมาสบกช	รองประธาน
พ.อ.นพ.กัลดั่งดี	สัตยสุนทร	กรรมการ (กองพยาธิวิทยา)
แพทย์ฝึกอบรม		กรรมการ
นางสาวปยุตา	สายทอง	เลขานุการ
นางสาวกรรณิการ์	เกษมสินธุ์	เลขานุการ
นางวัชรีย์	ศรีเสมอ	เลขานุการ

คณะอนุกรรมการด้านการประเมินผล มีหน้าที่รับผิดชอบและอำนาจในการจัดการ ดำเนินการและ พัฒนาการ ประเมินผลให้มีคุณภาพ สอดคล้องกับพันธกิจและผลลัพธ์การฝึกอบรม

พล.อ.นพ.สหชาติ	พิพิธกุล	ที่ปรึกษา
พล.ต.รศ.นพ.สุพิชัย	เจริญวารีกุล	ที่ปรึกษา
พล.ต.ศ.นพ.ทวี	ทรงพัฒนาศิลป์	ที่ปรึกษา
พล.ต.ศ.คลินิก.นพ.ทิพชาติ	บุญยรัตพันธุ์	ที่ปรึกษา
พ.อ.ผศ.นพ.พฤษพงศ์	ศรีสวัสดิ์	ที่ปรึกษา
พ.อ.นพ.ภูวดล	วีรพันธุ์	ประธาน
พ.ท.ผศ.นพ.สิทธิโชค	วัชรมาสบกช	รองประธาน
พ.อ.นพ.กัลดั่งดี	สัตยสุนทร	กรรมการ (กองพยาธิวิทยา)
แพทย์ฝึกอบรม		กรรมการ
นางสาวปยุตา	สายทอง	เลขานุการ
นางสาวกรรณิการ์	เกษมสินธุ์	เลขานุการ
นางวัชรีย์	ศรีเสมอ	เลขานุการ

คณะกรรมการคัดเลือกแพทย์ฝึกอบรม หน้าที่รับผิดชอบและอำนาจในการจัดการ ดำเนินการและพัฒนาการคัดเลือก แพทย์ฝึกอบรมให้มีคุณภาพ สอดคล้องกับพันธกิจและผลลัพธ์การฝึกอบรม

พล.อ.นพ.สหชาติ	พิพิธกุล	ที่ปรึกษา
พล.ต.รศ.นพ.สุพิชัย	เจริญวารีกุล	ที่ปรึกษา
พล.ต.ศ.นพ.ทวี	ทรงพัฒนาศิลป์	ที่ปรึกษา
พล.ต.ศ.คลินิก.นพ.ทิพชาติ	บุญยรัตพันธุ์	ที่ปรึกษา
พ.อ.ผศ.นพ.พิษพงษ์	ศรีสวัสดิ์	ที่ปรึกษา
พ.อ.นพ.ภูวดล	วีรพันธุ์	ประธาน
พ.ท.ผศ.นพ.สิทธิโชค	วัชรมาสบกข	รองประธาน
พ.อ.นพ.กัลดงต์	สัตยสุนทร	กรรมการ (กองพยาธิวิทยา)
แพทย์ฝึกอบรม		กรรมการ
นางสาวปยุตา	สายทอง	เลขานุการ
นางสาวกรรณิการ์	เกษมสินธุ์	เลขานุการ
นางวัชรีย์	ศรีเสมอ	เลขานุการ

[draft]

*Educational framework

โครงสร้างหลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์เพื่อวุฒิบัตรฯ อนุสาขาเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน

ผู้รับการฝึกอบรมต้องปฏิบัติงานในกองออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า กรมแพทย์ทหารบก เป็นเวลาอย่างน้อย 18 เดือน ในระยะเวลาการฝึกอบรมทั้งหมด 24 เดือน

ผู้รับการฝึกอบรมสามารถเลือกปฏิบัติงานในสาขาวิชาอื่นที่มีความเกี่ยวข้อง หรือสาขาวิชาเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพันในสถาบันฝึกอบรมอื่น ที่ได้รับการรับรองจากราชวิทยาลัยแพทย์ออร์โธปิดิกส์และแพทยสภา หรือ มีผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้องอกกระดูกและระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพันที่เป็นที่ยอมรับ ทั้งในและต่างประเทศ ตามกรอบเวลาที่รวมทั้งหมด ไม่เกิน 6 เดือน