

“ร่าง”

มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาเทคนิคการแพทย์ (มคอ.๑)

๑. ชื่อสาขา

เทคนิคการแพทย์

Medical Technology

๒. ชื่อปริญญา

วิทยาศาสตร์บัณฑิต (เทคนิคการแพทย์)

วท.บ. (เทคนิคการแพทย์)

Bachelor of Science (Medical Technology)

B.Sc. (Medical Technology)

๓. ลักษณะของสาขา

สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ เป็นวิชาชีพที่ต้องกระทำต่อมนุษย์เพื่อให้ได้มาซึ่งสิ่งตัวอย่างทางการแพทย์ ตลอดจนการเก็บสิ่งตัวอย่างจาก อาหาร น้ำ สิ่งแวดล้อม สัตว์นำโรค และอื่นๆ ที่มีผลกระทบต่อสุขภาพของมนุษย์ และชุมชน เพื่อทำการตรวจ ทดสอบ วิเคราะห์ วิจัย ด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เหมาะสม การแปลผล อธิบายผล และรายงานผลการตรวจ ตลอดจนการให้คำปรึกษาแนะนำ ที่เกี่ยวเนื่องกับการตรวจวิเคราะห์ เพื่อการวินิจฉัย การติดตามการรักษา การพยากรณ์โรค เพื่อการประเมินภาวะสุขภาพ การป้องกันโรค และการส่งเสริมสุขภาพ

การจัดการเรียนการสอนจึงมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีสมรรถนะ สามารถปฏิบัติงานในสาขาต่างๆ ที่ครอบคลุมหน้าที่ตามขอบเขตวิชาชีพ ดังต่อไปนี้ วิทยาศาสตร์การบริการโลหิต โลหิตวิทยา จุลทรรศนศาสตร์คลินิก เคมีคลินิก ภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก จุลชีววิทยาคลินิก ปรสิตวิทยา พืชวิทยา นิติวิทยาศาสตร์ ชีววิทยาระดับโมเลกุล และ/หรือสาขาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น มนุษย์พันธุศาสตร์ เซลล์พันธุศาสตร์ เทคโนโลยีเกี่ยวกับเซลล์ต้นกำเนิด เทคโนโลยีการเจริญพันธุ์ของมนุษย์ การทดสอบทางสรีรวิทยา เทคโนโลยีการตรวจวิเคราะห์ระดับยาและสารเคมีได้อย่างมีคุณภาพตามมาตรฐานวิชาชีพ โดยคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ใช้(รับ) และผู้ให้บริการ คุณภาพชีวิต และคุณค่าของชีวิตมนุษย์อย่างเท่าเทียมกัน การจัดการเรียนการสอนต้องมุ่งสู่การสร้างเสริมคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ของสาขาวิชาชีพ ดังนั้นการศึกษาจึงประกอบไปด้วยภาคทฤษฎี การฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ ในชุมชน การวิจัย ตลอดจนการฝึกและพัฒนาทักษะในสถานการณ์จริง เพื่อมุ่งที่จะสร้างบัณฑิตให้มีสมรรถนะ มีทักษะปฏิบัติทางวิชาชีพ มีทักษะทางปัญญา สามารถสื่อสารและสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล มีทักษะการคิดวิเคราะห์ มีทักษะการคิดเชิงระบบ สามารถศึกษาค้นคว้า และเรียนรู้ได้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง ตลอดจนปฏิบัติการทางเทคนิคการแพทย์อย่างมีคุณธรรม จริยธรรม ยึดมั่นในจรรยาบรรณวิชาชีพ มีความรับผิดชอบต่องานและสังคม

๔. คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

- ๔.๑ มีความรู้ และทักษะในวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ วิชาวิทยาศาสตร์ รวมทั้งศาสตร์ที่เป็นพื้นฐานชีวิต และพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์สุขภาพที่เกี่ยวข้องไม่ต่ำกว่าข้อกำหนดมาตรฐานวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ ที่จะค้นคว้า และติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและเทคโนโลยี ความเปลี่ยนแปลงของสังคม เพื่อนำมาใช้ในการทำงานในวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ การศึกษาต่อในระดับสูงขึ้น ให้คำปรึกษา แนะนำ หรืออธิบายเกี่ยวกับการตรวจทางห้องปฏิบัติการแก่บุคลากรทางการแพทย์ได้/ มีศักยภาพในการเรียนรู้ และเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการ และการดูแลสุขภาพ รวมถึงการยกระดับมาตรฐานการให้บริการทางวิชาชีพอย่างมีคุณภาพ
- ๔.๒ มีคุณธรรม จริยธรรม ปฏิบัติตนอย่างเหมาะสมทั้งต่อตนเอง ผู้ใช้บริการ เพื่อนร่วมงานและมีความรับผิดชอบต่อสังคมโดยยึดหลักจรรยาบรรณวิชาชีพ
- ๔.๓ มีทักษะทางปัญญาในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์อย่างเป็นระบบ และสร้างสรรค์ ตลอดจนมีการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง เพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหา พัฒนาตนและพัฒนางานให้กับองค์กร ชุมชน สังคม และสิ่งแวดล้อมได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ๔.๔ มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี มีภาวะผู้นำ สื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ สามารถทำงานเป็นทีมกับสหวิชาชีพ ที่มีสุขภาพ และชุมชน สามารถเชื่อมโยงบริบททางวิชาชีพสู่การดูแลสุขภาพเสริมสุขภาพ
- ๔.๕ มีทักษะความสามารถด้านการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การวิเคราะห์ ทำนายแนวโน้มสุขภาพชุมชน มีทักษะความสามารถเชิงตัวเลขและการจัดการ เพื่อสนับสนุน และพัฒนาการปฏิบัติงานในวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ ตลอดจนให้ความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง สามารถถ่ายทอดความรู้และอธิบายให้ผู้ที่เกี่ยวข้องหรือประชาชนเข้าใจเป็นอย่างดี สามารถประชาสัมพันธ์ให้คนอื่น ๆ รู้จักวิชาชีพเทคนิคการแพทย์และความสำคัญของวิชาชีพ สามารถใช้เครื่องมือในการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม
- ๔.๖ มีทักษะความสามารถด้านการประมวลความรู้ บูรณาการสู่การปฏิบัติในวิชาชีพ การนำความรู้สู่ชุมชน ใฝ่เรียนรู้ เพื่อพัฒนาตนเองและวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง
- ๔.๗ สามารถทำวิจัยเบื้องต้นเพื่อแก้ปัญหา พัฒนา และ/หรือสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ ในสาขาวิชาชีพ

๕. มาตรฐานผลการเรียนรู้

สาขาเทคนิคการแพทย์ กำหนดมาตรฐานผลการเรียนรู้ ๖ ด้าน ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิอุดมศึกษาแห่งชาติ และลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของสาขาเทคนิคการแพทย์ ที่กำหนดไว้ ดังนี้

๕.๑ คุณธรรม จริยธรรม

- ๕.๑.๑ เคารพในสิทธิของผู้ป่วย คุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
- ๕.๑.๒ ซื่อสัตย์ มีวินัย ตรงต่อเวลา และมีความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพ สังคม และสิ่งแวดล้อม
- ๕.๑.๓ ปฏิบัติตามหลักคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ
- ๕.๑.๔ มีจิตสาธารณะ และเสียสละเพื่อประโยชน์ของส่วนรวม

๕.๒ ความรู้

- ๕.๒.๑ สามารถอธิบายศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับพื้นฐานชีวิต และพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ
- ๕.๒.๒ สามารถอธิบายทฤษฎี หลักการ และมีทักษะในการปฏิบัติงานทางวิชาชีพเทคนิคการแพทย์
- ๕.๒.๓ สามารถอธิบายถึงการนำความรู้และทักษะทางวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ไปปฏิบัติในระบบสุขภาพ ชุมชน สังคม และสิ่งแวดล้อม
- ๕.๒.๔ สามารถอธิบายถึงกระบวนการวิจัย
- ๕.๒.๕ สามารถอธิบายถึงกระบวนการบริหาร การจัดการองค์กร และดำเนินการประกันคุณภาพ
- ๕.๒.๖ มีความสามารถในการจัดเก็บข้อมูลและใช้ฐานข้อมูลให้เกิดประโยชน์
- ๕.๒.๗ สามารถอธิบายถึงหลักการ และระบบของการเป็นผู้ประกอบการทางเทคนิคการแพทย์ และสาขาที่เกี่ยวข้อง
- ๕.๒.๘ มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับจรรยาบรรณวิชาชีพ สิทธิผู้ป่วย ตลอดจนหน้าที่และสิทธิของผู้ประกอบวิชาชีพตาม พรบ.วิชาชีพเทคนิคการแพทย์

๕.๓ ทักษะทางปัญญา

- ๕.๓.๑ สามารถสืบค้น วิเคราะห์ และเลือกใช้ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ เพื่อการสังเคราะห์ การพัฒนา และการแก้ไขปัญหา
- ๕.๓.๒ สามารถคิดวิเคราะห์ (analytical thinking) หรือคิดอย่างมีวิจารณญาณ (critical thinking) และเป็นระบบ (systematic thinking) โดยใช้องค์ความรู้ทางวิชาชีพและองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้ในการอ้างอิง แก้ไขปัญหา และพัฒนาคุณภาพงาน
- ๕.๓.๓ สามารถแสวงหาความรู้และพัฒนาตนเอง เพื่อมุ่งสู่การพัฒนาวิชาการ และวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง
- ๕.๓.๔ สามารถใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ทางการวิจัย และนวัตกรรมที่เหมาะสมในการพัฒนางานที่เกี่ยวข้อง หรือแก้ไขปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพสอดคล้องกับสถานการณ์การเปลี่ยนแปลง

๕.๔ ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- ๕.๔.๑ มีมนุษยสัมพันธ์ดี และยอมรับความคิดเห็นที่แตกต่างจากผู้อื่น
- ๕.๔.๒ สามารถทำงานเป็นทีมในบทบาทผู้นำและผู้ตาม
- ๕.๔.๓ สามารถทำงานร่วมกับสหวิชาชีพ ทีมสุขภาพ (health team) หรือเครือข่าย ในการเชื่อมโยงบริบททางวิชาชีพในการดูแลและสร้างเสริมสุขภาพ
- ๕.๔.๔ มีความรับผิดชอบต่อการปฏิบัติหน้าที่ และผลการปฏิบัติงาน

๕.๕ ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- ๕.๕.๑ สามารถนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ สถิติ และข้อมูลเชิงประจักษ์ มาใช้วิเคราะห์ วิจัยหรือแก้ปัญหา และพัฒนาการปฏิบัติงานในสาขาวิชาชีพได้

- ๕.๕.๒ มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศในการสื่อสาร การแสวงหาความรู้ การจัดเก็บ ประมวลผลข้อมูล และการนำเสนอข้อมูลสารสนเทศ
- ๕.๕.๓ สามารถสื่อสารภาษาไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งการพูด การฟัง การอ่าน การเขียนและการนำเสนอ
- ๕.๕.๔ สามารถอ่านเอกสารวิชาการภาษาอังกฤษ และสื่อสารได้อย่างเข้าใจ
- ๕.๕.๕ สามารถสื่อสารเพื่อสร้างความตระหนักรู้ในการดูแลสุขภาพส่วนบุคคลที่เกี่ยวข้องและประชาชนอย่างเหมาะสม

๕.๖ ทักษะปฏิบัติทางวิชาชีพ

- ๕.๖.๑ สามารถปฏิบัติงานด้านเทคนิคการแพทย์ได้อย่างมีคุณภาพและเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพ และมาตรฐานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
- ๕.๖.๒ สามารถปฏิบัติงานในการสร้างเสริมสุขภาพ ป้องกัน ช่วยวินิจฉัย ติดตามการรักษา และเฝ้าระวังโรค ให้กับผู้ใช้บริการ ชุมชน และสังคม
- ๕.๖.๓ สามารถรวบรวมข้อมูลการปฏิบัติงานทางเทคนิคการแพทย์ วิเคราะห์ สังเคราะห์ผลงาน และนำเสนอเพื่อแก้ปัญหา ตลอดจนพัฒนาวิชาการและวิชาชีพ
- ๕.๖.๔ สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการปฏิบัติงานทางเทคนิคการแพทย์ และการดูแลสุขภาพ
- ๕.๖.๕ ให้คำปรึกษา แนะนำ หรืออธิบายถึงความสำคัญเกี่ยวกับการตรวจทางเทคนิคการแพทย์ แก่ผู้เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม

๖. องค์กรวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง

สภาเทคนิคการแพทย์เป็นองค์กรวิชาชีพ มีหน้าที่กำกับดูแลมาตรฐานการจัดการศึกษา โดยให้การรับรองหลักสูตรและสถาบันการศึกษาที่ดำเนินการเปิดสอนหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาเทคนิคการแพทย์ เพื่อประโยชน์ในการสมัครเป็นสมาชิกสภาเทคนิคการแพทย์ และขอขึ้นทะเบียนเป็นผู้ประกอบวิชาชีพเทคนิคการแพทย์

๗. โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคนิคการแพทย์) สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานของกระทรวงศึกษาธิการและสภาเทคนิคการแพทย์ มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๑๓๐ หน่วยกิต โดยมีสัดส่วนจำนวนหน่วยกิตขั้นต่ำของแต่ละหมวดวิชาตามโครงสร้างหลักสูตรในสาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ ดังต่อไปนี้

โครงสร้างหลักสูตร	จำนวนหน่วยกิต
หมวดศึกษาทั่วไป	๓๐
หมวดวิชาเฉพาะ	๘๘
-กลุ่มพื้นฐานวิชาชีพ	๓๑
-กลุ่มวิชาชีพ	๕๗

โครงสร้างหลักสูตร	จำนวนหน่วยกิต
หมวดวิชาเลือกเสรี	๖
จำนวนชั่วโมงฝึกงานวิชาชีพ	ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพที่กำหนดโดยสภาเทคนิคการแพทย์
จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า	๑๓๐

โดยในแต่ละหมวดวิชาจะต้องมีเนื้อหาที่ครอบคลุมรายวิชา และจำนวนหน่วยกิตที่ต้องมีในหลักสูตรดังต่อไปนี้

๗.๑ หมวดศึกษาทั่วไป จำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต ประกอบด้วย

- ๗.๑.๑ กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์
- ๗.๑.๒ กลุ่มวิชาภาษา
- ๗.๑.๓ กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์
- ๗.๑.๔ กลุ่มวิชาสุขภาพและนันทนาการ

๗.๒ หมวดวิชาเฉพาะ จำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๘๘ หน่วยกิต จำแนกได้ ดังนี้

๗.๒.๑ กลุ่มพื้นฐานวิชาชีพ จำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๓๑ หน่วยกิต (โดยยังไม่รวมรายวิชาคอมพิวเตอร์) ประกอบด้วย

- ๗.๒.๑.๑ เคมี (เคมีทั่วไป เคมีอินทรีย์ และเคมีวิเคราะห์ ฯลฯ)ไม่น้อยกว่า ๘ หน่วยกิต
- ๗.๒.๑.๒ ชีววิทยา ไม่น้อยกว่า ๔ หน่วยกิต
- ๗.๒.๑.๓ ฟิสิกส์ ไม่น้อยกว่า ๓ หน่วยกิต
- ๗.๒.๑.๔ คณิตศาสตร์ ไม่น้อยกว่า ๓ หน่วยกิต
- ๗.๒.๑.๕ สถิติ ไม่น้อยกว่า ๒ หน่วยกิต
- ๗.๒.๑.๖ ชีวเคมี ไม่น้อยกว่า ๓ หน่วยกิต
- ๗.๒.๑.๗ กายวิภาคศาสตร์ ไม่น้อยกว่า ๒ หน่วยกิต
- ๗.๒.๑.๘ สรีรวิทยา ไม่น้อยกว่า ๒ หน่วยกิต
- ๗.๒.๑.๙ พยาธิวิทยาหรือ พยาธิสรีรวิทยา ไม่น้อยกว่า ๒ หน่วยกิต
- ๗.๒.๑.๑๐ จุลชีววิทยา ไม่น้อยกว่า ๒ หน่วยกิต
- *๗.๒.๑.๑๑ คอมพิวเตอร์ ไม่น้อยกว่า ๑ หน่วยกิต

หมายเหตุ * รายวิชานี้อาจจัดอยู่ในหมวดศึกษาทั่วไป หรือ พื้นฐานวิชาชีพ

๗.๒.๒ กลุ่มวิชาชีพ ไม่น้อยกว่า ๕๗ หน่วยกิต

- ๗.๒.๒.๑ เคมีคลินิก ไม่น้อยกว่า ๘ หน่วยกิต
- ๗.๒.๒.๒ โลหิตวิทยา ไม่น้อยกว่า ๘ หน่วยกิต
- ๗.๒.๒.๓ จุลทรรศนศาสตร์คลินิก ปัสสาวะและสารถน้ำ ไม่น้อยกว่า ๒ หน่วยกิต
- ๗.๒.๒.๔ ภูมิคุ้มกันวิทยา ไม่น้อยกว่า ๔ หน่วยกิต

๗.๒.๒.๕ จุลชีววิทยา (แบคทีเรียทางการแพทย์ เชื้อรา ทางการแพทย์และไวรัสทางการแพทย์)	ไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต
๗.๒.๒.๖ ประสาทวิทยาทางการแพทย์	ไม่น้อยกว่า ๓ หน่วยกิต
๗.๒.๒.๗ วิทยาศาสตร์การบริการโลหิต	ไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต
๗.๒.๒.๘ ระบบคุณภาพและการบริหารจัดการห้องปฏิบัติการ	ไม่น้อยกว่า ๒ หน่วยกิต
๗.๒.๒.๙ วารสารสโมสร หรือสัมมนา	ไม่น้อยกว่า ๑ หน่วยกิต
๗.๒.๒.๑๐ ภาคนิพนธ์	ไม่น้อยกว่า ๑ หน่วยกิต
๗.๒.๒.๑๑ ระเบียบวิธีวิจัย	ไม่น้อยกว่า ๑ หน่วยกิต
๗.๒.๒.๑๒ กฎหมายวิชาชีพ	ไม่น้อยกว่า ๑ หน่วยกิต
๗.๒.๒.๑๓ คลินิกสัมพันธ์	ไม่น้อยกว่า ๑ หน่วยกิต
๗.๒.๒.๑๔ พิษวิทยา	ไม่น้อยกว่า ๑ หน่วยกิต
๗.๒.๒.๑๕ อณูชีววิทยาหรือ เทคโนโลยีชีวภาพ	ไม่น้อยกว่า ๑ หน่วยกิต
๗.๒.๒.๑๖ เทคโนโลยีและเครื่องมือทางเทคนิคการแพทย์	ไม่น้อยกว่า ๑ หน่วยกิต
๗.๒.๒.๑๗ การฝึกงานทางห้องปฏิบัติการ	ไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต
๗.๒.๒.๑๘ เทคนิคการแพทย์ชุมชน	ไม่น้อยกว่า ๒ หน่วยกิต
๗.๒.๒.๑๙ สารสนเทศทางสุขภาพเพื่อการประยุกต์ใช้	ไม่น้อยกว่า ๒ หน่วยกิต

วิชาชีพเลือกหรือวิชาโท (ถ้ามี) (อยู่ในภาคผนวก)

๗.๓ หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต

๗.๔ จำนวนชั่วโมงฝึกงานวิชาชีพ ให้ครอบคลุมถึงการปฏิบัติงานในชุมชนและให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพที่กำหนดโดยสภาเทคนิคการแพทย์

๘. เนื้อหาสาระสำคัญของสาขา

บัณฑิตสาขาเทคนิคการแพทย์ เป็นผู้ที่มีความรู้ทางทฤษฎี ทักษะปฏิบัติ และสามารถพัฒนางานทางห้องปฏิบัติการให้มีคุณภาพ ที่ครอบคลุมงานด้านวิทยาศาสตร์การบริการโลหิต โลหิตวิทยา จุลทรรศนศาสตร์ คลินิก เคมีคลินิก ภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก จุลชีววิทยาคลินิก ประสาทวิทยา พิษวิทยา นิติวิทยาศาสตร์ ชีววิทยาระดับโมเลกุล และ/หรือสาขาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น มนุษย์พันธุศาสตร์ เซลล์พันธุศาสตร์ เทคโนโลยีเกี่ยวกับเซลล์ต้นกำเนิด เทคโนโลยีการเจริญพันธุ์ของมนุษย์ การทดสอบทางสรีรวิทยา เทคโนโลยีการตรวจวิเคราะห์ระดับยาและสารเคมี ตามข้อบังคับสภาเทคนิคการแพทย์ ว่าด้วยข้อจำกัดและเงื่อนไขในการประกอบวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ พ.ศ. ๒๕๕๓ สามารถแปลผล อธิบายผล และรายงานผลการตรวจ ตลอดจนการให้คำปรึกษาแนะนำ ที่เกี่ยวเนื่องกับการตรวจวิเคราะห์ เพื่อการวินิจฉัย การติดตามการรักษา การพยากรณ์โรค การประเมินภาวะสุขภาพ การป้องกันโรค การส่งเสริมสุขภาพ และการใช้ข้อมูลทางสุขภาพ และวิชาชีพ วิเคราะห์สังเคราะห์ ให้เกิดประโยชน์กับระบบบริการสุขภาพแก่ประชาชน สามารถสร้างปฏิสัมพันธ์ร่วมกับสหวิชาชีพ ทีมสุขภาพ หรือเครือข่ายในการเชื่อมโยงบริบททางวิชาชีพในการดูแลและสร้างเสริมสุขภาพ ทำงานในชุมชนได้ นอกจากนี้ยังมุ่งเน้นความรู้ ความสามารถในการวิชาพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการนำไปประยุกต์ใช้กับวิชาชีพ ผู้เรียน

สามารถคิด วิเคราะห์ ค้นคว้าวิจัย ติดตามความก้าวหน้าด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางการแพทย์ รวมทั้ง ศาสตร์ใหม่ๆ เพื่อพัฒนาองค์ความรู้ทางวิชาชีพต่อไปในอนาคต

๙. กลยุทธ์การสอนและการประเมินผลการเรียนรู้

๙.๑ กลยุทธ์การสอน

จัดการเรียนการสอนรายวิชาตามที่หลักสูตรกำหนด ซึ่งครอบคลุมทั้งภาคทฤษฎี ภาคปฏิบัติ และการฝึก ปฏิบัติงานในสถานการณ์จริง โดยมุ่งเน้นสัมฤทธิ์ผลการเรียนรู้ (outcome-based education) ผ่านกิจกรรม หรือการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่หลากหลาย เช่น การเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลง (transformative learning) ซึ่งสร้างเสริมให้มีการเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากการใคร่ครวญและตื่นรู้ แรงผลักดันจากภายในของผู้เรียนเอง (internal motivation) และส่งเสริมให้เกิด active engagement ทำให้ผู้เรียนเข้าใจในเรื่องต่างๆ และอยากเรียนรู้ด้วยตนเองจนสามารถขยายผลไปสู่การเปลี่ยนแปลงคุณลักษณะตนเอง เพื่อเป็นผู้นำการ เปลี่ยนแปลงที่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อสังคมในวงกว้าง การเรียนรู้โดยใช้วิจัย/โครงการเป็นฐาน (research-based learning/project-based learning) การเรียนรู้โดยอิงฐานสมรรถนะ (competency-based learning) การศึกษาผ่านการทำงานร่วมกับสหวิชาชีพ (interprofessional education) ฯลฯ ที่สามารถพัฒนาศักยภาพ ของผู้เรียนได้ตามวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ และสิ่งที่คุณเรียนได้รับในแต่ละรายวิชา ทั้งนี้ ผู้เรียนต้องมีส่วนร่วม ตลอดกระบวนการจัดการเรียนการสอนอย่างเป็นรูปธรรม เพื่อให้การพัฒนาผลการเรียนรู้ทั้ง ๖ ด้าน บรรลุตาม เป้าหมาย

๙.๒ กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้

การวัดและประเมินผลต้องดำเนินการอย่างเป็นระบบ ใช้วิธีการประเมินผลที่หลากหลายสอดคล้องกับ วิธีการจัดการเรียนการสอน จุดมุ่งหมายของหลักสูตร โดยแบ่งสัดส่วนน้ำหนักการประเมินในแต่ละกิจกรรม หรือ แต่ละด้านให้เหมาะสมกับผลการเรียนรู้ของรายวิชานั้นๆ สำหรับการประเมินผลการปฏิบัติ ใช้การประเมินโดย การสังเกตการปฏิบัติ การสอบภาคปฏิบัติในสถานการณ์จำลอง และสถานการณ์จริง โดยวัดและประเมินทักษะ ปฏิบัติ ตามที่กำหนดในหลักสูตร

๑๐. การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้

สถาบันการศึกษาต้องกำหนดให้มีระบบและกลไกการทวนสอบทั้งระดับรายวิชา และระดับหลักสูตร เพื่อยืนยันว่านักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาทุกคนมีผลการเรียนรู้ (learning outcome) ทุกด้านตามที่กำหนด ไว้ในมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาเทคนิคการแพทย์เป็นอย่างน้อย โดยกำหนดให้การทวนสอบ เป็น ส่วนหนึ่งของการประกันคุณภาพภายใน

๑๑. คุณสมบัติผู้เข้าศึกษาและการเทียบโอนผลการเรียนรู้

๑๑.๑ คุณสมบัติผู้เข้าศึกษา

- ๑๑.๑.๑ สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลายสายสามัญแผนการเรียนวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์

- ๑๑.๑.๒ มีสุขภาพสมบูรณ์ ทั้งร่างกายและจิตใจ ไม่เจ็บป่วยหรือเป็นโรคติดต่อร้ายแรง ไม่มีภาวะ
ตาบอดสีขั้นรุนแรง อันเป็นอุปสรรคต่อการศึกษา
- ๑๑.๑.๓ มีคุณสมบัติอื่นๆ ตามที่สถาบันการศึกษาที่กำหนด

๑๑.๒ การเทียบโอนผลการเรียนรู้

ให้เทียบโอนผลการเรียนรู้ได้ เฉพาะในหลักสูตรที่ได้รับการเผยแพร่โดยสำนักงาน
คณะกรรมการการอุดมศึกษาแล้ว กรณีเป็นสถาบันการศึกษาต่างประเทศ ต้องเป็นสถาบันที่สำนักงาน
คณะกรรมการการอุดมศึกษารับรอง หรือใช้กรอบมาตรฐานคุณวุฒิอุดมศึกษาของประเทศนั้นๆ และหากเป็น
นักศึกษาต่างคณะในสถาบันเดียวกัน จะต้องผ่านการประเมินทัศนคติต่อวิชาชีพ ส่วนรายละเอียดอื่นๆ ให้เป็นไป
ตามข้อบังคับของแต่ละมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ให้คณะกรรมการบริหารคณะหรือสำนักวิชาเป็นผู้พิจารณา

๑๒. คณาจารย์ และบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

อาจารย์ประจำ อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ต้องมีจำนวน และคุณวุฒิ
ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๘ และ ประกาศ
กระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง แนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๘ และ
เกณฑ์การรับรองหลักสูตรและรับรองสถาบันจากสภาเทคนิคการแพทย์ พ.ศ. ๒๕๕๓ รวมถึงประกาศของ
กระทรวงศึกษาธิการ/สภาเทคนิคการแพทย์ที่เกี่ยวข้องซึ่งประกาศใช้ในภายหลัง และต้องมีบุคลากรสนับสนุน
การเรียนการสอนอย่างเพียงพอ และเหมาะสมกับบริบทของแต่ละสถาบัน

๑๒.๑ คุณสมบัติอาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ประจำ หมายถึง บุคคลที่ดำรงตำแหน่งอาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์
และศาสตราจารย์ ในสถาบันอุดมศึกษาที่เปิดสอนหลักสูตรนั้น ที่มีหน้าที่รับผิดชอบตามพันธกิจของการ
อุดมศึกษาและปฏิบัติหน้าที่เต็มเวลากับสถาบันการศึกษาทั้งปีการศึกษา

อาจารย์ประจำหลักสูตรเทคนิคการแพทย์ หมายถึง อาจารย์ประจำทำหน้าที่สอนและ
ค้นคว้าวิจัย มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าหรือมีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ และต้องมีผลงานทาง
วิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาและเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามเกณฑ์ที่
กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๑ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง มี
ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ที่ไม่หมดอายุ มีการเพิ่มพูนประสบการณ์วิชาชีพเทคนิคการแพทย์
ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ ชั่วโมง ภายใน ๑ ปี หลังจากเริ่มปฏิบัติงาน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเทคนิคการแพทย์ หมายถึง อาจารย์ประจำหลักสูตร
เทคนิคการแพทย์ที่มีภาระหน้าที่ในการบริหารและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน ตั้งแต่วางแผน การ
ควบคุมคุณภาพ การติดตามประเมินผลและการพัฒนาหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องประจำ
หลักสูตรเทคนิคการแพทย์ตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษา โดยจะเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเกินกว่า 1
หลักสูตรในเวลาเดียวกันไม่ได้ โดยมีคุณวุฒิและคุณสมบัติเช่นเดียวกับอาจารย์ประจำหลักสูตร

มีจำนวนอย่างน้อย ๕ คน ครอบคลุม ๕ แขนงหรือกลุ่มวิชาหลักทางเทคนิคการแพทย์ที่เปิด
สอนในหลักสูตรได้ครบถ้วน (แขนงหรือกลุ่มวิชาละไม่น้อยกว่า ๑ คน) ได้แก่ ๑) เคมีคลินิก ๒) โลหิตวิทยา

จุลทรรศน์ศาสตร์คลินิกและปรสิตวิทยา ๓) จุลชีววิทยาคลินิก ๔) ภูมิคุ้มกันวิทยา ๕) วิทยาศาสตร์การบริการ โลหิต และมีประสบการณ์การสอนภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติในสาขาเทคนิคการแพทย์/วิทยาศาสตร์สุขภาพ/วิทยาศาสตร์สุขภาพ ไม่น้อยกว่า ๑ ปีหลังสำเร็จการศึกษาปริญญาโทหรือปริญญาเอกทางเทคนิคการแพทย์/วิทยาศาสตร์สุขภาพ/วิทยาศาสตร์สุขภาพ

๑๒.๒ อัตราส่วนอาจารย์ต่อนักศึกษา ให้เป็นไปตามเกณฑ์สภาเทคนิคการแพทย์

๑๒.๒.๑ ในภาพรวมกำหนด

อาจารย์หนึ่งคนต่อนักศึกษาเต็มเวลาเทียบเท่าไม่เกินแปดคน (๑ : ๘)

๑๒.๒.๒ การฝึกปฏิบัติทางห้องปฏิบัติการหรือในชุมชน

อาจารย์หนึ่งคนต่อนักศึกษาไม่เกินสิบคน (๑ : ๑๐)

๑๒.๓ บุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

จัดให้มีบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอนในห้องปฏิบัติการตามเกณฑ์ของสภาเทคนิคการแพทย์ และมีบุคลากรสนับสนุนการบริหารงานของสถาบันการศึกษาในด้านต่างๆ เช่น การบริหารจัดการทั่วไป อาคารและยานพาหนะ งบประมาณ การเงินและพัสดุ การบริหารทรัพยากรบุคคล การบริการเทคโนโลยีสารสนเทศและโสตทัศนูปกรณ์ การประกันคุณภาพ ฯลฯ

๑๓. ทรัพยากรการเรียนการสอน และการจัดการ

เป็นไปตามข้อกำหนดในเกณฑ์การรับรองหลักสูตรและรับรองสถาบันของสภาเทคนิคการแพทย์

๑๓.๑ ทรัพยากรการเรียนการสอน

๑๓.๑.๑ มีอาคารเรียนและห้องเรียนที่เอื้อต่อการเรียนการสอน รวมถึงห้องเรียนกลุ่มย่อยอย่างเพียงพอ

๑๓.๑.๒ มีห้องทำงานที่เหมาะสมและเอื้อต่อการทำงานของอาจารย์และบุคลากร

๑๓.๑.๓ มีสถานที่ทำกิจกรรมเสริมหลักสูตรของนักศึกษา

๑๓.๑.๔ มีห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ และวิทยาศาสตร์สุขภาพที่เหมาะสมและมีอุปกรณ์เพียงพอ ตามเกณฑ์สภาเทคนิคการแพทย์

๑๓.๑.๕ มีระบบคอมพิวเตอร์ และเครือข่ายที่เชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตที่สามารถรองรับการจัดการเรียนการสอนและการฝึกปฏิบัติในทุกรายวิชา

๑๓.๑.๖ มีห้องเรียนและโสตทัศนูปกรณ์ที่เพียงพอและเหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอนที่กำหนดไว้ในรายละเอียดหลักสูตร และรายวิชา

๑๓.๑.๗ มีห้องสมุดที่มีหนังสือ ตำราหลักทางวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ที่ทันสมัย (ไม่เกิน ๕ ปี) ไม่น้อยกว่า ๕ ชื่อเรื่องต่อสาขาวิชา มีหนังสือ ตำราในสาขาทางวิทยาศาสตร์สุขภาพและเทคโนโลยี และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องไม่น้อยกว่า ๕๐ ชื่อเรื่อง หรือสามารถสืบค้นได้จากระบบฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ โดยนักศึกษาต้องสามารถเข้าถึงระบบการสืบค้นได้อย่างสะดวกและทุกโอกาส

๑๓.๑.๘ มีวารสารที่เกี่ยวข้องในสาขาวิชาทั้งภาษาไทย และ/หรือภาษาอังกฤษ ที่เป็นปัจจุบันไม่

น้อยกว่าภาษาละ ๕ ชื่อเรื่อง โดยมีการรับต่อเนื่องอย่างน้อย ๑ ปี หรือมีฐานข้อมูลวารสารอิเล็กทรอนิกส์ โดยนักศึกษาสามารถเข้าถึงระบบการสืบค้นได้อย่างสะดวกและทุกโอกาส

๑๓.๑.๙ มีระบบเทคโนโลยี การสืบค้นข้อมูลทางวิชาการจากแหล่งข้อมูลทั้งในและต่างประเทศ

๑๓.๑.๑๐ มีแหล่งฝึกงานในวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ในลักษณะโรงพยาบาลหรือสถานพยาบาล ซึ่งได้รับการรับรองระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการระดับชาติหรือนานาชาติ มีจำนวนผู้ใช้บริการหรือจำนวนสิ่งตัวอย่างเพียงพอต่อการฝึกปฏิบัติการในสาขาต่างๆ ตามเกณฑ์สภาเทคนิคการแพทย์ ทั้งนี้ การฝึกงานของนักศึกษาต้องไม่ส่งผลกระทบต่อสุขภาวะของผู้ใช้บริการและคุณภาพการบริการ

๑๓.๑.๑๑ มีระบบและมาตรการรักษาความปลอดภัยสำหรับนักศึกษา อาจารย์ และการป้องกันอันตรายที่อาจเกิดระหว่างการฝึกปฏิบัติงานของนักศึกษา

๑๓.๒ การจัดการ

๑๓.๒.๑ มีผู้รับผิดชอบในการบริหารจัดการทรัพยากรการเรียนการสอนโดยเฉพาะ

๑๓.๒.๒ มีการวางแผนความต้องการทรัพยากรการศึกษาทุกประเภทอย่างต่อเนื่อง

๑๓.๒.๓ มีทรัพยากรการศึกษาทุกประเภทจำนวนเพียงพอ และอยู่ในสภาพพร้อมใช้ตลอดเวลา

๑๓.๒.๔ มีการประเมินคุณภาพ และปริมาณของทรัพยากรทุกประเภท รวมทั้งแหล่งฝึกงานในวิชาชีพอย่างต่อเนื่องอย่างน้อยทุกปีการศึกษา

๑๓.๒.๕ มีการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษา และอาจารย์เพื่อการปรับปรุงคุณภาพภายหลังการสิ้นสุดการเรียน

๑๔. แนวทางการพัฒนาคณาจารย์

๑๔.๑ มีการเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลที่มุ่งเน้นสัมฤทธิ์ผลของผู้เรียน (outcome based) ให้กับคณาจารย์อย่างต่อเนื่อง

๑๔.๒ มีการพัฒนาความเชี่ยวชาญทางวิชาการ/วิชาชีพเทคนิคการแพทย์ให้มีความทันสมัยอยู่เสมอ

๑๔.๓ พัฒนาทักษะการสื่อสารทางวิชาการแก่คณาจารย์ เช่น การเขียนตำรา หนังสือ ผลงานวิจัย เพื่อตีพิมพ์/เผยแพร่ผลงานในวารสารวิชาการระดับชาติ และนานาชาติ

๑๔.๔ พัฒนาการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ของคณาจารย์ผ่านกระบวนการวิจัยในชั้นเรียน

๑๔.๕ พัฒนาศักยภาพการสื่อสารภาษาสากลแก่คณาจารย์อย่างสม่ำเสมอ

๑๔.๖ สำหรับอาจารย์ใหม่ ต้องมีการพัฒนาศักยภาพและบริบทการเป็นอาจารย์ โดยกระบวนการที่เหมาะสม เช่น การปฐมนิเทศ ระบบพี่เลี้ยง หรือระบบที่สถาบันกำหนด

๑๕. การประกันคุณภาพหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน

สถาบันการศึกษาที่ผลิตบัณฑิต สาขาเทคนิคการแพทย์ ต้องมีการประกันคุณภาพหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนที่จะทำให้บัณฑิตมีคุณภาพตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ (Learning outcome) ไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาเทคนิคการแพทย์ (มคอ.๑) โดยมีตัวบ่งชี้หลัก ๘ ตัวบ่งชี้ ดังนี้

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน
๑๕.๑ การบริหารหลักสูตร ต้องมีการดำเนินการ ไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร พ.ศ.๒๕๕๘ เกณฑ์สภาวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ และมาตรฐานคุณวุฒิอุดมศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาเทคนิคการแพทย์ (มคอ.๑)
๑๕.๒ มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ทั้งในระดับรายวิชา และระดับหลักสูตร - ระดับรายวิชา มีการดำเนินการ รวมไม่น้อยกว่า ร้อยละ ๕๐ ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา ซึ่งครอบคลุมทุกหมวดวิชา โดยหมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาชีพ ต้องมีการทวนสอบทุกรายวิชา - ระดับหลักสูตร มีการดำเนินการทวนสอบคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์อย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง
๑๕.๓ มีการประเมินคุณภาพการจัดการเรียนการสอนทุกรายวิชา โดยครอบคลุมประเด็นต่างๆ ไม่น้อยกว่าที่กำหนดได้แก่ - คุณภาพอาจารย์ - ผลสัมฤทธิ์ของวิธีการสอน วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ - คุณภาพปัจจัยเกื้อหนุนการเรียนรู้ ทั้งนี้ ในกรณีที่เป็นการประเมินแบบมาตรวัด ๕ ระดับ ต้องมีผลการประเมิน เฉลี่ยไม่น้อยกว่า ๓.๕๑
๑๕.๔ มีการนำผลการประเมินการดำเนินงานในปีที่ผ่านมา ไปใช้ในการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน วิธีการสอน และ/หรือวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ของรายวิชาในหลักสูตร ไม่น้อยกว่า ร้อยละ ๒๕ ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา
๑๕.๕ อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนได้รับการพัฒนาในด้านวิชาการและวิชาชีพ และอาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ต้องได้รับคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน
๑๕.๖ บุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอนทุกคนได้รับการพัฒนาตรงตามงานที่รับผิดชอบ
๑๕.๗ ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า ๓.๕๑ จากคะแนนเต็ม ๕.๐
๑๕.๘ ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า ๓.๕๑ จากคะแนนเต็ม ๕.๐

ทั้งนี้ สถาบันการศึกษาอาจกำหนดตัวบ่งชี้เพิ่มเติมให้สอดคล้องกับพันธกิจและวัตถุประสงค์ของสถาบัน หรือกำหนดเป้าหมายการดำเนินงานที่สูงขึ้น เพื่อการยกระดับมาตรฐานของตนเอง โดยกำหนดไว้ในรายละเอียดของหลักสูตรที่ได้มาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ.๒๕๕๒ และประกาศคณะกรรมการ

อุดมศึกษา เรื่อง แนวทางการปฏิบัติตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (ฉบับที่ ๓) พ.ศ.๒๕๕๘ โดยรวมถึงประกาศของกระทรวงศึกษาธิการ/สภาเทคนิคการแพทย์ที่เกี่ยวข้องซึ่งประกาศใช้ในภายหลัง ต้องมีผลการดำเนินการบรรลุตามเป้าหมายตัวบ่งชี้หลักทุกตัว และมีผลการดำเนินการรวมบรรลุเป้าหมายตามตัวบ่งชี้การประกันคุณภาพหลักสูตรและการเรียนการสอน อยู่ในเกณฑ์อย่างน้อย ๒ ปีการศึกษาอย่างต่อเนื่อง ก่อนได้รับการเผยแพร่

๑๖. การนำมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาเทคนิคการแพทย์สู่การปฏิบัติ

สถาบันอุดมศึกษาที่ประสงค์ จะเปิดสอนหรือปรับปรุงหลักสูตรสาขาเทคนิคการแพทย์ ต้องดำเนินการดังนี้

๑๖.๑ พิจารณาความพร้อมและศักยภาพของสถาบันในการบริหารจัดการการศึกษาตามหลักสูตรในหัวข้อต่างๆ ที่กำหนดในมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาเทคนิคการแพทย์

๑๖.๒ แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรปริญญาตรี สาขาเทคนิคการแพทย์ ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาเทคนิคการแพทย์ ซึ่งประกอบด้วย กรรมการอย่างน้อย ๕ คน โดยมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อย ๒ คน ผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญในสาขาเทคนิคการแพทย์ หรือที่เกี่ยวข้องตามที่คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรปริญญาตรี สาขาเทคนิคการแพทย์เห็นควร ซึ่งเป็นบุคคลภายนอกอย่างน้อย ๒ คน และ ผู้แทนสภาเทคนิคการแพทย์อย่างน้อย ๑ คน เพื่อดำเนินการพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิอุดมศึกษา ระดับปริญญาตรี สาขาเทคนิคการแพทย์ โดยมีหัวข้อของหลักสูตรอย่างน้อยตามที่กำหนดไว้ในแบบ มคอ.๒ (รายละเอียดของหลักสูตร)

๑๖.๓ ดำเนินการพัฒนาหรือปรับปรุงหลักสูตรโดยพิจารณาโครงสร้างหลักสูตร เนื้อหาสาระสำคัญและผลการเรียนรู้ตามที่กำหนดในมาตรฐานคุณวุฒิสาขาเป็นหลัก สถาบันอาจเพิ่มเติมผลการเรียนรู้เฉพาะของหลักสูตรให้เป็นไปตามปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร และคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ที่แตกต่างจากสถาบันอื่น โดยให้แสดงแผนที่การกระจายความรับผิดชอบต่อมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา เพื่อให้เห็นว่าแต่ละรายวิชาในหลักสูตรมีความรับผิดชอบหลักหรือความรับผิดชอบรองต่อมาตรฐานผลการเรียนรู้ด้านใด

๑๖.๔ จัดทำรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนามตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร โดยมีหัวข้อ อย่างน้อยตาม แบบ มคอ.๓ (รายละเอียดของรายวิชา) และ แบบ มคอ.๔ (รายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม) ตามลำดับ พร้อมทั้งแสดงให้เห็นว่า แต่ละรายวิชาจะทำให้เกิดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังในเรื่องใด สถาบันฯ ต้องมอบหมายให้ ภาควิชาหรือสาขาวิชาจัดทำรายละเอียดของรายวิชาทุกรายวิชา รวมทั้งรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนามให้เสร็จสมบูรณ์ก่อนการเปิดสอน

๑๖.๕ สถาบันอุดมศึกษา ต้องเสนอสภาสถาบันอนุมัติรายละเอียดของหลักสูตร ซึ่งได้จัดทำอย่างถูกต้องสมบูรณ์แล้วก่อนเปิดสอน ทั้งนี้หลักสูตรและสถาบันต้องได้รับความเห็นชอบให้ดำเนินการจากสภาเทคนิคการแพทย์ก่อน

- ๑๖.๖ สถาบันอุดมศึกษา ต้องเสนอรายละเอียดของหลักสูตร ซึ่งสภาสถาบันฯ อนุมัติให้เปิดสอนแล้ว ให้สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบภายใน ๓๐ วัน นับแต่วันที่สภาสถาบันอนุมัติ
- ๑๖.๗ เมื่อสภาสถาบันอนุมัติตามข้อ ๑๖.๕ แล้ว ให้มอบหมายอาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชา ดำเนินการจัดการเรียนการสอนตามกลยุทธ์การสอน และการประเมินผลที่กำหนดไว้ในรายละเอียดของหลักสูตร รายวิชา และประสบการณ์ภาคสนาม ให้บรรลุมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของสาขา
- ๑๖.๘ เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอน การประเมินผลและการทวนสอบผลการเรียนรู้ของแต่ละรายวิชา และประสบการณ์ภาคสนาม ในแต่ละภาคการศึกษาแล้ว ให้อาจารย์ผู้สอนจัดทำ มคอ. ๕ (รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา) หรือ มคอ. ๖ (รายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม) ซึ่งรวมถึงการประเมินผล และการทวนสอบผลการเรียนในรายวิชาที่ตนรับผิดชอบพร้อมปัญหา
- ๑๖.๙ เมื่อครบรอบหลักสูตร ให้จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร โดยมีหัวข้อและรายละเอียดอย่างน้อยตามแบบ มคอ.๗ (รายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร) เช่นเดียวกับ การรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรแต่ละปีการศึกษา และวิเคราะห์ประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการบริหารจัดการหลักสูตรในภาพรวม ว่าบัณฑิตบรรลุมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามที่คาดหวังไว้หรือไม่ รวมทั้งนำผลการวิเคราะห์ มาปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรและ/หรือการดำเนินการของหลักสูตรต่อไป

ทั้งนี้ การจัดทำ มคอ. ๓ - มคอ. ๗ สถาบันอุดมศึกษาสามารถปรับเปลี่ยนหัวข้อรายละเอียดให้เหมาะสมกับบริบทเฉพาะของสถาบันอุดมศึกษานั้น ๆ ได้ โดยต้องคำนึงถึงเจตนารมณ์ของการจัดทำ มคอ. ๓ - มคอ. ๗

๑๗. การเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิฯ ซึ่งบันทึกในฐานข้อมูลหลักสูตรเพื่อการเผยแพร่ (Thai Qualifications Register: TQR)

เพื่อประโยชน์ต่อการกำกับดูแลคุณภาพการจัดการศึกษาของคณะกรรมการการอุดมศึกษา การรับรองคุณวุฒิ เพื่อกำหนดอัตราเงินเดือนในการเข้ารับราชการของคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (ก.พ.) การรับรองคุณวุฒิเพื่อการศึกษาต่อหรือทำงานในต่างประเทศ และเป็นข้อมูลสำหรับผู้ประกอบการ สังคม และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจะสามารถตรวจสอบหลักสูตรที่มีคุณภาพ และมาตรฐานได้โดยสะดวก ให้สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิฯ ซึ่งบันทึกในฐานข้อมูลหลักสูตรเพื่อการเผยแพร่ (Thai Qualifications Register: TQR) เมื่อสถาบันได้เปิดสอนไปแล้วอย่างน้อยครึ่งระยะเวลาของหลักสูตร ตามหลักเกณฑ์ต่อไปนี้

- ๑๗.๑ เป็นหลักสูตรที่ได้รับอนุมัติจากสภาสถาบันก่อนเปิดสอน และสภาเทคนิคการแพทย์ให้ความเห็นชอบแล้ว และได้แจ้งสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบ ภายใน ๓๐ วัน นับแต่วันที่สภาสถาบันอนุมัติหลักสูตรนั้น
- ๑๗.๒ ผลการประเมินคุณภาพภายในตามตัวบ่งชี้ที่กำหนดไว้ในรายละเอียดของหลักสูตรซึ่งสอดคล้องกับการประกันคุณภาพภายในจะต้องมีคะแนนเฉลี่ยระดับดีขึ้นไป ต่อเนื่องกัน ๒ ปี นับตั้งแต่

เปิดสอนหลักสูตรที่ได้พัฒนาตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และ มาตรฐานคุณวุฒิ สาขาเทคนิคการแพทย์ ซึ่งผลการประเมินคุณภาพจะต้องเป็นไปตาม หลักเกณฑ์ที่มาตรฐานคุณวุฒิสาขาเทคนิคการแพทย์กำหนด จึงจะได้รับการเผยแพร่

๑๗.๓ หลักสูตรใดที่ไม่ได้รับการเผยแพร่ ให้สถาบันอุดมศึกษาดำเนินการปรับปรุงตามเงื่อนไขที่ คณะกรรมการการอุดมศึกษาจะกำหนดจากผลการประเมินต่อไป

๑๗.๔ กรณีหลักสูตรใดได้รับการเผยแพร่แล้ว สถาบันอุดมศึกษาต้องกำกับดูแลให้มีการรักษาคุณภาพ ให้มีมาตรฐานอยู่เสมอ โดยผลการประเมินคุณภาพภายในทุกปีต้องเป็นไปตามที่มาตรฐาน คุณวุฒิสาขาเทคนิคการแพทย์ที่กำหนด หากปรากฏว่าผลการประเมินคุณภาพหลักสูตรของ สถาบันอุดมศึกษาใด ไม่เป็นไปตามที่กำหนด ให้สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาเสนอ คณะกรรมการการอุดมศึกษาเพื่อพิจารณาถอนการเผยแพร่หลักสูตรนั้น จนกว่า สถาบันอุดมศึกษานั้นจะได้มีการปรับปรุงตามเงื่อนไขของคณะกรรมการการอุดมศึกษา

ภาคผนวก

ตัวอย่างรายวิชาในกลุ่มวิชาชีพเลือกหรือวิชาโท

- จุลชีววิทยาทางอาหาร/การวิเคราะห์อาหาร น้ำและสิ่งแวดล้อม/
การตรวจวิเคราะห์ทางอาชีวอนามัย ๐-๔ หน่วยกิต
- นิติวิทยาศาสตร์/การชันสูตรทางนิติเวชศาสตร์(Forensic Medicine) ๐-๓ หน่วยกิต
- ทักษะการวิจัยชุมชน (Community Health Research) ๐-๒ หน่วยกิต
- การตลาด (Marketing) /การบัญชี (Accounting) สำหรับ
นักเทคนิคการแพทย์ ๐-๒ หน่วยกิต
- เซลล์พันธุศาสตร์ทางการแพทย์ (Medical Cytogenetics) ๐-๓ หน่วยกิต
- เซลล์วิทยาและเทคนิคการเตรียมเนื้อเยื่อ(Cytology and Histotechniques) ๐-๒ หน่วยกิต
- เทคโนโลยีและเครื่องมือเพื่อพัฒนาการตรวจวิเคราะห์ (Technology and
Equipment for better Diagnostics and Analytics) ๐-๒ หน่วยกิต
- โรคไวรัสอุบัติใหม่และอุบัติซ้ำ (Emerging and Re-emerging Viral Diseases) ๐-๓ หน่วยกิต
- การควบคุมโรคติดเชื้อและการเฝ้าระวังการดื้อยา (Infectious Control and
Drug Resistance Monitoring) ๐-๓ หน่วยกิต
- เวชศาสตร์ชันสูตรภาวะเจริญพันธุ์ (Fertility Laboratory Evaluation) ๐-๓ หน่วยกิต
- บทนำสำหรับโภชนาการคลินิก (Introduction to Clinical Nutrition) ๐-๒ หน่วยกิต
- การวิจัยและพัฒนาระบบชีวการแพทย์สารสนเทศเพื่อการประเมินภาวะ
สุขภาพ (Design and development of robust IT system for health monitoring) ๐-๒ หน่วยกิต
- ทักษะการวิเคราะห์ข้อมูลทางสุขภาพเบื้องต้นด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์
(Health data analytics for health monitoring) ๐-๒ หน่วยกิต