



สภาเภสัชกรรม (The Pharmacy Council of Thailand)

สำนักงานเลขาธิการสภาเภสัชกรรม อาคารมหิตลาธิเบศร ชั้น 8 กระทรวงสาธารณสุข
เลขที่ 88/19 หมู่ 4 ถนนติวานนท์ ตำบลตลาดขวัญ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี 11000 โทรศัพท์ 02 591 9992-5
Website: <https://www.pharmacycouncil.org> Email: pharthai@pharmacycouncil.org

ประกาศสภาเภสัชกรรม

ที่ ๙๓ /๒๕๖๗

เรื่อง รับรองหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพเภสัชกรรม

อาศัยอำนาจตามความในหมวด ๕ ข้อ ๒๒ แห่งข้อบังคับสภาเภสัชกรรมว่าด้วยการรับรองปริญญา ประกาศนียบัตรในวิชาเภสัชศาสตร์ หรือวุฒิปัตร์ในวิชาชีพเภสัชกรรมของสถาบันต่าง ๆ เพื่อประโยชน์ในการสมัครสมาชิก พ.ศ. ๒๕๕๖ คณะกรรมการสภาเภสัชกรรม ในการประชุม ครั้งที่ ๓๕๓ (๑๒/๒๕๖๗) เมื่อวันศุกร์ที่ ๑ พฤศจิกายน ๒๕๖๗ มีมติรับรองหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพเภสัชกรรม จำนวน ๑ หลักสูตร ดังนี้

หลักสูตร

ชื่อภาษาไทย หลักสูตรการฝึกอบรมระยะสั้น ผู้ประกอบวิชาชีพเภสัชกรรม ผู้ปฏิบัติงานด้านสุขภาพดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ ระดับ ๔

ชื่อภาษาอังกฤษ Certificate short course training program in pharmacy on AI and Digital Skills Level 4

ชื่อประกาศนียบัตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพเภสัชกรรม (สุขภาพดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ ระดับ ๔)

Certificate in Pharmacy (AI and Digital Skills Level 4)

หน่วยงานที่รับผิดชอบ ๑. สภาเภสัชกรรม
๒. คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
๓. คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

รายละเอียดปรากฏตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพเภสัชกรรมแนบท้ายประกาศฉบับนี้

จึงขอประกาศให้ทราบโดยทั่วกัน

ประกาศ ณ วันที่ ๑๕ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๗

(รองศาสตราจารย์พิเศษ เกษัชกรกิตติ พิทักษ์นิตินันท์)

นายกสภาเภสัชกรรม

ประกาศนียบัตรวิชาชีพเภสัชกรรม

1. ชื่อหลักสูตร

ชื่อภาษาไทย หลักสูตรการฝึกอบรมระยะสั้นผู้ประกอบวิชาชีพเภสัชกรรม ผู้ปฏิบัติงานด้านสุขภาพ ดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ ระดับ 4

ชื่อภาษาอังกฤษ Certificate Short Course Training Program in Pharmacy on AI and Digital Skills Level 4

2. ชื่อประกาศนียบัตร

ชื่อภาษาไทย ประกาศนียบัตรวิชาชีพเภสัชกรรม (สุขภาพดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ ระดับ 4)

ชื่อภาษาอังกฤษ Certificate in Pharmacy (AI and Digital Skills Level 4)

3. หน่วยงานที่รับผิดชอบหลัก

- สภาเภสัชกรรม
- คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
- คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

4. ปรัชญาหลักสูตร

ยุทธศาสตร์สุขภาพดิจิทัล มุ่งเน้นไปที่การใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อพัฒนาระบบการแพทย์ไทยให้มีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และเข้าถึงได้ง่ายสำหรับทุกคน ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีดิจิทัลทำให้เกิดนวัตกรรมด้านสุขภาพ เช่น ปัญญาประดิษฐ์ทางการแพทย์ (Artificial Intelligence in Medicine) และการวิเคราะห์ด้านสุขภาพ (Big Data Analytics) ซึ่งเป็นศาสตร์ของวิทยาการข้อมูล (Data Science) ที่มีบทบาทสำคัญในการวิเคราะห์ข้อมูลภาพและข้อมูลสุขภาพจำนวนมาก ช่วยแพทย์วินิจฉัยโรคได้แม่นยำ รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพมากขึ้น ช่วยให้ผู้ป่วยสามารถติดตามสุขภาพของตนเอง ด้วยต้นทุนการรักษาโดยรวมลดลง และถูกจัดเป็นหนึ่งในเทคโนโลยีที่มีแนวโน้มในการกำหนดอนาคตทางการแพทย์ การปฏิบัติทางการแพทย์และการดูแลสุขภาพประชาชนของประเทศไทย

การวิเคราะห์สถานการณ์เทคโนโลยีดิจิทัลด้านสุขภาพของประเทศไทย พบว่าในหลักสูตรเพื่อขับเคลื่อนนโยบายสุขภาพดิจิทัลให้แก่ผู้เชี่ยวชาญด้านสุขภาพก่อนการปฏิบัติงานแสดงดัชนีสุขภาพดิจิทัล (DHI) สูงกว่า DHI โดยรวม แต่ DHI ในหลักสูตรเพื่อเรียนรู้ด้านเทคโนโลยีดิจิทัลให้เท่าทันในสถานการณ์ปัจจุบัน ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการฝึกอบรมในการให้บริการ (การศึกษาต่อเนื่อง) สำหรับผู้เชี่ยวชาญและบุคลากรด้านสุขภาพในสถานที่ปฏิบัติงาน กลับต่ำกว่า DHI โดยรวม การเร่งพัฒนาหลักสูตรสุขภาพดิจิทัล และบรรจุลงในการศึกษาต่อเนื่องหรือการฝึกอบรมสำหรับแพทย์ เภสัชกร พยาบาล และเจ้าหน้าที่สาธารณสุขชุมชน จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการปิดช่องว่าง (Gap) ใน Global Digital Health Index ที่ระบุไว้ว่า ต้องมีผู้เชี่ยวชาญด้านสุขภาพไม่น้อยกว่า 25% ที่ได้รับการฝึกอบรมด้านสุขภาพดิจิทัล ภารกิจเร่งด่วนนี้จึงถูกจัดลำดับความสำคัญในระดับเรือธง (Flagship) ที่จะต้องขับเคลื่อนให้สำเร็จภายในระยะ 5 ปี การให้บริการเภสัชกรรมยังเป็นอีกหนึ่งส่วนสำคัญของระบบสุขภาพ โดยเฉพาะในประเทศไทยที่มีผู้สูงอายุจำนวนมาก ซึ่งทำให้ภาระงานการให้บริการเภสัชกรรมมีจำนวนมากขึ้นตามไปด้วย การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการปรับปรุงบริการเภสัชกรรมจึงเป็นทางออกหนึ่งที่จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการและลดภาระงานของบุคลากรด้านสุขภาพ

เพื่อส่งเสริมให้เภสัชกรมีความรู้และทักษะด้านสุขภาพดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ สภาเภสัชกรรมได้มีความร่วมมือกับคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร และคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล จัดทำหลักสูตรการฝึกอบรมระยะสั้นนี้ขึ้น ผู้เรียนที่สำเร็จจากหลักสูตรนี้

สามารถนำเสนอวิธีการแก้ปัญหาการให้บริการเภสัชกรรมด้วยวิธีปัญญาประดิษฐ์หรือวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลดิจิทัลที่สอดคล้องกับกระบวนการทำงานของหน่วยงานทางสุขภาพได้ดียิ่งขึ้น

5. การยอมรับและให้คุณค่า “Credential” ที่กำลังคนผู้สำเร็จการศึกษาในหลักสูตร

หลักสูตรนี้จึงถูกออกแบบขึ้นมาเพื่อ Upskill และ Reskill ด้านสุขภาพดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ให้กับกลุ่มเป้าหมายคือบุคลากรทางการแพทย์ที่ทำงานเกี่ยวข้องกับการให้บริการเภสัชกรรม โดยระดับที่ 1 เป็นระดับที่ผู้เรียนสามารถนำเสนอวิธีการแก้ปัญหาการให้บริการเภสัชกรรมด้วยวิธีปัญญาประดิษฐ์หรือวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลดิจิทัลที่สอดคล้องกับกระบวนการทำงานของหน่วยงานทางสุขภาพได้ รูปแบบการเรียนรู้ประกอบด้วยการสอนทฤษฎีและการฝึกทักษะด้วยการปฏิบัติในสถานประกอบการของสังกัดหน่วยงานของผู้เรียนเพื่อให้ได้นำไปใช้ในงานของผู้เรียนจริง และผ่านการเห็นชอบถึงทักษะที่ได้เรียนรู้ และประสิทธิภาพงานที่ดีขึ้น

รายละเอียดกลุ่มเป้าหมายคือบุคลากรทางการแพทย์ที่สนใจด้านนี้แต่ยังขาดพื้นฐานทักษะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลที่จะเรียนรู้ได้ด้วยตนเองซึ่งเป็นกลุ่มคนส่วนใหญ่ขององค์กร ซึ่งทางผู้รับผิดชอบหลักสูตรนำโดยสภาเภสัชกรรม ได้ทำความร่วมมือกับหน่วยงานที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญทั้งทางด้านสุขภาพ และทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัล ได้แก่ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร และหน่วยงานที่มีความเชี่ยวชาญโดยตรงในศาสตร์ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและปัญญาประดิษฐ์ ได้แก่ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล จึงเป็นตัวกลางในการถ่ายทอดความรู้และทักษะเหล่านี้ให้กับบุคลากรด้านสุขภาพมีความเข้าใจได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น

เพื่อให้ตอบโจทย์ความต้องการตลาดแรงงานอย่างแท้จริงผู้ที่สำเร็จการศึกษาในหลักสูตรได้นั้นจะต้องผ่านการศึกษาดูหลักสูตรและเงื่อนไขตามที่หลักสูตรกำหนด และจะได้รับประกาศนียบัตรรับรองการสำเร็จการศึกษาสามารถนำไปเทียบคุณวุฒิของสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ ซึ่งเป็นหน่วยงานองค์การมหาชนภายใต้การกำกับดูแลของนายกรัฐมนตรีก่อนเพื่อรับรองสมรรถนะของบุคคลตามมาตรฐานอาชีพ ยกย่องสมรรถนะกำลังคนให้สอดคล้อง ตอบสนองความต้องการของตลาดแรงงาน เน้นความเป็นมืออาชีพที่ไม่ใช่ปริญญาบัตร ในอาชีพนักวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analyst) ระดับ 4

6. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร (Programme Learning Outcomes)

ผู้เรียนสามารถนำเสนอวิธีการแก้ปัญหาการให้บริการเภสัชกรรมด้วยวิธีปัญญาประดิษฐ์หรือวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลดิจิทัลที่สอดคล้องกับกระบวนการทำงานของหน่วยงานทางสุขภาพได้

7. ผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อจบหลักสูตร

ดังรายละเอียดที่ได้นำเสนอไปในหัวข้อ 7 ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLO) นี้มี 1 ข้อ คือ “PLO1: ผู้เรียนสามารถนำเสนอวิธีการแก้ปัญหาการให้บริการเภสัชกรรมด้วยวิธีปัญญาประดิษฐ์หรือวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลดิจิทัลที่สอดคล้องกับกระบวนการทำงานของหน่วยงานทางสุขภาพได้” ซึ่ง PLO นี้ถูกจัดเป็นระดับที่ 4 หรือระดับเริ่มต้นของหลักสูตรการฝึกอบรมระยะสั้น ผู้ประกอบวิชาชีพเภสัชกรรม ผู้ปฏิบัติงานด้านสุขภาพดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์

รายละเอียดของ Rubric ที่อธิบายชัดเจนถึงความสามารถหรือประสิทธิภาพ (Proficiency) ที่ทำงานได้ในระดับ “อย่างมั่นใจ” ของหลักสูตรนี้แสดงในรูปที่ 4 ดังนั้นผู้เรียนที่ผ่านจากหลักสูตรนี้มีการประเมินความสามารถจากชิ้นงาน (Work example) ได้แก่

- Dashboard ผู้เรียนจะได้ฝึกทักษะการวิเคราะห์ข้อมูลดิจิทัลเกี่ยวกับการให้บริการเภสัชกรรม แสดงผลการวิเคราะห์ออกมาในรูปแบบ Dashboard ด้วยสถานการณ์จำลอง ผู้เรียนที่มีความสามารถหรือ

ประสิทธิภาพ (Proficiency) ที่ทำงานได้ในระดับ “อย่างมั่นใจ” จะสามารถแสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลผ่าน Dashboard ในระดับ Interactive หรือ periodic update ได้

- Chatbot ผู้เรียนจะได้ใช้ปัญญาประดิษฐ์สำหรับแก้ปัญหาเกี่ยวกับการให้บริการเภสัชกรรม แสดงเป็นชิ้นงานในรูปแบบ Chatbot ด้วยสถานการณ์จำลอง ผู้เรียนที่มีความสามารถหรือประสิทธิภาพ (Proficiency) ที่ทำงานได้ในระดับ “อย่างมั่นใจ” จะสามารถพัฒนา Chatbot ที่ให้ข้อมูลที่มีความถูกต้องต่อคำถามจำลอง 10 ข้อตั้งแต่ร้อยละ 80 ขึ้นไป
- On the job project ผู้เรียนจะได้บูรณาการ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ เพื่อแก้ปัญหาเกี่ยวกับการให้บริการเภสัชกรรมจากปัญหาหน้างานของผู้เรียนเอง ผู้เรียนจะต้องนำเสนอวิธีการที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา ผู้เรียนที่มีความสามารถหรือประสิทธิภาพ (Proficiency) ที่ทำงานได้ในระดับ “อย่างมั่นใจ” จะวัดผลจากการชิ้นงานที่ผู้เรียนนำเสนอว่าตอบโจทย์การแก้ปัญหาหน้างานของตนโดยผู้ประเมินจากทีมวิทยากร และหัวหน้างานของตนเอง

8. คุณสมบัติของผู้เข้ารับการอบรม

- บุคลากรทางการแพทย์ทุกสาขาวิชาชีพ เช่น แพทย์ เภสัชกร หรือพยาบาล เป็นต้น อายุ 22 ปีขึ้นไป
- ปฏิบัติหน้าที่ในสถานพยาบาลทั้งภาครัฐหรือเอกชน
- มีความรู้พื้นฐานด้านยา
- มีทักษะคอมพิวเตอร์พื้นฐาน
- ปฏิบัติหน้าที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลยาและสุขภาพไม่น้อยกว่า 1 ปีขึ้นไป เช่น การใช้ข้อมูลยาเพื่อการตัดสินใจ การจัดการข้อมูลที่คลังยา เป็นต้น
- ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานให้เรียนและนำข้อมูลในองค์กรมาใช้เพื่อประกอบการเรียนภาคปฏิบัติ

9. การคัดเลือกผู้เข้ารับการฝึกอบรม

ผู้ที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อ 9 สามารถสมัครเข้ารับการฝึกอบรมได้ โดยอาจมีกระบวนการคัดเลือกที่เหมาะสมตามที่หน่วยงานรับผิดชอบกำหนด

10. โครงสร้างหลักสูตร

10.1 ระยะเวลาการฝึกอบรม

ระยะเวลาการฝึกอบรม 4.5 เดือน หรือ 18 สัปดาห์ มีหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 18 หน่วยกิต แบ่งเป็นภาคทฤษฎี 2 หน่วยกิต ปฏิบัติการ 2 หน่วยกิต และ ฝึกปฏิบัติวิชาชีพ 14 หน่วยกิต

10.2 เนื้อหาในหลักสูตร

ลักษณะการสอน	หัวข้อ	จำนวนชั่วโมง
ทฤษฎี 32 ชั่วโมง (สัปดาห์ที่ 1 – 3)	Understanding health data analytics and database management	6
	Health data preparations	3
	Storytelling with data visualizations	6
	Dashboard for health communication	3
	Communication channels for chatbot	3
	Chatbot application with NLP	3
	Prompt design for coding with Low-Code	2
	Integration chatbot with Apps script	6

ปฏิบัติการ 32 ชั่วโมง (สัปดาห์ที่ 3 – 7)	Understanding health data analytics and database management	6
	Health data preparations	3
	Storytelling with data visualizations	6
	Dashboard for health communication	3
	Communication channels for chatbot	3
	Chatbot application with NLP	3
	Prompt design for coding with Low-Code	2
	Integration chatbot with Apps script	6
ลักษณะการสอน	หัวข้อ	จำนวนชั่วโมง
ฝึกปฏิบัติวิชาชีพ 480 ชั่วโมง (สัปดาห์ที่ 3 – 18)	การฝึกปฏิบัติงานด้านการวิเคราะห์ข้อมูลดิจิทัลสำหรับแก้ปัญหาในสถานการณ์จำลองเกี่ยวกับการให้บริการเภสัชกรรม (Dashboard case studies)	90
	การฝึกปฏิบัติงานด้านการพัฒนาโปรแกรมจักรกลสนทนาปัญญาประดิษฐ์สำหรับแก้ปัญหาในสถานการณ์จำลองเกี่ยวกับการให้บริการเภสัชกรรม (Chatbot case studies)	90
	โครงการนำเสนอชิ้นงานเพื่อแก้ปัญหาการให้บริการเภสัชกรรมด้วยวิธีปัญญาประดิษฐ์หรือวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลดิจิทัลที่สอดคล้องกับกระบวนการทำงานของหน่วยงานทางสุขภาพ (On the job project)	300
รวม 18 สัปดาห์		546

10.3 ตารางกิจกรรมภาคบรรยาย

รูปแบบการเรียนรู้: เป็นรูปแบบ Online ผ่านโปรแกรม Zoom

กำหนดการเรียนรู้: แต่ละรอบของหลักสูตร กำหนดการภาคบรรยายจะถูกจัดเป็นจำนวน 11 ครั้ง ภายใน สัปดาห์ที่ 1 ถึงสัปดาห์ที่ 3 ครั้งละ 3 ชั่วโมง ทุกวันเสาร์และอาทิตย์ ช่วงเวลา 9.00 – 12.00 น. หรือ ช่วงเวลา 13.00 – 16.00 น. ยกเว้นครั้งที่ 9 จะถูกจัดในวันธรรมดาระยะเวลา 2 ชั่วโมง ช่วงเวลา 18.00 – 20.00 น.

ครั้งที่	หัวข้อบรรยาย	จำนวน ชั่วโมง	การประเมินผล
1 – 2	Understanding health data analytics and database management	6	Evidence of learning - แบบทดสอบหลังเข้าเรียน (Formative assessment) Assessment criteria - Assessment rubric
3	Health data preparations	3	Evidence of learning - แบบทดสอบหลังเข้าเรียน (Formative assessment) Assessment criteria - Assessment rubric
4 – 5	Storytelling with data visualizations	6	Evidence of learning - แบบทดสอบหลังเข้าเรียน (Formative assessment) Assessment criteria - Assessment rubric
6	Dashboard for health communication	3	Evidence of learning - แบบทดสอบหลังเข้าเรียน (Formative assessment) Assessment criteria - Assessment rubric
7	Communication channels for chatbot	3	Evidence of learning - แบบทดสอบหลังเข้าเรียน (Formative assessment) Assessment criteria - Assessment rubric
8	Chatbot application with NLP	3	Evidence of learning - แบบทดสอบหลังเข้าเรียน (Formative assessment) Assessment criteria - Assessment rubric
9	Prompt design for coding with Low-Code	2	Evidence of learning - แบบทดสอบหลังเข้าเรียน (Formative assessment) Assessment criteria - Assessment rubric

10 – 11	Integration chatbot with Apps script	6	Evidence of learning - แบบทดสอบหลังเข้าเรียน (Formative assessment) Assessment criteria - Assessment rubric
---------	--------------------------------------	---	--

10.4 ตารางกิจกรรมภาคปฏิบัติการ

รูปแบบการเรียนรู้: เป็นการฝึกปฏิบัติตามแบบฝึกทักษะของแต่ละหัวข้อ ผู้เรียนจะฝึก ณ ที่ทำงานต้นสังกัดของผู้เรียน และมีการอธิบายแบบฝึกทักษะรูปแบบ Online ผ่านโปรแกรม Zoom

กำหนดการเรียนรู้: แต่ละรอบของหลักสูตร กำหนดการภาคปฏิบัติการจะถูกจัดเป็นจำนวน 11 ครั้ง ภายในสัปดาห์ที่ 3 ถึงสัปดาห์ที่ 7 ครั้งละ 3 ชั่วโมง ในวันธรรมดา ช่วงเวลา 17.00 – 20.00 น.

สัปดาห์ที่	หัวข้อปฏิบัติการ	จำนวน ชั่วโมง	การประเมินผล
1	Understanding health data analytics and database management	6	Evidence of learning - แบบฝึกทักษะ (Formative assessment) Assessment criteria - Assessment rubric
1	Health data preparations	3	Evidence of learning - แบบฝึกทักษะ (Formative assessment) Assessment criteria - Assessment rubric
1	Storytelling with data visualizations	6	Evidence of learning - แบบฝึกทักษะ (Formative assessment) Assessment criteria - Assessment rubric
	Dashboard for health communication	3	Evidence of learning - แบบฝึกทักษะ (Formative assessment) Assessment criteria - Assessment rubric
	Communication channels for chatbot	3	Evidence of learning - แบบฝึกทักษะ (Formative assessment) Assessment criteria - Assessment rubric
	Chatbot application with NLP	3	Evidence of learning - แบบฝึกทักษะ (Formative assessment) Assessment criteria - Assessment rubric
	Prompt design for coding with Low-Code	2	Evidence of learning - แบบฝึกทักษะ (Formative

			assessment) Assessment criteria - Assessment rubric
	Integration chatbot with Apps script	6	Evidence of learning - แบบฝึกทักษะ (Formative assessment) Assessment criteria - Assessment rubric

10.5 ตารางกิจกรรมภาคฝึกปฏิบัติวิชาชีพ

รูปแบบการเรียน: เป็นการฝึกปฏิบัติวิชาชีพโดยผู้เรียนจะต้องทำโครงการที่นำเสนอชิ้นงานเพื่อแก้ปัญหา การให้บริการเภสัชกรรมด้วยวิธีปัญญาประดิษฐ์หรือวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลดิจิทัลที่สอดคล้องกับ กระบวนการทำงานของหน่วยงานทางสุขภาพด้วยตนเอง ผู้เรียนจะต้องทำโครงการฯ ณ ที่ทำงานต้นสังกัด ของผู้เรียน และมีการนำเสนอผลการฝึกปฏิบัติวิชาชีพทั้งรูปแบบ Online ผ่านโปรแกรม Zoom มีกิจกรรม Onsite จำนวน 1 ครั้งในสัปดาห์ที่ 18 ณ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวัง สนามจันทร์

กำหนดการเรียนรู้: แต่ละรอบของหลักสูตร กำหนดการฝึกปฏิบัติวิชาชีพจะเริ่มในสัปดาห์ที่ 3 ถึงสัปดาห์ที่ 18 ในช่วงวันจันทร์ถึงวันศุกร์ เวลา 9.00 – 16.00 น. และวันสุดสัปดาห์ เช่น วันเสาร์หรือหรือวันอาทิตย์ เวลา 9.00 – 12.00 น โดยให้ได้ชั่วโมงฝึกปฏิบัติวิชาชีพเป็นจำนวน 480 ชั่วโมง

สัปดาห์ที่	กิจกรรม	จำนวน ชั่วโมง	การประเมินผล
3 – 4	- การฝึกปฏิบัติงานด้านการวิเคราะห์ข้อมูลดิจิทัล สำหรับแก้ปัญหาในสถานการณ์จำลองเกี่ยวกับการ ให้บริการเภสัชกรรม - การนำเสนอความก้าวหน้าด้านการวิเคราะห์ ข้อมูลดิจิทัล	60	Evidence of learning - รายงานความก้าวหน้า ของงานที่ ได้รับมอบหมายด้านการวิเคราะห์ ข้อมูลดิจิทัลเกี่ยวกับการให้บริการ เภ ส ั ช ก ร ร ม (Summative assessment) Assessment criteria - Assessment rubric
5	- การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลดิจิทัลสำหรับ แก้ปัญหาในสถานการณ์จำลองเกี่ยวกับการ ให้บริการเภสัชกรรม	30	Evidence of learning - รายงานผลการวิเคราะห์ ข้อมูล ดิจิทัลของงานที่ได้รับมอบหมายด้าน การวิเคราะห์ข้อมูลดิจิทัลเกี่ยวกับ การให้ บริการ เภ ส ั ช ก ร ร ม (Summative assessment) Assessment criteria - Assessment rubric
6 – 7	- การฝึกปฏิบัติงานด้านการพัฒนาโปรแกรมจักรกล สนทนาปัญญาประดิษฐ์สำหรับแก้ปัญหาใน สถานการณ์จำลองเกี่ยวกับการให้บริการเภสัช กรรม - การนำเสนอความก้าวหน้าด้านการพัฒนา โปรแกรมจักรกลสนทนา	60	Evidence of learning - รายงานความก้าวหน้า ของงานที่ ได้รับมอบหมายด้านการพัฒนา โปรแกรม จักรกลสนทนา ปัญญาประดิษฐ์เกี่ยวกับ การ ให้บริการเภสัชกรรม (Summative assessment)

			Assessment criteria - Assessment rubric
8	- การนำเสนอผลการพัฒนาโปรแกรมจักรกล สนทนาปัญญาประดิษฐ์สำหรับแก้ปัญหาใน สถานการณ์จำลองเกี่ยวกับการให้บริการเภสัช กรรม	30	Evidence of learning - รายงานผลการพัฒนา งานที่ได้รับ มอบหมายด้านการพัฒนาโปรแกรม จักรกลสนทนาปัญญาประดิษฐ์ เกี่ยวกับการให้บริการเภสัชกรรม (Summative assessment) Assessment criteria - Assessment rubric
9 – 10	- การฝึกปฏิบัติงานเพื่อพัฒนาชิ้นงานที่นำเสนอ วิธีการแก้ปัญหการให้บริการเภสัชกรรมด้วยวิธี ปัญญาประดิษฐ์หรือวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลดิจิทัล - การนำเสนอความก้าวหน้าการพัฒนาชิ้นงาน ครั้งที่ 1	60	Evidence of learning - รายงานความก้าวหน้า ของชิ้นงานที่ นำเสนอวิธีการแก้ปัญหการ ให้บริการเภสัชกรรม (Summative assessment) Assessment criteria - Assessment rubric: Project requirement analysis and design
11 – 12	- การฝึกปฏิบัติงานเพื่อพัฒนาชิ้นงานที่นำเสนอ วิธีการแก้ปัญหการให้บริการเภสัชกรรมด้วยวิธี ปัญญาประดิษฐ์หรือวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลดิจิทัล - การนำเสนอความก้าวหน้าการพัฒนาชิ้นงาน ครั้งที่ 2	60	Evidence of learning - รายงานความก้าวหน้า ของชิ้นงานที่ นำเสนอวิธีการแก้ปัญหการ ให้บริการเภสัชกรรม (Summative assessment) Assessment criteria - Assessment rubric: Project development planning
13 – 14	- การฝึกปฏิบัติงานเพื่อพัฒนาชิ้นงานที่นำเสนอ วิธีการแก้ปัญหการให้บริการเภสัชกรรมด้วยวิธี ปัญญาประดิษฐ์หรือวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลดิจิทัล - การนำเสนอความก้าวหน้าการพัฒนาชิ้นงาน ครั้งที่ 3	60	Evidence of learning - รายงานความก้าวหน้า ของชิ้นงานที่ นำเสนอวิธีการแก้ปัญหการ ให้บริการเภสัชกรรม (Summative assessment) Assessment criteria - Assessment rubric: Data preparation and project development
15	- การนำเสนอโครงร่างชิ้นงานสำหรับแก้ปัญหการ ให้บริการเภสัชกรรมด้วยวิธีปัญญาประดิษฐ์หรือ วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลดิจิทัล	30	Evidence of learning - โครงร่างชิ้นงาน ที่นำเสนอวิธีการ แก้ปัญหการให้บริการเภสัชกรรม (Summative assessment) Assessment criteria - Assessment rubric: Design review, potential of the project for problem-solving, Creativity

16 – 17	<ul style="list-style-type: none"> - การฝึกปฏิบัติงานเพื่อพัฒนาชิ้นงานที่นำเสนอวิธีการแก้ปัญหาการให้บริการแก่ลูกค้าด้วยวิธีปัญญาประดิษฐ์หรือวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลดิจิทัล - การนำเสนอความก้าวหน้าการพัฒนาชิ้นงานครั้งที่ 4 	60	<p>Evidence of learning</p> <ul style="list-style-type: none"> - รายงานความก้าวหน้าของชิ้นงานที่นำเสนอวิธีการแก้ปัญหาการให้บริการแก่ลูกค้า (Summative assessment) <p>Assessment criteria Assessment rubric: Prototype testing</p>
18	<ul style="list-style-type: none"> - การนำเสนอผลการพัฒนาชิ้นงานสำหรับแก้ปัญหาการให้บริการแก่ลูกค้าด้วยวิธีปัญญาประดิษฐ์หรือวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลดิจิทัล 	30	<p>Evidence of learning</p> <ul style="list-style-type: none"> - รายงานผลการพัฒนาชิ้นงานที่นำเสนอวิธีการแก้ปัญหาการให้บริการแก่ลูกค้า (Summative assessment) <p>Assessment criteria Assessment rubric: Deployment</p>

10.6 การวัดผลการฝึกอบรมประกอบด้วย

การประเมินผลการฝึกอบรมประกอบด้วยรูปแบบ Formative assessment และรูปแบบ Summative assessment

รูปแบบ Formative assessment เพื่อวัดผลการพัฒนาความรู้และทักษะระหว่างการฝึกอบรม รายละเอียด Evidence of learning แสดงในตารางหัวข้อ 11.3 และ 11.4

รูปแบบ Summative assessment เพื่อประเมินความรู้และทักษะด้านปัญญาประดิษฐ์หรือวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลดิจิทัลเพื่อสำเร็จการศึกษาในหลักสูตรนี้ รายละเอียด Evidence of learning แสดงในตารางหัวข้อ 11.5

จากผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLO) นี้คือ “ผู้เรียนสามารถนำเสนอวิธีการแก้ปัญหาการให้บริการแก่ลูกค้าด้วยวิธีปัญญาประดิษฐ์หรือวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลดิจิทัลที่สอดคล้องกับกระบวนการทำงานของหน่วยงานทางสุขภาพได้” ผลการปฏิบัติงานตามที่ได้รับมอบหมาย ตัวอย่างชิ้นงานที่ผู้เรียนจะได้เรียนรู้และพัฒนาเพื่อนำมาประเมินทักษะการฝึกปฏิบัติ ในแต่ละทักษะ ได้แก่

- ทักษะการวิเคราะห์ข้อมูลดิจิทัล ได้แก่
 - Data preparation: dashboard case studies
 - Visualization: dashboard case studies
- ทักษะด้านปัญญาประดิษฐ์ ได้แก่
 - Programming: chatbot case studies
 - AI general: chatbot case studies
- ทักษะด้านบูรณาการ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การสื่อสาร และเทคโนโลยี
 - Algorithmic thinking and problem solving: on the job project
 - Communication and interpersonal skills: on the job project
 - Information, media and technology skills: on the job project

10.7 การสำเร็จการฝึกอบรม

หน่วยงานที่รับผิดชอบหลักนำโดย

- สภาเภสัชกรรม
- คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
- คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

เป็นผู้กำหนดเกณฑ์การสำเร็จการฝึกอบรม รายละเอียดดังนี้

- 1) ได้คะแนนรวมอย่างน้อยร้อยละ 70 ของคะแนนทั้งหมด
- 2) มีระยะเวลาการเข้าเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาเรียนทั้งหมด

11. ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ผู้รับผิดชอบ	คณะ/หน่วยงาน	โทรศัพท์มือถือ	อีเมล
รศ. ดร. ภาณุลาวัลย์ ศรัทธาพุทธ	คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัย ศิลปากร	085 963 5392	SRATTHAPHUT_L@su.ac.th
อ. ดร. ภก.สามารถ จำรัส	คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัย ศิลปากร	095 869 4454	JAMRAT_S@su.ac.th

ผู้ประสานงานหลักสูตร อ.ดร.ภก.สามารถ จำรัส เบอร์มือถือ 095 869 4454 อีเมล JAMRAT_S@su.ac.th