



รายละเอียดของรายวิชา

วิทยาลัย/คณะ รังสิตเทคนิค ภาควิชา รังสิตเทคนิค
หลักสูตร รังสิตเทคนิค ฉบับปี พ.ศ. 2564

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

RTG 227	การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์สำหรับนักรังสีการแพทย์	2	(2-0-4)
	Artificial Intelligence application for radiological technologist		
วิชาบังคับร่วม	-		
วิชาบังคับก่อน	-		
ภาคการศึกษา	1/2568		
กลุ่ม	01		
ประเภทของวิชา	☐ วิชาปรับปรุงพื้นฐาน ☒ วิชาศึกษาทั่วไป ☐ วิชาเฉพาะ ☐ วิชาเลือกเสรี		
อาจารย์ผู้รับผิดชอบ	อาจารย์ อักษรภักดิ์ ถาวรนิยกุล	☒ อาจารย์ประจำ	☐ อาจารย์พิเศษ
อาจารย์ผู้สอน	อาจารย์ ณัฐนิช แก้วแสน อาจารย์ พชรอร แสนประเสริฐ ดร.ปัทมกร พิษณุชนกร ศ.ดร.สี่อจิตต์ เพ็ชรประสาน รศ.ดร.ยุทธพล วิเชียรอินทร์ อาจารย์ อนุชา ชัยชนะ	☒ อาจารย์ประจำ ☒ อาจารย์ประจำ ☒ อาจารย์ประจำ ☒ อาจารย์ประจำ ☒ อาจารย์ประจำ ☐ อาจารย์ประจำ ☐ อาจารย์ประจำ	☐ อาจารย์พิเศษ ☐ อาจารย์พิเศษ ☐ อาจารย์พิเศษ ☐ อาจารย์พิเศษ ☐ อาจารย์พิเศษ ☒ อาจารย์พิเศษ ☒ อาจารย์พิเศษ
สถานที่สอน	คณะรังสิตเทคนิค มหาวิทยาลัยรังสิต	☒ ในที่ตั้ง	☐ นอกที่ตั้ง
วันที่จัดทำ	21 กรกฎาคม 2568		

หมวดที่ 2 วัตถุประสงค์ของรายวิชาและส่วนประกอบของรายวิชา

1. วัตถุประสงค์ของรายวิชา

- 1) อธิบายความรู้พื้นฐานของปัญญาประดิษฐ์ที่จำเป็นต่อการพัฒนางานด้านรังสีเทคนิค
- 2) อธิบายเรื่องบทบาทของปัญญาประดิษฐ์ต่องานด้านรังสีเทคนิค
- 3) ระบุและอธิบายข้อจำกัดและความปลอดภัย กฎหมายและจริยธรรมที่เกี่ยวข้องในการใช้ปัญญาประดิษฐ์ในงานด้านรังสีเทคนิค

2. คำอธิบายรายวิชา

การประยุกต์ใช้โปรแกรมสำหรับปัญญาประดิษฐ์เพื่อการสร้างภาพทางการแพทย์ การเรียนรู้ของเครื่อง เช่น การเรียนรู้ของเครื่องแบบมีผู้สอนและไม่มีผู้สอน การเรียนรู้เชิงลึกและเทคนิคอื่น ๆ ของปัญญาประดิษฐ์ การใช้ปัญญาประดิษฐ์ด้านรังสีวินิจฉัย รังสีรักษาและเวชศาสตร์นิวเคลียร์

Application of programs for artificial intelligence for medical imaging, machine learning such as supervised and unsupervised machine learning, deep learning, and other techniques in artificial intelligence, using artificial intelligence for diagnostic imaging, radiation therapy and nuclear medicine.

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษา

มี2.....ชั่วโมง/สัปดาห์

- ☒ e-mail : Aksarapak.t@rsu.ac.th
- ☐ Facebook :.....
- ☐ Line :.....
- ☐ อื่น ระบุ.....

หมวดที่ 3 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

การพัฒนาผลการเรียนรู้รายวิชาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้านที่มุ่งหวัง มีดังต่อไปนี้

1. ความรู้

PLOs	สาระผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
1.1	รู้หลักการ และทฤษฎีรวมถึง ตระหนักในการนำองค์ความรู้สำหรับ หลักสูตรวิชาชีพฝรั่งเศสเทคนิคไปใช้ได้ อย่างถูกต้อง	• สอนแบบบรรยายและ แบบปฏิบัติ • มอบหมายงานให้ค้นคว้า เพิ่มเติม • มอบหมายการบ้านให้ฝึก แก้ปัญหา	• ประเมินจากงาน ที่มอบหมาย • ประเมินจากการ สอบด้วยข้อสอบ
1.2	มีความเข้าใจเกี่ยวกับ ความก้าวหน้าของความรู้ นวัตกรรม เทคโนโลยีเฉพาะด้าน ในสาขาวิชาชีพฝรั่งเศสเทคนิค	• สอนแบบบรรยายและ แบบปฏิบัติ • มอบหมายงานให้ค้นคว้า เพิ่มเติม • มอบหมายการบ้านให้ฝึก แก้ปัญหา	• ประเมินจากงาน ที่มอบหมาย • ประเมินจากการ สอบด้วยข้อสอบ

2. ทักษะ

PLOs	สาระผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
2.1	สามารถสืบค้น ตีความ และ ประเมินข้อมูลต่างๆ เพื่อใช้ในการ แก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์	• สอนแบบบรรยาย แบบ ปฏิบัติ และถามตอบ • มอบหมายรายงาน บุคคลให้ค้นคว้าหา ข้อมูล • นำเสนอข้อมูลด้วยสื่อ/ โปสเตอร์	• ประเมินจากงาน ที่มอบหมาย • ประเมินจากการ สอบด้วยข้อสอบ

2.2	สามารถนำข้อมูลและหลักฐานไปใช้อ้างอิง และแก้ไขปัญหาอย่างมีวิจารณญาณ	● สอนแบบบรรยาย แบบปฏิบัติ และถามตอบ ● มอบหมายรายงานบุคคลให้ค้นคว้าหาข้อมูล ● นำเสนอข้อมูลด้วยสื่อ/โปสเตอร์	● ประเมินจากงานที่มอบหมาย ● ประเมินจากการสอบด้วยข้อสอบ
2.3	สามารถวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ โดยใช้องค์ความรู้ทางวิชาชีพ และที่เกี่ยวข้องรวมทั้งใช้ประสบการณ์เป็นฐาน เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่ปลอดภัยได้มาตรฐาน มีคุณภาพในการให้บริการทางรังสีเทคนิค	● สอนแบบบรรยาย แบบปฏิบัติ และถามตอบ ● มอบหมายรายงานบุคคลให้ค้นคว้าหาข้อมูล ● นำเสนอข้อมูลด้วยสื่อ/โปสเตอร์	● ประเมินจากงานที่มอบหมาย ● ประเมินจากการสอบด้วยข้อสอบ

3. จริยธรรม

PLOs	สาระผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
3.1	มีระเบียบวินัย ซื่อสัตย์สุจริต เสียสละเพื่อส่วนรวม มีจิตอาสา และเป็นแบบอย่างที่ดี ต่อผู้อื่นทั้งในการดำรงตนและการปฏิบัติงาน	● สอนแบบบรรยาย และแบบปฏิบัติ และมีการมอบหมายรายงานบุคคลให้ตอบคำถาม และค้นคว้า เน้นความรับผิดชอบต่องาน วินัย จรรยาบรรณ ความซื่อสัตย์ต่อหน้าที่ ความถ่อมตนและความมีน้ำใจ	● สังเกตพฤติกรรมการส่งงาน

		ต่อเพื่อนร่วมชั้น	
3.2	มีความรับผิดชอบต่อบทบาทหน้าที่และการกระทำของตนทั้งกายและวาจาซึ่งอาจมีผลกระทบทางศาสนา วัฒนธรรมความเชื่อส่วนบุคคล และเศรษฐกิจ	สอนแบบบรรยาย และแบบปฏิบัติ และมีการมอบหมายรายงานบุคคลให้ตอบคำถาม และค้นคว้า เน้นความรับผิดชอบต่องาน วินัย จรรยาบรรณ ความซื่อสัตย์ต่อหน้าที่ ความถ่อมตนและความมีน้ำใจต่อเพื่อนร่วมงาน	สังเกตพฤติกรรมการทำงานจะต้องเป็นไปตามกำหนดเวลาเพื่อฝึกให้นักศึกษารับผิดชอบต่องาน สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นและมีความตรงต่อเวลา

4. ลักษณะบุคคล

PLOs	สาระผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
4.1	สามารถทำงานเป็นกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีความรับผิดชอบ ทั้งในบทบาทของผู้นำและผู้ร่วมงานในกลุ่ม	มอบหมายงานกลุ่ม สนับสนุนให้มีการปฏิสัมพันธ์สื่อสารกัน โดยมีงานมอบหมายให้เป็นการรายงานหน้าชั้นเรียน	- สังเกตพฤติกรรมและในการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน - ประเมินจากงานที่มอบหมาย
4.2	สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขปัญหาพร้อมทั้งเสนอความคิดเห็นอย่างเหมาะสมทั้งส่วนรวมและส่วนตัว	มอบหมายงานกลุ่ม สนับสนุนให้มีการปฏิสัมพันธ์สื่อสารกัน โดยมีงานมอบหมายให้เป็นการรายงานหน้าชั้นเรียน	- สังเกตพฤติกรรมและการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน - ประเมินจากงานที่มอบหมาย

หมวดที่ 4 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ผู้สอน
1 22 สิงหาคม 2568 13:00-15:00 น.	Assignment 1: ให้นักศึกษาหา ข้อมูล AI	ค้นหาข้อมูล+นำเสนอ	2	อ.อักษราภักดิ์ ถาวรนิตยกุล
2 29 สิงหาคม 2568 13:00-15:00 น.	AI Introduction และ AI ใน ชีวิตประจำวัน	บรรยาย	2	อ.อักษราภักดิ์ ถาวรนิตยกุล
3 5 กันยายน 2568 13:00-15:00 น.	AI ที่เกี่ยวข้องกับรังสีเทคนิค (Assignment 2: ทำงานกลุ่ม)	บรรยาย	2	อ.ณัฐนิช แก้วแสน
4 12 กันยายน 2568 13:00-15:00 น.	AI กับภาพถ่ายทางการแพทย์ 1	บรรยาย	2	ดร.ปัทมกร พิษณุชนกร
5 19 กันยายน 2568 13:00-15:00 น.	AI กับภาพถ่ายทางการแพทย์ 2	บรรยาย+กิจกรรม	2	ดร.ปัทมกร พิษณุชนกร
6 26 กันยายน 2568 13:00-16:00 น.	แนวคิดพื้นฐาน Machine Learning	บรรยาย	2	ศ.ดร.สৌจิตต์ เพ็ชร ประสาน
7 3 ตุลาคม 2568 13:00-16:00 น.	ประเภทของ ML: Supervised/Unsupervised	บรรยาย+วิเคราะห์โมเดลจาก บทความจริง	2	ศ.ดร.สৌจิตต์ เพ็ชร ประสาน
8 10 ตุลาคม 2568 13:00-16:00 น.	Deep Learning และ Neural Networks	บรรยาย+ตัวอย่าง CNN	2	ศ.ดร.สৌจิตต์ เพ็ชร ประสาน
9 17 ตุลาคม 2568 13:00-15:00 น.	สอบกลางภาค		2	อ.อักษราภักดิ์ ถาวรนิตยกุล
10 24 ตุลาคม 2568 13:00-15:00 น.	สาธิต Teachable Machine / MONAI Viewer	ทดลองใช้ AI	2	รศ.ดร.ยุทธพล วิเชียร อินทร์
11 31 ตุลาคม 2568 13:00-15:00 น.	จริยธรรม AI: ความเสี่ยง ความ เป็นส่วนตัว	บรรยาย	2	อ.พชรอร แสนประเสริฐ

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ผู้สอน
12 6 พฤศจิกายน 2568 13:00-15:00 น.	ประเมินคุณภาพ AI: Sensitivity, Specificity, ROC	บรรยายและเวิร์กช็อปวิเคราะห์ โมเดล	2	อ.อนุชา ชัยชนะ
13 14 พฤศจิกายน 2568 13:00-15:00 น.	วิเคราะห์เคส AI: ช่วยตรวจเจอ / พลาด Debate and Discussion	โต้วาที แบ่ง 2 กลุ่ม	2	อ.อักษรารักษ์ ถาวรนิทยกุล
14 21 พฤศจิกายน 2568 13:00-15:00 น.	อัปเดต AI บริษัท GE	บรรยาย	2	คุณปฐมพงศ์ พลหาญ
15 28 พฤศจิกายน 2568 13:00-15:00 น.	อัปเดต AI บริษัท Perceptra	บรรยาย	2	ผู้แทนบริษัท
16 12 ธันวาคม 2568 13:00-15:00 น.	นำเสนอผลงาน / สรุปบทเรียน	นำเสนอ	2	อ.อักษรารักษ์ ถาวรนิทยกุล
รวม			30	

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการเรียนรู้	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการ ประเมินผล
1.1, 1.2	สอบกลางภาค	9	35%
2.1, 2.2, 3.2	การเข้าชั้นเรียน การมีส่วนร่วม อภิปราย เสนอความคิดเห็นในชั้นเรียน การทดสอบ ย่อย	ตลอดภาคการศึกษา	10%
3.1, 4.1, 4.2	ประเมินจากผลงานกลุ่ม (เอกสาร / รายงาน)	1-16	10%
3.1, 4.1, 4.2	วิเคราะห์กรณีศึกษา คำนวณ การนำเสนอ Project การทำงานกลุ่มและผลงาน	1-16	40%
3.1, 3.2	ประเมินจากการส่งงานตามเวลาที่กำหนด	1-16	5%

หมวดที่ 5 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก

สื่อจิตต์ เพ็ชรประสาน (2566) เอกสารประกอบการสอนรายวิชา BME433

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

Hamet, P., & Tremblay, J. (2017). Artificial intelligence in medicine. *Metabolism*, 69, S36-S40.

Ramesh, A. N., Kambhampati, C., Monson, J. R., & Drew, P. J. (2004). Artificial intelligence in medicine. *Annals of The Royal College of Surgeons of England*, 86(5), 334.

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

<https://builtin.com/artificial-intelligence/artificial-intelligence-healthcare>

หมวดที่ 6 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลกระบวนการวิชาโดยนักศึกษา

- ☒ การประเมินประสิทธิภาพการสอนโดยนักศึกษา
- ☐ แบบประเมินกระบวนการวิชา
- ☒ การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
- ☐ การสะท้อนคิด จากพฤติกรรมของผู้เรียน
- ☒ ข้อเสนอแนะผ่านช่องทางออนไลน์ ที่อาจารย์ผู้สอนได้จัดทำเป็นช่องทางการสื่อสารกับนักศึกษา
- ☐ อื่นๆ (ระบุ)

2. กลยุทธ์การประเมินการจัดการเรียนรู้

- ☐ แบบประเมินผู้สอน
- ☐ สะท้อนโดยนักศึกษา
- ☒ ผลการสอบ
- ☐ การทวนสอบผลประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้
- ☐ การประเมินโดยคณะกรรมการกำกับมาตรฐานวิชาการ
- ☒ การสังเกตการณ์สอนของผู้ร่วมทีมการสอน
- ☐ อื่นๆ (ระบุ)

3. กลไกการปรับปรุงการจัดการเรียนรู้

- ☒ สัมมนาการจัดการเรียนการสอน
- ☐ การวิจัยในและนอกชั้นเรียน
- ☐ อื่นๆ (ระบุ)

4. กระบวนการทวนสอบผลลัพธ์การเรียนรู้ของกระบวนการวิชาของนักศึกษา

- ☒ มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจสอบข้อสอบรายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม
- ☐ การทวนสอบการให้คะแนนการตรวจผลงานของนักศึกษาโดยกรรมการประจำภาควิชาและคณะ
- ☐ การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์ หรือผู้ทรงคุณวุฒิอื่น ๆ ที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร
- ☐ อื่นๆ (ระบุ)

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของกระบวนการวิชา

- ☒ ปรับปรุงกระบวนการวิชาในแต่ละปี ตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบตามข้อ 4
- ☐ ปรับปรุงกระบวนการวิชาในแต่ละปี ตามผลการประเมินผู้สอนโดยนักศึกษา
- ☐ อื่นๆ (ระบุ)