



มหาวิทยาลัยรังสิต

รายละเอียดของรายวิชา

วิทยาลัย/คณะ เทคนิคการแพทย์ ภาควิชา -
 หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

MTH305 สารสนเทศทางสุขภาพเพื่อการประยุกต์ใช้ 2 (2-0-4)

(Health Informatics and Application)

วิชาบังคับร่วม -

วิชาบังคับก่อน RSU185 ทักษะเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมืออาชีพ

ภาคการศึกษา 2/2567

กลุ่ม 01

ประเภทของวิชา ☐ วิชาปรับปรุงพื้นฐาน

☐ วิชาศึกษาทั่วไป

☒ วิชาเฉพาะ

☐ วิชาเลือกเสรี

อาจารย์ผู้รับผิดชอบ ผศ.ดร.นิภาพร เทาวงศ์ อาจารย์ประจำ

ดร.อุษณีย์ ทรัพย์เจริญกุล อาจารย์ประจำ

อาจารย์ผู้สอน ผศ.ดร.จิราภรณ์ เกตุดี ☒ อาจารย์ประจำ ☐ อาจารย์พิเศษ

ดร.อนุชิต นิรภัย ☒ อาจารย์ประจำ ☐ อาจารย์พิเศษ

ผศ.ดร.เทวฤทธิ์ สาระชนะ ☐ อาจารย์ประจำ ☒ อาจารย์พิเศษ

ผศ.ดร.ราชศักดิ์ สมยานนทนากุล ☐ อาจารย์ประจำ ☒ อาจารย์พิเศษ

สถานที่สอน คณะเทคนิคการแพทย์ ☒ ในที่ตั้ง ☐ นอกที่ตั้ง

มหาวิทยาลัยรังสิต

วันที่จัดทำ 3 มกราคม 2568

หมวดที่ 2 วัตถุประสงค์ของรายวิชาและส่วนประกอบของรายวิชา

1. วัตถุประสงค์ของรายวิชา

- 1) เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจหลัก ข้อมูลและสารสนเทศทางสุขภาพ การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ และ การประยุกต์ใช้ในข้อมูลทางสุขภาพ
- 2) เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ความสามารถในการระบุแหล่งฐานข้อมูลคลินิก การจัดเตรียมข้อมูล การวิเคราะห์โดยวิธีการแมชชีนเลิร์นนิง และ การทำเหมืองข้อมูล
- 3) เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ในการประยุกต์ใช้ในระบบช่วยตัดสินใจคลินิก ระบบภูมิสารสนเทศทางสุขภาพเพื่อการอุบัติ และ การแพร่กระจายโรคระบาด
- 4) เพื่อให้ นักศึกษาใช้ระบบสารสนเทศสุขภาพอย่างมีประสิทธิภาพ

2. คำอธิบายรายวิชา

สารสนเทศทางสุขภาพเพื่อการประยุกต์ จริยธรรม พ.ร.บ. กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับสารสนเทศทางสุขภาพ ข้อมูลขนาดใหญ่ในงานด้านสาธารณสุข ระบบสารสนเทศห้องปฏิบัติการ โปรแกรมประยุกต์เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลสุขภาพ ระบบภูมิสารสนเทศทางระบาดวิทยา การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการเรียนรู้ของเครื่อง การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่โดยใช้เทคนิคเหมืองข้อมูล การประยุกต์วิทยาศาสตร์ข้อมูลเพื่องานเทคนิคการแพทย์

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษา

มี2.....ชั่วโมง/สัปดาห์

☒ e-mail : tewarit.sa@chula.ac.th,

anuchit.ni@rsu.ac.th

☐ Facebook :.....

☐ Line :.....

☒ อื่น ระบุ Google classroom MTH305

หมวดที่ 3 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

การพัฒนาผลการเรียนรู้ในมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้านที่มุ่งหวัง มีดังต่อไปนี้

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ			6. ทักษะพิสัย (Psychomotor) เฉพาะวิชาชีพ	
1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2
○	●	●	●	○	●		○	●		○	○	●		●	●	●		

1. คุณธรรม จริยธรรม

●	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
1.2	มีความซื่อสัตย์ทางวิชาการ	การเข้าเรียนชั้นเรียน และการส่งงานตรงเวลา	- ประเมินผลพฤติกรรม การเข้าห้องเรียน - ประเมินผลการส่งงานที่ได้รับมอบหมายตามเวลา หลักฐาน - บันทึกการเข้าชั้นเรียน
1.3	ยึดมั่นในการปฏิบัติตามหลักคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ	อาจารย์ผู้สอนปฏิบัติตนเป็นตัวอย่างในเรื่องคุณธรรม จริยธรรม ความซื่อสัตย์ และระเบียบวินัยสำหรับการไปฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	สังเกตพฤติกรรม การเข้าเรียน
1.4	มีจิตสาธารณะ และเสียสละเพื่อประโยชน์ส่วนรวม	- สอดแทรกเนื้อหาด้านการมีจิตสาธารณะ และเสียสละเพื่อประโยชน์ของส่วนรวมในระหว่างการเรียนการสอน	- การประเมินผลความรับผิดชอบต่อหน้าที่ และการส่งงานที่ได้รับมอบหมายตามกลุ่ม

		- ยกตัวอย่างกรณีศึกษาจากหน่วยงานสาธารณสุขที่ดีมาเป็นต้นแบบการดำเนินงาน - มีการขอสิทธิการใช้ข้อมูลจริงเพื่อมาประยุกต์ใช้เทคนิคการทำเหมืองข้อมูล	ภายในระยะเวลาตามที่อาจารย์กำหนดไว้ หลักฐาน - บันทึกการส่งงาน
--	--	---	---

2. ความรู้

●	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
2.2	สามารถอธิบายทฤษฎีหลักการความรู้ทางวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ หลักจรรยาบรรณวิชาชีพและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องและการนำความรู้ไปใช้ในการปฏิบัติ	- บรรยายและแบบฝึกหัด - กรณีศึกษาทางกฎหมายและจริยธรรมในการใช้ข้อมูลทางสุขภาพ - ฝึกปฏิบัติ และสอบปฏิบัติการใช้งานโปรแกรมประยุกต์การจัดการเหมืองข้อมูล เช่น MS-Excel, Weka หรือ RapidMiner และ	- ประเมินผลสัมฤทธิ์ของแบบฝึกหัดที่ได้รับมอบหมาย - ทำโครงการด้านการประยุกต์ใช้เทคนิคเหมืองข้อมูลในงานเทคนิคการแพทย์ อย่างน้อย 50% และสามารถตอบข้อซักถามได้ถูกต้อง สามารถใช้งานโปรแกรมอย่างถูกต้อง - การสอบประเมินความรู้ภาคทฤษฎี หลักฐาน - บันทึกการให้คะแนนแบบฝึกหัด

			- บันทึกการให้คะแนนการนำเสนอหน้าชั้นเรียน - คะแนนสอบภาคทฤษฎี
--	--	--	---

3. ทักษะทางปัญญา

●	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
3.2	สามารถคิดวิเคราะห์ (Analytical thinking) คิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical thinking) และคิดเป็นระบบ (Systematic thinking) โดยใช้องค์ความรู้ทางวิชาชีพและองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้ในการอ้างอิง แก้ไขปัญหาและพัฒนาคุณภาพงาน	- บรรยายและถามตอบ แสดงความคิดเห็น	- การนำเสนอโครงงานและตอบคำถามจากอาจารย์ได้ถูกต้อง หลักฐาน - บันทึกการให้คะแนนการนำเสนอหน้าชั้นเรียน

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

●	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
4.3	การมีวินัย และความรับผิดชอบต่อหน้าที่และผลของการปฏิบัติงาน	- มอบหมายงานที่ต้องสืบค้น จัดการ และนำเสนอข้อมูล	- การนำเสนอโครงงานและตอบคำถามจากอาจารย์ได้ถูกต้อง หลักฐาน - บันทึกการให้คะแนนการนำเสนอหน้าชั้นเรียน

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

●	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
5.1	สามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์สถิติและข้อมูลเชิงตัวเลขมาใช้วิเคราะห์วิจัยหรือแก้ปัญหาและพัฒนางาน	- บรรยายโดยยกประเด็นเป็นตัวอย่าง - แบบฝึกหัด	- ประเมินผลสัมฤทธิ์ของแบบฝึกหัดที่ได้รับมอบหมาย - การนำเสนอโครงงานและตอบคำถามจากอาจารย์ได้ถูกต้อง - การสอบประเมินความรู้ภาคทฤษฎี หลักฐาน - บันทึกการให้คะแนนแบบฝึกหัด - บันทึกการให้คะแนนการนำเสนอหน้าชั้นเรียน - คะแนนสอบภาคทฤษฎี
5.2	สามารถสื่อสารภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพ	- บรรยายโดยยกประเด็นเป็นตัวอย่าง	- ประเมินผลสัมฤทธิ์ของแบบฝึกหัดที่ได้รับมอบหมาย - การนำเสนอโครงงานและตอบคำถามจากอาจารย์ได้ถูกต้อง หลักฐาน - บันทึกการให้คะแนนแบบฝึกหัด - บันทึกการให้คะแนนการนำเสนอหน้าชั้นเรียน

5.3	สามารถใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศในการสืบค้นการจัดเก็บ การประมวลผลข้อมูลและการนำเสนอได้อย่างมีประสิทธิภาพ	- มอบหมายงานที่ต้องสืบค้น จัดการ และนำเสนอข้อมูล	- ประเมินผลสัมฤทธิ์ของแบบฝึกหัดที่ได้รับมอบหมาย - การนำเสนอโครงงานและตอบคำถามจากอาจารย์ได้ถูกต้อง - การสอบประเมินความรู้ภาคทฤษฎี หลักฐาน - บันทึกการให้คะแนนแบบฝึกหัด - บันทึกการให้คะแนนการนำเสนอหน้าชั้นเรียน - คะแนนสอบภาคทฤษฎี
-----	--	--	---

6. ทักษะการปฏิบัติทางวิชาชีพ

●	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
-	-	-	-

หมวดที่ 4 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ผู้สอน
1	สารสนเทศทางสุขภาพเพื่อ การประยุกต์ใช้ (Introduction to Health Informatics and Application)	- PowerPoint - แบบฝึกหัด	2	ผศ.ดร.เทวฤทธิ์ สระชนะ
2	สารสนเทศสาธารณสุข + จริยธรรม + กฎหมาย (Health Informatics + Law + Ethic)	- PowerPoint - แบบฝึกหัด - กรณีศึกษาด้านจริยธรรม คุณธรรม และ กฎหมาย	2	ผศ.ดร.เทวฤทธิ์ สระชนะ
3	กรณีศึกษา และ ตัวอย่างการ ใช้งานสารสนเทศทาง สุขภาพ (Case study and Example in Health informatics)	- PowerPoint และ แบบฝึกหัด - กรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการ ใช้ระบบสารสนเทศในงาน ทางสุขภาพ	2	ผศ.ดร.เทวฤทธิ์ สระชนะ
4	ระบบสารสนเทศ ห้องปฏิบัติการ (Laboratory Information System)	- PowerPoint และ แบบฝึกหัด - ตัวอย่าง Hardware Software และ Network ในระบบ สารสนเทศ	2	ผศ.ดร.จิราภรณ์ เกตุดี
5	ระบบฐานข้อมูลคลินิก (Clinical Database)	- PowerPoint และ แบบฝึกหัด - ตัวอย่าง แหล่งข้อมูล Database ทางสุขภาพ	2	ผศ.ดร.เทวฤทธิ์ สระชนะ
6	โปรแกรมประยุกต์เพื่อการ วิเคราะห์ข้อมูลสุขภาพ (Application for analyzing health data)	- PowerPoint และ แบบฝึกหัด - ตัวอย่างการใช้โปรแกรม ประยุกต์ เช่น Rapid Miner, MS-Excel	2	ผศ.ดร.เทวฤทธิ์ สระชนะ
7	ระบบภูมิสารสนเทศทาง สุขภาพเพื่อการอุบัติและการ แพร่กระจายโรคระบาด (Geographic Information System for incidence and prevalence in epidemiology)	- PowerPoint และ แบบฝึกหัด - ตัวอย่าง การใช้ระบบ GPS ในงานด้านสุขภาพ	2	ผศ.ดร.ราชศักดิ์ สมยานนท์ นากุล

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ผู้สอน
8	หลักวิเคราะห์ข้อมูลด้วย หลักการ แมชชีนเลิร์นนิง I (Machine Learning, I)	- PowerPoint และ แบบฝึกหัด - ตัวอย่างการ Machine Learning Algorithm	2	ผศ.ดร.เทวฤทธิ์ สระชนะ
9	หลักการแมชชีนเลิร์นนิง II (Machine Learning II)	- PowerPoint และ แบบฝึกหัด - ตัวอย่างการ Machine Learning Algorithm	2	ผศ.ดร.เทวฤทธิ์ สระชนะ
10	การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่โดยเหมืองข้อมูล I (Big Data Analytics using Data Mining Technique I)	- PowerPoint และ แบบฝึกหัด - Data Prediction - Classification	2	ดร.อนุชิต นีรภัย
11	การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่โดยเหมืองข้อมูล II (Big Data Analytics using Data Mining Technique II)	PowerPoint แบบฝึกหัด - Clustering - Association Rule Mining	2	ดร.อนุชิต นีรภัย
12	ระบบช่วยตัดสินใจคลินิก I (Clinical Decision Support System I)	PowerPoint แบบฝึกหัด	2	ดร.อนุชิต นีรภัย
13	ระบบช่วยตัดสินใจคลินิก II (Clinical Decision Support System II)	PowerPoint แบบฝึกหัด	2	ดร.อนุชิต นีรภัย
14	การประยุกต์วิทยาศาสตร์ ข้อมูลเพื่องานเทคนิค การแพทย์ (Data Science for Medical Technology)	PowerPoint แบบฝึกหัด	2	ผศ.ดร.เทวฤทธิ์ สระชนะ
15	นำเสนอข้อเสนอโครงการ (Project Presentation)	PowerPoint	2	ผศ.ดร.เทวฤทธิ์ สระชนะ ผศ.ดร.จิราภรณ์ เกตุดี ดร.อนุชิต นีรภัย ผศ.ดร.ราชศักดิ์ สมยานนท์ นางกุล ผศ.ดร.นิภาพร เทาวงศ์ ดร.อุษณีย์ ทรัพย์เจริญกุล
รวม			30	

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการเรียนรู้	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
2.2, 5.1, 5.3	สอบกลางภาค	1 – 7	15 %
	สอบปลายภาค	8 - 14	15 %
2.2, 5.1, 5.2, 5.3	แบบฝึกหัดที่ได้รับมอบหมาย	1 - 14	40 %
2.2, 3.2, 4.3, 5.1, 5.2, 5.3	การนำเสนอโครงงาน	15	20 %
1.4, 5.1, 5.2, 5.3	การมีความรับผิดชอบในการส่งงาน	1 - 15	10 %

หมวดที่ 5 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก

ราชศักดิ์ สมยานนทนากุล (2563), MTH305 สารสนเทศทางสุขภาพเพื่อการประยุกต์ใช้, สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรังสิต

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

โปรแกรม Rapid Miner และ Microsoft Excel

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

Thanaruk Theeramunkong (2012). Introduction to Concepts and Techniques in Data Mining and Application to Text Mining, 2nd Edition, Thammasat University Press, 308 pages, ISBN: 978-616-314-013-5.

หมวดที่ 6 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

- การซักถามในชั้นเรียนโดยอาจารย์และเพื่อนร่วมชั้น
- แบบประเมินผู้สอน และแบบประเมินรายวิชา
- การมอบหมายงานให้นักศึกษาค้นคว้า และนำเสนอหน้าชั้นเรียน

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- ผลการสอบ
- การมอบหมายงาน เช่น แบบฝึกหัด รายงาน
- การสังเกตผลงานจากโครงการกลุ่ม

3. การปรับปรุงการสอน

- ปรับปรุงเนื้อหาการสอน โดยมีการเชิญอาจารย์พิเศษหลายท่านที่มีความรู้และความเชี่ยวชาญทางด้านระบบสารสนเทศทางสุขภาพมาสอนบรรยาย ทำให้เนื้อหาการสอนเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศมีความทันสมัยมากขึ้น

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

- ☐ สัมภาษณ์นักศึกษา
- ☒ การสังเกตพฤติกรรมนักศึกษา...การเข้าชั้นเรียน, การส่งรายงาน, การนำเสนอหน้าชั้นเรียน
- ☒ การตรวจสอบการให้คะแนนและประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา.....
การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์โดยคณะกรรมการกำกับมาตรฐานวิชาการ ตรวจสอบ
ข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการประเมินผล
- ☐ การประเมินความรู้รวบยอดโดยการทดสอบ.....
- ☐ รายงานผลการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ในแต่ละด้าน.....
- ☐ แบบสำรวจ/แบบสอบถาม.....
- ☐ อื่น ๆ ระบุ.....

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

- ปรับปรุงรายวิชาทุก 3 ปี หรือตามข้อเสนอแนะและการปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา
- การประชุมทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาในรายวิชา เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษาโดย
คณาจารย์ผู้ร่วมสอน และปรับปรุงประมวลการสอนรายวิชาทุกปีตามผลการประชุม