

รายละเอียดของรายวิชา**ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยรังสิต****วิทยาลัย/คณะ/ภาควิชา วิทยาลัยนวัตกรรมการดิจิทัลเทคโนโลยี สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์****หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป****1. รหัสและชื่อรายวิชา****CSC494 การทำเหมืองข้อมูล (Data Mining)****2. จำนวนหน่วยกิต****3 (3-0-6) หน่วยกิต****3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา****หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ กลุ่มวิชาชีพบังคับ****4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน****รศ. ดร. เชษฐเนติ ศรีสอ้าน****5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน****ภาคการศึกษาที่ 1 ของชั้นปีที่ 4****6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite)****CSC 460 การออกแบบและการวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี****7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites)****ไม่มี****8. สถานที่เรียน****จ 9.00-12.00 ตึก 11 ห้อง 505****9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด****วันที่ 7 กรกฎาคม 2568**

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

1. วิเคราะห์และออกแบบการทำเหมืองข้อมูลที่เหมาะสมเพื่อค้นพบความรู้ที่แฝงอยู่ในฐานข้อมูลได้
2. เลือกใช้โมเดลในการทำเหมืองข้อมูลที่เหมาะสมในการค้นพบความรู้ที่เป็นประโยชน์สำหรับองค์กรและธุรกิจได้
3. ออกแบบและเลือกใช้เครื่องมือในการทำเหมืองข้อมูลที่เหมาะสม
4. ประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลความรู้ที่ได้จากการทำเหมืองข้อมูลได้

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อเพิ่มเติมเนื้อหาที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว โดย ตัดทอนบางส่วนออกและเติมความรู้ใหม่ๆ นอกจากนี้เพิ่มแบบฝึกหัดเพื่อให้ นักศึกษาได้ฝึกทักษะและความเข้าใจมากขึ้น และ เพื่อให้นักศึกษาได้รับการพัฒนาให้มีมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

หมวดที่ 3 ส่วนประกอบของรายวิชา

1. คำอธิบายรายวิชา

การทำเหมืองข้อมูล และ เมชชีนเลิร์นนิ่ง เบื้องต้น แนวคิด ข้อมูลเชิงรายการ ตัวแปรข้อมูลวิธีการจำแนกข้อมูล ต้นไม้ช่วยตัดสินใจ การประเมินประสิทธิภาพ และความน่าเชื่อถือของโมเดล การประเมินประสิทธิภาพด้วยลิฟต์แลตตันทุน การเตรียมข้อมูลเพื่อการค้นหาคำความรู้ การจัดกลุ่มข้อมูล การหากฎความสัมพันธ์ การแสดงข้อมูลข้อมูลภาพ การสรุปข้อมูล การหาแนวโน้มที่ผิดปกติ การประยุกต์กับการตลาดแบบเจาะจงและโมเดลลูกค้า การประยุกต์การวิเคราะห์ข้อมูลไมโครอาร์เวย์ การประยุกต์กับเรื่องอื่นๆ ผลกระทบต่อสังคมของการทำเหมืองข้อมูลและแนวโน้มในอนาคต และหัวข้อเหมืองข้อมูลขั้นสูง

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย (ชั่วโมง)	สอนเสริม (ชั่วโมง)	การฝึกปฏิบัติงาน ภาคสนาม/การ ฝึกงาน (ชั่วโมง)	การศึกษาด้วยตนเอง (ชั่วโมงต่อสัปดาห์)
30	0	45	4

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

- อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล หรือ รายกลุ่มตามความต้องการ 15 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ (เฉพาะรายที่ต้องการ)
- นักศึกษาสามารถติดต่ออาจารย์ผ่านทาง e-mail ของอาจารย์ผู้สอน คือ chetneti@rsu.ac.th
นักศึกษาสามารถติดต่ออาจารย์ผ่านทาง <https://sites.google.com/a/rsu.ac.th/itr638/>)

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

การพัฒนาผลการเรียนรู้ในมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้านที่มุ่งหวัง มีดังต่อไปนี้

1. คุณธรรม จริยธรรม

	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
1.2 [●]	มีระเบียบ วินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่องานและสังคม	• สอดแทรกเนื้อหาด้านความมีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่องานและสังคม • สอนแทรกคุณธรรม จริยธรรมในระหว่างที่ทำโครงการโดยการพูดคุยกับนักศึกษา เน้นความรับผิดชอบต่องาน วินัย จรรยาบรรณ ความซื่อสัตย์ต่อหน้าที่ในกลุ่ม ความถ่อมตนและความมีน้ำใจต่อเพื่อนร่วมงาน และความไม่ละโมภ	• สังเกตพฤติกรรม การส่งงานจะต้องเป็นไปตามกำหนดเวลา เพื่อฝึกให้นักศึกษา รับผิดชอบต่องาน สามารถทำงานร่วมกัน กับผู้อื่นและมีความตรงต่อเวลา

หมายเหตุ

ในส่วนของวิธีการประเมินผล

ใช้วิธีการสังเกตพฤติกรรมต่าง ๆ ของนักศึกษาที่เกิดระหว่างการทดลองใช้วิธีการสอนข้างต้นว่าเป็นไปตามคาดหวังหรือไม่ ถ้าไม่เป็นไปตามที่คาดหวัง ก็อาจเปลี่ยนสถานการณ์หรือปรับโครงการให้เหมาะสมมากขึ้น

2. ความรู้

	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
2.1 [●]	มีความรู้และความเข้าใจในทฤษฎี หลักการ วิธีการในสาขาวิชาชีพ	- สอนแบบบรรยายโดยใช้ปัญหานำและตามด้วยการแก้ปัญหาของการออกแบบและการพัฒนาโปรแกรม การเขียนโปรแกรมและการฝึกภาคปฏิบัติ - มอบหมายงานให้ค้นคว้าเพิ่มเติม - มอบหมายการบ้านให้ฝึกแก้ปัญหา	- ประเมินและให้คะแนน จากงานที่มอบหมาย - ประเมินจากการสอบกลางภาค สอบปลายภาค ด้วยข้อสอบ
2.3 [●]	สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา	- บรรยายโดยใช้ปัญหานำและตามด้วยการแก้ปัญหาของการออกแบบและการพัฒนาโปรแกรม การเขียนโปรแกรมและการฝึกภาคปฏิบัติ - แนะนำเครื่องมือและการใช้งาน - มอบหมายงานให้ค้นคว้าเพิ่มเติม - มอบหมายการบ้านให้ฝึกแก้ปัญหา	- ประเมินและให้คะแนน จากงานที่มอบหมาย - ประเมินจากการทำ Project การนำเสนอ Project และรายงาน

3. ทักษะทางปัญญา

	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
3.1 [●]	สามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณ และอย่างเป็นระบบ	สอนแบบบรรยายและถามตอบ มอบหมายงานที่ส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดีและอย่างเป็นระบบ	- ประเมินและให้คะแนนจากงานที่มอบหมาย - ประเมินผลจากการสอบกลางภาคและปลายภาค
3.4[●]	สามารถประยุกต์ความรู้ และทักษะกับการแก้ไขปัญหาในวิชาชีพได้อย่างเหมาะสม	- สอนแบบบรรยาย ถามตอบ - มอบหมายงาน	สังเกตพฤติกรรม

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
4.1 [●]	มีความสามารถในการติดต่อ สื่อสารข่าวสารให้เป็นที่เข้าใจได้ถูกต้อง	สอนแบบบรรยายถามตอบ สนับสนุนให้มีการปฏิสัมพันธ์สื่อสารกัน โดยมีงานมอบหมายให้เป็นการรายงานหน้าชั้นเรียน	- สังเกตพฤติกรรมและการแสดงออกในการมีส่วนร่วมในชั้นเรียนของนักศึกษา - ประเมินและให้คะแนนจากงานที่มอบหมาย

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
5.1 [●]	สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์	- บรรยาย แนะนำการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ - มอบหมายงาน	สังเกตพฤติกรรม
5.3 [●]	มีทักษะในการนำเสนอโดยเลือกใช้รูปแบบและวิธีการที่เหมาะสม	มอบหมายงาน	ประเมินและให้คะแนนงานและการนำเสนอ
5.4 [●]	มีความสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม	มอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง จาก Website สื่อการสอน e-Learning และทำรายงาน โดยเน้นการอ้างอิง จากแหล่งที่มาข้อมูลที่น่าเชื่อถือ	ประเมินและให้คะแนนงานและการนำเสนอ

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

ผู้สอน ผศ. ดร. เชษฐเนติ ศรีสอาน

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	จำนวน ชั่วโมง
1	เหมืองข้อมูลเบื้องต้น (Introduction to data mining)	- มอบหมายการทำ Pre Test - มอบหมายให้ดู Chapter 1 Courseware - มอบหมายการทำ Post Test	3
2	การเตรียมข้อมูล เพื่อประมวลผลข้อมูลก่อนและหลังกระบวนการ (Data Preparation for Pre-Processing and Post-Processing) และ แนวคิด ข้อมูลเชิงรายการตัวแปรข้อมูล	- มอบหมายการทำ Pre Test - มอบหมายให้ดู Chapter 2 Courseware - มอบหมายการทำ Post Test	3
3	คลังข้อมูล - ความหมายของ คลังข้อมูล - คุณสมบัติของ คลังข้อมูล	- มอบหมายการทำ Pre Test - มอบหมายให้ดู Chapter 3 Courseware - มอบหมายการทำ Post Test -	3
4	แนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับการทำเหมืองข้อมูล (Introduction to and Data Mining)	- มอบหมายการทำ Pre Test - มอบหมายให้ดู Chapter 4 Courseware - มอบหมายการทำ Post Test - มอบหมายให้อ่านเอกสารประกอบ เรื่อง ความรู้เบื้องต้นของเหมืองข้อมูล (Introduction to DATA MINING) จาก (lec 4)	3
5	การขุดค้นกฎสัมพันธ์ (Association Rule)	- มอบหมายการทำ Pre Test - มอบหมายให้ดู Chapter 5 Courseware - มอบหมายการทำ Post Test - มอบหมายให้อ่านเอกสารประกอบ เรื่อง การขุดค้นกฎสัมพันธ์ (Association Rule)	
6	ต้นไม้การตัดสินใจ (Decision Tree Model) แบบ ID3/C4.5	- มอบหมายการทำ Pre Test - มอบหมายให้ดู Chapter 6 Courseware - มอบหมายการทำ Post Test - มอบหมายให้อ่านเอกสารประกอบ เรื่อง การประเมินผลและการจำแนกประเภท และการทำนาย	
7	สอบกลางภาค		

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	จำนวน ชั่วโมง
8	การประเมินประสิทธิภาพ และ ความน่าเชื่อถือของโมเดล การ ประเมินประสิทธิภาพด้วยลิฟท์ แลตตันทุน	- มอบหมายการทำ Pre Test - มอบหมายให้ดู Chapter 7 Courseware - มอบหมายการทำ Post Test - มอบหมายให้อ่านเอกสารประกอบ เรื่อง ต้นไม้การตัดสินใจและการทำนาย	15
9-10	การจำแนกประเภทข้อมูล (Classification: Classification Rule Mining)	- มอบหมายการทำ Pre Test - มอบหมายให้ดู Chapter 8 Courseware - มอบหมายการทำ Post Test - มอบหมายให้อ่านเอกสารประกอบ เรื่อง การจำแนกประเภท: การขุดค้นกฎจำแนกประเภท	
10	การเตรียมข้อมูลเพื่อการค้นหา ความรู้ การจัดกลุ่มข้อมูล การ หากฎความสัมพันธ์	- มอบหมายการทำ Pre Test - มอบหมายให้ดู Chapter 9 Courseware - มอบหมายการทำ Post Test	
12	การประเมินผลและการจำแนก ประเภท และการทำนาย (Classification and Prediction Evaluation)	- มอบหมายการทำ Pre Test - มอบหมายให้ดู Chapter 10 Courseware - มอบหมายการทำ Post Test	
13	การจัดกลุ่ม(Clustering)	- มอบหมายการทำ Pre Test - มอบหมายให้ดู Chapter 10 Courseware - มอบหมายการทำ Post Test - มอบหมายให้อ่านเอกสารประกอบ เรื่อง การจัดกลุ่ม(Clustering)	
14	เครื่องมือในการทำเหมือง ข้อมูล (Data Mining Tools)	- มอบหมายการทำ Pre Test - มอบหมายให้ดู Chapter 10 Courseware - มอบหมายการทำ Post Test - มอบหมายให้อ่านเอกสารประกอบ เรื่อง เครื่องมือในการทำเหมืองข้อมูล(Data Mining Tools)	
15	การแสดงผลข้อมูลข้อมูลภาพ การ สรุปข้อมูล การหาแนวโน้มที่ ผิดปกติ (Introduction to Visualization and Outliner Analysis)	- มอบหมายการทำ Pre Test - มอบหมายให้ดู Chapter 10 Courseware - มอบหมายการทำ Post Test - มอบหมายให้อ่านเอกสารประกอบ เรื่อง ความรู้เบื้องต้นของ Business Intelligence	
16	สอบปลายภาค		

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้*	กิจกรรมการประเมิน (เช่น การเขียนรายงาน โครงการงาน การสอบย่อย การสอบกลางภาค การสอบปลายภาค)	กำหนดการประเมิน (สัปดาห์ที่)	สัดส่วนของการประเมินผล
2.1, 2.3, 3.1, 3.4	สอบกลางภาค สอบปลายภาค	8 17	20% 50%
1.2, 2.1, 2.3, 4.1	การเข้าชั้นเรียน การมีส่วนร่วม อภิปราย เสนอความคิดเห็นในชั้นเรียน การทดสอบย่อย	ตลอดภาคการศึกษา	10%
3.1, 3.4, 4.1, 5.1, 5.3, 5.4	วิเคราะห์กรณีศึกษา คำนวณ การนำเสนอ Project การทำงานกลุ่มและผลงาน	13 -16	20%
* ระบุผลการเรียนรู้หัวข้อย่อยตามแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้			

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก

“คลังข้อมูล และ เหมือนข้อมูล” ของ รศ ดร เชษฐเนติ ศรีสอ่าน, ISBN. 978-974-7167-87-0
สำนักพิมพ์ มหาวิทยาลัยรังสิต

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

1. <http://www.msitmonline.com/>

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

1. <https://itunesu.itunes.apple.com/enroll/CDE-DJD-DNH> (Only ios platform: iPhone, iPad)

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

- แบบประเมินผู้สอน และแบบประเมินรายวิชา
- ข้อเสนอแนะผ่านทาง Facebook ที่อาจารย์ผู้สอนได้จัดทำเป็นช่องทางการสื่อสารกับนักศึกษา

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- การเข้าเรียน การมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน
- การสังเกตผลงานจากโครงงานกลุ่ม
- ผลการสอบ
- การทวนสอบผลประเมินการเรียนรู้

3. การปรับปรุงการสอน

นำผลการประเมินการสอนในข้อ 2 มาปรับปรุงการสอน ด้านเนื้อหา ด้านเทคนิคการสอน ด้านกิจกรรม โดยการจัดกิจกรรมในการระดมสมอง และหาข้อมูลเพิ่มเติมในการปรับปรุงการสอน

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

มีการตั้งคณะกรรมการทั้งภายในสาขาวิชาและคณะกรรมการกำกับมาตรฐานหลักสูตร ตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

ปรับปรุงรายวิชาทุก 3 ปี หรือ ตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ตามข้อ 4