



มหาวิทยาลัยรังสิต

รายละเอียดของรายวิชา

วิทยาลัยนวัตกรรมการดิจิทัลเทคโนโลยี สาขาวิชาสารสนเทศการลงทุน

หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาสารสนเทศการลงทุน

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

INI 210	ขั้นตอนวิธีเบื้องต้น	3	(3-0-6)
	(Introduction to Algorithms)		
วิชาบังคับร่วม	-		
วิชาบังคับก่อน	-		
ภาคการศึกษา	1/2568		
กลุ่ม	01		
ประเภทของวิชา	☐ วิชาปรับพื้นฐาน ☐ วิชาศึกษาทั่วไป ☒ วิชาเฉพาะ ☐ วิชาเลือกเสรี		
อาจารย์ผู้รับผิดชอบ	อ. ดร.รวินันท์ ประดิษฐ์แสงทอง	อาจารย์ประจำ	
อาจารย์ผู้สอน	อ. ดร.รวินันท์ ประดิษฐ์แสงทอง	☐ อาจารย์ประจำ ☒ ในที่ตั้ง	☒ อาจารย์พิเศษ ☐ นอกที่ตั้ง
สถานที่สอน			
วันที่จัดทำ	13 สิงหาคม 2568		

หมวดที่ 2 วัตถุประสงค์ของรายวิชาและส่วนประกอบของรายวิชา

1. วัตถุประสงค์ของรายวิชา

- 1) เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ในการวิเคราะห์ของขั้นตอนวิธีเบื้องต้น
- 2) เพื่อให้ นักศึกษาสามารถออกแบบขั้นตอนวิธีได้
- 3) เพื่อให้ นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้ขั้นตอนวิธีเบื้องต้นที่วิเคราะห์และออกแบบมาได้

2. คำอธิบายรายวิชา

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับขั้นตอนวิธี การวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี การออกแบบขั้นตอนวิธี ขั้นตอนวิธีแบ่งแยกและเอาชนะ การเรียงข้อมูลแบบฮีป การเรียงลำดับแบบรวดเร็ว ต้นไม้ทวิภาค ต้นไม้แบบบี ขั้นตอนวิธีประเภทละโมบ ขั้นตอนวิธีกราฟ ต้นไม้แบบทอดข้ามน้อยที่สุด ขั้นตอนวิธีของไดคัสตรา

Introduction to algorithms, analyzing algorithms, designing algorithms, divide-and-conquer, heapsort, quicksort, binary search tree, b-tree, greedy algorithms, graph algorithms, minimum spanning trees, Dijkstra's algorithms.

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษา

มี3.....ชั่วโมง/สัปดาห์

- ☒ e-mail : rawinan.p@rsu.ac.th
- ☐ Facebook :.....
- ☒ Line Group: INI210
- ☐ อื่น ระบุ.....

4. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (Course Learning Outcomes: CLOs) :

- 1) อธิบายแนวคิดพื้นฐานและหลักการของการวิเคราะห์ขั้นตอนวิธีได้อย่างถูกต้อง
- 2) ออกแบบขั้นตอนวิธีสำหรับการแก้ปัญหาที่กำหนดได้อย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ
- 3) ประยุกต์ใช้ขั้นตอนวิธีเบื้องต้นที่วิเคราะห์และออกแบบมาในการพัฒนาโปรแกรมหรือการแก้ปัญหาเชิงคอมพิวเตอร์ได้

หมวดที่ 3 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

การพัฒนาผลการเรียนรู้ในมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้านที่มุ่งหวัง มีดังต่อไปนี้

1. คุณธรรม จริยธรรม

●	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
1.2	มีระเบียบ วินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่องานของตนเองและสังคม	สอนแทรกเรื่องระเบียบและวินัยในระหว่างที่ทำโครงการโดยการพูดคุยกับนักศึกษา เน้นความรับผิดชอบต่องาน วินัย จรรยาบรรณ ความซื่อสัตย์ ความตรงต่อเวลา ต่อหน้าที่ในกลุ่ม ความถ่อมตนและความมีน้ำใจต่อเพื่อนร่วมงาน และความไม่ละโมบ	สังเกตพฤติกรรม การส่งงานจะต้องเป็นไปตามกำหนดเวลา เพื่อฝึกให้นักศึกษารับผิดชอบต่องาน สามารถทำงานร่วมกัน กับผู้อื่นและมีความตรงต่อเวลา

2. ความรู้

●	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
2.4	สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการในศาสตร์ด้านสารสนเทศ การลงทุนและเทคโนโลยีอย่างตนเอง รวมทั้งการนำไปประยุกต์ใช้และพัฒนา	- สอนแบบบรรยายโดยใช้ปัญหามาและตามด้วยการแก้ปัญหาของการวิเคราะห์และออกแบบวิธีแก้ปัญหา - มอบหมายงานให้ค้นคว้าเพิ่มเติม - มอบหมายการบ้านให้ฝึกแก้ปัญหา	- ประเมินและให้คะแนน จากงานที่มอบหมาย - ประเมินจากการสอบปลายภาค ด้วยข้อสอบ

3. ทักษะทางปัญญา

●	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
3.1	สามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณ และอย่างเป็นระบบ	สอนแบบบรรยายและถามตอบ มอบหมายงานที่ส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดีและอย่างเป็นระบบ	- ประเมินและให้คะแนนจากงานที่มอบหมาย - ประเมินผลจากการสอบปลายภาค

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

●	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
4.1	มีความสามารถในการติดต่อสื่อสารข่าวสารให้เป็นที่ยอมรับได้ถูกต้อง	สอนแบบบรรยายถามตอบ สนับสนุนให้มีการปฏิสัมพันธ์สื่อสารกัน โดยมีงานมอบหมายให้เป็นการรายงานหน้าชั้นเรียน	- สังเกตพฤติกรรมและการแสดงออกในการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน - ประเมินและให้คะแนนจากงานที่มอบหมาย

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

●	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
5.1	สามารถแนะนำประเด็นการแก้ปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์	- บรรยาย แนะนำการแก้ปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ - มอบหมายงาน	สังเกตพฤติกรรม

หมวดที่ 4 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ผู้สอน
1	- แนะนำรายวิชา - ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับขั้นตอนวิธีและความสำคัญในสายสารสนเทศการลงทุน	- บรรยาย - กิจกรรมกลุ่ม	3	ดร.รวินันท์ ประดิษฐ์แสงทอง
2	การวิเคราะห์ประสิทธิภาพขั้นตอนวิธี (Big-O)	- บรรยาย - สาธิตและทำกิจกรรมกลุ่ม	3	ดร.รวินันท์ ประดิษฐ์แสงทอง
3	การออกแบบขั้นตอนวิธี (Design Paradigms)	- บรรยาย - สาธิตและทำกิจกรรมกลุ่ม	3	ดร.รวินันท์ ประดิษฐ์แสงทอง
4	ขั้นตอนวิธีแบบแบ่งแยกและเอาชนะ (Divide and Conquer)	- บรรยาย - สาธิตและทำกิจกรรมกลุ่ม	3	ดร.รวินันท์ ประดิษฐ์แสงทอง
5	การเรียงข้อมูลแบบฮีป (Heap Sort)	- บรรยาย - สาธิตและทำกิจกรรมกลุ่ม	3	ดร.รวินันท์ ประดิษฐ์แสงทอง
6	การเรียงลำดับแบบรวดเร็ว (Quick Sort)	- บรรยาย - สาธิตและทำกิจกรรมกลุ่ม	3	ดร.รวินันท์ ประดิษฐ์แสงทอง
7	ต้นไม้ทวิภาค (Binary Tree)	- บรรยาย - สาธิตและทำกิจกรรมกลุ่ม	3	ดร.รวินันท์ ประดิษฐ์แสงทอง
8	เทอมเบรก			
9	ต้นไม้แบบบี (B-Tree) และการจัดเก็บข้อมูลการลงทุน	- บรรยาย - สาธิตและทำกิจกรรมกลุ่ม	3	ดร.รวินันท์ ประดิษฐ์แสงทอง
10	ขั้นตอนวิธีประเภทละโมบ (Greedy Algorithm)	- บรรยาย - สาธิตและทำกิจกรรมกลุ่ม	3	ดร.รวินันท์ ประดิษฐ์แสงทอง
11	ขั้นตอนวิธีกราฟ (Graph Algorithm)	- บรรยาย - สาธิตและทำกิจกรรม	3	ดร.รวินันท์ ประดิษฐ์แสงทอง

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ผู้สอน
12	ขั้นตอนวิธีต้นไม้ทอดข้ามน้อยที่สุด (Minimum Spanning Tree – MST)	- บรรยาย - สาธิตและทำกิจกรรมกลุ่ม	3	ดร.รวินันท์ ประดิษฐ์แสงทอง
13	ขั้นตอนวิธีของไดจ์สตรา (Dijkstra's Algorithm)	- บรรยาย - สาธิตและทำกิจกรรมกลุ่ม	3	ดร.รวินันท์ ประดิษฐ์แสงทอง
14-15	- การบูรณาการขั้นตอนวิธีในการวิเคราะห์การลงทุน - การนำเสนอโครงการ	- รายงานความก้าวหน้า - ประเมินโครงการและการนำเสนอ	6	ดร.รวินันท์ ประดิษฐ์แสงทอง
16	สอบปลายภาค			
รวม			45	

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการเรียนรู้	ลำดับที่ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
2.4, 3.1	สอบย่อย สอบปลายภาค	6, 11 17	20% 30%
1.2, 4.1	การเข้าชั้นเรียน การมีส่วนร่วม อภิปราย เสนอความคิดเห็นในชั้นเรียน	ตลอดภาคการศึกษา	10%
1.2, 2.4, 3.1, 4.1, 5.1	วิเคราะห์กรณีศึกษา ค้นคว้า การนำเสนอ Project การทำงานกลุ่มและผลงาน	ตลอดภาคการศึกษา 12-15	20% 20%

หมวดที่ 5 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก

เอกสารประกอบการเรียนของรายวิชา

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

-

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

-

หมวดที่ 6 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

- ผลการสอบปลายภาคของนักศึกษาที่เข้าเรียนในรายวิชาซึ่งนักศึกษาที่เข้ารับการสอบจะต้องเข้าเรียนเกิน 80%
- ผลของการทำโครงงานของรายวิชา
- ผลประเมินผ่านระบบประเมินรายวิชาของมหาวิทยาลัย

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- ผลการสอบปลายภาคและการสอบย่อยของนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชา
- ผลการสังเกตพฤติกรรมการนำเสนอโครงงานและการทำงานกลุ่ม

3. การปรับปรุงการสอน

- ปรับแผนการสอนและเพิ่มกิจกรรมแบบ Active Learning ให้เหมาะสมกับรายวิชา

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

- ☐ สัมภาษณ์นักศึกษา
- ☐ การสังเกตพฤติกรรมนักศึกษา.....
- ☒ การตรวจสอบการให้คะแนนและประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา...จากการสอบ.....
- ☐ การประเมินความรู้รวบยอดโดยการทดสอบ.....
- ☐ รายงานผลการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ในแต่ละด้าน.....
- ☐ แบบสำรวจ/แบบสอบถาม.....
- ☒ อื่นๆ ระบุ....โครงการที่กำหนดให้พัฒนา.....

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

- ปรับปรุงการเรียนการสอนตามผลการประเมินโดยนักศึกษา ให้สอดคล้องกับเครื่องมือและเทคโนโลยีในปัจจุบัน
- ปรับปรุงกระบวนการฝึกปฏิบัติให้นักศึกษาสามารถทำโครงงานได้ดีขึ้น