

รายละเอียดผลการดำเนินงานของรายวิชา
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชาวิทยาการคำนวณและเทคโนโลยีดิจิทัล
ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2566
มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัส-ชื่อวิชาและจำนวนหน่วยกิต CS 3453 การออกแบบอัลกอริทึม (Algorithm Design) Algorithms) จำนวน 3 หน่วยกิต
2. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) :...CS2303
 รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) :...ไม่มี
3. ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา : อ.ยุวธิดา ชิวปรีชา
 ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วม :...ไม่มี
4. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน : ภาคการศึกษาที่ 2/ชั้นปีที่ 2
5. สถานที่เรียน : อาคารเรียน 2 มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

หมวดที่ 2 การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน

1. รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน

สัปดาห์	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผลหากมีความแตกต่างเกิน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
1	บรรยาย <ul style="list-style-type: none"> ● Course ● Information Review of Data Structure and Algorithm ปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> ● Pre-test ● Programming Skill Reviews 	2		2		
			2		2	

2	บรรยาย <ul style="list-style-type: none"> Algorithm Correctness <ul style="list-style-type: none"> Problems and specifications Recursive algorithms Iterative algorithms ปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> Array and Linked-List Reviews 	2	2	2	2	
3	บรรยาย <ul style="list-style-type: none"> Analysis of Algorithms <ul style="list-style-type: none"> Characteristic Operations and time complexity Evaluating efficiency and the O-notation ปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> Time complexity of array and basic sort 	2	2	2	2	
4	บรรยาย <ul style="list-style-type: none"> Algorithm Design <ul style="list-style-type: none"> The design process Incremental algorithms Divide-and-conquer Dynamic programming ปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> Matrix and Array 2D Matrix application (Adding) Sparse matrices 	2	2	2	2	
5	บรรยาย <ul style="list-style-type: none"> Divide-and-Conquer Algorithm (#1) <ul style="list-style-type: none"> Principle of Divide-and-Conquer Searching Problem ปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> Binary Search Tree 	2	2	2	2	

6	บรรยาย <ul style="list-style-type: none"> ● Divide-and-Conquer Algorithm (#2) <ul style="list-style-type: none"> - Sorting Problem ปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> ● Sorting 	2	2	2		
7	บรรยาย <ul style="list-style-type: none"> ● Graph Algorithm <ul style="list-style-type: none"> - Tree vs. Graph Traversal - Biconected-Component Graph - Maximum Network Flow ปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> ● Graph Traversal (DFS/BFS) 	2	2	2		
8	สอบกลางภาค					
9	บรรยาย <ul style="list-style-type: none"> ● Greedy Algorithm (#1) <ul style="list-style-type: none"> - Optimum Storage Problem - Optimal Knapsack Problem - Optimal Merge Pattern - Huffman Coding ปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> ● Storage Management Algorithms 	2	2	2		
10	บรรยาย <ul style="list-style-type: none"> ● Greedy Algorithm (#2) <ul style="list-style-type: none"> - Minimum Cost Spanning Tree algorithm and application ปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> ● MST algorithm 	2	2	2		

11	บรรยาย <ul style="list-style-type: none"> Greedy Algorithm (#3) Shortest Path algorithm and application ปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> Shortest Path algorithm 	2	2	2	
12	บรรยาย <ul style="list-style-type: none"> Backtracking Algorithm <ul style="list-style-type: none"> Sum-of-Subset Problem n-Queen Problem Graph m-coloring Problem Hamiltonian-Cycle Problem ปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> Backtracking Algorithm 	2	2	2	
13	บรรยาย <ul style="list-style-type: none"> Branch-and-Bound <ul style="list-style-type: none"> Job Assignment Problem Traveling Salesman Problem ปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> Academic paper presentation 	2	2	2	
14	บรรยาย <ul style="list-style-type: none"> Dynamic Programming <ul style="list-style-type: none"> All-Pair Shorted Paths All-Pair Minimum Bottleneck Paths Matrix-Chain Problem Optimal Binary-Search Tree Longest Common-Subsequence ปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> Dynamic Programming 	2	2	2	

15	บรรยาย <ul style="list-style-type: none"> Text and String matching algorithm <ul style="list-style-type: none"> Pattern Matching Algorithms Text Compression ปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> Text and String Matching algorithm 	2	2	2	
16	บรรยาย <ul style="list-style-type: none"> Heuristic Algorithm <ul style="list-style-type: none"> P, NP, NPC Bin Packing Problem Job Scheduling Problem Graph m-Coloring Problem ปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> Java application project presentation 	2	2	2	
17	สอบปลายภาค				
รวมจำนวนชั่วโมงตลอดภาคการศึกษา		30	30	30	30

2. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน (ถ้ามี)

ไม่มี

3. ประสิทธิภาพของวิธีการจัดการเรียนรู้และวิธีการประเมินผลที่ดำเนินการเพื่อทำให้เกิดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	ผลที่เกิดกับนักศึกษาตาม CLOs <input checked="" type="checkbox"/> บรรลุ <input checked="" type="checkbox"/> ไม่บรรลุ	กิจกรรมการเรียนการสอนตาม CLOs	กิจกรรมการเรียนการสอน <input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม <input checked="" type="checkbox"/> ไม่เหมาะสม	วิธีการประเมินผลที่การเรียนรู้ตาม CLOs	วิธีการประเมิน <input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม <input checked="" type="checkbox"/> ไม่เหมาะสม	แนวทางการพัฒนาปรับปรุงเพื่อให้นักศึกษาบรรลุตาม CLOs หรือแนวทางที่ทำให้มีวิธีการจัดการสอนหรือวิธีการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เหมาะสม
CLO 1 อธิบายขั้นตอนการทำงานของอัลกอริทึมต่างๆ และสามารถเปรียบเทียบประสิทธิภาพการทำงานของแต่ละอัลกอริทึมในการแก้ปัญหาหลักๆ เดียวกันได้	<input checked="" type="checkbox"/> บรรลุ <input type="checkbox"/> ไม่บรรลุ	- สอนบรรยายเนื้อหาภาคทฤษฎี (Passive Learning) มุ่งสู่การสอนให้ปฏิบัติจริง (Active Learning) - ในบางประเด็นกำหนดให้นักศึกษาทำการเรียนรู้จากสื่อเทคโนโลยีที่ผู้สอนได้เตรียมไว้ให้ก่อนเข้าชั้นเรียน แล้วนำมาทำกิจกรรม และถามตอบปัญหาในชั้นเรียน (Flipped Classroom) เพื่อเป็นการพัฒนาทักษะการเรียนรู้เพื่อการดำรงชีวิตสำหรับศตวรรษที่ 21	<input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม <input type="checkbox"/> ไม่เหมาะสม	แบบฝึกหัด/ทดสอบย่อย/สอบกลางภาค/สอบปลายภาค การค้นคว้าด้วยตนเอง/งานที่ได้รับมอบหมายโดยส่งแก่จากพฤติกรรม การตอบคำถาม การสื่อสาร ด้วยการใช้รูปแบบการให้คะแนนรูบริก (Rubric Score)	<input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม <input type="checkbox"/> ไม่เหมาะสม	การจัดการเรียนการสอนและการวัดผลมีความหลากหลายเหมาะสมดีแล้ว
CLO 2 วิเคราะห์ความซับซ้อนของอัลกอริทึมชนิดต่างๆ ได้	<input checked="" type="checkbox"/> บรรลุ <input type="checkbox"/> ไม่บรรลุ	- ให้นักศึกษาได้ฝึกวิเคราะห์การแก้ปัญหาจากโจทย์ตัวอย่างที่ให้โดยเขียนเป็นอัลกอริทึมและโปรแกรม พร้อมทั้งทำการวิเคราะห์อัลกอริทึมและประเมินเวลาที่ใช้ในการทำงานเพื่อใช้ในการบริหารจัดการหน่วยความจำในขณะทำงานซึ่งกิจกรรมนี้ถือเป็นการส่งเสริมทักษะกระบวนการคิด (Critical Thinking)	<input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม <input type="checkbox"/> ไม่เหมาะสม	การค้นคว้าด้วยตนเอง/งานที่ได้รับมอบหมายโดยส่งแก่จากพฤติกรรม การตอบคำถาม การสื่อสาร ด้วยการใช้รูปแบบการให้คะแนนรูบริก (Rubric Score)	<input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม <input type="checkbox"/> ไม่เหมาะสม	การจัดการเรียนการสอนและการวัดผลมีความหลากหลายเหมาะสมดีแล้ว

		และนวัตกรรมด้านการคิดเชิงวิพากษ์และการแก้ปัญหาซึ่งเป็นคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21 พร้อมฝึกฝนการเขียนโปรแกรม				
CLO 3 เลือกกลยุทธ์การออกแบบอัลกอริทึมให้เหมาะสมกับปัญหาที่พบได้	<input checked="" type="checkbox"/> บรรลุ <input type="checkbox"/> ไม่บรรลุ	- ให้นักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติจริงอย่างมีกระบวนการ โดยเริ่มจากการรวบรวมข้อมูลเพื่อศึกษาความเป็นไปได้ แล้วมาทำการวิเคราะห์ปัญหา และสรุปเป็นประเด็นปัญหาและความต้องการ และทำการอัลกอริทึมที่เหมาะสมกับปัญหามาแก้ไข และเขียนโปรแกรมเพื่อส่งเสริมทักษะด้านการรู้สารสนเทศ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างคุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21 เพื่อเป็นการส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองและเป็นการจัดการเรียนรู้แบบ Project-based Learning และจัดเป็นกิจกรรมนี้ถือเป็นการส่งเสริมทักษะกระบวนการคิดและนวัตกรรมด้านการคิดเชิงวิพากษ์และการแก้ปัญหาซึ่งเป็นคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21	<input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม <input type="checkbox"/> ไม่เหมาะสม	แบบฝึกทักษะภาคปฏิบัติการ/ทดสอบย่อย/สอบกลางภาค/สอบปลายภาค	<input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม <input type="checkbox"/> ไม่เหมาะสม	การจัดการเรียนการสอนและการวัดผลมีความหลากหลายเหมาะสมดีแล้ว
CLO 4 เรียนรู้อัลกอริทึมใหม่ ๆ ที่ถูกนำมาใช้ในการพัฒนาซอฟต์แวร์ในปัจจุบัน	<input checked="" type="checkbox"/> บรรลุ <input type="checkbox"/> ไม่บรรลุ	- จัดกิจกรรมให้นักศึกษาทำการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม และนำมาแลกเปลี่ยนความรู้โดยการนำเสนอหน้าชั้นเรียน	<input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม <input type="checkbox"/> ไม่เหมาะสม	การค้นคว้าด้วยตนเอง(บทความ/การเข้าร่วมงานวิชาการ) โดยสังเกตจากพฤติกรรมการนำเสนอ การตอบคำถาม และการสื่อสาร ด้วยการใช้รูปแบบการให้คะแนน Rubric (Rubric Score)	<input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม <input type="checkbox"/> ไม่เหมาะสม	การจัดการเรียนการสอนและการวัดผลมีความหลากหลายเหมาะสมดีแล้ว
CLO 5 พัฒนาโปรแกรมเพื่อแก้ปัญหาโดยเลือกอัลกอริทึมที่เหมาะสมในการ	<input checked="" type="checkbox"/> บรรลุ <input type="checkbox"/> ไม่บรรลุ	- ให้นักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติในการแก้ปัญหาโดยเลือกอัลกอริทึมที่เหมาะสมกับปัญหามาแก้ไข และเขียนโปรแกรม เพื่อส่งเสริมทักษะด้านการรู้สารสนเทศ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการสร้าง	<input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม <input type="checkbox"/> ไม่เหมาะสม	แบบฝึกทักษะภาคปฏิบัติการ	<input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม <input type="checkbox"/> ไม่เหมาะสม	การจัดการเรียนการสอนและการวัดผลมีความหลากหลายเหมาะสมดีแล้ว

<p>แก้ปัญหาแต่ละประเภทได้</p>		<p>คุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21 เพื่อเป็นการส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองและเป็นการจัดการเรียนรู้แบบ Project-based Learning และจัดเป็นกิจกรรมนี้ถือเป็นการส่งเสริมทักษะกระบวนการคิดและนวัตกรรมด้านการคิดเชิงวิพากษ์และการแก้ปัญหาซึ่งเป็นคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21</p>				
		<p>- มีการมอบหมายให้นักศึกษาจับกลุ่มและพัฒนาระบบงานตามหัวข้อที่เลือกเอง โดยมีการกำหนดความรับผิดชอบให้สมาชิกในทีมตามความสามารถในการผลิตผลงาน ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างคุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21 โดยสมาชิกแต่ละคนต้องนำหลักการความรู้ที่ได้เรียนและศึกษาจากแหล่งอื่นมาประยุกต์สร้างสรรค์ระบบงานเพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง และเป็นการจัดการเรียนรู้แบบ Project-based Learning Flipped Classroom นอกจากนี้ยังเป็นการส่งเสริมทักษะด้านการร่วมมือร่วมใจ (Collaboration) การคิดสร้างสรรค์ (Creativity) การติดต่อสื่อสาร (Communication) และการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) อีกด้วย</p>		<p>โครงการรายวิชาโดยสังเกตจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการทำโครงการของรายวิชาร่วมกันเป็นทีม ซึ่งมีการนำเสนอผลงานกลุ่ม และบทบาทในการทำงานกลุ่ม รวมถึงผลสัมฤทธิ์ของงานที่ได้รับมอบหมายในกลุ่มด้วยการใช้รูปแบบการให้คะแนนรูบริก (Rubric Score)</p>		
		<p>- พิกให้นักศึกษาทำการค้นคว้าด้วยตนเองเพิ่มเติมในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับโครงการของรายวิชา เพื่อเพิ่มความสามารถในการหาความรู้เพิ่มเติม และมีนิสัยใฝ่รู้</p>		<p>การค้นคว้าด้วยตนเอง/โครงการของรายวิชาโดยสังเกตจากพฤติกรรมการนำเสนอโครงการ การตอบคำถาม และการสื่อสาร ด้วยการใช้รูปแบบการให้คะแนน</p>		

		<p>โดยสามารถคิดวิเคราะห์ และสรุปประเด็นจากการค้นคว้าเพื่อนำเสนอ เพื่อเพิ่มทักษะการรู้สารสนเทศซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างคุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21 และเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติจริง (Active Learning) นอกจากนี้ยังเป็นการส่งเสริมทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking)</p>		รูบรีค (Rubric Score)	
		<p>- ให้นักศึกษาสามารถเลือกเครื่องมือมาใช้ในการพัฒนาผลงานและนำเสนอผลงานได้อย่างเหมาะสมเพื่อเป็นการส่งเสริมทักษะการใช้ ICT ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างคุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21</p>		โครงงานของรายวิชา โดยสังเขตจากพฤติกรรมการเลือกเครื่องมือที่เหมาะสมในการจัดทำโครงงานในส่วนต่าง ๆ ด้วยการใช้รูปแบบการให้คะแนนรูบรีค (Rubric Score)	
		<p>- ให้นักศึกษาทำการพัฒนาโครงงาน โดยมีการเขียนรายงานและนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียนทั้งในรูปแบบไฟล์นำเสนอเนื้อหา และการนำเสนอโปรแกรมพร้อมฝึกให้นักศึกษาสามารถแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้โดยการถาม-ตอบ และแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้โดยการถาม-ตอบ และแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้โดยการถาม-ตอบ และแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้โดยการถาม-ตอบ เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองซึ่งเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติจริง (Active Learning) และเป็นการเรียนรู้ในรูปแบบ Project-based Learning</p>		ผลสัมฤทธิ์ของโครงงานในรายวิชา (ความครบตามฟังก์ชันที่กำหนด/ ออกแบบได้ถูกต้องตามหลักการ/ การนำเสนอ/ การตอบคำถาม/ การระงับที่ความรับผิดชอบ/ การจัดทำรายงานของโครงงาน ด้วยการใช้รูปแบบการให้คะแนนรูบรีค (Rubric Score)	

4. ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 (4Cs)

ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 (4Cs) ที่ต้องพัฒนา	วิธีการจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผล	ผลลัพธ์การเรียนรู้	แนวทางการปรับปรุง
C1 = Critical Thinking and Problem Solving คิดวิเคราะห์แก้ไขปัญหา	-ให้นักศึกษาฝึกวิเคราะห์ โจทย์ตามที่กำหนด -ค้นคว้าด้วยตนเองแล้วนำมาแลกเปลี่ยนความรู้กันในห้องเรียน -ฝึกปฏิบัติตามโจทย์ที่กำหนดเพื่อฝึกการวิเคราะห์และการแก้ปัญหา -มอบหมายให้นักศึกษาจับกลุ่มทำงานโครงการของรายวิชาโดยมีการแบ่งหน้าที่ทำงาน มีการคิดวิเคราะห์ประเด็นปัญหาที่จะทำ	งานที่มอบหมาย/ แบบฝึกหัด/แบบฝึกทักษะปฏิบัติ/การค้นคว้าด้วยตนเอง/ ทดสอบย่อย/สอบกลางภาค/สอบปลายภาค/โครงการงานของรายวิชา	CLO 1, CLO 2, CLO 3, CLO 4, CLO 5	-
C2 = Creativity and Innovation คิดนอกกรอบและคิดต่อยอดเป็นความคิดสร้างสรรค์	-ฝึกปฏิบัติโดยเพิ่มเติมจากสิ่งที่สอนตามความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษา -มอบหมายให้นักศึกษาจับกลุ่มทำงานโครงการของรายวิชาโดยมีการแบ่งหน้าที่ทำงาน มีการออกแบบและสร้างสรรค์ผลงานตามจินตนาการของนักศึกษา	แบบฝึกทักษะปฏิบัติ/ ทดสอบย่อย/สอบกลางภาค/สอบปลายภาค/โครงการงานของรายวิชา	CLO 1, CLO 2, CLO 3, CLO 5	-
C3 = Communication การสื่อสารได้อย่างถูกต้อง การติดต่อสื่อสาร	-นำเสนอผลงานที่ค้นคว้าด้วยตนเองแล้วนำมาแลกเปลี่ยนความรู้กันในห้องเรียน -นำเสนอและจัดทำรายงานโครงการของรายวิชา	การค้นคว้าด้วยตนเอง/โครงการงานของรายวิชา	CLO 1, CLO 4, CLO 5	-
C4 = Collaboration การทำงานร่วมกับผู้อื่น การร่วมมือร่วมใจ	-จัดทำโครงการของรายวิชาโดยมีการจับกลุ่มเพื่อทำงานเป็นทีม มีการแบ่งหน้าที่กันทำงาน	โครงการงานของรายวิชา	CLO 5	-

หมวดที่ 3 สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

1. สรุปผลการจัดการเรียนการสอน

สรุปผลการจัดการเรียนการสอนในรายวิชา	จำนวนนักศึกษา
1. จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน (ณ วันหมดกำหนดการเพิ่มถอน)	19
2. จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา	19
3. จำนวนนักศึกษาที่ถอน (W)	-

2. การกระจายของระดับคะแนน (เกรด) : จำนวนและร้อยละของนักศึกษาในแต่ละระดับคะแนน

ระดับคะแนน (เกรด)	จำนวน N =...19.....	ร้อยละ
A	2	10.53
B+	1	5.26
B	1	5.26
C+	6	31.58
C	9	47.37
D+	-	-
D	-	-
F	-	-

3. ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ ไม่มี

4. ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา

4.1 ความคลาดเคลื่อนด้านกำหนดเวลาการประเมิน:

ไม่มี

4.2 ความคลาดเคลื่อนด้านวิธีการประเมินผลการเรียนรู้:

ไม่มี

5. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

วิธีการทวนสอบ	สรุปผล
ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในรายวิชา ได้จากการสอบถามนักศึกษา หรือการสุ่มตรวจ	<ul style="list-style-type: none"> มีการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อพิจารณาข้อสอบทั้งกลางภาค

<p>ผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อย และหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาได้ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา เป็นคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจสอบข้อสอบ วิธีการให้คะแนนสอบ และพิจารณาผลสอบ รวมถึงการทำแบบรายงานผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ โดยมีคณะกรรมการวิชาการประจำคณะฯ เป็นผู้พิจารณา 	<p>และปลายภาค รวมถึงพิจารณาวิธีการให้คะแนน</p> <ul style="list-style-type: none"> ● มีการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเพื่อพิจารณาผลการเรียนรายวิชา และส่งให้คณะกรรมการวิชาการประจำคณะฯ พิจารณาอีกครั้ง ซึ่งสรุปผลตามที่ได้ทำการเสนอไป ● มีการทำแบบรายงานผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามมาตรฐานผลการเรียนรู้
---	---

หมวดที่ 4 ปัญหาและผลกระทบต่อการศึกษา

1. ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนการสอนและสิ่งอำนวยความสะดวก (ถ้ามี)

ปัญหา	ผลกระทบต่อการเรียนรู้
<p>หนังสือที่ใช้ประกอบการสอนแต่ละเล่มมีราคาค่อนข้างแพง นักศึกษาส่วนใหญ่ขาดแคลนทุนทรัพย์จึงไม่สามารถซื้อได้</p>	<p>ทำให้นักศึกษาขาดความเข้าใจในบางเรื่องที่มีอยู่ในหนังสือ เช่น โค้ด ที่ใช้ในการประกอบการสอนในห้องปฏิบัติการในแต่ละหัวข้อ เนื่องจากในหนังสือที่ใช้ประกอบการสอนจะมีโค้ดตัวอย่างค่อนข้างละเอียด</p>

2. ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร (ถ้ามี)

ไม่มี

หมวดที่ 5 การประเมินรายวิชา

1. ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา (แนบเอกสาร)

1.1 ข้อวิพากษ์สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา

ไม่มี

1.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 1.1

ไม่มี

2. ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น

2.1 ข้อวิพากษ์สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น

จากการสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาระหว่างที่เรียน พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่ขาดทักษะพื้นฐานด้านการเขียนโปรแกรมทำให้ทำข้อสอบในส่วนของ การเขียนโปรแกรมได้น้อย

2.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 2.1

ต้องมีการปรับกิจกรรมการเรียนที่เอื้อไปทางนักศึกษาที่ค่อนข้างขาดทักษะโดยการเรียนจะเน้นการปฏิบัติตามสิ่งที่สอนพร้อมกับอธิบายการทำงานของโปรแกรมไปด้วย

หมวดที่ 6 แผนการปรับปรุง

1. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงานของรายวิชาครั้งที่ผ่านมา

แผนการปรับปรุง	ผลการดำเนินการ
จัดทำคู่มือที่เป็นการอธิบายพื้นฐานของการเขียนโปรแกรมเพื่อเป็นการทบทวนความรู้ที่ผ่านมาให้เหมาะสมในประเด็นหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนของรายวิชา โดยมีการยกตัวอย่าง และมีโจทย์ให้ฝึกทำ	ได้มีการจัดทำคู่มือซึ่งเป็นการรวบรวมคำสั่งที่เกี่ยวข้องซึ่งเป็นพื้นฐานในการเขียนโปรแกรมเพื่อเป็นการทบทวนเนื้อหาที่เคยเรียนมา และเป็นการให้นักศึกษาทำการปรับตัว พร้อมให้นักศึกษาฝึกทำโจทย์ปัญหาเพื่อเป็นการทบทวนและสรุปความรู้ที่ผ่านมาเพื่อเป็นการปรับพื้นฐานความรู้ในการเขียนโปรแกรมก่อนเรียนส่วนอื่นๆ ต่อไป
	ได้มีการปรับปรุงเอกสารประกอบการสอนที่ยังไม่สมบูรณ์ให้มีความละเอียดมากยิ่งขึ้น เพื่อนำมาใช้ในการเรียนการสอนในห้องบรรยายแทนการใช้หนังสือที่มีราคาแพง
ส่งเสริมทักษะด้านภาษาอังกฤษโดยให้นักศึกษาฝึกอ่านจากหนังสือประกอบการสอนที่เป็นภาษาอังกฤษเพิ่มมากยิ่งขึ้น และค้นคว้าบทความวิชาการภาษาอังกฤษพร้อมสรุปประเด็นและนำเสนอหน้าชั้นเรียน	ได้มีการนำหนังสือภาษาอังกฤษที่ใช้ประกอบการสอนของรายวิชาให้นักศึกษาอ่านเพิ่มเติม และได้มอบหมายให้นักศึกษาทำการค้นคว้าบทความภาษาอังกฤษที่เกี่ยวข้องกับรายวิชามาทำการสรุปประเด็นพร้อมนำเสนอในชั้นเรียน(ออนไลน์) และมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในชั้นเรียน

2. การดำเนินการอื่น ๆ ในการปรับปรุงรายวิชา

- ให้นักศึกษาจัดทำรายงานเพื่อทบทวนพื้นฐานของกระบวนการเขียนโปรแกรม สำหรับปรับพื้นฐานความรู้เบื้องต้นที่เคยเรียนมาโดยมีการยกตัวอย่างการเขียนโปรแกรมประกอบการอธิบายรวมถึงสร้างโจทย์หลายๆ ลักษณะเพื่อเป็นการฝึกทักษะและเพื่อเป็นการทบทวนความรู้ที่เคยเรียนมา และสามารถนำมาประยุกต์ใช้ต่อในรายวิชาได้

- ส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วมงานประชุมวิชาการต่าง ๆ ให้มากยิ่งขึ้นเพื่อให้เห็นภาพรวมของกระบวนการทำงานวิจัย เกิดแนวคิดในการสร้างสรรค์ผลงานนวัตกรรมของรายวิชาและเกิดความมุ่งมั่นและมีความตั้งใจในการศึกษา รวมทั้งก่อให้เกิดแรงจูงใจในการผลิตผลงานวิชาการที่มีคุณภาพในอนาคต

3. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป

แผนการปรับปรุง	เวลาที่แล้วเสร็จ	ผู้รับผิดชอบ
- จัดทำคู่มือที่เป็นการอธิบายพื้นฐานของการเขียนโปรแกรมเพื่อเป็นการทบทวนความรู้ที่ผ่านมาให้เหมาะสมในประเด็นหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับกาเรียนการสอนของรายวิชา โดยมีการยกตัวอย่าง และมีโจทย์ให้ฝึกทำ	- ก่อนเปิดภาคเรียนที่ 2/2567	อาจารย์ผู้สอน
- เพิ่มโจทย์การฝึกทักษะปฏิบัติในแต่ละหัวข้อให้มีความหลากหลายมากขึ้น	- ระหว่างการจัดการเรียนการสอนก่อนเรียนในแต่ละสัปดาห์	อาจารย์ผู้สอน

4. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ไม่มี

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ลงชื่อ อาจารย์ยุวธิดา ชิวปรีชา

วันที่รายงาน 24 พฤษภาคม 2567

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลงชื่อ อาจารย์เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์

วันที่รายงาน 24 พฤษภาคม 2567