

รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสาขาวิทยาการคำนวณและเทคโนโลยีดิจิทัล

ภาคการศึกษาที่1 ปีการศึกษา 2564

มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

หมวด 1 ข้อมูลทั่วไป

- รหัสและชื่อวิชา : CS3453.Algorithm.Design
- รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite):CS2303
รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน(Co-requisite):ไม่มี
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์ผู้สอนและกลุ่มเรียน (Section):
ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา: ยุวธิดา ชิวปรีชา กลุ่มเรียน : 01บรรยายและปฏิบัติ
- ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน:ภาคการศึกษา1 ชั้นปีที่3
- สถานที่เรียน:อาคารเรียน 2 มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

ภาคบรรยาย

กลุ่ม 01	จันทร์ เวลา	12.30 – 14.30 น. ห้อง 2- 429
----------	-------------	------------------------------

ภาคปฏิบัติ

กลุ่ม 01	จันทร์ เวลา	14.30 – 16.30 น. ห้อง 2-42 9
----------	-------------	------------------------------

หมวดที่ 2 การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน

1. รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน

ลำดับที่	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผล หากมีความ แตกต่าง เกิน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
1	บรรยาย - Course - Information Review of Data Structure and Algorithm ปฏิบัติ - Pre-test - Programming Skill Reviews	2		2		
2	บรรยาย - Algorithm Correctness - Problems and specifications - Recursive algorithms - Iterative algorithms ปฏิบัติ - Array and Linked-List Reviews	2		2		
3	บรรยาย - Analysis of Algorithms - Characteristic Operations and time complexity - Evaluating efficiency and the O-notation ปฏิบัติ - Time complexity of array and basic sort	2		2		
4	บรรยาย Algorithm Design	2		2		

ลำดับ	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผล หากมีความ แตกต่าง เกิน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
	- The design process - Incremental algorithms - Divide-and-conquer - Dynamic programming ปฏิบัติ ● Matrix and Array 2D ● Matrix application (Adding) ● Sparse matrices		2		2	
5	บรรยาย ● Divide-and-Conquer Algorithm (#1) - Principle of Divide-and-Conquer - Searching Problem ปฏิบัติ ● Binary Search Tree	2	2	2	2	
6	บรรยาย ● Divide-and-Conquer Algorithm (#2) - Sorting Problem ปฏิบัติ ● Sorting	2	2	2	2	
7	บรรยาย ● Graph Algorithm - Tree vs. Graph Traversal - Biconected-Component Graph - Maximum Network Flow ปฏิบัติ ● Graph Traversal (DFS/BFS)	2	2	2	2	

สัปดาห์	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผลหากมีความแตกต่างเกิน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
8	สอบกลางภาค					
9	บรรยาย - Greedy Algorithm (#1) - Optimum Storage Problem - Optimal Knapsack Problem - Optimal Merge Pattern - Huffman Coding ปฏิบัติ - Storage Management Algorithms	2	2	2	2	
10	บรรยาย - Greedy Algorithm (#2) - Minimum Cost Spanning Tree algorithm and application ปฏิบัติ - MST algorithm	2	2	2	2	
11	บรรยาย - Greedy Algorithm (#3) - Shortest Path algorithm and application ปฏิบัติ - Shortest Path algorithm	2	2	2	2	
12	บรรยาย - Backtracking Algorithm - Sum-of-Subset Problem - n-Queen Problem - Graph m-coloring Problem - Hamiltonian-Cycle	2		2		

ลำดับ	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผล หากมีความ แตกต่าง เกิน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
	Problem ปฏิบัติ • Backtracking Algorithm		2		2	
13	บรรยาย • Branch-and-Bound - Job Assignment Problem - Traveling Salesman Problem ปฏิบัติ • Academic paper presentation	2	2	2	2	
14	บรรยาย • Dynamic Programming - All-Pair Shorted Paths - All-Pair Minimum Bottleneck Paths - Matrix-Chain Problem - Optimal Binary-Search Tree - Longest Common-Subsequence ปฏิบัติ • Dynamic Programming	2	2	2	2	
15	บรรยาย • Text and String matching algorithm - Pattern Matching Algorithms - Text Compression ปฏิบัติ • Text and String	2	2	2	2	

ลำดับ	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผล หากมีความ แตกต่าง เกิน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
	Matching algorithm					
16	บรรยาย - Heuristic Algorithm - P, NP, NPC - Bin Packing Problem - Job Scheduling Problem - Graph m-Coloring Problem ปฏิบัติ - Java application project presentation	2	2	2	2	
17	สอบปลายภาค					
รวมจำนวนชั่วโมงตลอดภาคการศึกษา		30	30	30	30	นักศึกษาได้รับโอกาสเรียนรู้ในสิ่งที่ต้องการและมีอิสระในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น

2. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน(ไม่มี)

3. ประสิทธิภาพของวิธีสอนที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดรายวิชา	ประสิทธิผล		ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
คุณธรรม จริยธรรม	- ในการสอน ผู้สอนได้ทำความเข้าใจกับนักศึกษาให้ตรงกัน ในเรื่องการเข้าชั้นเรียน การส่งงานที่ได้รับมอบหมาย ให้ตรงตามกำหนด การแต่งกายที่เหมาะสม ได้มีการสอดแทรกอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย คุณธรรมและจริยธรรมไว้ในหัวข้อต่าง ๆ <u>กิจกรรมนี้ถือเป็นการเสริมสร้างการเป็นผู้ที่มีจริยธรรมและค่านิยมที่ดีงามอยู่ในพื้นฐานของจิตใจซึ่งเป็นคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21</u> - งานที่มอบหมายมีทั้งที่เป็นรายบุคคล รายกลุ่ม เพื่อฝึกให้นักศึกษาทำงานเป็นทีม ซึ่งต้องมีการฝึกภาวะความเป็นผู้นำและการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น <u>กิจกรรมนี้ถือเป็นการส่งเสริมและพัฒนาทักษะกระบวนการคิด และการทำงานร่วมกับผู้อื่นตามคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21</u>	✓		
ความรู้	- <u>บรรยายโดยใช้ปัญหำนำ (Problem-based Learning)</u> สลับกับการยกตัวอย่างการใช้งานที่เห็นได้ชัด เพื่อให้นักศึกษาได้รับทราบที่มาก่อนเข้าสู่เนื้อหาที่เกี่ยวข้องทุกครั้ง แล้วจึงบรรยาย	✓		

	หลักทฤษฎีหรืออธิบายขั้นตอนวิธี และแสดงการคำนวณประกอบไฟล์นำเสนองาน (Microsoft PowerPoint Slide) - จัดรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้การสอนให้เป็นลักษณะของ <u>dednelBgninraeL</u> โดยมีการจัดการเรียนการสอนภายในห้องเรียน และห้องเรียนออนไลน์หากยังคงต้องคุ้มครองสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัส โคโรนา 2019(COVID-19) พร้อมจัดทำสื่อวีดิทัศน์ประกอบการบรรยายและการฝึกปฏิบัติเพื่อนำขึ้นe-learning สำหรับให้นักศึกษาสามารถนำไปทบทวนความรู้ได้ทุกที่ทุกเวลาและตลอดเวลา นอกจากนี้ในบางประเด็นได้กำหนดให้นักศึกษาทำการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม และนำมาแลกเปลี่ยนความรู้โดยการนำเสนอในชั้นเรียน - การเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้ทดลองคิดวิเคราะห์และคำนวณทั้งหน้าชั้นเรียน /ห้องออนไลน์ และตอบคำถามจากการคิดคำนวณด้วยตนเอง เพื่อฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์และหาแนวทางแก้ปัญหาทำให้นักศึกษาสามารถเข้าใจวัตถุประสงค์ของเนื้อหาแต่ละหัวข้อบรรยายในทุก ๆ คาบเรียน เพื่อส่งเสริมทักษะด้านการคิด			
--	--	--	--	--

	วิเคราะห์(Critical Thinking) - การฝึกเขียนโปรแกรมที่สอดคล้องกับหลักการและขั้นตอนวิธี (Algorithm) ที่ได้ศึกษาในชั้นเรียนภาคบรรยาย - การมอบหมายงานการศึกษา ค้นคว้าด้วยตนเอง ในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับการนำหลักการของขั้นตอนวิธี (Algorithm) ที่สอดคล้องกับคำอธิบายรายวิชา ไปพัฒนาซอฟต์แวร์หรือประยุกต์ใช้กับงานวิจัยต่าง ๆ จากบทความวิชาการหรือบทความวิจัย พร้อมทั้งจัดทำรายงานและนำเสนอหน้าชั้นเรียน <u>กิจกรรมนี้ถือเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ฝึกฝนการมีหลักคิดทางวิชาการในศาสตร์ที่ตนศึกษา และสามารถเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้องได้ และเป็นการ</u> <u>เพิ่มความสามารถในการหาความรู้เพิ่มเติม และการมีนิสัยใฝ่รู้ รวมถึงเป็นการฝึกทักษะในการสืบหาข้อมูล การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีเรียนรู้ผ่านสื่อ เพื่อ</u> <u>ส่งเสริมทักษะด้านการรู้สารสนเทศ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างคุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21และเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติจริง (Active Learning) นอกจากนี้ยังเป็นการ</u>			
--	---	--	--	--

	<u>ส่งเสริมทักษะด้านการคิดวิเคราะห์</u> (Critical Thinking) - นำนักศึกษาเข้าร่วมงานประชุมวิชาการนิทรรศการเพื่อสร้างประสบการณ์และเปิดโลกทัศน์ทางด้านวิชาการและวิชาชีพ - การมอบหมายให้นักศึกษาจัดทำโครงงานกลุ่ม ได้คิดวิเคราะห์ปัญหา และหาวิธีแก้ปัญหา พร้อมฝึกฝนการเขียนโปรแกรม ด้วยการพัฒนาโครงงาน โดยเป็นการประยุกต์ความรู้ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา พร้อมทั้งเป็นการสร้างประสบการณ์ในการพัฒนาและ / หรือการประยุกต์ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานได้จริง <u>กิจกรรมนี้ถือเป็นการส่งเสริมและพัฒนาทักษะด้านการคิดเชิงวิพากษ์และการแก้ปัญหา รวมถึงการสร้างนวัตกรรมและการสร้างสรรค์ ตามคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21 และเป็นการจัดการเรียนรู้แบบ Project-based Learning</u> <u>นอกจากนี้ยังเป็นการส่งเสริมทักษะด้านการร่วมมือร่วมใจ (Collaboration) การคิดสร้างสรรค์ (Creativity) การติดต่อสื่อสาร (Communication) และการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) อีกด้วย</u>		
--	---	--	--

ทักษะทางปัญญา	- ให้นักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติจริงอย่างมีกระบวนการ โดยเริ่มจากการรวบรวมข้อมูลเพื่อศึกษาความเป็นไปได้ แล้วมาทำการวิเคราะห์ปัญหา และสรุปเป็นประเด็นปัญหาและความต้องการ ให้ออกมารูปแบบแบบของรายงาน ในกรณีศึกษาที่กำหนดให้และ/หรือโครงการ <u>เพื่อเป็นการส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง</u> - การมอบหมายงานการศึกษา ค้นคว้าด้วยตนเอง ในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับการนำหลักการของขั้นตอนวิธี (Algorithm) ที่สอดคล้องกับคำอธิบายรายวิชา ไปพัฒนาซอฟต์แวร์หรือประยุกต์ใช้กับงานวิจัยต่าง ๆ จากบทความวิชาการหรือบทความวิจัย พร้อมทั้งจัดทำรายงานและนำเสนอหน้าชั้นเรียน <u>กิจกรรมนี้ถือเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ฝึกฝนการมีหลักคิดทางวิชาการในศาสตร์ที่ตนศึกษา และสามารถเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้องได้ และเป็นการเพิ่มความสามารถในการหาความรู้เพิ่มเติม และการมีนิสัยใฝ่รู้ รวมถึงเป็นการฝึกทักษะในการสืบหาข้อมูล การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีเรียนรู้ผ่านสื่อ เพื่อส่งเสริมทักษะด้านการรู้สารสนเทศ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการสร้าง</u>	✓		
---------------	--	---	--	--

	<u>คุณลักษณะของบัณฑิตไทยใน</u> <u>ศตวรรษที่ 21และเป็นการจัดการ</u> <u>เรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยการ</u> <u>ลงมือปฏิบัติจริง (Active</u> <u>Learning)</u> - การมอบหมายให้นักศึกษาจัดทำ โครงการกลุ่ม ได้คิดวิเคราะห์ ปัญหา และหาวิธีแก้ปัญหา พร้อม ฝึกฝนการเขียนโปรแกรม ด้วยการ พัฒนาโครงงาน โดยเป็นการ ประยุกต์ความรู้ทักษะ และการใช้ เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไข ปัญหา พร้อมทั้งเป็นการสร้าง ประสบการณ์ในการพัฒนาและ / หรือการประยุกต์ซอฟต์แวร์ที่ใช้ งานได้จริง กิจกรรมนี้ถือเป็นการ ส่งเสริมและพัฒนาทักษะด้านการ คิดเชิงวิพากษ์และการแก้ปัญหา รวมถึงการสร้างนวัตกรรมและการ สร้างสรรค์ ตามคุณสมบัติของ <u>บัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21 และ</u> <u>เป็นการจัดการเรียนรู้แบบ</u> <u>Project-based Learning</u> - ส่งเสริมทักษะด้านการร่วมมือร่วม ใจ (Collaboration) โดยมีการจัด กิจกรรมให้ทำงานร่วมกันเป็นทีม เพื่อทำการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) จากกรณีศึกษา และการ อ่านบทความวิจัยต่าง ๆ เพื่อสรุป เป็นองค์ความรู้ และมีการนำเสนอ หน้าชั้นเรียนเพื่อแลกเปลี่ยน ข้อคิดเห็นกันในกลุ่มผู้เรียน โดย			
--	---	--	--	--

	เป็นการฝึกทักษะการติดต่อสื่อสาร (Communication) และมีการเสนอแนวคิดในการพัฒนาผลงานต่อยอดใหม่ ๆ อย่างสร้างสรรค์ ซึ่งเป็นการฝึกทักษะด้านการคิดสร้างสรรค์ (Creativity)			
ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ	- การมอบหมายงานการศึกษา ค้นคว้าด้วยตนเอง ในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับการนำหลักการของขั้นตอนวิธี (Algorithm) ที่สอดคล้องกับคำอธิบายรายวิชา ไปพัฒนาซอฟต์แวร์หรือประยุกต์ใช้กับงานวิจัยต่าง ๆ จากบทความวิชาการหรือบทความวิจัย พร้อมทั้งจัดทำรายงานและนำเสนอหน้าชั้นเรียน กิจกรรมนี้ถือเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ฝึกฝนการมีหลักคิดทางวิชาการในศาสตร์ที่ตนศึกษา และสามารถเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้องได้ และเป็นการเพิ่มความสามารถในการหาความรู้เพิ่มเติม และการมีนิสัยใฝ่รู้ รวมถึงเป็นการฝึกทักษะในการสืบหาข้อมูล การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีเรียนรู้ผ่านสื่อ เพื่อส่งเสริมทักษะด้านการรู้สารสนเทศ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างคุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21 และเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติจริง (Active	✓		

	<u>Learning)</u> - มีการมอบหมายให้นักศึกษาจับกลุ่มและพัฒนาระบบงาน/โครงการตามหัวข้อที่เลือกเองโดยเป็นการฝึกให้นักศึกษา <u>มีความคิดริเริ่มและสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง</u> นอกจากนี้ยังมีการกำหนดความรับผิดชอบให้สมาชิกในทีมตาม <u>ความสามารถในการผลิตผลงาน</u> ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการ <u>สร้างคุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21</u> โดยสมาชิกแต่ละคนต้องนำหลักการความรู้ที่ได้เรียนและศึกษาจากแหล่งอื่นมาประยุกต์ <u>สร้างสรรค์ระบบงานเพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง และเป็นการจัดการเรียนรู้แบบ Project-based Learning</u> นอกจากนี้ยังเป็นการส่งเสริมทักษะ <u>ด้านการร่วมมือร่วมใจ (Collaboration) การคิดสร้างสรรค์ (Creativity) การติดต่อสื่อสาร (Communication) และการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) อีกด้วย</u>			
ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	- ให้นักศึกษาทำการพัฒนาโครงการ โดยมีการเขียนรายงานและนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียนทั้งในรูปแบบไฟล์นำเสนอเนื้อหา และการนำเสนอโปรแกรม พร้อมฝึกให้นักศึกษาสามารถแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้โดยการถาม-ตอบ และแก้	✓		

	โปรแกรมขณะนำเสนอ เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติจริง (Active Learning) และเป็นการเรียนรู้ในรูปแบบ Project-based Learning - ให้นักศึกษาสามารถ เลือกเครื่องมือมาใช้ในการพัฒนาผลงาน และนำเสนอผลงานได้อย่างเหมาะสม เพื่อเป็นการส่งเสริมทักษะการรู้ ICT ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างคุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21			
--	---	--	--	--

4. ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุงวิธีสอน

ไม่มี

หมวดที่ 3 สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

สรุปผลการจัดการเรียนการสอนในรายวิชา	จำนวนนักศึกษา
1. จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน (ณ วันหมดกำหนดการเพิ่มถอน)	10
2. จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา	10
3. จำนวนนักศึกษาที่ถอน (W)	0

1. การกระจายของระดับคะแนน (เกรด) : จำนวนและร้อยละของนักศึกษาในแต่ละระดับคะแนน

ระดับคะแนน (เกรด)	จำนวน N = 10	ร้อยละ
A	3	30
B+	1	10
B	0	0
C+	2	20
C	4	40
D+	0	0
D	0	0

F	0	0
---	---	---

2. ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ: ไม่มี

3. ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา:

3.1 ความคลาดเคลื่อนด้านกำหนดเวลาการประเมิน:

ไม่มี

3.2 ความคลาดเคลื่อนด้านวิธีการประเมินผลการเรียนรู้:

ไม่มี

4. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา:

วิธีการทวนสอบ	สรุปผล
ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในรายวิชา ได้จากการสอบถามนักศึกษา หรือการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อย และหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาได้ดังนี้ - มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา เป็นคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจสอบข้อสอบ วิธีการให้คะแนนสอบ และพิจารณาผลสอบ รวมถึงการทำแบบรายงานผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ โดยมีคณะกรรมการวิชาการประจำคณะฯ เป็นผู้พิจารณา	● มีการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อพิจารณาข้อสอบทั้งกลางภาคและปลายภาค รวมถึงพิจารณาวิธีการให้คะแนน ● มีการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเพื่อพิจารณาผลการเรียนรายวิชา และส่งให้คณะกรรมการวิชาการประจำคณะฯ พิจารณาอีกครั้ง ซึ่งสรุปผลตามที่ได้ทำการเสนอไป ● มีการทำแบบรายงานผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามมาตรฐานผลการเรียนรู้

หมวดที่ 4 ปัญหาและผลกระทบต่อการดำเนินการ

1. ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนการสอนและสิ่งอำนวยความสะดวก

ปัญหาด้านทรัพยากรประกอบการเรียนการสอนและสิ่งอำนวยความสะดวก	ผลกระทบต่อการเรียนรู้ของนักศึกษา
หนังสือที่ใช้ประกอบการสอนแต่ละเล่มมีราคาค่อนข้างแพง นักศึกษาส่วนใหญ่ขาดแคลนทุนทรัพย์จึงไม่สามารถซื้อได้	ทำให้นักศึกษาขาดความเข้าใจในบางเรื่องที่มีอยู่ในหนังสือ เช่น โค้ด ที่ใช้ในการประกอบการสอนในห้องปฏิบัติการในแต่ละหัวข้อ เนื่องจากในหนังสือที่ใช้ประกอบการสอนจะมีโค้ดตัวอย่างค่อนข้างละเอียด

2. ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร

ไม่มี

หมวด 5 การประเมินรายวิชา

1. ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา (แนบเอกสาร)

1.1 ข้อวิพากษ์สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา: ไม่มี

1.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 1.1:ไม่มี

2. ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น

2.1 ข้อวิพากษ์สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น:

- จากการสอบถามและการสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาระหว่างที่เรียน พบว่า นักศึกษามีงานที่ต้องรับผิดชอบในรายวิชาอื่นค่อนข้างมาก ซึ่งมีผลกระทบต่อการเรียนในรายวิชา เนื่องจากนักศึกษาไม่สามารถแบ่งเวลาให้แต่ละรายวิชาได้

2.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 2.1:

- เพื่อเป็นการลดภาระงานของนักศึกษา และให้นักศึกษาได้มีการฝึกทักษะ รวมถึงมีเวลาในการทำ ความเข้าใจกับเนื้อหาที่ได้เรียนภายในคาบการเรียน จึงมีการกำหนดระยะเวลาให้นักศึกษามีเวลาทำแบบฝึกหัด และการบ้านให้เสร็จภายใน 2 สัปดาห์หลังจากที่ได้มีการสั่งงานในคาบเรียน และมีการเฉลยเพื่อสร้างความเข้าใจ ก่อนสอบย่อยแต่ละครั้ง โดยอาจารย์ได้เป็นผู้แนะนำเมื่อนักศึกษาเกิดปัญหาทำให้การเรียนของนักศึกษา มีความเข้าใจในเนื้อหาแต่ละหัวข้อได้ และสามารถทำงานได้สำเร็จ

หมวดที่ 6 แผนการปรับปรุง

1. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงานของรายวิชาครั้งที่ผ่านมา:

แผนการปรับปรุง	ผลการดำเนินการ
จัดทำคู่มือ ภาควิชาปฏิบัติการเพื่อเป็นการ อธิบายพื้นฐานของการเขียนโปรแกรม และ ใช้ในการอ้างอิงในการเรียนได้	ได้มีการจัดทำคู่มือซึ่งเป็นการรวบรวมคำสั่งที่เกี่ยวข้องซึ่งเป็นพื้นฐานในการเขียนโปรแกรมเพื่อเป็นการทบทวนเนื้อหาที่เคยเรียนมา และเป็นการให้นักศึกษาทำการปรับตัว พร้อมให้นักศึกษาฝึกทำโจทย์ปัญหาเพื่อเป็นการทบทวนและสรุปความรู้ที่ผ่านมาเพื่อเป็นการปรับพื้นฐานความรู้ในการเขียนโปรแกรมก่อนเรียนส่วนอื่นๆ ต่อไป
จัดเตรียมเอกสารประกอบการสอนที่ยังไม่ครบถ้วนหรือยังไม่ละเอียดพอให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น	ได้มีการปรับปรุงเอกสารประกอบการสอนที่ยังไม่สมบูรณ์ให้มีความละเอียดมากยิ่งขึ้น เพื่อนำมาใช้ในการเรียนการสอนในห้องบรรยายแทนการใช้หนังสือที่มีราคาแพง
ส่งเสริมทักษะด้านภาษาอังกฤษโดยให้นักศึกษาฝึกอ่านจากหนังสือประกอบการสอนที่เป็นภาษาอังกฤษเพิ่มมากยิ่งขึ้น และค้นคว้าบทความวิชาการภาษาอังกฤษพร้อมสรุปประเด็นและนำเสนอหน้าชั้นเรียน	ได้มีการนำหนังสือภาษาอังกฤษที่ใช้ประกอบการสอนของรายวิชาให้นักศึกษาอ่านเพิ่มเติม และได้มอบหมายให้นักศึกษาทำการค้นคว้าบทความภาษาอังกฤษที่เกี่ยวข้องกับรายวิชามาทำการสรุปประเด็นพร้อมนำเสนอหน้าชั้นเรียน และมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในชั้นเรียน
ปรับปรุงรูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมให้นักศึกษาเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง (Active Learning) และพัฒนากิจกรรมรูปแบบการเรียนรู้ด้วยโครงการ (Project-based Learning) ซึ่งเป็นรูปแบบหนึ่งในการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ	ได้มอบหมายให้นักศึกษาเข้าร่วมงานสัมมนาวิชาการ TTTVirtual Summit Enterprise Software Development 2021 เพื่อส่งเสริมให้นักศึกษาได้เรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ ๆ รวมถึงแนวโน้มการสร้างผลงานนวัตกรรมต่าง ๆ ในอนาคต และทราบว่ามีสิ่งที่ยังสามารถนำไปปฏิบัติจริงได้อย่างไร รวมถึงได้มีการมอบหมายให้นักศึกษาได้จัดทำโครงการของรายวิชา นอกจากนี้ในระหว่างการเรียนการสอนภาคปฏิบัติได้นำเทคนิคการเรียนรู้ด้วยโครงการมาช่วย โดยเริ่มจากการกำหนดปัญหา วิเคราะห์ ออกแบบ

	พัฒนา และทดลองการใช้งาน ผ่านการส่งงาน ภาคปฏิบัติการ
--	--

2. การดำเนินการด้านอื่น ๆ ในการปรับปรุงรายวิชา:

- ให้นักศึกษาจัดทำรายงานเพื่อทบทวนพื้นฐานของกระบวนการเขียนโปรแกรม สำหรับปรับพื้นฐานความรู้เบื้องต้นที่เคยเรียนมาโดยมีการยกตัวอย่างการเขียนโปรแกรมประกอบการอธิบายรวมถึงสร้างโจทย์หลายๆลักษณะเพื่อเป็นการฝึกทักษะและเพื่อเป็นการทบทวนความรู้ที่เคยเรียนมา และสามารถนำมาประยุกต์ใช้ต่อในรายวิชาได้
- มอบหมายให้นักศึกษาเข้าร่วม สัมมนาวิชาการ TTT Virtual Summit Enterprise Software Development 2021 เพื่อให้นักศึกษาได้เรียนรู้เทคโนโลยีสมัยใหม่ และ เกิดแนวคิดในการสร้างสรรค์ผลงานนวัตกรรมของรายวิชาและเกิดความมุ่งมั่นและมีความตั้งใจในการศึกษา รวมทั้งก่อให้เกิดแรงจูงใจในการผลิตผลงานวิชาการที่มีคุณภาพในอนาคต

3. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป

แผนการปรับปรุง	เวลาที่แล้วเสร็จ	ผู้รับผิดชอบ
- จัดทำคู่มือที่เป็นการอธิบายพื้นฐานของการเขียนโปรแกรม เพื่อเป็นการทบทวนความรู้ที่ผ่านมาให้เหมาะสมในประเด็นหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับกาเรียนการสอนของรายวิชา โดยมีการยกตัวอย่าง และมีโจทย์ให้ฝึกทำ	- ก่อนเปิดภาคเรียนที่ 2/2564	อาจารย์ผู้สอน

4. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ไม่มี

CS3453	ลายมือชื่อ	ชื่อ - สกุล
การออกแบบอัลกอริทึม	วันที่รายงาน 7 มกราคม 2565	
อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา	ยวธิดา ใจปรีชา	อ.ยวธิดา ใจปรีชา

อาจารย์ประจำหลักสูตร ประจำปีการศึกษา 2564	
พรหมรัตน์ พูลสวัสดิ์	อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์
อ.ณัฐพร นันทจิระพงศ์	อ.ณัฐพร นันทจิระพงศ์
นฤดี บุรณะจรรยากุล	อ.นฤดี บุรณะจรรยากุล
ศุธีรา พึ่งสวัสดิ์	ผศ.ศุธีรา พึ่งสวัสดิ์
ภัททิศา	อ.ภัททิศา เลิศจริยพร