

รายละเอียดของรายวิชา
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชาวิทยาการคำนวณและเทคโนโลยีดิจิทัล
ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2565
มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา	CS2223 การโต้ตอบระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์
2. จำนวนหน่วยกิต	3
3. หลักสูตร และประเภทรายวิชา	หลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเอกบังคับ
4. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน	ภาคการศึกษาที่ 1 / ชั้นปีที่ 2
5. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite)	ไม่มี
6. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite)	ไม่มี
7. ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา	อาจารย์ณฤดี บุรณะจรรยากุล
ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วม	อาจารย์ยุวธิดา ชิวปรีชา
8. สถานที่เรียน	อาคารเรียน 2 มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ ภาคบรรยาย กลุ่ม 01 จันทร์ เวลา 10.30-12.30 น. ห้อง 2-429 ภาคปฏิบัติ กลุ่ม 01 จันทร์ เวลา 13.30-16.30 น. ห้อง 2-429
9. วันที่จัดทำรายละเอียดของรายวิชา หรือวันที่มีการปรับปรุงครั้งล่าสุด	25 กรกฎาคม 2565

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

1. สามารถออกแบบ ประเมินผล และพัฒนาระบบปฏิสัมพันธ์ของคอมพิวเตอร์กับผู้ใช้ได้
2. มีความเข้าใจในหลักการการปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์
3. สามารถอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ รูปแบบการสื่อสารระหว่างกันได้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course-level Learning Outcomes: CLOs)

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนแล้ว นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในรายวิชานี้ สามารถ

1. อธิบายแนวคิดของการปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ และส่วนต่อประสานกับผู้ใช้

2. เกิดทักษะในการวิเคราะห์ ออกแบบ อุปกรณ์ หรือระบบเชื่อมต่อประสานระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

จากผลการประเมินในปีการศึกษาที่ผ่านมา ไม่มีข้อวิพากย์จากผลการประเมินโดยนักศึกษา และจากข้อวิพากย์จากผลการประเมินโดยวิธีอื่น พบว่า

- จากการสังเกตการณ์ของอาจารย์ผู้สอน พบว่านักศึกษามักให้ความสนใจกับเนื้อหาบทเรียนแคในคาบเรียนเท่านั้น ทำให้เมื่อมีการนัดหมายทดสอบ นักศึกษาจะอ่านเนื้อหาที่จะสอบก่อนการทดสอบเพียงชั่วคราว บางคนใช้การสืบค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตมาตอบ ซึ่งไม่สอดคล้องกับเนื้อหาที่เรียน
- จากการสอบถามและการสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาระหว่างที่เรียนพบว่า นักศึกษาสามารถเรียนรู้ได้ดี เมื่อมีการมอบหมายงานมีความน่าสนใจและท้าทาย ซึ่งจะกระตุ้นให้นักศึกษามีความสนใจและกระตือรือร้นในการทำงานมาก

จึงได้นำข้อมูลดังกล่าวในปีการศึกษาที่ผ่านมานำมาประมวลรูปแบบการเรียนรู้ โดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้

1. เพื่อให้การเรียนการสอนของรายวิชานี้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ พ.ศ.2552 ซึ่งเป็นข้อกำหนดของสำนักงานการอุดมศึกษาแห่งชาติ (สกอ.)
2. มีการปรับปรุงมาตรฐานผลการเรียนรู้ทั้ง 5 ด้าน ตามแผนที่กระจายความรู้ของหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2553) ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2557
3. ปรับปรุงรูปแบบการสอนให้เหมาะสมกับสภาพนักศึกษาที่เข้าเรียน
4. ปรับปรุงเนื้อหาการสอนให้มีความทันสมัยในแง่ของค่านิยมในรูปแบบการสร้างระบบปฏิสัมพันธ์กับคอมพิวเตอร์ในปัจจุบัน เช่น การออกแบบบนอุปกรณ์พกพา (Mobile Device) และหัวข้อ Internet of Things (IoT) เนื่องจากมีความเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว รวมทั้งจัดเตรียมเอกสารประกอบการสอนเพิ่มเติมให้มีรายละเอียดและความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น
5. จัดหาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-book) ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชา เพื่อให้ นักศึกษามีทางเลือกในการทบทวนบทเรียนเพิ่มขึ้น
6. จัดหาสื่อการเรียนการสอนเพิ่มเติม โดยพิจารณาความเหมาะสมของรูปแบบสื่อและเนื้อหาในแต่ละหัวข้อ เช่น การใช้วีดิทัศน์ ภาพเคลื่อนไหว และอุปกรณ์อื่น ๆ เป็นต้น ทั้งให้นักศึกษามีความเข้าใจเนื้อหาและเรียนรู้ด้วยตนเองเพิ่มขึ้น
7. เน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนทั้งในด้านการสร้างองค์ความรู้ การสร้างปฏิสัมพันธ์ร่วมกัน ร่วมมือกันมากกว่าการแข่งขัน โดยจัดสภาพการเรียนรู้แบบร่วมมือ ส่งเสริมให้เกิดการร่วมมือในกลุ่มผู้เรียน อันเป็นการจัดการเรียนรู้แบบ Active learning
8. ใช้ระบบ E-learning ของมหาวิทยาลัยฯ (<https://e-learning.hcu.ac.th/moodle/>) มาประกอบการเรียนการสอนตลอดภาคการศึกษา เพื่อให้ นักศึกษาใช้เป็นแหล่งความรู้สำหรับทบทวนด้วยตนเอง จัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับรายวิชา เช่น การบ้าน ไฟล์นำเสนองาน ไฟล์เอกสารประกอบการสอน สื่อการเรียนการสอน และแบบทดสอบ เป็นต้น รวมทั้งใช้เป็นช่องทางปฏิสัมพันธ์กับอาจารย์ผู้สอน

9. ในแต่ละคาบของการสอน ได้ให้โอกาสนักศึกษาแสดงความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนประสบการณ์เกี่ยวกับหัวข้อต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งได้เปิดห้องสนทนาและกระดานสนทนาไว้ในระบบ MS-teams ของทางมหาวิทยาลัยไว้ให้นักศึกษาแสดงความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนประสบการณ์กันนอกห้องเรียนด้วย
10. จัดเตรียมเอกสารประกอบการสอนเพิ่มเติมให้มีรายละเอียดและความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น
11. จัดการเรียนการสอนที่มีการบูรณาการกับงานทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม เพื่อให้นักศึกษาซึมซับศิลปะและวัฒนธรรมจากการนำข้อมูลมาประยุกต์เข้ากับโครงงานของรายวิชา
12. เพิ่มการทดสอบที่มีลักษณะโจทย์คล้ายคลึงกับข้อสอบกลางภาคและข้อสอบปลายภาค เพื่อให้นักศึกษาทราบแนวทางของโจทย์ในการสอบ ทำให้สามารถทำความเข้าใจภาพรวมของเนื้อหาวิชาได้ดีขึ้น
13. ปรับเปลี่ยนการสอนในหัวข้อ Website ใหม่ จากเดิมใช้โปรแกรม Adobe Dreamweaver เปลี่ยนเป็น Google site
14. ในหัวข้อเรื่อง “ความสามารถและพฤติกรรมของมนุษย์” ได้ให้นักศึกษาออกแบบ Story board และ Prototype ได้ทดลองปรับเปลี่ยนให้นักศึกษาเริ่มต้นจากการทำ Persona ผ่านเว็บไซต์ Miro (<https://miro.com/login/>) เพื่อระดมความคิดเห็นของสมาชิกภายในกลุ่มในการสร้างตัวละครที่เป็นกลุ่มเป้าหมายของแอปพลิเคชัน และใช้โปรแกรม Figma (<https://www.figma.com/>) ในการออกแบบหน้าจอของแอปพลิเคชัน ทำให้นักศึกษามีความเข้าใจต่อการออกแบบแอปพลิเคชันได้ดียิ่งขึ้น
15. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมทักษะด้านการร่วมมือร่วมใจ (Collaboration) การคิดสร้างสรรค์ (Creativity) การติดต่อสื่อสาร (Communication) และการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking)
16. ปรับรูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนในรายวิชาให้มีลักษณะเป็นการเรียนรู้ที่ผสมผสานรูปแบบการเรียนรู้ที่มีความหลากหลาย (Blended Learning) มากยิ่งขึ้น เพื่อให้ตอบรับกับรูปแบบการเรียนรู้ในสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงในปัจจุบัน
17. ปรับรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมทักษะด้านลักษณะนิสัยและทักษะความสามารถเชิงสมรรถนะ (Soft skill) ที่ช่วยให้นักศึกษาสามารถทำงานและสื่อสารกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ
18. เพิ่มรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในรูปแบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) เพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาเนื้อหาผ่านสื่อเทคโนโลยีที่ผู้สอนจัดเตรียมไว้ให้ก่อนเข้าชั้นเรียน แล้วมาทำกิจกรรมและถามตอบปัญหาในชั้นเรียน ซึ่งเป็นการจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ สนใจใฝ่รู้ ประยุกต์ความรู้ การลงมือปฏิบัติจริง และสร้างทักษะการเรียนรู้เพื่อการดำรงชีวิตสำหรับศตวรรษที่ 21

หมวดที่ 3 ส่วนประกอบของรายวิชา

1. คำอธิบายรายวิชา

ภาพรวมของการโต้ตอบระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ ความสามารถและพฤติกรรมของมนุษย์ การยศาสตร์เบื้องต้น แนวทางการออกแบบระบบที่มีมนุษย์เป็นศูนย์กลาง เครื่องมือและวิธีการสำหรับการออกแบบ และการพัฒนา เทคโนโลยีด้านอุปกรณ์และระบบที่มีส่วนสัมพันธ์กับการใช้งานของมนุษย์ ส่วนสนับสนุนผู้บกพร่องในการรับรู้ และการฝึกปฏิบัติด้วยซอฟต์แวร์สำเร็จรูปและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง

Overview of Human Computer Interaction, Human capability and behavior, Basic ergonomics, Human – centered system design, tools and methods for design and development, Hardware and system technology that are related with human

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ในการเรียนการสอน/ภาคการศึกษา

บรรยาย	การฝึกปฏิบัติการ
บรรยาย 30 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา	ปฏิบัติการ 45 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา

3. ระยะเวลาให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการเป็นรายบุคคล

อ.นฤดี บุรณะจรรยากุล วันอังคาร เวลา 08.30 – 11.30 น.

อ.ยุวธิดา ชิวปรีชา วันพฤหัสบดี เวลา 08.30 – 11.30 น.

โดยประกาศเวลาให้คำปรึกษาที่ E-learning ของรายวิชา นอกจากนี้ยังสามารถปรึกษาผ่านช่องทางสื่อสังคมออนไลน์ได้ เช่น MS-teams และ Facebook

ลำดับ	รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	1.คุณธรรม จริยธรรม							2.ความรู้								3.ทักษะทางปัญญา				4.ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5.ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
				1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4
4	CS 2223	การโต้ตอบระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์	3(2/2-1/3-0)			○			●		●	●	●							●			●		○			○			●	

หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

การพัฒนาผลการเรียนรู้ในมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้าน ให้ข้อมูลในแต่ละด้าน ดังนี้

- เขียนผลการเรียนรู้ในแต่ละด้านซึ่งต้องสอดคล้องกับที่ระบุในแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)
- ระบุวิธีการสอนที่ใช้ในการพัฒนาความรู้/หรือทักษะใน ข้อ 1
- ระบุวิธีวัดและประเมินผลรายวิชาที่สอดคล้องกับประเมินผลการเรียนรู้ในมาตรฐานการเรียนรู้แต่ละด้าน

1. คุณธรรม จริยธรรม

(1) คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนาเพื่อให้ผู้เรียน

1.6 สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคล องค์กรและสังคม

1.3 มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีม และสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับ

ความสำคัญ

(2) วิธีการสอน

- ให้นักศึกษาลงชื่อเข้าชั้นเรียนทั้งภาคบรรยายและภาคปฏิบัติการ ตลอดจนการแต่งกายให้เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย เพื่อฝึกความมีวินัย การตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบ ซึ่งหากนักศึกษาเข้าชั้นเรียนสายเกินกว่าเวลาที่กำหนดจะไม่ได้รับสิทธิในการลงชื่อเข้าชั้นเรียนในครั้งนั้น
- ในการเรียนการสอน ผู้สอนมีการสอดแทรกอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย (คุณธรรม 6 ประการ ขยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู) และจริยธรรมไว้ในหัวข้อต่าง ๆ และได้ย้ำเตือนให้นักศึกษาดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และเรียนรู้เพื่อรับใช้สังคม โดยแสดงไว้ใน PowerPoint และหน้าจอคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการ กิจกรรมนี้ถือเป็นการเสริมสร้างการเป็นผู้ที่มีจริยธรรมและค่านิยมที่ดีงามอยู่ในพื้นฐานของจิตใจซึ่งเป็นคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21
- ให้นักศึกษามีคุณธรรมด้านความซื่อสัตย์ โดยการไม่ทิ้งขยะในห้องเรียน รู้จักคัดแยกขยะและการใช้จักรยานอย่างมีวินัยใส่ใจสิ่งแวดล้อม
- นักศึกษาต้องมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย
- กำหนดเวลาและคะแนนสำหรับการส่งงานที่ได้รับมอบหมาย
- มอบหมายให้นักศึกษาร่วมกันทำงานเป็นทีม โดยให้แต่ละกลุ่มศึกษาค้นคว้าความรู้เรื่องการออกแบบการโต้ตอบระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ตามหัวข้อที่กำหนด และมีการนำเสนอหน้าชั้นเรียน โดยมีการอภิปรายร่วมกัน นักศึกษาแต่ละคนจะต้องรับผิดชอบต่องานในส่วนที่ได้รับมอบหมายจากกลุ่ม ฝึกภาวะความเป็นผู้นำและการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น กิจกรรมนี้ถือเป็นการส่งเสริมและพัฒนาทักษะกระบวนการคิด และการทำงานร่วมกับผู้อื่นตามคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21
- ให้ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมจากแหล่งเรียนรู้อื่น เช่น การสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมจากอินเทอร์เน็ต งานสัมมนาวิชาการและงานประชุมวิชาการระดับชาติในหัวข้อที่กำลังเรียน เพื่อนำตัวอย่างโจทย์มาฝึกหัดทำเพิ่มเติม เพื่อเสริมความเข้าใจให้มากยิ่งขึ้น กิจกรรมนี้ถือเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมหลักคิดทางวิชาการในศาสตร์ที่ศึกษา และสามารถเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้อง มีทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองและทักษะในการสื่อสาร การใช้เทคโนโลยีเรียนรู้ผ่านสื่อ ตามคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21
- นอกจากนี้ยังมีการสอดแทรกเรื่องของจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ โดยเน้นเรื่องการไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ โดยในการเรียนการสอน อาจารย์ผู้สอนได้เน้นให้นักศึกษารู้จักการประหยัดพลังงาน กฎระเบียบการเข้าใช้ห้องปฏิบัติการ และปฏิบัติตามกฎระเบียบของมหาวิทยาลัย เช่น การเข้าเรียน การปฏิบัติตัวในการเข้าสอบ รวมถึงสอดแทรกกิจกรรม 7 ส. (สะสาง สะดวก สะอาด สุขลักษณะ สร้างนิสัย สวยงาม สิ่งแวดล้อม) ให้สอดคล้องกับเนื้อหาการเรียนการสอนในรายวิชาด้วย

(3) วิธีการประเมินผล

- ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่

- ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
- ประเมินจากแฟ้มสะสมงาน
- ประเมินจากการมีวินัยและความพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม

2. ความรู้

(1) ความรู้ที่ต้องได้รับ

- 2.1 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาที่ศึกษา
- 2.2 สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์

ความรู้ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา

2.4 สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและวิวัฒนาการคอมพิวเตอร์ รวมทั้งการนำไปประยุกต์

(2) วิธีการสอน

- สอนโดยการบรรยายเนื้อหาภาคทฤษฎี พร้อมยกตัวอย่างโจทย์ปัญหาอย่างง่าย และตัวอย่างที่มีความซับซ้อนมากขึ้นที่เกี่ยวข้องกับการโต้ตอบระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์
- ฝึกให้นักศึกษาคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาที่ได้รับมอบหมายโดยใช้หลักการที่เรียน กิจกรรมนี้ถือเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมหลักคิดทางวิชาการในศาสตร์ที่ศึกษา และสามารถเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้อง
- ฝึกให้นักศึกษาได้แลกเปลี่ยนและแสดงความคิดเห็นในหัวข้อเนื้อหาที่มีความสำคัญในแต่ละบทเรียน
- การมอบหมายงานการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ในหัวข้อที่เกี่ยวข้อง จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ พร้อมทั้งจัดทำรายงานและนำเสนอหน้าชั้นเรียน กิจกรรมนี้ถือเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมความสามารถในการหาความรู้เพิ่มเติม มีนิสัยใฝ่รู้ มีทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองและทักษะในการสืบหาข้อมูล การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีเรียนรู้ผ่านสื่อ มีความเท่าทันกับความเคลื่อนไหว และความก้าวหน้าในศาสตร์ที่ศึกษา ซึ่งถือเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างคุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21 รวมทั้งมอบหมายงานให้นักศึกษาทำในหัวข้อที่มีความเหมาะสม โดยกำหนดให้อัปโหลดงานเข้าสู่ระบบ E-learning ของมหาวิทยาลัย
- การมอบหมายให้จัดทำโครงงานกลุ่ม เพื่อให้นักศึกษาได้มีโอกาสในการนำความรู้ที่ได้จากการศึกษาในชั้นเรียนและการฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ มาพัฒนาเป็นโปรแกรมประยุกต์ที่ต้องเริ่มจากการวิเคราะห์ ออกแบบ พัฒนา และปรับปรุงให้เป็นไปตามข้อกำหนดของปัญหาที่กำหนดให้ พร้อมทั้งนำเสนอหน้าชั้นเรียน โดยเป็นการบูรณาการงานด้านทำนุบำรุงศิลปและวัฒนธรรมกับการเรียนการสอน นอกจากนี้ยังเป็นการส่งเสริมทักษะด้านการร่วมมือร่วมใจ (Collaboration) การคิดสร้างสรรค์ (Creativity) การติดต่อสื่อสาร (Communication) และการคิดวิเคราะห์ (Critical thinking) อีกด้วย กิจกรรมนี้ถือเป็นการส่งเสริมและพัฒนาทักษะทักษะกระบวนการคิด และการทำงานร่วมกับผู้อื่นตามคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21

- จัดรูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนให้เป็นลักษณะของ Blended Learning โดยมีการจัดการเรียนการสอนภายในห้องเรียน และจัดหาสื่อวีดิทัศน์ประกอบการบรรยายและการฝึกปฏิบัติเพื่อนำขึ้น e-learning สำหรับให้นักศึกษาสามารถนำไปทบทวนความรู้ได้ทุกที่ทุกเวลาและตลอดเวลา นอกจากนี้ในบางประเด็นได้กำหนดให้นักศึกษาทำการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม และนำมาแลกเปลี่ยนความรู้โดยการนำเสนอหน้าชั้นเรียน

(3) วิธีการประเมินผล

- การส่งงานที่ได้รับมอบหมายในชั้นเรียนและ E-learning
- การทดสอบย่อย / การค้นคว้าด้วยตนเอง
- การประเมินผลจากโครงงานประจำรายวิชาที่พัฒนาและนำเสนอ
- การสอบกลางภาคเรียนและการสอบปลายภาคเรียน

3. ทักษะทางปัญญา

(1) ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

3.3 สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ

(2) วิธีการสอน

- ฝึกให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการคิดวิเคราะห์ และพิจารณาเลือกแนวทางการแก้ปัญหาที่ได้มอบหมายจากทฤษฎีหรือหลักการที่ได้เรียนมา และให้แสดงวิธีการแก้ปัญหานั้น ๆ ทั้งในรูปของกระดาษและการนำเสนอหน้าชั้นเรียน
- ให้นักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติจริง
- การมอบหมายให้จัดทำโครงงานกลุ่ม เพื่อให้นักศึกษาได้มีโอกาสในการนำความรู้ที่ได้จากการศึกษาในชั้นเรียนและการฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ มาพัฒนาเป็นโปรแกรมประยุกต์ที่ต้องเริ่มจากการวิเคราะห์ ออกแบบ พัฒนา และปรับปรุงให้เป็นไปตามข้อกำหนดของปัญหาที่กำหนดให้ พร้อมทั้งนำเสนอหน้าชั้นเรียน กิจกรรมนี้ถือเป็นการส่งเสริมและพัฒนาทักษะทักษะกระบวนการคิด และการทำงานร่วมกับผู้อื่น สามารถสร้างนวัตกรรมและการสร้างสรรค์ตามคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21

(3) วิธีการประเมินผล

- ประเมินตามผลงานที่นักศึกษาทำ โดยพิจารณาจากวิธีการคิด วิเคราะห์และการแก้ไขปัญหา ว่าเหมาะสมหรือไม่

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

(1) ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

4.2 สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกแก่การแก้ปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ

ในกลุ่มทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน

4.4 มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม

(2) วิธีการสอน

- การมอบหมายให้จัดทำโครงงานกลุ่ม เพื่อให้นักศึกษาได้มีโอกาสในการนำความรู้ที่ได้จากการศึกษาในชั้นเรียนและการฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ มาพัฒนาเป็นโปรแกรมประยุกต์ที่ต้องเริ่มจากการวิเคราะห์ ออกแบบ พัฒนา และปรับปรุงให้เป็นไปตามข้อกำหนดของปัญหาที่กำหนดให้ พร้อมทั้งนำเสนอหน้าชั้นเรียน กิจกรรมนี้ถือเป็นการส่งเสริมและพัฒนาทักษะทักษะกระบวนการคิด และการทำงานร่วมกับผู้อื่นตามคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21 นอกจากนี้ยังเป็นการส่งเสริมทักษะด้านการร่วมมือร่วมใจ (Collaboration) การคิดสร้างสรรค์ (Creativity) การติดต่อสื่อสาร (Communication) และการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) อีกด้วย

(3) วิธีการประเมินผล

ประเมินตามพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการนำเสนองานกลุ่ม และบทบาทในการทำงานกลุ่ม รวมถึงผลสัมฤทธิ์ของงานที่ได้รับมอบหมายในกลุ่ม

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

5.4 สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสื่อสารอย่างเหมาะสม

5.1 มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

(2) วิธีการสอน

- มอบหมายให้นักศึกษาไปศึกษาเพิ่มเติมด้วยตนเองจากแหล่งข้อมูลออนไลน์พร้อมทั้งนำความรู้ที่ได้ศึกษามาประยุกต์ใช้สำหรับการเรียนหรือการแก้โจทย์ปัญหาที่เรียน กิจกรรมนี้ถือเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองและทักษะในการสืบหาข้อมูล การรู้สื่อ (Media literacy) การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีเรียนรู้ผ่านสื่อ ตามคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21 รวมทั้งมอบหมายงานให้นักศึกษาทำในหัวข้อที่เกี่ยวข้อง โดยให้อัปโหลดงานเข้าสู่ระบบ E-learning ของมหาวิทยาลัย

(3) วิธีการประเมินผล

ประเมินจากวิธีการเลือกใช้เครื่องมือที่นักศึกษาใช้ในการแก้ปัญหา ผลของการใช้เครื่องมือในการสืบค้นและแก้ปัญหา

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน โปรตระกูลในช่องกิจกรรมการเรียนการสอนของสัปดาห์ที่มีการ

1. ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง
2. บูรณาการกระบวนการวิจัยหรืองานสร้างสรรค์กับการเรียนการสอน
3. บูรณาการงานบริการกับการเรียนการสอน
4. บูรณาการงานด้านทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรมกับการเรียนการสอน
5. สอดแทรกจริยธรรมและคุณธรรม

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			(บ/ป/ผ)	
1 8 ส.ค. 65	บรรยาย บทที่ 1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ HCI -introduction -Human & Computer -HCI & UI -HCI & Software engineer -เป้าหมายของ HCI	บรรยาย - ทดสอบภูมิหลังและศักยภาพของผู้เรียน (เพื่อนำไปออกแบบกระบวนการเรียนรู้ และเลือกวิธีการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผลการเรียนรู้และกลุ่มผู้เรียน) -ชี้แจงรายละเอียดวิชา รูปแบบวิธีการเรียนการสอน เกณฑ์การวัดผลและประเมินผล - บรรยายพร้อมยกตัวอย่างประกอบโดยมีการสอดแทรกจริยธรรมและคุณธรรม อัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย (ยึดมั่นในคุณธรรม 6 ประการ ขยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู) และได้ย้ำเตือนให้นักศึกษาดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และเรียนรู้เพื่อรับใช้สังคม นอกจากนี้ได้สอดแทรกให้นักศึกษารู้จักการประหยัดพลังงาน กฎระเบียบการเข้าใช้ห้องปฏิบัติการเมื่อต้องการเข้าป้ศึกษา ค้นคว้าด้วยตนเองเพิ่มเติม และปฏิบัติตามกฎระเบียบของมหาวิทยาลัย เช่น การเข้าเรียน การไม่นำอาหารหรือน้ำดื่มเข้ามาในห้องเรียนและห้องปฏิบัติการ การปฏิบัติตัวในการเข้าสอบ รวมถึงสอดแทรกกิจกรรม 7 ส. (สะสาง สะดวก สะอาด สุขลักษณะ สร้างนิสัย สวยงาม สิ่งแวดล้อม) ให้สอดคล้องกับเนื้อหาการเรียนการสอนในรายวิชา	2/3/0	บรรยาย อ.นฤดี

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน และสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			(บ/ป/ผ)	
	ปฏิบัติ - ทบทวนการเขียนโปรแกรมภาษา Java ครั้งที่ 1	<u>สื่อการสอน</u> ● แบบทดสอบก่อนเข้าบทเรียน ● เอกสารประกอบการสอน ● MS-PPT Slide ● HCU E-learning ● วิดีทัศน์ประกอบการบรรยาย ปฏิบัติ - ฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง - <u>นักศึกษาสามารถศึกษาจากวิดีโอเพิ่มเติมเพื่อเป็นการทบทวนการเขียนโปรแกรมได้ตลอดเวลาใน e-learning</u> <u>สื่อการสอน</u> ● Eclipse ● Java ● Video		ปฏิบัติ อ.นฤดี อ.ยุวธิดา
2 15 ส.ค. 65	บรรยาย บทที่ 2 ความสามารถและพฤติกรรมของมนุษย์ - ช่องทางการรับข้อมูลเข้า-ออก (Input-Output channel) ปฏิบัติ	บรรยาย - ทดสอบความรู้ก่อนเข้าสู่บทเรียน - บรรยายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ <u>สื่อการสอน</u> ● แบบทดสอบก่อนเข้าบทเรียน ● เอกสารประกอบการสอน ● MS-PPT Slide ● HCU E-learning ● วิดีทัศน์ประกอบการบรรยาย ปฏิบัติ	2/3/0	บรรยาย อ.นฤดี ปฏิบัติ อ.นฤดี

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน และสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			(บ/ป/ผ)	
	- ทบทวนการเขียนโปรแกรมภาษา Java ครั้งที่ 2	- ฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง <u>- นักศึกษาสามารถศึกษาจากวิดีโอเพิ่มเติมเพื่อเป็นการทบทวนการเขียนโปรแกรมได้ตลอดเวลาใน e-learning</u> <u>สื่อการสอน</u> ● Eclipse ● Java ● Video		อ.ยุวธิดา
3 22 ส.ค. 65	บรรยาย บทที่ 2 ความสามารถและพฤติกรรมของมนุษย์ - ความจำของมนุษย์ (Human memory) - การประมวลผลของมนุษย์ (Human processing) ปฏิบัติ - การเขียนโปรแกรมสร้าง GUI ด้วย Java Swing ครั้งที่ 1	บรรยาย - ทดสอบความรู้ก่อนเข้าสู่บทเรียน - บรรยายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ <u>สื่อการสอน</u> ● แบบทดสอบก่อนเข้าบทเรียน ● เอกสารประกอบการสอน ● MS-PPT Slide ● HCU E-learning ● วิดีทัศน์ประกอบการบรรยาย ปฏิบัติ - ฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง <u>- นักศึกษาสามารถศึกษาจากวิดีโอเพิ่มเติมเพื่อเป็นการทบทวนการเขียนโปรแกรมได้ตลอดเวลาใน e-learning</u> <u>สื่อการสอน</u> ● Eclipse ● Java	2/3/0	บรรยาย อ.นฤดี ปฏิบัติ อ.นฤดี อ.ยุวธิดา

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน และสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			(บ/ป/ผ)	
		Video		
4 29 ส.ค. 65	บรรยาย บทที่ 3 คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง -อุปกรณ์สำหรับป้อนข้อมูลเข้า (Input devices) ปฏิบัติ -การเขียนโปรแกรมสร้าง GUI ด้วย Java Swing ครั้งที่ 2	บรรยาย - ทดสอบความรู้ก่อนเข้าสู่บทเรียน - บรรยายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ <u>สื่อการสอน</u> - แบบทดสอบก่อนเข้าบทเรียน - เอกสารประกอบการสอน - MS-PPT Slide - HCU E-learning - วีดิทัศน์ประกอบการบรรยาย ปฏิบัติ -ฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง <u>-นักศึกษาสามารถศึกษาจากวีดิทัศน์เพิ่มเติมเพื่อเป็นการทบทวนการเขียนโปรแกรมได้ตลอดเวลาใน e-learning</u> <u>สื่อการสอน</u> - Eclipse - Java - Video	2/3/0	บรรยาย อ.นฤดี ปฏิบัติ อ.นฤดี อ.ยุวธิดา
5 5 ก.ย. 65	บรรยาย บทที่ 3 คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง -อุปกรณ์สำหรับแสดงผลข้อมูล (Output devices) -กระดาษสำหรับการรับเข้าและส่งออก (Paper) -หน่วยความจำ (Memory)	บรรยาย - ทดสอบความรู้ก่อนเข้าสู่บทเรียน - บรรยายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ <u>สื่อการสอน</u> - แบบทดสอบก่อนเข้าบทเรียน - เอกสารประกอบการสอน - MS-PPT Slide - HCU E-learning	2/3/0	บรรยาย อ.นฤดี

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน และสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			(บ/ป/ผ)	
	-การประมวลผลและเครือข่าย (Processing and Networks) -ความเป็นจริงเสมือนและการปฏิสัมพันธ์แบบ 3 มิติ (Virtual Reality and 3D interaction) ปฏิบัติ -ใช้เครื่องมือในการสร้าง GUI ของ Windows Application พร้อมเขียนโปรแกรมควบคุมการทำงาน ครั้งที่ 1	• วิทัศน์ประกอบการบรรยาย ปฏิบัติ -ฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง -<u>นักศึกษาสามารถศึกษาจากวิทัศน์เพิ่มเติมเพื่อเป็นการทบทวนการเขียนโปรแกรมได้ตลอดเวลาใน e-learning</u> <u>สื่อการสอน</u> • Netbean • Java • Video		ปฏิบัติ อ.นฤดี อ.ยุวธิดา
6 12 ก.ย. 65	บรรยาย บทที่ 4 การปฏิสัมพันธ์ -แบบจำลองการปฏิสัมพันธ์ -การยศาสตร์ (Ergonomics) -รูปแบบการปฏิสัมพันธ์ (Interaction style) ปฏิบัติ -ใช้เครื่องมือในการสร้าง GUI ของ Windows Application พร้อม	บรรยาย - ทดสอบความรู้ก่อนเข้าสู่บทเรียน - บรรยายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ <u>สื่อการสอน</u> • แบบทดสอบก่อนเข้าบทเรียน • เอกสารประกอบการสอน • MS-PPT Slide • HCU E-learning • วิทัศน์ประกอบการบรรยาย ปฏิบัติ -ฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่	2/3/0	บรรยาย อ.นฤดี ปฏิบัติ อ.นฤดี อ.ยุวธิดา

ลำดับที่	หัวข้อ / รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			(บ/ป/ผ)	
	เขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานครั้งที่ 2 -คลาส Math	เรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง <u>-นักศึกษาสามารถศึกษาจากวีดิทัศน์เพิ่มเติมเพื่อเป็นการทบทวนการเขียนโปรแกรมได้ตลอดเวลาใน e-learning</u> <u>สื่อการสอน</u> • Netbean • Java • Video		
7 19 ก.ย. 65	บรรยาย บทที่ 5 การโต้ตอบระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ในขั้นตอนการพัฒนาาระบบ -Software Engineering -Usability Engineering -การออกแบบวนซ้ำและการสร้างต้นแบบ (Iterative design and prototyping) ปฏิบัติ ใช้เครื่องมือในการสร้าง GUI ของ Windows Application พร้อมเขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานครั้งที่ 3 -คลาส String	บรรยาย - ทดสอบความรู้ก่อนเข้าสู่บทเรียน - บรรยายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ <u>สื่อการสอน</u> • แบบทดสอบก่อนเข้าบทเรียน • เอกสารประกอบการสอน • MS-PPT Slide • HCU E-learning • วีดิทัศน์ประกอบการบรรยาย ปฏิบัติ -ฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง <u>-นักศึกษาสามารถศึกษาจากวีดิทัศน์เพิ่มเติมเพื่อเป็นการทบทวนการเขียนโปรแกรมได้ตลอดเวลาใน e-learning</u> <u>สื่อการสอน</u> • Netbean • Java • Video	2/3/0	บรรยาย อ.นฤดี ปฏิบัติ อ.นฤดี อ.บุรฉัตร

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน และสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			(บ/ป/ผ)	
8 1 ต.ค. 65	สอบกลางภาค เวลา 13.00-16.00 น.			
9 3 ต.ค. 65	บรรยาย - การนำเสนอผลงานที่นักศึกษาได้ค้นคว้าจัดทำรายงานที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีด้านอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ปฏิบัติ ใช้เครื่องมือในการสร้าง GUI ของ Windows Application พร้อมเขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานครั้งที่ 3 -คลาส String (ต่อ)	บรรยาย - ทดสอบความรู้ก่อนเข้าสู่บทเรียน - บรรยายพร้อมยกตัวอย่างประกอบมอบหมายงานให้นักศึกษาทำงานส่ง <u>สื่อการสอน</u> ● แบบทดสอบก่อนเข้าบทเรียน ● เอกสารประกอบการสอน ● MS-PPT Slide ● HCU E-learning ● วิดีทัศน์ประกอบการบรรยาย ปฏิบัติ -ฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง <u>-นักศึกษาสามารถศึกษาจากวิดีโอเพิ่มเติมเพื่อเป็นการทบทวนการเขียนโปรแกรมได้ตลอดเวลาใน e-learning</u> <u>สื่อการสอน</u> ● Netbean ● Java ● Video	2/3/0	บรรยาย อ.นฤดี ปฏิบัติ อ.นฤดี อ.ยุวธิดา
10 10 ต.ค. 65	บรรยาย บทที่ 6 การออกแบบการปฏิสัมพันธ์ -กระบวนการของการออกแบบ -กฎต่าง ๆ ของการออกแบบ -ตัวแบบการรู้ (Cognitive model)	บรรยาย - ทดสอบความรู้ก่อนเข้าสู่บทเรียน - บรรยายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ <u>สื่อการสอน</u> ● แบบทดสอบก่อนเข้าบทเรียน ● เอกสารประกอบการสอน	2/3/0	บรรยาย อ.นฤดี

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน และสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			(บ/ป/ผ)	
	ปฏิบัติ - จัดกิจกรรมทัศนศึกษานอกสถานที่	- MS-PPT Slide - HCU E-learning - วีดิทัศน์ประกอบการบรรยาย ปฏิบัติ - นักศึกษาเข้าร่วมทัศนศึกษา ณ หน่วยงานภายนอก เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลมาใช้ในการพัฒนาโครงการ		ปฏิบัติ อ.นฤดี อ.ยุริดา
	กิจกรรมเสริมหลักสูตร	นำนักศึกษาเข้าร่วมโครงการบูรณาการงานทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมกับการเรียนการสอนรายวิชา CS2223 การโต้ตอบระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ และ CS2303 โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม เพื่อทำการเก็บข้อมูลสำหรับนำมาใช้ในการพัฒนาโครงการที่บูรณาการร่วมกันของ 2 รายวิชา		อ.นฤดี อ.ยุริดา
11 17 ต.ค. 65	บรรยาย บทที่ 7 ส่วนต่อประสานผู้ใช้ - ความหมายของส่วนต่อประสานผู้ใช้ - การจัดวางองค์ประกอบของส่วนต่อประสานผู้ใช้ - การจัดโครงสร้างเนื้อหา - โครงสร้างทางกายภาพของแอปพลิเคชัน ปฏิบัติ - ใช้เครื่องมือในการสร้าง GUI ของ Web Application พร้อมเขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานครั้งที่ 1	บรรยาย - ทดสอบความรู้ก่อนเข้าสู่บทเรียน - บรรยายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ <u>สื่อการสอน</u> - แบบทดสอบก่อนเข้าบทเรียน - เอกสารประกอบการสอน - MS-PPT Slide - HCU E-learning - วีดิทัศน์ประกอบการบรรยาย ปฏิบัติ - ฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง	2/3/0	บรรยาย อ.นฤดี ปฏิบัติ อ.นฤดี อ.ยุริดา

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน และสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			(บ/ป/ผ)	
		-<u>นักศึกษาสามารถศึกษาจากวีดิทัศน์เพิ่มเติมเพื่อเป็นการทบทวนการเขียนโปรแกรมได้ตลอดเวลาใน e-learning</u> <u>สื่อการสอน</u> ● Dreamweaver ● Netbean/ Visual studio ● JSP / C# ● Video		
12 24 ต.ค. 65	บรรยาย บทที่ 8 การออกแบบการกระทำและคำสั่งของแอปพลิเคชัน -ลักษณะของการกระทำ และคำสั่งของแอปพลิเคชัน -วิธีออกแบบการจัดวางคำสั่งและการตอบสนอง ปฏิบัติ -ใช้เครื่องมือในการสร้าง GUI ของ Web Application พร้อมเขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานครั้งที่ 2	บรรยาย - ทดสอบความรู้ก่อนเข้าสู่บทเรียน - บรรยายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ <u>สื่อการสอน</u> ● แบบทดสอบก่อนเข้าบทเรียน ● เอกสารประกอบการสอน ● MS-PPT Slide ● HCU E-learning ● วีดิทัศน์ประกอบการบรรยาย ปฏิบัติ -ฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง -<u>นักศึกษาสามารถศึกษาจากวีดิทัศน์เพิ่มเติมเพื่อเป็นการทบทวนการเขียนโปรแกรมได้ตลอดเวลาใน e-learning</u> <u>สื่อการสอน</u> ● Dreamweaver ● Netbean/ Visual studio ● JSP / C# ● Video	2/3/0	บรรยาย อ.นฤดี ปฏิบัติ อ.นฤดี อ.ยุวธิดา

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน และสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			(บ/ป/ผ)	
13 31 ต.ค. 65	บรรยาย บทที่ 9 การออกแบบแบบฟอร์ม -ชนิดของฟอร์มในแอปพลิเคชัน ปฏิบัติ -ใช้เครื่องมือในการสร้าง GUI ของ Web Application พร้อมเขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานครั้งที่ 3	บรรยาย - ทดสอบความรู้ก่อนเข้าสู่บทเรียน - บรรยายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ <u>สื่อการสอน</u> ● แบบทดสอบก่อนเข้าบทเรียน ● เอกสารประกอบการสอน ● MS-PPT Slide ● HCU E-learning ● วิดีทัศน์ประกอบการบรรยาย ปฏิบัติ -ฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง <u>-นักศึกษาสามารถศึกษาจากวิดีโอเพิ่มเติมเพื่อเป็นการทบทวนการเขียนโปรแกรมได้ตลอดเวลาใน e-learning</u> <u>สื่อการสอน</u> ● Dreamweaver ● Netbean/ Visual studio ● JSP / C# ● Video	2/3/0	บรรยาย อ.นฤดี ปฏิบัติ อ.นฤดี อ.ยุวธิดา
14 7 พ.ย. 65	บรรยาย บทที่ 10 การออกแบบเว็บไซต์ -แนวทางการออกแบบเว็บไซต์ให้ประสบความสำเร็จ -หลักการออกแบบเว็บไซต์ -ส่วนประกอบของหน้าเว็บเพจ -โครงสร้างของเว็บเพจ -โครงสร้างของเว็บไซต์	บรรยาย - ทดสอบความรู้ก่อนเข้าสู่บทเรียน - บรรยายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ <u>สื่อการสอน</u> ● แบบทดสอบก่อนเข้าบทเรียน ● เอกสารประกอบการสอน ● MS-PPT Slide ● HCUE-learning	2/3/0	บรรยาย อ.นฤดี

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน และสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			(บ/ป/ผ)	
	ปฏิบัติ -ใช้เครื่องมือในการสร้าง GUI ของ Web Application พร้อมเขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานครั้งที่ 4	ปฏิบัติ -ฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง <u>-นักศึกษาสามารถศึกษาจากวิดีโอที่เพิ่มเติมเพื่อเป็นการทบทวนการเขียนโปรแกรมได้ตลอดเวลาใน e-learning</u> <u>สื่อการสอน</u> ● Dreamweaver ● Netbean/ Visual studio ● JSP / C# ● Video		ปฏิบัติ อ.นฤดี อ.ยุวธิดา
15 14 พ.ย. 65	บรรยาย - การออกแบบบนอุปกรณ์พกพา (Mobile Device)	บรรยาย - บรรยายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ <u>สื่อการสอน</u> ● แบบทดสอบก่อนเข้าบทเรียน ● เอกสารประกอบการสอน ● MS-PPT Slide ● HCUE-learning ● วิดีทัศน์ประกอบการบรรยาย	2/3/0	บรรยาย อ.นฤดี
	ปฏิบัติ -ทดสอบย่อย	ปฏิบัติ -ทดสอบย่อย <u>สื่อการสอน</u> ● Dreamweaver ● Netbean/ Visual studio ● JSP / C#		ปฏิบัติ อ.นฤดี อ.ยุวธิดา
16	บรรยาย	บรรยาย	2/3/0	บรรยาย

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน และสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			(บ/ป/ผ)	
21 พ.ย. 65	- นำเสนอนำเสนอโปรแกรมที่นักศึกษาได้ออกแบบภายใต้หัวข้อเรื่อง ความสามารถและพฤติกรรมของมนุษย์ ปฏิบัติ - นำเสนอผลงาน	- ทดสอบความรู้ก่อนเข้าสู่บทเรียน - บรรยายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ - นักศึกษามีส่วนร่วมในการแลกเปลี่ยนความรู้ รวมทั้งทบทวนความรู้ในภาพรวมเพื่อสรุปเนื้อหาที่เรียน <u>สื่อการสอน</u> ● แบบทดสอบก่อนเข้าบทเรียน ● เอกสารประกอบการสอน ● MS-PPT Slide ● HCUE-learning ● วิดีทัศน์ประกอบการบรรยาย ปฏิบัติ - นำเสนอผลงานที่ได้พัฒนาจากองค์ความรู้โดยรวมตลอดรายวิชา ซึ่งมีการบูรณาการงานด้านทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรมกับการเรียนการสอนจากการกำหนดแนวทางการเลือกหัวข้อโครงงานให้เกี่ยวข้องกับศิลปวัฒนธรรมเพื่อเป็นการปลูกฝังและสร้างจิตสำนึกให้กับนักศึกษา และ <u>การบูรณาการกระบวนการวิจัยหรืองานสร้างสรรค์กับการเรียนการสอน</u> โดยเน้นให้นักศึกษานำเสนอหัวข้อโครงงานด้วยตนเองและพัฒนาโครงงานตามขั้นตอนของกระบวนการวิจัยทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์พร้อมทั้งมีการประเมินผลโครงงานที่ทำร่วมกันเป็นทีม <u>สื่อการสอน</u> ● Eclipse ● Netbean ● Visual studio ● Java ● JSP / C#		อ.นฤดี ปฏิบัติ อ.นฤดี อ.ยุวธิดา

ลำดับที่	หัวข้อ / รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			(บ/ป/ผ)	
		● Google Document ● Internet		
17		สอบปลายภาค		
8 ธ.ค. 65		13.00-16.00 น.		
รวม			30/45/0	

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

* ผลการเรียนรู้ที่ เกี่ยวข้อง	กิจกรรมการประเมิน	ลำดับที่ที่ประเมิน	สัดส่วนของ การประเมินผล
1.3, 2.4, 5.1, 5.4	- การเข้าชั้นเรียน - การทำแบบทดสอบท้ายบท - งานที่ได้รับมอบหมาย และ แบบฝึกหัด - การค้นคว้าด้วยตนเองและนำเสนอ ผลงานหน้าชั้นเรียน	ตลอดภาคการศึกษา	3% 5% 10% 7%
1.6, 2.2, 2.4, 3.3, 4.2, 4.4, 5.1, 5.4	- การฝึกปฏิบัติการและทำ แบบฝึกหัดในชั้นเรียน - การพัฒนาโครงงานประจำรายวิชา และการนำเสนอ (บูรณาการกับ ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม)	ตลอดภาคการศึกษา	15% 10%
2.1, 2.2, 3.3	การสอบกลางภาค	วันที่ 1 ต.ค. 65 13.00-16.00 น.	20%
2.1, 2.2, 3.3	การสอบปลายภาค	วันที่ 8 ธ.ค. 65 13.00-16.00 น.	30%

* ระบุผลการเรียนรู้หัวข้อย่อยตามแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้ของรายวิชา (Curriculum Mapping) ที่กำหนดในหลักสูตร

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียน

1. ตำราและเอกสารหลักที่ใช้ในการเรียนการสอน

- Alan Dix, Janet E. Finlay, Gregory D. Abowd, and Russell Beale, **Human-Computer Interaction (3rd Edition)**. Prentice-Hall, Upper Saddle River, NJ, USA, 2004.
- Alan Cooper, Robert Reimann, David Cronin, and Christopher Noessel, **About Face: The Essentials of Interaction Design**. 4th Edition, Indianapolis: John Wiley & Sons, 2014.
- วรลักษณ์ วงศ์โดยหวัง ศิริเจริญ, **ปฏิสัมพันธ์ระหว่างคอมพิวเตอร์กับมนุษย์**. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2559.
- จรุงยศ อรัณยนาถ, **การออกแบบเว็บไซต์**. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2560.

2. เอกสารอ่านประกอบ/สื่ออิเล็กทรอนิกส์/แหล่งอ้างอิงอื่นๆ ที่นักศึกษาควรอ่านเพิ่มเติม

- Serngul Smith-Atakan, **Human-Computer Interaction**. Thomson Learning, 2006.
- Paul Cairns and Anna L. Cox, **Research methods for Human-Computer Interaction**. Cambridge University Press, 2008.
- Ben Shneiderman, **Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction**. 3rd edition, Addison-Wesley, 1998
- ณรงค์ศักดิ์ หล้าดี, **การออกแบบอินเทอร์เฟซ (Interface Design)**. เคทีพี คอมพ์แอนด์ คอนซัลท์, 2550.
- วิจิตรรัตน์ ศิริบรรณรัตน์กุล, **ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้และการออกแบบปฏิสัมพันธ์**. โครงการส่งเสริมและพัฒนาเอกสารวิชาการ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, 2017.
- อภิรักษ์ ปนาทกุล, **Design mobile app**. ทูติจิตอลคอนเท้นท์แอนด์มีเดีย, 2556.

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

เอกสารประกอบการสอนใน HCU E-learning

หมวดที่ 7 การประเมินรายวิชาและกระบวนการปรับปรุง

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ที่จัดทำโดยนักศึกษาได้จัดกิจกรรมในการนำแนวคิดและ ความเห็นจากนักศึกษาได้ดังนี้

- การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
- การสังเกตการณ์จากพฤติกรรมของผู้เรียน
- แบบประเมินผู้สอนด้วยระบบคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัย และ/หรือ สาขาวิชา เป็นผู้สำรวจ
- แบบประเมินรายวิชาด้วยระบบคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัย และ/หรือ สาขาวิชา เป็นผู้สำรวจ

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

ในการเก็บข้อมูลเพื่อประเมินการสอนได้มีกลยุทธ์ดังนี้

- การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา
- การสัมภาษณ์แนวคิดและทัศนคติของนักศึกษา
- การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างอาจารย์ผู้สอน
- การทวนสอบผลประเมินการเรียนรู้

3. วิธีการปรับปรุงการสอน

หลังจากผลการประเมินการสอนในข้อ 2 จึงมีการปรับปรุงการสอน โดยการจัดกิจกรรมในการระดมสมอง และหาข้อมูลเพิ่มเติมในการปรับปรุงการสอน ดังนี้

- การประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ
- การหารือระหว่างอาจารย์ผู้รับผิดชอบและอาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วม เกี่ยวกับการเรียนการสอน

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในรายวิชา ได้จากการสอบถามนักศึกษา หรือการตรวจผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อย และหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาได้ดังนี้

- มีการจัดตั้งคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ ทำหน้าที่ตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจสอบข้อสอบ โดยการประชุมพิจารณาข้อสอบ วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม และพิจารณาผลสอบ รวมถึงการทำแบบรายงานผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ โดยมีคณะกรรมการวิชาการประจำคณะฯ เป็นผู้พิจารณา

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมิน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา จะมีการวางแผนการปรับปรุงการสอนและรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น ดังนี้

- หลังจากสิ้นภาคการศึกษา ผู้สอนจะนำผลการประเมินออนไลน์ของนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษานั้น เพื่อนำไปปรับปรุงการเรียนการสอนในภาคการศึกษาถัดไป
- การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับอาจารย์ผู้สอนร่วม
- ปรับปรุงรายวิชาและหลักสูตรตามข้อกำหนดของกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552
- ปรับปรุงรายวิชาตามข้อเสนอแนะปรับปรุงการสอนในข้อ 3 และผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ตามข้อ 4