

รายละเอียดของรายวิชา

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชา วิทยาการ คำนวณและเทคโนโลยีดิจิทัล

ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2564

มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

- 1 รหัสและชื่อรายวิชา CS3303 สถิติและระเบียบวิธีวิจัยสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์
(Statistics and Research Methodology in Computer Science)
 - 2 จำนวนหน่วยกิต 3 หน่วยกิต
 - 3 หลักสูตร และประเภทรายวิชา หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)
ประเภทรายวิชาพื้นฐานวิชาชีพ
 - 4 ภาคการศึกษา/ ชั้นปีที่เรียน ภาคการศึกษาที่ 2/ชั้นปีที่ 3
 - 5 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) ไม่มี
 - 6 รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) ไม่มี
 - 7 ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์ยุวธิดา ชิวปรีชา
 - 8 สถานที่เรียน อาคารเรียน 2 มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ
- ภาคบรรยาย กลุ่ม 01 วัน อังคาร เวลา 08.30 – 11.30 น. ห้อง 2- 429
- 9 วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด 24 ธันวาคม 2564

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1 จุดมุ่งหมายของรายวิชา

1. เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจ ในวิธีการดำเนินงานวิจัยในสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
2. เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจ ในประเภทเอกสารงานวิจัย การค้นหาเอกสารงานวิจัย
3. เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจ ในการเขียนเอกสารงานวิจัย
4. เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจ ในแนวทางการหาหัวข้องานวิจัย
5. เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ในเทคโนโลยีปัจจุบันเกี่ยวกับสาขาวิชา

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course-level Learning Outcomes: CLOs)

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนแล้ว นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในรายวิชานี้ สามารถ

- รู้และเข้าใจวิธีการดำเนินงานวิจัยในสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
- จำแนกประเภทของการวิจัย ลักษณะการวิจัย และวิธีการวิจัยประเภทต่าง ๆ ได้
- สืบค้น ตีความ และสรุปผลการวิจัยที่ได้พบทวนวรรณกรรมได้

- ออกแบบงานวิจัยในรูปแบบที่เหมาะสมกับงานได้
- วิเคราะห์ข้อมูลและสารสนเทศของงานวิจัยได้
- สรุปผลและประเมินผลการวิจัยได้
- เขียนรายงานการวิจัยตามโครงสร้างงานวิจัยและใช้รูปแบบการอ้างอิงที่ถูกต้องได้
- สืบค้นแหล่งตีพิมพ์และเผยแพร่ผลงานวิจัยที่สอดคล้องกับงานวิจัยได้

2 วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

จากผลการประเมินในปีการศึกษาที่ผ่านมา จากข้อวิพากษ์สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา สำหรับการเรียนการสอนและเนื้อหาวิชานักศึกษาตอบว่าดี มาก ไม่ต้องปรับปรุงเรื่องใด และจากข้อวิพากษ์สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น ซึ่งได้ จากการสอบถามและการ สังเกต พฤติกรรมของนักศึกษาระหว่างที่เรียน พบว่า นักศึกษาบางส่วนไม่ค่อยมีทักษะในการอ่านและทำความเข้าใจงานวิจัยภาษาอังกฤษ ประกอบกับพื้นฐานที่เรียนมายังน้อยเกินไปทำให้นักศึกษาขาดมุมมองการแก้ปัญหาสำหรับการทำงานวิจัยในรายวิชา นอกจากนี้ นักศึกษาบางส่วนยังขาดความกระตือรือร้นในการค้นคว้าหาความรู้ใหม่ๆ จึงทำให้นักศึกษาวิจัยยังแคบอยู่ จึงได้นำผลการประเมินดังกล่าวในปีการศึกษาที่ผ่านมา นำมาเร่งออกแบบการเรียนรู้ โดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้

1. เพื่อให้การเรียนการสอนของรายวิชานี้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ พ.ศ.2552 ที่อยู่ภายใต้ข้อกำหนดของ สำนักงานการอุดมศึกษาแห่งชาติ (สกอ.)
2. ปรับปรุงเนื้อหาตลอดจนรูปแบบการสอนให้เหมาะสมกับสภาพนักศึกษาที่เข้าเรียน
3. ตรวจสอบเอกสารเพื่อจัด ทำเป็น คู่มือการเขียนงานวิจัย พร้อมอธิบายรายละเอียดในแต่ละประเด็น เพื่อให้ นักศึกษาทำออกมาในรูปแบบเดียวกันให้มีความชัดเจนมากยิ่งขึ้น
4. ส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วมงานสัมมนาทางวิชาการ โดยให้ผู้สอนกระตุ้นและจูงใจนักศึกษาให้ทราบถึงผลดีของการเข้าร่วมงานสัมมนาวิชาการ
5. ส่งเสริมการศึกษาค้นคว้าบทความวิจัย/วิชาการภาษาอังกฤษมากยิ่งขึ้น
6. ปรับปรุงรูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมให้นักศึกษาเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง (Active Learning) และจัด กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-based Learning) ซึ่งเป็นรูปแบบหนึ่งในการจัดการเรียนรู้ที่เน้น ผู้เรียนเป็นสำคัญ
7. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมทักษะด้านการร่วมมือร่วมใจ (Collaboration) การคิดสร้างสรรค์ (Creativity) การติดต่อสื่อสาร (Communication) และการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking)
8. ปรับรูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนในรายวิชาให้มีลักษณะเป็นการเรียนรู้ที่ผสมผสานรูปแบบการเรียนรู้ที่มีความหลากหลาย (Blended Learning) มากยิ่งขึ้น เพื่อให้ตอบรับกับรูปแบบการเรียนรู้ในสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลง ในปัจจุบัน

หมวดที่ 3 ส่วนประกอบของรายวิชา

1 คำอธิบายรายวิชา

บทบาทและความสำคัญของการวิจัย ประเภทของการวิจัย ลักษณะการวิจัยในสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์และวิธีการวิจัยประเภทต่าง ๆ กระบวนการวิจัยโดยทั่วไปการทบทวนวรรณกรรม การออกแบบการวิจัย และการทดลองตามแนววิทยาการคอมพิวเตอร์ วิธีทางสถิติสำหรับการวิจัยทั่วไป การวิเคราะห์ข้อมูลและสารสนเทศ สรุปผลและประเมินผลการวิจัย รูปแบบการอ้างอิงบทความงานวิจัย จรรยาบรรณของนักวิจัย การเขียนรายงานและข้อเสนอวิจัย แนวทางการนำเสนอผลการวิจัยการตีพิมพ์และเผยแพร่งานวิจัย

The role and importance of research, type of research, characteristic of research in computer science and how to research the different types, the literature review, research design and experimental computer science, statistical methods for general research, data and information analysis, conclusion and evaluation, reference of research articles, ethics of researcher, proposal and report writing, guide the presentations, published paper of research.

2 จำนวนชั่วโมงที่ใช้ในการเรียนการสอนภาคการศึกษา

บรรยาย 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา

3 วันเวลาให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการเป็นรายบุคคล

วันศุกร์ เวลา 08:30 – 11:30 น. (เฉพาะบุคคลที่ต้องการ) โดยประกาศเวลาให้คำปรึกษาที่หน้าบุรุษทำงาน นอกจากนี้ยังสามารถปรึกษาผ่านช่องทางออนไลน์ได้ เช่น เฟสบุ๊ก และไลน์

หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

การพัฒนาผลการเรียนรู้ในมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้าน ให้ข้อมูลในแต่ละด้าน ดังนี้

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

ที่	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	1. คุณธรรม จริยธรรม							2. ความรู้								3. ทักษะทางปัญญา	4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ									
หมวดวิชาเฉพาะ วิชาพื้นฐานวิชาชีพ				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	5	6	
4	CS 3303	สถิติและระเบียบวิธีวิจัยสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์	3(3/3-0-0)	o	o					•	•	o		•	•	o		o	o	o	•				o	•								•	•

1 คุณธรรม จริยธรรม

(1) คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

1.7 มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

1.1 ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์สุจริต และกตัญญู

1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา อดทน ขยัน และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

(2) วิธีการสอน

- ในส่วนของความรับผิดชอบรอง ผู้สอนได้ทำความเข้าใจกับนักศึกษาให้ตรงกันเพื่อปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย ในเรื่องการเข้าชั้นเรียน การส่งงานที่ได้รับมอบหมาย ให้ตรงตามกำหนด การแต่งกายที่เหมาะสม นอกจากนี้ยังมีการสอดแทรกอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย (เศรษฐกิจพอเพียง คุณธรรม 6 ประการ ขยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู) และได้ย้ำเตือนให้นักศึกษาดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และเรียนรู้เพื่อรับใช้สังคม นอกจากนี้ได้สอดแทรกให้นักศึกษารู้จักการประหยัดพลังงาน กฎระเบียบการเข้าใช้ห้องปฏิบัติการเมื่อต้องการเข้าไปศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเพิ่มเติม และปฏิบัติตามกฎระเบียบของมหาวิทยาลัย เช่น การเข้าเรียน การปฏิบัติตัวในการเข้าสอบ รวมถึงสอดแทรกกิจกรรม 7 ส. (สะอาด สะดวก สะอาด สุขลักษณะ สร้างนิสัย สวยงาม สิ่งแวดล้อม) ให้สอดคล้องกับเนื้อหาการเรียนการสอนในรายวิชาด้วย โดยแสดงไว้ใน PowerPoint และหน้าจอคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการ

- ในส่วนของความรับผิดชอบหลัก ได้มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่มี การปลูกฝังจรรยาบรรณทางวิชาการ จรรยาบรรณต่อตนเอง ต่อผู้ร่วมงาน ต่อ วิชาชีพ และต่อสังคมไปกับเนื้อหาที่เรียน โดยเน้นเรื่องการเมืองไม่ละเมิดลิขสิทธิ์เป็นการส่งเสริมด้านบุคลิกอุปนิสัย หัวข้อการเป็นผู้มีจริยธรรมและค่านิยมอันดีงามอยู่ในพื้นฐานของจิตใจ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างคุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21

(3) วิธีการประเมินผล

- ประเมินจากการเข้าชั้นเรียน และการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน
- ประเมินจากการส่งงานตามที่ได้รับมอบหมาย การค้นคว้าด้วยตนเองและการจัดทำโครงการ

2 ความรู้

(1) ความรู้ที่ต้องได้รับ

2.1 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาที่ศึกษา

2.4 สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและวิวัฒนาการคอมพิวเตอร์ รวมทั้งการนำไปประยุกต์

2.5 มีความรู้ ความเข้าใจและสนใจพัฒนาความรู้ ความชำนาญทางคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง

2.2 สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา

2.6 มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาที่ศึกษาเพื่อให้เล็งเห็นการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ ๆ

2.8 สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

(2) วิธีการสอน

- สอนโดยใช้วิธีการบรรยายเนื้อหาภาคทฤษฎี โดยยกตัวอย่างการใช้งาน ควบคู่กับการจัดการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning)
- จัดรูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนให้เป็นลักษณะของ gninrael dednelB โดยมีการจัดการเรียนการสอนภายในห้องเรียน และจัดทำสื่อวีดิทัศน์ประกอบการบรรยายและการฝึกปฏิบัติเพื่อนำขึ้น สำหรับให้ gninrael-e นักศึกษาสามารถนำไปทบทวนความรู้ได้ทุกที่ทุกเวลาและตลอดเวลา นอกจากนี้ในบางประเด็นได้กำหนดให้นักศึกษาทำการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม และนำมาแลกเปลี่ยนความรู้โดยการนำเสนอหน้าชั้นเรียน
- ให้ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมจากแหล่งเรียนรู้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ เช่น กำหนดหัวข้อให้ไปค้นหาข้อมูลเพิ่มเติมจากอินเทอร์เน็ต ในหัวข้อที่กำลังเรียน เพื่อ เพิ่มความสามารถในการหาความรู้เพิ่มเติม และมีนิสัยใฝ่รู้ โดยสามารถคิดวิเคราะห์ และสรุปประเด็นจากการค้นคว้าเพื่อนำเสนอ เพื่อเพิ่มทักษะการรู้สารสนเทศซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างคุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21
- สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม ในคาบเรียนโดยการยกตัวอย่างข่าวที่เกิดขึ้นในสื่อต่างๆ ที่กำลังเป็นที่สนใจ โดยเน้นความรับผิดชอบต่อสังคม การมีจิตสำนึก การรับผิดชอบต่อตนเอง ครอบครัวและสังคม
- ให้ทำงานวิชาการและวิจัยที่ต้องประยุกต์ความรู้ในวิชากับปัญหาจริง โดยให้นักศึกษาทำเป็นกลุ่ม
- ส่งเสริมทักษะด้านการเรียนรู้ด้วยตนเอง และมีการบูรณาการงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์กับการเรียนการสอน
- ส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมสัมมนาทางวิชาการในการต่าง ๆ เพื่อเป็นการเปิดโลกทัศน์สร้างแนวคิดทางด้านวิชาการในการสร้างสรรค์ผลงานวิจัยให้กับนักศึกษา เพื่อให้ นักศึกษาสามารถบูรณาการความรู้ในสาขาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้ และทำให้นักศึกษามีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาที่ศึกษาเพื่อให้เล็งเห็นการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ ๆ เพื่อเพิ่มควมมีหลักคิดทางวิชาการในศาสตร์ที่ตนศึกษา และสามารถเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้อง และมีความเท่าทันกับความเคลื่อนไหวและความก้าวหน้าในศาสตร์ที่ศึกษาซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างคุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21
- ให้นักศึกษาจัดทำโครงการ ในรายวิชาโดยพิจารณาเลือกหัวข้อที่ตนเองมีประสบการณ์จริง และคำนึงถึงบริบททางสังคมเป็นหลัก เพื่อเพิ่มความสามารถในการประยุกต์ความรู้ให้เหมาะสมกับบริบททางสังคม เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง และ บูรณาการกระบวนการวิจัยหรืองานสร้างสรรค์กับการเรียนการสอน นอกจากนี้กิจกรรมนี้ยังถือเป็นการส่งเสริมและพัฒนาทักษะด้านการสร้างนวัตกรรมและการสร้างสรรค์ ตามคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21และยังเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติจริง (Active Learning)และเป็นการจัดการเรียนรู้แบบ Project-based Learning นอกจากนี้ยังเป็นการส่งเสริมทักษะด้านการร่วมมือร่วมใจ (Collaboration) การคิดสร้างสรรค์ (Creativity) การติดต่อสื่อสาร (Communication) และการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) อีกด้วย

(3) วิธีการประเมินผล

- การทดสอบย่อย
- การประเมินจากการรายงานผลการเข้าร่วมงานวิชาการต่าง ๆ ตามที่ได้รับมอบหมาย

- การประเมินผลจากการค้นคว้าด้วยตนเองเกี่ยวกับ บทควมวิชาการ พร้อมนำเสนอ
- การประเมินผลจากโครงการที่พัฒนาและนำเสนอ
- การสอบปลายภาคเรียน

3 ทักษะทางปัญญา

(1) ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

3.3 สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ

3.1 คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ

3.2 สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์

(2) วิธีการสอน

- ให้นักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติจริง
- ให้นักศึกษาได้ฝึกรวบรวม คิดวิเคราะห์และสรุปประเด็นปัญหา พร้อมแก้ไขปัญหา
- ส่งเสริมทักษะด้าน การร่วมมือร่วมใจ (Collaboration) โดยมีการจัดกิจกรรมให้ทำงานร่วมกันเป็นทีม เพื่อทำการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) จากกรณีศึกษา และการอ่านบทความวิจัยต่าง ๆ เพื่อสรุปเป็นองค์ความรู้ และมีการนำเสนอหน้าชั้นเรียนเพื่อแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นกันในกลุ่มผู้เรียน โดยเป็นการฝึกทักษะการติดต่อสื่อสาร (Communication) และมีการเสนอแนวคิดในการพัฒนาผลงานต่อยอดใหม่ ๆ อย่างสร้างสรรค์ ซึ่งเป็นการฝึกทักษะด้านการคิดสร้างสรรค์ (Creativity)
- ให้นักศึกษาจัดทำโครงงานวิจัยประจำรายวิชาเป็นกลุ่ม และมีการนำเสนอหน้าชั้นเรียน เพื่อให้นักศึกษาสามารถฝึกคิดวิเคราะห์อย่างมีระบบ สามารถสืบค้นข้อมูลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับโครงงานและนำมาสรุปเป็นประเด็น รวมถึงสามารถแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสมซึ่งโครงงานที่จัดทำขึ้นเป็นการส่งเสริมทักษะการคิดเชิงวิพากษ์และการแก้ปัญหาบนนวัตกรรมและการสร้างสรรค์ และส่งเสริมทักษะการสื่อสารและความร่วมมือกันรวมถึงส่งเสริมทักษะด้านการรู้สารสนเทศ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างคุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21 เพื่อเป็นการส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองและยังเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติจริง (Active Learning) และเป็นการจัดการเรียนรู้แบบ Project-based Learning

(3) วิธีการประเมินผล

- การประเมินผลจากงานที่ได้รับมอบหมาย และผลงานจากการเข้าร่วมงานวิชาการต่าง ๆ
- การประเมินผลจากงานบทความวิชาการที่ศึกษาด้วยตนเอง และโครงงานวิจัยที่พัฒนาและนำเสนอ
- สอบปลายภาค โดยเน้นข้อสอบที่มีการวิเคราะห์และการประยุกต์ความรู้ที่ศึกษา

4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

(1) ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

4.5 สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม

4.4 มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม

(2) วิธีการสอน

- มีการมอบหมายให้นักศึกษาจับกลุ่มและพัฒนาโครงงานวิจัย ตามหัวข้อที่เลือกเอง โดยสมาชิกแต่ละคนต้องนำหลักการความรู้ที่ได้เรียนและศึกษาจากแหล่งอื่นมาประยุกต์สร้างสรรค์โครงงานวิจัยโดยมีการกำหนดความรับผิดชอบให้สมาชิกในทีมตามความสามารถในการผลิตผลงาน รวมถึงส่งเสริมทักษะความคิดริเริ่มและการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างคุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21 เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง และมีการบูรณาการกระบวนการวิจัยหรืองานสร้างสรรค์กับการเรียนการสอน โดยมีการประเมินการทำงานร่วมกันเป็นทีมด้วยและยังเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติจริง (Active Learning) และเป็นการจัดการเรียนรู้แบบ Project-based Learning นอกจากนี้ยังเป็นการส่งเสริมทักษะด้านการร่วมมือร่วมใจ (Collaboration) การคิดสร้างสรรค์ (Creativity) การติดต่อสื่อสาร (Communication) และการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) อีกด้วย

(3) วิธีการประเมิน

- ประเมินตามพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการนำเสนอานกลุ่ม และบทบาทในการทำงานกลุ่ม รวมถึงผลสัมฤทธิ์ของงานที่ได้รับมอบหมายในกลุ่มผ่านการจัดทำโครงงานรายวิชา การเขียนรายงานและการนำเสนอ

5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

5.2 สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์

5.3 สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน เลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนออย่างเหมาะสม

(2) วิธีการสอน

- มีโจทย์ตัวอย่างให้นักศึกษาได้คิด วิเคราะห์ และแก้ปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นการส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง

- ให้นักศึกษาจัดทำโครงงานประจำรายวิชา โดยมีการนำเสนอผลงานทั้งปากเปล่า และจัดทำเล่มรายงาน ซึ่งนักศึกษาต้องมีการเลือกเครื่องมือที่นำมาใช้ในการจัดทำผลงานและการนำเสนอผลงานที่เหมาะสมกับหัวข้อที่เลือก เพื่อเป็นการส่งเสริมทักษะการรู้ ICT ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างคุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21

(3) วิธีการประเมิน ผล

- ประเมินจากวิธีการเลือกใช้เครื่องมือ และประสิทธิภาพของเครื่องมือ ที่นักศึกษาใช้ในการแก้ปัญหา ผ่านการค้นคว้าด้วยตนเองและการจัดทำโครงงานรายวิชา
- ประเมินรูปแบบการนำเสนอและการเขียนรายงาน
- ประเมินความเชื่อมั่นและทักษะการสื่อสารในการนำเสนอผลงาน
- การทดสอบย่อย
- การสอบปลายภาคเรียน

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน โปรตรอบุในช่องกิจกรรมการเรียนการสอนของสัปดาห์ที่มีการ

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

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			(บ/ป/ผ)	
1 4 ม.ค. 65	-แนะนำภาพรวมของการเป็นนักวิจัย -บทบาทและความสำคัญของการวิจัย (The role and importance of research) -จรรยาบรรณวิชาชีพ	- ทดสอบภูมิหลังและศักยภาพของผู้เรียน - ยกตัวอย่างประกอบการบรรยายให้เห็น ความสำคัญของการทำวิจัยโดยมีการ <u>สอดแทรกจริยธรรมและคุณธรรม</u> จรรยาบรรณวิชาชีพ อัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย (ยึดมั่นในคุณธรรม 6 ประการ ขยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู) และได้ย้ำเตือนให้นักศึกษาดำเนิน ชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และ เรียนรู้เพื่อรับใช้สังคม นอกจากนี้ได้ สอดแทรกให้นักศึกษารู้จักการประหยัด พลังงาน กฎระเบียบการเข้าใช้ ห้องปฏิบัติการเมื่อต้องการเข้าไปศึกษา ค้นคว้าด้วยตนเองเพิ่มเติม และปฏิบัติตาม กฎระเบียบของมหาวิทยาลัย เช่นการเข้า เรียน การปฏิบัติตัวในการเข้าสอบ รวมถึง สอดแทรกกิจกรรม 7 ส. (สะสาง สะดวก สะอาด สุขลักษณะ สร้างนิสัย สวยงาม	3/0/0	อ.ยุวธิดา ชิวปรีชา

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน และสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			(บ/ป/ผ)	
		สิ่งแวดล้อม) ให้สอดคล้องกับเนื้อหาการเรียนการสอนในรายวิชา - ให้นักศึกษาเข้าร่วมงานวิชาการ ต่าง ๆ พร้อมจัดทำรายงานไว้บน HCU E-learning และเตรียมนำเสนอ <u>สื่อที่ใช้สอน</u> ● แบบทดสอบก่อนเข้าบทเรียน ● PPT-Slide ● ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning ● วิดีทัศน์ประกอบการบรรยาย		
2 11 ม.ค. 65	-แนวทางการเลือกหัวข้อในการทำงานวิจัย -แนวทางการค้นหาหัวข้อวิจัยทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ	- ทดสอบความรู้ก่อนเข้าสู่บทเรียน - ยกตัวอย่างประกอบประกอบการบรรยายและบูรณาการงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์กับการเรียนการสอน - ให้นักศึกษาทำการค้นหาข้อมูลด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่ตนเองสนใจ และทำการค้นหาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่สนใจ <u>สื่อที่ใช้สอน</u> ● แบบทดสอบก่อนเข้าบทเรียน ● PPT-Slide ● ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning ● Internet ● ระบบห้องสมุด มฉก. ● วิดีทัศน์ประกอบการบรรยาย	3/0/0	อ.ยุวธิดา ชิวปรีชา
3 18 ม.ค. 65	การทบทวนวรรณกรรม (Literature Review) -เทคนิคการอ่านบทความวิจัยภาษาอังกฤษ -การอ่าน-เขียน abstract -การอ่านและเขียน Introduction -การทำ MindMap ของ paper -นำบทความวิชาการ/บทความวิจัยมายกตัวอย่างเป็นกรณีศึกษา	- ทดสอบความรู้ก่อนเข้าสู่บทเรียน - ยกตัวอย่างประกอบประกอบการบรรยาย - ให้นักศึกษาฝึกค้นหาใน Website ที่เกี่ยวข้อง <u>เพื่อเป็นการส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง</u> - ให้นักศึกษาค้นหางานวิจัยหรือบทความวิจัยที่ตนเองสนใจ (ภาษาอังกฤษ) และฝึกอ่านและสรุปความ พร้อมจัดทำ MindMap ของแต่ละบทความ	3/0/0	อ.ยุวธิดา ชิวปรีชา

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน และสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง (บ/ป/ผ)	ชื่อผู้สอน
		-ให้นักศึกษานำเสนอบทความวิจัยที่ได้ศึกษาและสรุปเป็นองค์ความรู้ พร้อมเสนอแนวคิดในการพัฒนาผลงานต่อยอด โดยกิจกรรมนี้จัดว่าเป็นการฝึกทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) และทักษะการคิดสร้างสรรค์ (Creativity) <u>สื่อที่ใช้สอน</u> ● แบบทดสอบก่อนเข้าบทเรียน ● PPT-Slide ● ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning ● Internet ● ระบบห้องสมุด มฉก. ● เครื่องมือที่ใช้ในการทำ MindMap ● วิดีทัศน์ประกอบการบรรยาย		
4 25 ม.ค. 65	รูปแบบของโครงงานวิจัย -การกำหนดประเด็นปัญหา (Problemsto be studied) -วัตถุประสงค์(Objective) -การกำหนดตัวแปร -สมมติฐานการวิจัย (Research Hypothesis) -กระบวนการทำวิจัย การเขียนเค้าโครงการวิจัย -นำผลงานวิจัยมาเป็นกรณีศึกษา	- ทดสอบความรู้ก่อนเข้าสู่บทเรียน - ยกตัวอย่างประกอบประกอบการบรรยาย - ให้นักศึกษาฝึกทำการกำหนดประเด็นปัญหา การตั้งวัตถุประสงค์ การกำหนดตัวแปร และการตั้งสมมติฐานการวิจัย<u>โดยทำการแบ่งกลุ่มและร่วมกันทำกิจกรรม โดยกิจกรรมนี้จัดว่าเป็นการส่งเสริมทักษะการร่วมมือร่วมใจ (Collaboration)</u> - นักศึกษามีส่วนร่วมในการนำเสนอผลงานที่ได้รับมอบหมายหน้าชั้นเรียนและอภิปราย โดยให้นักศึกษาทุกคนมีส่วนร่วมในการวิเคราะห์ประเด็นและแสดงความคิดเห็น โดยผู้สอนร่วมให้ข้อเสนอแนะ <u>โดยกิจกรรมนี้จัดว่าเป็นการส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) การติดต่อสื่อสาร (Communication) ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity)</u> <u>สื่อที่ใช้สอน</u> ● แบบทดสอบก่อนเข้าบทเรียน ● ใบกิจกรรมกลุ่ม ● PPT-Slide ● ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-	3/0/0	อ.ยุวธิดา ชิวปรีชา

ลำดับที่	หัวข้อ / รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			(บ/ป/ผ)	
		learning ● วิดีทัศน์ประกอบการบรรยาย		
5 1 ก.พ. 65	ประชากร (Population) ตัวอย่าง (Sample) การคำนวณขนาดตัวอย่าง (Sample Size Determination) การสุ่มตัวอย่าง (Sampling Technique)	- ทดสอบความรู้ก่อนเข้าสู่บทเรียน - ยกตัวอย่างประกอบประกอบการบรรยาย - ยกกรณีศึกษาขึ้นมาเป็นตัวอย่างในการฝึกทำ - มีการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจัดทำเป็นผลงาน <u>เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง</u> - นักศึกษามีส่วนร่วมในการฝึกทำการคำนวณหน้าชั้นเรียน - สอบย่อยครั้งที่ 1 <u>สื่อที่ใช้สอน</u> ● แบบทดสอบก่อนเข้าบทเรียน ● ใบกิจกรรม :Case Study ● แบบทดสอบย่อยหลังเรียนครั้งที่ 1 ● PPT-Slide ● ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning ● วิดีทัศน์ประกอบการบรรยาย	3/0/0	อ.ยุวธิดา ชิวปรีชา
6 8 ก.พ. 65	การออกแบบการวิจัย (Research Design) การทดลองตามแนววิทยาการคอมพิวเตอร์ (Experimental Computer Science)	- ทดสอบความรู้ก่อนเข้าสู่บทเรียน - ยกตัวอย่างประกอบประกอบการบรรยาย - มีการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจัดทำเป็นผลงาน <u>เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง</u> - นักศึกษามีส่วนร่วมในการนำเสนอผลงานที่ได้รับมอบหมายหน้าชั้นเรียนและอภิปราย <u>สื่อที่ใช้สอน</u> ● แบบทดสอบก่อนเข้าบทเรียน ● PPT-Slide ● ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning ● วิดีทัศน์ประกอบการบรรยาย	3/0/0	อ.ยุวธิดา ชิวปรีชา
7 15 ก.พ. 65	เครื่องมือการวิจัย (Research Tools) ประเภทเครื่องมือ (Type of Research Tools)	- ทดสอบความรู้ก่อนเข้าสู่บทเรียน - ยกตัวอย่างประกอบประกอบการบรรยาย - มีการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจัดทำเป็น	3/0/0	อ.ยุวธิดา ชิวปรีชา

ลำดับที่	หัวข้อ / รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			(บ/ป/ผ)	
	การสร้างเครื่องมือวิจัย (Research Tools Construction) คุณภาพเครื่องมือ (Quality of Research Tools) การรวบรวมข้อมูล (Data Collection)	ผลงาน <u>เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง</u> - นักศึกษามีส่วนร่วมในการนำเสนอผลงานที่ได้รับมอบหมายหน้าชั้นเรียนและอภิปราย <u>สื่อที่ใช้สอน</u> ● แบบทดสอบก่อนเข้าบทเรียน ● PPT-Slide ● ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning ● วิดีทัศน์ประกอบการบรรยาย		
8	สอบกลางภาค			
9 1มี.ค.65	-การคัดกรองข้อมูล (Data Screening) -การจัดการข้อมูล (Data Management) -การแปลงข้อมูล (Data transformation) -การนำเสนอข้อมูล (Data Presentation)	- ทดสอบความรู้ก่อนเข้าสู่บทเรียน - ยกตัวอย่างประกอบประกอบการบรรยาย - มีการฝึกปฏิบัติ ค้นคว้าด้วยตนเองจัดทำเป็นผลงาน <u>เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง</u> - นักศึกษามีส่วนร่วมในการนำเสนอผลงานที่ได้รับมอบหมายหน้าชั้นเรียนและอภิปราย <u>สื่อที่ใช้สอน</u> ● แบบทดสอบก่อนเข้าบทเรียน ● PPT-Slide ● ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning ● วิดีทัศน์ประกอบการบรรยาย	3/0/0	อ.ยุวธิดา ชิวปรีชา
10 8 มี.ค.65	การวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างข้อมูล 2 ชุดและมากกว่า 2 ชุด	- ทดสอบความรู้ก่อนเข้าสู่บทเรียน - ยกตัวอย่างประกอบประกอบการบรรยาย - มีการฝึกปฏิบัติ ค้นคว้าด้วยตนเองจัดทำเป็นผลงาน <u>เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง</u> - นักศึกษามีส่วนร่วมในการฝึกทำการคำนวณหน้าชั้นเรียน <u>สื่อที่ใช้สอน</u> ● แบบทดสอบก่อนเข้าบทเรียน ● ใบกิจกรรม-case study	3/0/0	อ.ยุวธิดา ชิวปรีชา

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน และสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			(บ/ป/ผ)	
		- PPT-Slide - ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning - วีดิทัศน์ประกอบการบรรยาย		
11 15 มี.ค.65	การวิเคราะห์ความเป็นอิสระ สหสัมพันธ์และการถดถอย	- ทดสอบความรู้ก่อนเข้าสู่บทเรียน - ยกตัวอย่างประกอบประกอบการบรรยาย - มีการฝึกปฏิบัติ ค้นคว้าด้วยตนเองจัดทำเป็นผลงาน <u>เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง</u> - นักศึกษามีส่วนร่วมในการฝึกทำการคำนวณหน้าชั้นเรียน <u>สื่อที่ใช้สอน</u> • แบบทดสอบก่อนเข้าบทเรียน • ใบกิจกรรม-case study • PPT-Slide • ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning • วีดิทัศน์ประกอบการบรรยาย	3/0/0	อ.ยุวธิดา ชิวปรีชา
12 22 มี.ค.65	การวิจัยประเมินผล (Evaluation Research) การประเมินผลโครงการ (Project Evaluation) สรุปผลและประเมินผลการวิจัย (Conclusion and Evaluation)	- ทดสอบความรู้ก่อนเข้าสู่บทเรียน - ยกตัวอย่างประกอบประกอบการบรรยาย - มีการฝึกปฏิบัติ ค้นคว้าด้วยตนเองจัดทำเป็นผลงาน <u>เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง</u> - นักศึกษามีส่วนร่วมในการนำเสนอผลงานที่ได้รับมอบหมายหน้าชั้นเรียนและอภิปราย - สอบย่อยครั้งที่ 2 <u>สื่อที่ใช้สอน</u> • แบบทดสอบก่อนเข้าบทเรียน • แบบทดสอบย่อยครั้งที่ 2 • PPT-Slide • ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning • วีดิทัศน์ประกอบการบรรยาย	3/0/0	อ.ยุวธิดา ชิวปรีชา
13 29 มี.ค.65	รูปแบบการอ้างอิงบทความงานวิจัย (Reference of Research Papers)	- ทดสอบความรู้ก่อนเข้าสู่บทเรียน - ยกตัวอย่างประกอบประกอบการบรรยาย - ยกกรณีศึกษาขึ้นมาเป็นตัวอย่างในการฝึก	3/0/0	อ.ยุวธิดา ชิวปรีชา

ลำดับที่	หัวข้อ / รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน และสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			(บ/ป/ผ)	
		ทำ - มีการฝึกปฏิบัติ ค้นคว้าด้วยตนเองจัดทำเป็นผลงาน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง - นักศึกษามีส่วนร่วมในการนำเสนอผลงานที่ได้รับมอบหมายหน้าชั้นเรียนและอภิปราย <u>สื่อที่ใช้สอน</u> ● แบบทดสอบก่อนเข้าบทเรียน ● ใบกิจกรรม :Case Study ● PPT-Slide ● ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning ● วิดีทัศน์ประกอบการบรรยาย		
14 5 เม.ย. 65	จริยธรรมของนักวิจัย (Ethics for Researcher) จริยธรรมทางวิชาชีพคอมพิวเตอร์ (Ethics for Computer Professional) การเขียนข้อเสนอและรายงานการวิจัย (Proposal and Report Writing) การตีพิมพ์เผยแพร่ (Publication)	- ทดสอบความรู้ก่อนเข้าสู่บทเรียน - ยกตัวอย่างประกอบประกอบการบรรยาย - มีการฝึกปฏิบัติ ค้นคว้าด้วยตนเองจัดทำเป็นผลงาน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง - ให้นักศึกษาฝึกวิเคราะห์กรณีศึกษาต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับจริยธรรมของนักวิจัยและจริยธรรมทางวิชาชีพคอมพิวเตอร์โดยแบ่งกลุ่มและร่วมกันทำกิจกรรม โดยกิจกรรมนี้จัดเป็นการฝึกทักษะการร่วมมือร่วมใจ (Collaboration) และทักษะการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) - นักศึกษามีส่วนร่วมในการนำเสนอผลงานที่ได้รับมอบหมายหน้าชั้นเรียนและอภิปราย โดยให้นักศึกษาร่วมกันมีส่วนร่วมในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในมุมมองต่าง ๆ และมีการสนทนาซักถาม ซึ่งผู้สอนจะเป็นผู้สรุปประเด็นต่าง ๆ และให้ข้อเสนอแนะ โดยกิจกรรมนี้จัดเป็นการฝึกทักษะการติดต่อสื่อสาร (Communication) และทักษะความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) <u>สื่อที่ใช้สอน</u> ● แบบทดสอบก่อนเข้าบทเรียน	3/0/0	อ.ยุวธิดา ชิวปรีชา

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน และสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			(บ/ป/ผ)	
		- ใบกิจกรรม-วิเคราะห์กรณีศึกษา - PPT-Slide - ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning - วีดิทัศน์ประกอบการบรรยาย		
15-16 19, 26 เม.ย. 65	จัดทำงานวิจัย รายงานความคืบหน้า นำเสนอผลการวิจัย	- นักศึกษานำเสนอผลงานที่ได้พัฒนาจากองค์ความรู้โดยรวมตลอดรายวิชา ซึ่งมี <u>การบูรณาการกระบวนการวิจัยหรืองานสร้างสรรค์กับการเรียนการสอน</u> โดยเน้นให้นักศึกษานำเสนอหัวข้องานวิจัยที่สนใจและได้จัดทำขึ้นด้วยตนเองตามขั้นตอนของกระบวนการวิจัยทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างคุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21 <u>เพื่อเป็นการส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองและยังเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติจริง (Active Learning) และเป็นการจัดการเรียนรู้แบบ Project-based Learning</u> นอกจากนี้ยังเป็นการส่งเสริมทักษะด้านการร่วมมือร่วมใจ (Collaboration) การคิดสร้างสรรค์ (Creativity) การติดต่อสื่อสาร (Communication) และการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) อีกด้วย - มีการประเมินผลโครงงานที่ทำร่วมกันเป็นทีม แล้วสรุปออกมาในรูปของการเขียนรายงาน <u>สื่อที่ใช้สอน</u> - PPT-Slide - Google Doc - โปรแกรมจัดการงานเอกสารต่าง ๆ - ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning	6/0/0	อ.ยุวธิดา ชิวปรีชา
17	สอบปลายภาค			
รวม			45/0/0	

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

* ผลการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้อง	กิจกรรมการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
1.1, 1.2	การเข้าชั้นเรียน และการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน	ตลอดภาคการศึกษา	5%
1.1, 1.2, 2.1,3.3	ส่งงานที่ได้รับมอบหมาย และการรายงานผลการเข้าร่วมงานวิชาการ	ตลอดภาคการศึกษา	5%
1.1, 1.2, 1.7, 2.1, 2.2, 2.4, 2.5, 2.6, 2.8, 3.1, 3.2, 3.3, 5.2, 5.3	การค้นคว้าด้วยตนเอง : บทความวิชาการ	ตลอดภาคการศึกษา	10%
1.1, 1.2 ,1.7, 2.1, 2.2, 2.4, 2.5, 2.6, 2.8, 3.1, 3.2, 3.3, 4.4 ,4.5 ,5.2 ,5.3	โครงการรายวิชา รายงาน และการนำเสนอผลงานวิจัย	ตลอดภาคการศึกษา	40%
2.1, 2.2, 5.2	การทดสอบย่อย	ตลอดภาคการศึกษา	10%
2.1, 2.2, 3.3, 5.2	การสอบปลายภาค	สัปดาห์ที่ 17	30%

* ระบุผลการเรียนรู้หัวข้อย่อยตามแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้ของรายวิชา (Curriculum Mapping) ที่กำหนดในหลักสูตร

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียน

1 ชื่อตำราและเอกสารหลักที่ใช้ในการเรียนการสอน

1. Kumar R. Research Methodology: a step-by-step guide for beginners. 4th ed. London: Sage Publications Ltd; 2014.
2. Creswell JW. Research Design: qualitative, quantitative, and mixed methods approaches. 2nd ed. California: Sage Publications Inc; 2003.

2 ชื่อเอกสารอ่านประกอบ/สื่ออิเล็กทรอนิกส์/แหล่งอ้างอิงอื่นๆ ที่นักศึกษาควรอ่านเพิ่มเติม

เดชาวุธ นิตยสุทธิ หน่วยที่ 11 การวิเคราะห์ความแตกต่างสถิติและวิจัยสำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ. ปรับปรุงครั้งที่ 3, สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช, นนทบุรี., 2558.

เดชาวุธ นิตยสุทธิ หน่วยที่ 12 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ สถิติและวิจัยสำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ. ปรับปรุงครั้งที่ 3, สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช, นนทบุรี., 2558.

<http://www.sciencedirect.com>

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

เอกสารประกอบการสอนใน e-learning และเว็บไซต์วารสารทางคอมพิวเตอร์

หมวดที่ 7 การประเมินรายวิชาและกระบวนการปรับปรุง

1 กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ที่จัดทำโดยนักศึกษาได้จัดกิจกรรมในการนำแนวคิดและ ความเห็นจากนักศึกษาได้ดังนี้

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

2 กลยุทธ์การประเมินการสอน

ในการเก็บข้อมูลเพื่อประเมินการสอนได้มีกลยุทธ์ดังนี้

ในการเก็บข้อมูลเพื่อประเมินการสอนได้มีกลยุทธ์ดังนี้

- การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา
- การสัมภาษณ์แนวคิดและทัศนคติของนักศึกษา
- การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับอาจารย์ผู้สอนร่วม

3 วิธีการปรับปรุงการสอน

- การประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ
- การประชุมปรึกษาหารือเกี่ยวกับการเรียนการสอน
- การวิจัยในชั้นเรียน

4 การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์รายวิชาของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้

ระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในรายวิชา ได้จากการสอบถามนักศึกษา หรือการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อย และหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาได้ดังนี้

- มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชาเป็นคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจสอบ ข้อสอบ วิธีการให้คะแนนสอบ และพิจารณาผลสอบ รวมถึงการทบทวนรายงานผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ โดยมีคณะกรรมการวิชาการประจำคณะฯ เป็นผู้พิจารณา

5 การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมิน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา จะมีการวางแผนการปรับปรุงการสอนและรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น ดังนี้

- ปรับปรุงรายวิชาทุกปี ตามผลการประเมินและจากการประชุมเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน
- ปรับปรุงรายวิชาและหลักสูตรตามข้อกำหนดของกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ.

2552

CS3303	ลายมือชื่อ	ชื่อ - สกุล
สถิติและระเบียบวิธีวิจัยสำหรับ วิทยาการคอมพิวเตอร์	วันที่รายงาน 24 ธันวาคม 2564	
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
ผศ.สุธีรา พิงสวัสดิ์		ผศ.สุธีรา พิงสวัสดิ์
อ.ภัททิศา เลิศจริยพร		อ.ภัททิศา เลิศจริยพร