

รายละเอียดของรายวิชา

คณะ.....วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี..... สาขาวิชาวิทยาการคำนวณและเทคโนโลยีดิจิทัล.....

ภาคการศึกษาที่1..... ปีการศึกษา.....2565.....

มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา CS3533 ระบบปฏิบัติการ
2. จำนวนหน่วยกิต 3 หน่วยกิต
3. หลักสูตร และประเภทรายวิชา หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)
ประเภทรายวิชาเอกบังคับ
4. ระดับการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน ระดับปริญญาตรี/ชั้นปีที่ 2
5. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) ไม่มี
6. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite) ไม่มี
7. ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุธีรา พึ่งสวัสดิ์
8. สถานที่เรียน อาคารเรียน 2 มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

ภาคบรรยาย

กลุ่ม 01 วันศุกร์ เวลา 10.30 – 12.30 น. ห้อง 2-217

ภาคปฏิบัติการ

กลุ่ม 01 วันศุกร์ เวลา 13.30 – 16.30 น. ห้อง 2-429

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด 25 กรกฎาคม 2565

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

1. เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในหลักการทำงานของระบบปฏิบัติการ
2. เพื่อให้ นักศึกษาสามารถใช้คำสั่งบนระบบปฏิบัติการได้ โดยใช้กระบวนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
3. นักศึกษาสามารถอธิบายเกี่ยวกับลักษณะการทำงานของระบบปฏิบัติการได้ เช่น การจัดสรรหน่วยความจำ การจัดตารางการทำงาน ระบบแฟ้มข้อมูล
4. นักศึกษาสามารถอธิบายถึงข้อแตกต่างของระบบปฏิบัติการต่างๆ ที่ใช้ในชีวิตประจำวันได้
5. สามารถเลือกใช้ระบบปฏิบัติการให้เหมาะสมกับการใช้งานในหน่วยงานต่างๆ

- นำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ในการพัฒนาโครงการประจำรายวิชา และ/หรือโครงการพิเศษได้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course-level Learning Outcomes: CLOs)

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนแล้ว นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในรายวิชานี้ สามารถ

- อธิบายโครงสร้าง และหน้าที่ของระบบปฏิบัติการทั้งในคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์พกพา
- รู้ และเข้าใจถึงกระบวนการทำงานของระบบปฏิบัติการ และยกตัวอย่างของระบบปฏิบัติการ
- วิเคราะห์ เปรียบเทียบความแตกต่างของแต่ละระบบปฏิบัติการ
- สืบค้นข้อมูลของระบบปฏิบัติการที่ทันสมัย ๆ เพื่อไปประยุกต์ใช้กับการแก้ไขปัญหาคอมพิวเตอร์
- แสดงความเข้าใจและทักษะการใช้งานอุปกรณ์และซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีบนระบบปฏิบัติการ
- วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาคอมพิวเตอร์เบื้องต้น พร้อมทั้งทราบถึงการทำงานของส่วนประกอบของเครื่องคอมพิวเตอร์ได้

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

จากผลการประเมินในปีการศึกษาที่ผ่านมา จากข้อวิพากษ์สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา สำหรับการเรียนการสอนและเนื้อหาวิชานักศึกษาตอบว่าดีมาก ไม่ต้องปรับปรุงเรื่องใด และจากข้อวิพากษ์สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น ซึ่งได้จากการสอบถามและการสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาระหว่างที่เรียนพบว่า จากการสอบถามนักศึกษายังคงมีปัญหาในการอ่านเอกสารประกอบการสอนที่เป็นภาษาอังกฤษ จึงได้นำผลการประเมินดังกล่าวในปีการศึกษาที่ผ่านมา มาร่วมออกแบบการเรียนรู้ โดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้

- ปรับปรุงรายวิชาและหลักสูตรตามข้อกำหนดของกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552 และตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 ในปีการศึกษา 2565
- มีการปรับปรุงมาตรฐานผลการเรียนรู้ทั้ง 5 ด้าน ตามแผนที่กระจายความรู้ของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2563)
- เพื่อให้นักศึกษาสามารถประยุกต์ฐานความรู้ในวิชานี้เพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในรายวิชาอื่น ๆ ในแขนงวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
- เพื่อให้ศึกษามีฐานความรู้ที่เป็นรูปธรรม เป็นการเตรียมความพร้อมด้านปัญญาในการนำความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระเบียบวิธีเชิงตัวเลขและทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข เพื่อเป็นพื้นฐานการเรียนต่อในระดับที่สูงขึ้น
- มีการปรับปรุงเนื้อหาให้เหมาะสมกับกลุ่มบุคคลที่เข้าเรียน
- จัดทำตำราเรียนที่มีเนื้อหาเหมาะสมกับผู้เรียนเพิ่มขึ้น
- จัดหาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-book) ที่เกี่ยวข้องกัเนื้อหาวิชานี้ เพื่อให้นักศึกษามีทางเลือกในการทบทวนบทเรียนเพิ่มขึ้น

8. จัดหาสื่อการเรียนการสอนเพิ่มเติม โดยพิจารณาความเหมาะสมของรูปแบบสื่อและเนื้อหาในแต่ละหัวข้อ เช่น การใช้วีดิทัศน์ ภาพเคลื่อนไหว และอุปกรณ์อื่น ๆ เป็นต้น ทั้งให้นักศึกษามีความเข้าใจเนื้อหา และเรียนรู้ด้วยตนเองเพิ่มขึ้น

9. ใช้ระบบ E-learning ของมหาวิทยาลัยฯ (<http://elearning.hcu.ac.th/moodle>) มาประกอบการเรียนการสอนตลอดภาคการศึกษา เพื่อให้นักศึกษาใช้เป็นแหล่งความรู้สำหรับทบทวนด้วยตนเอง จัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับรายวิชา เช่น การบ้าน ไฟล์นำเสนองาน ไฟล์เอกสารประกอบการสอน สื่อการเรียนการสอน และแบบทดสอบ เป็นต้น รวมทั้งใช้เป็นช่องทางปฏิสัมพันธ์กับอาจารย์ผู้สอน

10. ในแต่ละคาบของการสอน ได้ให้โอกาสนักศึกษาแสดงความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนประสบการณ์เกี่ยวกับหัวข้อต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งได้เปิดห้องสนทนาและกระดานสนทนาไว้ในระบบ E-learning ของทางมหาวิทยาลัยไว้ให้นักศึกษาแสดงความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนประสบการณ์กันนอกห้องเรียนด้วย

11. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมทักษะด้านการร่วมมือร่วมใจ (Collaboration) การคิดสร้างสรรค์ (Creativity) การติดต่อสื่อสาร (Communication) และการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking)

12. ปรับปรุงรูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมให้นักศึกษาเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง (Active Learning) และพัฒนากิจกรรมรูปแบบการเรียนรู้ด้วยโครงการ (Project-based Learning) ซึ่งเป็นรูปแบบหนึ่งในการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

13. จัดการเรียนการสอนที่มีการบูรณาการกับงานบริการวิชาการผ่านโครงการคลินิกคอมพิวเตอร์ เพื่อให้นักศึกษาได้นำความรู้จากการเรียนการสอนมาใช้บริการวิชาการให้แก่ชุมชน หรือบุคคลภายในมหาวิทยาลัย และได้เรียนรู้ถึงวิธีการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในสถานการณ์จริง และได้รับความรู้ที่นอกเหนือจากห้องเรียน

14. จัดรูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนในรายวิชาให้มีลักษณะเป็นการเรียนรู้ที่ผสมผสานรูปแบบการเรียนรู้ที่มีความหลากหลาย (Blended Learning) มากยิ่งขึ้น เพื่อให้ตอบรับกับรูปแบบการเรียนรู้ในสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงในปัจจุบัน

15. เพิ่มรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในรูปแบบการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) เพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาเนื้อหาผ่านสื่อเทคโนโลยีที่ผู้สอนเตรียมไว้ให้ก่อนเข้าชั้นเรียน แล้วมาทำกิจกรรม และถามตอบปัญหาในชั้นเรียน ซึ่งเป็นการจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ สนใจใฝ่รู้ ประยุกต์ความรู้ การลงมือปฏิบัติจริง และสร้างทักษะการเรียนรู้เพื่อการดำรงชีวิตสำหรับศตวรรษที่ 21

หมวดที่ 3 ส่วนประกอบของรายวิชา

1. คำอธิบายรายวิชา

หลักการของระบบปฏิบัติการ โครงสร้างและหน้าที่ของระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ระบบปฏิบัติการบนอุปกรณ์พกพา การจัดการโปรเซสและเทอร์ด การกำหนดการและการเลือกจ่ายงานของการประมวลผล การประมวลผลพร้อมกัน การประสานเวลา การประสานงานของกระบวนการ การขัดจังหวะ

ระบบนำเข้าและแสดงผลผลลัพธ์ วงจรอับ การจัดการหน่วยความจำ การจัดลำดับงานหน่วยประมวลผลและการจัดสรรอุปกรณ์ หน่วยความจำเสมือน การจัดการหน่วยเก็บข้อมูลสำรอง การรักษาความปลอดภัยและการป้องกัน และการฝึกปฏิบัติด้วยระบบปฏิบัติการ ซอฟต์แวร์ และฮาร์ดแวร์ที่เกี่ยวข้อง

Operating System structure, The structures and functions of OS, Mobile Operating Systems, process management, Threads processing, Synchronization, Process synchronization, Interrupt structure, Input and output system, Deadlocks, Memory management, CPU scheduling, Virtual memory, Storage management, Resource allocation and protection in multiprogramming system and Practicing with Operating Systems, software and related hardware.

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ในการเรียนการสอน/ภาคการศึกษา

บรรยาย	การฝึกปฏิบัติการ
บรรยาย 30 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา	การฝึกปฏิบัติการ 45 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา

3. วันเวลาให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการเป็นรายบุคคล

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุธีรา พึงสวัสดิ์

วันอังคาร เวลา 9.00 – 12.00 น.

สนทนาออนไลน์ผ่านทาง Facebook

กระดานสนทนาที่สร้างไว้ใน HCU E-Learning <https://e-learning.hcu.ac.th/moodle/>

หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

ลำดับ	รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	1.คุณธรรม จริยธรรม								2.ความรู้								3.ทักษะทางปัญญา				4.ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5.ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ									
				1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4						
11	CS 3533	ระบบปฏิบัติการ	3(2/2-1/3-0)	•						o			•	o											•	o	•												•

การพัฒนาผลการเรียนรู้ในมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้าน ให้ข้อมูลในแต่ละด้าน ดังนี้

1. คุณธรรม จริยธรรม

(1) คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา เพื่อให้ผู้เรียน

1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา อดทน ขยัน และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

1.7 มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

(2) วิธีการสอน

- ในการเรียนการสอน ผู้สอนได้มีการสอดแทรกคุณธรรมและจริยธรรม รวมถึงจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพไว้ในหัวข้อต่าง ๆ
- ยกตัวอย่างการใช้คอมพิวเตอร์ให้เกิดประโยชน์สูงสุด และการใช้คอมพิวเตอร์ในทางตรงกันข้าม ให้นักศึกษาแสดงปัญหาต่าง ๆ และวิธีการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ เหล่านั้น
- ทำความเข้าใจกับนักศึกษาในเรื่องความรับผิดชอบในการส่งงานที่ได้รับมอบหมายทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ

ตรวจสอบการส่งงานที่ได้รับมอบหมาย และการมีส่วนร่วมในชั้นเรียนของนักศึกษา พร้อมสังเกตพฤติกรรมต่าง ๆ ของนักศึกษา ว่าเป็นไปตามข้อ (1.2) หรือไม่ ถ้าไม่เป็นไปตามที่คาดหวัง อาจมีการพูดคุยเพื่อทำความเข้าใจถึงปัญหา และมุมมองของนักศึกษา เพื่อหาทางปรับให้เหมาะสมมากขึ้น ทำความเข้าใจกับนักศึกษาให้ตรงกัน ในเรื่องการส่งงานที่ได้รับมอบหมาย ให้ตรงตามกำหนด การแต่งกายที่เหมาะสม

นอกจากนี้ยังมีการสอดแทรกอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย (เศรษฐกิจพอเพียง คุณธรรม 6 ประการ ขยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู) และได้ย้ำเตือนให้นักศึกษาดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และเรียนรู้เพื่อรับใช้สังคม โดยแสดงไว้ใน PowerPoint และหน้าจอคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการ และให้นักศึกษาเป็นผู้มีจริยธรรมและค่านิยมอันดีงามอยู่ในพื้นฐานของจิตใจ เช่น มีจิตอาสา มีวินัยในตนเอง รับผิดชอบต่อต่อสังคม ยึดมั่นในจรรยาบรรณวิชาชีพ น้อมนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในการดำเนินชีวิต เป็นต้น กิจกรรมนี้ถือเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองและทักษะในการสืบหาข้อมูล การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีเรียนรู้ผ่านสื่อ ตามคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่

21

ลักษณะงานที่มอบหมายมีทั้งที่เป็นรายบุคคล รายกลุ่ม เพื่อฝึกให้นักศึกษามีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม นอกจากนี้ยังมีการสอดแทรกเรื่องของจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ โดยเน้นเรื่องการไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ โดยในการเรียนการสอน อาจารย์ผู้สอนได้เน้นให้นักศึกษารู้จักการประหยัดพลังงาน ภาวะเบียบการเข้าใช้ห้องปฏิบัติการโดยเน้นเรื่องโครงการห้องเรียนสดใสไร้ขยะ ให้นักศึกษารู้จักการดูแลห้องเรียนให้สะอาดอยู่เสมอ ไม่นำอาหารเครื่องดื่มมารับประทานในห้องเรียน และคัดแยกขยะให้ถูกประเภทเพื่อความสะอาดในการจัดการขยะ ซึ่งเป็นการสร้างคุณธรรมทั้งในด้านความซื่อสัตย์ ประหยัด และรับใช้สังคมได้ทางหนึ่ง และปฏิบัติตามกฎระเบียบของมหาวิทยาลัย เช่น การส่งงานที่ได้รับมอบหมาย และการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน การปฏิบัติตัวในการเข้าสอบ รวมถึงสอดแทรกกิจกรรม 7 ส. (สะอาด สะดวก สะอาด สุขลักษณะ สร้างนิสัย สวยงาม สิ่งแวดล้อม) ให้สอดคล้องกับเนื้อหาการเรียนการสอนในรายวิชาด้วย

(3) วิธีการประเมินผล

- ประเมินจากการส่งงานที่ได้รับมอบหมาย และการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน

2. ความรู้

(1) ความรู้ที่ต้องได้รับ

- 2.1 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาที่ศึกษา
- 2.2 สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์ ความรู้ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา
- 2.3 สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ปรับปรุงและ/หรือประเมินระบบองค์ประกอบต่าง ๆ ของระบบคอมพิวเตอร์ให้ตรงตามข้อกำหนด

(2) วิธีการสอน

- สอนโดยใช้วิธีการบรรยายเนื้อหาภาคทฤษฎี โดยยกตัวอย่างการใช้งาน
- ให้นักศึกษาได้ใช้ระบบปฏิบัติการที่หลากหลาย เพื่อให้นักศึกษาได้รู้จักการทำงานของระบบปฏิบัติการต่าง ๆ

ระบบปฏิบัติการต่าง ๆ มีความคิดริเริ่มและการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง (Initiative and self – direction)

- นำนักศึกษาเข้าร่วมโครงการบริการวิชาการ ทำโครงการบูรณาการงานบริการวิชาการ “คลินิกคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่เพื่อชุมชน” กับการเรียนการสอน ประจำปีการศึกษา 2565 โดยให้นักศึกษาเข้าตรวจสอบปัญหาของเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการบริการทางวิชาการและมีการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาในการมีส่วนร่วมอย่างชัดเจน มีความคิดริเริ่มและการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง (Initiative and self – direction) และเป็นการบูรณาการการบริการวิชาการกับการเรียนการสอน เป็นผู้มีจริยธรรมและค่านิยมอันดีงามอยู่ในพื้นฐานของจิตใจ เช่น มีจิตอาสา มีวินัยในตนเอง รับผิดชอบ กิจกรรมนี้ถือเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองและทักษะในการสืบหาข้อมูล การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีเรียนรู้ผ่านสื่อ ตามคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21 นอกจากนี้ยังเป็นการส่งเสริมทักษะด้านการร่วมมือร่วมใจ (Collaboration) การคิดสร้างสรรค์ (Creativity) การติดต่อสื่อสาร (Communication) และการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) อีกด้วย

- มอบหมายงานให้นักศึกษาทำโครงงานกลุ่มเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยให้ค้นคว้าในเรื่องระบบปฏิบัติการ การทำงานของระบบปฏิบัติการ และทำการสร้างแอปพลิเคชันหรือโปรแกรมในระบบปฏิบัติการ โดยใช้กระบวนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีความคิดริเริ่มและการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง (Initiative and self – direction) และ การสื่อสารและความร่วมมือกัน (Communication and collaboration) กิจกรรมนี้ถือเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองและทักษะในการสืบหาข้อมูล การสื่อสารและ การใช้เทคโนโลยีเรียนรู้ผ่านสื่อ ตามคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21 นอกจากนี้ยังเป็นการส่งเสริมทักษะด้านการร่วมมือร่วมใจ (Collaboration) การคิดสร้างสรรค์ (Creativity) การติดต่อสื่อสาร (Communication) และการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) อีกด้วย ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (ด้านการนำเสนอ การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และ 4Cs)

- มอบหมายให้ทำการค้นคว้าข้อมูลด้วยตนเอง เป็นรายบุคคล จากบทความภาษาต่างประเทศ เพื่อให้นักศึกษา มีความคิดริเริ่มและการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง (Initiative and self – direction) สร้าง การรู้สารสนเทศ (Information literacy) และ การสื่อสารและความร่วมมือกัน (Communication

and collaboration) กิจกรรมนี้ถือเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองและทักษะในการสืบหาข้อมูล การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีเรียนรู้ผ่านสื่อ ตามคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21 นอกจากนี้ยังเป็นการส่งเสริมทักษะด้านการร่วมมือร่วมใจ (Collaboration) การคิดสร้างสรรค์ (Creativity) การติดต่อสื่อสาร (Communication) และการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) อีกด้วย ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (ด้านการนำเสนอ การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และ 4Cs)

- อภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ในแต่ละคาบของการสอนทั้งบรรยายและภาคปฏิบัติ ได้ให้โอกาสนักศึกษาแสดงความคิดเห็นแลกเปลี่ยนประสบการณ์เกี่ยวกับหัวข้อต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

(3) วิธีการประเมินผล

- ประเมินจากการเข้าร่วมโครงการคลินิกคอมพิวเตอร์ และสรุปเนื้อหาที่ได้
- ประเมินจากโครงการรายวิชา การเขียนรายงาน และการนำเสนอ
- ประเมินจากค้นคว้าด้วยตนเอง
- ประเมินจากการฝึกปฏิบัติในชั้นเรียน
- การทดสอบย่อย
- การสอบปลายภาค

3. ทักษะทางปัญญา

(1) ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

3.4 สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้อย่าง

เหมาะสม

(2) วิธีการสอน

- นำนักศึกษาเข้าร่วมโครงการบริการวิชาการ ทำโครงการบูรณาการงานบริการวิชาการ “คลินิกคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่เพื่อชุมชน” กับการเรียนการสอน ประจำปีการศึกษา 2565 โดยให้นักศึกษาเข้าตรวจสอบปัญหาของเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อให้ นักศึกษามีส่วนร่วมในการบริการทางวิชาการและมีการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาในการมีส่วนร่วมอย่างชัดเจน มีความคิดริเริ่มและการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง (Initiative and self – direction) และเป็นการบูรณาการการบริการวิชาการกับการเรียนการสอน เป็นผู้มีจริยธรรมและค่านิยมอันดีงามอยู่ในพื้นฐานของจิตใจ เช่น มีจิตอาสา มีวินัยในตนเอง รับผิดชอบ กิจกรรมนี้ถือเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองและทักษะในการสืบหาข้อมูล การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีเรียนรู้ผ่านสื่อ ตามคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21 นอกจากนี้ยังเป็นการส่งเสริมทักษะด้านการร่วมมือร่วมใจ (Collaboration) การคิดสร้างสรรค์ (Creativity) การติดต่อสื่อสาร (Communication) และการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) อีกด้วย

- ส่งเสริมทักษะด้านการร่วมมือร่วมใจ (Collaboration) โดยมีการจัดกิจกรรมให้ทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม ทั้งโครงการและการบริการวิชาการ เพื่อทำการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) จากกรณีศึกษาที่พบในโครงการ ประสบการณ์จากการเรียนการสอน ประสบการณ์จริง ทั้งจากการอ่านบทความวิจัยต่าง ๆ เพื่อสรุปเป็นองค์ความรู้ โดยเป็นการฝึกทักษะการติดต่อสื่อสาร (Communication) ทั้งมีการนำเสนอหน้าชั้นเรียน เพื่อแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นกันในกลุ่มผู้เรียน การพูดคุยกับผู้เข้าร่วมโครงการ และมีการเสนอแนวคิดในการพัฒนาผลงานต่อยอดใหม่ ๆ อย่างสร้างสรรค์ ซึ่งเป็นการฝึกทักษะด้านการคิดสร้างสรรค์ (Creativity)

- มอบหมายงานให้นักศึกษาทำโครงการกลุ่มเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยให้ค้นคว้าในเรื่องระบบปฏิบัติการ การทำงานของระบบปฏิบัติการ และทำการสร้างแอปพลิเคชันหรือโปรแกรมในระบบปฏิบัติการ โดยใช้กระบวนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ **มีความคิดริเริ่มและการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง (Initiative and self – direction) และ การสื่อสารและร่วมมือกัน (Communication and collaboration) กิจกรรมนี้ถือเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองและทักษะในการสืบหาข้อมูล การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีเรียนรู้ผ่านสื่อ ตามคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21** นอกจากนี้ยังเป็นการส่งเสริมทักษะด้านการร่วมมือร่วมใจ (Collaboration) การคิดสร้างสรรค์ (Creativity) การติดต่อสื่อสาร (Communication) และการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) อีกด้วย ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (ด้านการนำเสนอ การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และ 4Cs)

- มอบหมายให้ทำการค้นคว้าข้อมูลด้วยตนเอง เป็นรายบุคคล จากบทความภาษาต่างประเทศ เพื่อให้นักศึกษามี**มีความคิดริเริ่มและการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง (Initiative and self – direction) สร้างการรู้สารสนเทศ (Information literacy) และ การสื่อสารและร่วมมือกัน (Communication and collaboration) กิจกรรมนี้ถือเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองและทักษะในการสืบหาข้อมูล การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีเรียนรู้ผ่านสื่อ ตามคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21** นอกจากนี้ยังเป็นการส่งเสริมทักษะด้านการร่วมมือร่วมใจ (Collaboration) การคิดสร้างสรรค์ (Creativity) การติดต่อสื่อสาร (Communication) และการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) อีกด้วย ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (ด้านการนำเสนอ การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และ 4Cs)

- อภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ในแต่ละคาบของการสอนทั้งบรรยายและภาคปฏิบัติ ได้ให้โอกาสนักศึกษาแสดงความคิดเห็นแลกเปลี่ยนประสบการณ์เกี่ยวกับหัวข้อต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

- ให้นักศึกษานำความรู้และทักษะในการแก้ปัญหาที่เหมาะสมจากที่ได้ฝึกปฏิบัติและการค้นหาข้อมูลจากที่ต่าง ๆ มาทำการพัฒนาโครงการประจำรายวิชา

(3) วิธีการประเมินผล

- ประเมินจากการเข้าร่วมโครงการคลินิกคอมพิวเตอร์ และสรุปเนื้อหาที่ได้
- ประเมินจากโครงการรายวิชา การเขียนรายงาน และการนำเสนอ
- ประเมินจากค้นคว้าด้วยตนเอง
- ประเมินจากการฝึกปฏิบัติในชั้นเรียน

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

(1) ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

4.4 มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบต่องานในกลุ่ม

4.2 สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกแก่การแก้ปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ในกลุ่มทั้งบทบาทของผู้นำหรือบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน

(2) วิธีการสอน

- นำนักศึกษาเข้าร่วมโครงการบริการวิชาการ ทำโครงการบูรณาการงานบริการวิชาการ “คลินิกคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่เพื่อชุมชน” กับการเรียนการสอน ประจำปีการศึกษา 2565 โดยให้นักศึกษาเข้าตรวจสอบปัญหาของเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อให้ นักศึกษามีส่วนร่วมในการบริการทางวิชาการและมีการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาในการมีส่วนร่วมอย่างชัดเจน มีความคิดริเริ่มและการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง (Initiative and self – direction) และเป็นการบูรณาการการบริการวิชาการกับการเรียนการสอน เป็นผู้มีจริยธรรมและค่านิยมอันดีงามอยู่ในพื้นฐานของจิตใจ เช่น มีจิตอาสา มีวินัยในตนเอง รับผิดชอบต่อกิจกรรมนี้ถือเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองและทักษะในการสืบหาข้อมูล การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีเรียนรู้ผ่านสื่อ ตามคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21 นอกจากนี้ยังเป็นการส่งเสริมทักษะด้านการร่วมมือร่วมใจ (Collaboration) การคิดสร้างสรรค์ (Creativity) การติดต่อสื่อสาร (Communication) และการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) อีกด้วย

- มอบหมายงานให้นักศึกษาทำโครงงานกลุ่มเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยให้ค้นคว้าในเรื่องระบบปฏิบัติการ การทำงานของระบบปฏิบัติการ และทำการสร้างแอปพลิเคชันหรือโปรแกรมในระบบปฏิบัติการ โดยใช้กระบวนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีความคิดริเริ่มและการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง (Initiative and self – direction) และ การสื่อสารและความร่วมมือกัน (Communication and collaboration) กิจกรรมนี้ถือเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองและทักษะในการสืบหาข้อมูล การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีเรียนรู้ผ่านสื่อ ตามคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21 นอกจากนี้ยังเป็นการส่งเสริมทักษะด้านการร่วมมือร่วมใจ (Collaboration) การคิดสร้างสรรค์ (Creativity) การติดต่อสื่อสาร (Communication) และการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) อีกด้วย ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (ด้านการนำเสนอ การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และ 4Cs)

- มอบหมายให้ทำการค้นคว้าข้อมูลด้วยตนเอง เป็นรายบุคคล จากบทความภาษาต่างประเทศ เพื่อให้นักศึกษามี มีความคิดริเริ่มและการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง (Initiative and self – direction) สร้างการรู้สารสนเทศ (Information literacy) และ การสื่อสารและความร่วมมือกัน (Communication and collaboration) กิจกรรมนี้ถือเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองและทักษะในการสืบหาข้อมูล การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีเรียนรู้ผ่านสื่อ ตามคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21 นอกจากนี้ยังเป็นการส่งเสริมทักษะด้านการร่วมมือร่วมใจ (Collaboration) การคิดสร้างสรรค์ (Creativity)

การติดต่อสื่อสาร (Communication) และการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) อีกด้วย ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (ด้านการนำเสนอ การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และ 4Cs)

(3) วิธีการประเมินผล

- ประเมินจากการเข้าร่วมโครงการคลินิกคอมพิวเตอร์ และสรุปเนื้อหาที่ได้
- ประเมินจากโครงงานรายวิชา การเขียนรายงาน และการนำเสนอ
- ประเมินจากค้นคว้าด้วยตนเอง

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

5.4 สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสื่อสารอย่างเหมาะสม

(2) วิธีการสอน

- ให้นักศึกษาได้ใช้ระบบปฏิบัติการที่หลากหลาย เพื่อให้นักศึกษาได้รู้จักการทำงานของระบบปฏิบัติการต่าง ๆ

- มอบหมายงานให้นักศึกษาทำโครงงานกลุ่มเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยให้ค้นคว้าในเรื่องระบบปฏิบัติการ การทำงานของระบบปฏิบัติการ และทำการสร้างแอปพลิเคชันหรือโปรแกรมในระบบปฏิบัติการ โดยใช้กระบวนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีความคิดริเริ่มและการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง (Initiative and self – direction) และการสื่อสารและความร่วมมือกัน (Communication and collaboration) กิจกรรมนี้ถือเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองและทักษะในการสืบหาข้อมูล การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีเรียนรู้ผ่านสื่อ ตามคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21 นอกจากนี้ยังเป็นการส่งเสริมทักษะด้านการร่วมมือร่วมใจ (Collaboration) การคิดสร้างสรรค์ (Creativity) การติดต่อสื่อสาร (Communication) และการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) อีกด้วย ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (ด้านการนำเสนอ การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และ 4Cs)

- มอบหมายให้ทำการค้นคว้าข้อมูลด้วยตนเอง เป็นรายบุคคล จากบทความภาษาต่างประเทศ เพื่อให้นักศึกษามี มีความคิดริเริ่มและการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง (Initiative and self – direction) สร้างการรู้สารสนเทศ (Information literacy) และการสื่อสารและความร่วมมือกัน (Communication and collaboration) กิจกรรมนี้ถือเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองและทักษะในการสืบหาข้อมูล การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีเรียนรู้ผ่านสื่อ ตามคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21 นอกจากนี้ยังเป็นการส่งเสริมทักษะด้านการร่วมมือร่วมใจ (Collaboration) การคิดสร้างสรรค์ (Creativity) การติดต่อสื่อสาร (Communication) และการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) อีกด้วย ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (ด้านการนำเสนอ การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และ 4Cs)

(3) วิธีการประเมินผล

- ประเมินจากโครงงานรายวิชา การเขียนรายงาน และการนำเสนอ

- ประเมินจากคั่นคว่ำด้วยตนเอง
- ประเมินจากการฝึกปฏิบัติในชั้นเรียน

1. หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

แผนการสอน โปรตรระบุในช่องกิจกรรมการเรียนการสอนของสัปดาห์ที่มีการ

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

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง (บ / ป / ฝ)	ชื่อผู้สอน
1 วันที่ 12 ส.ค. 2565	ภาคบรรยาย บรรยาย Chapter 1: Introduction - Computer-System Architecture - Operating-System Structure - Operating-System Operations	- ทดสอบภูมิหลังและศักยภาพของ ผู้เรียน - บรรยายโดยใช้ PowerPoint และ เครื่องคอมพิวเตอร์ - ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E- learning บรรยายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ โดยมีการสอดแทรกจริยธรรมและ คุณธรรม อัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย (ยึดมั่นในคุณธรรม 6 ประการ ขยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู) และได้ย้ำเตือนให้นักศึกษา	2/3/0	ผศ.สุธีรา พิง สวัสดิ์

ลำดับที่	หัวข้อ / รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง (บ / ป / ฝ)	ชื่อผู้สอน
		<p>ดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และเรียนรู้เพื่อรับใช้สังคม นอกจากนี้ได้สอดแทรกให้นักศึกษารู้จักการประหยัดพลังงาน กฎระเบียบ การเข้าใช้ห้องปฏิบัติการเมื่อต้องการ เข้าไปศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เพิ่มเติม และปฏิบัติตามกฎระเบียบของมหาวิทยาลัย เช่นการส่งงานที่ได้รับมอบหมาย และการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน การปฏิบัติตัวในการเข้าสอบ รวมถึงสอดแทรกกิจกรรม 7 ส. (สะอาด สะดวก สะอาด สุขลักษณะ สร้างนิสัย สวยงาม สิ่งแวดล้อม) ให้สอดคล้องกับเนื้อหาการเรียนการสอนในรายวิชา</p> <p>สื่อการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - MS-PPT Slide - ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning - แบบทดสอบก่อนเข้าบทเรียน 		
	<p>ภาคปฏิบัติ การเรียนรู้ Hardware</p>	<ul style="list-style-type: none"> - นักศึกษาฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง - อธิบายการทำงานของอุปกรณ์ต่างๆ ที่อยู่ภายใน CPU เพื่อให้นักศึกษาเตรียมความรู้ในการนำไปโครงการพัฒนาชุมชน โดยร่วมมือกับเจ้าหน้าที่ที่มีความชำนาญ พร้อมทั้งให้นักศึกษาเน้นให้นักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติ 		<p>ผศ.สุธีรา พึ่งสวัสดิ์</p>

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง (บ / ป / ฝ)	ชื่อผู้สอน
		จริง สื่อการสอน - MS-PPT Slide - ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning - Program Game : PC Building Simulator PrototypeFile		
2 วันที่ 19 ส.ค. 2565	ภาคบรรยาย Chapter 2: Processes - Process Concept - Process Scheduling - Operations on Processes - Cooperating Processes	- ทดสอบความรู้ก่อนเข้าสู่บทเรียน - ยกตัวอย่างประกอบประกอบการบรรยาย - บรรยายโดยใช้ PowerPoint และเครื่องคอมพิวเตอร์ - มีการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจัดทำเป็นรายงาน - ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning สื่อการสอน - MS-PPT Slide - ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning - แบบทดสอบก่อนเข้าบทเรียน	2/3/0	ผศ.สุธีรา พึ่ง สวัสดิ์
	ภาคปฏิบัติ Installation - Window - Basic Dos - การใช้งาน VMware เบื้องต้น โดยผ่านระบบปฏิบัติการ	- มอบหมายให้นักศึกษาศึกษาการ Install โปรแกรม Windows XP Setup Simulator และฝึกปฏิบัติพร้อมทำแบบฝึกหัด เปรียบเทียบระบบปฏิบัติการที่ต่างกัน สื่อการสอน - ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning		ผศ.สุธีรา พึ่ง สวัสดิ์

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง (บ / ป / ฝ)	ชื่อผู้สอน
	Ubuntu	- Window simulator - www.cocalc.com		
3 วันที่ 26 ส.ค. 2565	ภาคบรรยาย Chapter 3: Threads - Multithreading Models - Threading Issues - Pthreads	- ทดสอบความรู้ก่อนเข้าสู่บทเรียน - ยกตัวอย่างประกอบประกอบการบรรยาย - บรรยายโดยใช้ PowerPoint และเครื่องคอมพิวเตอร์ - ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning สื่อการสอน - MS-PPT Slide - ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning - แบบทดสอบก่อนเข้าบทเรียน	2/3/0	ผศ.สุธีรา พิง สวัสดิ์
	ภาคปฏิบัติ Introduction to Linux Command - File Text Manipulation - File Compression - File Creation and Editing	- นักศึกษาฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง - มอบหมายงานจากโจทย์ที่กำหนดและฝึกปฏิบัติ สื่อการสอน - ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning - www.cocalc.com		ผศ.สุธีรา พิง สวัสดิ์
4 วันที่ 2 ก.ย. 2565	ภาคบรรยาย Chapter 4: CPU Scheduling - Scheduling Criteria	- ทดสอบความรู้ก่อนเข้าสู่บทเรียน - ยกตัวอย่างประกอบประกอบการบรรยาย - บรรยายโดยใช้ PowerPoint และเครื่องคอมพิวเตอร์	2/3/0	ผศ.สุธีรา พิง สวัสดิ์

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง (บ / ป / ฝ)	ชื่อผู้สอน
	<ul style="list-style-type: none"> - Scheduling Algorithms - Multiple-Processor Scheduling - Real-Time Scheduling - Thread Scheduling 	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning - นักศึกษามีส่วนร่วมฝึกทำหน้าชั้นเรียน <p>สื่อการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - MS-PPT Slide - ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning - แบบทดสอบก่อนเข้าบทเรียน 		
	<p>ภาคปฏิบัติ</p> <p>Introduction to Linux Command</p> <ul style="list-style-type: none"> - Processes - Scheduling Jobs - Hosts - Networking 	<ul style="list-style-type: none"> - นักศึกษาฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง - มอบหมายงานจากโจทย์ที่กำหนดและฝึกปฏิบัติ <p>สื่อการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning - www.cocalc.com 		ผศ.สุธีรา พึ่งสวัสดิ์
5 วันที่ 9 ก.ย. 2565	<p>ภาคบรรยาย</p> <p>Chapter 5: Process Synchronization</p> <ul style="list-style-type: none"> - The Critical-Section Problem - Peterson's Solution - Synchronization Hardware - Semaphores 	<ul style="list-style-type: none"> - ทดสอบความรู้ก่อนเข้าสู่บทเรียน - ยกตัวอย่างประกอบประกอบการบรรยาย - บรรยายโดยใช้ PowerPoint และเครื่องคอมพิวเตอร์ - ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning - นักศึกษามีส่วนร่วมฝึกทำหน้าชั้นเรียน <p>สื่อการสอน</p>	2/3/0	ผศ.สุธีรา พึ่งสวัสดิ์

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง (บ / ป / ฝ)	ชื่อผู้สอน
	- Classic Problems of Synchronization	- MS-PPT Slide - ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning - แบบทดสอบก่อนเข้าบทเรียน		
	ภาคปฏิบัติ Shell Script 1	- นักศึกษาฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง - มอบหมายงานจากโจทย์ที่กำหนดและฝึกปฏิบัติ สื่อการสอน - ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning - www.cocalc.com		ผศ.สุธีรา พึ่งสวัสดิ์
6 วันที่ 16 ก.ย. 2565	ภาคบรรยาย Chapter 6: Deadlocks - The Deadlock Problem - System Model - Deadlock Characterization - Methods for Handling Deadlocks	- ทดสอบความรู้ก่อนเข้าสู่บทเรียน - ยกตัวอย่างประกอบประกอบการบรรยาย - บรรยายโดยใช้ PowerPoint และเครื่องคอมพิวเตอร์ - ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning - นักศึกษามีส่วนร่วมฝึกทำหน้าชั้นเรียน สื่อการสอน - MS-PPT Slide - ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning - แบบทดสอบก่อนเข้าบทเรียน	2/3/0	ผศ.สุธีรา พึ่งสวัสดิ์
	ภาคปฏิบัติ	- นักศึกษาฝึกปฏิบัติควบคู่กับการ		ผศ.สุธีรา พึ่งสวัสดิ์

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง (บ / ป / ฝ)	ชื่อผู้สอน
	Shell Script 2	บรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุป ความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน เพื่อ ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง - มอบหมายงานจากโจทย์ที่กำหนด และฝึกปฏิบัติ สื่อการสอน - ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E- learning - www.cocalc.com		สวัสดี
7 วันที่ 23 ก.ย. 2565	ภาคบรรยาย Chapter 7: Memory Management - Swapping - Contiguous Allocation - Paging	- ทดสอบความรู้ก่อนเข้าสู่บทเรียน - ยกตัวอย่างประกอบประกอบการ บรรยาย - บรรยายโดยใช้ PowerPoint และ เครื่องคอมพิวเตอร์ - ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E- learning - นักศึกษามีส่วนร่วมฝึกทำหน้าชั้น เรียน สื่อการสอน - MS-PPT Slide - ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E- learning - แบบทดสอบก่อนเข้าบทเรียน	2/3/0	ผศ.สุธีรา พึ่ง สวัสดี
	ภาคปฏิบัติ - นำเสนอการค้นคว้าด้วย ตนเอง โดยผู้สอนให้ คำแนะนำในส่วนของ การนำเสนอเพื่อให้ นักศึกษานำไปปรับปรุง	- นักศึกษานำเสนอการค้นคว้าด้วย ตนเอง		ผศ.สุธีรา พึ่ง สวัสดี

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง (บ / ป / ฝ)	ชื่อผู้สอน
	ให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้นก่อนดำเนินการส่งกลับ			
8 วันที่ 30 ก.ย. 2565	สอบกลางภาค			
9 วันที่ 7 ต.ค. 2565	ภาคปฏิบัติ นำนักศึกษาเข้าร่วม โครงการบริการวิชาการ ทำโครงการบูรณาการ งานบริการวิชาการ “คลินิกคอมพิวเตอร์ เคลื่อนที่เพื่อชุมชน” กับ การเรียนการสอนและ การวิจัย ประจำปี การศึกษา 2565	<u>โดยกิจกรรมนี้จัดว่าเป็นการส่งเสริม</u> <u>ทักษะด้านการร่วมมือร่วมใจ</u> <u>(Collaboration) การคิดวิเคราะห์</u> <u>(Critical Thinking) การติดต่อสื่อสาร</u> <u>(Communication) ความคิด</u> <u>สร้างสรรค์ (Creativity)</u>		ผศ.สุธีรา พึ่ง สวัสดิ์
10 วันที่ 14 ต.ค. 2565	ภาคบรรยาย Chapter 8: Virtual Memory - Demand Paging - Process Creation - Page Replacement - Allocation of Frames - Thrashing	- ทดสอบความรู้ก่อนเข้าสู่บทเรียน - ยกตัวอย่างประกอบประกอบการ บรรยาย - บรรยายโดยใช้ PowerPoint และ เครื่องคอมพิวเตอร์ - ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E- learning - นักศึกษามีส่วนร่วมฝึกทำหน้าชั้น เรียน สื่อการสอน - MS-PPT Slide	2/3/0	ผศ.สุธีรา พึ่ง สวัสดิ์

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง (บ / ป / ฝ)	ชื่อผู้สอน
		<ul style="list-style-type: none"> - ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning - แบบทดสอบก่อนเข้าบทเรียน 		
	<p>ภาคปฏิบัติ</p> <ul style="list-style-type: none"> - เรียนรู้และปฏิบัติการ Virtual memory simulator 	<ul style="list-style-type: none"> - นักศึกษาฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง - มอบหมายงานจากโจทย์ที่กำหนดและฝึกปฏิบัติ <p>สื่อการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning - VMware 		ผศ.สุธีรา พิงสวัสดิ์
11 วันที่ 21 ต.ค. 2565	<p>ภาคบรรยาย</p> <p>Chapter 9: File-System Interface</p> <ul style="list-style-type: none"> - Access Methods - Directory Structure - File-System Mounting <p>Chapter 10: File System Implementation</p> <ul style="list-style-type: none"> - File-System Structure - File-System Implementation 	<ul style="list-style-type: none"> - ทดสอบความรู้ก่อนเข้าสู่บทเรียน - ยกตัวอย่างประกอบประกอบการบรรยาย - บรรยายโดยใช้ PowerPoint และเครื่องคอมพิวเตอร์ - ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning - นักศึกษามีส่วนร่วมฝึกทำหน้าชั้นเรียน <p>สื่อการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - MS-PPT Slide - ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning - แบบทดสอบก่อนเข้าบทเรียน 	2/3/0	ผศ.สุธีรา พิงสวัสดิ์

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง (บ / ป / ฝ)	ชื่อผู้สอน
	- Directory Implementation			
	ภาคปฏิบัติ Intro Ubuntu Server	- นักศึกษาฝึกปฏิบัติควบคู่กับการ บรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุป ความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน เพื่อ ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง สื่อการสอน - ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E- learning - VMware - Ubuntu		ผศ.สุธีรา พึ่ง สวัสดิ์
12 วันที่ 28 ต.ค. 2565	ภาคบรรยาย Chapter 11: Mass- Storage Systems - Disk Structure - Disk Attachment - Disk Scheduling - Disk Management - Swap-Space Management	- ทดสอบความรู้ก่อนเข้าสู่บทเรียน - ยกตัวอย่างประกอบประกอบการ บรรยาย - บรรยายโดยใช้ PowerPoint และ เครื่องคอมพิวเตอร์ - ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E- learning - นักศึกษามีส่วนร่วมฝึกทำหน้าชั้น เรียน สื่อการสอน - MS-PPT Slide - ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E- learning - แบบทดสอบก่อนเข้าบทเรียน	2/3/0	ผศ.สุธีรา พึ่ง สวัสดิ์
	ภาคปฏิบัติ Intro Window Server	- นักศึกษาฝึกปฏิบัติควบคู่กับการ บรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุป ความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน เพื่อ		ผศ.สุธีรา พึ่ง สวัสดิ์

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง (บ / ป / ฝ)	ชื่อผู้สอน
		<p>ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง</p> <ul style="list-style-type: none"> - มอบหมายงานจากโจทย์ที่กำหนดและฝึกปฏิบัติ <p>สื่อการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning - VMware - Window Server 		
<p>13 วันที่ 4 พ.ย. 2565</p>	<p>ภาคบรรยาย Chapter 12: I/O Systems</p> <ul style="list-style-type: none"> - I/O Hardware - Application I/O Interface - Kernel I/O Subsystem - Transforming I/O Requests to Hardware Operations <p>Chapter 13: Protection</p> <ul style="list-style-type: none"> - Goals of Protection - Principles of Protection - Domain of Protection 	<ul style="list-style-type: none"> - ทดสอบความรู้ก่อนเข้าสู่บทเรียน - ยกตัวอย่างประกอบประกอบการบรรยาย - บรรยายโดยใช้ PowerPoint และเครื่องคอมพิวเตอร์ - ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning - นักศึกษามีส่วนร่วมฝึกทำหน้าชั้นเรียน <p>สื่อการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - MS-PPT Slide - ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning - แบบทดสอบก่อนเข้าบทเรียน 	2/3/0	<p>ผศ.สุธีรา พึ่ง สวัสดิ์</p>
	<p>ภาคปฏิบัติ Docker (1)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - นักศึกษาฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง 		<p>ผศ.สุธีรา พึ่ง สวัสดิ์</p>

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง (บ / ป / ฝ)	ชื่อผู้สอน
		<ul style="list-style-type: none"> - มอบหมายงานจากโจทย์ที่กำหนดและฝึกปฏิบัติ สื่อการสอน <ul style="list-style-type: none"> - ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning - VMware - Ubuntu 		
<p>14 วันที่ 11 พ.ย. 2565</p>	<p>ภาคบรรยาย Chapter 14 : Security</p> <ul style="list-style-type: none"> - The Security Problem - Program Threats - System and Network Threats - Cryptography as a Security Tool - User Authentication 	<ul style="list-style-type: none"> - ทดสอบความรู้ก่อนเข้าสู่บทเรียน - ยกตัวอย่างประกอบประกอบการบรรยาย - บรรยายโดยใช้ PowerPoint และเครื่องคอมพิวเตอร์ - ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning - นักศึกษามีส่วนร่วมฝึกทำหน้าชั้นเรียน สื่อการสอน <ul style="list-style-type: none"> - MS-PPT Slide - ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning - แบบทดสอบก่อนเข้าบทเรียน 	2/3/0	<p>ผศ.สุธีรา พึ่ง สวัสดิ์</p>
	<p>ภาคปฏิบัติ Docker (2)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - นักศึกษาฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง - มอบหมายงานจากโจทย์ที่กำหนดและฝึกปฏิบัติ 		<p>ผศ.สุธีรา พึ่ง สวัสดิ์</p>

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง (บ / ป / ฝ)	ชื่อผู้สอน
		<ul style="list-style-type: none"> - ยกตัวอย่างประกอบประกอบการบรรยาย สื่อการสอน - ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning - โปรแกรม Docker 		
<p>15 วันที่ 18 พ.ย. 2565</p>	<p>ภาคบรรยาย Chapter 15 : ระบบปฏิบัติการบน เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เคลื่อนที่</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ทดสอบความรู้ก่อนเข้าสู่บทเรียน - ยกตัวอย่างประกอบประกอบการบรรยาย - บรรยายโดยใช้ PowerPoint และเครื่องคอมพิวเตอร์ - ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning - นักศึกษามีส่วนร่วมฝึกทำหน้าชั้นเรียน สื่อการสอน - MS-PPT Slide - ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning - แบบทดสอบก่อนเข้าบทเรียน 	2/3/0	<p>ผศ.สุธีรา พึ่ง สวัสดิ์</p>
	<p>ภาคปฏิบัติ การเขียน Application ง่าย ๆ ด้วย thinkable</p>	<ul style="list-style-type: none"> - นักศึกษาฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง - มอบหมายงานจากโจทย์ที่กำหนดและฝึกปฏิบัติ - ยกตัวอย่างประกอบประกอบการบรรยาย 		<p>ผศ.สุธีรา พึ่ง สวัสดิ์</p>

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง (บ / ป / ฝ)	ชื่อผู้สอน
		สื่อการสอน - ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning - https://thinkable.com/		
16 วันที่ 25 พ.ย. 2565	ภาคบรรยาย - Academic Paper Presentation and Discussion - Review For Final Exam - นำเสนอโครงงาน โดยผู้สอนให้คำแนะนำในส่วนของการนำเสนอ เพื่อให้ศึกษานำไปปรับปรุงให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้นก่อนดำเนินการส่งกลับ	- สรุปเนื้อหาที่เรียน และทดสอบย่อยก่อนสอบ สื่อการสอน - MS-PPT Slide - ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning - แบบประเมิน (อาจารย์ผู้สอน/เพื่อน/ตนเอง) - สื่อเทคโนโลยีต่าง ๆ	2/3/0	ผศ.สุธีรา พิงสวัสดิ์
	ภาคปฏิบัติ - Academic Paper Presentation and Discussion - Review For Final Exam	นักศึกษาฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง - นักศึกษานำเสนอผลงานที่ได้พัฒนาจากองค์ความรู้โดยรวมตลอดรายวิชา ซึ่งมีการบูรณาการกระบวนการวิจัยหรืองานสร้างสรรค์กับการเรียนการสอน โดยเน้นให้นักศึกษานำเสนอหัวข้อโครงงานด้วยตนเองและพัฒนาโครงงานที่มอบหมาย โดยกิจกรรมนี้จัดว่าเป็นการส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) การ		ผศ.สุธีรา พิงสวัสดิ์

ลำดับที่	หัวข้อ / รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง (บ / ป / ฝ)	ชื่อผู้สอน
		<u>ติดต่อสื่อสาร (Communication)</u> <u>ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity)</u>		
17	สอบปลายภาค			
รวม			30/45/0	

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

* ผลการเรียนรู้	กิจกรรมการประเมิน	กำหนดการประเมิน ผลการเรียนรู้ (ระบุ วัน – เวลา)	ร้อยละของค่าน้ำหนักในการ ประเมินผลการ เรียนรู้
1.2, 1.7	ประเมินจากการส่งงานที่ได้รับมอบหมาย และการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน	ตลอดภาคการศึกษา	5%
2.1, 2.2, 2.3, 3.4, 4.2, 4.4	ประเมินจากการเข้าร่วมโครงการคลินิกคอมพิวเตอร์	7 ตุลาคม 2565	10%
2.1, 2.2, 2.3, 3.4, 4.2, 4.4, 5.4	ประเมินจากโครงการรายวิชา การเขียนรายงาน และการนำเสนอ	25 พฤศจิกายน 2565	15%
2.1, 2.2, 3.4, 4.4, 5.4	ประเมินจากค้นคว้าด้วยตนเอง	23 กันยายน 2565	10%
2.1, 2.2, 2.3, 3.4, 5.4	ประเมินจากการฝึกปฏิบัติในชั้นเรียน	ตลอดภาคการศึกษา	10%
2.1, 2.2	การสอบกลางภาค	30 กันยายน 2565 8.30-11.30	20%
2.1	การสอบปลายภาค	7 ธันวาคม 2565 8.30-11.30	30%

* ระบุผลการเรียนรู้หัวข้อย่อยตามแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้ของรายวิชา (Curriculum Mapping) ที่กำหนดในหลักสูตร

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียน

1. ชื่อตำราและเอกสารหลักที่ใช้ในการเรียนการสอน

1. ชื่อตำราและเอกสารหลักที่ใช้ในการเรียนการสอน

William Stallings. **Operating Systems: Internals and Design Principles**. 7th ed., Pearson, 2012

Abraham Silberschatz, **Operating System Concepts**, 8th Edition, John Wiley & Sons, 2008.

2. ชื่อเอกสารอ่านประกอบ/สื่ออิเล็กทรอนิกส์/แหล่งอ้างอิงอื่น ๆ ที่นักศึกษาควรอ่านเพิ่มเติม

2.1 เอกสารอ่านประกอบ

อรพิน ประวัตินิธิวุฒิชัย, **คู่มือเรียนระบบปฏิบัติการ Operating System**, โปรวิชั่น จำกัด, 2551.

ไพศาล โมลิสกุลมงคล และคณะ, **ระบบปฏิบัติการ**, สำนักพิมพ์ดวงกมลสมัย, กรุงเทพฯ, 2545.

พิเชษฐ ศิริรัตน์ไพศาลกุล, **ระบบปฏิบัติการ**, ซีเอ็ดยูเคชั่น จำกัด (มหาชน), 2544

ดร.ยรรยง เต็งอำนวย, **ระบบปฏิบัติการ (Operating system)**, ซีเอ็ดยูเคชั่น จำกัด, 2541.

Silberschartz , Galvin and Gagne. **Operating System Concept**, 7th Edition. John Wiley & Sons. Inc. 2005.

McKusick and Neville-Neil, **The Design and Implementation of the FreeBSD Operating System (version 5.2)**, Addison-Wesley, 2005.

Abraham silverschatz, Peter baer galvin, **Operating system concept**, John wiley & Sons, New York, 2003.

Silberschatz, Galvin, and Gagne, **Operating System Concepts**, 6th ed. (Windows XP Update), John Wiley & Sons, 2003.

William stallings, **Operating system**, Prentice hall, New York, 1999.

Peter Salus, **A Quarter Century of UNIX**, Addison-Wesley, 1994.

2.2 เว็บไซต์อ้างอิง

<http://codex.cs.yale.edu/avi/os-book>

<http://www.cs.colorado.edu/~nutt/osamp.html>

<http://www.cs.vu.nl/~ast/books/mos2/>

<http://www.ibm.com>

http://www.unix.org/what_is_unix/single_unix_specification.html

<http://en.wikipedia.org/wiki/FreeBSD>

<http://distrowatch.com/>

<http://catb.org/~esr/writings/cathedral-bazaar/cathedral-bazaar/>

<http://www.freebsd.org/>

<http://www.vmunix.com/fbsd-book/book.phtml>

http://www.freebsd.org/doc/en_US.ISO8859-1/books/arch-handbook/index.html

<http://www.freebsd.org/tutorials/>

<http://www.oac.uci.edu/help/manuals/uci.unix.guide/>

หมวดที่ 7 การประเมินรายวิชาและกระบวนการปรับปรุง

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ ที่จัดทำโดยนักศึกษา ได้จัดกิจกรรมในการนำแนวคิดและ ความเห็นจาก นักศึกษาได้ดังนี้

- การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
- การสังเกตการณ์จากพฤติกรรมของผู้เรียน
- แบบประเมินผู้สอนด้วยระบบคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัย และ/หรือ สาขาวิชา เป็นผู้สำรวจ
- แบบประเมินรายวิชา ด้วยระบบคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัย และ/หรือ สาขาวิชา เป็นผู้สำรวจ

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

ในการเก็บข้อมูลเพื่อประเมินการสอน ได้มีกลยุทธ์ ดังนี้

- การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา
- การสัมภาษณ์แนวคิดและทัศนคติของนักศึกษา
- การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับอาจารย์ผู้สอนร่วม

3. วิธีการปรับปรุงการสอน

- การประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ
- การประชุมปรึกษาหารือเกี่ยวกับการเรียนการสอน
- การวิจัยในชั้นเรียน

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ใน รายวิชา ได้จากการสอบถามนักศึกษา หรือการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อย และหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาได้ดังนี้

- มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา เป็นคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อตรวจสอบผลการประเมินการ เรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจสอบข้อสอบ วิธีการให้คะแนนสอบ และพิจารณาผลสอบ รวมถึงการทำแบบรายงานผล การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ โดยมีคณะกรรมการวิชาการประจำคณะฯ เป็นผู้ พิจารณา

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมิน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา จะมีการวางแผนการปรับปรุงการสอนและรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น ดังนี้

- ปรับปรุงรายวิชาทุกปี ตามผลการประเมินและจากการประชุมเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน
- ปรับปรุงรายวิชาและหลักสูตรตามข้อกำหนดของกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552 และตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 ในปีการศึกษา 2565