

รายละเอียดของรายวิชา

มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์ SOUTHEAST ASIA UNIVERSITY
คณะ/หลักสูตร/สาขาวิชา คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ☐ หลักสูตร..... ☒ สาขาวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลและนวัตกรรม ☐ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1.1 รหัสและชื่อรายวิชา รหัสวิชา 832109 ชื่อรายวิชา ระบบปฏิบัติการ (ภาษาอังกฤษ) (Operating Systems)
1.2 จำนวนหน่วยกิต 3 หน่วยกิต (3-0-6)
1.3 ประเภทของรายวิชา ระดับปริญญาตรี ☐ กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิต ☒ วิชาเฉพาะ กลุ่มวิชา ☒ แกน ☐ เอกบังคับ ☐ เอกเลือก ☐ วิชาเลือกเสรี ☐ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่ม ☐ ทักษะทางปัญญา ☐ ทักษะการมีปฏิสัมพันธ์ ☐ ทักษะการเป็นผู้นำตนเอง ☐ ทักษะทางด้านดิจิทัล ระดับปริญญาโท และระดับปริญญาเอก ☐ หมวดวิชาเสริมพื้นฐาน ☐ หมวดวิชาบังคับ ☐ หมวดกลุ่มวิชา.....
1.4 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา 1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อ.พรพิมล บังคมคุณ 2) อาจารย์ผู้สอน อ.พรพิมล บังคมคุณ
1.5 ภาคการศึกษา/ ชั้นปีที่เรียน (ตามแผนการศึกษาของหลักสูตร) ปีการศึกษาที่ xxxx ภาคการศึกษาที่ x ชั้นปีที่เรียน x
1.6 รายวิชาบังคับก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี) รหัสวิชา..... ชื่อรายวิชา.....
1.7 รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี) รหัสวิชา..... ชื่อรายวิชา.....
1.8 สถานที่เรียน ☒ Onsite ห้อง บรรยาย 1 อาคารพลกฤษณ ประโมทะกะ มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์ ☐ Online หลักสูตร (ระบบการศึกษาทางไกลทางอินเทอร์เน็ต)
1.9 วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด วันที่ 15 กรกฎาคม 2568

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

2.1 จุดมุ่งหมายของรายวิชา 1) เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจวิวัฒนาการ บทบาท และองค์ประกอบของระบบปฏิบัติการ 2) เพื่อให้ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์การจัดการโปรเซส หน่วยความจำ และทรัพยากรของระบบ 3) เพื่อให้ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์และแก้ปัญหาการทำงานของโปรแกรมควบคุมระบบ 4) เพื่อพัฒนาความรู้พื้นฐานด้านระบบปฏิบัติการตามแนวทาง OBE
2.2 วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา ปรับปรุงให้สอดคล้องกับ PLOs (PLO1, PLO2) ตามแนวทาง OBE และ AUN-QA เน้นการฝึกปฏิบัติบนระบบปฏิบัติการจริงและการวิเคราะห์ปัญหา

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรและผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ 4 ด้าน (ไม่จำเป็นต้องเลือกทุกช่อง)				ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)
PLO1	K	S	E	C	CLO1: สืบค้น วิเคราะห์ และบูรณาการความรู้ด้านระบบปฏิบัติการได้อย่างเป็นระบบ เพื่ออธิบายหลักการและประยุกต์ใช้ในการพัฒนาโครงงานเทคโนโลยีดิจิทัลและนวัตกรรมอย่างมีประสิทธิภาพ
สามารถสืบค้นและวิเคราะห์ประเด็นปัญหาด้วยการบูรณาการความรู้ทางวิชาการอย่างเป็นระบบ เพื่อพัฒนาโครงงานเทคโนโลยีดิจิทัลและนวัตกรรม	✓				

ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ของ หลักสูตร (PLOs)	ผลลัพธ์การ เรียนรู้ 4 ด้าน (ไม่จำเป็นต้อง เลือกทุกช่อง)				ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)
อย่างมี เหตุผล					
PLO2 สามารถ วิเคราะห์ เปรียบเทียบ ข้อมูล เชิงตัวเลข เพื่อการ ตัดสินใจที่ น่าเชื่อถือ ด้วยทักษะ ปัญหา เพื่อ สร้างสรรค์ ผลงาน โครงงาน เทคโนโลยี ดิจิทัลและ นวัตกรรม	K	S ✓	E	C	CLO2: วิเคราะห์และเปรียบเทียบข้อมูลเชิงตัวเลขและเหตุผลเชิงตรรกะด้านระบบปฏิบัติการ เพื่อการตัดสินใจที่น่าเชื่อถือและสร้างสรรค์ผลงานโครงงานเทคโนโลยีดิจิทัลและนวัตกรรม

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

● 3.1 คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

วิวัฒนาการและบทบาทหน้าที่ของระบบปฏิบัติการ วิธีการทำงานและส่วนประกอบของโปรแกรมควบคุมระบบ การทำงานที่ละโปรแกรม การทำงานพร้อมกันหลายโปรแกรม ระบบการแบ่งเวลา หน่วยความจำชั่วคราว การจัดสรรทรัพยากรของระบบซึ่งรวมถึงหน่วยความจำโปรเซสเซอร์ อุปกรณ์และแฟ้มข้อมูล ปัญหาพื้นฐานที่เกี่ยวกับการทำงานของโปรแกรมควบคุมระบบ จังหวะประสานงาน การกำหนดลำดับชั้นงาน การแบ่งหน่วยความจำแบบเสมือน การประมวลผลแบบขนาน การประมวลผลแบบกระจาย และคลาวด์คอมพิวติ้ง

Evolution and roles of operating systems. Concept and components of operating systems. Single-task processing, multi programming, time sharing, and cache memory methodology. Computer resource management concerning memory, processor, devices, and file systems. Basic problems in system controlling program, synchronization, concurrency, and job scheduling management, virtual memory organization, distributed systems and cloud computing.

3.2 จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม (ถ้ามี)	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/ การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
-	-	80 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา	45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา

3.3 จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

ให้คำปรึกษาและคำแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล โดยนัดล่วงหน้าเพื่อพบปะอาจารย์ผู้สอน และใช้สื่อเทคโนโลยีต่าง ๆ ได้แก่ E-mail: pornpimolb@sau.ac.th

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

การพัฒนาผลการเรียนรู้ในมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้านที่มุ่งหวัง ซึ่งต้องสอดคล้องกับที่ระบุไว้ในรายละเอียดของหลักสูตร โดยมาตรฐานการเรียนรู้แต่ละด้าน ให้แสดงข้อมูลต่อไปนี้

- 1) สรุปสั้น ๆ เกี่ยวกับความรู้ หรือทักษะที่รายวิชามุ่งหวังที่จะพัฒนานักศึกษา
- 2) คำอธิบายเกี่ยวกับวิธีการสอนที่จะใช้ในรายวิชาเพื่อพัฒนาความรู้ หรือทักษะในข้อ 1
- 3) วิธีการที่จะใช้วัดและประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาในรายวิชานี้เพื่อประเมินผลการเรียนรู้ในมาตรฐานการเรียนรู้ แต่ละด้านที่เกี่ยวข้อง

กลยุทธ์การพัฒนานักศึกษาตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของหลักสูตร (PLOs) ที่ รายวิชารับผิดชอบ	กลยุทธ์การสอน ตาม CLOs	กลยุทธ์สำหรับวิธีการวัดและ ประเมินผล ตาม CLOs
CLO1: สืบค้น วิเคราะห์ และบูรณาการความรู้ด้าน ระบบปฏิบัติการได้อย่างเป็น ระบบ เพื่ออธิบายหลักการและปร ะยุกต์ใช้ในการพัฒนาโครง งานเทคโนโลยีดิจิทัลและนวั ตกรรมอย่างมีเหตุผล	PLO1	จัดการเรียนรู้แบบบรรยาย เชิงปฏิสัมพันธ์ (Interactive Lecture) ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้ป ัญหาเป็นฐาน (Problem- based Learning) การอภิปรายกรณีศึกษา และมอบหมายงานให้สืบท น วิเคราะห์ และสังเคราะห์องค์ความรู้ อย่างเป็นระบบเพื่อบูรณา การสู่การพัฒนาโครงงาน	ประเมินจากการสอบข้อเขี ยน (สอบกลางภาค/ปลายภาค) แบบทดสอบย่อย และรายงานการวิเคราะห์/ สืบค้น โดยใช้เกณฑ์การให้คะแนน แบบรูบริก (Rubric)
CLO2: วิเคราะห์และเปรียบเทียบข ้อมูลเชิงตัวเลขและเหตุผล เชิงตรรกะด้านระบบปฏิบัติ การ เพื่อการตัดสินใจที่น่าเชื่อถ ือและสร้างสรรค์ผลงานโครง งานเทคโนโลยีดิจิทัลและ นวัตกรรม	PLO2	จัดการเรียนรู้แบบฝึกปฏิบัติ และใช้ปัญหาเป็นฐาน (Hands-on & Problem- based Learning) โดยมอบหมายแบบฝึกหัด/ กรณีศึกษาที่ต้องวิเคราะห์ เปรียบเทียบข้อมูลเชิงตัวเลข และเหตุผลเชิงตรรกะเพื่อ การตัดสินใจที่น่าเชื่อถือ	ประเมินจากแบบฝึกหัด/ใบ งาน การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงตัวเลข และการสอบภาคปฏิบัติ/ข้อ เขียน ด้วยเกณฑ์การให้คะแนน แบบรูบริก (Rubric)

4.1 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบ PLOs ของหลักสูตรฯ ต่อรายวิชา

รายวิชา	Program Learning Outcome (PLOs)				
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5
832109 ระบบปฏิบัติการ	Ap	An			

Bloom's Taxonomy: **R** = Remembering; **U** = Understanding; **AP** = Applying; **AN** = Analyzing; **E** = Evaluating; **C** = Creating

หมายเหตุ 1. PLOs Curriculum Mapping ให้หลักสูตรมีรายวิชาที่กระจายความรับผิดชอบต่อผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละด้านให้ครบทุกข้อ
 2. ระบุแนวคิด Bloom's Taxonomy ลงในช่องว่าง ให้มีความสัมพันธ์และเชื่อมโยงกับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course Learning Outcomes: CLOs) และรายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้ 4 ด้านดังนี้

R = Remember หมายถึง มีความสามารถในการจดจำ/รับรู้

U = Understand หมายถึง มีความสามารถในการจับสาระสำคัญ และแสดงออกให้เห็นได้

Ap = Apply หมายถึง มีความสามารถนำไปใช้ในการแก้ปัญหาหรือปรับใช้ได้

An = Analyze หมายถึง วิเคราะห์ แยกแยะได้

E = Evaluate หมายถึง ประเมินและสามารถนำมาใช้ในการตัดสินใจได้

C = Create หมายถึง สร้างสรรค์ คิดค้น พัฒนา

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

5.1 แผนการสอน

ภาคบรรยาย/ภาคปฏิบัติ							
สัปดาห์ที่	หัวข้อ/ รายละเอียด	CLOs	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรม การเรียนรู้ การสอน	สื่อที่ใช้/ แหล่งการ เรียนรู้	ผลลัพธ์ (Output)	ผู้สอน
1	แนะนำรายวิชา วิวัฒนาการและ บทบาทของ ระบบปฏิบัติการ	CLO1	5	บรรยายเชิงป ฏิสัมพันธ์และ อภิปรายร่วม กัน (Interactive Lecture & Discussion)	เอกสารประก อบการสอน/ สไลด์, ระบบ e-Learning (sau.ac.th), แบบฝึกหัด/ใ บบงาน, บทความและ แหล่งเรียนรู้ ออนไลน์, ระบบปฏิบัติ การลินุกซ์/เครื องเสมือน (VM) และเทอร์มินั ลสำหรับฝึกป ฏิบัติ	สรุปหน้าที่ระ บบปฏิบัติการ	อ.พรพิมล
2	โครงสร้างแล ะส่วนประก อบของโปรแก มควบคุมระ บบ	CLO1	5	บรรยายเชิงป ฏิสัมพันธ์และ อภิปรายร่วม กัน (Interactive Lecture & Discussion)	เอกสารประก อบการสอน/ สไลด์, ระบบ e-Learning (sau.ac.th), แบบฝึกหัด/ใ บบงาน, บทความและ แหล่งเรียนรู้ ออนไลน์, ระบบปฏิบัติ การลินุกซ์/เครื องเสมือน (VM) และเทอร์มินั	ผังโครงสร้างร บบปฏิบัติกา ร	อ.พรพิมล

					ลสำหรับฝึกปฏิบัติ		
3	การจัดการโปรเซส (Process Management)	CLO1	5	สาธิตและฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการพร้อมใบงาน (Demonstration & Hands-on Lab)	เอกสารประกอบการสอน/สไลด์, ระบบ e-Learning (sau.ac.th), แบบฝึกหัด/ใบงาน, บทความและแหล่งเรียนรู้ออนไลน์, ระบบปฏิบัติการลินุกซ์/เครื่องเสมือน (VM) และเทอร์มินัลสำหรับฝึกปฏิบัติ	ใบงานคำสั่งจัดการโปรเซส	อ.พรพิมล
4	การจัดลำดับงานของซีพียู (CPU Scheduling)	CLO2	5	ฝึกแก้โจทย์ปัญหาและอภิปรายเฉลยร่วมกัน (Problem Solving & Worked Examples)	เอกสารประกอบการสอน/สไลด์, ระบบ e-Learning (sau.ac.th), แบบฝึกหัด/ใบงาน, บทความและแหล่งเรียนรู้ออนไลน์, ระบบปฏิบัติการลินุกซ์/เครื่องเสมือน (VM) และเทอร์มินัลสำหรับฝึกปฏิบัติ	ตารางวิเคราะห์การจัดลำดับงาน	อ.พรพิมล
5	การประสานงานและจังหวะประสาน	CLO2	5	การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานและวิเคราะห์	เอกสารประกอบการสอน/สไลด์, ระบบ	รายงานปัญหา 1 Race Condition	อ.พรพิมล

	(Synchroniz ation)			ระหกรณศศก ชา (Problem- based Learning & Case Discussion)	e-Learning (sau.ac.th), แบบฝกหัด/ไ บงาน, บทความและ แหล่งเรยนรื้อ อนไลน, ระบบปฏิบัติ การลินุกซ์/เครื องเสมือน (VM) และเทอร์มินัล สำหรับฝกป ปฏิบัติ		
6	ภาวะติดตาย (Deadlock) และการจัดก าร	CLO2	5	การเรยนรื้อไ ยใชัปัญหาเป็ นฐานและวิเค ระหกรณศศก ชา (Problem- based Learning & Case Discussion)	เอกสารประก อบการสอน/ สไลด์, ระบบ e-Learning (sau.ac.th), แบบฝกหัด/ไ บงาน, บทความและ แหล่งเรยนรื้อ อนไลน, ระบบปฏิบัติ การลินุกซ์/เครื องเสมือน (VM) และเทอร์มินัล สำหรับฝกป ปฏิบัติ	รายงานวิเครา ะห์ Deadlock	อ.พรพิมล
7	การจัดการห น่วยความจำ (Memory Manageme nt)	CLO2	5	ฝกแก้โจทยัป ปัญหาและอภิ รายเฉลยร่วม กัน (Problem Solving & Worked Examples)	เอกสารประก อบการสอน/ สไลด์, ระบบ e-Learning (sau.ac.th), แบบฝกหัด/ไ บงาน, บทความและ	ใบงานการจัด สรรห่วยควา มจำ	อ.พรพิมล

					แหล่งเรียนรู้ ออนไลน์, ระบบปฏิบัติ การลินุกซ์/เครื องเสมือน (VM) และเทอร์มินั ลสำหรับฝึกป ฏิบัติ		
8				สอบกลางภาค			
9	หน่วยความ จำเสมือนแล ะการเพจ (Virtual Memory/Pa ging)	CLO2	5	การเรียนรู้โด ยใช้ปัญหาเป็ นฐานและวิเค าะห์กรณีศึก ษา (Problem- based Learning & Case Discussion)	เอกสารประก อบการสอน/ สไลด์, ระบบ e-Learning (sau.ac.th), แบบฝึกหัด/ใ บบงาน, บทความและ แหล่งเรียนรู้ ออนไลน์, ระบบปฏิบัติ การลินุกซ์/เครื องเสมือน (VM) และเทอร์มินั ลสำหรับฝึกป ฏิบัติ	รายงานการแ ทนที่เพจ	อ.พรพิมล
10	การจัดการอุ ปกรณ์นำเข้า /ส่งออก (I/O Manageme nt)	CLO1	5	สาธิตและฝึก ปฏิบัติในห้อง ปฏิบัติการพร อมใบงาน (Demonstra tion & Hands-on Lab)	เอกสารประก อบการสอน/ สไลด์, ระบบ e-Learning (sau.ac.th), แบบฝึกหัด/ใ บบงาน, บทความและ แหล่งเรียนรู้ ออนไลน์, ระบบปฏิบัติ การลินุกซ์/เครื	ใบงานการจัด การอุปกรณ์	อ.พรพิมล

					องเสมือน (VM) และเทอร์มินัลสำหรับฝึกปฏิบัติ		
11	ระบบไฟล์ (File System) และการจัดการแฟ้มข้อมูล	CLO1	5	สาธิตและฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการพร้อมใบงาน (Demonstration & Hands-on Lab)	เอกสารประกอบการสอน/สไลด์, ระบบ e-Learning (sau.ac.th), แบบฝึกหัด/ใบงาน, บทความและแหล่งเรียนรู้ออนไลน์, ระบบปฏิบัติการลินุกซ์/เครื่องเสมือน (VM) และเทอร์มินัลสำหรับฝึกปฏิบัติ	ใบงานระบบไฟล์	อ.พรพิมล
12	การจัดการติสก์และการจัดลำดับการเข้าถึงติสก์	CLO2	5	ฝึกแก้โจทย์ปัญหาและอภิปรายเฉลยร่วมกัน (Problem Solving & Worked Examples)	เอกสารประกอบการสอน/สไลด์, ระบบ e-Learning (sau.ac.th), แบบฝึกหัด/ใบงาน, บทความและแหล่งเรียนรู้ออนไลน์, ระบบปฏิบัติการลินุกซ์/เครื่องเสมือน (VM) และเทอร์มินัลสำหรับฝึกปฏิบัติ	ใบงานการจัดลำดับติสก์	อ.พรพิมล

13	ความมั่นคงปลอดภัยและการป้องกันขอระบบปฏิบัติการ	CLO1	5	การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานและวิเคราะห์กรณีศึกษา (Problem-based Learning & Case Discussion)	เอกสารประกอบการสอน/สไลด์, ระบบ e-Learning (sau.ac.th), แบบฝึกหัด/ใบงาน, บทความและแหล่งเรียนรู้ออนไลน์, ระบบปฏิบัติการลินุกซ์/เครื่องเสมือน (VM) และเทอร์มินัลสำหรับฝึกปฏิบัติ	รายงานความปลอดภัยระบบ	อ.พรพิมล
14	การเขียนสคริปต์และการดูแลระบบเบื้องต้น	CLO2	5	สาธิตและฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการพร้อมใบงาน (Demonstration & Hands-on Lab)	เอกสารประกอบการสอน/สไลด์, ระบบ e-Learning (sau.ac.th), แบบฝึกหัด/ใบงาน, บทความและแหล่งเรียนรู้ออนไลน์, ระบบปฏิบัติการลินุกซ์/เครื่องเสมือน (VM) และเทอร์มินัลสำหรับฝึกปฏิบัติ	สคริปต์ดูแลระบบ	อ.พรพิมล
15	โครงงานวิเคราะห์/ปรับแต่งระบบปฏิบัติการ (เวิร์กช็อป)	CLO2	5	การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานและเวิร์กช็อปกลุ่ม (Project-	เอกสารประกอบการสอน/สไลด์, ระบบ e-Learning (sau.ac.th),	ต้นแบบรายงานโครงงาน	อ.พรพิมล

				based Workshop)	แบบฝึกหัด/ งาน, บทความและ แหล่งเรียนรู้ ออนไลน์, ระบบปฏิบัติ การลินุกซ์/เครื องเสมือน (VM) และเทอร์มินั ลสำหรับฝึกป ฏิบัติ		
16	นำเสนอโครง งานและสรุป รายวิชา	CLO2	5	นำเสนอผลงา น อภิปราย และสะท้อนผ ลการเรียนรู้ร วมกัน (Presentatio n & Reflection)	เอกสารประก อบการสอน/ สไลด์, ระบบ e-Learning (sau.ac.th), แบบฝึกหัด/ งาน, บทความและ แหล่งเรียนรู้ ออนไลน์, ระบบปฏิบัติ การลินุกซ์/เครื องเสมือน (VM) และเทอร์มินั ลสำหรับฝึกป ฏิบัติ	สไลด์นำเสนอ โครงการงาน	อ.พรพิมล
	รวม	80					
คำอธิบาย ควรใช้เวลาสำหรับชี้แจงนักศึกษาให้ทราบถึงจุดมุ่งหมายของรายวิชา คำอธิบายรายวิชา ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับ รายวิชา วิธีการเรียนการสอน และวิธีการวัดและประเมินผล							

5.2 แผนการประเมินตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา

การวัดผล				
ที่	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	วิธีการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล (รวม 100%)
1	CLO1	ความรับผิดชอบต่อการเรียน การสอบกลางภาค	8	30
2	CLO2	งานมอบหมาย การนำเสนอ	ตลอดภาคการศึกษา (สัปดาห์ที่ 3-15)	30
3	CLO1, CLO2	คะแนนสอบปลายภาค	17	40

เกณฑ์การประเมินผลรายวิชา																			
1) องค์ประกอบของการประเมินผลการเรียน																			
	<table><tr><th>ระดับคะแนน</th><th>ช่วงระดับคะแนน</th></tr><tr><td>A</td><td>80%ขึ้นไป</td></tr><tr><td>B+</td><td>75-79%</td></tr><tr><td>B</td><td>70-74%</td></tr><tr><td>C+</td><td>65-69%</td></tr><tr><td>C</td><td>60-64%</td></tr><tr><td>D+</td><td>55-59%</td></tr><tr><td>D</td><td>50-54%</td></tr><tr><td>F</td><td>ต่ำกว่า 50%</td></tr></table>	ระดับคะแนน	ช่วงระดับคะแนน	A	80%ขึ้นไป	B+	75-79%	B	70-74%	C+	65-69%	C	60-64%	D+	55-59%	D	50-54%	F	ต่ำกว่า 50%
ระดับคะแนน	ช่วงระดับคะแนน																		
A	80%ขึ้นไป																		
B+	75-79%																		
B	70-74%																		
C+	65-69%																		
C	60-64%																		
D+	55-59%																		
D	50-54%																		
F	ต่ำกว่า 50%																		

2) ระบบการประเมินผลการเรียน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้	
เนื้อหาที่ประเมิน	เกณฑ์การประเมิน
การประเมินหลังการเรียน	เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดโดยอาจารย์ผู้สอนในแต่ละส่วนของเนื้อหารายวิชา
การประเมินผลจาก “กรณีศึกษา” ที่อาจารย์ผู้สอนยกตัวอย่าง	เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดโดยอาจารย์ผู้สอนในแต่ละส่วนของเนื้อหารายวิชา
การนำเสนอ	ประเมินโดยใช้ Scoring Rubric สำหรับการทำงานกลุ่ม โดยใช้เกณฑ์การประเมินการนำเสนอ แบ่งออกเป็น 1) เนื้อหา 2) วิธีการพูดนำเสนอ

	3) เวลาที่ใช้ในการนำเสนอ 4) การใช้เทคโนโลยีในการนำเสนอและการให้ คะแนนการเข้าร่วมฟังการนำเสนอ
คำอธิบาย * ระบุผลการเรียนรู้หัวข้อย่อยตามที่ปรากฏในแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบของรายวิชา (Curriculum Mapping) ของรายละเอียดหลักสูตร (แบบ SAU-OBE-02) * วิธีการประเมิน เช่น ประเมินจากการเขียนรายงานหรือโครงงานหรือการทดสอบ	
3) ในกรณีที่มีข้อสงสัย นักศึกษาสามารถขอตรวจสอบผลการเรียนของรายวิชานี้ได้ โดยยื่นคำร้องไปยังหัวหน้าสาขาวิชา/ผู้อำนวยการหลักสูตร ภายในระยะเวลา 1 สัปดาห์	

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

6.1 ตำราและเอกสารหลักที่ใช้ประกอบการเรียน (ระบุตำรา และเอกสารหลักหรือข้อมูลที่เป็นประโยชน์อื่น ๆ ที่ใช้ในการเรียนการสอน) เอกสารประกอบการสอนรายวิชาระบบปฏิบัติการ และตำราหลัก: Silberschatz, A. et al. Operating System Concepts. Wiley.
6.2 อุปกรณ์การสอนอื่น ๆ (ถ้ามี) (ระบุเอกสารสำคัญอื่น ๆ ที่ใช้ประกอบการเรียนการสอน เช่น สื่ออิเล็กทรอนิกส์ หรือแหล่งสืบค้นอื่นๆ) สื่ออิเล็กทรอนิกส์บนระบบ e-Learning (sau.ac.th), เครื่องเสมือนและระบบปฏิบัติการโอเพ่นซอร์ส เอกสารเทคนิค และแหล่งเรียนรู้เปิด
6.3 ทรัพยากรหรือวิธีการใช้ในการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษของนักศึกษา (ถ้ามี) -
6.4 การบรรยายโดยผู้มีประสบการณ์ทางวิชาการหรือวิชาชีพจากหน่วยงานหรือชุมชนภายนอก (ถ้ามี) -
6.5 การดูงานนอกสถานที่ในรายวิชา (ถ้ามี) -

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

7.1 กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา 1) การประเมินผลการดำเนินการตามแผนการสอน 2) การประเมินผลการศึกษาของผู้เรียนตามด้านการพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา 3) การประเมินการประเมินการสอนของอาจารย์โดยนักศึกษาจากระบบ sau.ac.th
--

7.2 กลยุทธ์การประเมินการสอน 1) การปรับเนื้อหาการสอนให้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรตามที่ระบุใน SAU-OBE-02 2) การปรับกิจกรรมการเรียนรู้ของรายวิชาให้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรตามที่ระบุใน SAU-OBE-02
7.3 การปรับปรุงการสอน (อธิบายกลไกและวิธีการปรับปรุงการสอนว่ามีกลไกและวิธีการปรับปรุงการสอนไว้อย่างไรบ้าง) ตัวอย่างเช่น 1) บันทึกข้อมูลและสัมภาษณ์นักศึกษาที่ลงทะเบียนในรายวิชา 2) ปรับปรุงการสอนผ่านการสัมมนาอาจารย์ผู้สอนเมื่อสิ้นภาคการศึกษา
7.4 การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์รายวิชาของนักศึกษา (อธิบายกระบวนการที่ใช้ในการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ของรายวิชา) 1) ทวนสอบจากคะแนนข้อสอบ หรืองานที่มอบหมาย 2) ทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาโดยระบบคณะกรรมการบริหารหลักสูตร 3) ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา เปิดโอกาสให้นักศึกษาสะท้อน (feed back) และมีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในรายวิชา อาจได้จากการสอบถามหรือการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อยและหลังการออกผลการเรียนรายวิชาหรือการวิเคราะห์ข้อสอบ
7.5 การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา (อธิบายกระบวนการในการนำข้อมูลที่ได้จากการประเมินเพื่อปรับปรุงคุณภาพ) นำผลการประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง และผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ มาวิเคราะห์ร่วมกันในการสัมมนาอาจารย์ผู้สอนเมื่อสิ้นภาคการศึกษา เพื่อปรับปรุงเนื้อหา กิจกรรมการเรียนรู้แบบ Active Learning สื่อการสอน และวิธีการวัดและประเมินผลให้สอดคล้องกับ ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs) และของหลักสูตร (PLOs) ตามวงจรคุณภาพ PDCA แล้วจัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (แบบ SAU-OBE-04/มคอ.5) เสนอต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

ลงชื่อ: อ.พรพิมล บังคมคุณ อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา วันที่ 15 กรกฎาคม 2568	
ระดับปริญญาตรี ลงชื่อ: หัวหน้าสาขาวิชา วันที่.....	หลักสูตรระดับปริญญาโท/ปริญญาเอก ลงชื่อ: ผู้อำนวยการหลักสูตร วันที่.....
	หลักสูตรระดับปริญญาโท/ปริญญาเอก ลงชื่อ: คณบดี วันที่.....