

รายละเอียดของรายวิชา

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

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1.1 รหัสและชื่อรายวิชา รหัสวิชา 832107 ชื่อรายวิชา โครงสร้างและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ (ภาษาอังกฤษ) (Computer Organization and Architecture)
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.ชนินทร์ เณิมสุข 2) อาจารย์ผู้สอน อ.ชาญยุทธ เกศวานนท์
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 อาคารพลฤๅณ ประโมทะกะ มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์ ☐ Online หลักสูตร (ระบบการศึกษาทางไกลทางอินเทอร์เน็ต)
1.9 วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด วันที่ 15 กรกฎาคม 2568

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

2.1 จุดมุ่งหมายของรายวิชา 1) เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจวิวัฒนาการและองค์ประกอบของโครงสร้างระบบคอมพิวเตอร์ 2) เพื่อให้ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์การทำงานของหน่วยประมวลผล หน่วยความจำ และการรับส่งข้อมูล 3) เพื่อให้ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์แนวทางเพิ่มประสิทธิภาพของสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ 4) เพื่อพัฒนาความรู้พื้นฐานด้านฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ตามแนวทาง OBE
2.2 วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา ปรับปรุงให้สอดคล้องกับ PLOs (PLO1, PLO2) ตามแนวทาง OBE และ AUN-QA เน้นการวิเคราะห์และการจำลองการทำงานของสถาปัตยกรรม

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรและผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ของ หลักสูตร (PLOs)	ผลลัพธ์การ เรียนรู้ 4 ด้าน (ไม่จำเป็นต้อง เลือกทุกช่อง)				ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)
PLO1	K	S	E	C	CLO1: สืบค้น วิเคราะห์ และบูรณาการความรู้ด้านโครงสร้างและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ได้อย่างเป็นระบบ เพื่ออธิบายหลักการและประยุกต์ใช้ในการพัฒนาโครงงานเทคโนโลยีดิจิทัลและนวัตกรรม อย่างมีเหตุผล
สามารถ สืบค้น และ วิเคราะห์ ประเด็น ปัญหา ด้วย การบูรณา การ ความรู้ ทาง วิชาการ อย่างเป็น ระบบ เพื่อ พัฒนา	✓				

ผลลัพธ์ การ เรียนรู้ ของ หลักสูตร (PLOs)	ผลลัพธ์การ เรียนรู้ 4 ด้าน (ไม่จำเป็นต้อง เลือกทุกช่อง)				ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)
โครงการ เทคโนโลยี ยิดิจิทัล และ นวัตกรรม อย่างมี เหตุผล					
PLO2 สามารถ วิเคราะห์ เปรียบเทียบ ข้อมูล เชิงตัวเลข เพื่อการ ตัดสินใจที่ น่าเชื่อถือ ด้วย ทักษะ ปัญญา เพื่อ สร้างสรรค์ ผลงาน โครงการ เทคโนโลยี ยิดิจิทัล และ นวัตกรรม	K	S ✓	E	C	CLO2: วิเคราะห์และเปรียบเทียบข้อมูลเชิงตัวเลขและเหตุผลเชิงตรรกะด้านโครงสร้างและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ เพื่อการตัดสินใจที่น่าเชื่อถือและสร้างสรรค์ผลงานโครงการเทคโนโลยียิดิจิทัลและนวัตกรรม

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

● 3.1 คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

วิวัฒนาการโครงสร้างระบบคอมพิวเตอร์ ระบบตัวเลขที่ใช้แทนข้อมูล ภาษาเครื่อง ภาษาแอสเซมบลี หน่วยประมวลผล การกำหนดที่อยู่ หน่วยความจำและลำดับชั้นของหน่วยความจำ การนำเข้าและส่งออกข้อมูล สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ ระบบการทำงานแบบมัลติโปรแกรมมิ่ง มัลติทาสกิ้งและแบบเสมือน แนวคิดในการเพิ่มประสิทธิภาพ เช่น การประมวลผลขนาน (Parallel Processing), การประมวลผลแบบคลาวด์ (Cloud Computing) เป็นต้น และสถาปัตยกรรมของเครื่องที่รองรับการประมวลผลด้วยปัญญาประดิษฐ์ (AI)

Evolution on computer organization. Number system used for internal data representation. Machine language, assembly, processing unit, storage unit, memory and memory hierarchy, and input/output peripherals. Computer architecture technology. Multi-programming and multi-tasking system. Concepts of performance improvement such as parallel processing, cloud computing, and architectures that support artificial intelligence (AI)

3.2 จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

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

3.3 จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

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

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

การพัฒนาผลการเรียนรู้ในมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้านที่มุ่งหวัง ซึ่งต้องสอดคล้องกับที่ระบุไว้ในรายละเอียดของหลักสูตร โดยมาตรฐานการเรียนรู้แต่ละด้าน ให้แสดงข้อมูลต่อไปนี้

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

กลยุทธ์การพัฒนานักศึกษาตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร	กลยุทธ์การสอน ตาม CLOs	กลยุทธ์สำหรับวิธีการวัดและประเมินผล ตาม CLOs
---	---	------------------------	--

	(PLOs) ที่รายวิชา รับผิดชอบ		
CLO1: สืบค้น วิเคราะห์ และบูรณาการความรู้ด้านโครงสร้างและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ได้อย่างเป็นระบบ เพื่ออธิบายหลักการและประยุกต์ใช้ในการพัฒนาโครงงานเทคโนโลยีดิจิทัลและนวัตกรรมอย่างมีประสิทธิภาพ	PLO1	จัดการเรียนรู้แบบบรรยายเชิงปฏิสัมพันธ์ (Interactive Lecture) ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning) การอภิปรายกรณีศึกษา และมอบหมายงานให้สืบค้น วิเคราะห์ และสังเคราะห์องค์ความรู้อย่างเป็นระบบเพื่อบูรณาการสู่การพัฒนาโครงงาน	ประเมินจากการสอบข้อเขียน (สอบกลางภาค/ปลายภาค) แบบทดสอบย่อย และรายงานการวิเคราะห์/สืบค้น โดยใช้เกณฑ์การให้คะแนนแบบรูบริก (Rubric)
CLO2: วิเคราะห์และเปรียบเทียบข้อมูลเชิงตัวเลขและเหตุผลเชิงตรรกะด้านโครงสร้างและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ เพื่อการตัดสินใจที่น่าเชื่อถือและสร้างสรรค์ผลงานโครงงานเทคโนโลยีดิจิทัลและนวัตกรรม	PLO2	จัดการเรียนรู้แบบฝึกปฏิบัติและใช้ปัญหาเป็นฐาน (Hands-on & Problem-based Learning) โดยมอบหมายแบบฝึกหัด/กรณีศึกษาที่ต้องวิเคราะห์เปรียบเทียบข้อมูลเชิงตัวเลขและเหตุผลเชิงตรรกะเพื่อการตัดสินใจที่น่าเชื่อถือ	ประเมินจากแบบฝึกหัด/ใบงาน การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงตัวเลข และการสอบภาคปฏิบัติ/ข้อเขียน ด้วยเกณฑ์การให้คะแนนแบบรูบริก (Rubric)

4.1 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบ PLOs ของหลักสูตรฯ ต่รายวิชา

รายวิชา	Program Learning Outcome (PLOs)				
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5
832107 โครงสร้างและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์	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 วิวัฒนาการโครงสร้างระบบคอมพิวเตอร์	CLO1	5	บรรยายเชิงปฏิสัมพันธ์และอภิปรายร่วมกัน (Interactive Lecture & Discussion)	เอกสารประกอบการสอน/สไลด์, ระบบ e-Learning (sau.ac.th), แบบฝึกหัด/ใบงาน, บทความและแหล่งเรียนรู้ออนไลน์, เครื่องมือจำลองสถาปัตยกรรม/แอสเซมบลี (Simulator) และใบงานปฏิบัติการ	เส้นเวลาวิวัฒนาการคอมพิวเตอร์	อ.ชาญยุทธ
2	ระบบตัวเลขและการแทนข้อมูลในเครื่อง	CLO2	5	ฝึกแก้โจทย์ปัญหาและอภิปรายเฉลยร่วมกัน (Problem Solving & Worked Examples)	เอกสารประกอบการสอน/สไลด์, ระบบ e-Learning (sau.ac.th), แบบฝึกหัด/ใบงาน, บทความและแหล่งเรียนรู้ออนไลน์, เครื่องมือจำลองสถาปัตยกรรม/แอสเซมบลี (Simulator)	ใบงานการแทนข้อมูล	อ.ชาญยุทธ

					และใบงานป ฏิบัติการ		
3	ภาษาเครื่องแ ละภาษาแอส เซมบลี	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, เครื่องมือจำลอง สถาปัตยกรรม/ แอสเซม บลี (Simulator) และใบงานป ฏิบัติการ	โปรแกรมแอส เซมบลีเบื้องต้น	อ.ชาญยุทธ
4	หน่วยประมวล ผล (CPU) และวงจรการ ทำงาน	CLO1	5	บรรยายเชิงป ฏิสัมพันธ์และ อภิปรายร่วม กัน (Interactive Lecture & Discussion)	เอกสารประก อบการสอน/ สไลด์, ระบบ e-Learning (sau.ac.th), แบบฝึกหัด/ใ บบงาน, บทความและ แหล่งเรียนรู้ ออนไลน์, เครื่องมือจำลอง สถาปัตยกรรม/ แอสเซม บลี (Simulator) และใบงานป ฏิบัติการ	ผังการทำงานของ CPU	อ.ชาญยุทธ
5	การกำหนดที่ อยู่	CLO2	5	ฝึกแก้โจทย์ป ัญหาและอภิ ปรายเฉลยร่วม	เอกสารประก อบการสอน/ สไลด์, ระบบ	ใบงานโหมดก การกำหนดที่อยู่	อ.ชาญยุทธ

	(Addressing Modes)			กัน (Problem Solving & Worked Examples)	e-Learning (sau.ac.th), แบบฝึกหัด/ใบงาน, บทความและแหล่งเรียนรู้ออนไลน์, เครื่องมือจำลองสถาปัตยกรรม/แอสเซมบลี (Simulator) และใบงานปฏิบัติการ		
6	หน่วยความจำและลำดับขั้นของหน่วยความจำ	CLO1	5	บรรยายเชิงปฏิสัมพันธ์และอภิปรายร่วมกัน (Interactive Lecture & Discussion)	เอกสารประกอบการสอน/สไลด์, ระบบ e-Learning (sau.ac.th), แบบฝึกหัด/ใบงาน, บทความและแหล่งเรียนรู้ออนไลน์, เครื่องมือจำลองสถาปัตยกรรม/แอสเซมบลี (Simulator) และใบงานปฏิบัติการ	ผังลำดับขั้นหน่วยความจำ	อ.ชาญยุทธ
7	หน่วยความจำแคชและการจัดการหน่วยความจำ	CLO2	5	การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานและวิเคราะห์กรณีศึกษา (Problem-based Learning &	เอกสารประกอบการสอน/สไลด์, ระบบ e-Learning (sau.ac.th), แบบฝึกหัด/ใบงาน, บทความและ	รายงานวิเคราะห์แคช	อ.ชาญยุทธ

				Case Discussion)	แหล่งเรียนรู้ ออนไลน์, เครื่องมือจำลอง สถาปัตยกรรม/ แอสเซมบลี (Simulator) และใบงานป ฏิบัติการ		
8				สอบกลางภาค			
9	การนำเข้าและ ส่งออกข้อมูล (I/O)	CLO1	5	สาริตและฝึก ปฏิบัติในห้อง ปฏิบัติการพร้อม ใบงาน (Demonstration & Hands-on Lab)	เอกสารประกอบ การสอน/ สไลด์, ระบบ e-Learning (sau.ac.th), แบบฝึกหัด/ ใบงาน, บทความและ แหล่งเรียนรู้ ออนไลน์, เครื่องมือจำลอง สถาปัตยกรรม/ แอสเซมบลี (Simulator) และใบงานป ฏิบัติการ	ใบงานระบบ I/O	อ.ชาญยุทธ
10	สถาปัตยกรรม คอมพิวเตอร์และชุดคำสั่ง (ISA)	CLO1	5	บรรยายเชิงป ฏิสัมพันธ์และ อภิปรายร่วมกัน (Interactive Lecture & Discussion)	เอกสารประกอบ การสอน/ สไลด์, ระบบ e-Learning (sau.ac.th), แบบฝึกหัด/ ใบงาน, บทความและ แหล่งเรียนรู้ ออนไลน์, เครื่องมือจำลอง สถาปัตยกรรม	เปรียบเทียบส ถาปัตยกรรม	อ.ชาญยุทธ

					รรม/แอสเซมบลี (Simulator) และใบงานปฏิบัติการ		
11	ระบบมัลติโปรแกรมมิ่งและมัลติทาสกิง	CLO1	5	การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานและวิเคราะห์กรณีศึกษา (Problem-based Learning & Case Discussion)	เอกสารประกอบการสอน/สไลด์, ระบบ e-Learning (sau.ac.th), แบบฝึกหัด/ใบงาน, บทความและแหล่งเรียนรู้ออนไลน์, เครื่องมือจำลองสถาปัตยกรรม/แอสเซมบลี (Simulator) และใบงานปฏิบัติการ	รายงานการทำงานหลายโปรแกรม	อ.ชาญยุทธ
12	ระบบเสมือน (Virtualization)	CLO1	5	สาธิตและฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการพร้อมใบงาน (Demonstration & Hands-on Lab)	เอกสารประกอบการสอน/สไลด์, ระบบ e-Learning (sau.ac.th), แบบฝึกหัด/ใบงาน, บทความและแหล่งเรียนรู้ออนไลน์, เครื่องมือจำลองสถาปัตยกรรม/แอสเซมบลี (Simulator) และใบงานปฏิบัติการ	ใบงานเครื่องมือเสมือน	อ.ชาญยุทธ

13	การประมวลผลขนาน (Parallel Processing)	CLO2	5	การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานและวิเคราะห์กรณีศึกษา (Problem-based Learning & Case Discussion)	เอกสารประกอบการสอน/สไลด์, ระบบ e-Learning (sau.ac.th), แบบฝึกหัด/ใบงาน, บทความและแหล่งเรียนรู้ออนไลน์, เครื่องมือจำลองสถาปัตยกรรม/แอสเซมบลี (Simulator) และใบงานปฏิบัติการ	รายงานการประมวลผลขนาน	อ.ชาญยุทธ
14	แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพ (Pipeline/สถาปัตยกรรมสมัยใหม่)	CLO2	5	การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานและวิเคราะห์กรณีศึกษา (Problem-based Learning & Case Discussion)	เอกสารประกอบการสอน/สไลด์, ระบบ e-Learning (sau.ac.th), แบบฝึกหัด/ใบงาน, บทความและแหล่งเรียนรู้ออนไลน์, เครื่องมือจำลองสถาปัตยกรรม/แอสเซมบลี (Simulator) และใบงานปฏิบัติการ	รายงานวิเคราะห์ประสิทธิภาพ	อ.ชาญยุทธ
15	โครงงานวิเคราะห์สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์	CLO2	5	การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานและเวิร์กช็อปกลุ่ม	เอกสารประกอบการสอน/สไลด์, ระบบ e-Learning	ต้นแบบรายงานวิเคราะห์	อ.ชาญยุทธ

	วเตอร์ (เวิร์กช็อป)			(Project-based Workshop)	(sau.ac.th), แบบฝึกหัด/ใ บบงาน, บทความและ แหล่งเรียนรู้ ออนไลน์, เครื่องมือจำลอง สถาปัตยกรรม/ แอสเซมบลี (Simulator) และใบงานป ฏิบัติการ		
16	นำเสนอผลการวิเคราะห์และสรุปรายวิชา	CLO2	5	นำเสนอผลงาน อภิปราย และสะท้อนผลการเรียนรู้ร่วมกัน (Presentation & Reflection)	เอกสารประกอบการสอน/ สไลด์, ระบบ e-Learning (sau.ac.th), แบบฝึกหัด/ใบบงาน, บทความและแหล่งเรียนรู้ออนไลน์, เครื่องมือจำลองสถาปัตยกรรม/ แอสเซมบลี (Simulator) และใบงานปฏิบัติกร	สไลด์นำเสนอผลวิเคราะห์	อ.ชาญยุทธ
	รวม	80					
คำอธิบาย ควรใช้เวลาสำหรับชี้แจงนักศึกษาให้ทราบถึงจุดมุ่งหมายของรายวิชา คำอธิบายรายวิชา ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา 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				
		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 * ระบุผลการเรียนรู้ที่วัดได้ที่ปรากฏในแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบของรายวิชา (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) เอกสารประกอบการสอนรายวิชาโครงสร้างและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ และตำราหลัก: Stallings, W. Computer Organization and Architecture. Pearson.
6.2 อุปกรณ์การสอนอื่น ๆ (ถ้ามี) (ระบุเอกสารสำคัญอื่น ๆ ที่ใช้ประกอบการเรียนการสอน เช่น สื่ออิเล็กทรอนิกส์ หรือแหล่งสืบค้นอื่นๆ) สื่ออิเล็กทรอนิกส์บนระบบ e-Learning (sau.ac.th), โปรแกรมจำลองการทำงานของหน่วยประมวลผล 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.ชาญยุทธ เกวตวานนท์ อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา วันที่ 15 กรกฎาคม 2568	
ระดับปริญญาตรี ลงชื่อ: หัวหน้าสาขาวิชา วันที่.....	หลักสูตรระดับปริญญาโท/ปริญญาเอก ลงชื่อ: ผู้อำนวยการหลักสูตร วันที่.....
	หลักสูตรระดับปริญญาโท/ปริญญาเอก ลงชื่อ: คณบดี วันที่.....