

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

2.1 จุดมุ่งหมายของรายวิชา 1) เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจสถาปัตยกรรมของอุปกรณ์เคลื่อนที่และแนวคิดการเขียนโปรแกรมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ 2) เพื่อให้ผู้เรียนสามารถออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ (UX/UI) และพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน 3) เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมต่อข้อมูลผ่านเซิร์ฟเวอร์และ API รวมถึงการแปลงไฟล์และนำแอปไปใช้งาน 4) เพื่อพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีมและการนำเสนอผลงานตามแนวทาง OBE
2.2 วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา ปรับปรุงให้สอดคล้องกับ PLOs ตามแนวทาง OBE และ AUN-QA โดยใช้เครื่องมือและเฟรมเวิร์กพัฒนาโมบายสมัยใหม่ เน้นโครงงานพัฒนาแอปที่เชื่อมต่อบริการจริงผ่าน API และการประเมินตามสภาพจริง

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรและผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ 4 ด้าน (ไม่จำเป็นต้องเลือกทุกช่อง)				ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)
PLO1	K	S	E	C	CLO1: สืบค้น วิเคราะห์ และบูรณาการความรู้ด้านการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ได้อย่างเป็นระบบ เพื่ออธิบายหลักการและออกแบบแนวทางในการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันอย่างมีประสิทธิภาพ
สามารถสืบค้นและวิเคราะห์ประเด็นปัญหาด้วยการบูรณาการความรู้ทางวิชาการอย่างเป็น	✓				

ผลลัพธ์ การ เรียนรู้ ของ หลักสูตร ร (PLOs)	ผลลัพธ์การ เรียนรู้ 4 ด้าน (ไม่ จำเป็นต้อง เลือกทุก ช่อง)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)				
ระบบ เพื่อ พัฒนา โครงงาน น เทคโนโลยี ดิจิทัล และ นวัตกรรมอย่าง มี เหตุผล						
PLO2 สามารถ วิเคราะห์ เปรียบเทียบ ข้อมูล เชิง ตัวเลข เพื่อการ ตัดสินใจที่ น่าเชื่อถือ ได้ด้วย ทักษะ	K	S ✓	E	C	CLO2: วิเคราะห์และเปรียบเทียบข้อมูล/ทางเลือกเชิงเทคนิคของการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับ อุปกรณ์เคลื่อนที่เพื่อการตัดสินใจที่น่าเชื่อถือ และลงมือสร้างสรรค์โมบายแอปพลิเคชันด้วยเครื่องมือดิจิทัล	

ผลลัพธ์ การ เรียนรู้ ของ หลักสูตร ร (PLOs)	ผลลัพธ์การ เรียนรู้ 4 ด้าน (ไม่ จำเป็นต้อง เลือกทุก ช่อง)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)				
ปัญญา เพื่อ สร้างสร รค์ ผลงาน โครงงา น เทคโนโลยี ดิจิทัล และ นวัตกรรม						
PLO3 สามารถ ประยุกต์ใช้ เทคโนโลยี ดิจิทัล เพื่อการ สื่อสาร กับผู้อื่น ได้ดี ผ่านการ นำเสนอ งานใน ชั้นเรียน	K	S ✓	E	C	CLO3: ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสื่อสารและนำเสนอผลงานโมบายแอปพลิเคชันต่อผู้อื่นในชั้นเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ	

ผลลัพธ์ การ เรียนรู้ ของ หลักสูตร ร (PLOs)	ผลลัพธ์การ เรียนรู้ 4 ด้าน (ไม่ จำเป็นต้อง เลือกทุก ช่อง)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)			
และ โครงงาน น เทคโนโลยี ดิจิทัล และ นวัตกรรม					

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

3.1 คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

สถาปัตยกรรมของอุปกรณ์เคลื่อนที่ การเขียนโปรแกรมสำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ การพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ ออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (UX/UI) โดยใช้เครื่องมือจำลองการทำงานบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ที่สามารถทำงานได้บนเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ การแปลงไฟล์ไปใช้ในอุปกรณ์เคลื่อนที่ การติดต่อข้อมูลผ่านเซิร์ฟเวอร์จำลองและการเชื่อมต่อกับเซิร์ฟเวอร์ผ่าน API

Mobile architecture. Mobile programming concept. Mobile application development. User-interface design (UX/UI) by simulating interface on microcomputer. Mobile data handling through virtual server and server connectivity via APIs.

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

3.3 จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

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

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

การพัฒนาผลการเรียนรู้ในมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้านที่มุ่งหวัง ซึ่งต้องสอดคล้องกับที่ระบุไว้ในรายละเอียดของหลักสูตร โดยมาตรฐานการเรียนรู้แต่ละด้าน ให้แสดงข้อมูลต่อไปนี้

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

กลยุทธ์การพัฒนานักศึกษาตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) ที่รายวิชารับผิดชอบ	กลยุทธ์การสอน ตาม CLOs	กลยุทธ์สำหรับวิธีการวัดและประเมินผล ตาม CLOs
CLO1: สืบค้น วิเคราะห์ และบูรณาการความรู้ด้านการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ได้ อย่างเป็นระบบ เพื่ออธิบายหลักการและออกแบบแนวทางในการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันอย่างมีประสิทธิภาพ	PLO1	จัดการเรียนรู้แบบบรรยายเชิงปฏิสัมพันธ์ (Interactive Lecture) ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning) การอภิปรายกรณีศึกษา และมอบหมายให้สืบค้นวิเคราะห์ และสังเคราะห์องค์ความรู้ อย่างเป็นระบบ เพื่อบูรณาการความรู้สู่การพัฒนาโครงงาน	ประเมินจากการสอบข้อเขียน (สอบกลางภาค/ปลายภาค) แบบทดสอบย่อย และรายงานการวิเคราะห์/สืบค้น โดยใช้เกณฑ์การให้คะแนนแบบรูบริก (Rubric)
CLO2: วิเคราะห์และเปรียบเทียบข้อมูล/ทางเลือกเชิงเทคนิคของการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่เพื่อการตัดสินใจที่น่าเชื่อถือ และลงมือสร้างสรรค์โมบายแอปพลิเคชันด้วยเครื่องมือดิจิทัล	PLO2	จัดการเรียนรู้โดยการสาธิตและฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ (Demonstration & Hands-on Lab) การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-based Learning) และการฝึกวิเคราะห์เปรียบเทียบทางเลือก/ข้อมูลเชิงตัวเลขเพื่อการตัดสินใจเชิงเท	ประเมินจากผลงานปฏิบัติและโครงงาน ใบงาน และการสอบปฏิบัติ ด้วยการประเมินตามสภาพจริง (Authentic Assessment) และเกณฑ์รูบริกเชิงสมรรถนะ

		เทคนิคในการสร้างสรรค์ผลงาน	
CLO3: ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสื่อสารและนำเสนอผลงานโมบายแอปพลิเคชันต่อผู้อื่นในชั้นเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ	PLO3	จัดการเรียนรู้แบบมอบหมายงานกลุ่มและการนำเสนอผลงานในชั้นเรียน (Group Work & Presentation) โดยใช้เครื่องมือดิจิทัลในการจัดทำสื่อและสื่อสารกับผู้อื่น พร้อมการให้ข้อมูลป้อนกลับจากอาจารย์และเพื่อนร่วมชั้น	ประเมินจากการนำเสนอผลงาน คุณภาพของสื่อและเอกสารประกอบ และการสื่อสารในชั้นเรียนด้วยเกณฑ์การประเมินการนำเสนอ (Presentation Rubric)

4.1 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบ PLOs ของหลักสูตรฯ ต่อรายวิชา

รายวิชา	Program Learning Outcome (PLOs)				
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5
832204 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่	C	An	Ap		

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 สถาปัตยกรรมและระบบนิเวศของอุปกรณ์เคลื่อนที่	CLO1	5	บรรยายเชิงปฏิสัมพันธ์ อภิปราย และวิเคราะห์กรณีศึกษา (Interactive Lecture & Case Discussion)	เอกสารประกอบการสอน/ สไลด์, ระบบ e-Learning (sau.ac.th), เครื่องมือพัฒนาโมบายแอป (Android Studio/Flutter), โปรแกรมจำลองอุปกรณ์และเครื่องมือออกแบบ UX/UI, บทความ/สื่อออนไลน์ และแหล่งเรียนรู้เปิด	สรุปสถาปัตยกรรมโมบาย	อ.สิทธิ
2	การติดตั้งเครื่องมือพัฒนาโปรแกรมจำลองและโครงสร้างโครงการ	CLO1,CLO2	5	สาธิตและฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการพร้อมใบงาน (Demonstration & Hands-on Lab)	เอกสารประกอบการสอน/ สไลด์, ระบบ e-Learning (sau.ac.th), เครื่องมือพัฒนาโมบายแอป (Android Studio/Flutter), โปรแกรมจำลองอุปกรณ์และเครื่องมือ	โครงการโมบายเริ่มต้น	อ.สิทธิ

					ออกแบบ UX/UI, บทความ/สื่อ ออนไลน์ และแหล่งเรีย เรียนรู้เปิด		
3	องค์ประกอบ ส่วนติดต่อผู้ ใช้และการจัด วางหน้าจอ (UI Componen ts & Layout)	CLO2	5	สาธิตและฝึก ปฏิบัติในห้อง ปฏิบัติการพร อมใบงาน (Demonstra tion & Hands-on Lab)	เอกสารประก อบการสอน/ สไลด์, ระบบ e-Learning (sau.ac.th), เครื่องมือพัฒ นาโมบายแ ป (Android Studio/Flutt er), โปรแกรมจำลอง อุปกรณ์ และเครื่องมือ ออกแบบ UX/UI, บทความ/สื่อ ออนไลน์ และแหล่งเรีย เรียนรู้เปิด	หน้าจอแอปต้ วอย่าง	อ.สิทธิ์
4	การออกแบบ UX/UI และการทำต้ นแบบ (Prototypin g)	CLO1,CLO2	5	การเรียนรู้โด ยใช้ปัญหา/โค รงานเป็นฐา น และเวิร์กช็อป กลุ่ม (Problem/Pr oject-based Workshop)	เอกสารประก อบการสอน/ สไลด์, ระบบ e-Learning (sau.ac.th), เครื่องมือพัฒ นาโมบายแ ป (Android Studio/Flutt er), โปรแกรมจำลอง อุปกรณ์ และเครื่องมือ ออกแบบ	ต้นแบบ UX/UI ของแอป	อ.สิทธิ์

					UX/UI, บทความ/สื่อ ออนไลน์ และแหล่งเรีย เรียนรู้เปิด		
5	การจัดการเหตุการณ์และการนำทางระหว่างหน้าจอ (Event & Navigation)	CLO2	5	สาธิตและฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการพร้อมใบงาน (Demonstration & Hands-on Lab)	เอกสารประกอบการสอน/สไลด์, ระบบ e-Learning (sau.ac.th), เครื่องมือพัฒนาโมบายแอป (Android Studio/Flutter), โปรแกรมจำลองอุปกรณ์และเครื่องมือออกแบบ UX/UI, บทความ/สื่อออนไลน์และแหล่งเรียนรู้เปิด	แอปหลายหน้าจอ	อ.สิทธิ
6	การจัดการสถานะและกา รผูกข้อมูล (State & Data Binding)	CLO2	5	สาธิตและฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการพร้อมใบงาน (Demonstration & Hands-on Lab)	เอกสารประกอบการสอน/สไลด์, ระบบ e-Learning (sau.ac.th), เครื่องมือพัฒนาโมบายแอป (Android Studio/Flutter), โปรแกรมจำลองอุปกรณ์และเครื่องมือออกแบบ UX/UI,	แอปจัดการสถานะ	อ.สิทธิ

					บทความ/สื่อออนไลน์ และแหล่งเรียนรู้เปิด		
7	การจัดเก็บข้อมูลภายในอุปกรณ์ (Local Storage)	CLO2	5	สาธิตและฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการพร้อมใบงาน (Demonstration & Hands-on Lab)	เอกสารประกอบการสอน/สไลด์, ระบบ e-Learning (sau.ac.th), เครื่องมือพัฒนาโมบายแอป (Android Studio/Flutter), โปรแกรมจำลองอุปกรณ์ และเครื่องมือออกแบบ UX/UI, บทความ/สื่อออนไลน์ และแหล่งเรียนรู้เปิด	แอปบันทึกข้อมูลในเครื่อง	อ.สิทธิ
8				สอบกลางภาค			
9	การเชื่อมต่อเครือข่ายและการเรียกใช้ REST API	CLO1,CLO2	5	สาธิตและฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการพร้อมใบงาน (Demonstration & Hands-on Lab)	เอกสารประกอบการสอน/สไลด์, ระบบ e-Learning (sau.ac.th), เครื่องมือพัฒนาโมบายแอป (Android Studio/Flutter), โปรแกรมจำลองอุปกรณ์ และเครื่องมือออกแบบ UX/UI,	แอปเรียกใช้ API	อ.สิทธิ

					บทความ/สื่อออนไลน์ และแหล่งเรียนรู้เปิด		
10	การเชื่อมต่อชิรฟ์เวอร์จำลองและการรับส่งข้อมูล	CLO2	5	สาธิตและฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการพร้อมใบงาน (Demonstration & Hands-on Lab)	เอกสารประกอบการสอน/สไลด์, ระบบ e-Learning (sau.ac.th), เครื่องมือพัฒนาโมบายแอป (Android Studio/Flutter), โปรแกรมจำลองอุปกรณ์ และเครื่องมือออกแบบ UX/UI, บทความ/สื่อออนไลน์ และแหล่งเรียนรู้เปิด	แอปเชื่อมต่อชิรฟ์เวอร์	อ.สิทธิ
11	การประมวลผลแบบอะซิงโครนัสและการจัดการข้อมูล JSON	CLO2	5	สาธิตและฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการพร้อมใบงาน (Demonstration & Hands-on Lab)	เอกสารประกอบการสอน/สไลด์, ระบบ e-Learning (sau.ac.th), เครื่องมือพัฒนาโมบายแอป (Android Studio/Flutter), โปรแกรมจำลองอุปกรณ์ และเครื่องมือออกแบบ UX/UI, บทความ/สื่อ	โมดูลจัดการ JSON	อ.สิทธิ

					ออนไลน์ และแหล่งเรียน รู้เปิด		
12	การใช้คุณสมบัติของอุปกรณ์ (กล้อง/ตำแหน่ง/เซนเซอร์)	CLO2	5	การเรียนรู้โดยใช้ปัญหา/โครงงานเป็นฐาน และเวิร์กช็อปกลุ่ม (Problem/Project-based Workshop)	เอกสารประกอบการสอน/สไลด์, ระบบ e-Learning (sau.ac.th), เครื่องมือพัฒนาโมบายแอป (Android Studio/Flutter), โปรแกรมจำลองอุปกรณ์ และเครื่องมือออกแบบ UX/UI, บทความ/สื่อออนไลน์ และแหล่งเรียนรู้เปิด	แอปใช้คุณสมบัติอุปกรณ์	อ.สิทธิ
13	การทดสอบและแก้จุดบกพร่อง (Testing & Debugging)	CLO1,CLO2	5	สาธิตและฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการพร้อมใบงาน (Demonstration & Hands-on Lab)	เอกสารประกอบการสอน/สไลด์, ระบบ e-Learning (sau.ac.th), เครื่องมือพัฒนาโมบายแอป (Android Studio/Flutter), โปรแกรมจำลองอุปกรณ์ และเครื่องมือออกแบบ UX/UI, บทความ/สื่อออนไลน์	รายงานผลการทดสอบแอป	อ.สิทธิ

					และแหล่งเรียนรู้เปิด		
14	การแปลงไฟล์และการสร้างแพ็คเกจเพื่อนำไปใช้บนอุปกรณ์ (Build & Packaging)	CLO2	5	สาธิตและฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการพร้อมใบงาน (Demonstration & Hands-on Lab)	เอกสารประกอบการสอน/สไลด์, ระบบ e-Learning (sau.ac.th), เครื่องมือพัฒนาโมบายแอป (Android Studio/Flutter), โปรแกรมจำลองอุปกรณ์และเครื่องมือออกแบบ UX/UI, บทความ/สื่อออนไลน์ และแหล่งเรียนรู้เปิด	ไฟล์ติดตั้งแอป	อ.สิทธิ
15	การเผยแพร่แอปและการปรับปรุงประสิทธิภาพ	CLO1,CLO2	5	การเรียนรู้โดยใช้ปัญหา/โครงงานเป็นฐาน และเวิร์กช็อปกลุ่ม (Problem/Project-based Workshop)	เอกสารประกอบการสอน/สไลด์, ระบบ e-Learning (sau.ac.th), เครื่องมือพัฒนาโมบายแอป (Android Studio/Flutter), โปรแกรมจำลองอุปกรณ์และเครื่องมือออกแบบ UX/UI, บทความ/สื่อออนไลน์	แผนการเผยแพร่และปรับปรุงแอป	อ.สิทธิ

					และแหล่งเรียนรู้เปิด		
16	เวิร์กช็อปโครงงานโมบายแอปและการนำเสนอ/สรุปรายวิชา	CLO2,CLO3	5	นำเสนอผลงาน อภิปราย และสะท้อนผลการเรียนรู้ร่วมกัน (Presentation & Reflection)	เอกสารประกอบการสอน/สไลด์, ระบบ e-Learning (sau.ac.th), เครื่องมือพัฒนาโมบายแอป (Android Studio/Flutter), โปรแกรมจำลองอุปกรณ์ และเครื่องมือออกแบบ UX/UI, บทความ/สื่อออนไลน์ และแหล่งเรียนรู้เปิด	โครงงานโมบายแอปและสไลด์นำเสนอ	อ.สิทธิ์
	รวม	80					
คำอธิบาย ควรมีช่วงเวลาสำหรับชี้แจงนักศึกษาให้ทราบถึงจุดมุ่งหมายของรายวิชา คำอธิบายรายวิชา ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา วิธีการเรียนการสอน และวิธีการวัดและประเมินผล							

5.2 แผนการประเมินตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา				
การวัดผล				
ที่	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	วิธีการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล (รวม 100%)
1	CLO1, CLO2	ความรับผิดชอบต่อการเรียน การสอบกลางภาค	8	30
2	CLO2, CLO3	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) วิธีการพุดนำเสนอ 3) เวลาที่ใช้ในการนำเสนอ 4) การใช้เทคโนโลยีในการนำเสนอและการให้คะแนนการเข้าร่วมฟังการนำเสนอ

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) เอกสารประกอบการสอนการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน. และ Google. Android/Flutter Developer Documentation.
6.2 อุปกรณ์การสอนอื่น ๆ (ถ้ามี) (ระบุเอกสารสำคัญอื่น ๆ ที่ใช้ประกอบการเรียนการสอน เช่น สื่ออิเล็กทรอนิกส์ หรือแหล่งสืบค้นอื่น ๆ) สื่ออิเล็กทรอนิกส์บนระบบ e-Learning (sau.ac.th), เอกสาร Developer Documentation, แหล่งเรียนรู้ออนไลน์และตัวอย่างแอปพลิเคชันกรณีศึกษา
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 อาจได้จากการสอบถามหรือการสุ่มตรวจผลงานของนักเรียน รวมถึงพิจารณาจากการทดสอบย่อยและหลังจากการออกผลการเรียนรายวิชาหรือการวิเคราะห์ข้อสอบ

7.5 การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา (อธิบายกระบวนการในการนำข้อมูลที่ได้จากการประเมินเพื่อปรับปรุงคุณภาพ)

นำผลการประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง และผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ มาวิเคราะห์ร่วมกันในการสัมมนาอาจารย์ผู้สอนเมื่อสิ้นภาคการศึกษา เพื่อปรับปรุงเนื้อหา กิจกรรมการเรียนรู้แบบ Active Learning สื่อการสอน และวิธีการวัดและประเมินผลให้สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs) และของหลักสูตร (PLOs) ตามวงจรคุณภาพ PDCA แล้วจัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (แบบ SAU-OBE-04/มคอ.5) เสนอต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อวางแผนพัฒนาและปรับปรุงในปีการศึกษาถัดไป

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