

แอปพลิเคชันช่วยจัดการตารางสอน

ASAP: Academic Schedule Assistant Pro

โดย

ภัทรกอร์ เย็นอุรา

PHATTARAKORN YENAURA

ปริญญาบัณฑิตนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565

ASAP: Academic Schedule Assistant Pro

BY

PHATTARAKORN YENAURA

**A PROJECT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF
BACHELOR OF SCIENCE PROGRAM IN INFORMATION TECHNOLOGY
SCHOOL OF INFORMATION TECHNOLOGY KING MONGKUT'S
INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

2/2022

COPYRIGHT 2022
SCHOOL OF INFORMATION TECHNOLOGY
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

ໃບຮັບຮອງປິລຸງສານີພນ້ມ ປະຈຳປຶກສົກຂາ 2565

ຄະນະເທດໂນໂລຍືສາຣສະແກຕ

ສານັບເທດໂນໂລຍືພະຈອມເກົ່າເຈົ້າຄູ່ຄວາມຄວາມຮັດກະບັງ

ເຮື່ອງ ແອແຫຼປ: ເວັບແອຟຟລິເຄັ້ນຫ່ວຍຈັດການຕາຮາງສອນ

ASAP: Academic Schedule Assistant Pro

ຜູ້ຈັດກຳ

1. ນາຍ ພັກສອນ
ເຢັ້ນອຸຮາ
ຮັດສະນັກສົກຂາ 62070146

.....ອາຈາຍທີ່ປຶກສົກຂາ
(ຜ.ຄ. ຊະວັນເຊຍ໌ ຂີຕິຈຸງລູງໂຮຈໍນ)

ใบรับรองโครงการ (PROJECT)

เรื่อง

แอปฯ: เว็บแอพพลิเคชันช่วยจัดการตารางสอน

ASAP: Academic Schedule Assistant Pro

นายกักรก

เย็นอุรา

รหัสประจำตัว

62070146

ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้ ข้าพเจ้าไม่ได้คัดลอกมาจากที่ใด
รายงานฉบับนี้ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของ
การศึกษาวิชาโครงการ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศ)
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565

.....
(นายกักรก เย็นอุรา)

หัวข้อโครงการ	แอปฯ: เว็บแอพพลิเคชันช่วยจัดการตารางสอน
นักศึกษา	นายภัทรกร เย็นอุรา รหัสนักศึกษา 62070146
ปริญญา	วิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2565
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร. ธรรมิเชษฐ์ ชิติจรุณ ใจดี

บทคัดย่อ

ASAP (Academic Schedule Assistant Pro) คือ เว็บแอพพลิเคชันที่ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อ ปรับปรุงและพัฒนาการจัดการรายการเรียนการสอนในภาคการศึกษา โครงการนี้มีเป้าหมายไปที่ การทดสอบการจัดการงานเอกสารในรูปแบบกระดาษด้วยเทคโนโลยีเพื่อการจัดการข้อมูลและการเข้าถึงข้อมูลที่สะดวกขึ้น

ASAP เสนอ UI ที่เป็นมิตรกับผู้ใช้ เพื่อให้แน่ใจได้ว่าผู้ใช้งานสามารถสร้าง แก้ไข และจัดการรายการสอนได้อย่างสะดวกต่อการใช้งาน โดยการนำเทคโนโลยีในปัจจุบันเข้ามาใช้งาน เว็บแอพพลิเคชันช่วยจัดการงานสำคัญที่หลายหลายเพื่อลดปัญหาความขัดแย้งของข้อมูลในการจัดการรายการการเรียนการสอน โดยการจัดสรรงรูปแบบเพื่อลดปัญหาจาก ความผิดพลาดที่เกิดขึ้นจากมนุษย์ และช่วยในการประยุคเวลาในการทำงาน ASAP เพิ่มประสิทธิภาพ และความแม่นยำในการจัดการรายการเรียนการสอน

คุณสมบัติหลักของ ASAP นั้นคือการที่มีการเก็บข้อมูลในฐานข้อมูลเพื่อการบันทึกและเข้าถึงอย่างมีประสิทธิภาพ และยังอำนวยความสะดวกในการมีเครื่องมือที่ครอบคลุมในการสร้าง และจัดการรายการการเรียนการสอน รวมถึงอัปเดตข้อมูลตามเวลาจริงเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้น เพื่อทำให้การเข้าถึงระบบและการใช้งานที่เป็นไปอย่างราบรื่น

การนำ ASAP ไปใช้งานจริงในระบบจะเกิดประโยชน์ที่สามารถจับต้องได้โดยที่จะ ปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการรายการเรียนการสอน ที่มีความซับซ้อนน้อยลง ด้วย ความสามารถที่อำนวยความสะดวกในการจัดการข้อมูลต่างๆ ให้ถูกต้อง และยังมีความยืดหยุ่น ลด ความซับซ้อนของข้อมูล เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของข้อมูลโดยรวม ได้อย่างมาก

Project Title	ASAP: ACADAMIC SCHEDULE ASSISTANT PRO		
STUDENT	Mr. Phattarakorn	Yenaura	Student ID: 62070146
Degree	Bachelor of Science		
Program	Information Technology		
Academic Year	2022		
Advisor	Asst.Prof. Dr. Taravichet Titijaroonroj		

ABSTRACT

ASAP (Academic Schedule Assistant Pro) is a web application developed to optimize and streamline the management of academic schedules for faculty members. This project aims to replace the antiquated paper-based scheduling system with a technologically advanced solution that leverages software engineering principles to enhance data handling and accessibility.

ASAP offers an intuitive and user-friendly interface, ensuring ease of use for faculty members when creating, editing, and organizing their schedules. By harnessing cutting-edge technologies, the application automates various crucial tasks, including the resolution of scheduling conflicts, room assignments, and resource allocation. By minimizing human errors and saving valuable time, ASAP effectively improves the efficiency and accuracy of the scheduling process.

The key features of ASAP encompass a robust centralized database that efficiently stores and retrieves schedule information. Additionally, the application provides comprehensive tools for schedule creation, real-time updates, notifications, and the generation of detailed reports. The utilization of contemporary web technologies ensures seamless accessibility across diverse devices and platforms.

The implementation of ASAP in academic institutions yields tangible benefits by optimizing scheduling processes and empowering faculty members to effortlessly manage their schedules. With the ability to conveniently view commitments and make adjustments on-the-go, faculty members experience enhanced productivity and flexibility. Moreover, the automation capabilities of ASAP significantly reduce administrative overhead, ultimately resulting in improved overall efficiency.

กิตติกรรมประกาศ

ปริญญาอินพันธุ์ฉบับนี้เกิดจากความตั้งใจของ นายภัทรกร เย็นอุรา และด้วยความกรุณาของ พศ.ดร. ธรรมิเชษฐ์ จรูญ โจน์ (อาจารย์แบงค์) ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาประจำโครงการนี้ ที่ได้มีเพียงแต่ให้คำแนะนำ คำปรึกษา ช่วยจัดการและวางแผนการดำเนินงาน คำวิจารณ์ แนวทางของโครงการ ยังดูแลไปถึงตัวผู้จัดทำทางด้านอื่นๆ ไม่ว่าจะเป็นแนวทางในการศึกษา หรือการดำเนินชีวิตใน และการรับมือกับปัญหาต่างๆ ตลอดระยะเวลาการจัดทำโครงการ

ขอขอบคุณอาจารย์และพี่ๆเจ้าหน้าที่ทุกท่านภายในคณะเทคโนโลยีสารสนเทศที่ได้มอบความรู้ความเข้าใจและความช่วยเหลือให้อย่างมากมาย

ขอขอบคุณเพื่อนๆและรุ่นพี่ รุ่นน้องที่ให้คำแนะนำ พร้อมกับเป็นกำลังใจให้ในการทำงาน และจัดการกับการเรียน และเป็นที่ปรึกษาให้กันและกันเสมอมา

สุดท้ายนี้ ขอขอบคุณพระคุณบิดา มารดา และสามชิกภายในครอบครัว ที่ได้สนับสนุน การศึกษา การเดินทาง และการดำรงชีวิต อันเป็นกำลังหลักในการพัฒนาโครงการนี้ขึ้นมา

ภัทรกร เย็นอุรา

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อ.....	I
ABSTRACT.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ	IV
สารบัญตาราง	VI
สารบัญรูป	VIII
บทที่ 1	1
1.1. ที่มาและความสำคัญ.....	1
1.2. วัตถุประสงค์	2
1.3. ขอบเขตการดำเนินงาน	3
1.4. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
1.5. ขั้นตอนการดำเนินงาน	3
1.6. แผนการดำเนินงาน	4
1.7. นิยามศัพท์	5
บทที่ 2	6
2.1. หลักการในการจัดตารางเรียนตารางสอน	6
2.2. เทคโนโลยีและเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ.....	7
บทที่ 3	14
3.1. วิเคราะห์ความต้องการของระบบ.....	14
3.1.1. ความต้องการที่เป็นหน้าที่หลักของระบบ (Functional Requirement)	14
3.1.2. ความต้องการที่ไม่ใช่หน้าที่ของระบบ (Non-Functional Requirement)	14
3.1.3. ขอบเขตและข้อจำกัดของระบบ.....	14

3.2. การออกแบบระบบ	15
3.2.1. ภาพรวมของระบบ	15
3.2.2. แผนภาพสเกล	16
3.2.3. รายละเอียดสเกล.....	17
3.3. ฐานข้อมูล.....	39
3.3.1. ภาพรวม.....	39
3.3.2. พจนานุกรมฐานข้อมูล (Data Dictionary).....	40
บทที่ 4	43
4.1. รายละเอียดต่างๆ ของส่วนติดต่อกับผู้ใช้	43
4.2. รายละเอียดการใช้งานคุณสมบัติของเว็บแอปพลิเคชัน	47
บทที่ 5	69
5.1. สรุปผลการดำเนินงาน.....	69
5.2. การทดสอบ และวิเคราะห์ผล	69
5.3. ปัญหาที่พบ.....	70
5.4. การต่อยอดในอนาคต.....	70
บรรณานุกรม.....	71
ประวัติผู้เขียน	72

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
ตารางที่ 1.1 ตารางแผนการดำเนินงาน	4
ตารางที่ 3.1 รายละเอียด Use-case เข้าสู่ระบบ (Authentication with Google Account).....	17
ตารางที่ 3.2 รายละเอียด Use-case สร้างข้อมูลรายการการเรียนการสอน (Create Schedule).....	18
ตารางที่ 3.3 รายละเอียด Use-case แสดงข้อมูลรายการการเรียนการสอน (Read Schedule)	19
ตารางที่ 3.4 รายละเอียด Use-case แก้ไขข้อมูลของรายการการเรียนการสอน (Update Schedule)	20
ตารางที่ 3.5 รายละเอียด Use-case ลบข้อมูลของรายการการเรียนการสอน (Delete Schedule)	21
ตารางที่ 3.6 รายละเอียด Use-case สร้างข้อมูลภาคการศึกษา (Create Semester)	22
ตารางที่ 3.7 รายละเอียด Use-case แสดงข้อมูลภาคการศึกษา (Read Semester)	23
ตารางที่ 3.8 รายละเอียด Use-case แก้ไขข้อมูลภาคการศึกษา (Update Semester)	24
ตารางที่ 3.9 รายละเอียด Use-case ลบข้อมูลของภาคการศึกษา (Delete Semester).....	25
ตารางที่ 3.10 รายละเอียด Use-case สร้างข้อมูลหลักสูตร (Create Curriculum)	25
ตารางที่ 3.11 รายละเอียด Use-case แสดงข้อมูลหลักสูตร (Read Curriculum)	26
ตารางที่ 3.12 รายละเอียด Use-case แก้ไขข้อมูลหลักสูตร(Update Curriculum).....	27
ตารางที่ 3.13 รายละเอียด Use-case ลบข้อมูลหลักสูตร (Delete Curriculum).....	28
ตารางที่ 3.14 รายละเอียด Use-case สร้างข้อมูลวิชา (Create Subject)	29
ตารางที่ 3.15 รายละเอียด Use-case แสดงข้อมูลวิชา (Read Subject)	30
ตารางที่ 3.16 รายละเอียด Use-case แก้ไขข้อมูลวิชา (Update Subject)	30
ตารางที่ 3.17 รายละเอียด Use-case ลบข้อมูลวิชา (Delete Subject).....	31
ตารางที่ 3.18 รายละเอียด Use-case สร้างข้อมูลอาจารย์ผู้สอน (Create Lecturer)	32
ตารางที่ 3.19 รายละเอียด Use-case แสดงข้อมูลอาจารย์ผู้สอน (Read Lecturer)	33
ตารางที่ 3.20 รายละเอียด Use-case แก้ไขข้อมูลอาจารย์ผู้สอน (Update Lecturer)	33
ตารางที่ 3.21 รายละเอียด Use-case ลบข้อมูลอาจารย์ผู้สอน (Delete Lecturer)	34
ตารางที่ 3.22 รายละเอียด Use-case สร้างข้อมูลห้อง (Create Room)	35
ตารางที่ 3.23 รายละเอียด Use-case แสดงข้อมูลห้อง (Read Room)	36
ตารางที่ 3.24 รายละเอียด Use-case แก้ไขข้อมูลห้อง (Update Room)	37
ตารางที่ 3.25 รายละเอียด Use-case ลบข้อมูลห้อง (Delete Room)	38

สารบัญตาราง(ต่อ)

ตารางที่	หน้า
ตารางที่ 3.26 รายละเอียด Use-case แสดงรายการการสอนในรูปแบบตาราง (Display Schedule at Table)	38
ตารางที่ 3.27 ตารางรายละเอียดลักษณะข้อมูล.....	40
ตารางที่ 3.28 ตารางรายละเอียดลักษณะข้อมูลตาราง curriculum	41
ตารางที่ 3.29 ตารางรายละเอียดลักษณะข้อมูลตาราง subject.....	41
ตารางที่ 3.30 ตารางรายละเอียดลักษณะข้อมูลตาราง lecturer.....	41
ตารางที่ 3.31 ตารางรายละเอียดลักษณะข้อมูลตาราง semester	41
ตารางที่ 3.32 ตารางรายละเอียดลักษณะข้อมูลตาราง room.....	42
ตารางที่ 3.33 ตารางรายละเอียดลักษณะข้อมูลตาราง schedule	42

สารบัญ

รูปที่

หน้า

รูปที่ 2.1 โลโก้ของ Vue.....	7
รูปที่ 2.2 โลโก้ของ Vite	7
รูปที่ 2.3 โลโก้ของ Axios.....	8
รูปที่ 2.4 โลโก้ของ Tailwind CSS.....	9
รูปที่ 2.5 โลโก้ของ Prisma	9
รูปที่ 2.6 โลโก้ของ Node JS.....	10
รูปที่ 2.7 โลโก้ของ Express.....	11
รูปที่ 2.8 โลโก้ของ PostgreSQL.....	12
รูปที่ 2.9 โลโก้ของ Visual Studio	12
รูปที่ 2.10 โลโก้ของ Postman	13
รูปที่ 3.1 ภาพรวมของเว็บแอพพลิเคชัน	15
รูปที่ 3.2 แผนภาพ Use-case	16
รูปที่ 3.3 แผนภาพแบบจำลอง โครงสร้างข้อมูล.....	39
รูปที่ 4.1 หน้าหลักของแอพพลิเคชัน	43
รูปที่ 4.2 หน้าตารางเรียน (ส่วนตารางเรียน).....	44
รูปที่ 4.3 หน้าตารางเรียน (ส่วนจัดการรายการสอน).....	44
รูปที่ 4.4 หน้าภาคเรียน	45
รูปที่ 4.5 หน้าหลักสูตร	45
รูปที่ 4.6 หน้าวิชา	46
รูปที่ 4.7 หน้าอาจารย์	46
รูปที่ 4.8 หน้าห้องเรียน	46
รูปที่ 4.9 ขั้นตอนการเข้าสู่ระบบ (1).....	47
รูปที่ 4.10 ขั้นตอนการเข้าสู่ระบบ (2.1).....	47
รูปที่ 4.11 ขั้นตอนการเข้าสู่ระบบ (2.2).....	48
รูปที่ 4.12 ขั้นตอนการเข้าสู่ระบบ (2.3).....	48
รูปที่ 4.13 ขั้นตอนเข้าสู่ระบบ (2.4)	49
รูปที่ 4.14 ขั้นตอนการคุ้มครองข้อมูลภาคเรียน (1)	49

สารบัญรูป(ต่อ)

รูปที่	หน้า
รูปที่ 4.15 ขั้นตอนการคูห้องลากเรียน (2)	50
รูปที่ 4.16 ขั้นตอนการเพิ่มข้อมูลภาคเรียน (1).....	50
รูปที่ 4.17 ขั้นตอนการเพิ่มข้อมูลภาคเรียน (2).....	50
รูปที่ 4.18 ขั้นตอนการลบข้อมูลภาคเรียน (1).....	51
รูปที่ 4.19 ขั้นตอนการลบข้อมูลภาคเรียน (2).....	51
รูปที่ 4.20 ขั้นตอนการแก้ไขข้อมูลภาคเรียน (1).....	51
รูปที่ 4.21 ขั้นตอนการแก้ไขข้อมูลภาคเรียน (2).....	51
รูปที่ 4.22 ขั้นตอนการแก้ไขข้อมูลภาคเรียน (3).....	52
รูปที่ 4.23 ขั้นตอนการคูห้องลักษณะ (1)	52
รูปที่ 4.24 ขั้นตอนการคูห้องลักษณะ (2)	52
รูปที่ 4.25 ขั้นตอนการเพิ่มลักษณะ (1)	53
รูปที่ 4.26 ขั้นตอนการเพิ่มลักษณะ (2)	53
รูปที่ 4.27 ขั้นตอนการลบข้อมูลลักษณะ (1).....	53
รูปที่ 4.28 ขั้นตอนการลบข้อมูลลักษณะ (2).....	54
รูปที่ 4.29 ขั้นตอนการแก้ไขข้อมูลลักษณะ (1).....	54
รูปที่ 4.30 ขั้นตอนการแก้ไขข้อมูลลักษณะ (2).....	54
รูปที่ 4.31 ขั้นตอนการแก้ไขข้อมูลลักษณะ (3).....	55
รูปที่ 4.32 ขั้นตอนการคูห้องวิชา (1).....	55
รูปที่ 4.33 ขั้นตอนการคูห้องวิชา (2).....	56
รูปที่ 4.34 ขั้นตอนการเพิ่มข้อมูลวิชา (1).....	56
รูปที่ 4.35 ขั้นตอนการเพิ่มข้อมูลวิชา (2).....	56
รูปที่ 4.36 ขั้นตอนการลบวิชา (1).....	57
รูปที่ 4.37 ขั้นตอนการลบวิชา (2).....	57
รูปที่ 4.38 ขั้นตอนการแก้ไขข้อมูลวิชา (1).....	58
รูปที่ 4.39 ขั้นตอนการแก้ไขข้อมูลวิชา (2)	58
รูปที่ 4.40 ขั้นตอนการแก้ไขข้อมูลวิชา (3)	58
รูปที่ 4.41 ขั้นตอนการคูห้องอาจารย์ (1)	59

สารบัญรูป(ต่อ)

รูปที่

หน้า

รูปที่ 4.42 ขั้นตอนการดูข้อมูลอาจารย์ (2)	59
รูปที่ 4.43 ขั้นตอนการเพิ่มข้อมูลอาจารย์ (1)	59
รูปที่ 4.44 ขั้นตอนการเพิ่มข้อมูลอาจารย์ (2)	60
รูปที่ 4.45 ขั้นตอนการลบข้อมูลอาจารย์ (1)	60
รูปที่ 4.46 ขั้นตอนการลบข้อมูลอาจารย์ (2)	60
รูปที่ 4.47 ขั้นตอนการแก้ไขข้อมูลอาจารย์ (1)	61
รูปที่ 4.48 ขั้นตอนการแก้ไขข้อมูลอาจารย์ (2)	61
รูปที่ 4.49 ขั้นตอนการแก้ไขข้อมูลอาจารย์ (3)	61
รูปที่ 4.50 ขั้นตอนการดูข้อมูลห้องเรียน (1)	62
รูปที่ 4.51 ขั้นตอนการดูข้อมูลห้องเรียน (2)	62
รูปที่ 4.52 ขั้นตอนการเพิ่มข้อมูลห้องเรียน (1)	62
รูปที่ 4.53 ขั้นตอนการเพิ่มข้อมูลห้องเรียน (2)	62
รูปที่ 4.54 ขั้นตอนการลบข้อมูลห้องเรียน (1)	63
รูปที่ 4.55 ขั้นตอนการลบข้อมูลห้องเรียน (2)	63
รูปที่ 4.56 ขั้นตอนการแก้ไขข้อมูลห้องเรียน (1)	63
รูปที่ 4.57 ขั้นตอนการแก้ไขข้อมูลห้องเรียน (2)	63
รูปที่ 4.58 ขั้นตอนการแก้ไขข้อมูลห้องเรียน (3)	64
รูปที่ 4.59 ขั้นตอนการดูข้อมูลรายการการเรียนการสอน (1)	64
รูปที่ 4.60 ขั้นตอนการดูข้อมูลรายการการเรียนการสอน (2)	65
รูปที่ 4.61 ขั้นตอนการดูข้อมูลรายการการเรียนการสอน (3)	65
รูปที่ 4.62 ขั้นตอนการลบข้อมูลรายการการเรียนการสอน	66
รูปที่ 4.63 ขั้นตอนการแก้ไขข้อมูลการเรียนการสอน (1)	66
รูปที่ 4.64 ขั้นตอนการแก้ไขข้อมูลการเรียนการสอน (2)	67
รูปที่ 4.65 ขั้นตอนการแสดงผลข้อมูลการเรียนการสอน โดยแบ่งออกเป็นภาคเรียน	67
รูปที่ 4.66 ขั้นตอนการออกจากระบบ	68

บทที่ 1

บทนำ

ในบทนี้จะกล่าวถึง ที่มาและความสำคัญของโครงการ รวมถึงขอบเขตในการพัฒนาของโครงการ และขั้นตอนในการดำเนินงานรวมถึงแผนการดำเนินงาน ตลอดจนนิยามศัพท์ของโครงการ โดยในบทนำนี้จะประกอบไปด้วย 7 ส่วน ดังนี้

- 1) ที่มาและความสำคัญ
- 2) วัตถุประสงค์
- 3) ขอบเขตการดำเนินงาน
- 4) ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ
- 5) ขั้นตอนการดำเนินงาน
- 6) แผนการดำเนินงาน
- 7) นิยามศัพท์

1.1. ที่มาและความสำคัญ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มีหลักสูตรทั้งหมด 10 หลักสูตร (ข้อมูล พฤษภาคม 2566) ได้แก่

- หลักสูตรปริญญาตรี
 - สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ หลักสูตรปริญญาตรี 4 ปี
 - สาขาวิชาวิทยาการข้อมูลและการวิเคราะห์ธุรกิจ หลักสูตรปริญญาตรี 4 ปี
 - สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศทางธุรกิจ (หลักสูตรนานาชาติ) หลักสูตรปริญญาตรี 4 ปี
 - สาขาวิชาเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ หลักสูตรปริญญาตรี 4 ปี
- หลักสูตรปริญญาโท
 - สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ หลักสูตรปริญญาโท 2 ปี
 - สาขาวิชาปัญญาประดิษฐ์ และการเรียนรู้เชิงลึก หลักสูตรปริญญาโท 2 ปี
 - สาขาวิชาปัญญาประดิษฐ์เพื่อการวิเคราะห์เชิงธุรกิจ หลักสูตรปริญญาโท 2 ปี

- หลักสูตรปริญญาตรี ควบ ปริญญาโท
 - โครงการแวนวัตกร หลักสูตรปริญญาตรี ควบ ปริญญาโท 5 ปี

- หลักสูตรปริญญาเอก

- สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ หลักสูตรปริญญาเอก 3 ปี
- สาขาวิชาปัญญาประดิษฐ์เพื่อการวิเคราะห์เชิงธุรกิจ (นานาชาติ) หลักสูตรปริญญาเอก 3-4 ปี

ชั่งทุกๆปีจะต้องมีการจัดหลักสูตร และการเรียนการสอน ซึ่งมีความซับซ้อนในการจัดมากขึ้นเนื่องจากมีการเพิ่มขึ้นของนักศึกษาและหลักสูตร รวมถึงสถาบันก็มีข้อกำหนดมากขึ้น เช่น มีการเว้นไม่ให้มีการจัดการเรียนการสอนรายวิชาของคณะในวันพฤหัสบดีของทุกสัปดาห์ ซึ่งเพิ่มความซับซ้อนในการจัดตารางเรียนตารางสอนมากขึ้นมากขึ้น

ซึ่งในการจัดการงานเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนต่างๆนั้น ยังถูกจัดการโดยใช้รูปแบบของกระดาษเป็นหลัก ซึ่งอาจจะมีการจัดเรียงข้อมูลผ่านทางโปรแกรมต่างๆ เช่น Microsoft Excel เพื่อนำข้อมูลมาใช้งานต่อไป ซึ่งเมื่อข้อมูลมีมากขึ้น การจัดการกับข้อมูลของการเรียนการสอนนั้น อาจจะมีโอกาสเกิดความซับซ้อน และซ้ำซ้อนกัน ส่งผลถึงประสิทธิภาพในการเข้าถึงและจัดการข้อมูลได้

ดังนี้ การจัดการข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพจึงมีความสำคัญมาก เพื่อทำให้การเข้าถึงข้อมูล จัดการแก้ไข เพิ่ม หรือลบนั้นทำได้อย่างสะดวกและก่อให้เกิดความผิดพลาดน้อยลง เพิ่มความถูกต้องและแม่นยำของข้อมูลมากขึ้น ASAP (Academic Schedule Assistant Pro) หรือ เว็บแอปพลิเคชันช่วยจัดการตารางสอน จึงถูกสร้างขึ้นเพื่อทดแทนการจัดการข้อมูลการเรียนการสอนแบบเก่าที่อยู่ในรูปแบบกระดาษเป็นหลัก เปลี่ยนให้อยู่ในรูปแบบสารสนเทศมากขึ้น เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพต่างๆ ดังที่กล่าวไปข้างต้น

1.2. วัตถุประสงค์

- เพื่อศึกษาวิธีการจัดตารางเรียนตารางสอนของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถา.
- เพื่อศึกษาวิธีการพัฒนาระบบเว็บแอปพลิเคชัน
- เพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการช่วยจัดตารางเรียนตารางสอน

1.3. ขอบเขตการดำเนินงาน

- พัฒนาและใช้งานภายในคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ จชล. หลักสูตรปริญญาตรี
- อ้างอิงข้อมูลตามเดิมหลักสูตรปี 2565
- อ้างอิงกระบวนการการทำงานตามที่ได้รับคำแนะนำจากเจ้าหน้าที่งานบริการและคณะกรรมการจัดการตารางสอน
- ขอบเขตด้านเทคโนโลยี
 - Vue JS
 - Express JS
 - PostgreSQL

1.4. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- เข้าใจขั้นกระบวนการจัดตารางเรียนตารางสอนของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ จชล.
- เข้าใจวิธีการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน
- เข้าใจการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการจัดตารางเรียนตารางสอน

1.5. ขั้นตอนการดำเนินงาน

Academic Schedule Assistant Pro (ASAP) หรือ เว็บแอปพลิเคชันช่วยจัดตารางสอน ที่ช่วยในการจัดตารางเรียนตารางสอนที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรต่างๆ เพื่ออำนวยความสะดวก สะดวกในการจัดการกับข้อมูลโดยที่ผู้ใช้สามารถเพิ่ม คู แก้ไข หรือ ลบหลักสูตรได้ ตามความต้องการ และยังสามารถดูข้อมูลที่เกี่ยวข้องได้อีกด้วย โดย ASAP มีวิธีการดำเนินงานดังนี้

1. สอบถามความต้องการของผู้ใช้งาน (Requirement Gathering)
2. นำความต้องการของผู้ใช้งานมาวิเคราะห์เพื่อออกแบบระบบ
3. ออกแบบส่วนติดต่อ กับผู้ใช้ (UI Design)
4. ทดสอบนำส่วนติดต่อ กับผู้ใช้งานไปเก็บความคิดเห็นจากผู้ใช้ (UI Testing)
5. ออกแบบให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้และทดลองใช้งานเหมาะสม (UX Design)
6. เลือกเทคโนโลยีในการพัฒนา
7. เริ่มต้นพัฒนาส่วนติดต่อ กับผู้ใช้
8. เริ่มต้นออกแบบระบบฐานข้อมูล
9. เริ่มต้นพัฒนาส่วนติดต่อ กับฐานข้อมูล

- เชื่อมต่อส่วนติดต่อกับผู้ใช้และส่วนติดต่อกับฐานข้อมูล
 - พัฒนาระบบการยืนยันตัวตนผ่านบัญชีของสถาบัน (@it.kmitl.ac.th)
 - ทดสอบระบบก่อนใช้งานจริง

1.6. แผนการดำเนินงาน

ตารางที่ 1.1 ตารางแผนการดำเนินงาน

1.7. นิยามศัพท์

- Database หรือ ฐานข้อมูล คือเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ถูกจัดเตรียมพื้นที่เอาไว้สำหรับการจัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องต่างๆ เพื่อสำหรับการใช้งานในระบบ
- UI/UX (User Interface / User Experience) หรือ ส่วนติดต่อกับผู้ใช้ คือ ตัวกลางที่ผู้ใช้ใช้สำหรับการดำเนินการต่างๆ กับระบบ
- Web Application หรือ เว็บแอปพลิเคชัน คือ ชุดโปรแกรมคำสั่งที่ถูกเขียนขึ้นบนภาษาคอมพิวเตอร์ที่มีไว้เพื่อให้ชุดคำสั่งทำงานบน Web Browser

บทที่ 2

ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง

เนื้อหาภายในบทนี้จะเกี่ยวกับการอธิบายการจัดตารางเรียนตารางสอนต่างๆภายในหลักสูตรที่มีภายในคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล. และรวมไปถึงการเทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน ซึ่งประกอบไปด้วยรายละเอียดของเทคโนโลยีที่สำคัญๆ โดยในบทที่สองนี้จะแบ่งเนื้อหาออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่

- 1) หลักการในการจัดตารางเรียนตารางสอน
- 2) เทคโนโลยีและเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

2.1. หลักการในการจัดตารางเรียนตารางสอน

ในการจัดตารางเรียนตารางสอนนี้ จำเป็นจะต้องจัดการให้เป็นระเบียบและมีประสิทธิภาพ เนื่องด้วยการที่จำเป็นจะต้องจัดการรายวิชาต่างๆที่มีภายในหลักสูตรประจำภาคการเรียนนั้นๆ อาจารย์ที่สอนในแต่ละรายวิชา อาคารสถานที่ห้องที่ใช้ในการเรียนการสอน วันและระยะเวลาในการสอน ซึ่งมีการจัดใหม่ในทุกภาคการศึกษา ซึ่งมีเงื่อนไขเป็นไปตามนี้

1. ระยะเวลาของรายวิชาต้องไม่ทับซ้อนกัน
2. ไม่มีรายวิชาที่ใช้ห้องเรียนทับซ้อนกัน
3. อิงไปตามเงื่อนไขที่ทางคณะมีขึ้นในการเรียนนั้นๆ

ยกตัวอย่างการจัดการเรียนการสอน เช่น

- วิชา OBJECT-ORIENTED PROGRAMMING ต้องมีการจัดการเรียนการสอนขึ้นใน วันศุกร์ ที่ห้อง L203 เวลา 09:00 ถึง 11:00
- แต้มวิชา COMPUTER PROGRAMMING ก็ต้องมีการจัดการเรียนการสอน ใน วันศุกร์ ที่ห้อง L203 เช่นกัน
- เพราะฉะนั้นวิชา COMPUTER PROGRAMMING จะไม่สามารถจัดการเรียนการสอนได้ในเวลาเดียวกันกับ OBJECT-ORIENTED PROGRAMMING หรือหากจัดเวลาเดียวกัน ก็ไม่สามารถใช้ห้องเรียนเดียวกันได้ เป็นต้น

2.2. เทคโนโลยีและเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

1. Vue JS



รูปที่ 2.1 โลโก้ของ Vue

Vue (ออกเสียงว่า วิว) คือ JavaScript framework สำหรับการสร้างส่วนติดต่อกับผู้ใช้ ที่พัฒนาต่อจากมาร์กี้อฟฟ์ ที่มีพื้นฐานของ HTML, CSS และ JavaScript ที่อยู่ในรูปแบบของ declarative และ component-based ที่ช่วยในการพัฒนาส่วนติดต่อกับผู้ใช้ไม่ว่าจะง่ายหรือมีความซับซ้อน

2. Vite



รูปที่ 2.2 โลโก้ของ Vite

Vite (ออกเสียงว่า ไวต์) คือ Dev Server ที่ compiler file จะ request ไปหา browser โดยไม่ต้องพึ่งการ bundling หรือ webpack ซึ่งจะทำให้ทำงานเร็วมากๆ. และยังรองรับ

Hot Module Replacement (HMR) หรือ ก็คือ คือ feature หนึ่งของ webpack ที่จะคอยตรวจสอบว่าไม่คุณมีการแก้ไข เมื่อพบว่าไม่คุณมีการเปลี่ยนแปลง ตัว webpack ก็จะส่งการเปลี่ยนแปลงขึ้นไปอัพเดตบนเว็บโดยอัตโนมัติ การเปลี่ยนแปลงนี้จะอัพเดตแค่ไม่คุณที่มีการแก้ไขเท่านั้นจะไม่กระทบกับไม่คุณตัวอื่น.

3. Axios



รูปที่ 2.3 โลโก้ของ Axios

Axios ก็คือ Library JavaScript และเป็น Open-Source สำหรับ Http Request เพื่อคิงหรือบันทึกข้อมูล หรือ ก็คือ Promise based HTTP Client JavaScript Library สำหรับ Http Request เพื่อคิงหรือบันทึกข้อมูล เชื่อมต่อกับ API โดยสามารถใช้งานได้ทั้งผ่าน Browser และ Node.js

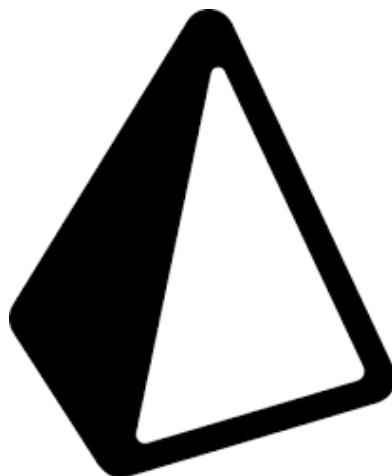
4. Tailwind CSS



รูปที่ 2.4 โลโก้ของ Tailwind CSS

Tailwind CSS คือ CSS Utility Framework ที่ช่วยลดเวลาการพัฒนาสร้าง UI ที่สำคัญ และยังสามารถปรับแต่งในรายละเอียดเพิ่มเติมได้ง่ายเมื่อเทียบกับ Framework ตัวอื่นๆ เนื่องจาก Tailwind มี Class สำหรับรูปที่ใช้งานได้ทันทีในกรณีที่ต้องการเปลี่ยน UI หลักของเฟรมเวิร์ก เช่น สี ขนาด การจัดวาง หรือปุ่มต่างๆ นั้นทำให้ไม่ต้องเข้าไปแก้ไขที่ไฟล์ CSS หลัก

5. Prisma



รูปที่ 2.5 โลโก้ของ Prisma

Prisma กือ Open source ORM รุ่นใหม่ที่ช่วยในการจัดการ Database ให้ง่ายมากขึ้น โดยที่ การนำ ORM (Object Relational Mapping) กือ การ map ระหว่าง ข้อมูลที่มีความสัมพันธ์ (Relational Database) ให้มาอยู่ในรูปแบบ Object-Oriented Language และแปลงข้อมูลที่ในรูป Object-Oriented Language กลับไปเป็น ข้อมูลที่รูปแบบข้อมูลที่มีความสัมพันธ์ (Relational Database) ซึ่งตัวแปลงข้อมูลนี้เราจะเรียกว่า ORM หรือก็คือการนำระบบ Object เข้ามาใช้กับการจัดการ Database เพื่อความสะดวกสบายในการเข้าถึงข้อมูล และส่งข้อมูลไปมา แทนที่จะใช้ SQL Query โดยตรงนั่นเอง

6. Node JS



รูปที่ 2.6 โลโก้ของ Node JS

NodeJS กือ Cross Platform Runtime Environment สำหรับฝั่ง Server เป็น Open Source และ Library ที่ใช้สำหรับพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันต่าง ๆ ด้วยภาษา JavaScript หมายสำหรับการสร้างแอปพลิเคชันที่ต้องการใช้ข้อมูลจำนวนมาก และนิยมใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชันที่ใช้ข้อมูลแบบ Realtime สามารถทำงานได้ทุกระบบปฏิบัติการ โดยลูกหนาเป็น Web Server, IoT, Webkit, TVOS, OS และอื่น ๆ เป็นต้น

7. Express JS



รูปที่ 2.7 โลโก้ของ Express

Express JS คือ ที่พัฒนามาจาก ซึ่งเราสามารถใช้พัฒนา web application บน Node.js ซึ่งตัวของ Framework นี้ถูกพัฒนามาจาก http module ซึ่งเป็น module ของ Node.js โดยในการใช้งานของ Express นั้นเราสามารถใช้ในการทำ Web service อย่างเช่น REST API ได้ และในการทำ WebService ก็จะประกอบไปด้วย NPM หลายอย่างเช่น การใช้งาน Cookie, Session, Route ต่างๆ

ซึ่งในโครงงานนี้จะมีการใช้ Node Package เพิ่มเติมที่จำเป็นเพื่อใช้ในการจัดการข้อมูลหรือจัดการต่างๆให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ซึ่ง Node Package ที่จำเป็นได้แก่

- **Body parser** ช่วยในการอ่านข้อมูลที่ส่ง client POST มาได้ผ่าน req.body โดยทำงานร่วมกันกับ express
- **Cors** ช่วยในการจัดการ HTTP Header เพิ่มเติมเพื่อให้บราวเซอร์ได้รับสิทธิ์ในการเข้าถึงทรัพยากรที่เลือกจากเซิร์ฟเวอร์บนโดเมนอื่นมาแสดงบนหน้าเว็บบราวเซอร์
- **Dotenv** ช่วยในการจัดเก็บ Configuration ใน Environment ที่แยกจาก Code
- **Passport JS** ช่วยในการเป็น Authentication middleware เพื่อใช้ในการยืนยันตัวตน

8. PostgreSQL



รูปที่ 2.8 โลโก้ของ PostgreSQL

PostgreSQL คือระบบจัดการข้อมูลและข้อมูลฐานข้อมูลในรูปแบบเชิงสัมพันธ์แบบโอเพ่นซอร์ส ที่มีรูปแบบการเก็บข้อมูลแบบ SQL (หรือคือข้อมูลในรูปแบบเชิงสัมพันธ์กัน) และ JSON ที่ไม่ใช่เชิงสัมพันธ์ ที่มีความเชื่อถือสูง พร้อมการสนับสนุนรวมถึงความปลอดภัย และความแม่นยำสูง

9. Visual Studio Code



รูปที่ 2.9 โลโก้ของ Visual Studio

Visual Studio Code หรือ VSCode เป็นโปรแกรม Code Editor ที่ใช้ในการแก้ไขและปรับแต่งโค๊ด จากค่ายในโครงการฟรี มีการพัฒนาออกแบบในรูปแบบของ OpenSource จึงสามารถนำมาใช้งานได้ฟรีและยังมีความเป็นมืออาชีพ

ชี้ง Visual Studio Code นั้น เหมาะสำหรับนักพัฒนาโปรแกรมที่ต้องการใช้งานข้ามแพลตฟอร์ม รองรับการใช้งานทั้งบน Windows, macOS และ Linux สนับสนุนทั้งภาษา JavaScript, TypeScript และ Node.js สามารถเชื่อมต่อกับ Git ได้ นำมาใช้งานได้ง่าย ไม่ซับซ้อน มีเครื่องมือส่วนขยายต่าง ๆ ให้เลือกใช้อย่างมากมาก ไม่ว่าจะเป็น การเปิดใช้งานภาษาอื่น ๆ ทั้ง ภาษา C++, C#, Java, Python, PHP เป็นต้น

10. Postman



รูปที่ 2.10 โลโก้ของ Postman

Postman เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการช่วยทดสอบระบบหรือ API ที่ถูกพัฒนาขึ้น โดยการส่ง ข้อมูล หรือ Parameter ไปใน Header หรือ body เพื่อเป็นการทดสอบส่วนติดต่อกับฐานข้อมูลว่าสามารถทำงานได้อย่างถูกต้องก่อนนำไปใช้จริงได้ เพื่อลดความผิดพลาดในการทำงาน

บทที่ 3

วิธีการดำเนินงาน

เนื้อหาในบทนี้จะกล่าวถึงวิธีการดำเนินงาน ซึ่งประกอบไปด้วยภาพรวมโครงการสร้างการทำงานของเว็บแอปพลิเคชัน การออกแบบและวิเคราะห์การทำงานของระบบ รายละเอียดการทำงานของแต่ละการทำงาน และรายละเอียดของข้อมูลในฐานข้อมูล ซึ่งภายในบทนี้จะประกอบไปด้วย

- 1) วิเคราะห์ความต้องการของระบบ
- 2) การออกแบบระบบ
- 3) ฐานข้อมูล

3.1. วิเคราะห์ความต้องการของระบบ

3.1.1. ความต้องการที่เป็นหน้าที่หลักของระบบ (Functional Requirement)

- สามารถยืนยันตัวตนได้ผ่านบัญชีของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ (@it.kmtil.ac.th)
- สามารถแสดงผลข้อมูลรายการการเรียนการสอนได้ในรูปแบบตาราง ที่สามารถแสดงวันเวลาการสอน รายชื่อวิชา อาจารย์ผู้สอน โดยสามารถแบ่งออกเป็นภาคเรียน ได้อย่างถูกต้อง
- สามารถแสดงผลเพิ่มเติม แก้ไข ข้อมูลของ วิชา หลักสูตร อาจารย์ผู้สอน ห้องเรียน และภาคเรียน ได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

3.1.2. ความต้องการที่ไม่ใช่หน้าที่ของระบบ (Non-Functional Requirement)

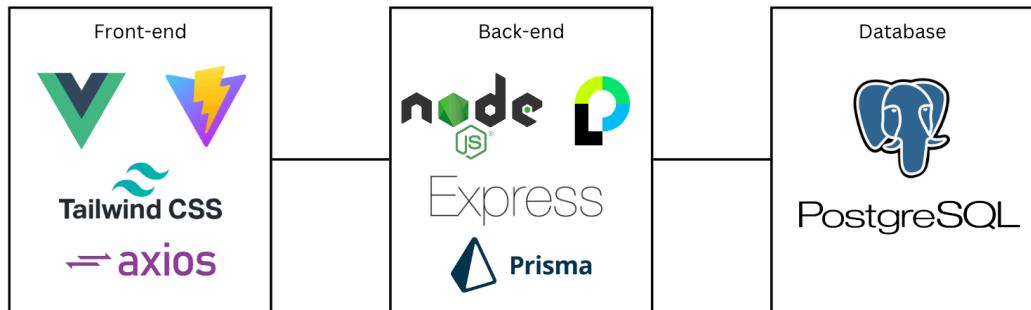
- ส่วนติดต่อกับผู้ใช้งานมีความสวยงามและใช้งานง่าย
- เว็บแอปพลิเคชันสามารถใช้งานได้อย่างถูกต้อง ไม่เกิดปัญหา
- การยืนยันตัวตนมีความปลอดภัย

3.1.3. ขอบเขตและข้อจำกัดของระบบ

- ข้อมูลตัวอย่างมีแค่ของภาคการศึกษา 2565
- ระบบต้องทำการกรอกข้อมูลเข้าไปใหม่เมื่อทั้งหมด
- ยังไม่สามารถบันทึกและนำໄไปใช้ในรูปแบบอื่นๆได้

3.2. การออกแบบระบบ

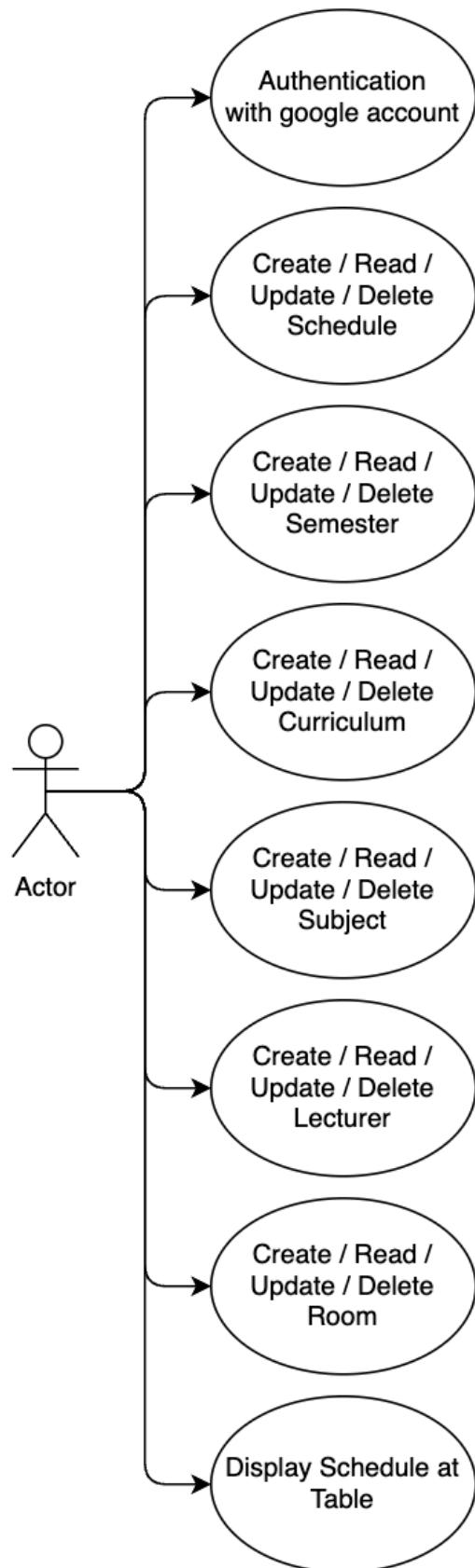
3.2.1. ภาพรวมของระบบ



รูปที่ 3.1 ภาพรวมของเว็บแอปพลิเคชัน

- **Front-end** ประกอบไปด้วย Vue JS ที่ช่วยในการจัดการโครงสร้างของโครงงานที่มาพร้อมกับ Vite เพื่อการจัดการ Package และ Build ที่รวมเร็ว เชื่อมต่อรับและส่งข้อมูลผ่าน Axios
- **Back-end** ประกอบไปด้วย Node JS ที่มาพร้อมกับ Express JS ช่วยให้การจัดการง่ายขึ้น และเข้าถึงข้อมูลใน Database ด้วยระบบ ORM เพื่อลดความยากในการจัดการกับ SQL Query ที่ซับซ้อนด้วย Prisma และเพิ่มระบบรักษาความปลอดภัย โดยการใช้ระบบยืนยันตัวตนโดย Google ในการยืนยันตัวตนด้วย Passport JS
- **Database** ที่ใช้ PostgreSQL ที่จัดการกับข้อมูลที่มีความซับซ้อนอย่างมีประสิทธิภาพและมีชุมชนที่ใหญ่ เพื่อรับมือเวลาเจอบัญชาขึ้น

3.2.2. แผนภาระยูสเคส



รูปที่ 3.2 แผนภาระยูสเคส

3.2.3. รายละเอียดьюสเคส

ตารางที่ 3.1 รายละเอียด Use-case เข้าสู่ระบบ (Authentication with Google Account)

หมายเลข Use-case	USC001					
ชื่อของ Use-Case	เข้าสู่ระบบ (Authentication with Google Account)					
รายละเอียด	ยูสเคสนี้อธิบายกระบวนการเข้าใช้งานระบบด้วยการยืนยันตัวตนผ่าน Google Account @it.kmitl.ac.th เพื่อเข้าถึงสิทธิ์การใช้งานต่างๆ ภายในระบบ					
ผู้ที่เกี่ยวข้อง	ผู้ใช้งาน, ระบบ					
เงื่อนไขตั้งต้น	ผู้ใช้งานกรอกเข้าสู่ระบบผ่าน Google Login ด้วยบัญชีของคณะ (@it.kmitl.ac.th)					
ลำดับเหตุการณ์	<table border="1"> <tr> <td>ผู้ใช้</td> <td>ระบบ</td> </tr> <tr> <td>ผู้ใช้งานกดเข้าสู่ระบบ</td> <td> ระบบนำทางผู้ใช้งานเข้าสู่ระบบยืนยันตัวตนของ Google ระบบรอการตอบรับการเข้าสู่ระบบจาก Google และเมื่อเข้าสู่ระบบสำเร็จ ระบบนำทางผู้ใช้เข้าสู่หน้าการใช้งานหลัก </td> </tr> </table>	ผู้ใช้	ระบบ	ผู้ใช้งานกดเข้าสู่ระบบ	ระบบนำทางผู้ใช้งานเข้าสู่ระบบยืนยันตัวตนของ Google ระบบรอการตอบรับการเข้าสู่ระบบจาก Google และเมื่อเข้าสู่ระบบสำเร็จ ระบบนำทางผู้ใช้เข้าสู่หน้าการใช้งานหลัก	
ผู้ใช้	ระบบ					
ผู้ใช้งานกดเข้าสู่ระบบ	ระบบนำทางผู้ใช้งานเข้าสู่ระบบยืนยันตัวตนของ Google ระบบรอการตอบรับการเข้าสู่ระบบจาก Google และเมื่อเข้าสู่ระบบสำเร็จ ระบบนำทางผู้ใช้เข้าสู่หน้าการใช้งานหลัก					
เงื่อนไขเพิ่มเติม	-					

ตารางที่ 3.2 รายละเอียด Use-case สร้างข้อมูลรายการการเรียนการสอน (Create Schedule)

หมายเลข Use-case	USC002	
ชื่อของ Use-Case	สร้างข้อมูลรายการการเรียนการสอน (Create Schedule)	
รายละเอียด	ยูสเคสนี้อธิบายกระบวนการสร้างข้อมูลรายการการเรียนการสอน	
ผู้ที่เกี่ยวข้อง	ผู้ใช้งาน, ระบบ	
เงื่อนไขตั้งต้น	ผู้ใช้ยืนยันตัวตนเข้าสู่ระบบ, มีข้อมูล ภาคเรียน วิชา อาจารย์ และห้อง อย่างน้อย อย่างละหนึ่งรายการ	
ลำดับเหตุการณ์	<p>ผู้ใช้</p> <p>ผู้ใช้ไปยังหน้าตารางเรียน และไปยังหัวข้อ “จัดการ รายการเรียนการสอน”</p> <p>ผู้ใช้กดที่ปุ่ม “เพิ่มรายการ”</p>	<p>ระบบ</p> <p>ระบบแสดงฟอร์มให้ผู้ใช้กรอกข้อมูล ต่างๆ โดยที่ผู้ใช้ต้องกรอกข้อมูล</p> <ul style="list-style-type: none"> 4.1. วิชา 4.2. อาจารย์ 4.3. ภาคเรียน 4.4. ห้อง 4.5. วัน 4.6. เวลาเริ่มต้น 4.7. เวลาสิ้นสุด 4.8. กลุ่มเรียน 4.9. ประเภท <p>โดยที่ต้องเลือกจากรายการที่เคยได้เพิ่ม เอาไว้ (ยกเว้นกลุ่มเรียนที่ผู้ใช้ต้องกรอกเอง)</p>

	ผู้ใช้กรอกข้อมูลต่างๆ และ กดบันทึก	ระบบทำการเพิ่มข้อมูลที่ผู้ใช้กรอกเข้าสู่ ระบบและแสดงผลข้อมูลอัปเดตล่าสุดจาก ฐานข้อมูล
เงื่อนไขเพิ่มเติม	-	

ตารางที่ 3.3 รายละเอียด Use-case แสดงข้อมูลรายการการเรียนการสอน (Read Schedule)

หมายเลข Use-case	USC003	
ชื่อของ Use-Case	แสดงข้อมูลรายการการเรียนการสอน (Read Schedule)	
รายละเอียด	ยูสเคสนี้อธิบายกระบวนการแสดงผลข้อมูลรายการการเรียนการสอน	
ผู้ที่เกี่ยวข้อง	ผู้ใช้งาน, ระบบ	
เงื่อนไขตั้งต้น	ผู้ใช้ยืนยันขั้นตัวตนเข้าสู่ระบบ	
ลำดับเหตุการณ์	<p>ผู้ใช้</p> <p>ผู้ใช้ไปยังหน้าตารางเรียน และไปยังหัวข้อ “จัดการ รายการเรียนการสอน”</p> <p>ผู้ใช้สามารถค้นหาข้อมูล รายการการเรียนการสอน ได้จาก</p> <ul style="list-style-type: none"> 4.10. วิชา 4.11. อาจารย์ 4.12. ภาคเรียน 4.13. ห้อง 4.14. วัน 	<p>ระบบ</p> <p>ระบบแสดงข้อมูลรายการการเรียนการสอน</p>

	<p>4.15. เวลา เริ่มต้น</p> <p>4.16. เวลา สิ้นสุด</p> <p>4.17. กลุ่มเรียน</p> <p>4.18. ประเภท ที่ช่องค้นหารายการ หรือ สามารถเลือกคูกรายการการ เรียนการสอนแบ่งเป็นภาค การศึกษาได้ เช่น กัน</p>	ระบบแสดงผลข้อมูลตามเงื่อนไขจาก ผู้ใช้
เงื่อนไขเพิ่มเติม	-	

ตารางที่ 3.4 รายละเอียด Use-case แก้ไขข้อมูลของรายการการเรียนการสอน (Update Schedule)

หมายเลข Use-case	USC004	
ชื่อของ Use-Case	แสดงข้อมูลรายการการเรียนการสอน (Read Schedule)	
รายละเอียด	ยูสเคสนี้อธิบายกระบวนการแก้ไขข้อมูลรายการการเรียนการสอน	
ผู้ที่เกี่ยวข้อง	ผู้ใช้งาน, ระบบ	
เงื่อนไขตั้งต้น	ผู้ใช้ยืนยันตัวตนเข้าสู่ระบบ	
ลำดับเหตุการณ์	ผู้ใช้	ระบบ
	ผู้ใช้ไปปังหน้าตารางเรียน และไปปังหัวข้อ “จัดการ รายการเรียนการสอน” ผู้ใช้เลือกรายการการเรียน การสอนที่ต้องการจะแก้ไข	

	<p>ผู้ใช้กดปุ่ม “แก้ไข” ที่ด้านหลังของรายการการเรียนการสอนที่ต้องการจะแก้ไข</p> <p>ผู้ใช้แก้ไขข้อมูลการเรียนการสอนที่ต้องการ</p> <p>ผู้ใช้กดปุ่ม “บันทึก”</p>	<p>ระบบทำการเปิดการแก้ไขของรายการการสอนที่ผู้ใช้เลือกให้ผู้ใช้สามารถแก้ไขได้</p> <p>ระบบทำการแก้ไขข้อมูลที่ผู้ใช้ป้อนเข้ามาอย่างข้อมูลเดิม</p>
เงื่อนไขเพิ่มเติม	-	

ตารางที่ 3.5 รายละเอียด Use-case ลบข้อมูลของรายการการเรียนการสอน (Delete Schedule)

หมายเลข Use-case	USC005	
ชื่อของ Use-Case	ลบข้อมูลของรายการการเรียนการสอน (Delete Schedule)	
รายละเอียด	ยูสเคสนี้อธิบายกระบวนการลบข้อมูลรายการการเรียนการสอน	
ผู้ที่เกี่ยวข้อง	ผู้ใช้งาน, ระบบ	
เงื่อนไขตั้งต้น	ผู้ใช้ยืนยันตัวตนเข้าสู่ระบบ, มีข้อมูลรายการการเรียนการสอนอย่างน้อยหนึ่งรายการ	
ลำดับเหตุการณ์	ผู้ใช้	ระบบ
	ผู้ใช้ไปยังหน้าตารางเรียน และไปยังหัวข้อ “จัดการรายการเรียนการสอน”	

	<p>ผู้ใช้เลือกรายการการเรียน การสอนที่ต้องการจะลบ</p> <p>ผู้ใช้กดปุ่ม “ลบ” ที่ด้านหลัง ของรายการการเรียนการ สอนที่ต้องการจะลบ</p>	<p>ระบบทำการลบของรายการการสอนที่ ผู้ใช้เลือก</p>
เงื่อนไขเพิ่มเติม	-	

ตารางที่ 3.6 รายละเอียด Use-case สร้างข้อมูลภาคการศึกษา (Create Semester)

หมายเลข Use-case	USC006	
ชื่อของ Use-Case	สร้างข้อมูลภาคการศึกษา (Create Semester)	
รายละเอียด	ยูสเคสนี้อธิบายกระบวนการสร้างข้อมูลภาคการศึกษา	
ผู้ที่เกี่ยวข้อง	ผู้ใช้งาน, ระบบ	
เงื่อนไขตั้งต้น	ผู้ใช้ยืนยันตัวตนเข้าสู่ระบบ	
ลำดับเหตุการณ์	<p>ผู้ใช้</p> <p>ผู้ใช้ไปยังหน้า “ภาคเรียน”</p> <p>ผู้ใช้กดที่ปุ่ม “เพิ่มข้อมูล ภาคเรียน”</p> <p>ผู้ใช้กรอกข้อมูลต่างๆ และ กดปุ่ม “บันทึก”</p>	<p>ระบบ</p> <p>ระบบแสดงฟอร์มให้ผู้ใช้กรอกข้อมูล ต่างๆ โดยที่ผู้ใช้ต้องกรอกข้อมูล</p> <p>4.19. ภาคเรียน</p> <p>4.20. ปีการศึกษา</p>

		ระบบทำการเพิ่มข้อมูลที่ผู้ใช้กรอกเข้าสู่ระบบและแสดงผลข้อมูลอัพเดทล่าสุดจากฐานข้อมูล
เงื่อนไขเพิ่มเติม	-	

ตารางที่ 3.7 รายละเอียด Use-case แสดงข้อมูลภาคการศึกษา (Read Semester)

หมายเลข Use-case	USC007	
ชื่อของ Use-Case	แสดงข้อมูลภาคการศึกษา (Read Semester)	
รายละเอียด	ยูสเคสนี้อธิบายกระบวนการแสดงผลข้อมูลภาคการศึกษา	
ผู้ที่เกี่ยวข้อง	ผู้ใช้งาน, ระบบ	
เงื่อนไขตั้งต้น	ผู้ใช้ยืนยันตัวตนเข้าสู่ระบบ	
ลำดับเหตุการณ์	<p>ผู้ใช้</p> <p>ผู้ใช้ไปยังหน้า “ภาคเรียน”</p> <p>ผู้ใช้สามารถค้นหาข้อมูลภาคเรียนได้จาก</p> <p>4.21. ชื่อภาค เรียน</p> <p>4.22. ปี การศึกษา</p> <p>ที่ช่องค้นหารายการ หรือสามารถเลือกคุณรายการการเรียนการสอนแบ่งเป็นภาคการศึกษาได้ เช่น กัน</p>	<p>ระบบ</p> <p>ระบบแสดงข้อมูลรายการภาคเรียน</p> <p>ระบบแสดงผลข้อมูลตามเงื่อนไขจากผู้ใช้</p>
เงื่อนไขเพิ่มเติม	-	

ตารางที่ 3.8 รายละเอียด Use-case แก้ไขข้อมูลภาคการศึกษา (Update Semester)

หมายเลข Use-case	USC008	
ชื่อของ Use-Case	แก้ไขข้อมูลภาคการศึกษา (Update Semester)	
รายละเอียด	ยูสเคสนี้อธิบายกระบวนการแก้ไขข้อมูลภาคการศึกษา	
ผู้ที่เกี่ยวข้อง	ผู้ใช้งาน, ระบบ	
เงื่อนไขตั้งต้น	ผู้ใช้ยืนยันตัวตนเข้าสู่ระบบ	
ลำดับเหตุการณ์	ผู้ใช้	ระบบ
	ผู้ใช้ไปยังหน้า “ภาคเรียน”	ระบบทำการเปิดการแก้ไขของภาคเรียนที่ผู้ใช้เลือกให้ผู้ใช้สามารถแก้ไขได้
	ผู้ใช้เลือกภาคเรียนที่ต้องการจะแก้ไข	ระบบทำการเปิดการแก้ไขข้อมูลภาคเรียนที่ผู้ใช้เลือกให้ผู้ใช้สามารถแก้ไขได้
	ผู้ใช้กดปุ่ม “แก้ไข” ของภาคเรียนที่ต้องการจะแก้ไข	ระบบทำการเปิดการแก้ไขข้อมูลที่ผู้ใช้ป้อนเข้ามาอย่างข้อมูลเดิม
เงื่อนไขเพิ่มเติม	-	

ตารางที่ 3.9 รายละเอียด Use-case ลบข้อมูลของภาคการศึกษา (Delete Semester)

หมายเลข Use-case	USC009	
ชื่อของ Use-Case	ลบข้อมูลของภาคการศึกษา (Delete Semester)	
รายละเอียด	ยูสเคสนี้อธิบายกระบวนการลบข้อมูลภาคเรียน	
ผู้ที่เกี่ยวข้อง	ผู้ใช้งาน, ระบบ	
เงื่อนไขตั้งต้น	ผู้ใช้ยืนยันตัวตนเข้าสู่ระบบ, มีข้อมูลภาคเรียนอย่างน้อยหนึ่งรายการ	
ลำดับเหตุการณ์	<p>ผู้ใช้</p> <p>ผู้ใช้ไปยังหน้า “ภาคเรียน”</p> <p>ผู้ใช้เลือกภาคเรียนที่ต้องการลบ</p> <p>ผู้ใช้กดปุ่ม “ลบ”</p>	ระบบ
เงื่อนไขเพิ่มเติม	-	

ตารางที่ 3.10 รายละเอียด Use-case สร้างข้อมูลหลักสูตร (Create Curriculum)

หมายเลข Use-case	USC010	
ชื่อของ Use-Case	สร้างข้อมูลหลักสูตร (Create Curriculum)	
รายละเอียด	ยูสเคสนี้อธิบายกระบวนการสร้างข้อมูลหลักสูตร	
ผู้ที่เกี่ยวข้อง	ผู้ใช้งาน, ระบบ	
เงื่อนไขตั้งต้น	ผู้ใช้ยืนยันตัวตนเข้าสู่ระบบ	
ลำดับเหตุการณ์	<p>ผู้ใช้</p>	ระบบ

	<p>ผู้ใช้ไปยังหน้า “หลักสูตร”</p> <p>ผู้ใช้กดที่ปุ่ม “เพิ่มข้อมูล หลักสูตร”</p> <p>ผู้ใช้กรอกข้อมูลต่างๆและ กดปุ่ม “บันทึก”</p>	<p>ระบบแสดงฟอร์มให้ผู้ใช้กรอกข้อมูล ต่างๆ โดยที่ผู้ใช้ต้องกรอกข้อมูล</p> <p>4.23. รหัสหลักสูตร</p> <p>4.24. ชื่อหลักสูตร</p> <p>4.25. ปีการศึกษา</p> <p>4.26. รายละเอียด</p> <p>ระบบทำการเพิ่มข้อมูลที่ผู้ใช้กรอกเข้าสู่ ระบบและแสดงผลข้อมูลอัพเดทล่าสุดจาก ฐานข้อมูล</p>
เงื่อนไขเพิ่มเติม	-	

ตารางที่ 3.11 รายละเอียด Use-case และแสดงข้อมูลหลักสูตร (Read Curriculum)

หมายเลข Use-case	USC011	
ชื่อของ Use-Case	แสดงข้อมูลหลักสูตร (Read Curriculum)	
รายละเอียด	ยูสเคสนี้อธิบายกระบวนการแสดงผลข้อมูลหลักสูตร	
ผู้ที่เกี่ยวข้อง	ผู้ใช้งาน, ระบบ	
เงื่อนไขตั้งต้น	ผู้ใช้ยืนยันตัวตนเข้าสู่ระบบ	
ลำดับเหตุการณ์	ผู้ใช้	ระบบ
	ผู้ใช้ไปยังหน้า “หลักสูตร”	ระบบแสดงข้อมูลรายการหลักสูตร

	<p>ผู้ใช้สามารถค้นหาข้อมูล ภาคเรียนได้จาก</p> <p>4.27. ชื่อ</p> <p>หลักสูตร</p> <p>ที่ช่องค้นหารายการ</p>	<p>ระบบแสดงผลข้อมูลตามเงื่อนไขจาก ผู้ใช้</p>
เงื่อนไขเพิ่มเติม	-	

ตารางที่ 3.12 รายละเอียด Use-case แก้ไขข้อมูลหลักสูตร(Update Curriculum)

หมายเลข Use-case	USC0012	
ชื่อของ Use-Case	แก้ไขข้อมูลหลักสูตร(Update Curriculum)	
รายละเอียด	ยุสเคสเนื้อข้อรายกระบวนการแก้ไขข้อมูลหลักสูตร	
ผู้ที่เกี่ยวข้อง	ผู้ใช้งาน, ระบบ	
เงื่อนไขตั้งต้น	ผู้ใช้ยืนยันตัวตนเข้าสู่ระบบ	
ลำดับเหตุการณ์	<p>ผู้ใช้</p> <p>ผู้ใช้ไปยังหน้า “หลักสูตร”</p> <p>ผู้ใช้เลือกภาคเรียนที่ต้องการจะแก้ไข</p> <p>ผู้ใช้กดปุ่ม “แก้ไข”</p> <p>ผู้ใช้แก้ไขข้อมูลหลักสูตร</p> <p>ผู้ใช้กดปุ่ม “บันทึก”</p>	<p>ระบบ</p> <p>ระบบทำการเปิดการแก้ไขของหลักสูตรที่ผู้ใช้เลือกให้ผู้ใช้สามารถแก้ไขได้</p>

		ระบบทำการแก้ไขข้อมูลที่ผู้ใช้ป้อนเข้ามาอย่างข้อมูลเดิม
เงื่อนไขเพิ่มเติม	-	

ตารางที่ 3.13 รายละเอียด Use-case ลบข้อมูลหลักสูตร (Delete Curriculum)

หมายเลข Use-case	USC0013	
ชื่อของ Use-Case	ลบข้อมูลหลักสูตร (Delete Curriculum)	
รายละเอียด	ยูสเคสนี้อธิบายกระบวนการลบข้อมูลหลักสูตร	
ผู้ที่เกี่ยวข้อง	ผู้ใช้งาน, ระบบ	
เงื่อนไขตั้งต้น	ผู้ใช้ยืนยันตัวตนเข้าสู่ระบบ, มีข้อมูลหลักสูตรอย่างน้อยหนึ่งรายการ, รายการหลักสูตรนั้นต้องไม่มี รายวิชาอยู่	
ลำดับเหตุการณ์	ผู้ใช้	ระบบ
	ผู้ใช้ปั๊บหน้า “หลักสูตร” ผู้ใช้เลือกหลักสูตรที่ต้องการจะลบ ผู้ใช้กดปุ่ม “ลบ”	ระบบทำการลบของข้อมูลที่ผู้ใช้เลือก
เงื่อนไขเพิ่มเติม	-	

ตารางที่ 3.14 รายละเอียด Use-case สร้างข้อมูลวิชา (Create Subject)

หมายเลข Use-case	USC014	
ชื่อของ Use-Case	สร้างข้อมูลวิชา (Create Subject)	
รายละเอียด	ยูสเคสนี้อธิบายกระบวนการสร้างข้อมูลรายวิชา	
ผู้ที่เกี่ยวข้อง	ผู้ใช้งาน, ระบบ	
เงื่อนไขตั้งต้น	ผู้ใช้ยืนยันตัวตนเข้าสู่ระบบ	
ลำดับเหตุการณ์	ผู้ใช้	ระบบ
	ผู้ใช้ป้อนหน้า “วิชา”	ระบบแสดงฟอร์มให้ผู้ใช้กรอกข้อมูลต่างๆ โดยที่ผู้ใช้ต้องกรอกข้อมูล
	ผู้ใช้กดที่ปุ่ม “เพิ่มข้อมูลวิชา”	4.28. รหัสวิชา 4.29. ชื่อวิชา 4.30. ชั้นปี 4.31. หลักสูตร 4.32. หน่วยกิต 4.33. ประเภทวิชา 4.34. สาขา 4.35. รายละเอียด
เงื่อนไขเพิ่มเติม	ผู้ใช้กรอกข้อมูลต่างๆ และ กดปุ่ม “บันทึก” ระบบทำการเพิ่มข้อมูลที่ผู้ใช้กรอกเข้าสู่ระบบและแสดงผลข้อมูลอัพเดทล่าสุดจากฐานข้อมูล	

ตารางที่ 3.15 รายละเอียด Use-case แสดงข้อมูลวิชา (Read Subject)

หมายเลข Use-case	USC015	
ชื่อของ Use-Case	แสดงข้อมูลวิชา (Read Subject)	
รายละเอียด	ยูสเคสนี้อธิบายกระบวนการการแสดงผลข้อมูลวิชา	
ผู้ที่เกี่ยวข้อง	ผู้ใช้งาน, ระบบ	
เงื่อนไขตั้งต้น	ผู้ใช้ยืนยันตัวตนเข้าสู่ระบบ	
ลำดับเหตุการณ์	ผู้ใช้	ระบบ
	ผู้ใช้ปะยังหน้า “วิชา” ผู้ใช้สามารถค้นหาข้อมูล ภาคเรียนได้จาก 4.36. ชื่อวิชา ที่ช่องค้นหารายการ	ระบบแสดงข้อมูลรายการวิชา ระบบแสดงผลข้อมูลตามเงื่อนไขจาก ผู้ใช้
เงื่อนไขเพิ่มเติม	-	

ตารางที่ 3.16 รายละเอียด Use-case แก้ไขข้อมูลวิชา (Update Subject)

หมายเลข Use-case	USC0016	
ชื่อของ Use-Case	แก้ไขข้อมูลวิชา (Update Subject)	
รายละเอียด	ยูสเคสนี้อธิบายกระบวนการแก้ไขข้อมูลวิชา	
ผู้ที่เกี่ยวข้อง	ผู้ใช้งาน, ระบบ	
เงื่อนไขตั้งต้น	ผู้ใช้ยืนยันตัวตนเข้าสู่ระบบ	
ลำดับเหตุการณ์	ผู้ใช้	ระบบ

	<p>ผู้ใช้ไปยังหน้า “วิชา”</p> <p>ผู้ใช้เลือกวิชาที่ต้องการจะแก้ไข</p> <p>ผู้ใช้กดปุ่ม “แก้ไข”</p> <p>ผู้ใช้แก้ไขข้อมูลวิชา</p> <p>ผู้ใช้กดปุ่ม “บันทึก”</p>	<p>ระบบทำการเปิดการแก้ไขของวิชาที่ผู้ใช้เลือกให้ผู้ใช้สามารถแก้ไขได้</p> <p>ระบบทำการแก้ไขข้อมูลที่ผู้ใช้ป้อนเข้ามาบังข้อมูลเดิม</p>
เงื่อนไขเพิ่มเติม	-	

ตารางที่ 3.17 รายละเอียด Use-case ลบข้อมูลวิชา (Delete Subject)

หมายเลข Use-case	USC0017	
ชื่อของ Use-Case	ลบข้อมูลวิชา (Delete Subject)	
รายละเอียด	ยูสเคสนี้อธิบายกระบวนการลบข้อมูลวิชา	
ผู้ที่เกี่ยวข้อง	ผู้ใช้งาน, ระบบ	
เงื่อนไขตั้งต้น	ผู้ใช้ยืนยันตัวตนเข้าสู่ระบบ, มีข้อมูลวิชาอย่างน้อยหนึ่งรายการ ไม่มีข้อมูลรายการการเรียนการสอนที่อ้างอิงถึงรายวิชาที่ต้องการจะลบ	
ลำดับเหตุการณ์	ผู้ใช้	ระบบ
	ผู้ใช้ไปยังหน้า “วิชา”	

	ผู้ใช้เลือกวิชาที่ต้องการจะ ลบ ผู้ใช้กดปุ่ม “ลบ”	
เงื่อนไขเพิ่มเติม	-	ระบบทำการลบของข้อมูลที่ผู้ใช้เลือก

ตารางที่ 3.18 รายละเอียด Use-case สร้างข้อมูลอาจารย์ผู้สอน (Create Lecturer)

หมายเลข Use-case	USC018	
ชื่อของ Use-Case	สร้างข้อมูลอาจารย์ผู้สอน (Create Lecturer)	
รายละเอียด	ยูสเคสเนี้ยอธิบายกระบวนการสร้างข้อมูลอาจารย์ผู้สอน	
ผู้ที่เกี่ยวข้อง	ผู้ใช้งาน, ระบบ	
เงื่อนไขตั้งต้น	ผู้ใช้ยืนยันตัวตนเข้าสู่ระบบ	
ลำดับเหตุการณ์	<p>ผู้ใช้</p> <p>ผู้ใช้ไปยังหน้า “อาจารย์”</p> <p>ผู้ใช้กดที่ปุ่ม “เพิ่มข้อมูล อาจารย์”</p> <p>ผู้ใช้กรอกข้อมูลต่างๆ และ กดปุ่ม “บันทึก”</p>	<p>ระบบ</p> <p>ระบบแสดงฟอร์มให้ผู้ใช้กรอกข้อมูล ต่างๆ โดยที่ผู้ใช้ต้องกรอกข้อมูล</p> <p>4.37. ชื่ออาจารย์</p> <p>4.38. ชื่อวิชา</p> <p>ระบบทำการเพิ่มข้อมูลที่ผู้ใช้กรอกเข้าสู่ ระบบและแสดงผลข้อมูลอัพเดทล่าสุดจาก ฐานข้อมูล</p>
เงื่อนไขเพิ่มเติม	-	

ตารางที่ 3.19 รายละเอียด Use-case แสดงข้อมูลอาจารย์ผู้สอน (Read Lecturer)

หมายเลข Use-case	USC019	
ชื่อของ Use-Case	แสดงข้อมูลอาจารย์ผู้สอน (Read Lecturer)	
รายละเอียด	ยูสเคสนี้อธิบายกระบวนการแสดงผลข้อมูลอาจารย์ผู้สอน	
ผู้ที่เกี่ยวข้อง	ผู้ใช้งาน, ระบบ	
เงื่อนไขตั้งต้น	ผู้ใช้ยืนยันตัวตนเข้าสู่ระบบ	
ลำดับเหตุการณ์	ผู้ใช้	ระบบ
	ผู้ใช้ไปยังหน้า “อาจารย์” ผู้ใช้สามารถค้นหาข้อมูล ห้องเรียนได้จาก 4.39. ชื่ออาจารย์ ที่ช่องค้นหารายการ	ระบบแสดงข้อมูลรายการอาจารย์ ระบบแสดงผลข้อมูลตามเงื่อนไขจาก ผู้ใช้
เงื่อนไขเพิ่มเติม	-	

ตารางที่ 3.20 รายละเอียด Use-case แก้ไขข้อมูลอาจารย์ผู้สอน (Update Lecturer)

หมายเลข Use-case	USC0020	
ชื่อของ Use-Case	แก้ไขข้อมูลอาจารย์ผู้สอน (Update Lecturer)	
รายละเอียด	ยูสเคสนี้อธิบายกระบวนการแก้ไขข้อมูลอาจารย์ผู้สอน	
ผู้ที่เกี่ยวข้อง	ผู้ใช้งาน, ระบบ	
เงื่อนไขตั้งต้น	ผู้ใช้ยืนยันตัวตนเข้าสู่ระบบ	
ลำดับเหตุการณ์	ผู้ใช้	ระบบ

	<p>ผู้ใช้ไปยังหน้า “อาจารย์”</p> <p>ผู้ใช้เลือกข้อมูลอาจารย์ที่ต้องการจะแก้ไข</p> <p>ผู้ใช้กดปุ่ม “แก้ไข”</p> <p>ผู้ใช้แก้ไขข้อมูลอาจารย์</p> <p>ผู้ใช้กดปุ่ม “บันทึก”</p>	<p>ระบบทำการเปิดการแก้ไขของข้อมูลอาจารย์ที่ผู้ใช้เลือกให้ผู้ใช้สามารถแก้ไขได้</p> <p>ระบบทำการแก้ไขข้อมูลที่ผู้ใช้ป้อนเข้ามาบังข้อมูลเดิม</p>
เงื่อนไขเพิ่มเติม	-	

ตารางที่ 3.21 รายละเอียด Use-case ลบข้อมูลอาจารย์ผู้สอน (Delete Lecturer)

หมายเลข Use-case	USC0021	
ชื่อของ Use-Case	ลบข้อมูลอาจารย์ผู้สอน (Delete Lecturer)	
รายละเอียด	ยูสเคสนี้อธิบายกระบวนการลบข้อมูลอาจารย์ผู้สอน	
ผู้ที่เกี่ยวข้อง	ผู้ใช้งาน, ระบบ	
เงื่อนไขตั้งต้น	ผู้ใช้ยืนยันตัวตนเข้าสู่ระบบ, มีข้อมูลอาจารย์อย่างน้อยหนึ่งราย การไม่มีข้อมูลรายการการเรียนการสอนที่อยู่ในรายวิชาที่ต้องการจะลบ	
ลำดับเหตุการณ์	ผู้ใช้	ระบบ
	ผู้ใช้ไปยังหน้า “อาจารย์”	

	<p>ผู้ใช้เลือกข้อมูลอาจารย์ที่ต้องการจะลบ</p> <p>ผู้ใช้กดปุ่ม “ลบ”</p>	ระบบทำการลบของข้อมูลที่ผู้ใช้เลือก
เงื่อนไขเพิ่มเติม	-	

ตารางที่ 3.22 รายละเอียด Use-case สร้างข้อมูลห้อง (Create Room)

หมายเลข Use-case	USC022	
ชื่อของ Use-Case	สร้างข้อมูลห้อง (Create Room)	
รายละเอียด	บัญสค์สนับสนุนเชิงกระบวนการสร้างข้อมูลห้อง	
ผู้ที่เกี่ยวข้อง	ผู้ใช้งาน, ระบบ	
เงื่อนไขตั้งต้น	ผู้ใช้ยืนยันตัวตนเข้าสู่ระบบ	
ลำดับเหตุการณ์	<p>ผู้ใช้</p> <p>ผู้ใช้ไปยังหน้า “ห้องเรียน”</p> <p>ผู้ใช้กดที่ปุ่ม “เพิ่มข้อมูลห้องเรียน”</p> <p>ผู้ใช้กรอกข้อมูลต่างๆ และ กดปุ่ม “บันทึก”</p>	<p>ระบบ</p> <p>ระบบแสดงฟอร์มให้ผู้ใช้กรอกข้อมูลต่างๆ โดยที่ผู้ใช้ต้องกรอกข้อมูล</p> <p>4.40. ชื่อห้อง</p> <p>4.41. จำนวนคนที่รองรับ</p> <p>4.42. ประเภทของห้อง</p>

	ระบบทำการเพิ่มข้อมูลที่ผู้ใช้กรอกเข้าสู่ระบบและแสดงผลข้อมูลอัพเดทล่าสุดจากฐานข้อมูล
เงื่อนไขเพิ่มเติม	-

ตารางที่ 3.23 รายละเอียด Use-case แสดงข้อมูลห้อง (Read Room)

หมายเลข Use-case	USC023	
ชื่อของ Use-Case	แสดงข้อมูลห้อง (Read Room)	
รายละเอียด	ยูสเคสนี้อธิบายกระบวนการแสดงผลข้อมูลห้อง	
ผู้ที่เกี่ยวข้อง	ผู้ใช้งาน, ระบบ	
เงื่อนไขตั้งค่าน	ผู้ใช้ยืนยันตัวตนเข้าสู่ระบบ	
ลำดับเหตุการณ์	<p>ผู้ใช้</p> <p>ผู้ใช้ไปยังหน้า “ห้องเรียน”</p> <p>ผู้ใช้สามารถค้นหาข้อมูลห้องเรียนได้จาก</p> <p>4.43. ชื่อห้องเรียน</p> <p>ที่ช่องค้นหารายการ</p>	<p>ระบบ</p> <p>ระบบแสดงข้อมูลรายการห้องเรียน</p> <p>ระบบแสดงผลข้อมูลตามเงื่อนไขจากผู้ใช้</p>
เงื่อนไขเพิ่มเติม	-	

ตารางที่ 3.24 รายละเอียด Use-case แก้ไขข้อมูลห้อง (Update Room)

หมายเลข Use-case	USC0024	
ชื่อของ Use-Case	แก้ไขข้อมูลห้อง (Update Room)	
รายละเอียด	ยูสเคสนี้อธิบายกระบวนการแก้ไขข้อมูลห้อง	
ผู้ที่เกี่ยวข้อง	ผู้ใช้งาน, ระบบ	
เงื่อนไขตั้งต้น	ผู้ใช้ยืนยันตัวตนเข้าสู่ระบบ	
ลำดับเหตุการณ์	<p>ผู้ใช้</p> <p>ผู้ใช้ไปยังหน้า “ห้องเรียน”</p> <p>ผู้ใช้เลือกข้อมูลห้องเรียนที่ต้องการจะแก้ไข</p> <p>ผู้ใช้กดปุ่ม “แก้ไข”</p> <p>ผู้ใช้แก้ไขข้อมูลห้องเรียน</p> <p>ผู้ใช้กดปุ่ม “บันทึก”</p>	<p>ระบบ</p> <p>ระบบทำการเปิดการแก้ไขของข้อมูลห้องเรียนที่ผู้ใช้เลือกให้ผู้ใช้สามารถแก้ไขได้</p> <p>ระบบทำการแก้ไขข้อมูลที่ผู้ใช้ป้อนเข้ามาอย่างข้อมูลเดิม</p>
เงื่อนไขเพิ่มเติม	-	

ตารางที่ 3.25 รายละเอียด Use-case ลบข้อมูลห้อง (Delete Room)

หมายเลข Use-case	USC0025	
ชื่อของ Use-Case	ลบข้อมูลห้อง (Delete Room)	
รายละเอียด	ยูสเคสนี้อธิบายกระบวนการลบข้อมูลห้อง	
ผู้ที่เกี่ยวข้อง	ผู้ใช้งาน, ระบบ	
เงื่อนไขตั้งต้น	ผู้ใช้ยืนยันตัวตนเข้าสู่ระบบ, มีข้อมูลห้องเรียนอย่างน้อยหนึ่งรายการ ไม่มีข้อมูลรายการการเรียนการสอนที่อ้างอิงถึงรายวิชาที่ต้องการจะลบ	
ลำดับเหตุการณ์	ผู้ใช้	ระบบ
	ผู้ใช้ไปยังหน้า “ห้องเรียน” ผู้ใช้เลือกข้อมูลห้องเรียนที่ต้องการจะลบ	
	ผู้ใช้กดปุ่ม “ลบ”	ระบบทำการลบของข้อมูลที่ผู้ใช้เลือก
เงื่อนไขเพิ่มเติม	-	

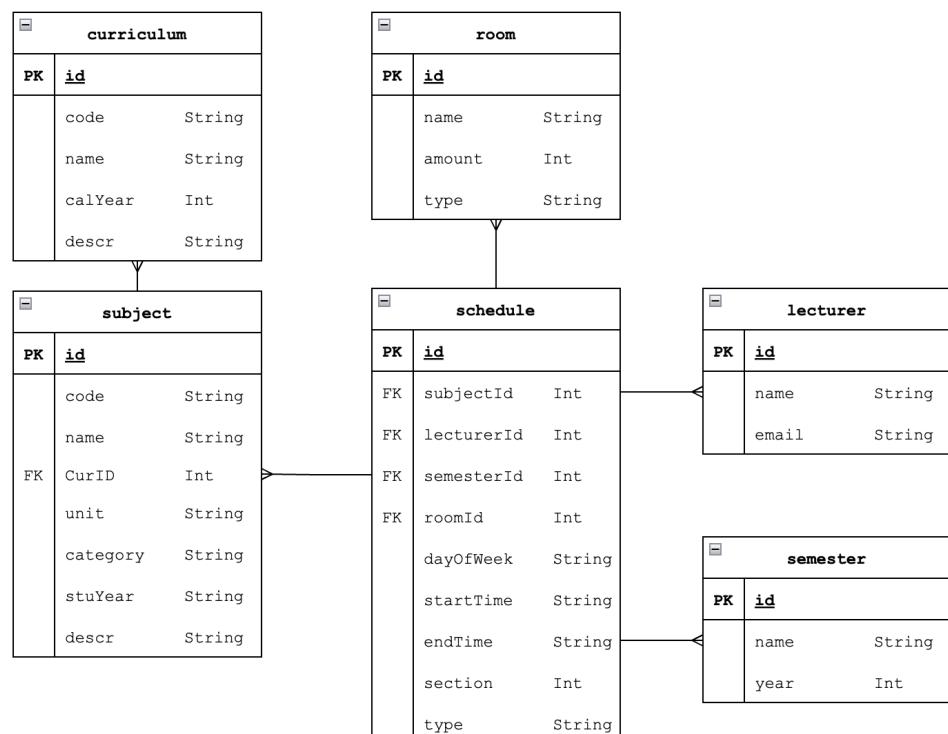
ตารางที่ 3.26 รายละเอียด Use-case แสดงรายการการสอนในรูปแบบตาราง (Display Schedule at Table)

หมายเลข Use-case	USC0026
ชื่อของ Use-Case	แสดงรายการการสอนในรูปแบบตาราง (Display Schedule at Table)
รายละเอียด	ยูสเคสนี้อธิบายกระบวนการแสดงข้อมูลรายการการสอนต่างๆ ให้อยู่ในรูปแบบตารางตามเงื่อนไขที่ผู้ใช้ตั้ง
ผู้ที่เกี่ยวข้อง	ผู้ใช้งาน, ระบบ
เงื่อนไขตั้งต้น	ผู้ใช้ยืนยันตัวตนเข้าสู่ระบบ

ลำดับเหตุการณ์	ผู้ใช้	ระบบ
	ผู้ใช้ไปยังหน้า “ตารางเรียน” ผู้ใช้เลือกภาคการศึกษาที่ต้องการจะดูข้อมูล	
		ระบบทำการเลือกเฉพาะข้อมูลรายการการสอนที่ตรงกับผู้ใช้เลือกมาแสดงผล
เงื่อนไขเพิ่มเติม	-	

3.3. ฐานข้อมูล

3.3.1. ภาพรวม



รูปที่ 3.3 แผนภาพแบบจำลองโครงสร้างข้อมูล

แบบจำลองโครงสร้างของข้อมูลหรือ Logical Diagram นี้ที่แสดงถึงรายละเอียดต่างๆ ที่ระบุถึงแต่ละข้อมูล (Attribute) และแสดงถึงความสัมพันธ์ต่างๆ (Relation) ของข้อมูล

3.3.2. พจนานุกรมฐานข้อมูล (Data Dictionary)

รายละเอียดของฐานข้อมูลในล้วนต่างๆ ที่ถูกอ้างอิง ลักษณะข้อมูล จากฐานข้อมูลของ PostgreSQL มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 3.27 ตารางรายละเอียดลักษณะข้อมูล

ลักษณะข้อมูล	ความหมาย
String	ข้อมูลที่เป็นตัวอักษรเรียงต่อกันเป็นข้อความ
Int	ข้อมูลที่เป็นตัวเลขจำนวนเต็ม

โดยโครงสร้างในฐานข้อมูลจะประกอบไปด้วย

- ข้อมูลหลักสูตร (Curriculum) เป็นตารางข้อมูลที่เก็บข้อมูลเกี่ยวกับหลักสูตร เพื่อเอาไว้จัดกลุ่มรายวิชาต่างๆ
- ข้อมูลวิชา (Subject) เป็นตารางข้อมูลที่เก็บข้อมูลรายละเอียดของวิชา
- ข้อมูลอาจารย์ผู้สอน (Lecturer) เป็นตารางข้อมูลที่บันทึกข้อมูลรายละเอียดของอาจารย์ผู้สอน
- ข้อมูลภาคการศึกษา (Semester) เป็นตารางข้อมูลที่บันทึกข้อมูลภาคการศึกษา
- ข้อมูลห้องเรียน (Room) เป็นตารางข้อมูลที่บันทึกรายละเอียดของห้องเรียน
- ข้อมูลรายการการเรียนการสอน (Schedule) เป็นตารางข้อมูลที่บันทึกรายละเอียดของข้อมูลรายการการเรียนการสอน

โดยตารางข้อมูลจะมีความสัมพันธ์กันตามที่ได้แสดงอยู่ในแบบจำลองโครงสร้างของข้อมูล

ตารางที่ 3.28 ตารางรายละเอียดลักษณะข้อมูลตาราง curriculum

Name	Description	Datatype	Key	Reference
id	รหัสบ่งบอกความเป็นเอกลักษณ์	Int	PK	
code	รหัสของหลักสูตร	String		
name	ชื่อของหลักสูตร	String		
calYear	ปีพุทธศักราชของหลักสูตร	Int		
descr	คำอธิบายของหลักสูตร	String		

ตารางที่ 3.29 ตารางรายละเอียดลักษณะข้อมูลตาราง subject

Name	Description	Datatype	Key	Reference
id	รหัสบ่งบอกความเป็นเอกลักษณ์	Int	PK	
code	รหัสของวิชา	String		
name	ชื่อของวิชา	String		
CurID	รหัสอ้างอิงถึงหลักสูตร	Int	FK	Curriculum.id
unit	หน่วยกิตของวิชา	String		
category	ประเภทของวิชา	String		
stuYear	ชั้นปีของวิชา	Int		
descr	คำอธิบายของวิชา	String		

ตารางที่ 3.30 ตารางรายละเอียดลักษณะข้อมูลตาราง lecturer

Name	Description	Datatype	Key	Reference
id	รหัสบ่งบอกความเป็นเอกลักษณ์	Int	PK	
name	ชื่อของอาจารย์ผู้สอน	String		
email	อีเมลของอาจารย์ผู้สอน	String		

ตารางที่ 3.31 ตารางรายละเอียดลักษณะข้อมูลตาราง semester

Name	Description	Datatype	Key	Reference
id	รหัสบ่งบอกความเป็นเอกลักษณ์	Int	PK	
name	ชื่อของภาคการศึกษา	String		
year	ปีพุทธศักราชของภาคการศึกษา	Int		

ตารางที่ 3.32 ตารางรายละเอียดลักษณะข้อมูลตาราง room

Name	Description	Datatype	Key	Reference
id	รหัสบ่งบอกความเป็นเอกลักษณ์	Int	PK	
name	ชื่อของห้องเรียน	String		
amount	จำนวนนักศึกษาที่ห้องเรียนสามารถรองรับ	Int		
type	ประเภทของห้องเรียน	String		

ตารางที่ 3.33 ตารางรายละเอียดลักษณะข้อมูลตาราง schedule

Name	Description	Datatype	Key	Reference
id	รหัสบ่งบอกความเป็นเอกลักษณ์	Int	PK	
subjectID	รหัสอ้างอิงถึงรายวิชา	Int	FK	Subject.id
lecturerID	รหัสอ้างอิงถึงอาจารย์ผู้สอน	Int	FK	Lecturer.id
semesterID	รหัสอ้างอิงถึงภาคการศึกษา	Int	FK	Semester.id
roomID	รหัสอ้างอิงถึงห้องเรียน	String	FK	Room.id
dayOfWeek	วันในหนึ่งสัปดาห์	String		
startTime	เวลาเริ่มของการการเรียนการสอน	String		
endTime	เวลาสิ้นสุดของการการเรียนการสอน	String		
section	กลุ่มของการเรียน	Int		
type	ประเภทของการเรียน	String		

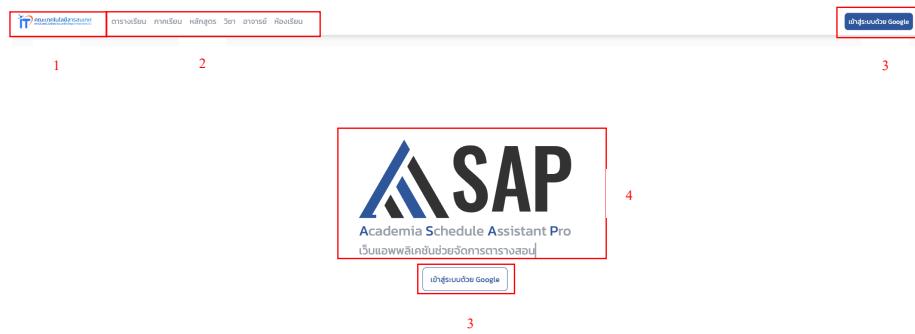
บทที่ 4

ระบบต้นแบบ

เนื้อหาในบทนี้ จะพูดถึงผลการดำเนินงานและระบบต้นแบบ และจะแสดงให้เห็นถึงหน้าตาของส่วนติดต่อของผู้ใช้ และรายละเอียดต่างๆ บนส่วนติดต่อของผู้ใช้รวมไปถึงวิธีการใช้งานต่างๆ

4.1. รายละเอียดต่างๆ ของส่วนติดต่อ กับผู้ใช้

4.1.1 หน้าหลัก



▲SAP Academia Schedule Assistant Pro
COPYRIGHT © 2023 P. YENALURA RIGHTS RESERVED

รูปที่ 4.1 หน้าหลักของแอปพลิเคชัน

ในหน้าหลักประกอบไปด้วย

- โลโก้ประจำมหาวิทยาลัยสารสนเทศ สจล. สามารถคลิกที่รูปเพื่อกลับมายังหน้าหลักได้
- ปุ่มกดແບນໍາທາງไปยังหน้าต่างๆ ประกอบไปด้วย ตารางเรียน ภาคเรียน หลักสูตร วิชา อาจารย์ และ ห้องเรียน โดยหากยังไม่ได้เข้าสู่ระบบ จะไม่สามารถเข้าใช้งานได้
- ปุ่มเข้าสู่ระบบ
- โลโก้ของเว็บแอปพลิเคชัน

4.1.2 หน้าตารางเรียน (ส่วนตารางเรียน)

The screenshot shows a weekly class schedule from Sunday to Saturday. The days of the week are labeled 1 (Sunday) through 6 (Saturday). The schedule includes various subjects and their descriptions. Red numbers are overlaid on the following areas:

- 1:** Top right corner of the header.
- 2:** Top right corner of the header.
- 3:** Top right corner of the header.
- 4:** Left margin of the left sidebar.
- 5:** Middle of the left sidebar.
- 6:** Middle of the right sidebar.

รูปที่ 4.2 หน้าตารางเรียน (ส่วนตารางเรียน)

ในหน้าตารางเรียนจะแบ่งออกเป็นสองส่วน ได้แก่ ส่วนของตารางเรียน และ ส่วนของจัดการรายการการเรียนการสอน ซึ่งในส่วนแรกส่วนของ ตารางเรียน จะประกอบไปด้วย

- ตัวเลือกภาคการศึกษา เอาไว้เลือกรายการการเรียนการสอนที่ต้องการจะให้แสดงผล
- ชื่อผู้ใช้และปุ่มกดออกจากระบบ
- คอลัมน์การแสดงผลเวลา
- คอลัมน์แสดงวันในสัปดาห์
- คอลัมน์แสดงผลรายชื่อห้อง

4.1.3 หน้าตารางเรียน (ส่วนจัดการรายการสอน)

The screenshot shows the course management section of the academic schedule system. It lists several courses with their details. Red numbers are overlaid on the following areas:

- 1:** Top right corner of the header.
- 2:** Top right corner of the header.
- 3:** Top right corner of the header.
- 4:** Middle of the left sidebar.
- 5:** Middle of the right sidebar.

รูปที่ 4.3 หน้าตารางเรียน (ส่วนจัดการรายการสอน)

ในหน้าตารางเรียนส่วนของ จัดการรายการการเรียนการสอน จะประกอบด้วย

1. ตัวกรอกข้อมูล โดยกรองจากภาคการศึกษา
2. ช่องค้นหารายการการเรียนการสอน
3. ปุ่ม “เพิ่มรายการ” สำหรับเพิ่มรายการการเรียนการสอน
4. รายละเอียดของรายการการสอน
5. ปุ่มดำเนินการต่างๆกับรายการการเรียนการสอน

4.1.4 หน้าภาคเรียน

ภาคเรียน			
โครงสร้างรายวิชาที่ปรับเปลี่ยน			
ID	ภาคเรียน	ปีการเรียน	สถานะ
2	2565/2	2566	1
4	2566/1	2566	4

ตรวจสอบ | เพิ่มข้อมูลใหม่ | ออกจากระบบ

รูปที่ 4.4 หน้าภาคเรียน

ในหน้าภาคเรียนประกอบไปด้วย

1. หัวข้อ ภาคเรียน
2. ช่องค้นหารายการภาคเรียน
3. ปุ่ม “เพิ่มข้อมูลภาคเรียน”
4. รายการข้อมูลภาคเรียน

4.1.5 หน้าหลักสูตร

หลักสูตร			
โครงสร้างรายวิชาที่ปรับเปลี่ยน			
ID	สาขาวิชาระดับบัณฑิตศึกษา	ชื่อหลักสูตร	ปีการเรียน
6	DSBA65	Data Science Business Analytics 2565	2566
1	IT65	Information Technology 2565	2566

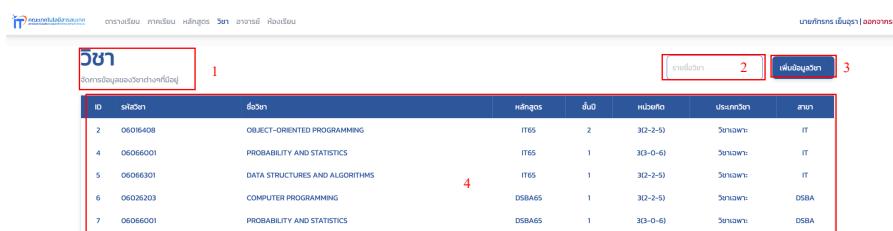
ตรวจสอบ | เพิ่มข้อมูลใหม่ | ออกจากระบบ

รูปที่ 4.5 หน้าหลักสูตร

ในหน้าของหลักสูตร ประกอบไปด้วย

1. หัวข้อ หลักสูตร
2. ช่องค้นหารายการหลักสูตร
3. ปุ่ม “เพิ่มข้อมูลหลักสูตร”
4. รายการข้อมูลหลักสูตร

4.1.6 หน้าวิชา



The screenshot shows a table of subjects with columns: ID, รหัสวิชา, ชื่อวิชา, หน่วยกิต, ชั้นปี, ประเภท, ประเภทวิชา, and สาขาวิชา. Red boxes highlight the following elements: 1 (ชื่อวิชา), 2 (ประเภท), 3 (เพิ่มคุณลักษณะ), and 4 (ชื่อวิชา).

ID	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ชั้นปี	ประเภท	ประเภทวิชา	สาขาวิชา
2	06065408	OBJECT-ORIENTED PROGRAMMING	IT65	2	3(2-2-5)	วิทยาศาสตร์	IT
4	06066001	PROBABILITY AND STATISTICS	IT65	1	3(3-0-6)	วิทยาศาสตร์	IT
5	06063301	DATA STRUCTURES AND ALGORITHMS	IT65	1	3(2-2-5)	วิทยาศาสตร์	IT
6	06026203	COMPUTER PROGRAMMING	DSBA465	1	3(2-2-5)	วิทยาศาสตร์	DSBA
7	06066001	PROBABILITY AND STATISTICS	DSBA465	1	3(3-0-6)	วิทยาศาสตร์	DSBA

รูปที่ 4.6 หน้าวิชา

ในหน้าของวิชาจะประกอบไปด้วย

1. หัวข้อ วิชา
2. ชื่อกำกับรายการวิชา
3. ปุ่ม “เพิ่มข้อมูลวิชา”
4. รายการข้อมูลวิชา

4.1.7 หน้าอาจารย์



The screenshot shows a table of teachers with columns: ID, ชื่ออาจารย์, อีเมล. Red boxes highlight the following elements: 1 (ชื่ออาจารย์), 2 (ประเภท), 3 (เพิ่มคุณลักษณะ), and 4 (ชื่ออาจารย์).

ID	ชื่ออาจารย์	อีเมล
1	ดร.วิเชษฐ์ ศิริจิราเรือง	taravichet@it.kmitl.ac.th
3	ดร. ศุภสันต์ พากเพียรพันธุ์	sooksanit.kmitl.ac.th
4	ดร. อรุณรัตน์ ธรรมรงค์	siriong@it.kmitl.ac.th
5	ดร. อุปนิษดา ใจดีนันท์	supanadig@it.kmitl.ac.th

รูปที่ 4.7 หน้าอาจารย์

ในหน้าอาจารย์จะประกอบไปด้วย

1. หัวข้อ อาจารย์
2. ชื่อกำกับรายการอาจารย์
3. ปุ่ม “เพิ่มข้อมูลอาจารย์”
4. รายการข้อมูลอาจารย์

4.1.8 หน้าห้องเรียน



The screenshot shows a table of classrooms with columns: ID, ห้องเรียน, จำนวน, และครุ. Red boxes highlight the following elements: 1 (ห้องเรียน), 2 (ประเภท), 3 (เพิ่มคุณลักษณะ), and 4 (จำนวน).

ID	ห้องเรียน	จำนวน	ประเภท
1	M04	50	และ
2	M03	99	และ

รูปที่ 4.8 หน้าห้องเรียน

ในหน้าห้องเรียนจะประกอบไปด้วย

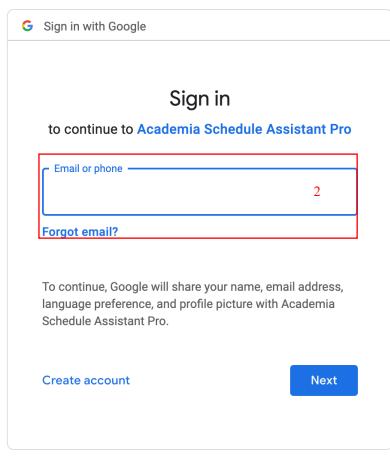
1. หัวข้อ ห้องเรียน
2. ชื่อกันหารายการห้องเรียน
3. ปุ่ม “เพิ่มข้อมูลห้องเรียน”
4. รายการข้อมูลห้องเรียน

4.2. รายละเอียดการใช้งานคุณสมบัติของเว็บแอปพลิเคชัน

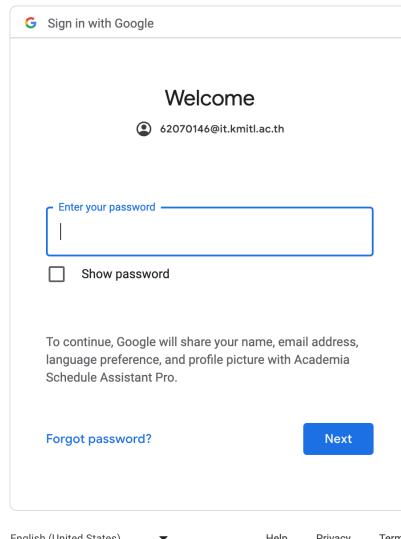
4.1.9 การเข้าสู่ระบบ



ຮູບທີ 4.9 ຂັ້ນຕອນການເຂົ້າສູ່ຮະບບ (1)

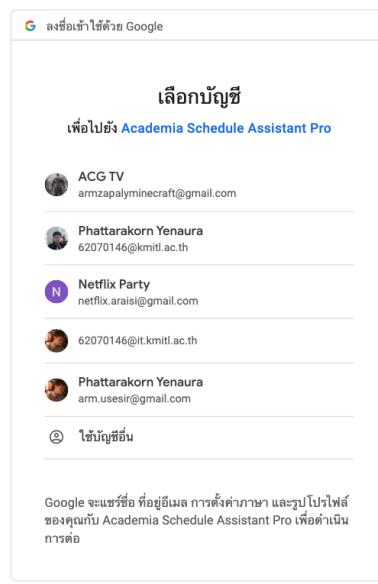


ຮູບທີ 4.10 ຂັ້ນຕອນການເຂົ້າສູ່ຮະບບ (2.1)



English (United States) ▾ Help Privacy Terms

รูปที่ 4.11 ขั้นตอนการเข้าสู่ระบบ (2.2)



ไทย ▾

ความช่วยเหลือ ส่วนบุคคล ช่องทางนัด

รูปที่ 4.12 ขั้นตอนการเข้าสู่ระบบ (2.3)

รูปที่ 4.13 ขั้นตอนเข้าสู่ระบบ (2.4)

ขั้นตอนการเข้าสู่ระบบ

1. กดที่ปุ่มเข้าสู่ระบบสามารถกดได้ที่แนบนำทางด้านบนทางขวา หรือ ตรงกลางของหน้าจอข้างใต้ชื่อของเว็บแอพพลิเคชัน
 2. การเข้าสู่ระบบด้วย Google Account สามารถทำได้สองวิธี
แบบที่ไม่มีข้อมูลบัญชีผู้ใช้งานที่กไว้

- กรอก Email Account ที่ได้รับจากคณฑ์เทคโนโลยีสารสนเทศ (@it.kmitl.ac.th)

2. กรอกรหัสผ่าน

แบบที่มีข้อมูลผู้ใช้บันทึกไว้แล้วก่อนหน้า

1. เลือกบัญชีผู้ใช้ที่เป็น Account ของสถาบัน (@it.kmitl.ac.th)

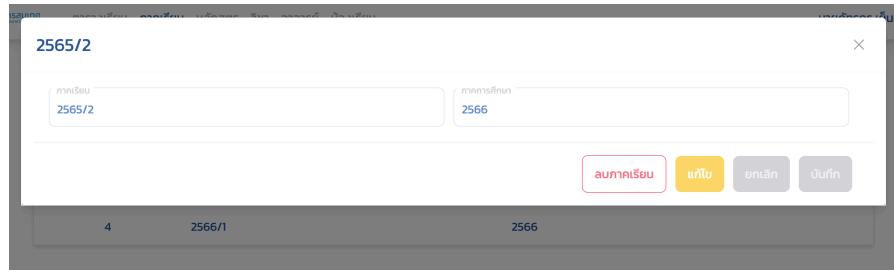
3. หลังจากเข้าสู่ระบบเรียนรู้อย เว็บแอลโลคลิเคชันจะนำทางไปยังหน้าตารางเรียน และสามารถเข้าใช้งานได

4.1.10 การจัดการข้อมูลภาคเรียน

1. การดูข้อมูลภาคเรียน

	ເລກທະບຽນ	ການເອີ້ນ	ການປັບປຸງ	ການສົ່ງ	ການຈຳເປັດ	ການຈຳເປັດ	ການຈຳເປັດ
2	2566/2			2566			

รูปที่ 4.14 ขั้นตอนการคุ้มครองลักษณะเรียน (1)



รูปที่ 4.15 ขั้นตอนการดูข้อมูลภาคเรียน (2)

เลือกหัวข้อ “ภาคเรียน” ที่อยู่บนแถบนำทางด้านบน จากนั้นระบบจะนำทางไปยังหน้าแสดงรายการข้อมูลภาคเรียน
เลือกรายการข้อมูลภาคเรียนที่ต้องการจะดูข้อมูล จากนั้นจะมีหน้าต่างรายละเอียดแสดงข้อมูลของมา

2. การเพิ่มข้อมูลภาคเรียน



รูปที่ 4.16 ขั้นตอนการเพิ่มข้อมูลภาคเรียน (1)



รูปที่ 4.17 ขั้นตอนการเพิ่มข้อมูลภาคเรียน (2)

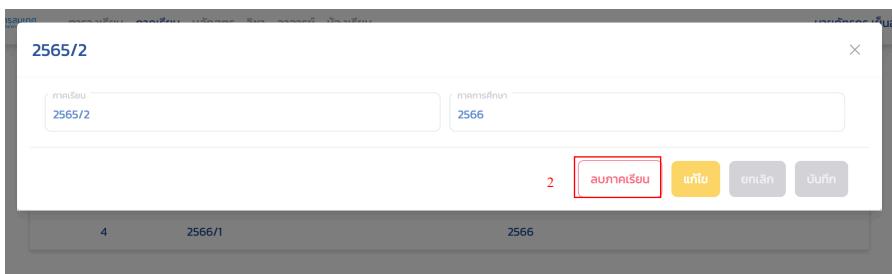
ขั้นตอนการเพิ่มข้อมูลภาคเรียน

1. ในหน้า “ข้อมูลภาคเรียน” กดที่ปุ่ม “เพิ่มข้อมูลภาคเรียน”
2. จะมีหน้าต่างเด้งขึ้นมา ให้ทำการกรอกข้อมูล สองอย่างได้แก่
 - i. ภาคเรียน หรือก็คือ ชื่อของภาคเรียน เช่น 2566/2 หรือตามที่ต้องการ
 - ii. ปีการศึกษา หรือก็คือ ปีพุทธศักราช ของภาคการศึกษานั้นๆ
 - iii. กดปุ่ม “เพิ่มข้อมูลภาคเรียน”

3. การลบข้อมูลภาคเรียน

ID	ภาคเรียน	ปีการศึกษา
2	2565/2	2566
4	2566/1	2566

รูปที่ 4.18 ขั้นตอนการลบข้อมูลภาคเรียน (1)



รูปที่ 4.19 ขั้นตอนการลบข้อมูลภาคเรียน (2)

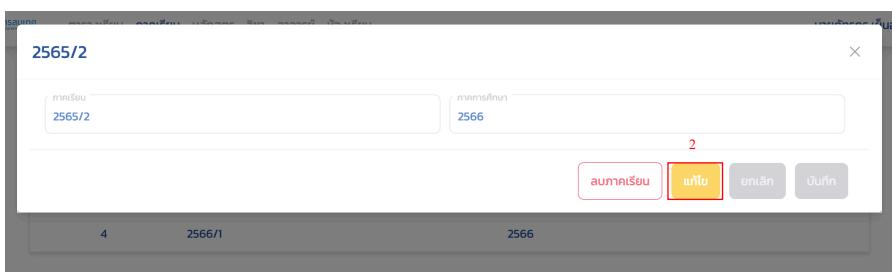
ขั้นตอนการลบข้อมูลภาคเรียน

1. เลือกรายการข้อมูลภาคเรียนที่ต้องการจะลบ
2. จะมีหน้าแสดงข้อมูลภาคเรียนขึ้นมา และสามารถกดปุ่ม “ลบภาคเรียน” ที่ด้านล่างของหน้าต่างได้

4. การแก้ไขข้อมูลภาคเรียน

ID	ภาคเรียน	ปีการศึกษา
2	2565/2	2566
4	2566/1	2566

รูปที่ 4.20 ขั้นตอนการแก้ไขข้อมูลภาคเรียน (1)



รูปที่ 4.21 ขั้นตอนการแก้ไขข้อมูลภาคเรียน (2)



รูปที่ 4.22 ขั้นตอนการแก้ไขข้อมูลภาคเรียน (3)

ขั้นตอนการแก้ไขข้อมูลภาคเรียน

1. เลือกรายการข้อมูลภาคเรียนที่ต้องการจะแก้ไข
2. จะมีหน้าแสดงข้อมูลภาคเรียนขึ้นมา แต่จะบังไม่สามารถเปลี่ยนแปลงข้อมูลได้ นอกจากจะต้องกดปุ่ม “แก้ไข” ก่อน
3. เมื่อกดปุ่มแก้ไข ระบบจะยอมให้แก้ไขข้อมูลได้ จึงสามารถแก้ไขข้อมูลตามที่ต้องการได้
4. เมื่อแก้ไขข้อมูลเรียบร้อยแล้ว สามารถเลือกได้ว่าจะ ยกเลิกการแก้ไข และทิ้งข้อมูลที่เปลี่ยนแปลง หรือ กด “บันทึก” เพื่อแก้ไขข้อมูล
5. การแก้ไขข้อมูลเสร็จสิ้น

4.1.11 การจัดการข้อมูลหลักสูตร

1. การดูข้อมูลหลักสูตร

หลักสูตร			
สามารถดูรายละเอียดหลักสูตรของแต่ละปี			
ID	สาขาวิชา	ชื่อหลักสูตร	ปีของหลักสูตร
6	DSBA65	Data Science Business Analytics 2565	2566
1	IT65	Information Technology 2565	2566

รูปที่ 4.23 ขั้นตอนการดูข้อมูลหลักสูตร (1)

The screenshot shows a digital form titled 'Data Science Business Analytics 2565'. It contains three input fields: 'Subject' (DSBA65), 'Name' (Data Science Business Analytics 2565), and 'Year' (2566). Below these is a text area with placeholder text 'รายละเอียด lorem'. At the bottom are four buttons: 'ลบหลักสูตร' (Delete Course), 'แก้ไข' (Edit), 'ยกเลิก' (Cancel), and a large red 'บันทึก' (Save) button.

รูปที่ 4.24 ขั้นตอนการดูข้อมูลหลักสูตร (2)

เลือกหัวข้อ “หลักสูตร” ที่อยู่บนแถบนำทางด้านบน จากนั้นระบบจะนำทางไปยังหน้าแสดงรายการข้อมูลหลักสูตร

เลือกรายการข้อมูลหลักสูตรที่ต้องการจะดูข้อมูล งานนี้จะมีหน้าต่างรายละเอียดแสดงข้อมูลอ กมา

2. การเพิ่มหลักสูตร

The screenshot shows a table titled 'หลักสูตร' (Programs) with two rows of data. The columns are labeled 'ID', 'รหัสหลักสูตร', 'ชื่อหลักสูตร', and 'ปีสอน'. Row 1 has ID 6, code DSBA65, name 'Data Science Business Analytics 2565', and year 2566. Row 2 has ID 1, code IT65, name 'Information Technology 2565', and year 2566. A red box highlights the 'เพิ่มข้อมูลหลักสูตร' button at the top right.

ID	รหัสหลักสูตร	ชื่อหลักสูตร	ปีสอน
6	DSBA65	Data Science Business Analytics 2565	2566
1	IT65	Information Technology 2565	2566

รูปที่ 4.25 ขั้นตอนการเพิ่มหลักสูตร (1)

The dialog box is titled 'เพิ่มหลักสูตร'. It contains three input fields: 'รหัสหลักสูตร' (Program code), 'ชื่อหลักสูตร' (Program name), and 'รายละเอียด' (Details). A red box highlights the 'รายละเอียด' field. At the bottom right, there is a green 'เพิ่มหลักสูตร' button, which is also highlighted with a red box. A red number '2' is placed above the input fields, and a red number '3' is placed next to the green button.

รูปที่ 4.26 ขั้นตอนการเพิ่มหลักสูตร (2)

ขั้นตอนการเพิ่มข้อมูลหลักสูตร

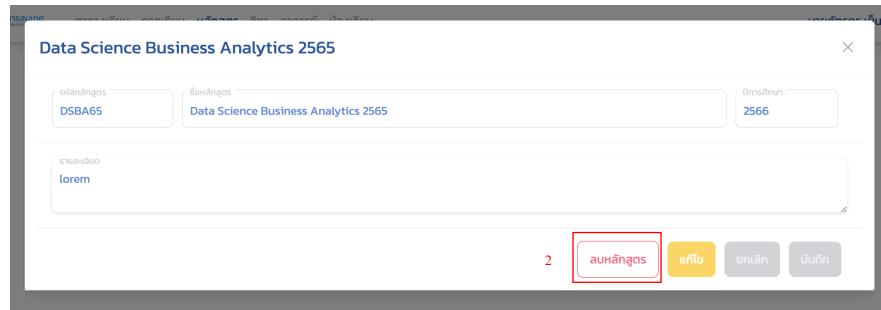
1. ในหน้า “ข้อมูลหลักสูตร” กดที่ปุ่ม “เพิ่มข้อมูลหลักสูตร”
2. จะมีหน้าต่างเด้งขึ้นมา ให้ทำการกรอกข้อมูล สืบย่างไได้แก่
 - i. รหัสหลักสูตร หรือก็คือ ตัวย่อของหลักสูตร เช่น IT65 หรือจะ กรอกข้อมูลรหัสตามที่ต้องการ ได้
 - ii. ชื่อของหลักสูตร
 - iii. ปีการศึกษา หรือก็คือ ปีพุทธศักราช ของภาคการศึกษานั้นๆ
 - iv. รายละเอียดของหลักสูตร
 - v. กดปุ่ม “เพิ่มข้อมูลหลักสูตร”

3. การลบข้อมูลหลักสูตร

The screenshot shows the same 'List Programs' table as before. A red box highlights the first row, which corresponds to the program DSBA65. A red number '1' is placed next to the highlighted row.

ID	รหัสหลักสูตร	ชื่อหลักสูตร	ปีสอน
6	DSBA65	Data Science Business Analytics 2565	2566
1	IT65	Information Technology 2565	2566

รูปที่ 4.27 ขั้นตอนการลบข้อมูลหลักสูตร (1)



รูปที่ 4.28 ขั้นตอนการลบข้อมูลหลักสูตร (2)

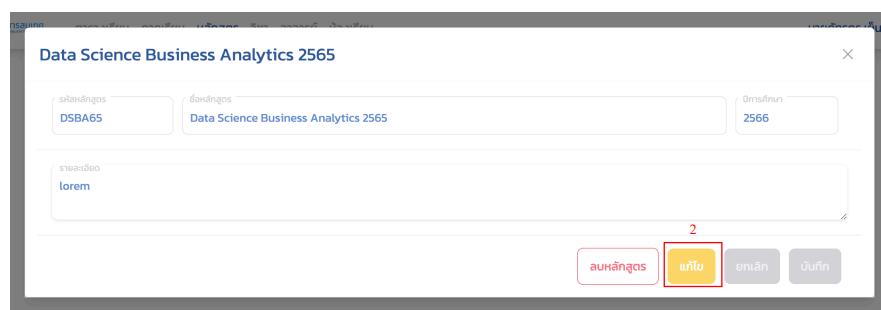
ขั้นตอนการลบข้อมูลหลักสูตร

1. เลือกรายการข้อมูลหลักสูตรที่ต้องการจะลบ
2. จะมีหน้าแสดงข้อมูลหลักสูตรขึ้นมา และสามารถกดปุ่ม “ลบหลักสูตร” ที่ด้านล่างของหน้าต่างได้

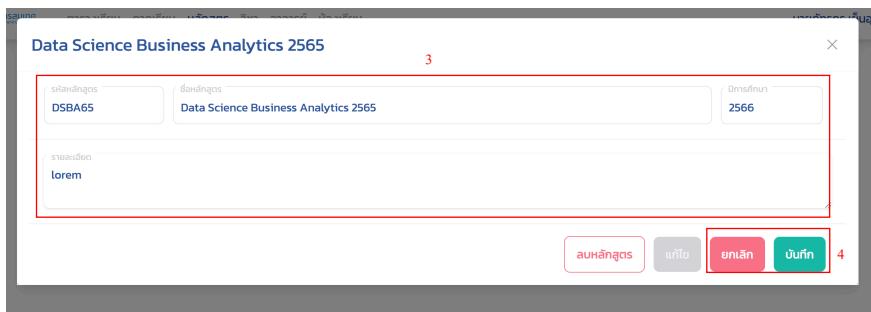
4. การแก้ไขข้อมูลหลักสูตร

หลักสูตร			
ดูรายละเอียดของหลักสูตรของคุณที่เลือก			
ID	รหัสหลักสูตร	ชื่อหลักสูตร	ปีการศึกษา
1	DSBA65	Data Science Business Analytics 2565	2566
2	IT65	Information Technology/2565	2566

รูปที่ 4.29 ขั้นตอนการแก้ไขข้อมูลหลักสูตร (1)



รูปที่ 4.30 ขั้นตอนการแก้ไขข้อมูลหลักสูตร (2)



รูปที่ 4.31 ขั้นตอนการแก้ไขข้อมูลหลักสูตร (3)

ขั้นตอนการแก้ไขข้อมูลหลักสูตร

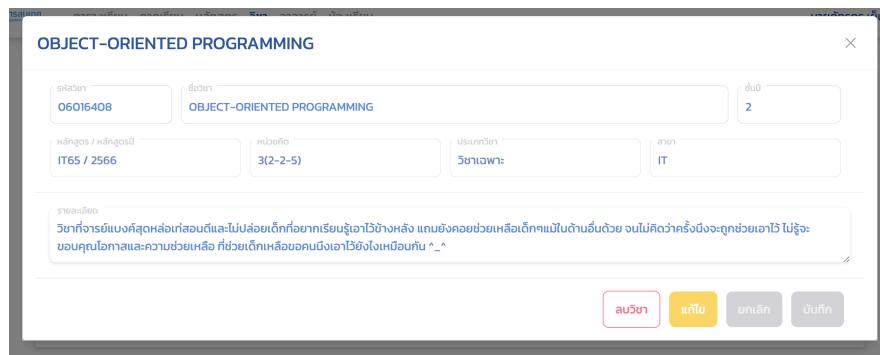
1. เลือกรายการข้อมูลหลักสูตรที่ต้องการจะแก้ไข
2. จะมีหน้าแสดงข้อมูลหลักสูตรขึ้นมา แต่จะยังไม่สามารถเปลี่ยนแปลงข้อมูลได้ นอกจากจะต้องกดปุ่ม “แก้ไข” ก่อน
3. เมื่อกดปุ่มแก้ไข ระบบจะยอมให้แก้ไขข้อมูลได้ จึงสามารถแก้ไขข้อมูลตามที่ต้องการได้
4. เมื่อแก้ไขข้อมูลเรียบร้อยแล้ว สามารถเลือกได้ว่าจะ ยกเลิกการแก้ไข และทิ้งข้อมูลที่เปลี่ยนแปลง หรือ กด “บันทึก” เพื่อแก้ไขข้อมูล
5. การแก้ไขข้อมูลเสร็จสิ้น

4.1.12 การจัดการกับข้อมูลวิชา

1. การดูข้อมูลวิชา

ID	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วย	จำนวน	หน่วยกิต	ประเภทวิชา	สถานะ
2	0606408	OBJECT-ORIENTED PROGRAMMING	IT65	2	3(2-2-5)	必修课	IT
4	06065001	PROBABILITY AND STATISTICS	IT65	1	3(3-0-6)	必修课	IT
5	06065301	DATA STRUCTURES AND ALGORITHMS	IT65	1	3(2-2-5)	必修课	IT
6	06026203	COMPUTER PROGRAMMING	DSBA65	1	3(2-2-5)	必修课	DSBA
7	06065001	PROBABILITY AND STATISTICS	DSBA65	1	3(3-0-6)	必修课	DSBA

รูปที่ 4.32 ขั้นตอนการดูข้อมูลวิชา (1)



รูปที่ 4.33 ขั้นตอนการคูดข้อมูลวิชา (2)

เลือกหัวข้อ “วิชา” ที่อยู่บนແຄบนำทางด้านบน จากนั้นระบบจะนำทางไปยังหน้าแสดงรายการข้อมูลวิชา
 เลือกรายการข้อมูลวิชาที่ต้องการจะคูดข้อมูล จากนั้นจะมีหน้าต่างรายละเอียดแสดงข้อมูลของมา

2. การเพิ่มข้อมูลวิชา

วิชา						
ID	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ปี	หน่วยกิต	ประมวลผล
2	06016408	OBJECT-ORIENTED PROGRAMMING	IT65	2	3(2-2-5)	ไม่มีเวลา IT
4	06066001	PROBABILITY AND STATISTICS	IT65	1	3(2-0-6)	ไม่มีเวลา IT
5	06066301	DATA STRUCTURES AND ALGORITHMS	IT65	1	3(2-2-5)	ไม่มีเวลา IT
6	06026203	COMPUTER PROGRAMMING	DSBA65	1	3(2-2-5)	ไม่มีเวลา DSBA
7	06066001	PROBABILITY AND STATISTICS	DSBA65	1	3(2-0-6)	ไม่มีเวลา DSBA

รูปที่ 4.34 ขั้นตอนการเพิ่มข้อมูลวิชา (1)

รูปที่ 4.35 ขั้นตอนการเพิ่มข้อมูลวิชา (2)

ขั้นตอนการเพิ่มข้อมูลวิชา

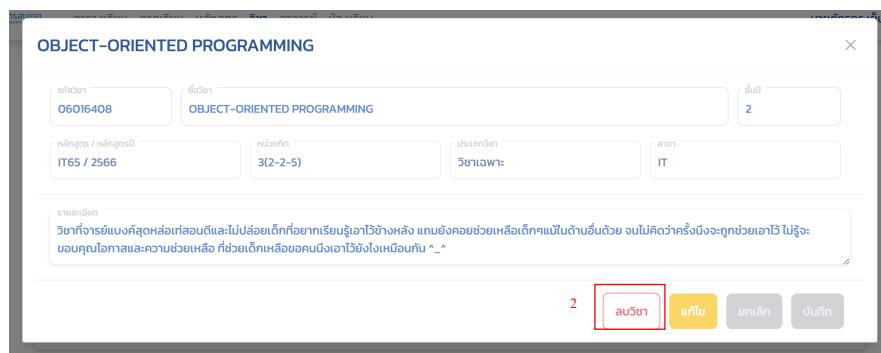
1. ในหน้า “ข้อมูลวิชา” กดที่ปุ่ม “เพิ่มข้อมูลวิชา”
2. จะมีหน้าต่างเด้งขึ้นมา ให้ทำการกรอกข้อมูล 8 อย่าง ได้แก่
 - i. รหัสหลักสูตร หรือกีกี เลขรหัสวิชาที่มีกำหนดแต่ละวิชา

- ii. ชื่อวิชา
 - iii. ชั้นปี หรือกึ่กปี ชั้นปีของนักศึกษาแต่ละปี
 - iv. หลักสูตร / หลักสูตรปี หรือกึ่กปี หลักสูตรของแต่ละวิชา ซึ่ง
ขึ้นอยู่กับหลักสูตรที่มีอยู่
 - v. หน่วยกิต
 - vi. ประเภทวิชา
 - vii. สาขา
 - viii. รายละเอียด
 - ix. กดปุ่ม “เพิ่มข้อมูลวิชา”

3. การลงข้อมูลวิชา

ສົດທະນະການພິບຕະຫຼາດ								ບໍລິສັດ	ເກມຕະຫຼາດ
ID	ສະຖານຸ	ຄືວິດາ	ມະນຸຍາດ	ປິດ	ມະນຸຍາດ	ປະເມີນວິດາ	ສານ		
1	06016408	OBJECT-ORIENTED PROGRAMMING	IT65	2	3(2-2-5)	ວິຊານຳ	IT		
2	06066001	PROBABILITY AND STATISTICS	IT65	1	3(3-0-6)	ວິຊານຳ	IT		
3	06066301	DATA STRUCTURES AND ALGORITHMS	IT65	1	3(2-2-5)	ວິຊານຳ	IT		
4	06062603	COMPUTER PROGRAMMING	DSBA65	1	3(2-2-5)	ວິຊານຳ	DSBA		
5	06066001	PROBABILITY AND STATISTICS	DSBA65	1	3(3-0-6)	ວິຊານຳ	DSBA		

รูปที่ 4.36 ขั้นตอนการสอบวิชา (1)

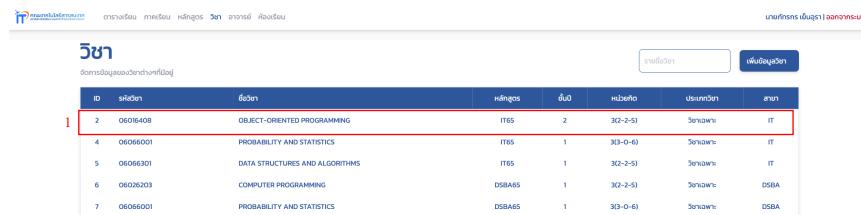


รูปที่ 4.37 ขั้นตอนการสอบวิชา (2)

ขั้นตอนการลบข้อมูลวิชา

1. เลือกรายการข้อมูลวิชาที่ต้องการจะลบ
 2. จะมีหน้าแสดงข้อมูลหลักสูตรขึ้นมา และสามารถกดปุ่ม “ลบวิชา” ที่ด้านล่างของหน้าต่างได้

4. การแก้ไขข้อมูลวิชา

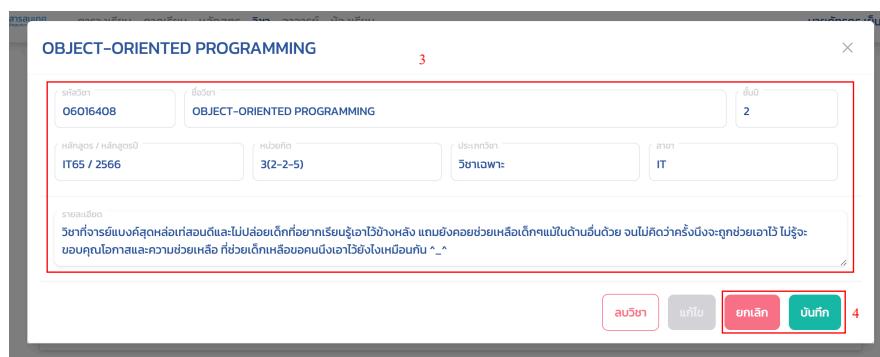


ID	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ลับบุค	หน่วยกิต	ประเภทวิชา	สาขาวิชา
2	06016408	OBJECT-ORIENTED PROGRAMMING	IT65	2	3(2-2-5)	วิชาพื้นฐาน	IT
4	06066001	PROBABILITY AND STATISTICS	IT65	1	3(3-0-6)	วิชาพื้นฐาน	IT
5	06066301	DATA STRUCTURES AND ALGORITHMS	IT65	1	3(2-2-5)	วิชาพื้นฐาน	IT
6	06026203	COMPUTER PROGRAMMING	DSBA65	1	3(2-2-5)	วิชาพื้นฐาน	DSBA
7	06066001	PROBABILITY AND STATISTICS	DSBA65	1	3(3-0-6)	วิชาพื้นฐาน	DSBA

รูปที่ 4.38 ขั้นตอนการแก้ไขข้อมูลวิชา (1)



รูปที่ 4.39 ขั้นตอนการแก้ไขข้อมูลวิชา (2)



รูปที่ 4.40 ขั้นตอนการแก้ไขข้อมูลวิชา (3)

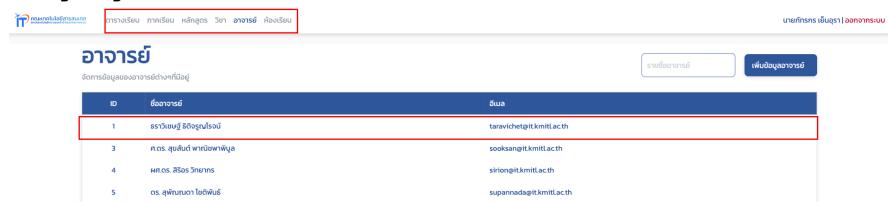
ขั้นตอนการแก้ไขข้อมูลวิชา

- เดือกรายการข้อมูลวิชาที่ต้องการจะแก้ไข
- จะมีหน้าแสดงข้อมูลวิชาขึ้นมา แต่จะยังไม่สามารถเปลี่ยนแปลงข้อมูลได้ นอกจากจะต้องกดปุ่ม “แก้ไข” ก่อน
- เมื่อกดปุ่มแก้ไข ระบบจะยอมให้แก้ไขมูลได้ จึงสามารถแก้ไขข้อมูลตามที่ต้องการได้

4. เมื่อแก้ไขข้อมูลเรียบร้อยแล้ว สามารถเลือกได้ว่าจะ ยกเลิกการแก้ไข และทิ้งข้อมูลที่เปลี่ยนแปลง หรือ กด “บันทึก” เพื่อแก้ไขข้อมูล
5. การแก้ไขข้อมูลเสร็จสิ้น

4.1.13 การจัดการข้อมูลอาจารย์

1. การคูข้อมูลอาจารย์



ID	ชื่ออาจารย์	อีเมล
1	ดร.วนิชช์ ธีรากุลธรรม	taravichet@it.kmit.ac.th
3	ดร. อุษามัน พานิชพัฒนา	sooksan@it.kmit.ac.th
4	ดร.สิงหนาท วิจิตรกุล	siriong@it.kmit.ac.th
5	ดร. สุพรรณดา ไชยพันธ์	supannada@it.kmit.ac.th

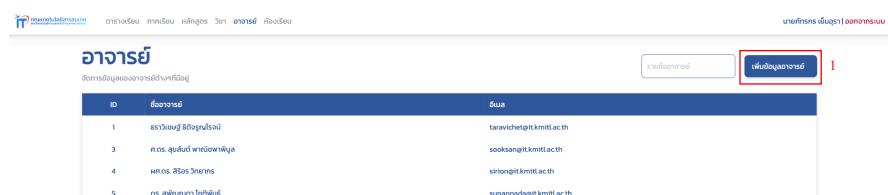
รูปที่ 4.41 ขั้นตอนการคูข้อมูลอาจารย์ (1)



รูปที่ 4.42 ขั้นตอนการคูข้อมูลอาจารย์ (2)

เลือกหัวข้อ “อาจารย์” ที่อยู่บนแดเบนนำทางค้านบน จากนั้นระบบจะนำทางไปยังหน้าแสดงรายการข้อมูลอาจารย์
เลือกรายการข้อมูลอาจารย์ที่ต้องการจะคูข้อมูล จากนั้นจะมีหน้าต่างรายละเอียดแสดงข้อมูลของมา

2. การเพิ่มข้อมูลอาจารย์



ID	ชื่ออาจารย์	อีเมล
1	ดร.วนิชช์ ธีรากุลธรรม	taravichet@it.kmit.ac.th
3	ดร. อุษามัน พานิชพัฒนา	sooksan@it.kmit.ac.th
4	ดร.สิงหนาท วิจิตรกุล	siriong@it.kmit.ac.th
5	ดร. สุพรรณดา ไชยพันธ์	supannada@it.kmit.ac.th

รูปที่ 4.43 ขั้นตอนการเพิ่มข้อมูลอาจารย์ (1)



รูปที่ 4.44 ขั้นตอนการเพิ่มข้อมูลอาจารย์ (2)

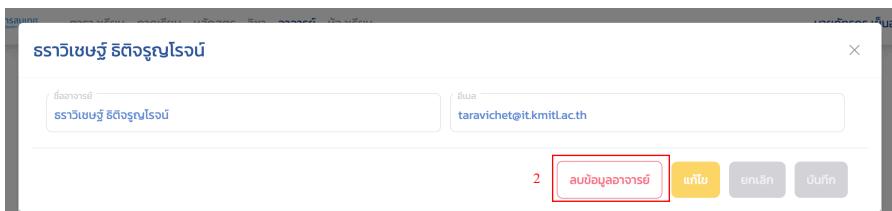
ขั้นตอนการเพิ่มข้อมูลอาจารย์

1. ในหน้า “ข้อมูลอาจารย์” กดที่ปุ่ม “เพิ่มข้อมูลอาจารย์”
2. จะมีหน้าต่างเด้งขึ้นมา ให้ทำการกรอกข้อมูล 2 อย่าง ได้แก่
 - i. ชื่ออาจารย์
 - ii. อีเมลของอาจารย์

3. การลบข้อมูลอาจารย์



รูปที่ 4.45 ขั้นตอนการลบข้อมูลอาจารย์ (1)



รูปที่ 4.46 ขั้นตอนการลบข้อมูลอาจารย์ (2)

ขั้นตอนการลบข้อมูลอาจารย์

1. เลือกรายการข้อมูลอาจารย์ที่ต้องการจะลบ
2. จะมีหน้าแสดงข้อมูลหลักสูตรขึ้นมา และสามารถกดปุ่ม “ลบข้อมูลอาจารย์” ที่ด้านล่างของหน้าต่างได้

4. การแก้ไขข้อมูลอาจารย์

ID	ชื่ออาจารย์	อีเมล
1	ตราวิเชษฐ์ ติเตจธนโรจน์	taravichet@it.kmitl.ac.th
3	ดร. อุรุพันธ์ พานิชเนวัฒน์	sookang@it.kmitl.ac.th
4	ดร. สิริ สมานะ	sirilong@it.kmitl.ac.th
5	ดร. อรุณรัตน์ ใจดีพันธ์	supannade@it.kmitl.ac.th

รูปที่ 4.47 ขั้นตอนการแก้ไขข้อมูลอาจารย์ (1)

รูปที่ 4.48 ขั้นตอนการแก้ไขข้อมูลอาจารย์ (2)

รูปที่ 4.49 ขั้นตอนการแก้ไขข้อมูลอาจารย์ (3)

ขั้นตอนการแก้ไขข้อมูลอาจารย์

1. เลือกรายการข้อมูลอาจารย์ที่ต้องการจะแก้ไข
2. จะมีหน้าแสดงข้อมูลอาจารย์ขึ้นมา แต่จะยังไม่สามารถเปลี่ยนแปลงข้อมูลได้ นอกจากจะต้องกดปุ่ม “แก้ไข” ก่อน
3. เมื่อกดปุ่มแก้ไข ระบบจะยอมให้แก้ไขมูลได้ จึงสามารถแก้ไขข้อมูลตามที่ต้องการได้
4. เมื่อแก้ไขข้อมูลเรียบร้อยแล้ว สามารถเลือกได้ว่าจะ ยกเลิกการแก้ไข และทิ้งข้อมูลที่เปลี่ยนแปลง หรือ กด “บันทึก” เพื่อแก้ไขข้อมูล
5. การแก้ไขข้อมูลเสร็จสิ้น

4.1.14 การจัดการข้อมูลห้องเรียน

1. การคุ้มครองข้อมูลห้องเรียน

ID	ห้องเรียน	จำนวน	สถานะ
1	MO4	50	แบบ ไม่
2	MO3	99	แบบ ไม่

รูปที่ 4.50 ขั้นตอนการคุ้มครองข้อมูลห้องเรียน (1)

รูปที่ 4.51 ขั้นตอนการคุ้มครองข้อมูลห้องเรียน (2)

เลือกหัวข้อ “ห้องเรียน” ที่อยู่บนแถบนำทางด้านบน จากนั้นระบบจะนำทางไปยังหน้าแสดงรายการข้อมูลห้องเรียน

เลือกรายการข้อมูลห้องเรียนที่ต้องการจะคุ้มครอง จากนั้นจะมีหน้าต่างรายละเอียดแสดงข้อมูลอ่อนมา

2. การเพิ่มข้อมูลห้องเรียน

ID	ห้องเรียน	จำนวน	สถานะ
1	MO4	50	แบบ ไม่
2	MO3	99	แบบ ไม่

รูปที่ 4.52 ขั้นตอนการเพิ่มข้อมูลห้องเรียน (1)

รูปที่ 4.53 ขั้นตอนการเพิ่มข้อมูลห้องเรียน (2)

ขั้นตอนการเพิ่มข้อมูลห้องเรียน

1. ในหน้า “ข้อมูลห้องเรียน” กดที่ปุ่ม “เพิ่มข้อมูลห้องเรียน”
2. จะมีหน้าต่างเด้งขึ้นมา ให้ทำการกรอกข้อมูล 3 อย่าง ได้แก่
 - i. ห้องเรียน หรือกีดี ชื่อของห้องเรียน

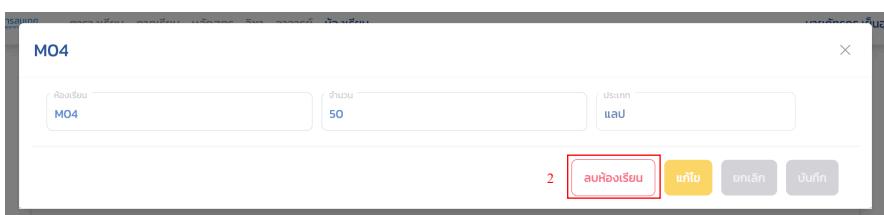
- ii. จำนวน หรือกี่คือ จำนวนของนักศึกษาที่ห้องเรียนสามารถรับได้
- iii. ประเภทของห้องเรียน

3. การลบข้อมูลห้องเรียน



ID	ห้องเรียน	จำนวน	ประเภท
1	MO4	50	แบบ
2	MO3	99	แบบ

รูปที่ 4.54 ขั้นตอนการลบข้อมูลห้องเรียน (1)



รูปที่ 4.55 ขั้นตอนการลบข้อมูลห้องเรียน (2)

ขั้นตอนการลบข้อมูลอาจารย์

1. เลือกรายการข้อมูลห้องเรียนที่ต้องการจะลบ
2. จะมีหน้าแสดงข้อมูลห้องเรียนขึ้นมา และสามารถกดปุ่ม “ลบข้อมูลห้องเรียน” ที่ด้านล่างของหน้าต่างได้

4. การแก้ไขข้อมูลห้องเรียน



ID	ห้องเรียน	จำนวน	ประเภท
1	MO4	50	แบบ
2	MO3	99	แบบ

รูปที่ 4.56 ขั้นตอนการแก้ไขข้อมูลห้องเรียน (1)



รูปที่ 4.57 ขั้นตอนการแก้ไขข้อมูลห้องเรียน (2)



รูปที่ 4.58 ขั้นตอนการแก้ไขข้อมูลห้องเรียน (3)

ขั้นตอนการแก้ไขข้อมูลห้องเรียน

1. เลือกรายการข้อมูลห้องเรียนที่ต้องการจะแก้ไข
2. จะมีหน้าแสดงข้อมูลห้องเรียนขึ้นมา แต่จะยังไม่สามารถเปลี่ยนแปลงข้อมูลได้ นอกจากจะต้องกดปุ่ม “แก้ไข” ก่อน
3. เมื่อกดปุ่มแก้ไข ระบบจะยอมให้แก้ไขข้อมูลได้ จึงสามารถแก้ไขข้อมูลตามที่ต้องการได้
4. เมื่อแก้ไขข้อมูลเรียบร้อยแล้ว สามารถเลือกได้ว่าจะ ยกเลิกการแก้ไข และทิ้งข้อมูลที่เปลี่ยนแปลง หรือ กด “บันทึก” เพื่อแก้ไขข้อมูล
5. การแก้ไขข้อมูลเสร็จสิ้น

4.1.15 การจัดการข้อมูลรายการการเรียนการสอน

1. การคูข้อมูลรายการการเรียนการสอน

วัน	รายวิชา	ครรภ์	เวลา	วัน	เวลา	ครรภ์	วัน	เวลา	ครรภ์	วัน	เวลา	ครรภ์
Wednesday	MO3			Wednesday	MO4		Wednesday	MO4		Wednesday	MO4	
Thursday	MO4			Thursday	MO3		Thursday	MO3		Thursday	MO3	
Friday	MO4			Friday	MO4		Friday	MO3		Friday	MO3	
Saturday	MO4			Saturday	MO3		Saturday	MO3		Saturday	MO3	

รูปที่ 4.59 ขั้นตอนการคูข้อมูลรายการการเรียนการสอน (1)

เลือกหัวข้อ “ตารางเรียน” ที่อยู่บนแดปนนำทางด้านบน จากนั้นระบบจะนำทางไปยังหน้าแสดงข้อมูลรายการการเรียนการสอนแบบตาราง และเมื่อเลื่อนลงมาด้านล่างจะพบกับ ส่วนที่แสดงผลรายการการเรียนการสอน และรายละเอียดเดตۀรายการ

2. การเพิ่มข้อมูลรายการการเรียนการสอน

The screenshot shows a software interface for managing academic schedules. At the top, there's a navigation bar with links like 'หน้าแรก', 'ตารางสอน', 'ภาคเรียน', 'หลักสูตร', 'วิชา', 'อาจารย์', and 'ผู้ดูแล'. Below the navigation is a weekly schedule grid for the week starting from Wednesday. The grid shows various courses assigned to specific days and times. Below the grid is a detailed list of courses with their respective details such as course code, name, semester, day, time, and room. A red box highlights the 'เพิ่มรายการ' (Add Item) button at the bottom right of the course list.

รูปที่ 4.60 ขั้นตอนการดูข้อมูลรายการการเรียนการสอน (2)

This screenshot is similar to the previous one but shows a different state or a later step in the process. The weekly schedule grid and course list are identical. However, the 'เพิ่มรายการ' (Add Item) button at the bottom right of the course list is now highlighted with a red box, indicating it has been selected or is the current focus.

รูปที่ 4.61 ขั้นตอนการดูข้อมูลรายการการเรียนการสอน (3)

ขั้นตอนการเพิ่มรายการการเรียนการสอน

1. ในหน้า “ตารางเรียน” กดที่ปุ่ม “เพิ่มรายการ”
2. จะมีหน้าต่างเด้งขึ้นมา ให้ทำการกรอกข้อมูล 9 อย่าง ได้แก่
 - ชื่อวิชา โดยเลือกจากรายการข้อมูลที่มีอยู่ในระบบ
 - ชื่ออาจารย์ โดยเลือกจากรายการข้อมูลที่มีอยู่ในระบบ
 - ภาคเรียน โดยเลือกจากรายการข้อมูลที่มีอยู่ในระบบ
 - ห้อง โดยเลือกตั้งแต่วันจันทร์ ถึงวันศุกร์
 - เวลาเริ่มการเรียนการสอน โดยสามารถเลือกได้ตั้งแต่ 08:00 – 19:00 โดยที่แบ่งช่วงเวลาออกเป็นช่วงละ 30 นาที
 - เวลาสิ้นสุดการเรียนการสอน โดยสามารถเลือกได้ตั้งแต่ 08:00 – 19:00 โดยที่แบ่งช่วงเวลาออกเป็นช่วงละ 30 นาที
 - กลุ่มเรียน โดยพื้นที่ปัจบุณอกกลุ่มเรียนที่ต่างกัน
 - ประเภทของรายการการเรียนการสอน ว่าเป็นประเภททฤษฎี หรือปฏิบัติ

3. การลงข้อมูลรายการการเรียนการสอน

The screenshot shows a weekly class schedule from Wednesday to Saturday. Each day has two entries: MO3 and MO4. Below this is a detailed course list:

วัน	รายวิชา	อาจารย์	เวลา	วัน	เวลา	วัน	เวลา	วัน	เวลา	วัน	เวลา
Wednesday	OBJECT-ORIENTED PROGRAMMING	ดร. สมชาย ใจดีสกุล	2565/2	MO4	08:00	Tue	08:00	Wednesday	10:00	Thu	08:00
Thursday	PROBABILITY AND STATISTICS	ดร. อรุณรัตน์ ใจดีสกุล	2566/1	MO4	09:00	Wed	09:00	Thursday	12:00	Fri	09:00
Friday	DATA STRUCTURES AND ALGORITHMS	ดร. อรุณรัตน์ ใจดีสกุล	2565/2	MO4	10:00	Mon	10:00	Tuesday	13:00	Sat	09:00
Saturday	COMPUTER PROGRAMMING	ดร. อรุณรัตน์ ใจดีสกุล	2565/2	MO4	09:30	Sun	09:30	Monday	11:00		09:00

At the bottom left, it says **ASAP Academia Schedule Assistant Pro**. At the bottom right, there are buttons for **บันทึก**, **ยกเลิก**, **ตกลง**, and **ยกเลิก**.

รูปที่ 4.62 ขั้นตอนการลงข้อมูลรายการการเรียนการสอน

ขั้นตอนการลงข้อมูลรายการการเรียนการสอน

สามารถทำได้โดยกดปุ่ม “ลบ” ที่อยู่ด้านหลังข้อมูลรายการการเรียนการสอน โดยยกเลิกรายการ ให้นักศึกษาสามารถเลือกได้เลย

4. การแก้ไขข้อมูลรายการการเรียนการสอน

The screenshot shows a weekly class schedule from Wednesday to Saturday. Each day has two entries: MO3 and MO4. Below this is a detailed course list:

วัน	รายวิชา	อาจารย์	เวลา	วัน	เวลา	วัน	เวลา	วัน	เวลา	วัน	เวลา
Wednesday	OBJECT-ORIENTED PROGRAMMING	ดร. สมชาย ใจดีสกุล	2565/2	MO4	08:00	Tue	08:00	Wednesday	10:00	Thu	08:00
Thursday	PROBABILITY AND STATISTICS	ดร. อรุณรัตน์ ใจดีสกุล	2566/1	MO4	09:00	Wed	09:00	Thursday	12:00	Fri	09:00
Friday	DATA STRUCTURES AND ALGORITHMS	ดร. อรุณรัตน์ ใจดีสกุล	2565/2	MO4	10:00	Mon	10:00	Tuesday	13:00	Sat	09:00
Saturday	COMPUTER PROGRAMMING	ดร. อรุณรัตน์ ใจดีสกุล	2565/2	MO4	09:30	Sun	09:30	Monday	11:00		09:00

At the bottom left, it says **ASAP Academia Schedule Assistant Pro**. At the bottom right, there are buttons for **บันทึก**, **ยกเลิก**, **ตกลง**, and **ยกเลิก**. One row in the course list is highlighted with a red border.

รูปที่ 4.63 ขั้นตอนการแก้ไขข้อมูลการเรียนการสอน (1)

The screenshot shows a weekly class schedule for semester 2565/2. The schedule is organized by day (Wednesday to Saturday) and time (08:00 - 10:00). The courses listed are:

- Wednesday:** MO3, MO4
- Thursday:** MO4, MO3
- Friday:** MO4, MO3
- Saturday:** MO4, MO3

Each course entry includes the course name, room number, and professor information. The interface also features a navigation bar at the top and a footer indicating the software version and copyright.

รูปที่ 4.64 ขั้นตอนการแก้ไขข้อมูลการเรียนการสอน (2)

ขั้นตอนการแก้ไขข้อมูลรายการเรียนการสอน

- เดือกรายการข้อมูลการเรียนการสอนที่ต้องการจะแก้ไข
- จะมีหน้าแสดงข้อมูลห้องเรียนขึ้นมา แต่จะยังไม่สามารถเปลี่ยนแปลงข้อมูลได้ นอกจากจะต้องกดปุ่ม “แก้ไข” ก่อน
- เมื่อกดปุ่มแก้ไข ระบบจะยอมให้แก้ไขข้อมูลได้ จึงสามารถแก้ไขข้อมูลตามที่ต้องการได้
- เมื่อแก้ไขข้อมูลเรียบร้อยแล้ว สามารถเลือกได้ว่าจะยกเลิกการแก้ไข และทิ้งข้อมูลที่เปลี่ยนแปลง หรือ กด “บันทึก” เพื่อแก้ไขข้อมูล
- การแก้ไขข้อมูลเสร็จสิ้น

4.1.16 การแสดงผลข้อมูลการเรียนการสอนแบ่งออกเป็นภาคเรียน

The screenshot shows a weekly class schedule for semester 2565/2. The schedule is organized by day (Sunday to Saturday) and time (08:00 - 19:00). The courses listed are:

- Sunday:** MO4, MO3
- Monday:** MO4, MO3
- Tuesday:** MO4, MO3, OBJECT-ORIENTED PROGRAMMING (OOP) ครัวเรือนฯ ชั้นป.ตรี (บัญชี)
- Wednesday:** MO4, MO3
- Thursday:** MO4, MO3
- Friday:** MO4, MO3
- Saturday:** MO4, MO3

Each course entry includes the course name, room number, and professor information. The interface also features a navigation bar at the top and a footer indicating the software version and copyright.

รูปที่ 4.65 ขั้นตอนการแสดงผลข้อมูลการเรียนการสอนโดยแบ่งออกเป็นภาคเรียน

สามารถเลือกคู่ชื่อนู่้รายการการเรียนการสอน โดยแบ่งออกเป็นปีการศึกษาได้โดยเลือกจาก ปีการศึกษาด้านบน

4.1.17 การออกจากระบบ

www.saphelpcenter.com ดาวน์โหลด ดาวน์โหลด ติดต่อเรา วิชา รายงาน ล็อกอิน

ภาษาไทย เข้าสู่ระบบ



ลงจากระบบ

รูปที่ 4.66 ขั้นตอนการออกจากระบบ

การออกจากระบบสามารถทำได้สองที่ ได้แก่

- บนแถบนำทางด้านบนขวาสุดให้กดปุ่ม “ออกจากระบบ”
- คลิกที่โลโก้สัญลักษณ์คอมพิวเตอร์ในโลโก้สารสนเทศเพื่อกลับหน้าหลักและกดปุ่ม “ออกจากระบบ” ได้

บทที่ 5

บทสรุป

เนื้อหาในบทนี้จะพูดถึงบทสรุปของโครงสร้างที่ผู้จัดทำได้พัฒนาขึ้นมาโดยจะพูดถึงตัวบทสรุป ลักษณะการทำงาน ไปจนถึงการทดสอบการใช้งาน และวิเคราะห์โครงงาน รวมไปถึงปัญหาที่พบ ตลอดการทำงานที่ได้พบ และปิดท้ายด้วย การต่อยอดในอนาคตของโครงงานชิ้นนี้

5.1. สรุปผลการดำเนินงาน

โดยหากอ้างอิงจาก ตารางการนำเสนอในบทที่ 1 สามารถสรุปผลความก้าวหน้า ตลอดการนำเสนอได้ดังนี้

การวางแผน

- เริ่มจากการวิเคราะห์ความต้องการของระบบ และวางแผนพัฒนาโครงงานให้ สอดคล้องกับความต้องการ
- เริ่มทดสอบหาเทคโนโลยีที่เหมาะสมแก่การพัฒนาโครงงาน
- เริ่มด้นพัฒนาโครงงานโดยเริ่มจากการออกแบบ ส่วนติดต่อ กับผู้ใช้ หรือ UI/UX
- เริ่มด้นพัฒนาส่วนติดต่อ กับผู้ใช้ ฐานข้อมูล และฐานข้อมูล

โดยสรุปได้ว่า การนำเสนอส่วนใหญ่เป็นไปตามแผนการที่วางเอาไว้และสามารถ ตอบสนองความต้องการหลักของผู้ใช้ได้

5.2. การทดสอบ และวิเคราะห์ผล

โดยการทดสอบเว็บแอปพลิเคชันที่ได้พัฒนาขึ้นนี้ ได้มีการนำข้อมูลต่างๆ มาใส่เพื่อ เป็นการทดลองระบบ รวมไปถึงการเข้าสู่ระบบ เพื่อเข้าใช้งานตัวระบบ

● ช่วงที่ 1

ในการทดลองช่วงแรกของระบบนั้น ในส่วนติดต่อ กับผู้ใช้ มีการตอบสนองที่ ดีและไม่มีปัญหาอะไร จนกระทั่งได้เริ่มทำการเชื่อมต่อ กับส่วนติดต่อของระบบ หลังจากนั้นก็ เริ่มเกิดปัญหามากขึ้นเรื่อยๆ จนไม่สามารถพัฒนาด้วยเทคโนโลยีเดิม และจึงเปลี่ยนมาพัฒนา ด้วยเทคโนโลยีที่คล้ายกันแทน

● ช่วงที่ 2

หลังจากเปลี่ยนมาใช้เทคโนโลยีที่คล้ายกันแทนแล้ว ก็เริ่มพัฒนาร่วมกับส่วน ติดต่อของระบบ และทดสอบระบบอีกรอบ พบปัญหามากมายตลอดการทดลองคุณสมบัติ

และได้ทำการดำเนินแก้ไขจนไม่มีปัญหาที่กระทบต่อโครงการ จนทำให้โครงการดำเนินต่อไปได้

5.3. ปัญหาที่พบ

- ปัญหาการเลือกเทคโนโลยีในการพัฒนาที่ผิด ในตอนแรกผู้จัดทำได้เลือกใช้เทคโนโลยี พัฒนาส่วนติดต่อกับผู้ใช้เป็น Nuxt 3 ซึ่งเป็นเทคโนโลยีใหม่และเนื่องจากเข้าไปอ่าน คุณลักษณะ แล้วจึงทำให้เกิดความสนใจขึ้น แต่ปัญหาที่เกิดขึ้นมี มีปัญหาระหว่าง การทำงาน เนื่องจากเป็นเทคโนโลยีที่พึ่งเกิดขึ้นใหม่ ทำให้เอกสารมีไม่มากพอ จึงทำ ให้เปลี่ยนไปใช้งานเทคโนโลยี Vue JS 3 แทน
- ปัญหาทางด้านการออกแบบโครงสร้างของข้อมูล ที่ผู้จัดทำไม่มีความเข้าใจในความต้องการ มากพอในตอนแรก จึงมีการเปลี่ยนแปลงสร้างข้อมูลอยู่บ่อยครั้งและทำให้การพัฒนาหยุด ชะงักลงเนื่องจากจำเป็นจะต้องปรับชุดคำสั่งให้สอดคล้องกับโครงสร้างของฐานข้อมูลใหม่
- ระบบยืนยันตัวตนผ่าน Google Account ที่มีความซับซ้อนและต้องการความรู้ความ เข้าใจสูง และต้องมีการเรียนรู้การรักษาความปลอดภัยและสิทธิ์การใช้งานที่ทาง Google กำหนดเอาไว้

5.4. การต่อยอดในอนาคต

- พัฒนาระบบความปลอดภัย นอกจากจะมีการเข้าใช้งานระบบได้แล้วเป็นจะต้อง ใช้ Account จากคณฑ์เทคโนโลยีสารสนเทศแล้ว จะเพิ่มเรื่องตำแหน่งเข้ามาด้วย ได้แก่ ผู้ดูแลระบบ เจ้าหน้าที่ และ ผู้เยี่ยมชม รวมถึง เพิ่มสถานะการเข้าถึงข้อมูลว่า อนุญาต หรือ ไม่อนุญาต อีกด้วย
- เพิ่มความถูกต้อง และปริมาณภาพในการใช้งาน ได้แก่ การทำสามารถสร้างรายการการ เรียนการสอนช้าๆ ได้ เพื่อการสร้างรายการเรียนการสอน แบบหลายกลุ่ม มีการเช็ค ข้อมูลว่ามีการซ้ำกันหรือไม่ รวมถึงมีการ ออกแบบให้ใช้งานง่ายขึ้นในอนาคต
- เพิ่มคุณสมบัติ การนำออกเป็นไฟล์ PDF หรือ Excel เพื่อความสะดวกต่อการนำข้อมูล ไปใช้ให้เกิดประโยชน์มากยิ่งขึ้น
- เพิ่มเติมส่วนติดต่อของผู้ใช้ให้มีความสวยงามและปลอดภัยกับผู้ใช้งานขึ้น มีการขึ้น แจ้งเตือนหรือสามารถย้อนกลับการกระทำที่อาจทำโดยไม่ได้ตั้งใจได้

บรรณานุกรม

- [1] Vue JS Document. 2566. **Introduction**, สืบค้นเมื่อ 10 พฤษภาคม 2566 จาก <https://vuejs.org/>
- [2] Chai Phonbopit. 2562, **Vue.js คืออะไร? + สอนใช้งาน Vue.js ฉบับเริ่มต้น**, สืบค้นเมื่อ 10 พฤษภาคม 2566 จาก blog.devahoy.com
- [3] Admin. 2565. **เริ่มต้นด้วยกันกับ Vite + Vue 3.x**, สืบค้นเมื่อ 10 พฤษภาคม 2566 จาก yeeraf.co.th
- [4] Chai Phonbopit. 2565, **วิธีการดึงข้อมูล API ด้วยการใช้ axios**, สืบค้นเมื่อ 10 พฤษภาคม 2566 จาก blog.devahoy.com
- [5] ชรินทร์ เรืองลายคราม 2565, **Tailwind CSS เฟรมเวิร์กที่ช่วยให้ Dev ทำงานง่ายขึ้น**, สืบค้นเมื่อ 10 พฤษภาคม 2566 จาก morphos.is/th/blog
- [6] Somkiat 2563, **สวัสดี Prisma 2**, สืบค้นเมื่อ 10 พฤษภาคม 2566 จาก www.somkiat.cc
- [7] อาภานี อะมะนี 2562, **ORM คืออะไร**, สืบค้นเมื่อ 10 พฤษภาคม 2566 จาก <https://medium.com/@amanee.ha>
- [8] Thanatcha Veeravattanayothin 2565, **NodeJS คืออะไร ? มาทำความรู้จักตัวช่วยพัฒนาเว็บไซต์ยอดนิยม !**, สืบค้นเมื่อ 10 พฤษภาคม 2566 จาก <https://blog.openlandscape.cloud/nodejs>
- [9] Mindphp.com 2565, **การใช้งาน Express.Js ทำเว็บไซต์บน Node.Js !เพื่อใช้งาน Framework ทำ Frontend & BackEnd รวมถึง API**, สืบค้นเมื่อ 10 พฤษภาคม 2566 จาก www.mindphp.com/developer/
- [10] Pakawat Mange 2562, **เริ่มทำ RESTful API ด้วย Express**, สืบค้นเมื่อ 10 พฤษภาคม 2566 จาก medium.com/@pakawatmange
- [11] TAeng Trirong Pholphimai 2560, **Cross-Origin Resource Sharing (CORS) เป็นสิ่งที่ Web Developer ต้องควรรู้**, สืบค้นเมื่อ 10 พฤษภาคม 2566 จาก medium.com/nellika
- [12] AppMaster 2565, **PostgreSQL คืออะไร**, สืบค้นเมื่อ 10 พฤษภาคม 2566 จาก appmaster.io/th/blog

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ – นามสกุล ภัทรกร เย็นอุรา
รหัสนักศึกษา 62070146
วัน เดือน ปีเกิด 1 พฤษภาคม 2543
ประวัติการศึกษา

วุฒิ ม.6 จบจากโรงเรียนวัดโสธรวรารามวรวิหาร ฉะเชิงเทรา
ภูมิลำเนา 59 ม.1 ต.แสนสุข อ.บ้านโพธิ์ จ.ฉะเชิงเทรา 24140
เบอร์โทรศัพท์ 092 694 9569
Email phattarakorn.yen@gmail.com, arm.usesir@gmail.com
สาขาวิชาที่จบ เทคโนโลยีสารสนเทศ แขนงวิศวกรรมซอฟแวร์
รุ่นที่ 17
ปีการศึกษาที่จบ 2565



ASAP: Academic Schedule Assistant Pro

แอปพลิเคชันช่วยจัดการตารางสอน

ภัทรกร เย็นอุร้า

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ

Email: phattarakorn.yen@gmail.com

บทคัดย่อ

ASAP (Academic Schedule Assistant Pro) คือ เว็บแอปพลิเคชันที่ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อปรับปรุงและพัฒนาการจัดการรายการเรียนการสอนในภาคการศึกษา โครงงานนี้มีเป้าหมายไปที่การทดสอบการจัดการงานเอกสารในรูปแบบกระดาษด้วยเทคโนโลยีเพื่อการจัดการข้อมูลและการเข้าถึงข้อมูลที่สะดวกขึ้น

1. บทนำ

ทุกๆ ปีจะต้องมีการจัดหลักสูตร และการเรียนการสอน ซึ่งมีความซับซ้อนในการจัดมากขึ้นเนื่องจากมีการเพิ่มขึ้นของนักศึกษาและหลักสูตร รวมถึงสถาบันที่มีข้อกำหนดคุมมากขึ้น เช่น มีการเรียนไม่ให้มีการจัดการเรียนการสอนรายวิชาของคณะ ในวันพุธทั้งหมดของทุกสัปดาห์ ซึ่งเพิ่มความซับซ้อนในการจัดตารางเรียนตารางสอนมากขึ้นมากขึ้น

ซึ่งในการจัดการงานเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนต่างๆ นั้น ยังถูกจัดการโดยใช้รูปแบบของกระดาษเป็นหลัก ซึ่งอาจมีการจัดเรียงข้อมูลผ่านทางโปรแกรมต่างๆ เช่น Microsoft Excel เพื่อนำข้อมูลมาใช้งานต่อไป ซึ่งเมื่อข้อมูลมีมากขึ้น การจัดการกับข้อมูลของการเรียนการสอนนั้น อาจจะมีโอกาสเกิดความซับซ้อน และซ้ำซ้อนกัน ส่งผลถึงประสิทธิภาพในการเข้าถึงและการจัดการข้อมูลได้

ดังนั้น การจัดการข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพจึงมีความสำคัญมาก เพื่อทำให้การเข้าถึงข้อมูล จัดการแก้ไขเพิ่ม หรือลบนั้นทำได้อย่างสะดวกและถูกต้อง ให้เกิดความพึงพอใจของผู้ใช้งาน ดังนั้น ASAP (Academic Schedule Assistant Pro) หรือ เว็บแอปพลิเคชันช่วยจัดการตารางสอน จึงถูกสร้างขึ้นเพื่อทดสอบการจัดการข้อมูลการเรียนการสอนแบบเก่าที่อยู่ในรูปแบบกระดาษเป็นหลัก เป็นการเปลี่ยนให้อยู่ใน

รูปแบบสารสนเทศมากขึ้น เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพด้านๆ ดังที่กล่าวไปข้างต้น

ขั้นตอนการดำเนินงาน

ASAP (Academic Schedule Assistant Pro) หรือ เว็บแอปพลิเคชันช่วยจัดการตารางสอน ที่ช่วยในการจัดการตารางเรียนตารางสอนที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรต่างๆ เพื่ออำนวยความสะดวกในการจัดการกับข้อมูลโดยที่ผู้ใช้งานสามารถเพิ่ม แก้ไข และลบหลักสูตรได้ ตามความต้องการ และยังสามารถคุ้มครองข้อมูลที่เกี่ยวข้องได้ดีกว่า โดย ASAP มีวิธีการดำเนินงานดังนี้

- สอบถามความต้องการของผู้ใช้งาน (Requirement Gathering)
- นำความต้องการของผู้ใช้งานมาวิเคราะห์เพื่อออกแบบระบบ
- ออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (UI Design)
- ทดสอบนำส่วนติดต่อ กับผู้ใช้ สำหรับการใช้งานจริง (UI Testing)
- ออกแบบให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ และทดสอบใช้งานเหมาะสม (UX Design)
- เลือกเทคโนโลยีในการพัฒนา
- เริ่มต้นพัฒนาส่วนติดต่อ กับผู้ใช้
- เริ่มต้นออกแบบระบบฐานข้อมูล

9. เริ่มต้นพัฒนาส่วนติดต่อ กับฐานข้อมูล
10. เชื่อมต่อส่วนติดต่อ กับผู้ใช้ และ ส่วนติดต่อ กับฐานข้อมูล
11. พัฒนาระบบการเขียนยังตัวตนผ่านบัญชีของสถาบัน (@it.kmitl.ac.th)
12. ทดสอบระบบก่อนใช้งานจริง

2. ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง

เนื้อหาภายในบทนี้จะเกี่ยวกับการอธิบายการจัดตารางเรียนตารางสอนต่างๆ ภายในหลักสูตรที่มีภายในคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ และการออกแบบเว็บแอปพลิเคชัน ซึ่งประกอบไปด้วยรายละเอียดของเทคโนโลยีนั้นๆ โดยในบทที่สองนี้จะแบ่งเนื้อหาออกเป็น

หลักการในการจัดตารางเรียนตารางสอน

ในการจัดตารางเรียนตารางสอนนั้น จำเป็นจะต้องจัดการให้เป็นระบบและมีประสิทธิภาพ เนื่องด้วยการที่จำเป็นจะต้องจัดการรายวิชาต่างๆ ที่มีภายในหลักสูตรประจำภาคการเรียนนั้นๆ อาจารย์ที่สอนในแต่ละรายวิชา สามารถที่ห้องที่ใช้ในการเรียนการสอน วันและระยะเวลาในการสอน ซึ่งมีการจัดใหม่ในทุกภาคการศึกษา ซึ่งมีเงื่อนไขเป็นไปตามนี้

1. ระยะเวลาของรายวิชาต้องไม่ทับช้อนกัน
2. ไม่มีรายวิชาที่ใช้ห้องเรียนทับช้อนกัน
3. อง上げตามเงื่อนไขที่ทางคณะมีขึ้นในภาคการเรียนนั้นๆ

ยกตัวอย่างการจัดการเรียนการสอน เช่น

- วิชา OBJECT-ORIENTED PROGRAMMING ต้องมีการจัดการเรียนการสอนเช่น ใน วันศุกร์ ที่ห้อง L203 เวลา 09:00 ถึง 11:00
- แต่เมื่อวิชา COMPUTER PROGRAMMING ก็ต้องมีการจัดการเรียนการสอน ใน วันศุกร์ ที่ห้อง L203 เช่นกัน
- เพาะลัณฑ์วิชา COMPUTER PROGRAMMING จะไม่สามารถจัดการเรียนการสอนได้ในเวลาเดียวกันกับ

OBJECT-ORIENTED PROGRAMMING
หรือหากจัดเวลาเดียวกัน ก็ไม่สามารถใช้ห้องเรียนเดียวกันได้ เป็นต้น

เทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาระบบ



Vue (ออกเสียงว่า วู) คือ JavaScript framework สำหรับการสร้างส่วนติดต่อ กับผู้ใช้ ที่พัฒนาต่อยอดมาจาก ฟันฐานของ HTML, CSS และ JavaScript ที่อยู่ในรูปแบบของ declarative และ component-based ที่ช่วยในการพัฒนาส่วนติดต่อ กับผู้ใช้ ไม่ว่าจะง่ายหรือมีความซับซ้อน



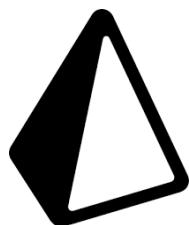
Vite (ออกเสียงว่า ไวต์) คือ Dev Server ที่ compiler file หรือ request ไปหา browser โดยไม่ต้องผ่าน bundling หรือ webpack ซึ่งจะทำให้ทำงานเร็วมากๆ และยังรองรับ Hot Module Replacement (HMR) หรือคือคือ feature หนึ่งของ webpack ที่จะคอยตรวจสอบว่าไม่คุณใหม่มีการแก้ไข เมื่อพบว่าไม่คุณมีการเปลี่ยนแปลง ตัว webpack ก็จะส่งการเปลี่ยนแปลงขึ้นไปอัปเดตบนเว็บโดยอัตโนมัติ การเปลี่ยนแปลงนี้จะอัปเดตแค่ไม่คุณที่มีการแก้ไขเท่านั้นจะไม่กระทบกับไม่คุณตัวอื่น.

A X I O S

Axios ก็ อ Library JavaScript แบบ Open-Source สำหรับ Http Request เพื่อคิงหรือบันทึกข้อมูล หรือ ก็ อ Promise based HTTP Client JavaScript Library สำหรับ Http Request เพื่อคิงหรือบันทึกข้อมูล เชื่อมต่อ กับ API โดยสามารถใช้งานได้ทั้งผ่าน Browser และ Node.js



Tailwind CSS ก็ อ CSS Utility Framework ที่ช่วยลดเวลาการพัฒนาส่วน UI ที่สำคัญ และยังสามารถปรับแต่งในรายละเอียดปลีกย่อยได้ง่ายเมื่อเทียบกับ Framework ตัวอื่นๆ เนื่องจาก Tailwind มี Class สำเร็จรอที่ใช้งานได้ทันทีในกรณีที่ต้องการเปลี่ยน UI หลักของเฟรมเวิร์ก เช่น สี ขนาด การจัดวาง หรือปุ่มต่างๆ นั้นทำให้ไม่ต้องเข้าไปแก้ไขไฟล์ CSS หลัก



Prisma ก็ อ Open source ORM รุ่นใหม่ที่ช่วยในการจัดการ Database ให้เข้ามา กัน โดยที่ การนำ ORM (Object Relational Mapping) ก็ อ การ map ระหว่าง ข้อมูลที่มีความสัมพันธ์ (Relational Database) ให้มาอยู่ในรูปแบบ Object-Oriented Language และแปลงข้อมูลที่ในรูป Object-Oriented Language กลับไปเป็น ข้อมูลที่รูปแบบข้อมูลที่มีความสัมพันธ์ (Relational Database) ซึ่งตัวแปลงข้อมูลนี้จะเรียกว่า ORM หรือ ก็ อ การนำระบบ Object เข้ามาใช้กับการจัดการ Database เพื่อความสะดวกสบายในการเข้าถึงข้อมูล และส่งข้อมูลไปมาระหว่าง API และ SQL Query โดยตรงนั่นเอง



NodeJS ก็ อ Cross Platform Runtime Environment สำหรับฝั่ง Server เป็น Open Source และ Library ที่ใช้สำหรับพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันต่างๆ ด้วยภาษา JavaScript หมายความว่าการสร้างแอปพลิเคชันที่ต้องการใช้ข้อมูลจำนวนมาก และนิยมใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชันที่ใช้ข้อมูลแบบ Realtime สามารถทำงานได้ทุกรอบบปภูมิคิการ โดยถูกนำมาเป็น Web Server, IoT, Webkit, TVOS, OS และอื่นๆ เป็นต้น



Express JS ก็ อ ที่พัฒนามาจาก ชื่อรากฐานที่ใช้พัฒนา web application บน Node.js ซึ่งตัวของ Framework นี้ถูกพัฒนามาจาก http module ซึ่งเป็น module ของ Node.js โดยในการใช้งานของ Express นั้นเราสามารถใช้ในการทำ Web service อย่างเช่น REST API ได้ และในการทำ WebService ก็จะประกอบไปด้วย NPM หลายอย่างเช่น การใช้งาน Cookie, Session, Route ต่างๆ

3. วิธีการดำเนินงาน

ความต้องการที่เป็นหน้าที่หลักของระบบ

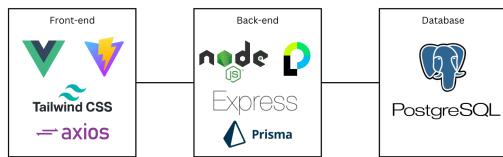
(Functional Requirement)

- สามารถเขียนขั้นตอนตัวตนได้ผ่าน บัญชีของคนและโภคโนโภคสารสนเทศ (@it.kmti.ac.th)
- สามารถแสดงผลข้อมูลรายการการเรียนการสอนได้ในรูปแบบตาราง ที่สามารถแสดงวันเวลาการสอน รายชื่อวิชา อาจารย์ผู้สอน โดยสามารถแบ่งออกเป็นภาคเรียนได้อย่างถูกต้อง
- สามารถแสดงผลเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลของ วิชา หลักสูตร อาจารย์ผู้สอน ห้องเรียน และภาคเรียนได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

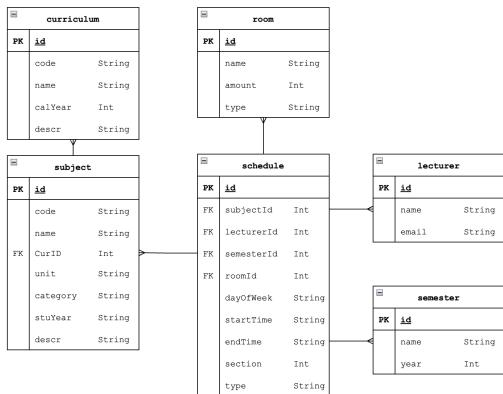
ขอบเขตและข้อจำกัดของระบบ

- ข้อมูลตัวอย่างมีแค่ของภาคการศึกษา 2565
- ระบบต้องทำการกรอกข้อมูลเข้าไปใหม่เองทั้งหมด
- ยังไม่สามารถบันทึกและนำໄไปใช้ในรูปแบบอื่นๆ ได้

ภาพรวมของระบบ



โครงสร้างของข้อมูล



โดยโครงสร้างในฐานข้อมูลจะประกอบไปด้วย

- ข้อมูลหลักสูตร (Curriculum)** เป็นตารางข้อมูลที่เก็บข้อมูลเกี่ยวกับหลักสูตรเพื่อเอาไว้จัดกลุ่มรายวิชาต่างๆ
- ข้อมูลวิชา (Subject)** เป็นตารางข้อมูลที่เก็บข้อมูลรายละเอียดของวิชา
- ข้อมูลอาจารย์ผู้สอน (Lecturer)** เป็นตารางข้อมูลที่บันทึกข้อมูลรายละเอียดของอาจารย์ผู้สอน
- ข้อมูลภาคการศึกษา (Semester)** เป็นตารางข้อมูลที่บันทึกข้อมูลภาคการศึกษา
- ข้อมูลห้องเรียน (Room)** เป็นตารางข้อมูลที่บันทึกรายละเอียดของห้องเรียน

ข้อมูลรายการการเรียนการสอน (Schedule)

เป็นตารางข้อมูลที่บันทึกรายละเอียดของข้อมูลรายการการเรียนการสอน โดยตารางข้อมูลจะมีความสัมพันธ์กันตามที่ได้แสดงอยู่ในแบบจำลองโครงสร้างของข้อมูล

4. ระบบต้นแบบ

หน้าหลัก



ในหน้าหลักประกอบไปด้วย

- โลโก้ประจำมหาลัยในโลโก้สารสนเทศ สาล.
- สามารถกดที่รูปเพื่อคลิกบันทึกข้อมูลนี้
- ปุ่มกดແຄນหาทางไปยังหน้าต่างๆ ประกอบไปด้วย ตารางเรียน ภาคเรียน หลักสูตร วิชา อาจารย์ และ ห้องเรียน โดยหากยังไม่ได้เข้าสู่ระบบ จะไม่สามารถเข้าใช้งานได้
- ปุ่มเข้าสู่ระบบ
- โลโก้ของเว็บแอปพลิเคชัน

หน้าตาราง (ส่วนตารางเรียน)

	08:00 - 09:00	09:00 - 10:00	10:00 - 11:00	11:00 - 12:00	12:00 - 13:00	13:00 - 14:00	14:00 - 15:00	15:00 - 16:00	16:00 - 17:00
Mon	MAT								
Tue	MAT								
Wed	MAT								
Thu	MAT								
Fri	MAT								
Sat									
Sun									

ในหน้าตารางเรียนจะแบ่งออกเป็นสองส่วน ได้แก่ ส่วนของตารางเรียน และ ส่วนของจัดการรายการ การเรียนการสอน ซึ่งในส่วนแรกส่วนของตารางเรียน จะประกอบไปด้วย

- ตัวเลือกภาคการศึกษา เอาไว้เลือกรายการการเรียน การสอนที่ต้องการจะให้แสดงผล
- ชื่อผู้ใช้และปุ่มกดออกจากระบบ

3. คอลัมน์การแสดงผลเวลา
4. คอลัมน์แสดงวันในสัปดาห์
5. คอลัมน์แสดงผลรายชื่อห้อง

หน้าตาราง (ส่วนจัดการรายการสอน)

The screenshot shows a table of course offerings:

รายวิชา	รหัส	ภาคเรียน	เวลา	สถานที่
OBJECT-ORIENTED PROGRAMMING	200012	ภาคฤดูร้อน	09:00 - 10:30	ห้อง ๑
PROBABILITY AND STATISTICS	200013	ภาคฤดูร้อน	09:00 - 10:30	ห้อง ๒
DATA STRUCTURES AND ALGORITHMS	200014	ภาคฤดูร้อน	09:00 - 10:30	ห้อง ๓
COMPUTER PROGRAMMING	200015	ภาคฤดูร้อน	09:00 - 10:30	ห้อง ๔

ในหน้าตารางเรียนส่วนของ จัดการรายการการเรียนการสอน จะประกอบด้วย

1. ตัวกรอกข้อมูล โดยกรองจากภาคการศึกษา
2. ช่องค้นหารายการการเรียนการสอน
3. ปุ่ม “เพิ่มรายการ” สำหรับเพิ่มรายการการเรียน การสอน
4. รายละเอียดของรายการการสอน
5. ปุ่มดำเนินการต่างๆกับรายการการเรียนการสอน ในส่วนของหน้าที่เหลือ จะมีองค์ประกอบที่ลักษณะ หมวด ซึ่งประกอบไปด้วย

 1. หัวข้อ
 2. ช่องค้นหา
 3. ปุ่ม “เพิ่มข้อมูล”
 4. รายการข้อมูล

หน้าภาครეียน

The screenshot shows a table of academic departments:

ภาครეียน	รหัส	ภาคเรียน
1 คณะวิทยาศาสตร์	200012	ภาคฤดูร้อน
2 คณะวิศวกรรมศาสตร์	200013	ภาคฤดูร้อน

หน้าหลักสูตร

The screenshot shows a table of study programs:

หลักสูตร	รหัส	ภาคเรียน
1 คณะวิทยาศาสตร์	200012	ภาคฤดูร้อน
2 คณะวิศวกรรมศาสตร์	200013	ภาคฤดูร้อน

หน้าวิชา

The screenshot shows a table of subjects:

วิชา	รหัส	ภาคเรียน
2 9000400	OBJECT-ORIENTED PROGRAMMING	ภาคฤดูร้อน
3 9000401	PROBABILITY AND STATISTICS	ภาคฤดูร้อน
4 9000403	DATA STRUCTURES AND ALGORITHMS	ภาคฤดูร้อน
5 9000405	COMPUTER PROGRAMMING	ภาคฤดูร้อน
7 9000406	PROBABILITY AND STATISTICS	ภาคฤดูร้อน

หน้าอาจารย์

The screenshot shows a table of teachers:

อาจารย์	รหัส	ภาคเรียน
1 อาจารย์	200012	ภาคฤดูร้อน
2 อาจารย์	200013	ภาคฤดูร้อน
3 อาจารย์	200014	ภาคฤดูร้อน
4 อาจารย์	200015	ภาคฤดูร้อน
5 อาจารย์	200016	ภาคฤดูร้อน

หน้าห้องเรียน

The screenshot shows a table of classrooms:

ห้องเรียน	ชั้น	เวลา	จำนวน
1	0001	09:00 - 10:30	50
2	0002	09:00 - 10:30	50

รายละเอียดการใช้งานคุณสมบัติของเว็บแอปพลิเคชัน

การเข้าสู่ระบบ

The screenshot shows the SAP Academic Schedule Assistant Pro login page with a Google sign-in button.



The screenshot shows the SAP Academic Schedule Assistant Pro sign-in page using a Google account. It displays a list of accounts and a "Sign in" button.

The screenshot shows the SAP Academic Schedule Assistant Pro dashboard with a weekly schedule grid. The days of the week are listed on the left, and the schedule grid shows various entries for each day.

ขั้นตอนการเข้าสู่ระบบ

1. กดที่ปุ่มเข้าสู่ระบบสามารถกดได้ที่แนบมาทางด้านบนทางขวา หรือ ตรงกลางของหน้าจอข้างใต้ของเว็บแอปพลิเคชัน
2. การเข้าสู่ระบบด้วย Google Account สามารถทำได้สองวิธี
 1. กรอก Email Account ที่ได้รับจากคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ (@it.kmit.ac.th)
 2. กรอกรหัสผ่าน

แบบที่มีข้อมูลฝังบันทึกไว้แล้วก่อนหน้า

- เลือกบัญชีผู้ใช้ที่เป็น Account ของสถาบัน (@it.kmit.ac.th)
- หลังจากเข้าสู่ระบบเรียบร้อย เว็บแอปพลิเคชันจะนำทางไปยังหน้าตารางเรียน และสามารถเข้าใช้งานได้

การจัดการกับข้อมูล

เนื่องจากการเพิ่มข้อมูลในส่วนของ ภาคเรียน หลักสูตร วิชา อาจารย์ และห้องเรียน ซึ่งจะยกตัวอย่างมาให้ดูในส่วนของวิชา

การเพิ่มข้อมูล

ID	รหัส	ชื่อ	จำนวน	ภาค	รายวิชา	ผู้สอน	จำนวน
2	05016408	OBJECT-ORIENTED PROGRAMMING	050	2	30-2-0	Semester	IT
4	05068002	PROBABILITY AND STATISTICS	050	1	30-0-40	Semester	IT
5	05068001	DATA STRUCTURES AND ALGORITHMS	050	1	30-2-0	Semester	IT
6	05068003	COMPUTER PROGRAMMING	050405	1	30-2-20	Semester	050A
7	05068000	PROBABILITY AND STATISTICS	050405	1	30-0-40	Semester	050A

ขั้นตอนการเพิ่มข้อมูล

- ในหน้าหลักของข้อมูลเป้าหมาย กดที่ปุ่ม “เพิ่มข้อมูล...”
- จะมีหน้าแสดงข้อมูล...ขึ้นมา แต่จะยังไม่สามารถเปลี่ยนแปลงข้อมูลได้ นอกจากระดับกดคปุ่ม “แก้ไข” ก่อน
- เมื่อกดคปุ่มแก้ไข ระบบจะยอมให้แก้ไขข้อมูลได้ จึงสามารถแก้ไขข้อมูลตามที่ต้องการได้
- เมื่อแก้ไขข้อมูลเรียบร้อยแล้ว สามารถเลือกได้ว่า จะยกเลิกการแก้ไขและทิ้งข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงหรือ กด “บันทึก” เพื่อแก้ไขข้อมูล
- การแก้ไขข้อมูลเสร็จลืน

การลบข้อมูล

ขั้นตอนการลบข้อมูล

- เลือกรายการข้อมูล...ที่ต้องการจะลบ
- จะมีหน้าแสดงข้อมูลหลักสูตรขึ้นมา และสามารถกดปุ่ม “ลบ...” ที่ค้างล่างของหน้าต่างได้

การแก้ไขข้อมูล

ขั้นตอนการแก้ไขข้อมูล

- เลือกรายการข้อมูล...ที่ต้องการจะแก้ไข
- จะมีหน้าแสดงข้อมูล...ขึ้นมา แต่จะยังไม่สามารถเปลี่ยนแปลงข้อมูลได้ นอกจากระดับกดคปุ่ม “แก้ไข” ก่อน
- เมื่อกดคปุ่มแก้ไข ระบบจะยอมให้แก้ไขข้อมูลได้ จึงสามารถแก้ไขข้อมูลตามที่ต้องการได้
- เมื่อแก้ไขข้อมูลเรียบร้อยแล้ว สามารถเลือกได้ว่า จะยกเลิกการแก้ไขและทิ้งข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงหรือ กด “บันทึก” เพื่อแก้ไขข้อมูล
- การแก้ไขข้อมูลเสร็จลืน

การเพิ่มรายการการเรียนการสอน

วัน	ชั้น	เวลา	สถานที่	จำนวน
Mon	050	08:00 - 09:00	ห้องเรียน 101	1
Tue	050	08:00 - 09:00	ห้องเรียน 101	1
Wed	050	08:00 - 09:00	ห้องเรียน 101	1
Thu	050	08:00 - 09:00	ห้องเรียน 101	1
Fri	050	08:00 - 09:00	ห้องเรียน 101	1
Sat	050	08:00 - 09:00	ห้องเรียน 101	1

- ในหน้า “ตารางเรียน” กดที่ปุ่ม “เพิ่มรายการ”
- จะมีหน้าต่างเด้งขึ้นมา ให้ทำการกรอกข้อมูล 9 อย่าง ได้แก่

- ชื่อวิชา โดยเลือกจากรายการข้อมูลที่มีอยู่ในระบบ
- ชื่ออาจารย์ โดยเลือกจากรายการข้อมูลที่มีอยู่ในระบบ
- ภาคเรียน โดยเลือกจากรายการข้อมูลที่มีอยู่ในระบบ
- ห้อง โดยเลือกจากรายการข้อมูลที่มีอยู่ในระบบ
- วัน โดยเลือกดึงเด่วันจันทร์ ถึงวันศุกร์
- เวลาเริ่มการเรียนการสอน โดยสามารถเลือกได้ตั้งแต่ 08:00 – 19:00 โดยที่แบ่งช่วงเวลาออกเป็นช่วงละ 30 นาที
- เวลาสิ้นสุดการเรียนการสอน โดยสามารถเลือกได้ตั้งแต่ 08:00 – 19:00 โดยที่แบ่งช่วงเวลาออกเป็นช่วงละ 30 นาที
- กลุ่มเรียน โดยเพื่อบรรยากลุ่มเรียนที่ต่างกัน
- ประเภทของรายการการเรียนการสอน ว่าเป็นประเภททฤษฎี หรือปฏิบัติ

4. เมื่อแก้ไขข้อมูลเรียบร้อยแล้ว สามารถเลือกได้ว่า จะยกเลิกการแก้ไขและทิ้งข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงหรือ กด “บันทึก” เพื่อแก้ไขข้อมูล
5. การแก้ไขข้อมูลเสร็จสิ้น

ขั้นตอนการลบข้อมูลรายการการเรียนการสอน

สามารถทำได้โดยกดปุ่ม “ลบ” ที่อยู่ด้านหลังข้อมูลรายการการเรียนการสอน โดยยกลบรายการไหหนึ่สสามารถเลือกได้โดย

ขั้นตอนการแก้ไขข้อมูลรายการเรียนการสอน

1. เลือกรายการข้อมูลการเรียนการสอนที่ต้องการจะแก้ไข
2. จะมีหน้าแสดงข้อมูลห้องเรียนขึ้นมา แต่จะยังไม่สามารถเปลี่ยนแปลงข้อมูลได้ นอกจักจะต้องกดปุ่ม “แก้ไข” ก่อน
3. เมื่อกดปุ่มแก้ไข ระบบจะขอมให้แก้ไขข้อมูลได้ จึงสามารถแก้ไขข้อมูลตามที่ต้องการได้

5.บทสรุป

ปัญหาที่ทิ้งพบเจอ

- ปัญหาการเลือกเทคโนโลยีในการพัฒนาที่คิดในตอนแรกผู้จัดทำได้เลือกใช้เทคโนโลยีพัฒนาส่วนติดต่อกับผู้ใช้เป็น Nuxt 3 ซึ่งเป็นเทคโนโลยีใหม่ และเนื่องจากเข้าไปอ่านคุณลักษณะ แล้วจึงทำให้เกิดความสนใจขึ้น แต่ปัญหาที่เกิดขึ้นเมื่อ มีปัญหาระหว่างการทำงาน เนื่องจากเป็นเทคโนโลยีที่พึ่งเกิดขึ้นใหม่ ทำให้เอกสารมีไม่มากพอ จึงทำให้เปลี่ยนไปใช้งานเทคโนโลยี Vue JS 3 แทน
- ปัญหาทางด้านการออกแบบโครงสร้างของข้อมูลที่ผู้จัดทำไม่มีความเข้าใจในความต้องการมากพอ ในตอนแรก จึงมีการเปลี่ยนผังโครงสร้างข้อมูลอยู่บ่อยครั้งและทำให้การพัฒนาหยุดชะงักลง เนื่องจากจำเป็นจะต้องปรับชุดคำสั่งให้สอดคล้องกับโครงสร้างของฐานข้อมูลใหม่
- ระบบยืนยันตัวตนผ่าน Google Account ที่มีความซับซ้อนและต้องการความรู้ความเข้าใจสูง และต้องมีการเรียนรู้การรักษาความปลอดภัยและสิทธิ์การใช้งานที่ทาง Google กำหนดเอาไว้

การต่อยอดในอนาคต

- พัฒนาเรื่องระบบความปลอดภัย นอกจากจะมีการเข้าใช้งานระบบได้ได้จำเป็นจะต้องใช้ Account จากคนละเทคโนโลยีสารสนเทศแล้ว จะเพิ่มเรื่อง ตำแหน่งเข้ามาด้วย ได้แก่ ผู้ดูแลระบบ เจ้าหน้าที่ และ ผู้ใช้ยมชม รวมถึง เพิ่มสถานะการเข้าถึงข้อมูล ว่า อนุญาต หรือ ไม่อนุญาต อีกด้วย
- เพิ่มความถูกต้อง และบริพัทภาพในการใช้งาน ได้แก่ การทำสามารถสร้างรายการการเรียนการสอนช้าๆ ได้ เพื่อการสร้างรายการการเรียนการสอนแบบหลายกลุ่ม มีการเชื่อมข้อมูลค่ามาจากการซ้ำกัน หรือไม่ รวมถึงมีการ ออกแบบให้ใช้งานง่ายขึ้น ในอนาคต
- เพิ่มคุณสมบัติ การนำออกเป็นไฟล์ PDF หรือ Excel เพื่อความสะดวกต่อการนำข้อมูลไปใช้ให้เกิดประโยชน์มากยิ่งขึ้น
- เพิ่มเติมส่วนติดต่อของผู้ใช้ให้มีความสวยงามและปลอดภัยกับผู้ใช้งานขึ้น มีการขึ้นแจ้งเตือนหรือสามารถข้อนกลับการกระทำที่อาจจะทำโดยไม่ได้ตั้งใจได้