

## บทที่ 4

### ผลและวิจารณ์

#### 4.1 ผล

ส่วนนี้จะกล่าวถึงผลการดำเนินงานในแต่ละขั้นตอนของการพัฒนาโปรแกรมวางแผนการเรียนสำหรับนิสิต (Study Planner Program for Students) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่ออำนวยความสะดวกแก่นิสิตในการวางแผนการเรียน ตรวจสอบรายวิชาตามหลักสูตร และวางแผนการเรียน โดยได้มีการจัดทำโปรแกรมวางแผนการเรียนสำหรับนิสิต ตามลำดับขั้นตอนโดยมี 4 ขั้นตอนดังนี้

1. การสร้างฐานข้อมูลโดยใช้ phpMyAdmin
2. พัฒนาโปรแกรมในส่วนการติดต่อกับผู้ใช้งาน (Graphic User Interface: GUI)
3. พัฒนาระบบส่วนการควบคุมการทำงานสำหรับการบริหารจัดการข้อมูล
4. การทดสอบระบบ

##### 4.1.1 การสร้างฐานข้อมูลโดยใช้ phpMyAdmin

ทำการสร้างฐานข้อมูลและตารางสำหรับเก็บข้อมูลและค่าต่าง ๆ ทั้งในส่วน of ข้อมูลนิสิต ข้อมูลเจ้าหน้าที่ ข้อมูลรายวิชา และข้อมูลแผนการเรียน

##### 4.1.2 พัฒนาโปรแกรมในส่วนการติดต่อกับผู้ใช้งาน (Graphic User Interface: GUI)

การพัฒนาโปรแกรมในส่วนการติดต่อกับผู้ใช้งานนี้ในส่วนแรก que ผู้ใช้งานจะเจอคือส่วน of หน้าสำหรับสมัครสมาชิกและเข้าสู่ระบบ นิสิตที่ต้องการใช้งานระบบวางแผนการเรียนสำหรับนิสิต จะต้องทำการเข้าสู่ระบบ กรณีที่ยังไม่ได้เป็นสมาชิกต้องทำการสมัครสมาชิก ทำการกรอกข้อมูลส่วนตัว of นิสิต และทำการเข้าสู่ระบบ

**ระบบวางแผนการเรียนสำหรับนิสิต**  
Study Planner Program For Students

[Home](#) [Register](#) [Login](#)

## REGISTER

Username:  Required, 150 characters or fewer. Letters, digits and @/./+/-/\_ only.

Password:

- Your password can't be too similar to your other personal information.
- Your password must contain at least 8 characters.
- Your password can't be a commonly used password.
- Your password can't be entirely numeric.

Password confirmation:  Enter the same password as before, for verification.

[Sign Up](#)

If you already have an account [login](#) instead.

ภาพที่ 4-1 หน้าสำหรับสมัครสมาชิก

## ข้อมูลทั่วไปของนิสิต

Student picture: [Choose File](#) No file chosen

Student id:  ID: 123456789

Student name:

Student surname:

Student password:

Student year:

Student gpa:

Student email:

Student total credit:

[บันทึก](#)

ภาพที่ 4-2 หน้าสำหรับกรอกข้อมูลส่วนตัวของนิสิต

ภาพที่ 4-3 หน้าสำหรับเข้าสู่ระบบ

ในส่วนของการพัฒนาระบบของเว็บแอปพลิเคชันโปรแกรมวางแผนการเรียนรู้สำหรับนิสิตนี้ได้แบ่งระบบออกเป็น 2 ส่วนได้แก่ ระบบนิสิต และระบบวางแผนการเรียนรู้

#### 4.1.2.1 ระบบนิสิต

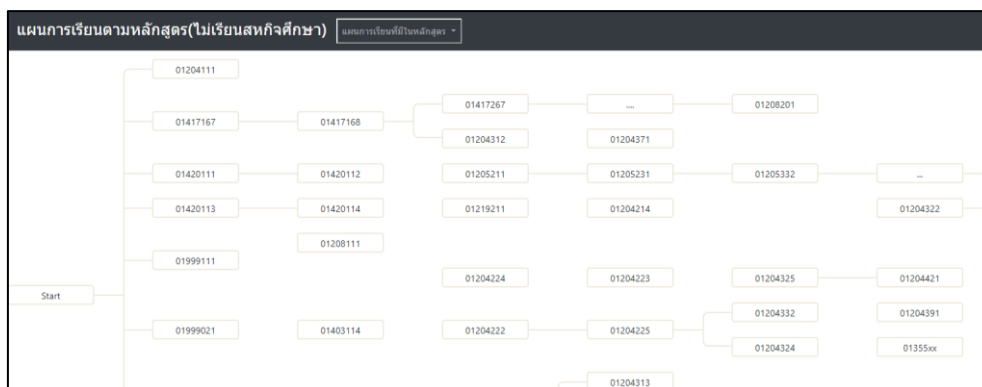
ส่วนของระบบนิสิตนี้เมื่อนิสิตสมัครสมาชิกและเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้วจะพบหน้าหลักของระบบนิสิตเป็นส่วนที่นิสิตสามารถเข้าไปดูรายละเอียดต่าง ๆ เกี่ยวกับนิสิตได้ ซึ่งในส่วนของระบบนิสิตนี้จะประกอบไปด้วยหน้าการใช้งานหลัก 4 ส่วนคือ

1. ส่วนหน้าหลักของระบบนิสิต
2. ส่วนแสดงแผนการเรียนรู้ตามหลักสูตรในแต่ละภาคการศึกษา
3. ส่วนแสดงแผนการเรียนรู้ที่นิสิตได้ออกแบบไว้
4. ส่วนแสดงประวัติการเรียนรู้ของนิสิตในแต่ละภาคการศึกษา

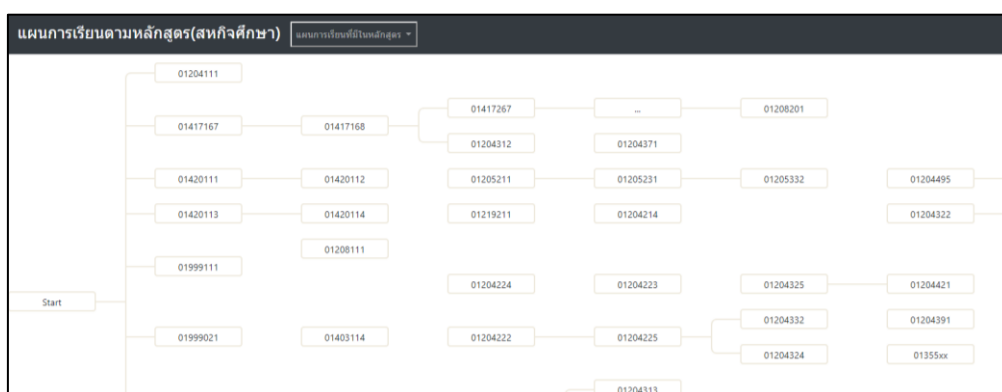
##### 4.1.2.1.1 หน้าหลักของระบบนิสิต

ในส่วนของหน้านี้จะประกอบไปด้วยปุ่มสำหรับคลิกเพื่อเลือกไปสู่หน้าที่ต้องการซึ่งประกอบไปด้วยแผนการเรียนรู้ตามหลักสูตร แผนการเรียนรู้ของนิสิต (ที่นิสิตทำการออกแบบไว้) และหน้าสำหรับแสดงประวัติการเรียนรู้ของนิสิตในแต่ละภาคการศึกษา





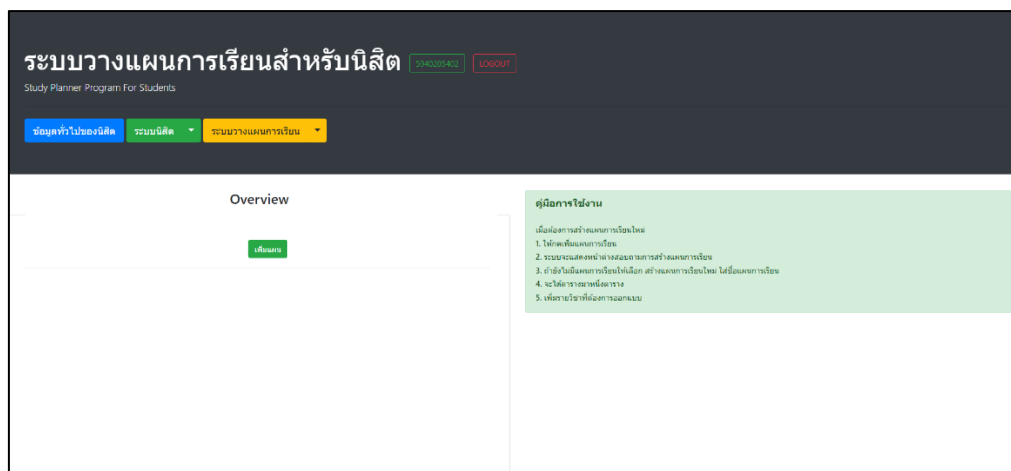
ภาพที่ 4-6 หน้าแสดงแผนการเรียนตามหลักสูตรสำหรับนิสิตที่ไม่ไปสหกิจศึกษา



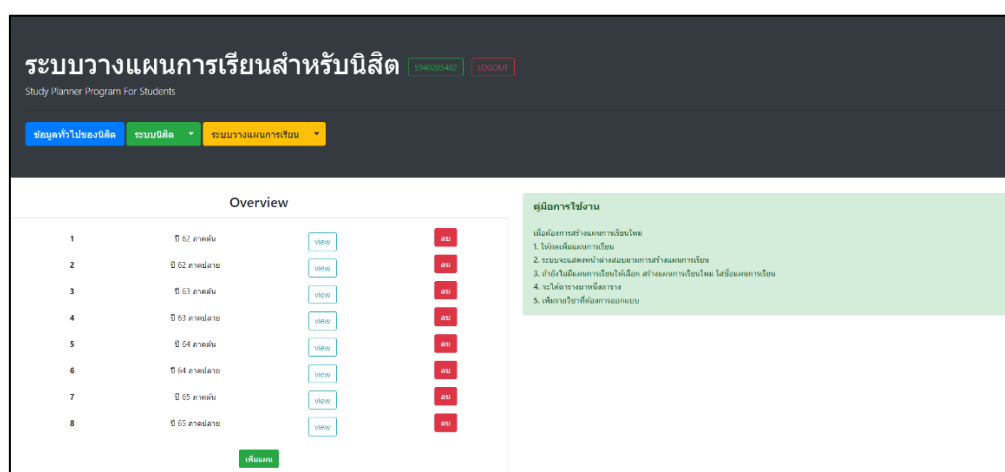
ภาพที่ 4-7 หน้าแสดงแผนการเรียนตามหลักสูตรสำหรับนิสิตที่ไปสหกิจศึกษา

#### 4.1.2.1.3 หน้าแสดงแผนการเรียนที่นิสิตได้ออกแบบไว้

หน้านี้จะแสดงแผนการเรียนที่นิสิตได้ทำการออกแบบไว้ ถ้านิสิตยังไม่ได้ทำการออกแบบและบันทึกแผนการเรียนไว้ก็จะยังไม่มีข้อมูลแสดงที่หน้านี้



ภาพที่ 4-8 หน้าแสดงแผนการเรียนของนิสิต ยังไม่มีแผนที่ออกแบบไว้



ภาพที่ 4-9 หน้าแสดงแผนการเรียนที่นิสิตได้ทำการออกแบบไว้แล้ว

#### 4.1.2.1.4 หน้าแสดงประวัติการเรียนของนิสิตในแต่ละภาคการศึกษา

หน้านี้จะแสดงประวัติผลการเรียนของนิสิตในแต่ละภาคการศึกษา โดยข้อมูลผลการเรียนนี้นิสิตจะเป็นผู้กรอก แก้ไข และอัปเดตเองเพื่อความเป็นปัจจุบัน

**ระบบวางแผนการเรียนสำหรับนิสิต** 5940205402 LOGOUT

Study Planner Program For Students

ข้อมูลทั่วไปของนิสิต ระบบนิสิต ระบบวางแผนการเรียน

**ประวัติการเรียนของนิสิต**

ปีการศึกษา	ภาคการศึกษา	ขอเรียน	วิชา	เกรด	GPA	GPA
2559	ภาคต้น	01175111	Track and Field for Health (56)	A		
		01175143	Social Dance for Health (68)	A		
		01208111	Engineering Drawing (43)	B+		
		01355113	Foundation English II (43)	B		
		01403114	Laboratory in Fundamental of General Chemistry (51)	B		
		01403117	Fundamental of General Chemistry (51)	C		
		01411168	Engineering Mathematics II (43)	D+		
		01400112	General Physics II (46)	C		
		01420114	Laboratory in Physics II (46)	A		
		01599033	Arts of Living (43)	B+		
		ค่าเฉลี่ย			3.21	3.21

ภาพที่ 4-10 หน้าแสดงประวัติผลการเรียนของนิสิตในแต่ละภาคการศึกษา

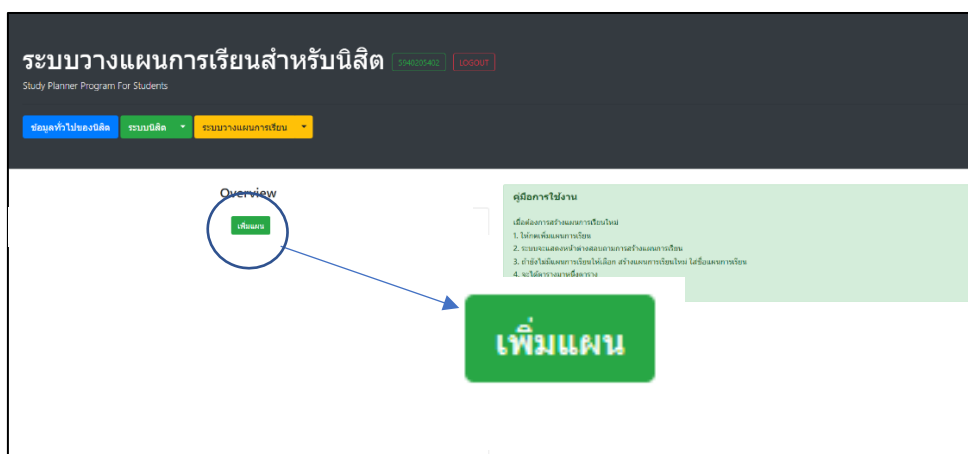
#### 4.1.2.2 ระบบวางแผนการเรียน

ในส่วนของการพัฒนาโปรแกรมวางแผนการเรียนสำหรับนิสิตในส่วนของระบบวางแผนการเรียนนี้ หน้าหลักของระบบวางแผนการเรียนนี้จะประกอบด้วยปุ่มสำหรับคลิกไปยัง หน้ารายวิชาทั้งหมด หน้าวางแผนการเรียน และหน้าคำนวณเกรดล่วงหน้า



ภาพที่ 4-11 ปุ่มสำหรับคลิกไปยังหน้าต่าง ๆ

4.1.2.2.1 หน้าวางแผนการเรียน เมื่อคลิกเลือกที่ วางแผนการเรียนจะแสดงหน้าดัง **ภาพที่ 4-12** คลิกที่เพิ่มแผน แล้วจะมีหน้าต่างขึ้นมาให้ทำการกรอกชื่อแผนการเรียน แล้วจะแสดงหน้าตารางเรียนว่างเปล่าขึ้นมามีดัง **ภาพที่ 4-13** จากนั้นคลิกที่เพิ่มวิชาเรียน ทำการกรอกรหัสวิชา เลือกเวลาเรียนจากนั้นกดปุ่ม submit จากนั้นวิชาที่เลือกจะแสดงในตารางตามเวลาที่เลือก ดัง **ภาพที่ 4-15** และสามารถลบแผนการเรียนได้โดยคลิกที่ปุ่มลบที่หน้ารวมแผนการเรียน ดัง **ภาพที่ 4-16**



**ภาพที่ 4-12** หน้าสำหรับคลิกวางแผนการเรียน

ชื่อแผน : ปี 62 ภาคปลาย

เวลา	8.00	9.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00	17.00	18.00	19.00
วัน	.00	.30	.00	.30	.00	.30	.00	.30	.00	.30	.00	.30
อาทิตย์												
จันทร์												
อังคาร												
พุธ												
พฤหัสบดี												
ศุกร์												
เสาร์												

เพิ่มวิชา

**ภาพที่ 4-13** หน้าตารางเรียนเปล่า



เพิ่มแผนตารางเรียน

รหัสวิชา: 1204496

ชื่อวิชา: Select Topic

จำนวนหน่วยกิต: 3

หมู่เรียน: 1

วัน: จันทร์

เลือกเวลาเรียน: 14.00

เวลาเลิกเรียน: 17.00

Close Submit

ภาพที่ 4-14 หน้าสำหรับกรอกรายวิชาที่ต้องการจะวางแผน

ข้อแผน : ปี 62 ภาคปลาย

เวลา	8.00	9.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00	17.00	18.00	19.00
วัน	.00	.30	.00	.30	.00	.30	.00	.30	.00	.30	.00	.30
อาทิตย์			Computer Engineering Project 2 9.30-12.30									
จันทร์							Select Topic 3 14.00-17.00					
อังคาร						Computer Application in Everyday Life 3 12.30-15.30						
พุธ												
พฤหัสบดี			Information Technology Mangement 3 9.30-12.30			Computer Application in Everyday Life 3 12.30-15.30						
ศุกร์												
เสาร์												

เพิ่มวิชา

ภาพที่ 4-15 ตารางเรียนที่ได้จากการวางแผน

Overview			
1	ปี 62 ภาคต้น	<a href="#">view</a>	<a href="#">ลบ</a>
2	ปี 62 ภาคปลาย	<a href="#">view</a>	<a href="#">ลบ</a>
3	ปี 63 ภาคต้น	<a href="#">view</a>	<a href="#">ลบ</a>
4	ปี 63 ภาคปลาย	<a href="#">view</a>	<a href="#">ลบ</a>
5	ปี 64 ภาคต้น	<a href="#">view</a>	<a href="#">ลบ</a>
6	ปี 64 ภาคปลาย	<a href="#">view</a>	<a href="#">ลบ</a>
7	ปี 65 ภาคต้น	<a href="#">view</a>	<a href="#">ลบ</a>
8	ปี 65 ภาคปลาย	<a href="#">view</a>	<a href="#">ลบ</a>
<a href="#">เพิ่มแผน</a>			

ภาพที่ 4-16 หน้ารวมแผนการเรียน

4.1.2.2.2 หน้าคำนวณเกรดล่วงหน้า นิสิตทำการใส่จำนวนหน่วยกิต และเกรดที่คาดว่าจะได้รับในแต่ละวิชาแล้วคลิกที่ปุ่ม calculate โดยการคำนวณจะคำนวณรวมกับเกรดเฉลี่ย และหน่วยกิตที่ผ่านมาจากข้อมูลในส่วนของประวัติการเรียนของนิสิต

คำนวณเกรดภาคการศึกษาล่วงหน้า		127.0.0.1:8000 บอกรู้ GPA = 3.15	ออก
ชื่อวิชา	เกรดที่ได้	หน่วยกิต	
<a href="#">Calculate</a>			
Track and Field for Health (58)	A	3	
Social Dance for Health (56)	A	3	
Engineering Drawing (43)	B+	3	
Internship (56)	A	3	
Internet System Programming (56)	A	3	
Digital Image Processing (56)	A	3	
Computer Engineering Project Preparation (56)	A	3	
Environment, Technology and Life (43)	B+	3	
Select Topics	D+	1	
AI	B+	3	
IT	B	3	
Computer Everyday	B+	3	

ภาพที่ 4-17 หน้าคำนวณเกรดล่วงหน้า

4.1.2.2.3 วิชาเรียนทั้งหมดเป็นส่วนแสดงรายวิชาทั้งหมดของหลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิม พระเกียรติจังหวัดสกลนคร หลักสูตรปี 2560 โดยแสดง หมวดวิชา กลุ่มสาระวิชา รายวิชาและ รายละเอียดของแต่ละวิชา ชื่อวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ หมวดวิชาของรายวิชานั้น ๆ รหัสวิชา และจำนวนหน่วยกิตของแต่ละวิชา

ระบบวางแผนการเรียนสำหรับนิสิต REGISTER LOGOUT

Study Planner Program For Students

เข้าสู่ระบบนิสิต ระบบนิสิต ระบบวางแผนการเรียน

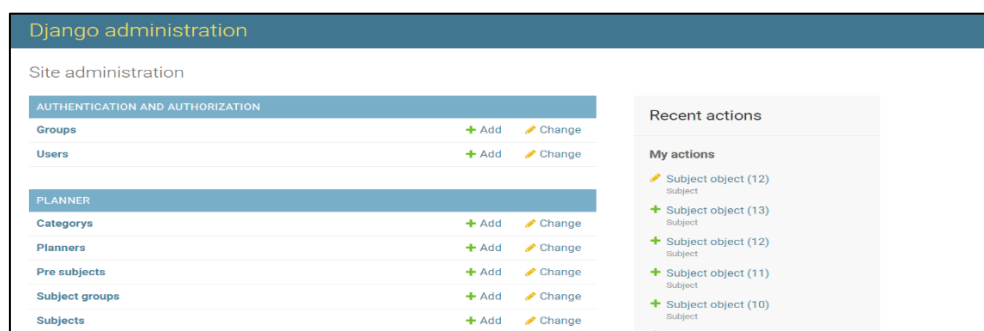
รายวิชาเรียนที่มีทั้งหมด เพิ่ม รายวิชาใหม่

หมวดวิชา	กลุ่มสาระวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชาภาษาไทย	ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	หน่วยกิต
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	กลุ่มสาระสุขศึกษา	0117500X	กิจกรรมพลศึกษา	Physical Educate Activities	1
หมวดวิชาเฉพาะ	วิชาเอกทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	01417267	คณิตศาสตร์วิศวกรรม II	Engineering Mathematics II	3
หมวดวิชาเฉพาะ	วิชาเอกทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	01420111	ฟิสิกส์ทั่วไป I	General Physics I	3
หมวดวิชาเฉพาะ	วิชาเอกทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	01420112	ฟิสิกส์ทั่วไป II	General Physics II	3
หมวดวิชาเฉพาะ	วิชาเอกทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	01420113	ปฏิบัติการฟิสิกส์ I	Laboratory in Physics I	3
หมวดวิชาเฉพาะ	วิชาเอกทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	01420114	ปฏิบัติการฟิสิกส์ II	Laboratory in Physics II	3
หมวดวิชาเลือกเสรี	กลุ่มสาระเครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	01999021	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	Thai Language for Communication	3
หมวดวิชาเลือกเสรี	กลุ่มสาระเครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	0135500X	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	Thai Language for Communication	3
หมวดวิชาเลือกเสรี	กลุ่มสาระเครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	XXXXXX0X	สารสนเทศศาสตร์คอมพิวเตอร์	Information / Computer	1
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	01999111	ศาสตร์พื้นเมือง	Knowledge of the Land	2
หมวดวิชาเฉพาะ	วิชาเอกทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	01403114	ปฏิบัติการเคมีขั้นพื้นฐาน	Laboratory in Fundamental of general Chemistry	1
หมวดวิชาเฉพาะ	วิชาเอกทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	01403117	ฟิสิกส์เคมีทั่วไป	Fundamental of general Chemistry	3

ภาพที่ 4-18 ส่วนแสดงรายวิชาทั้งหมด

#### 4.1.3 พัฒนาระบบส่วนการควบคุมการทำงาน สำหรับการบริหารจัดการข้อมูล

ในส่วนของการบริหารจัดการข้อมูลต่าง ๆ ทางผู้จัดทำได้เลือกใช้ Django Framework ซึ่งจะมีหน้าสำหรับจัดการข้อมูล Django administration ไว้สำหรับจัดการข้อมูลต่าง ๆ โดยผู้ดูแลระบบเป็นคนจัดการ



ภาพที่ 4-19 หน้า Django administration สำหรับจัดการข้อมูลต่าง ๆ

#### 4.1.4 การทดสอบระบบ

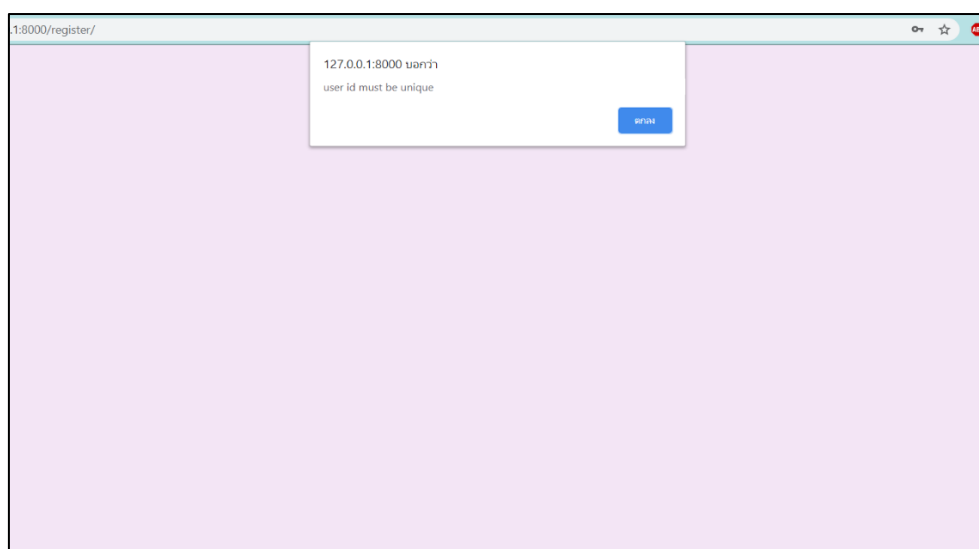
ในส่วนของการทดสอบระบบ ทางผู้จัดทำได้ทำการทดสอบการใช้งานของระบบโดยแบ่งเป็น การทดสอบในแต่ละส่วนและทดสอบทั้งระบบ

##### 4.1.4.1 การทดสอบในแต่ละส่วน (Unit Testing)

เป็นการแบ่งทดสอบการทำงานของแต่ละส่วนโดยสนใจแค่ผลลัพธ์ของส่วนที่ทำการทดสอบเท่านั้นโดยแบ่งทดสอบออกเป็น 4 ส่วนดังนี้

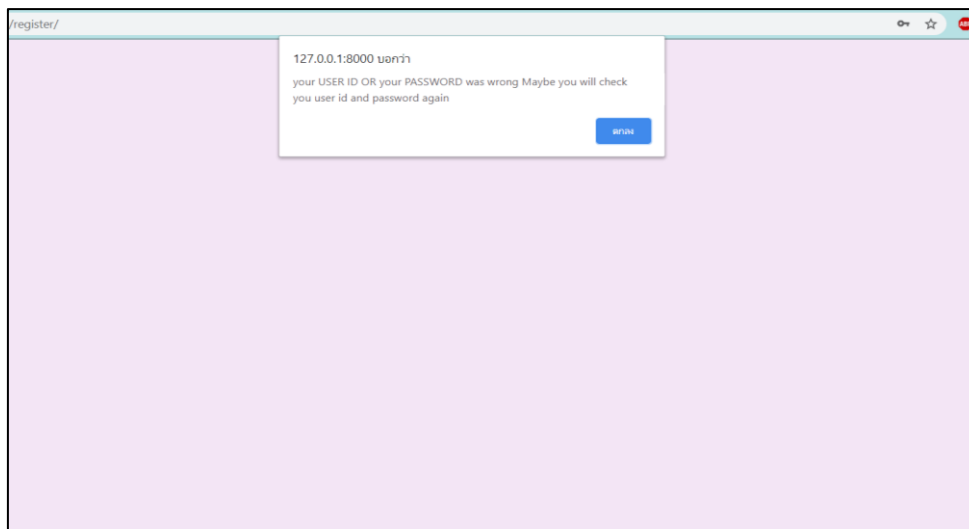
1. การสมัครสมาชิก ในการทดสอบระบบการสมัครสมาชิกนี้ได้แบ่งการทดสอบออกเป็นดังต่อไปนี้

กรณีที่ 1 สมัครสมาชิกโดยใช้รหัสสินิต ที่ซ้ำกัน ผลคือเมื่อมีการใช้รหัสสินิต ที่มีอยู่ในฐานข้อมูลอยู่แล้วหน้าเว็บไซต์จะมีการแจ้งเตือน



ภาพที่ 4-20 การแจ้งเตือนเมื่อรหัสสินิตซ้ำ

2. การเข้าสู่ระบบ การทดสอบการเข้าสู่ระบบหากเป็นผู้ใช้ที่มีข้อมูลอยู่ในฐานข้อมูลอยู่แล้วจะสามารถเข้าสู่ระบบได้ แต่ถ้าหากเป็นผู้ใช้ที่ไม่มีข้อมูลอยู่ในฐานข้อมูลจะไม่สามารถทำการเข้าสู่ระบบได้



ภาพที่ 4-21 การแจ้งเตือนเมื่อบัญชีผู้ใช้ไม่มีอยู่ในระบบ

3. การกรอกข้อมูลและประวัติการเรียนของนิสิต ผลคือสามารถทำการกรอกข้อมูลและบันทึกข้อมูลได้

กรณีที่ 1 บันทึกวิชาเรียนซ้ำในประวัติการเรียน ผลคือสามารถบันทึกได้

ประวัติการเรียนของนิสิต แก้ไขประวัตินิสิต						
ปีการศึกษา	ภาคการศึกษา	รหัสวิชา	วิชา	เกรด	GPAX	GPA
2559	ภาคต้น	01175111	Track and Field for Health (58)	A		
		01175111	Track and Field for Health (58)	A		
		01208111	Engineering Drawing (43)	B+		
		01355113	Foundation English III (43)	B		
		01403114	Laboratory in Fundamental of General Chemistry (51)	B		
		01403117	Fundamental of General Chemistry (51)	C		
		01417168	Engineering Mathematics II (43)	D+		
		01420112	General Physics II (46)	C		
		01420114	Laboratory in Physics II (46)	A		
		01999033	Arts of Living (43)	B+		
		สถานะภาพ			3.21	3.21

ภาพที่ 4-22 การบันทึกรายวิชาซ้ำ

4. ระบบวางแผนการเรียน การทดสอบการทำงานของระบบวางแผนการเรียน สำหรับนิสิต มีกรณีทดสอบดังต่อไปนี้

กรณีที่ 1 วางแผนการเรียนวิชาที่มีวันและเวลาเรียนตรงกันหรือทับซ้อนกัน ผลปรากฏว่าสามารถทำการวางแผนได้แต่ตารางช่องเวลาจะเลื่อนไปด้านข้าง

เวลา	8.00		9.00		10.00		11.00		12.00		13.00		14.00		15.00		16.00		17.00		18.00		19.00	
วัน	.00	.30	.00	.30	.00	.30	.00	.30	.00	.30	.00	.30	.00	.30	.00	.30	.00	.30	.00	.30	.00	.30	.00	.30
อาทิตย์																								
จันทร์													Select Topics in Computer Engineering 3 14.00-17.00								Select Topics in Computer Engineering 3 14.00-17.00			
อังคาร																								
พุธ																								
พฤหัสบดี																								
ศุกร์																								
เสาร์																								

เพิ่มวิชา

ภาพที่ 4-23 วางแผนการเรียนวิชาที่มีวันและเวลาเรียนตรงกันหรือทับซ้อนกัน

กรณีที่ 2 การวางแผนการเรียนในวิชา 3 หน่วยกิตที่แบ่งเป็นเรียนสองวันวันละ 1.5 ชั่วโมง ผลปรากฏว่าสามารถทำการวางแผนการเรียนได้โดยทำการ เลือกวัน เวลาที่เรียนของวันแรกแล้วทำการเปลี่ยนจำนวนหน่วยกิตเป็น 1 แล้วทำการเพิ่มวัน เวลาของวันที่สอง เปลี่ยนจำนวนหน่วยกิตเป็น 1 จะได้วิชา 3 หน่วยกิตที่แบ่งเวลาเรียนเป็นสองวันวันละ 1.5 ชั่วโมง

เวลา	8.00	9.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00	17.00	18.00	19.00						
วัน	.00	.30	.00	.30	.00	.30	.00	.30	.00	.30	.00	.30						
อาทิตย์																		
จันทร์							Select Topics in Computer Engineering 3 14.00-15.30											
อังคาร																		
พุธ																		
พฤหัสบดี																		
ศุกร์							Select Topics in Computer Engineering 3 14.00-15.30											
เสาร์																		

ภาพที่ 4-24 การวางแผนการเรียนในวิชา 3 หน่วยกิตที่แบ่งเป็นเรียนสองวัน

กรณีที่ 3 การวางแผนการเรียนสำหรับวิชาที่มีชั่วโมงเรียนมากกว่า 3 ชั่วโมง ตัวอย่างเช่น วิชาโครงงานวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และวิชาสหกิจที่เรียน 6 ชั่วโมง สามารถทำการวางแผนได้โดยการเพิ่มวิชาเดิมสองครั้งโดยใส่หน่วยกิตครึ่งและ 3 หน่วยกิต ก็จะได้วิชาที่มีชั่วโมงเรียน 6 ชั่วโมง

เวลา	8.00		9.00		10.00		11.00		12.00		13.00		14.00		15.00		16.00		17.00		18.00		19.00	
วัน	.00	.30	.00	.30	.00	.30	.00	.30	.00	.30	.00	.30	.00	.30	.00	.30	.00	.30	.00	.30	.00	.30	.00	.30
อาทิตย์					Select Topics in Computer Engineering 3 9.30-12.30						Select Topics in Computer Engineering 3 12.30-15.30													
จันทร์																								
อังคาร																								
พุธ																								
พฤหัสบดี																								
ศุกร์																								
เสาร์																								

เพิ่มวิชา

ภาพที่ 4-25 การวางแผนการเรียนสำหรับวิชาที่มีชั่วโมงเรียนมากกว่า 3 ชั่วโมง

#### 4.1.4.2 การทดสอบทั้งระบบ (System Testing )

เป็นการทดสอบการทำงานของระบบทั้งระบบตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงการได้มาซึ่งผลลัพธ์โดยเริ่มต้นจากสมมติฐานเข้าสู่อะบบ กรอกข้อมูลและประวัติการเรียนรู้ การดูรายวิชาทั้งหมด การดูแผนการเรียนตามหลักสูตร การวางแผนการเรียนไปจนถึงการคำนวณเกรดเฉลี่ยที่คาดว่าจะได้รับ ผลปรากฏว่าระบบสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและตรงกับความต้องการ

## 4.2 วิจารณ์

การพัฒนาโปรแกรมวางแผนการเรียนสำหรับนิสิตนี้ ได้พัฒนาขึ้นมาเพื่อตอบสนองตามวัตถุประสงค์ของโครงการ คือ

1. เพื่อสร้างโปรแกรมวางแผนการเรียนสำหรับนิสิต
2. เป็นตัวช่วยประกอบการตัดสินใจในการวางแผนการเรียน
3. เพื่อให้นิสิตนักศึกษาสำเร็จการศึกษารับตรงตามหลักสูตร
4. เพื่อใช้ในการคำนวณเกรดเฉลี่ยล่วงหน้าได้

โดยโปรแกรมวางแผนการเรียนสำหรับนิสิตสามารถทำงานได้ตามเป้าหมายและครอบคลุมวัตถุประสงค์ของโครงการทุกประการ