

ระบบตรวจสอบรายวิชาตกค้างของนักศึกษา

Software Requirements Specification

1/2021



WALAILAK
SOFTWARE ENGINEERING CENTER

Software Requirements Specification Document Type : WSwEC_SRS				
Project : ระบบตรวจสอบรายวิชาตกค้างของนักศึกษา มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์				
Project Team : 1. 61111415 นางสาวชุติมา อนันตกุล				
Version 1.0.0		Date: 21/06/2564		
Updating Records				
Version	Date	Description of Updating	Updated by	Remark
1.0.0	18/06/2564			

เอกสารนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิศวกรรมซอฟต์แวร์

รายวิชา SWE60-491 สหกิจศึกษา

ประจำภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2564

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

สารบัญ

บทที่ 1 บทนำ	1
1.1. วัตถุประสงค์	1
1.2. ขอบเขตที่ใช้ในเอกสาร	1
1.3. กลุ่มเป้าหมายผู้อ่านเอกสารและคำแนะนำในการอ่าน	1
1.4. ขอบเขตของซอฟต์แวร์	2
1.5. Reference.....	2
บทที่ 2 คำอธิบายภาพรวมทั้งหมด	3
2.1 ภาพรวมเกี่ยวกับซอฟต์แวร์	3
2.2 หน้าที่ของซอฟต์แวร์.....	5
บทที่ 3 ความต้องการด้านส่วนต่อประสานกับภายนอก	11
3.1 ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้.....	11
3.2 ส่วนต่อประสานทางฮาร์ดแวร์.....	11
3.3 ส่วนต่อประสานทางซอฟต์แวร์	11
3.4 ส่วนต่อประสานทางการสื่อสาร	11
บทที่ 4 คุณลักษณะของระบบ	12
4.1 System feature 1.....	11
4.2 System feature 2.....	11
4.3 System feature 3.....	11
4.4 System feature 4.....	11
4.5 System feature 5.....	11
4.6 System feature 6.....	11
4.7 System feature 7.....	11
บทที่ 5 ความต้องการที่ไม่ใช่หน้าที่.....	19
5.1 ความต้องการด้านประสิทธิภาพในการทำงาน	19
5.2 ความต้องการด้านความปลอดภัย	19
5.3 ความต้องการด้านความมั่นคง.....	19
5.4 คุณลักษณะด้านคุณภาพของซอฟต์แวร์	19
5.5 กฎเกณฑ์ทางธุรกิจ	20
Appendix A: Glossary.....	21
Appendix B: Analysis Models.....	22

ER Diagram	223
Activity Diagram.....	22
ข้อกำหนดความต้องการของ use case	32
บรรณานุกรม	41

บทที่ 1

บทนำ

1.1. วัตถุประสงค์

เอกสาร SRS นี้ได้รวบรวมความต้องการของระบบตรวจสอบรายวิชาตักค่างของนักศึกษา มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อนักศึกษาในการตรวจสอบรายวิชาของตนเองว่าเรียนตรงตามแผนการเรียน ตรงตามแผนการเรียน หรือยังขาดรายวิชาใดในแผนการเรียน และยังเป็นประโยชน์ต่ออาจารย์ในการตรวจสอบนักศึกษาในที่ปรึกษาตนเองว่า นักศึกษาคนใดเรียนไม่ตรงตามแผนการเรียน หรือนักศึกษาคนใดเรียนตรงตามแผนการเรียนแล้ว ซึ่งเอกสาร SRS ฉบับนี้ถูกรวบรวมขึ้นจากเพื่อตรวจสอบรายวิชาตักค่างของนักศึกษา มีจุดประสงค์ให้ผู้อ่านในทุกระดับสามารถอ่านและทำความเข้าใจความต้องการของระบบได้ ซึ่งในเอกสาร SRS ฉบับนี้ได้ทำการอธิบายเนื้อหาในส่วนสำคัญต่าง ๆ ของระบบ เช่น คำอธิบายภาพรวมของซอฟต์แวร์ หน้าที่ของระบบ รวมถึงคุณลักษณะของระบบ ทั้งนี้เพื่อให้ผู้อ่านได้ทำความเข้าใจและเห็นภาพรวมของระบบได้ง่ายยิ่งขึ้น จึงมีการเพิ่มแผนภาพ เพื่ออธิบายลักษณะการทำงานของระบบ เช่น context diagram, use case diagram และ Activity diagram

1.2. ข้อตกลงที่ใช้ในเอกสาร

- ลำดับความสำคัญของความต้องการระดับสูงกว่าจะส่งผลไปยังความต้องการระดับย่อยของความต้องการระดับสูงกว่านั้นด้วย
- ลำดับความสำคัญของความต้องการแต่ละระดับระบุไว้ที่ความต้องการแต่ละข้ออย่างชัดเจน

1.3 กลุ่มเป้าหมายผู้อ่านเอกสารและคำแนะนำในการอ่าน

เอกสาร SRS ฉบับนี้ประกอบไปด้วยความต้องการซอฟต์แวร์ของระบบแผนงานของวิทยาลัยนานาชาติ โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็นแต่ละบทเพื่อความเข้าใจที่ดีขึ้น ได้แก่

- ในบทที่ 2 อธิบายภาพรวมของระบบจัดการบุคลากรทั้งหมด ได้แก่ ภาพรวมเกี่ยวกับซอฟต์แวร์ หน้าที่ของซอฟต์แวร์ กลุ่มผู้ใช้และลักษณะเฉพาะของกลุ่ม สิ่งแวดล้อมในการทำงานของซอฟต์แวร์ ข้อจำกัดด้านการออกแบบและพัฒนา เอกสารสำหรับผู้ใช้ และสมมติฐานในการพึ่งพา
- ในบทที่ 3 อธิบายเกี่ยวกับความต้องการด้านส่วนต่อประสานกับภายนอกของระบบและการสื่อสารต่าง ๆ
- ในบทที่ 4 อธิบายเกี่ยวกับความต้องการเชิงหน้าที่ของซอฟต์แวร์ที่จัดไว้ตามคุณลักษณะของระบบมีการจัดเรียงตามฟังก์ชันการทำงานของระบบ
- ในบทที่ 5 อธิบายเกี่ยวกับความต้องการที่ไม่ใช่หน้าที่ของซอฟต์แวร์ เช่น ความต้องการด้านความปลอดภัย ความต้องการด้านประสิทธิภาพการทำงาน ความต้องการด้านความมั่นคง และกฎเกณฑ์ทางธุรกิจ
- ในบทที่ 6 อธิบายเกี่ยวกับคำอธิบายศัพท์ ตัวแบบการวิเคราะห์ และเอกสารการเสาะหาความต้องการเป็นต้น

ลำดับการอ่านแยกตามกลุ่มผู้อ่านดังนี้

- กลุ่มที่ 1 คือ Developers: เพื่อให้มั่นใจว่าระบบจัดการบุคลากรเป็นไปตามความต้องการ ผู้อ่านกลุ่มนี้จำเป็นต้องอ่านทั้งหมดตามลำดับ เพื่อให้ได้ซึ่งซอฟต์แวร์ที่ตรงตามความต้องการมากที่สุด
- กลุ่มที่ 2 คือ Testers: เพื่อทดสอบว่าระบบจัดการบุคลากรเป็นไปตามความต้องการและไม่มีข้อผิดพลาด ผู้อ่านกลุ่มนี้จำเป็นต้องอ่านทั้งหมดตามลำดับ
- กลุ่มที่ 3 คือ Users : เพื่อให้รู้ว่าระบบสามารถทำอะไรได้บ้าง ผู้อ่านกลุ่มนี้สามารถข้ามไปอ่านบทที่ 3 , 4 , 5 และ 6

1.4. ขอบเขตของซอฟต์แวร์

ซอฟต์แวร์นี้เป็นระบบตรวจสอบรายวิชาตกค้างของนักศึกษา มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบรายวิชาที่ยังขาดในการเรียน โดยมีหน้าที่ในการตรวจสอบรายวิชาตกค้างของนักศึกษาว่ารายวิชานั้นๆจะเปิดสอนอีกครั้งในปีการศึกษาใด เทอมการศึกษาใด ของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

1.5. Reference

<https://ces.wu.ac.th/> เว็บไซต์นี้สามารถหาข้อมูลเกี่ยวกับรายวิชาในมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ได้

บทที่ 2

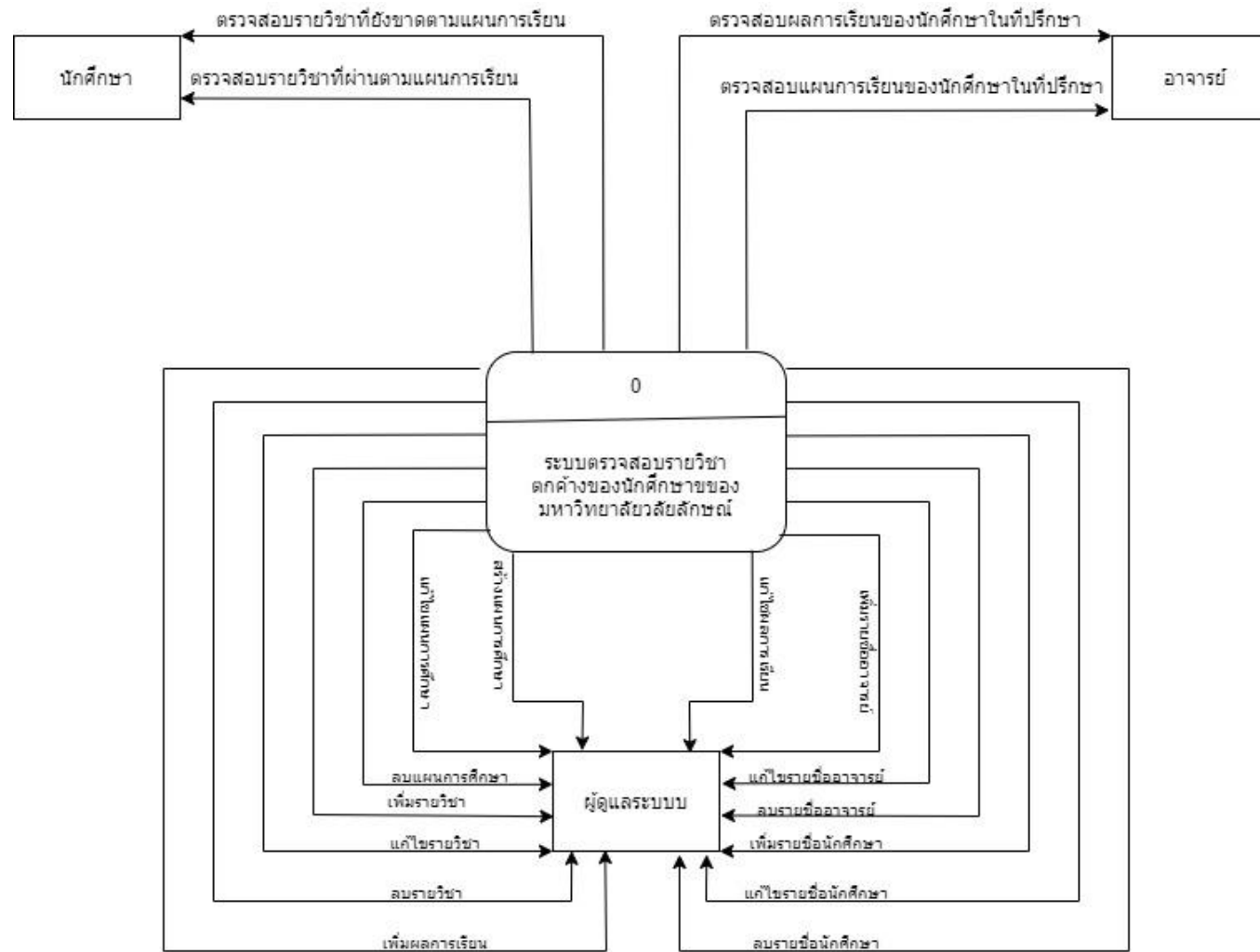
คำอธิบายภาพรวมทั้งหมด

2.1 ภาพรวมเกี่ยวกับซอฟต์แวร์

เอกสารนี้มีความต้องการซอฟต์แวร์ของระบบตรวจสอบรายวิชาตกค้างของนักศึกษา ซึ่งในปัจจุบันยังไม่มีระบบสารสนเทศที่ช่วยบอกว่ารายวิชาที่นักศึกษายังขาดในแผนการเรียนจะเปิดสอนอีกครั้งในปีการศึกษาใด เทอมการศึกษาใดได้อย่างแม่นยำ จึงมีความต้องการให้มีระบบสารสนเทศมาช่วย เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในด้านการตรวจสอบรายวิชาตกค้างของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ให้ดียิ่งขึ้น

ในแผนภาพข้างล่างนี้มีส่วนประกอบหลักของระบบ การเชื่อมโยงระบบย่อยและการเชื่อมต่อภายนอกเพื่อช่วยให้ผู้อ่านเข้าใจความคิดหลักของระบบ ทั้งหมดที่มีการวิเคราะห์รายละเอียดเพิ่มเติมในเอกสารฉบับ

Context Diagram of
system of checking course residual of students



2.2 หน้าที่ของซอฟต์แวร์

หน้าที่ของระบบตรวจสอบรายวิชาตกค้างของนักศึกษามีดังนี้

➤ 1 : Login

นักศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษา ประธานหลักสูตร และอาจารย์ในหลักสูตรวิศวกรรมซอฟต์แวร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์สามารถเข้าสู่ระบบได้

➤ 2 : สร้าง แก้ไข ลบ แสดงแผนการเรียน

แอดมินสามารถสร้าง แก้ไข ลบ แสดงแผนการเรียนสำหรับนักศึกษาแต่ละรุ่นได้

➤ 3 : เพิ่ม แก้ไข ลบ แสดงรายวิชา

แอดมินสามารถเพิ่ม แก้ไข ลบ แสดงรายวิชาในแผนการเรียนของหลักสูตรได้

➤ 4 : เพิ่ม แก้ไข แสดงผลการเรียน

แอดมินสามารถเพิ่ม แก้ไข แสดงผลการเรียนภาคการศึกษาปัจจุบันของนักศึกษาได้

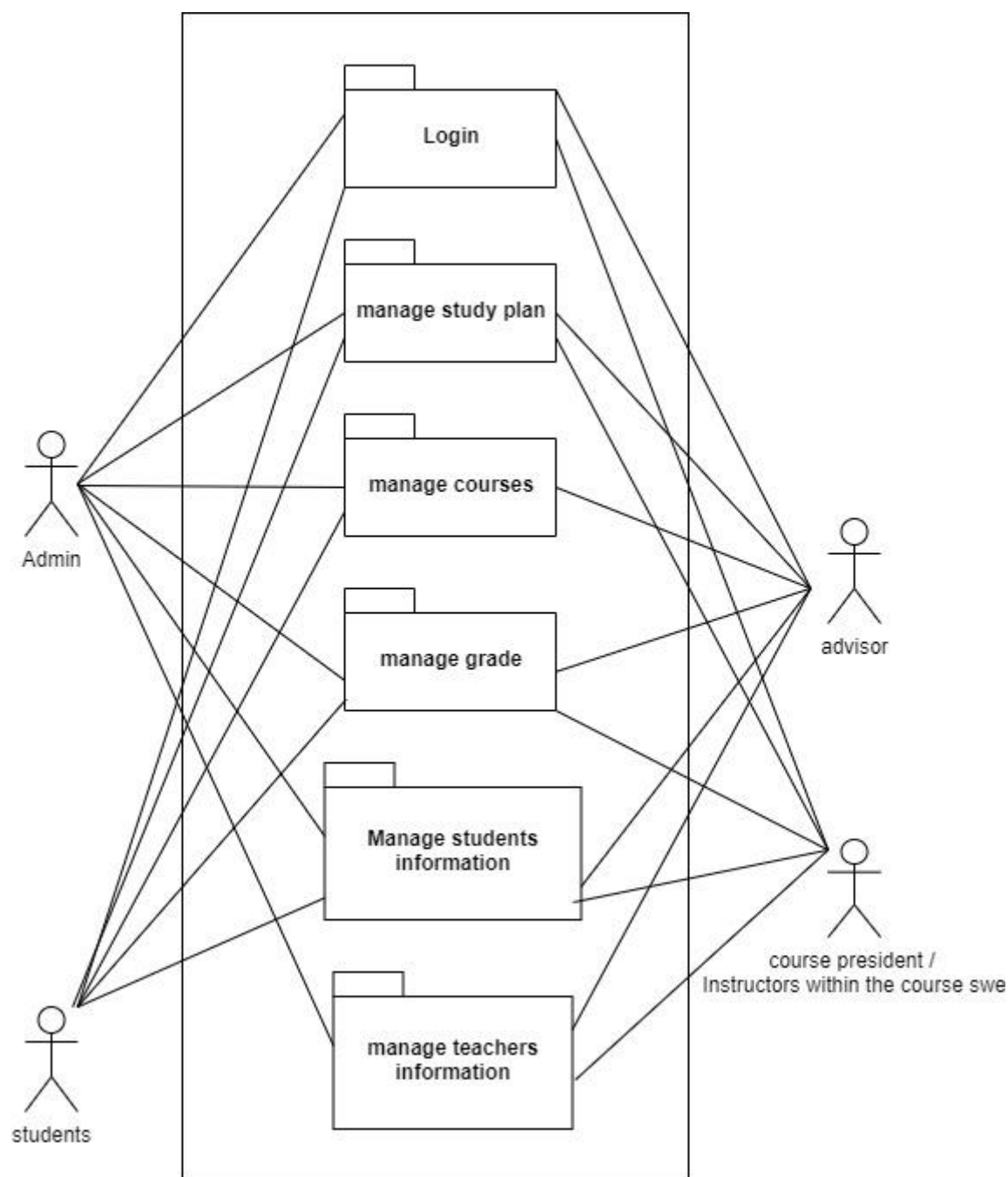
➤ 5 : เพิ่ม แก้ไข ลบ แสดงรายชื่อนักศึกษา

แอดมินสามารถเพิ่ม แก้ไข ลบ แสดงรายชื่อนักศึกษาในระบบได้

➤ 6 : เพิ่ม แก้ไข ลบ แสดงรายชื่ออาจารย์

แอดมินสามารถเพิ่ม แก้ไข ลบ แสดงรายชื่ออาจารย์ในระบบได้

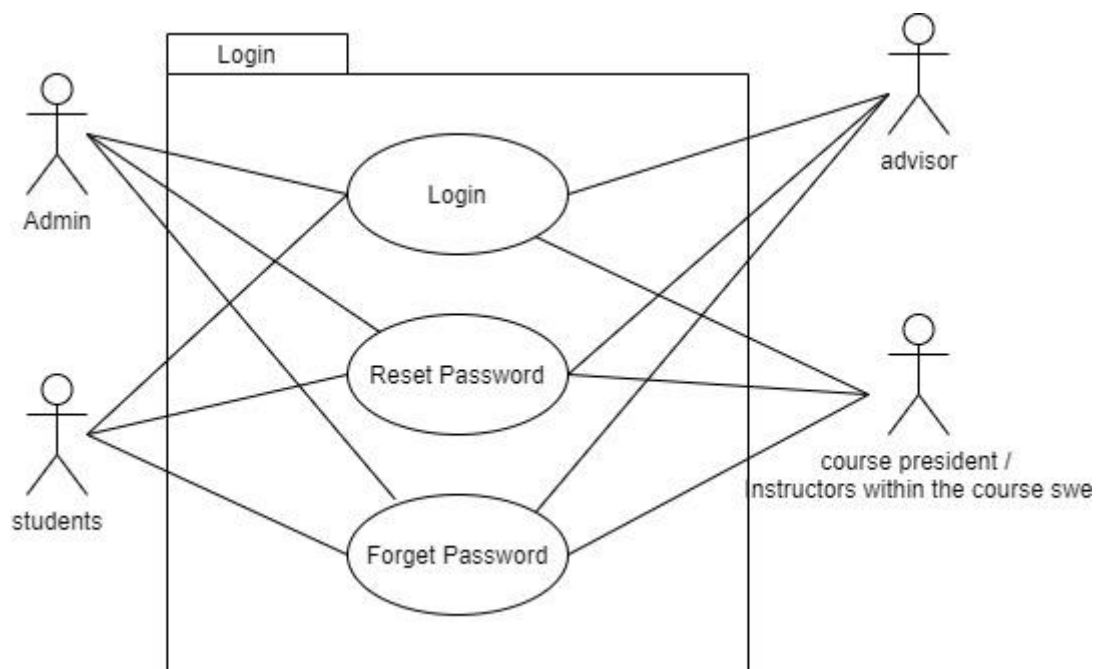
ในแผนภาพข้างล่างนี้มีส่วนประกอบหลักของระบบ การเชื่อมโยงระบบย่อยและการเชื่อมต่อภายนอกเพื่อช่วยให้ผู้อ่านเข้าใจความคิดหลักของระบบทั้งหมด ที่มีการวิเคราะห์รายละเอียดเพิ่มเติมในเอกสารฉบับนี้



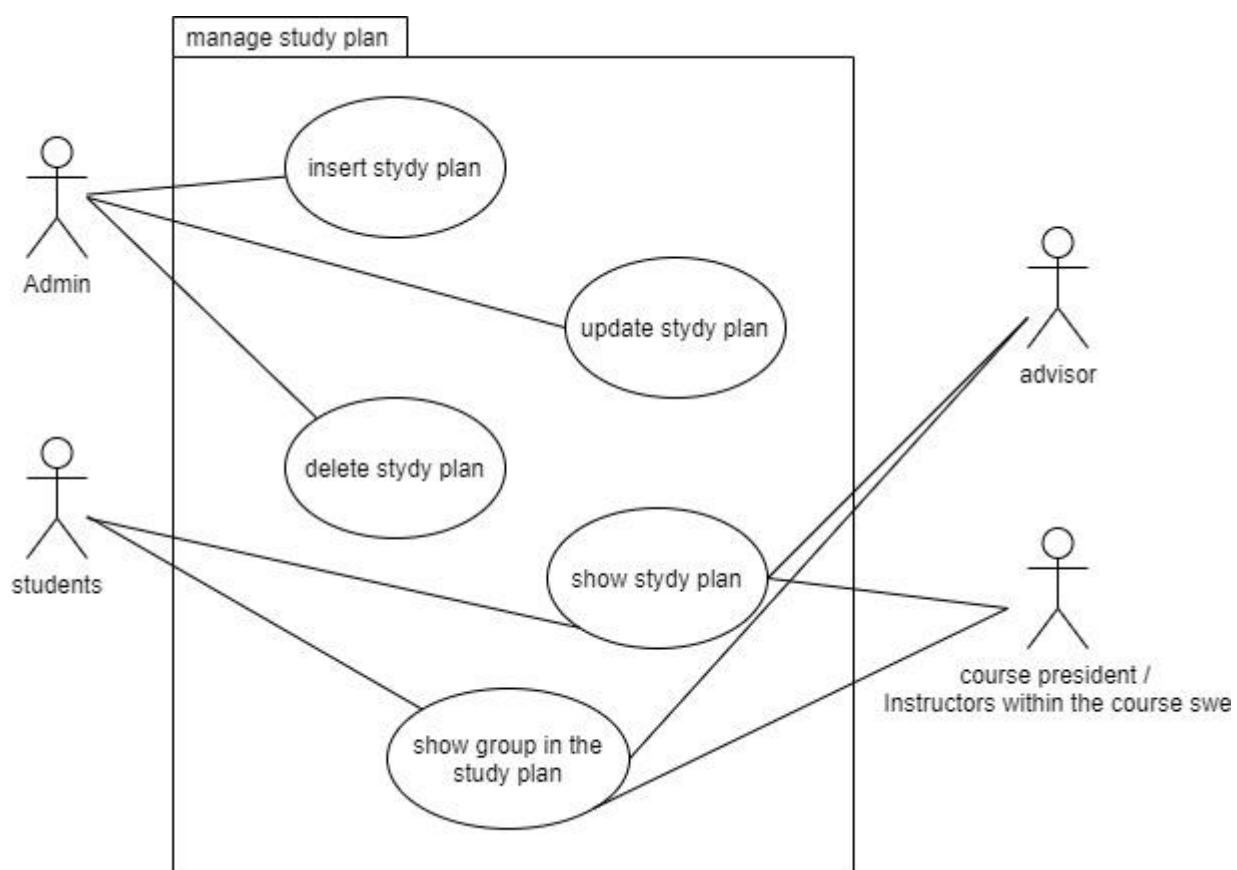
แผนภาพที่ 1 package diagram

Use Case Diagram

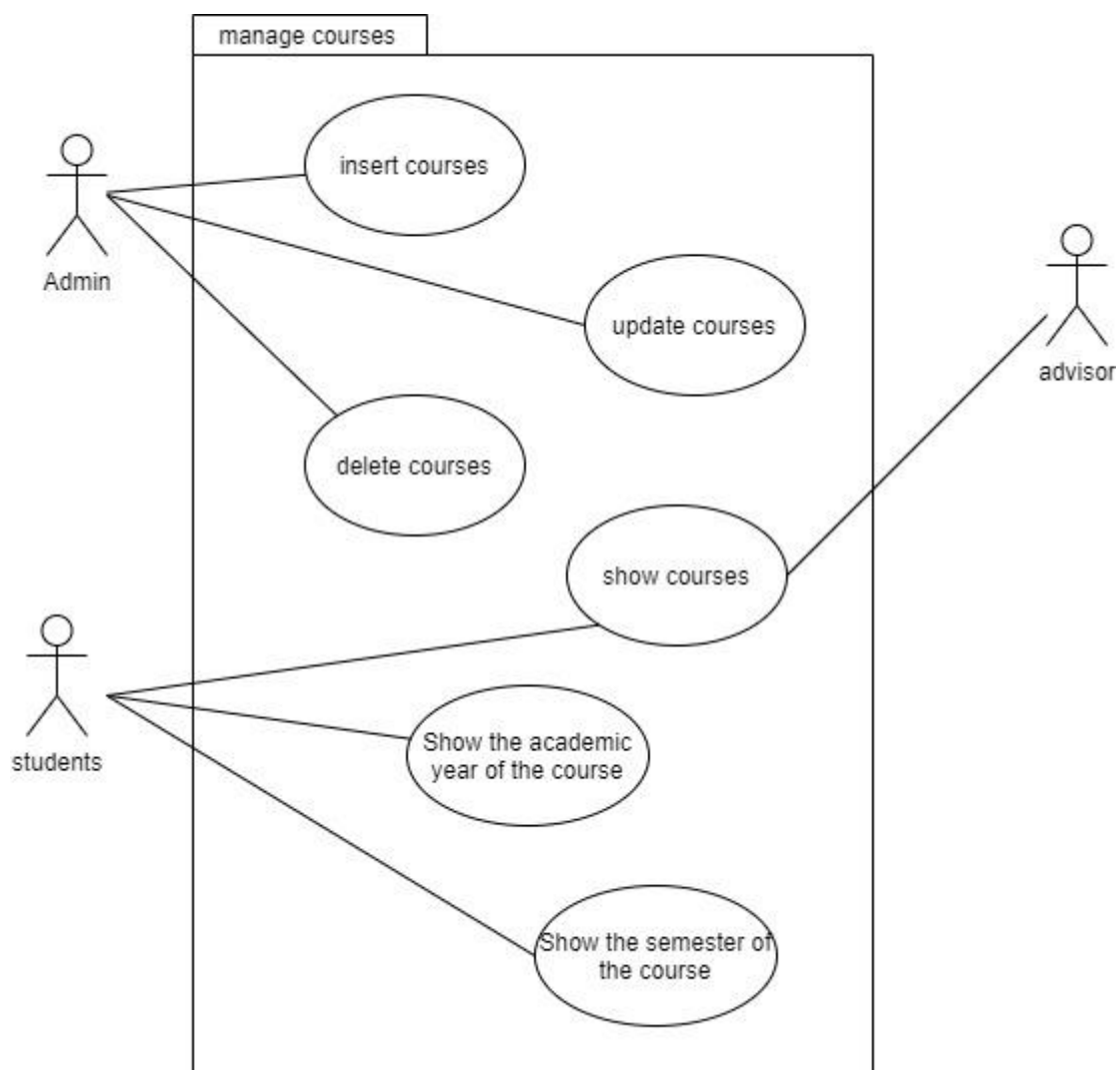
1. Login



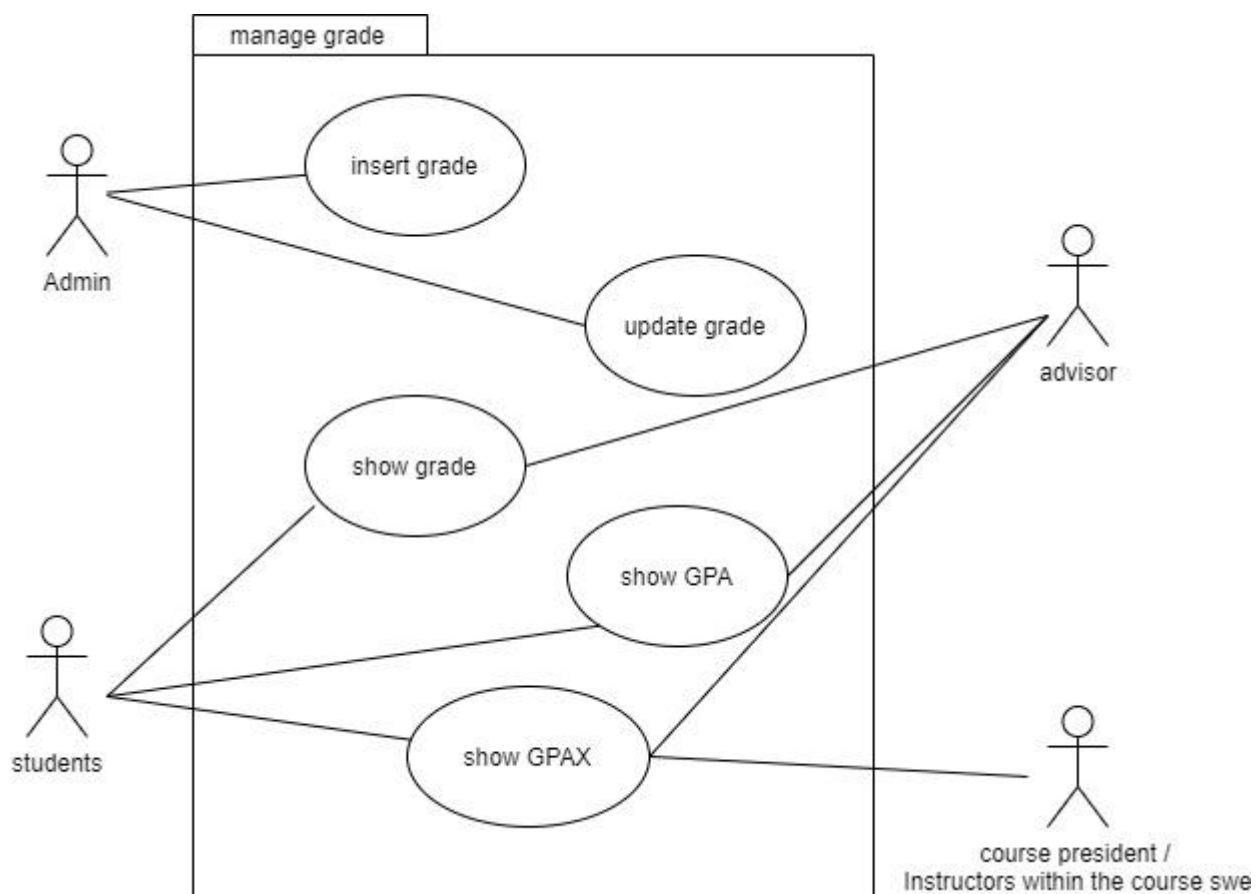
2. Manage study plan



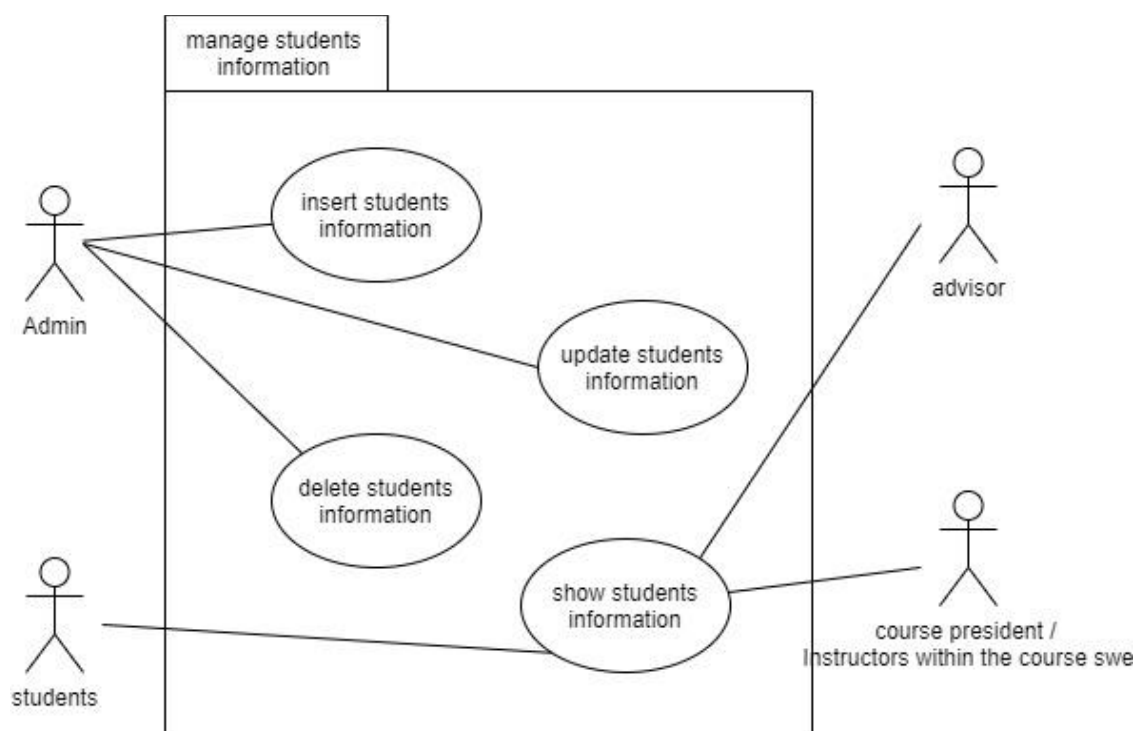
3. Manage courses



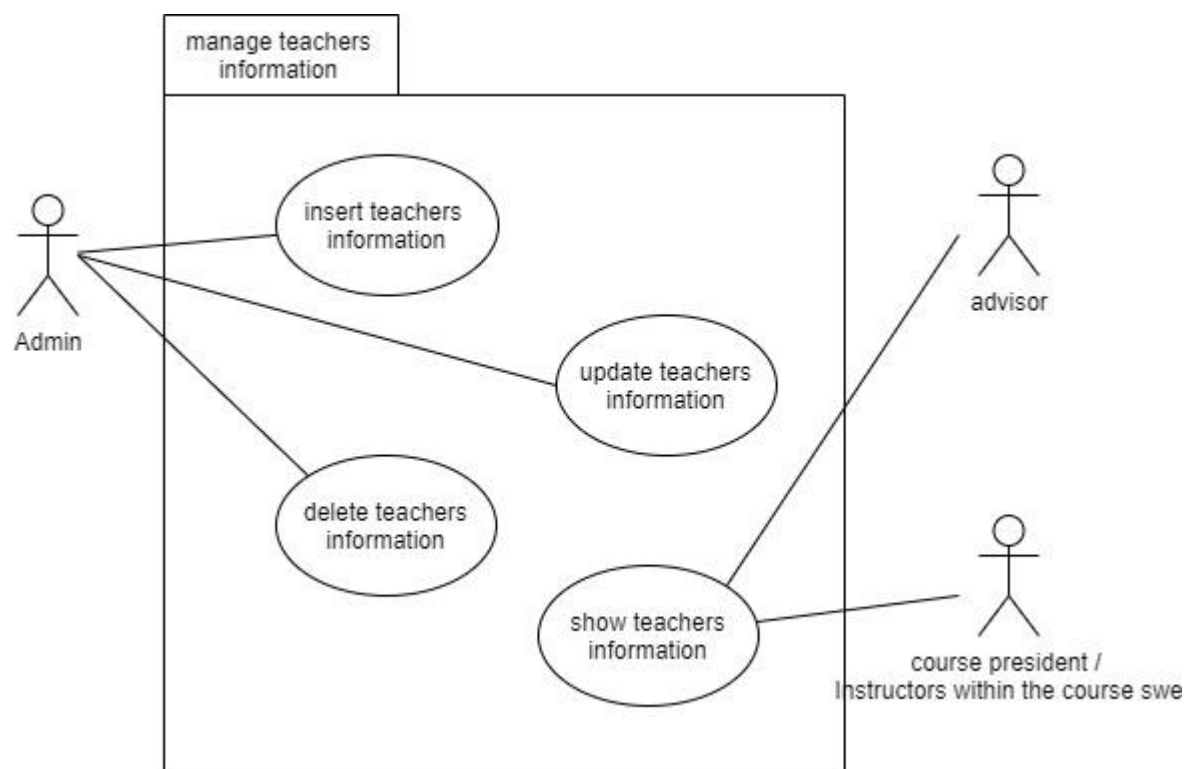
4. Manage grade



5. Manage students information



6. Manage teachers information



บทที่ 3

ความต้องการด้านส่วนต่อประสานกับภายนอก

3.1 ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้

➤ ระบบจะต้องมีแถบเมนูหลักซึ่งมีแถบเครื่องมือ ต่อไปนี้

- เข้าสู่ระบบ
- หน้าหลัก
- แผนการเรียน
- รายวิชา
- ผลการเรียน
- รายชื่อนักศึกษา
- รายชื่ออาจารย์

3.2 ส่วนต่อประสานทางฮาร์ดแวร์

ระบบตรวจสอบรายวิชาตกค้างของนักศึกษา มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ สามารถเข้าใช้ได้จากอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์หรือเครื่องคอมพิวเตอร์ทุกรุ่น ทุกชนิด โดยมีเงื่อนไขว่าอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์หรือเครื่องคอมพิวเตอร์จะต้องมีการเชื่อมต่อกับInternet

3.3 ส่วนต่อประสานทางซอฟต์แวร์

- ระบบตรวจสอบรายวิชาตกค้างของนักศึกษา มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ มีการเชื่อมต่อบริการฐานข้อมูลโดยใช้ภาษา sql ในการพัฒนาระบบ
- นำข้อมูลของรายวิชา ผลการเรียน รายชื่อนักศึกษา รายชื่ออาจารย์จากเว็บไซต์ศูนย์บริการการศึกษา (<https://ces.wu.ac.th>)

3.4 ส่วนต่อประสานทางการสื่อสาร

ระบบสามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตและบราวเซอร์ที่ถูกต้องสำหรับฟังก์ชันต่างๆ ที่จะดำเนินการ เช่นการสร้างแผนการเรียน การเพิ่มรายวิชา การกรอกผลการเรียนเฉลี่ย เป็นต้น

ระบบจะใช้โปรโตคอล HTTP สำหรับการสื่อสารผ่านอินเทอร์เน็ต และอินทราเน็ตจะสื่อสารผ่านชุดโปรโตคอล TCP/IP

บทที่ 4

คุณลักษณะของระบบ

คุณสมบัติของระบบจัดโดยกรณีการใช้งานและชั้นลำดับของการทำงานเพื่อให้เข้าใจฟังก์ชันหลักของระบบ ซึ่งในส่วนของหัวข้อลำดับความสำคัญได้ใช้ตัวเลข 1-9 โดยระดับ 1 แทนระดับน้อยที่สุด 9 แทนระดับมากที่สุด ตามลำดับดังนี้

4.1 System feature 1		การเข้าสู่ระบบ
<p>คำอธิบายและระดับความสำคัญ</p> <p>การเข้าสู่ระบบของระบบตรวจสอบรายวิชาตกค้างของนักศึกษา ต้องเป็นผู้ที่มีUsername และ Password เท่านั้นซึ่งก็คือนักศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษา ประธานหลักสูตร/อาจารย์ในหลักสูตร และ Admin เพื่อการจัดการด้านระบบให้มีประสิทธิภาพ</p> <p>ลำดับความสำคัญ : 9</p>		
<p>ลำดับการกระตุ้นและตอบสนอง</p> <p>Use case id : C1 Login</p> <p>Use case id : C2 Reset Password</p> <p>Use case id : C3 Forget Password</p> <p>นักศึกษา หรืออาจารย์ที่ปรึกษา หรือประธานหลักสูตร หรืออาจารย์ในหลักสูตรswe หรือAdmin : เข้าสู่ระบบโดยกรอก Username และ Password</p> <p>ระบบ : ทำการตรวจสอบว่าตรงกับที่มีในฐานข้อมูลหรือไม่ ถ้าถูกต้องอนุญาตให้เข้าสู่ระบบหากไม่ถูกต้องระบบจะให้กรอก Username และ Password ใหม่อีกครั้ง</p>		
ความต้องการเชิงหน้าที่		
REQ-1:	แอดมินจะต้องกำหนด Username Password แก่ นักศึกษา หรืออาจารย์หลักสูตรswe มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	ที่มา นายประทีป คงกล้า
REQ-2:	ระบบจะต้องให้นักศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษา ประธานหลักสูตร หรืออาจารย์ในหลักสูตร เข้าสู่ระบบได้เมื่อกรอก Username และPassword	ที่มา ผศ.ดร. พุทธิพร ธนธรรมเมธี

ตารางที่ 1 แสดงความต้องการเชิงหน้าที่ในเรื่องการเข้าสู่ระบบ

4.2 System feature 2	แผนการเรียนของหลักสูตร	
<u>คำอธิบายและระดับความสำคัญ</u> แผนการเรียนของหลักสูตร นักศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษา ประธานหลักสูตร หรืออาจารย์ในหลักสูตรswe สามารถดูได้ว่าแผนการเรียนนี้เป็นแผนการเรียนของนักศึกษารหัสปีไหน ลำดับความสำคัญ : 8		
<u>ลำดับการกระตุ้นและตอบสนอง</u> Use case id : C4 insert study plan Use case id : C5 update study plan Use case id : C6 delete study plan Use case id : C7 show study plan Use case id : C8 show group in the study plan นักศึกษา หรืออาจารย์ที่ปรึกษา หรือประธานหลักสูตร หรืออาจารย์ในหลักสูตรswe : ตรวจสอบได้ว่าแผนการเรียนนี้เป็นแผนการเรียนของนักศึกษารหัสปีไหน ระบบ : แสดงหน้าแผนการเรียน เมื่อนักศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษา ประธานหลักสูตร หรืออาจารย์ในหลักสูตรกดเลือกฟังก์ชัน		
<u>ความต้องการเชิงหน้าที่</u>		
REQ-1:	แอดมินสามารถสร้าง แก้ไข ลบ แผนการเรียนของหลักสูตรได้	ที่มา นายประทีป คงกล้า
REQ-2:	นักศึกษาสามารถตรวจสอบแผนการเรียนของตนเองได้	ที่มา ผศ.ดร. พุทธิพร ธนธรรมเมธี
REQ-3:	อาจารย์ที่ปรึกษา ประธานหลักสูตร หรืออาจารย์ในหลักสูตรswe สามารถตรวจสอบแผนการเรียนของนักศึกษาได้ทุกชั้นปี	ที่มา ผศ.ดร. พุทธิพร ธนธรรมเมธี

ตารางที่ 2 แสดงความต้องการเชิงหน้าที่ในเรื่องแผนการเรียนของหลักสูตร

4.3 System feature 3	รายวิชาที่ผ่านในแผนการเรียน	
<u>คำอธิบายและระดับความสำคัญ</u> รายวิชาที่ผ่านในแผนการเรียน นักศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษา สามารถดูได้ว่ามีรายวิชาไหนในแผนการเรียนที่นักศึกษาเรียนผ่านไปแล้ว <u>ลำดับความสำคัญ</u> : 8		
<u>ลำดับการกระตุ้นและตอบสนอง</u> Use case id : C9 insert courses Use case id : C10 update courses Use case id : C11 delete courses Use case id : C12 show courses นักศึกษา หรืออาจารย์ที่ปรึกษา : ตรวจสอบรายวิชาที่เรียนผ่านในแผนการเรียนได้ ระบบ : แสดงหน้ารายวิชาที่ผ่าน เมื่อนักศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษา ประธานหลักสูตร หรืออาจารย์ในหลักสูตรกดเลือกฟังก์ชัน		
<u>ความต้องการเชิงหน้าที่</u>		
<u>REQ-1:</u>	แอดมินสามารถเพิ่ม แก้ไข ลบ รายวิชาในแผนการเรียนของหลักสูตรได้	ที่มา นายประทีป คงกล้า
<u>REQ-2:</u>	นักศึกษาสามารถตรวจสอบรายวิชาที่เรียนผ่านในแต่ละเทอมในแผนการเรียนได้	ที่มา ผศ.ดร. พุทธิพร ธนธรรมเมธี
<u>REQ-3:</u>	อาจารย์ที่ปรึกษาสามารถตรวจสอบรายวิชาที่เรียนผ่านในแผนการเรียนของนักศึกษาในที่ปรึกษาตนเองได้	ที่มา ผศ.ดร. พุทธิพร ธนธรรมเมธี

ตารางที่ 3 แสดงความต้องการเชิงหน้าที่ในเรื่องรายวิชาที่ผ่านในแผนการเรียน

4.4 System feature 4	รายวิชาที่ยังขาดในแผนการเรียน	
<u>คำอธิบายและระดับความสำคัญ</u> รายวิชาที่ยังขาดในแผนการเรียน นักศึกษา และอาจารย์ที่ปรึกษา สามารถดูได้ว่ามีรายวิชาไหนที่ นักศึกษายังขาด หรือยังไม่ผ่านได้ <u>ลำดับความสำคัญ</u> : 8		
<u>ลำดับการกระตุ้นและตอบสนอง</u> Use case id : C9 insert courses Use case id : C10 update courses Use case id : C11 delete courses Use case id : C12 show courses Use case id : C13 show the academic year of the courses Use case id : C14 show the semester year of the courses นักศึกษา หรืออาจารย์ที่ปรึกษา : สามารถตรวจสอบรายวิชาที่ยังขาดได้ ระบบ : แสดงหน้ารายวิชาที่ยังขาด เมื่อนักศึกษา หรืออาจารย์ที่ปรึกษา กดเลือกฟังก์ชัน		
<u>ความต้องการเชิงหน้าที่</u>		
REQ-1:	แอดมินสามารถเพิ่ม แก้ไข ลบ รายวิชาในแผนการเรียนของ หลักสูตรได้	ที่มา นายประทีป คงกล้า
REQ-2:	นักศึกษาสามารถตรวจสอบรายวิชาที่ตกค้าง โดยตรวจสอบ รายวิชานั้นได้ว่าเปิดสอนในปีการศึกษาใด ภาคการศึกษาใด	ที่มา ผศ.ดร. พุทธิพร ธนธรรมเมธี
REQ-2:	อาจารย์ที่ปรึกษาสามารถตรวจสอบรายวิชาที่ยังขาดของ นักศึกษาในที่ปรึกษาตนเองได้	ที่มา ผศ.ดร. พุทธิพร ธนธรรมเมธี

ตารางที่ 4 แสดงความต้องการเชิงหน้าที่ในเรื่องรายวิชาที่ยังขาดในแผนการเรียน

4.5 System feature 5	ผลการเรียนปัจจุบัน	
<u>คำอธิบายและระดับความสำคัญ</u> ผลการเรียนปัจจุบัน นักศึกษา หรืออาจารย์ที่ปรึกษาสามารถดูผลการเรียนภาคการศึกษาปัจจุบันของนักศึกษาได้ <u>ลำดับความสำคัญ</u> : 7		
<u>ลำดับการกระตุ้นและตอบสนอง</u> Use case id : C15 insert grade Use case id : C16 update grade Use case id : C17 show grade Use case id : C18 show GPA Use case id : C19 show GPAX นักศึกษา หรืออาจารย์ที่ปรึกษา: ตรวจสอบผลการเรียนในภาคการศึกษาปัจจุบันของนักศึกษาได้ ระบบ : แสดงหน้าผลการเรียนปัจจุบัน เมื่อนักศึกษา หรืออาจารย์ที่ปรึกษา กดเลือกฟังก์ชัน		
<u>ความต้องการเชิงหน้าที่</u>		
<u>REQ-1:</u>	แอดมินสามารถเพิ่ม แก้ไขผลการเรียนในระบบได้	ที่มา นายประทีป คงกล้า
<u>REQ-2:</u>	นักศึกษาสามารถตรวจสอบผลการเรียน ผลการเรียนเฉลี่ยในภาคการศึกษาปัจจุบันได้	ที่มา ผศ.ดร. พุทธิพร ธนธรรมเมธี
<u>REQ-3:</u>	อาจารย์ที่ปรึกษาสามารถตรวจสอบผลการเรียน ผลการเรียนเฉลี่ยในภาคการศึกษาปัจจุบันของนักศึกษาในที่ปรึกษาตนเองได้	ที่มา ผศ.ดร. พุทธิพร ธนธรรมเมธี
<u>REQ-4:</u>	ประธานหลักสูตร อาจารย์ในหลักสูตร สามารถตรวจสอบผลการเรียนเฉลี่ยสะสมของนักศึกษาได้ทุกชั้นปี	ที่มา ผศ.ดร. พุทธิพร ธนธรรมเมธี

ตารางที่ 5 แสดงความต้องการเชิงหน้าที่ในเรื่องผลการเรียนปัจจุบัน

4.6 System feature 6	ข้อมูลนักศึกษา	
<u>คำอธิบายและระดับความสำคัญ</u> ข้อมูลนักศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษา ประธานหลักสูตร อาจารย์ในหลักสูตรswe สามารถดูข้อมูลของนักศึกษาได้ทุกชั้นปี <u>ลำดับความสำคัญ</u> : 8		
<u>ลำดับการกระตุ้นและตอบสนอง</u> Use case id : C20 insert students information Use case id : C21 update students information Use case id : C22 delete students information Use case id : C23 show students information อาจารย์ที่ปรึกษา หรือประธานหลักสูตร หรืออาจารย์ในหลักสูตรswe : ตรวจสอบรายชื่อนักศึกษา ข้อมูลของนักศึกษาได้ทุกชั้นปี ระบบ : แสดงหน้ารายชื่อนักศึกษาทุกชั้นปี เมื่ออาจารย์ที่ปรึกษา ประธานหลักสูตร หรืออาจารย์ในหลักสูตรswe กดเลือกฟังก์ชัน		
<u>ความต้องการเชิงหน้าที่</u>		
REQ-1:	แอดมินสามารถเพิ่ม แก้ไข ลบข้อมูลนักศึกษาในระบบได้	ที่มา นายประทีป คงกล้า
REQ-2:	อาจารย์ที่ปรึกษา ประธานหลักสูตร หรืออาจารย์ในหลักสูตรswe สามารถดูข้อมูลนักศึกษาในระบบได้ทุกชั้นปี	ที่มา ผศ.ดร. พุทธิพร ธนธรรมเมธี

ตารางที่ 6 แสดงความต้องการเชิงหน้าที่ในเรื่องข้อมูลนักศึกษา

4.7 System feature 7	ข้อมูลอาจารย์	
<u>คำอธิบายและระดับความสำคัญ</u> ข้อมูลอาจารย์ ประธานหลักสูตร อาจารย์ในหลักสูตรswe สามารถดูข้อมูลของอาจารย์ในหลักสูตรได้ <u>ลำดับความสำคัญ : 7</u>		
<u>ลำดับการกระตุ้นและตอบสนอง</u> Use case id : C24 insert teachers information Use case id : C25 update teachers information Use case id : C26 delete teachers information Use case id : C27 show teachers information ประธานหลักสูตร หรืออาจารย์ในหลักสูตรswe : ตรวจสอบรายชื่ออาจารย์ ข้อมูลของอาจารย์ได้ ระบบ : แสดงหน้ารายชื่ออาจารย์ทุกคนในหลักสูตร เมื่อประธานหลักสูตร หรืออาจารย์ในหลักสูตรswe กดเลือกฟังก์ชัน		
<u>ความต้องการเชิงหน้าที่</u>		
REQ-1:	แอดมินสามารถเพิ่ม แก้ไข ลบข้อมูลอาจารย์ในระบบได้	ที่มา นายประทีป คงกล้า
REQ-2:	ประธานหลักสูตร หรืออาจารย์ในหลักสูตรswe สามารถดูข้อมูลอาจารย์ในระบบได้	ที่มา ผศ.ดร. พุทธิพร ธนธรรมเมธี

ตารางที่ 7 แสดงความต้องการเชิงหน้าที่ในเรื่องข้อมูลอาจารย์

บทที่ 5

ความต้องการที่ไม่ใช่หน้าที่

5.1 ความต้องการด้านประสิทธิภาพในการทำงาน

จะตรวจสอบข้อเท็จจริงว่าระบบทำตามความคาดหวังของผู้ใช้ทุกคนหรือไม่ ดังนั้นทุกการดำเนินการตอบสนองของระบบจะมีความล่าช้าไม่ได้ ในกรณีที่

- การตรวจสอบรายวิชาตกค้างจะต้องคลิกไม่เกิน 2 ครั้ง

5.2 ความต้องการด้านความปลอดภัย

ข้อมูลของนักศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษา ประธานหลักสูตร/อาจารย์ในหลักสูตร จะเข้าได้ต้องเป็นผู้ที่มีสิทธิ์เข้าถึงได้และข้อมูลต่าง ๆ จะถูกเก็บไว้เป็นความลับเช่น Username Password ก่อนเข้าระบบจะมีการตรวจสอบทุกครั้งหากเข้าระบบผิดเกิน 3 รอบระบบจะทำการตรวจสอบตัวตนทันที

5.3 ความต้องการด้านความมั่นคง

- ระบบนี้ได้มีการจำกัดสิทธิ์ของผู้เข้าใช้ระบบโดยแบ่งกลุ่มเป็น
 - กลุ่มที่ 1 ประธานหลักสูตร และอาจารย์ในหลักสูตร
 - กลุ่มที่ 2 อาจารย์ที่ปรึกษา
 - กลุ่มที่ 3 นักศึกษา
 - กลุ่มที่ 4 ผู้ดูแลระบบ

ซึ่งระดับความสำคัญของผู้ใช้ได้เรียงจากน้อยไปมาก คือ จากกลุ่มที่ 1 – 3

- ระบบอนุญาตให้เข้าถึงหน้าเว็บของระบบโดยไม่จำเป็นต้องเป็นสถานที่ภายในมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

5.4 คุณลักษณะด้านคุณภาพของซอฟต์แวร์

- Availability :

- ผู้ใช้สามารถเข้าใช้งานระบบได้ตลอดเวลา โดยต้องเป็นผู้ใช้ที่มีสิทธิ์เข้าใช้งานระบบ
- ระบบจะต้องสามารถควบคุมและจัดการไม่ให้ระบบล้มเหลว มีสมรรถภาพในการทำงานต่อเนื่อง

- Usability :

- ระบบสามารถตอบสนองได้อย่างรวดเร็วโดยไม่มีความล่าช้า
- ระบบใช้งานง่ายมีเมนูให้เลือกใช้ตามสิทธิ์ของผู้ใช้ที่ล็อกอินเข้าใช้งาน

➤ Security :

- ระบบจะต้องอนุญาตให้ผู้ใช้ที่มีสิทธิ์เท่านั้นสามารถใช้งานระบบได้
- ระบบจะต้องสามารถรักษาความปลอดภัยในฐานข้อมูลทั้งหมดได้

➤ Maintainability :

- ระบบจะต้องสามารถรองรับการใช้งานเทคโนโลยีใหม่ได้
- ระบบจะต้องสามารถกู้ข้อมูลได้ หากเกิดปัญหา

5.5 กฎเกณฑ์ทางธุรกิจ

➤ แอดมิน มีหน้าที่

- สามารถจัดการข้อมูลแผนการเรียน ข้อมูลรายวิชา ผลการเรียน ข้อมูลนักศึกษา และข้อมูลอาจารย์

➤ นักศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษา ประธานหลักสูตร หรืออาจารย์ในหลักสูตร

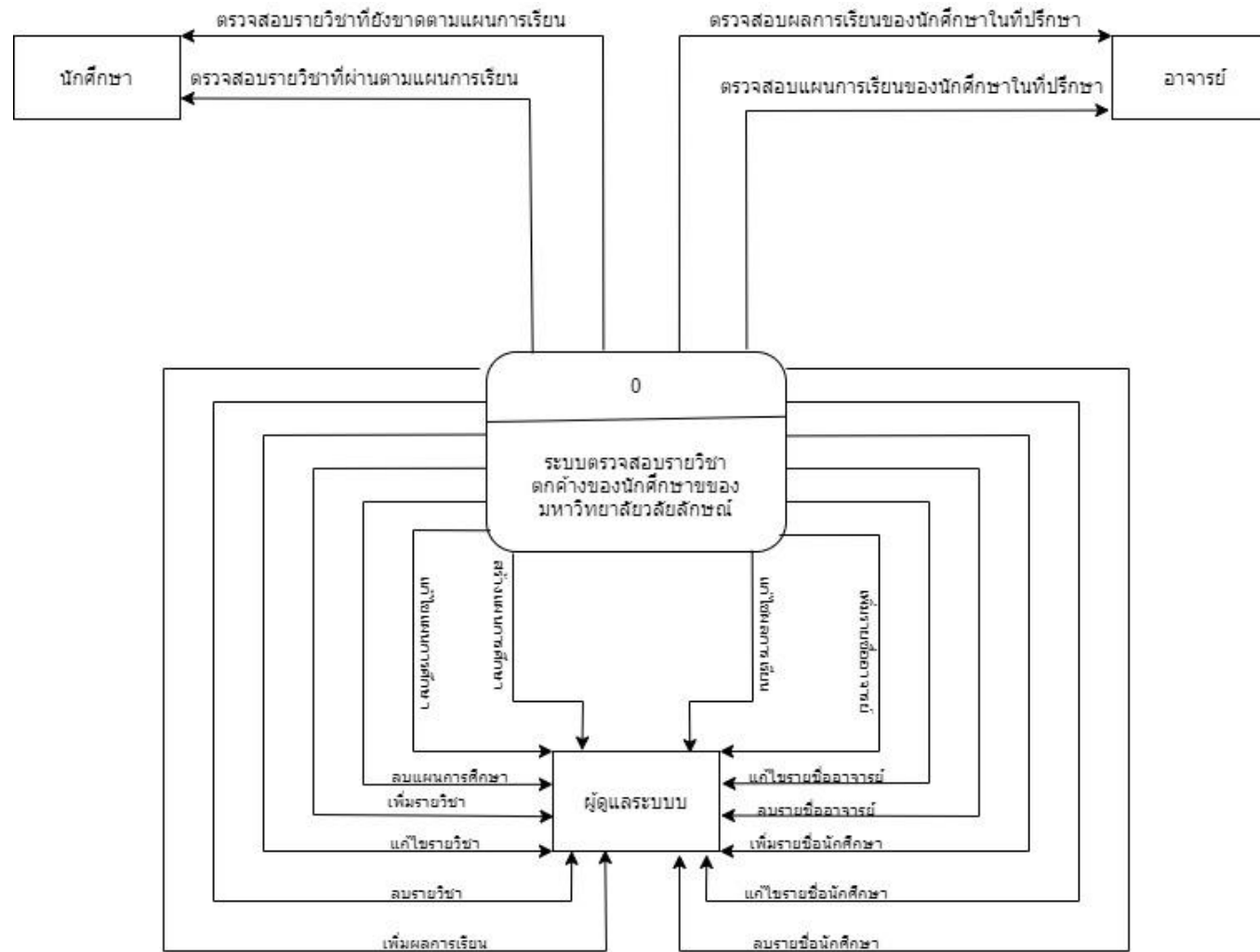
- สามารถดูหน้าระบบได้ปกติ
- สามารถดูแผนการเรียนได้ทุกชั้นปี
- สามารถดูผลการเรียนเฉลี่ยสะสมได้ทุกชั้นปี

Appendix A: Glossary

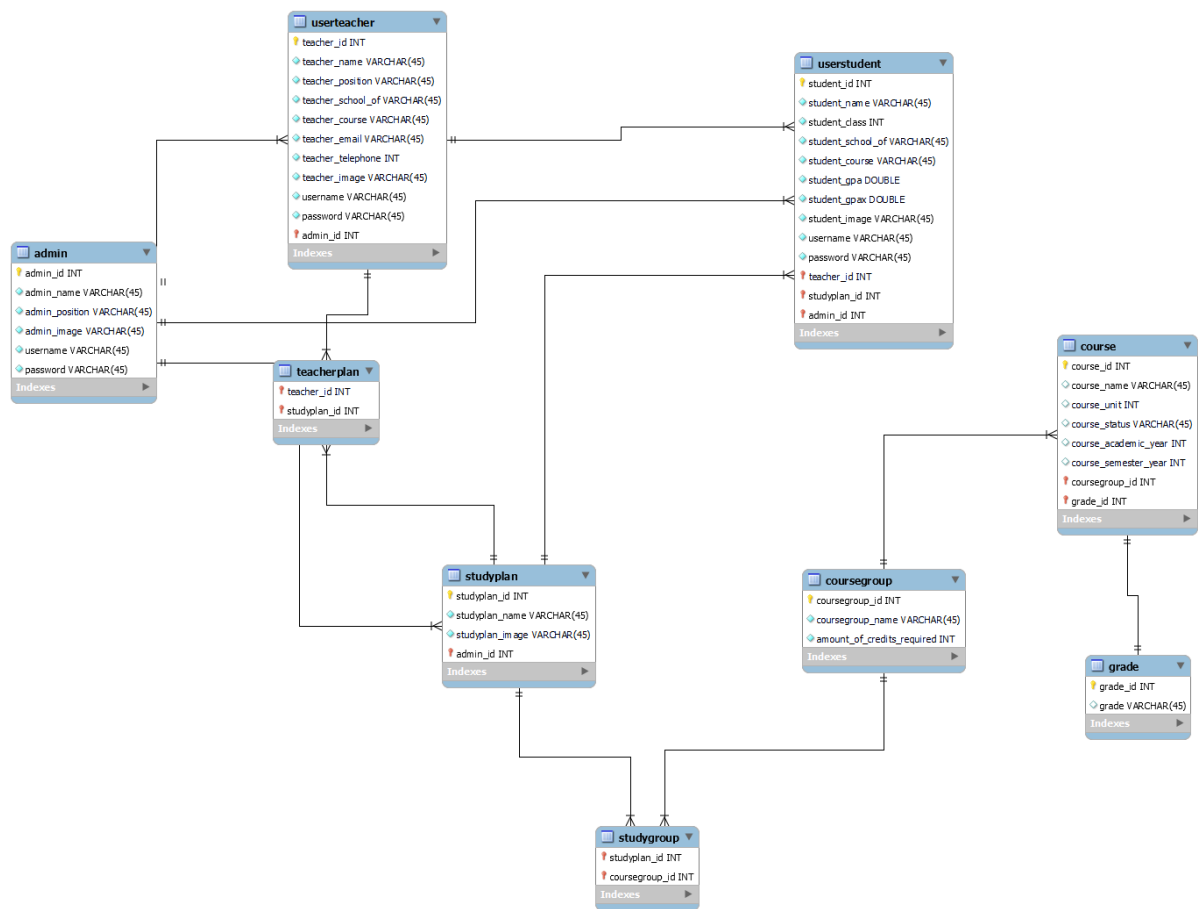
ลำดับที่	คำศัพท์	ความหมาย
1	SRS	การสร้างเอกสารความต้องการแสดงรายละเอียดทางด้านซอฟต์แวร์ที่สามารถตรวจสอบ ประเมินค่า และยอมรับได้
2	Brainstorming	การระดมสมอง หรือการแสดงความคิดเห็นของสมาชิกในกลุ่ม
3	Availability	ให้บุคคลผู้มีสิทธิเท่านั้นเข้าถึงข้อมูลได้ทุกเมื่อที่ต้องการ ต้องมีการควบคุมไม่ให้ระบบล้มเหลว มีสมรรถภาพทำงานต่อเนื่อง ไม่ให้ผู้ไม่มีสิทธิมาทำให้ระบบหยุดการทำงาน
4	Usability	ความมีประสิทธิภาพและความพึงพอใจที่ผู้ใช้งานผู้นั้นได้บรรลุถึงเป้าหมายในสภาพแวดล้อมนั้น ๆ
5	Security	ความปลอดภัย เช่นระบบล็อกอิน การกำหนดสิทธิที่สามารถเข้าถึงโมดูลไหนได้บ้าง การเข้ารหัส ความคงสภาพของข้อมูล การรักษาความลับของข้อมูล
6	Maintainability	การดูแลรักษาง่าย เช่น ระบบต้องการเปลี่ยนฐานข้อมูลใหม่ จะแค่เปลี่ยนการตั้งค่า หรือต้องรื้อพัฒนาใหม่หมด เป็นต้น
7	HTTP	ย่อมาจาก Hypertext Transfer Protocol คือ โพรโทคอลสื่อสารสำหรับการแลกเปลี่ยนสารสนเทศผ่านอินเทอร์เน็ต โดยหลักแล้วใช้ในการรับเอกสารข้อความหลายมิติที่นำไปสู่การเชื่อมต่อกับ World Wide Web(WWW) โพรโตคอลนี้ทำให้เซิร์ฟเวอร์ส่งข้อมูลมาให้เบราว์เซอร์ตามต้องการ และเบราว์เซอร์จะนำข้อมูลมาแสดงผลบนจอภาพได้อย่างถูกต้อง
8	TCP/IP	TCP/IP คือชุดของโปรโตคอลที่ถูกใช้ในการสื่อสารผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้สามารถใช้สื่อสารจากต้นทางข้ามเครือข่ายไปยังปลายทางได้ และสามารถหาเส้นทางที่จะส่งข้อมูลไปได้อัตโนมัติ

Appendix B: Analysis Models

Context Diagram of system of checking course residual of students

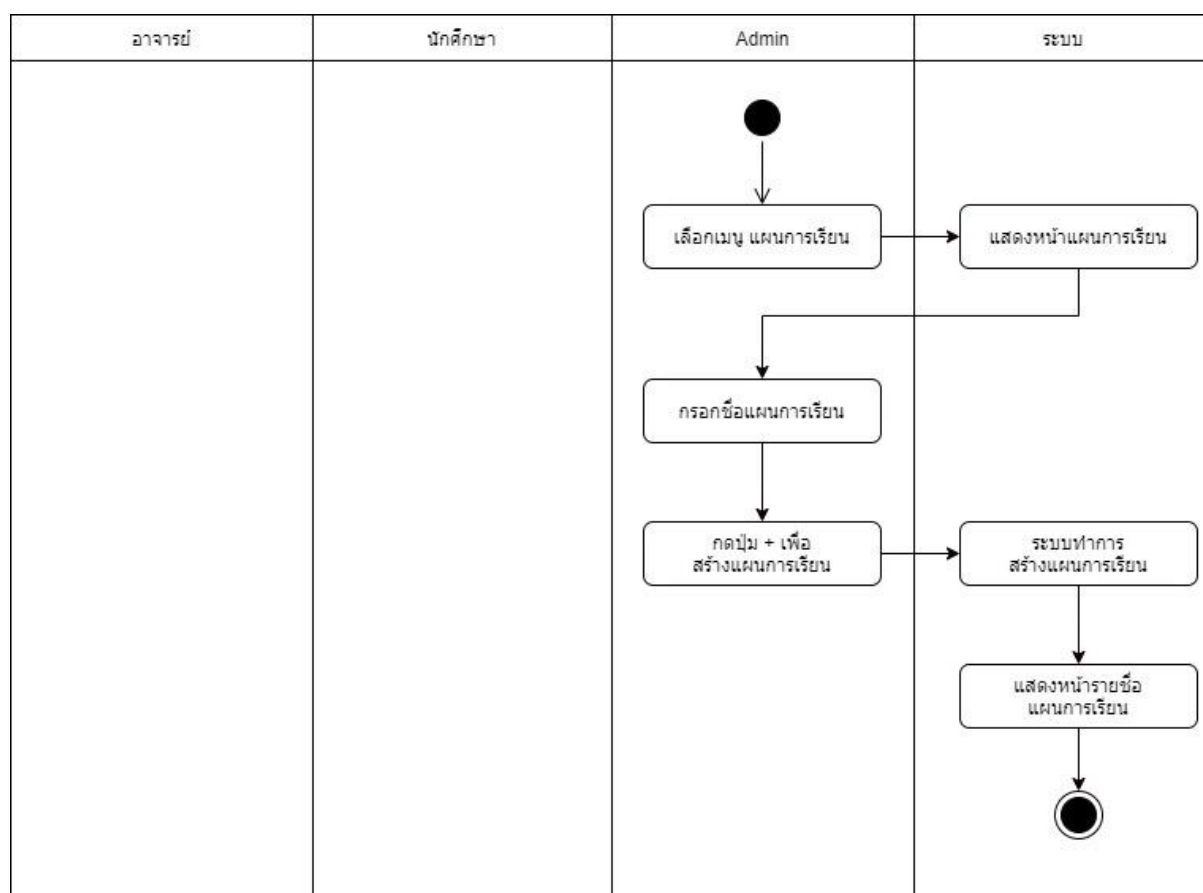


ER Diagram

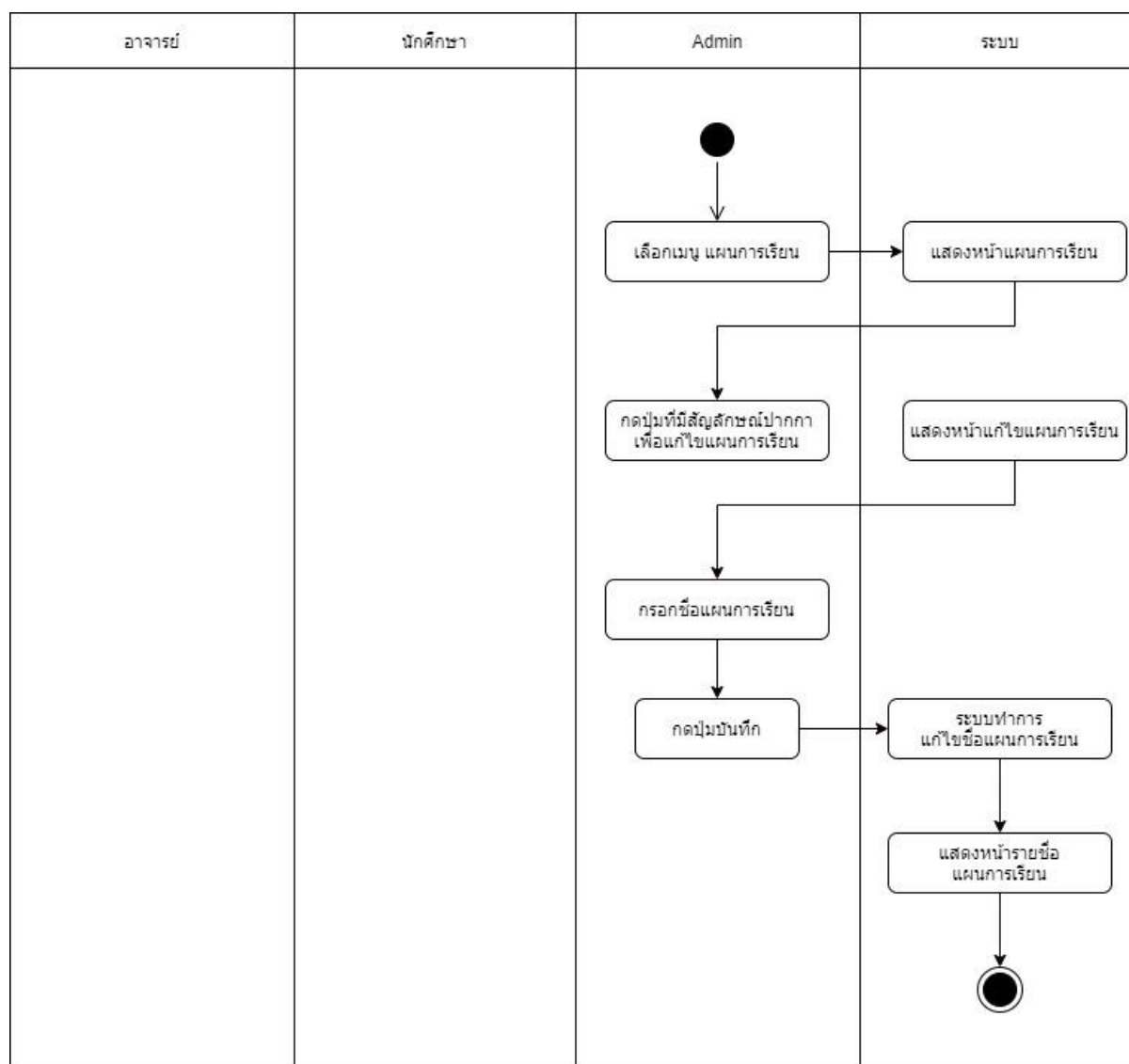


Activity Diagram

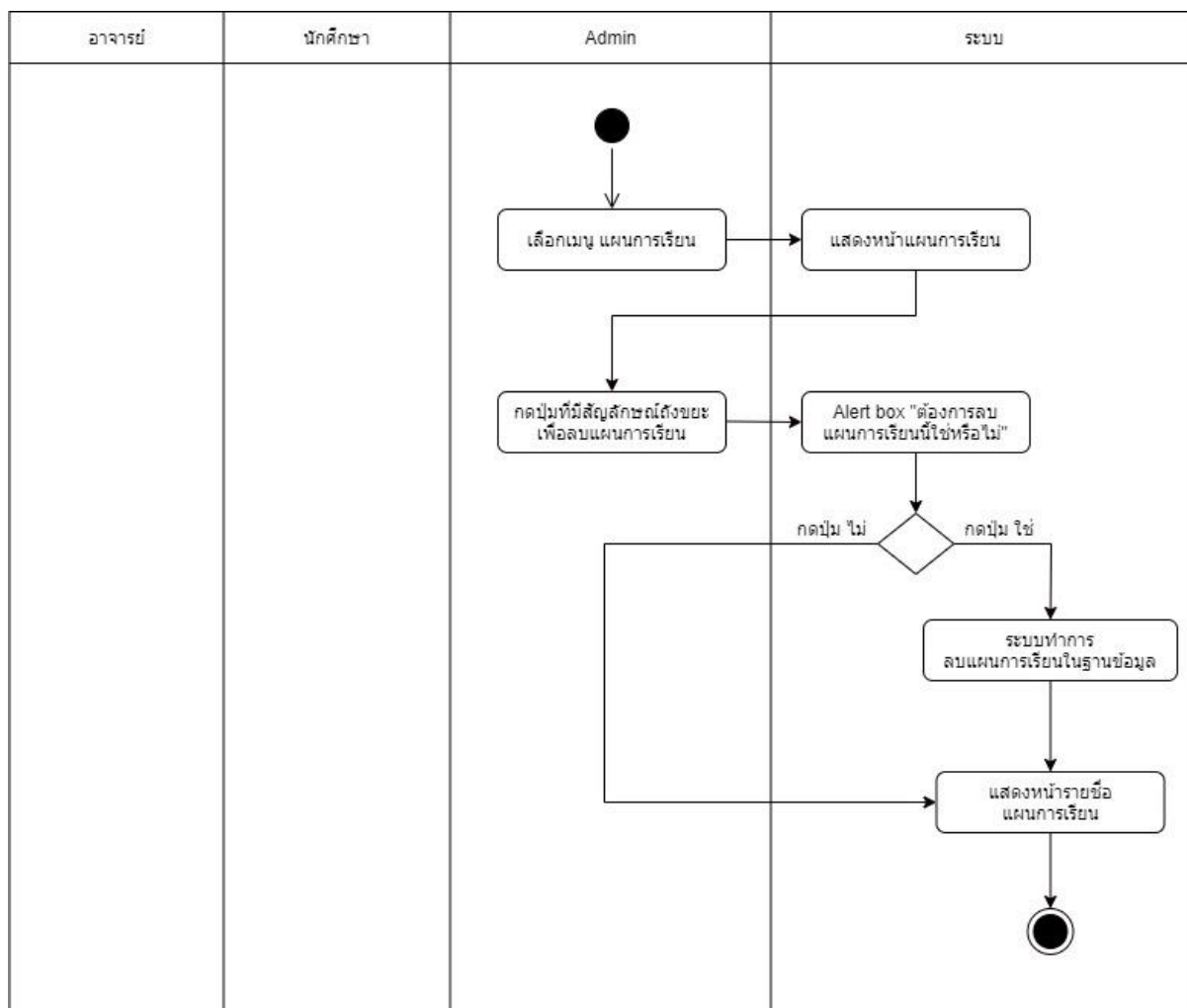
1. Create study plan



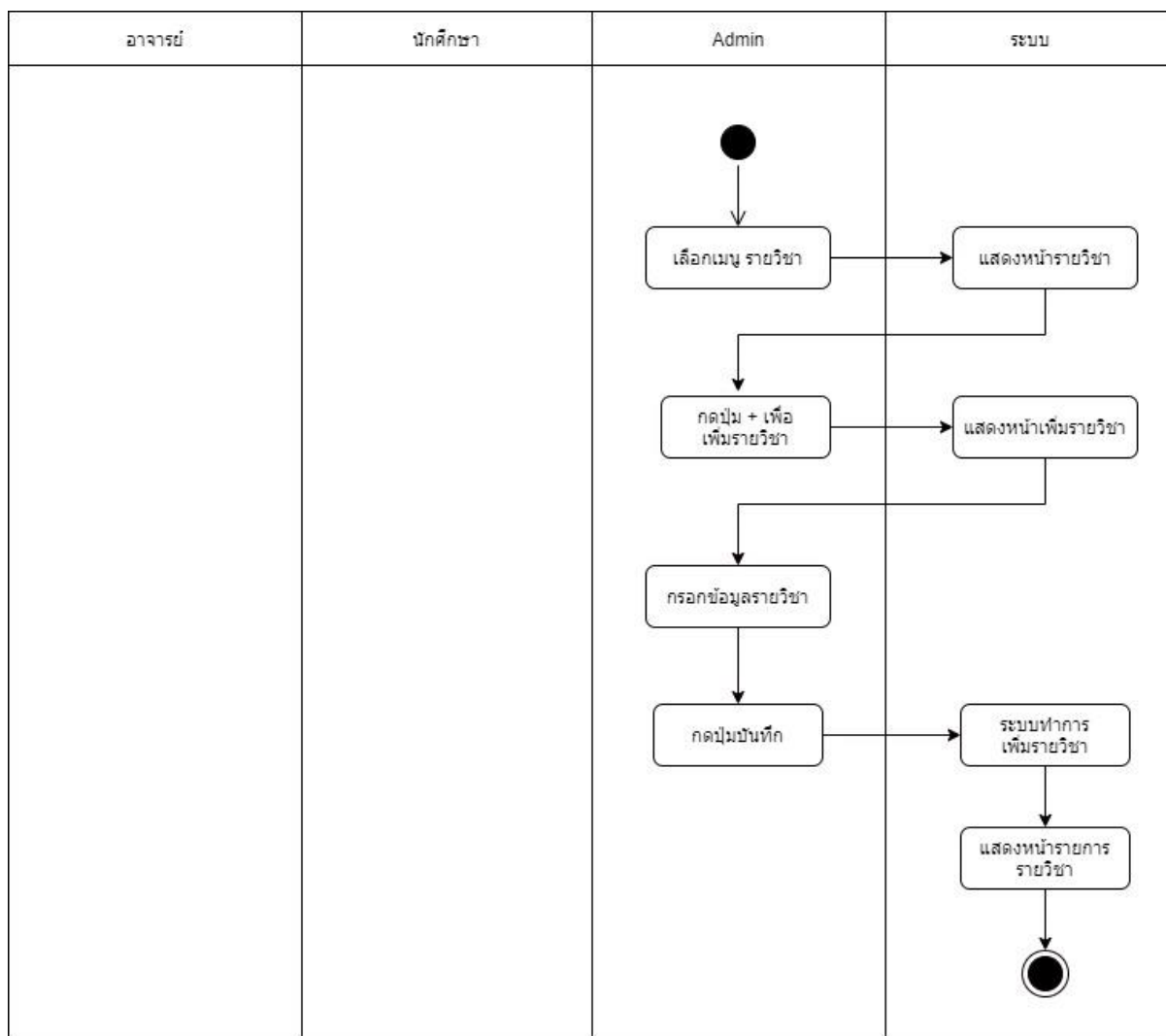
2. Update study plan



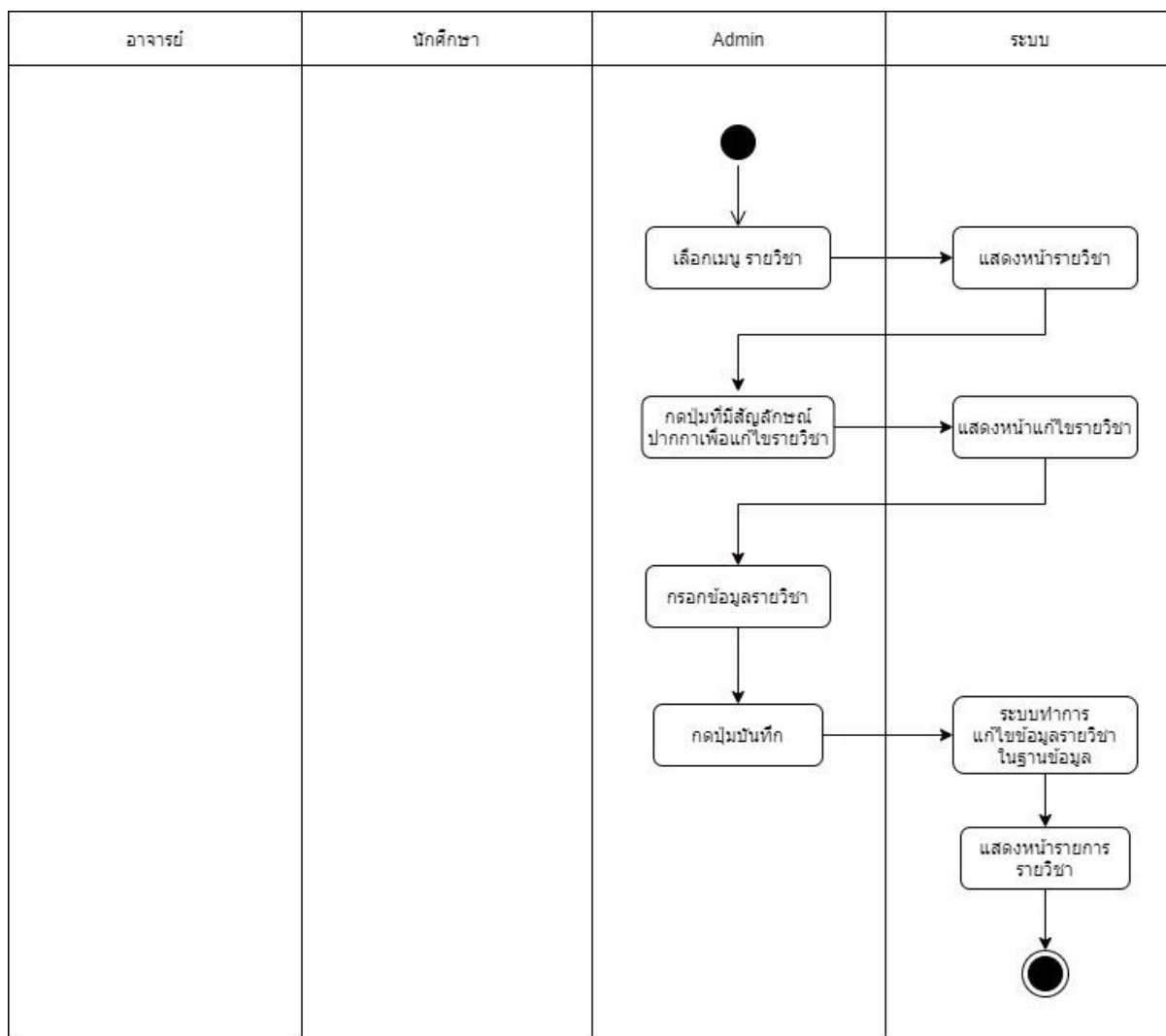
3. Delete study plan



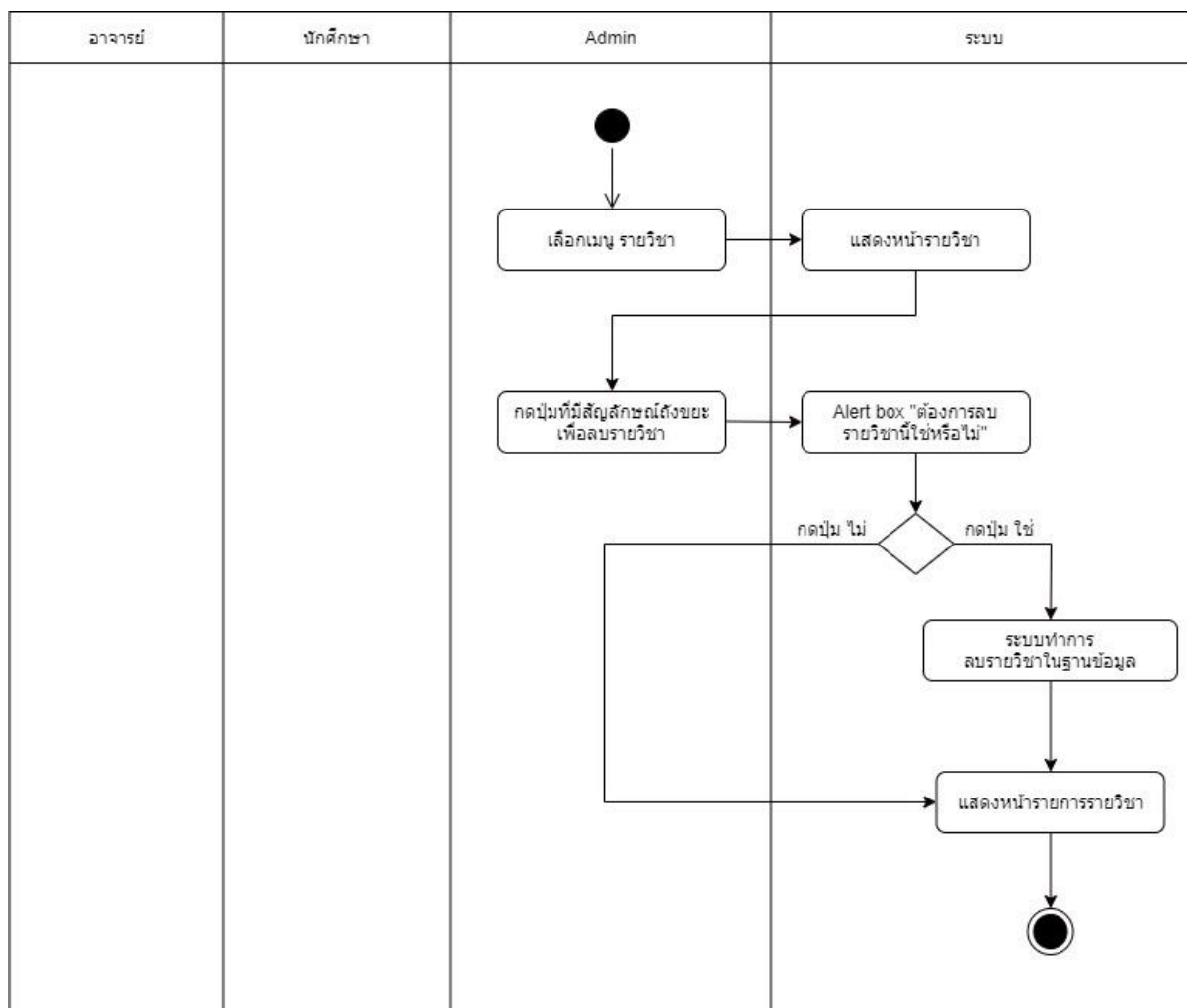
4. Create courses



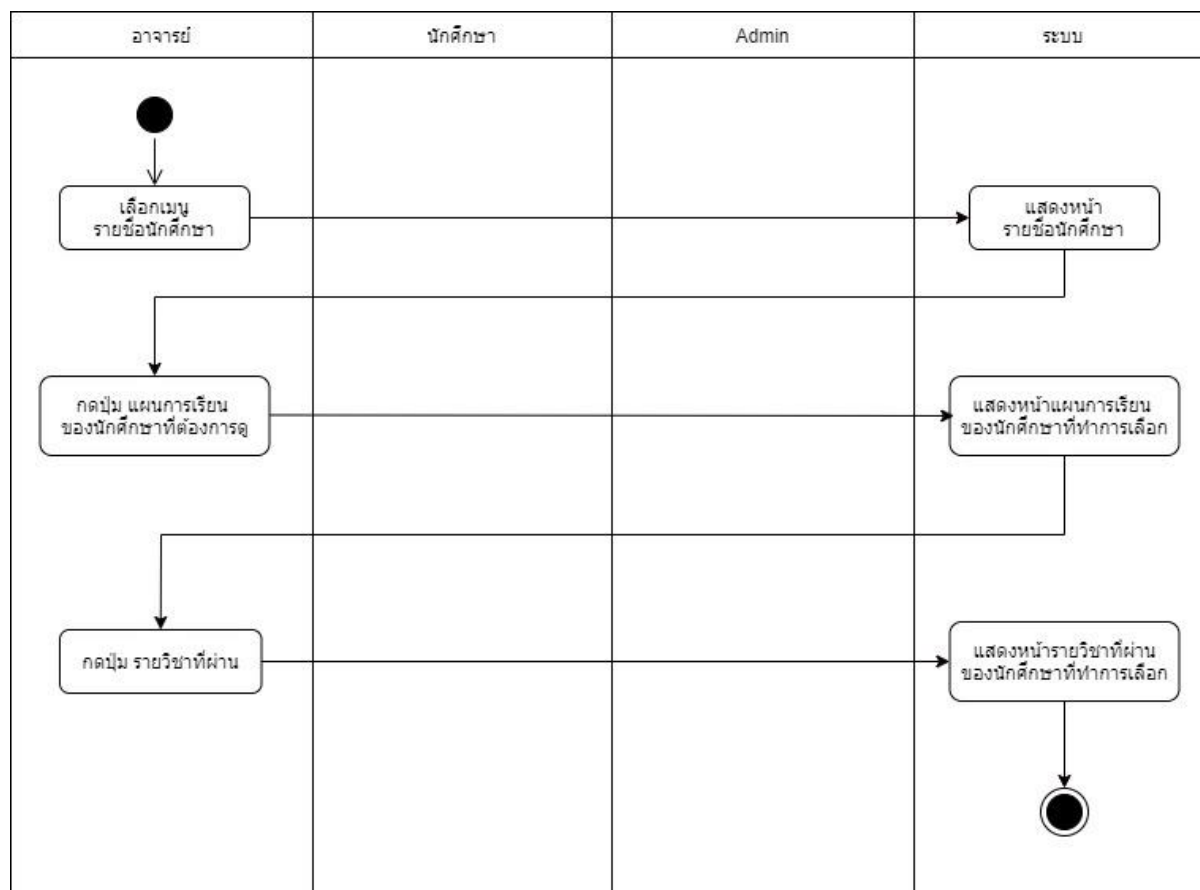
5. Update courses



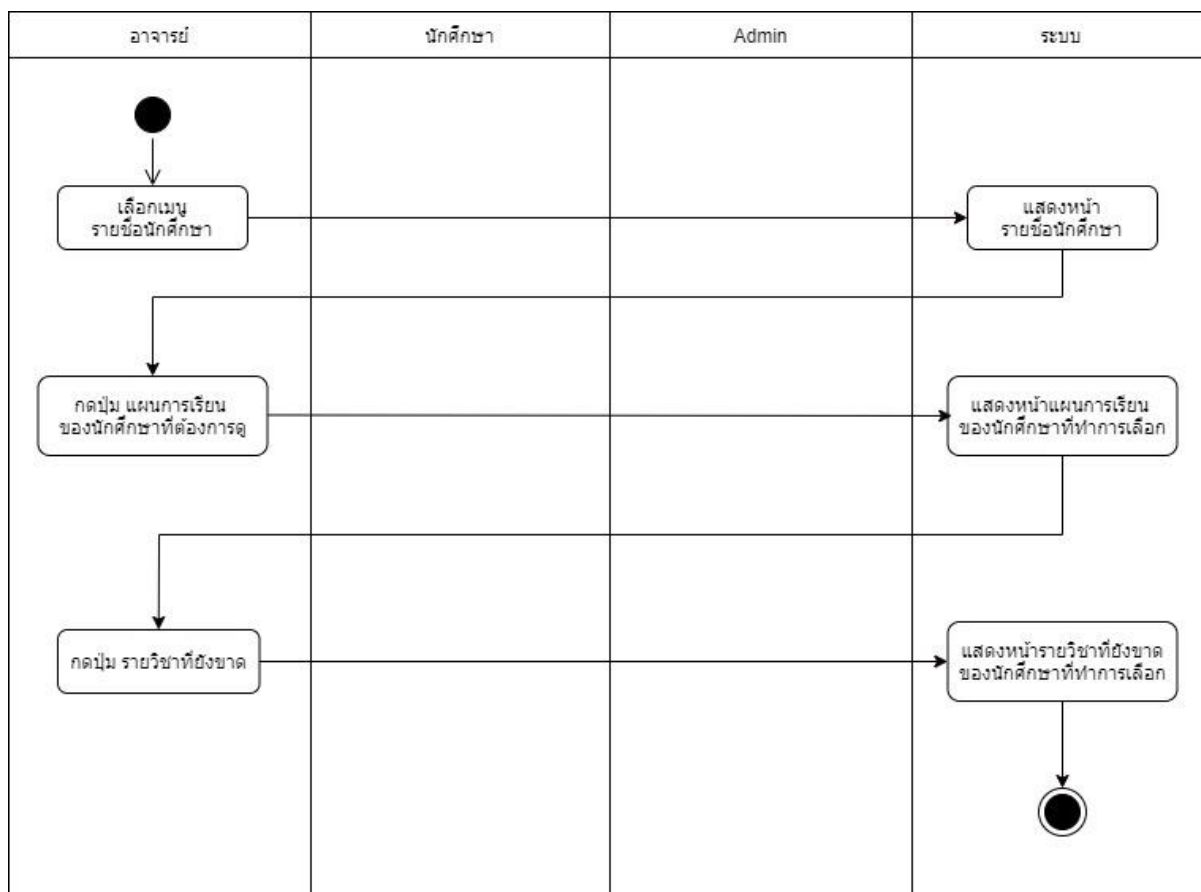
6. Delete courses



7. Check the pass courses



8. Check the fail courses



ข้อกำหนดความต้องการของuse case

Use case id. : C1	
ชื่อยูสเคส : Login	
หน้าที่ :	ทำการเข้าสู่ระบบให้นักศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษา ประธานหลักสูตร และอาจารย์ในหลักสูตร
เงื่อนไขก่อนทำงาน :	ต้องเป็นผู้ที่มีสิทธิ์การเข้าถึงซึ่งคือเป็นผู้ที่มี Username และ Password
เงื่อนไขหลังทำงาน :	จะถูกเข้าสู่อีกหน้าและมีสิทธิ์ในส่วนนั้น
Actor หลัก :	นักศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษา
Actor รอง :	ประธานหลักสูตร และอาจารย์ในหลักสูตร
<p>รายละเอียดขั้นตอนการทำงานของยูสเคส :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) นักศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษา ประธานหลักสูตร และอาจารย์ในหลักสูตรเข้าสู่ระบบ(กดปุ่มเข้าสู่ระบบ) กรอก Username และ Password และทำการเข้าสู่ระบบ(กดปุ่มเข้าสู่ระบบ) 2) ระบบตอบรับ เข้าสู่ระบบสำเร็จ <p>สถานการณ์ยกเว้น(Exception scenario) :</p> <p>เมื่อกรอก User หรือ password ผิด ระบบจะแจ้งให้ผู้ผู้ใช้ระบบทราบ</p>	

Use case id. : C4

ชื่อユースケース : insert study plan

หน้าที่ :	ทำการสร้างแผนการเรียนตามที่แอดมินต้องการ
เงื่อนไขก่อนทำงาน :	-
เงื่อนไขหลังทำงาน :	ผลการสร้างแผนการเรียนจะถูกบันทึกลงในระบบ
Actor หลัก :	แอดมิน
Actor รอง :	-

รายละเอียดขั้นตอนการทำงานของユースケース :

- 1) แอดมินทำการเข้าสู่ระบบ โดยกรอก Username และ Password และทำการเข้าสู่ระบบ(กดปุ่มเข้าสู่ระบบ)
- 2) ระบบจะทำการตรวจสอบความถูกต้องของ Username และ Password
- 3) แอดมินเลือกเมนูแผนการเรียน และกรอกชื่อแผนการที่ต้องการสร้าง และจึงกดปุ่มสร้างแผนการเรียน
- 4) ระบบทำการบันทึกชื่อแผนการเรียนลงฐานข้อมูล
- 5) แสดงรายการแผนการเรียน

สถานการณ์ยกเว้น(Exception scenario) :

-

Use case id. : C5

ชื่อユースเคส : update study plan

หน้าที่ :	ทำการแก้ไขแผนการเรียนตามที่แอดมินต้องการ
เงื่อนไขก่อนทำงาน :	แอดมินสร้างแผนการเรียน
เงื่อนไขหลังทำงาน :	ผลการแก้ไขแผนการเรียนจะถูกบันทึกลงในระบบ
Actor หลัก :	แอดมิน
Actor รอง :	-

รายละเอียดขั้นตอนการทำงานของユースเคส :

- 1) แอดมินทำการเข้าสู่ระบบ โดยกรอก Username และ Password และทำการเข้าสู่ระบบ(กดปุ่มเข้าสู่ระบบ)
- 2) ระบบจะทำการตรวจสอบความถูกต้องของ Username และ Password
- 3) แอดมินเลือกเมนูแผนการเรียน และกรอกชื่อแผนการที่ต้องการสร้าง และจึงกดปุ่มสร้างแผนการเรียน
- 4) ระบบทำการบันทึกชื่อแผนการเรียนลงฐานข้อมูล
- 5) แสดงรายการแผนการเรียน
- 6) กดปุ่มแก้ไข และกรอกข้อมูลที่ต้องการ
- 7) ระบบทำการบันทึกชื่อแผนการเรียนที่แก้ไขแล้วลงฐานข้อมูล
- 8) แสดงรายการแผนการเรียน

สถานการณ์ยกเว้น(Exception scenario) :

-

Use case id. : C6

ชื่อユースเคส : delete study plan

หน้าที่ :	ทำการลบแผนการเรียนตามที่แอดมินต้องการ
เงื่อนไขก่อนทำงาน :	แอดมินสร้างแผนการเรียน
เงื่อนไขหลังทำงาน :	แผนการเรียนที่ต้องการลบจะถูกลบออกจากระบบ
Actor หลัก :	แอดมิน
Actor รอง :	-

รายละเอียดขั้นตอนการทำงานของユースเคส :

- 1) แอดมินทำการเข้าสู่ระบบ โดยกรอก Username และ Password และทำการเข้าสู่ระบบ(กดปุ่มเข้าสู่ระบบ)
- 2) ระบบจะทำการตรวจสอบความถูกต้องของ Username และ Password
- 3) แอดมินเลือกเมนูแผนการเรียน และกรอกชื่อแผนการเรียนที่ต้องการสร้าง และจึงกดปุ่มสร้างแผนการเรียน
- 4) ระบบทำการบันทึกชื่อแผนการเรียนลงฐานข้อมูล
- 5) แสดงรายการแผนการเรียน
- 6) กดปุ่มลบ โดยยืนยันการลบ
- 7) ระบบทำการลบแผนการเรียนออกจากฐานข้อมูล
- 8) แสดงรายการแผนการเรียน

สถานการณ์ยกเว้น(Exception scenario) :

ระบบมีการแจ้งเตือนขึ้นมาเพื่อให้ผู้ใช้ตัดสินใจอีกครั้ง

Use case id. : C7

ชื่อユースเคส : show study plan

หน้าที่ :	ทำการแสดงรายการแผนการเรียน
เงื่อนไขก่อนทำงาน :	แอดมินสร้างแผนการเรียน
เงื่อนไขหลังทำงาน :	แสดงรายการแผนการเรียนทั้งหมดในระบบ
Actor หลัก :	แอดมิน
Actor รอง :	-

รายละเอียดขั้นตอนการทำงานของユースเคส :

- 1) แอดมินทำการเข้าสู่ระบบ โดยกรอก Username และ Password และทำการเข้าสู่ระบบ(กดปุ่มเข้าสู่ระบบ)
- 2) ระบบจะทำการตรวจสอบความถูกต้องของ Username และ Password
- 3) แอดมินเลือกเมนูแผนการเรียน และกรอกชื่อแผนการที่ต้องการสร้าง และจึงกดปุ่มสร้างแผนการเรียน
- 4) ระบบทำการบันทึกชื่อแผนการเรียนลงฐานข้อมูล
- 5) แสดงรายการแผนการเรียนทั้งหมดในระบบ

สถานการณ์ยกเว้น(Exception scenario) :

-

Use case id. : C9

ชื่อユースเคส : insert courses

หน้าที่ :	ทำการเพิ่มรายวิชาในแผนการเรียนของหลักสูตรตามที่แอดมินต้องการ
เงื่อนไขก่อนทำงาน :	-
เงื่อนไขหลังทำงาน :	ผลการเพิ่มรายวิชาจะถูกบันทึกลงในระบบ
Actor หลัก :	แอดมิน
Actor รอง :	-

รายละเอียดขั้นตอนการทำงานของユースเคส :

- 1) แอดมินทำการเข้าสู่ระบบ โดยกรอก Username และ Password และทำการเข้าสู่ระบบ(กดปุ่มเข้าสู่ระบบ)
- 2) ระบบจะทำการตรวจสอบความถูกต้องของ Username และ Password
- 3) แอดมินเลือกเมนูรายวิชา และกดปุ่ม + เพื่อเพิ่มรายวิชา จากนั้นกรอกข้อมูลรายวิชาที่จะเพิ่มแล้วจึงกดปุ่มบันทึก
- 4) ระบบทำการบันทึกข้อมูลรายวิชาลงฐานข้อมูล
- 5) แสดงรายการรายวิชาในแผนการเรียน

สถานการณ์ยกเว้น(Exception scenario) :

-

Use case id. : C10

ชื่อユースケース : update courses

หน้าที่ :	ทำการแก้ไขรายวิชาในแผนการเรียนของหลักสูตรตามที่แอดมินต้องการ
เงื่อนไขก่อนทำงาน :	แอดมินเพิ่มรายวิชาในแผนการเรียน
เงื่อนไขหลังทำงาน :	ผลการแก้ไขรายวิชาจะถูกบันทึกลงในระบบ
Actor หลัก :	แอดมิน
Actor รอง :	-

รายละเอียดขั้นตอนการทำงานของユースケース :

- 1) แอดมินทำการเข้าสู่ระบบ โดยกรอก Username และ Password และทำการเข้าสู่ระบบ(กดปุ่มเข้าสู่ระบบ)
- 2) ระบบจะทำการตรวจสอบความถูกต้องของ Username และ Password
- 3) แอดมินเลือกเมนูรายวิชา และกดปุ่ม + เพื่อเพิ่มรายวิชา จากนั้นกรอกข้อมูลรายวิชาที่จะเพิ่มแล้วจึงกดปุ่มบันทึก
- 4) ระบบทำการบันทึกข้อมูลรายวิชาลงฐานข้อมูล
- 5) แสดงรายการรายวิชาในแผนการเรียน
- 6) กดปุ่มแก้ไข และกรอกข้อมูลที่ต้องการแก้ไข
- 7) ระบบทำการบันทึกข้อมูลรายวิชาที่แก้ไขแล้วลงฐานข้อมูล
- 8) แสดงรายการรายวิชาในแผนการเรียน

สถานการณ์ยกเว้น(Exception scenario) :

-

Use case id. : C11

ชื่อユースเคส : delete courses

หน้าที่ :	ทำการลบรายวิชาในแผนการเรียนของหลักสูตรตามที่แอดมินต้องการ
เงื่อนไขก่อนทำงาน :	แอดมินเพิ่มรายวิชาในแผนการเรียน
เงื่อนไขหลังทำงาน :	รายวิชาที่ต้องการลบจะถูกลบออกจากระบบ
Actor หลัก :	แอดมิน
Actor รอง :	-

รายละเอียดขั้นตอนการทำงานของユースเคส :

- 1) แอดมินทำการเข้าสู่ระบบ โดยกรอก Username และ Password และทำการเข้าสู่ระบบ(กดปุ่มเข้าสู่ระบบ)
- 2) ระบบจะทำการตรวจสอบความถูกต้องของ Username และ Password
- 3) แอดมินเลือกเมนูรายวิชา และกดปุ่ม + เพื่อเพิ่มรายวิชา จากนั้นกรอกข้อมูลรายวิชาที่จะเพิ่มแล้วจึงกดปุ่มบันทึก
- 4) ระบบทำการบันทึกข้อมูลรายวิชาลงฐานข้อมูล
- 5) แสดงรายการรายวิชาในแผนการเรียน
- 6) กดปุ่มลบ โดยยืนยันการลบ
- 7) ระบบทำการลบรายวิชาออกจากฐานข้อมูล
- 8) แสดงรายการรายวิชาในแผนการเรียน

สถานการณ์ยกเว้น(Exception scenario) :

ระบบมีการแจ้งเตือนขึ้นมาเพื่อให้ผู้ใช้ตัดสินใจอีกครั้ง

Use case id. : C12

ชื่อユースケース : show courses

หน้าที่ :	ทำการแสดงรายการรายวิชาในแผนการเรียนของหลักสูตร
เงื่อนไขก่อนทำงาน :	แอดมินเพิ่มรายวิชาในแผนการเรียน
เงื่อนไขหลังทำงาน :	แสดงรายการรายวิชาทั้งหมดในระบบ
Actor หลัก :	แอดมิน
Actor รอง :	-

รายละเอียดขั้นตอนการทำงานของユースケース :

- 1) แอดมินทำการเข้าสู่ระบบ โดยกรอก Username และ Password และทำการเข้าสู่ระบบ(กดปุ่มเข้าสู่ระบบ)
- 2) ระบบจะทำการตรวจสอบความถูกต้องของ Username และ Password
- 3) แอดมินเลือกเมนูรายวิชา และกดปุ่ม + เพื่อเพิ่มรายวิชา จากนั้นกรอกข้อมูลรายวิชาที่จะเพิ่มแล้วจึงกดปุ่มบันทึก
- 4) ระบบทำการบันทึกข้อมูลรายวิชาลงฐานข้อมูล
- 5) แสดงรายการรายวิชาในแผนการเรียนทั้งหมดในระบบ

สถานการณ์ยกเว้น(Exception scenario) :

-

บรรณานุกรม

ศูนย์บริการการศึกษา มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์. (21 ธันวาคม 2562). *การตรวจสอบจบของนักศึกษา*. เข้าถึงได้
จาก <https://ces.wu.ac.th/>

Software Requirements Specification (SRS) Template, [Online], <https://elearning.wu.ac.th>,
(18/06/64)