

ระบบลงทะเบียนเรียนออนไลน์

ONLINE CLASS REGISTRATION SYSTEM



T139310

โดย

ประพีร์ กาญจนภาค

PRAPREE KANJANOPHAS

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผศ.ดร. ภัทรชัย ลลิตโรจน์วงศ์

อพ.
ป329ร
2554

บ.12*19833

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน **139310**
วันเดือนปี 30 ต.ค. 2558



รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาการศึกษาระดับ 2

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

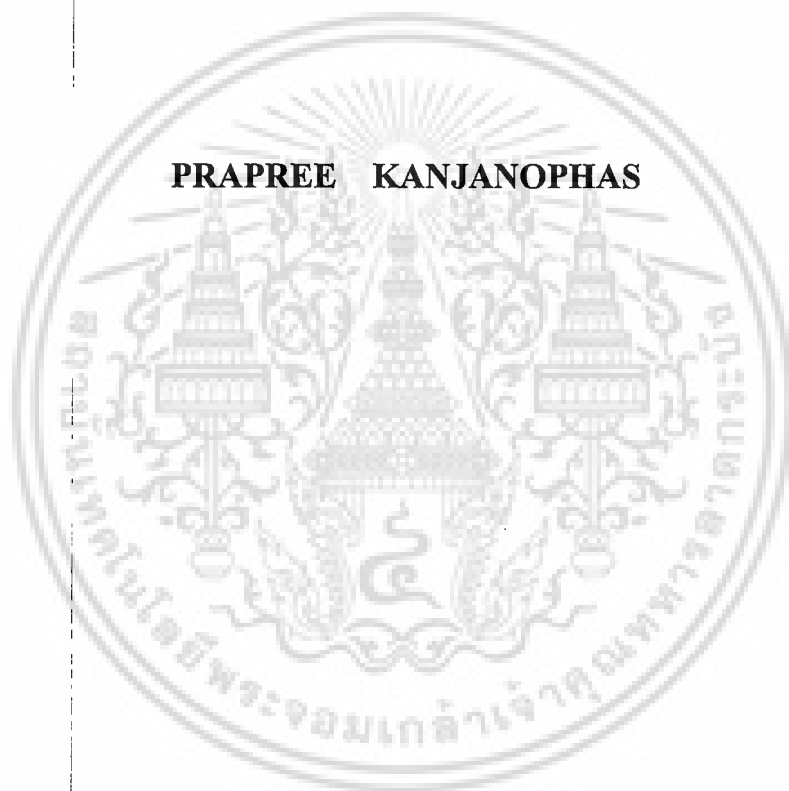
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ONLINE CLASS REGISTRATION SYSTEM



PRAPREE KANJANOPHAS

A REPORT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE REQUIREMENTS

OF THE COURSE

INDEPENDENT STUDY 2

MASTER OF SCIENCE PROGRAM IN INFORMATION TECHNOLOGY

FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

1/2011

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



COPYRIGHT 2011

FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อหัวข้อ	ระบบลงทะเบียนเรียนออนไลน์
นักศึกษา	นายประพีร์ กาญจนโณภาศ
รหัสนักศึกษา	52660517
ปริญญา	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต
สาขาวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	เทคโนโลยีระบบสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2554
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร. ภัทรชัย ลลิตโรจน์วงศ์

บทคัดย่อ

ระบบลงทะเบียนเรียนออนไลน์ เป็นระบบสารสนเทศสำหรับการจัดการลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษาของมหาวิทยาลัยกรุงเทพ มีขอบเขตการทำงานในส่วนของนักศึกษาตั้งแต่การตรวจสอบเวลาเรียน เวลาสอบ สถานที่เรียน สถานที่สอบ การค้นหาวิชาและกลุ่มเรียนที่เปิดสอน การลงทะเบียนเรียน การตรวจสอบเงื่อนไขในแต่ละวิชาและกลุ่มเรียน การขออนุมัติลงทะเบียนวิชาที่มีเวลาสอบตรงกัน รวมถึงการพิมพ์ใบสรุปผลและใบชำระเงิน เพื่อให้การลงทะเบียนเรียนในครั้งนั้นสมบูรณ์ การลงทะเบียนเรียนของระบบนี้จะเป็นการลงทะเบียนแบบได้ที่นั่งในกลุ่มเรียนทันที นอกจากนี้ในส่วนงานของเจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนจะสามารถกำหนดช่วงเวลาเปิด-ปิดระบบลงทะเบียน จัดการข้อมูลกลุ่มเรียน อันประกอบไปด้วย เวลาเรียน เวลาสอบ สถานที่เรียน สถานที่สอบ ลักษณะการเรียนการสอนในกลุ่มเรียนนั้นและข้อมูลที่จำเป็นอื่นๆ การจัดช่วงเวลาลงทะเบียนเรียนสำหรับนักศึกษาตามกลุ่ม การส่งพิมพ์ใบสรุปผลการลงทะเบียน ทั้งนี้ผู้ดูแลระบบสามารถตรวจสอบกระบวนการลงทะเบียนเรียนของนักศึกษาแต่ละคนได้จากเก็บข้อมูลประวัติที่เกิดขึ้นในการลงทะเบียนเรียนแต่ละครั้ง เพื่อช่วยวิเคราะห์วิธีแก้ปัญหาจากการลงทะเบียนเรียนที่เคยเกิดขึ้นกับระบบงานปัจจุบัน จากขอบเขตการทำงานที่กล่าวมาจะช่วยให้การบริหารจัดการลงทะเบียนเรียนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ช่วยลดค่าใช้จ่ายต่างๆ ทั้งจากนักศึกษาและบุคลากรของมหาวิทยาลัย การพัฒนาระบบภายในโครงการนี้เริ่มต้นด้วยการวิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานจากผู้ที่เกี่ยวข้อง สรุปปัญหาที่เกิดขึ้นจากระบบงานปัจจุบัน วิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่ การออกแบบได้ใช้ยูเอ็มแอลออบายและนำเสนอแนวคิดของการพัฒนาโปรแกรมเชิงวัตถุ รวมถึงการพัฒนากระบวนการให้ใช้งานได้จริง ระบบที่พัฒนาขึ้นใช้รูปแบบเว็บแอปพลิเคชันซึ่งมีคอตเน็ตเฟรมเวิร์คและภาษาซีชาร์ปคอตเน็ตเป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนา สำหรับระบบจัดการฐานข้อมูลใช้ไมโครซอฟท์ เอสคิวแอล เซิร์ฟเวอร์ 2008

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Title	Online Class Registration System
Student	Mr. Prapree Kanjanophas
Student ID.	52660517
Degree	Master of Science
Program	Information System Technology
Academic Year	2011
Advisor	Asst.Prof.Dr.Pattarachai Lalitrogwong

ABSTRACT

The online class registration system is an information system that provides course enrollment services for Bangkok University via web to facilitate student and staff. The scope of work are including in student part consists of check for course schedule, examination schedule, search for courses and sections that available for enrollment, enrollment services, approval for enrollment in section that have same time in examination, and print registration slip and payment slip. Class registration in this project will assure that students will get seats after completing registration. Besides, staff-related tasks consist of enrollment period management, section management, class and examination schedule management, student list request, and registration slip and payment slip printing. To analyze student problems, the administrator is able to track the student's enrollment processes from transactions. The system will help registration management to gain more efficiency and reduce both student and university costs. The development of this system began with studying current working processes, analyzing problems from the current system, and analyzing and designing a new system. In this project, UML is used to describe and represent the concept of object-oriented application development. The web application developed based on .NET Framework using C# as a programming language and Microsoft SQL Server 2008 as a DBMS.

กิตติกรรมประกาศ

โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศนี้สำเร็จได้ ด้วยความกรุณาจากท่านอาจารย์ที่ปรึกษา ผศ. ดร. ภัทรชัย กลิตโรจน์วงศ์ ที่ได้เสียสละเวลาอันมีค่าของท่านเพื่อให้คำปรึกษา ข้อเสนอแนะ การอบรม ตลอดจนความช่วยเหลือหลายสิ่งหลายอย่าง เพื่อแก้ไขปรับปรุงข้อผิดพลาดให้โครงการนี้มีความสมบูรณ์ และสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ผู้จัดทำขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณคณะกรรมการสอบ ที่ให้ความกรุณาตรวจสอบข้อบกพร่องต่างๆ ของโครงการ เพื่อแก้ไขให้โครงการมีความสมบูรณ์ที่สุด รวมถึงให้แนวคิดที่เอื้อประโยชน์แก่การทำโครงการ

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังทุกท่าน ที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ ให้คำแนะนำ และให้กำลังใจแก่ผู้จัดทำตลอดการศึกษาที่ผ่านมา

ขอขอบคุณและขอบใจ พี่และเพื่อนนักศึกษาปริญญาโท คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง สำหรับการสนับสนุน การช่วยเหลือ และกำลังใจที่มีให้กันตลอดมา

ขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา และครอบครัว สำหรับการอบรมเลี้ยงดู ดูแลเอาใจใส่ ให้การสนับสนุนการเล่าเรียน จนประสบความสำเร็จในชีวิตทุกประการ

สุดท้ายนี้ ผู้จัดทำมีความประสงค์ให้โครงการนี้ได้เป็นประโยชน์แก่ผู้ที่มีความสนใจ หรือมีส่วนเกี่ยวข้องกับงานลงทะเบียนเรียน เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาและพัฒนาระบบของตนเองให้มีประสิทธิภาพ หรือสามารถนำไปประยุกต์ใช้งานกับระบบสารสนเทศรูปแบบอื่นๆ ต่อไป

นายประพีร์ กาญจนภาส

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	II
กิตติกรรมประกาศ	III
สารบัญ	IV
สารบัญตาราง	VI
สารบัญรูป	VIII
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบ	2
1.3 ขอบเขตของการพัฒนาระบบ	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
1.5 ขั้นตอนในการดำเนินงาน	4
บทที่ 2 ทฤษฎีพื้นฐานและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง	5
2.1 ดอทเน็ตเฟรมเวิร์ค	5
2.2 สถาปัตยกรรมแอปพลิเคชันสำหรับดอทเน็ต	6
2.3 ดีไซน์แพตเทิร์น	9
2.4 ระเบียบการพัฒนาซอฟต์แวร์	11
บทที่ 3 การศึกษาการทำงานของระบบปัจจุบัน	16
3.1 การทำงานของระบบในปัจจุบัน	16
3.2 ปัญหาที่พบจากระบบลงทะเบียนเรียนออนไลน์ในปัจจุบัน	39
บทที่ 4 วิเคราะห์และออกแบบระบบใหม่	41
4.1 ความต้องการของระบบ	41
4.1 ยูสเคสไดอะแกรม	42
4.2 คำบรรยายยูสเคส	43
4.3 คลาสไดอะแกรม	72
4.4 ซีควเอนซ์ไดอะแกรม	78
บทที่ 5 ออกแบบฐานข้อมูล	93
5.1 อีอาร์ไดอะแกรม	93
5.2 พจนานุกรมข้อมูล	95

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์และเผยแพร่โดยไม่ประสงค์ให้ผู้อื่นไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 6 การพัฒนาระบบ	107
6.1 สถาปัตยกรรมของระบบ	107
6.2 สภาพแวดล้อมของระบบ	108
6.3 รายละเอียดการทำงานของระบบ	111
บทที่ 7 บทสรุป.....	150
7.1 สรุปผลการออกแบบและพัฒนาระบบ	150
7.2 ข้อจำกัดของระบบ.....	151
7.3 ข้อเสนอแนะและแนวทางการพัฒนาเพิ่มเติม	152
บรรณานุกรม.....	154
ประวัติผู้เขียน.....	155



สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 ขอบเขตระหว่างคลาสและอ็อบเจกต์ของดีไซน์แพตเทิร์น.....	10
3.1 ช่วงเวลาที่อนุญาตให้ลงทะเบียนเรียนของนักศึกษาแต่ละกลุ่ม	20
3.2 กำหนดการลงทะเบียนเรียนของนักศึกษา	23
3.3 รายการลำดับขั้นของผลการสอบ	30
4.1 คำบรรยายยูสเคส Login	44
4.2 คำบรรยายยูสเคส Register Course	45
4.3 คำบรรยายยูสเคส Add Course	47
4.4 คำบรรยายยูสเคส Drop Course	49
4.5 คำบรรยายยูสเคส Search Course	51
4.6 คำบรรยายยูสเคส Validate Course สำหรับเหตุการณ์ Add Course.....	53
4.7 คำบรรยายยูสเคส Validate Course สำหรับเหตุการณ์ Drop Course	56
4.8 คำบรรยายยูสเคส Print Registration Slip.....	58
4.9 คำบรรยายยูสเคส Manage Exam Conflict Course	59
4.10 คำบรรยายยูสเคส View Class Schedule.....	61
4.11 คำบรรยายยูสเคส View Exam Schedule	62
4.12 คำบรรยายยูสเคส Manage Section สำหรับเหตุการณ์ Create Section.....	63
4.13 คำบรรยายยูสเคส Manage Section สำหรับเหตุการณ์ Change Section Status	65
4.14 คำบรรยายยูสเคส Set Student Period.....	67
4.15 คำบรรยายยูสเคส Set Registration Period.....	68
4.16 คำบรรยายยูสเคส View Student List.....	69
4.17 คำบรรยายยูสเคส Track Transaction Log	70
5.1 รายละเอียดตารางนักศึกษา (STUDENT).....	96
5.2 รายละเอียดตารางหลักสูตร (CURRICULUM).....	96
5.3 รายละเอียดตารางแผนการเรียน (DEGREE_PLAN).....	97
5.4 รายละเอียดตารางเวลาเรียนในหลักสูตร (CURRICULUM_TIME)	97
5.5 รายละเอียดตารางภาคของหลักสูตร (CURRICULUM_PERIOD)	97
5.6 รายละเอียดตารางภาษา (CURRICULUM_LANGUAGE).....	98
5.7 รายละเอียดตารางคณะ (SCHOOL).....	98
5.8 รายละเอียดตารางวิชาในแผนการเรียน (COURSE_IN_DEGREE_PLAN).....	98

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง (ต่อ)

5.9	รายละเอียดตารางหมวดหมู่วิชา (COURSE_GROUP).....	98
5.10	รายละเอียดตารางวิชาที่นักศึกษาเคยเรียนและกำลังเรียนอยู่ในปัจจุบัน (STUDENT_CLASS).	99
5.11	รายละเอียดตารางผลการเรียน (GRADE).....	99
5.12	รายละเอียดตารางวิชาเรียน (COURSE)	100
5.13	รายละเอียดตารางเวลาเรียนในวิชา (SECTION_TIME).....	100
5.14	รายละเอียดตารางเวลาสอบในวิชา (SECTION_EXAM).....	101
5.15	รายละเอียดตารางกลุ่มเรียนที่เปิดสอน (SECTION_OFFER).....	101
5.16	รายละเอียดตารางทรานแซกชันการล็อกอินเข้าระบบ (REGISTER_LOGIN_TRX).....	101
5.17	รายละเอียดตารางประเภทชั้นเรียน (SECTION_TYPE).....	102
5.18	รายละเอียดตารางผลลัพธ์ทรานแซกชัน (EXPIRE_TRX)	102
5.19	รายละเอียดตารางการดำเนินการกับวิชาในการลงทะเบียน (REGISTER_COURSE_TRX).....	103
5.20	รายละเอียดตารางใบลงทะเบียนเรียน (REGISTER_SLIP).....	103
5.21	รายละเอียดตารางรายการวิชาในใบลงทะเบียนเรียน (REGISTER_COURSE_SLIP).....	103
5.22	รายละเอียดตารางสถานะของการเรียน (STUDY_STATUS)	104
5.23	รายละเอียดตารางสถานที่เรียน (LOCATION).....	104
5.24	รายละเอียดตารางสถานะกลุ่มเรียน (SECTION_STATUS)	105
5.25	รายละเอียดตารางวิชาที่นักศึกษาย้อนอนุมัติลงทะเบียน (EXAM_APPROVAL)	105
5.26	รายละเอียดตารางบุคลากร (FACULTY)	105

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1 ส่วนประกอบของคอตเน็ตเฟรมเวิร์ค.....	6
2.2 คอมโพเนนท์เลเยอร์ของสถาปัตยกรรมแอปพลิเคชันสำหรับคอตเน็ต.....	7
2.3 ความสัมพันธ์ในส่วนประกอบของระเบียบวิธีการพัฒนาซอฟต์แวร์.....	11
3.1 ขั้นตอนของการรับสมัครนักศึกษา.....	18
3.2 ขั้นตอนการลงทะเบียนเรียนของนักศึกษา.....	22
3.3 บัตรขอเพิ่ม/ลดวิชาของมหาวิทยาลัยกรุงเทพ.....	26
3.4 ใบรายงานผลการลงทะเบียนเรียนของมหาวิทยาลัยกรุงเทพ.....	27
3.5 สภาพแวดล้อมของระบบลงทะเบียนเรียนออนไลน์ในปัจจุบัน.....	37
4.1 ยูสเคสไดอะแกรมของระบบลงทะเบียนเรียนออนไลน์.....	43
4.2 คลาสไดอะแกรมของระบบลงทะเบียนเรียนออนไลน์.....	73
4.3 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการเข้าใช้งานระบบ.....	79
4.4 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการลงทะเบียนเรียนปกติ.....	80
4.5 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการลงทะเบียนลดวิชา.....	82
4.6 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการค้นหาวิชาและกลุ่มเรียน.....	83
4.7 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการตรวจสอบเงื่อนไขการเพิ่มวิชา.....	84
4.8 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการตรวจสอบเงื่อนไขการลดวิชา.....	85
4.9 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการพิมพ์ใบสรุปผลการลงทะเบียนเรียน.....	86
4.10 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการขออนุมัติลงทะเบียนวิชาที่มีเวลาสอบตรงกัน.....	86
4.11 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการเรียกดูเวลาเรียน.....	87
4.12 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการเรียกดูเวลาสอบ.....	88
4.13 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการจัดการกลุ่มเรียนในเหตุการณ์สร้างกลุ่มเรียนใหม่.....	89
4.14 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการจัดการกลุ่มเรียนในเหตุการณ์เปลี่ยนสถานะกลุ่มเรียน.....	89
4.15 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการกำหนดช่วงเวลาลงทะเบียนของนักศึกษา.....	90
4.16 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการกำหนดช่วงเวลาเข้าใช้งานระบบของนักศึกษา.....	91
4.17 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการเรียกดูรายชื่อนักศึกษาในกลุ่มเรียน.....	92
4.18 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการเรียกดูทรานแซกชันการลงทะเบียน.....	92
5.1 แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีของระบบลงทะเบียนเรียนออนไลน์.....	93
6.1 สถาปัตยกรรมของระบบลงทะเบียนเรียนออนไลน์.....	108

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
6.2	สภาพแวดล้อมของระบบลงทะเบียนเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นใหม่.....109
6.3	หน้าจอเข้าใช้งานระบบสำหรับนักศึกษา.....111
6.4	หน้าจอเมนูหลักของนักศึกษา112
6.5	หน้าจอเข้าใช้งานระบบสำหรับบุคลากร112
6.6	หน้าจอเมนูหลักของบุคลากร113
6.7	ส่วนของหน้าจอที่แสดงชื่อนักศึกษาและปุ่ม Logout113
6.8	ส่วนของหน้าจอที่แสดงชื่อบุคลากรและปุ่ม Logout.....113
6.9	ส่วนเนวิเกเตอร์สำหรับผู้ใช้งานที่เป็นนักศึกษา.....114
6.10	ส่วนเนวิเกเตอร์สำหรับผู้ใช้งานที่เป็นบุคลากร114
6.11	เมนูข้อมูลส่วนตัวของนักศึกษา.....115
6.12	หน้าจอแสดงข้อมูลส่วนตัวของนักศึกษา115
6.13	เมนูตารางเรียนของนักศึกษา.....116
6.14	หน้าจอตารางเรียนของนักศึกษา.....117
6.15	เมนูตารางสอบของนักศึกษา118
6.16	หน้าจอตารางสอบของนักศึกษา.....118
6.17	เมนูค้นหาวิชาและกลุ่มเรียน119
6.18	หน้าจอค้นหาวิชาและกลุ่มเรียน120
6.19	เมนูกำหนดการลงทะเบียนเรียน121
6.20	หน้าจอกำหนดการลงทะเบียนเรียน121
6.21	เมนูกำหนดการลงทะเบียนเรียน122
6.22	หน้าจอหลักของการลงทะเบียนเรียนออนไลน์123
6.23	ส่วนรายละเอียดของนักศึกษา124
6.24	ส่วนค้นหาวิชาและกลุ่มเรียนเมื่อเลือกค้นหาทุกวิชา124
6.25	ส่วนค้นหาวิชาและกลุ่มเรียนเมื่อเลือกค้นหาเฉพาะวิชาที่ลงทะเบียนเรียนได้125
6.26	หน้าจอแสดงรายละเอียดของกลุ่มเรียนเมื่อวางเคอร์เซอร์เมาส์เหนือรายการ125
6.27	หน้าจอแสดงตารางเรียนเมื่อลงทะเบียนเพิ่มวิชา127
6.28	หน้าจอแสดงส่วนการลงทะเบียนเรียน.....128
6.29	หน้าจอแสดงส่วนวิชาที่เพิ่ม129
6.30	หน้าจอแสดงส่วนวิชาที่เพิ่มในเหตุการณ์การยกเลิกการเพิ่มวิชา129

เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ การนำออกโดยไม่ได้รับอนุญาตถือว่าผิดกฎหมาย

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
6.31 หน้าจอแสดงส่วนวิชาที่ลงทะเบียนเรียนในเหตุการณ์การลดวิชา.....	129
6.32 หน้าจอแสดงส่วนวิชาที่ลงทะเบียนเรียนในเหตุการณ์ยกเลิกการลดวิชา.....	130
6.33 ข้อความจากระบบเมื่อไม่พบรหัสวิชาและกลุ่มเรียน.....	130
6.34 ข้อความจากระบบเมื่อกลุ่มเรียนที่นั่งเต็ม.....	130
6.35 ข้อความจากระบบเมื่อวิชาที่ลงทะเบียนเรียนซ้ำกับรายการวิชาในปัจจุบัน.....	131
6.36 ข้อความจากระบบเมื่อจำนวนหน่วยกิตเกินกว่ากำหนด.....	131
6.37 ข้อความจากระบบเมื่อกลุ่มเรียนมีสถานะที่ไม่อนุญาตให้ลงทะเบียน.....	131
6.38 ข้อความจากระบบเมื่อกลุ่มเรียนมีเวลาเรียนตรงกับกลุ่มเรียนอื่น.....	132
6.39 ข้อความจากระบบเมื่อกลุ่มเรียนมีเวลาสอบตรงกับกลุ่มเรียนอื่น.....	132
6.40 ข้อความจากระบบเมื่อกลุ่มเรียนมีคุณสมบัติไม่ตรงกับประเภทของนักศึกษา.....	132
6.41 ข้อความจากระบบเมื่อจำนวนหน่วยกิตต่ำกว่ากำหนด.....	133
6.42 หน้าจอสรุปข้อมูลของการลงทะเบียนเรียน.....	134
6.43 หน้าจอพิมพ์ใบสรุปผลการลงทะเบียนเรียน.....	135
6.44 เมนูการขออนุมัติตารางสอบตรงกัน.....	135
6.45 หน้าจอการขออนุมัติตารางสอบตรงกัน.....	136
6.46 เมนูจัดการกลุ่มเรียนที่เปิดสอน.....	137
6.47 หน้าจอจัดการกลุ่มเรียนที่เปิดสอน.....	138
6.48 หน้าจอจัดการกลุ่มเรียนที่เปิดสอนจัดการ ส่วนของการแก้ไขกลุ่มเรียน.....	139
6.49 หน้าจอจัดการกลุ่มเรียนที่เปิดสอน ส่วนของการสร้างกลุ่มเรียน.....	139
6.50 เมนูจอจัดการตารางเรียน และตารางสอบ.....	140
6.51 หน้าจอจัดการตารางเรียน และตารางสอบ ส่วนการเลือกกลุ่มเรียน.....	140
6.52 หน้าจอจัดการตารางเรียน และตารางสอบ ส่วนการจัดการตารางเรียน.....	141
6.53 หน้าจอจัดการตารางเรียน และตารางสอบ ส่วนการจัดการตารางสอบ.....	142
6.54 เมนูจัดการช่วงเวลาลงทะเบียนเรียนตามกลุ่ม.....	142
6.55 หน้าจอจัดการช่วงเวลาลงทะเบียนเรียนตามกลุ่ม.....	143
6.56 ส่วนของหน้าจอที่จัดการช่วงเวลาลงทะเบียนเรียน โดยการเลือกคณะ.....	144
6.57 เมนูตรวจสอบทรานแซกชันในการลงทะเบียน.....	144
6.58 หน้าจอตรวจสอบทรานแซกชันในการลงทะเบียน.....	145
6.59 เมนูพิมพ์ใบสรุปผลการลงทะเบียน / ชำระเงิน.....	146

เอกสารนี้เป็นเอกสารของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ไม่สามารถนำออกเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากมหาวิทยาลัย

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีเมลที่ห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
6.60 หน้าจอพิมพ์ใบสรูปผลการลงทะเบียน / ชำระเงิน	146
6.61 ข้อมูลใบสรูปผลการลงทะเบียน / ชำระเงินอย่างย่อ	147
6.62 หน้าจอพิมพ์ใบสรูปผลการลงทะเบียนเรียน.....	147
6.63 เมนูการออกรายงาน	148
6.64 หน้าจอการออกรายงานนักศึกษาในชั้นเรียน.....	148



บทที่ 1

บทนำ

มหาวิทยาลัยกรุงเทพได้ตระหนักถึงความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ จึงได้ให้บริการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศแก่คณาจารย์ เจ้าหน้าที่ และนักศึกษา โดยการให้บริการเครือข่ายความเร็วสูง และระบบเครือข่ายไร้สาย ซึ่งสามารถรองรับการให้บริการเครือข่ายแบบบรอดแบนด์ อีกทั้งตอบสนองต่อปริมาณการใช้งานที่เพิ่มขึ้น การให้บริการระบบสารสนเทศสำหรับนักศึกษา ทางมหาวิทยาลัยจะสร้างบัญชีให้กับนักศึกษาทุกคน เพื่อใช้บริการด้านอินเทอร์เน็ตของมหาวิทยาลัย โดยสามารถใช้บริการได้จากคอมพิวเตอร์ที่จัดให้ภายในมหาวิทยาลัยเอง หรือจากสถานที่สาธารณะ และได้สิทธิ์เข้าใช้บริการระบบสารสนเทศ อาทิ การตรวจสอบวันและเวลาเรียน วิชาที่เปิดสอน รับผลการสอบประจำภาคเรียน ตรวจสอบใบรายงานผลการเรียน รวมถึงการลงทะเบียนเรียน เป็นต้น

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ระบบลงทะเบียนเรียนออนไลน์ เป็นระบบสารสนเทศระบบหนึ่ง ซึ่งมหาวิทยาลัยกรุงเทพได้ให้บริการมาเป็นระยะเวลาอันยาวนาน จำนวนนักศึกษาที่ใช้งานระบบต่อรอบที่เปิดให้ลงทะเบียนเรียนก็มีจำนวนเพิ่มขึ้นทุกปี ทำให้ระบบลงทะเบียนเรียนที่ใช้อยู่ในปัจจุบันไม่สามารถรองรับผู้ใช้งานจำนวนมากในเวลาเดียวกันได้ ทำให้เกิดปัญหาต่างๆ กับการใช้งานของนักศึกษา เช่น ระบบทำงานช้า หน้าเว็บไซด์ไม่ตอบสนอง เป็นต้น จากการวิเคราะห์พบว่าส่วนหนึ่งเป็นผลมาจากภาษาที่ใช้พัฒนาซอฟต์แวร์ เป็นภาษาที่ไม่สนับสนุนการทำงานแบบขนานและไม่มีประสิทธิภาพเมื่อมีผู้ใช้งานจำนวนมาก ประกอบกับเมื่อมีการเพิ่มเงื่อนไขตรวจสอบการเพิ่ม-ลดวิชาในการลงทะเบียนเรียน นักพัฒนาจะต้องแก้ไขโค้ดซึ่งจะกระทบกับโครงสร้างเดิมทุกครั้ง ยิ่งการตรวจสอบมีความซับซ้อนมากขึ้นเท่าใด ก็ยิ่งส่งผลกระทบต่อการทำงานเดิมมากเท่านั้น ถัดมาเป็นประเด็นของการพัฒนาระบบสารสนเทศอื่นของมหาวิทยาลัย ซึ่งเป็นที่ทราบดีว่า ภายในองค์กรขนาดใหญ่จะมีระบบย่อยภายในอยู่มากมาย เช่น ระบบทรัพยากรบุคคล ระบบลงทะเบียนเรียน ระบบหลักสูตร และระบบการเงิน เป็นต้น ซึ่งข้อมูลระหว่างระบบงานเหล่านี้ มีการใช้งานร่วมกัน แต่จากการออกแบบระบบงานเดิมนั้นได้แยกส่วนกันพัฒนา ไม่มีกรอบการพัฒนาที่ชัดเจน ทำให้เมื่อระบบหนึ่งต้องการใช้ข้อมูลแบบเดียวกันกับที่อีกระบบใช้ ก็ต้องพัฒนาขึ้นใหม่ ทำให้เกิดปัญหาเรื่องความสอดคล้องของข้อมูล และข้อมูลไม่เป็นปัจจุบัน

ระบบลงทะเบียนเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นใหม่จะวิเคราะห์และออกแบบใหม่ เพื่อแก้ปัญหาที่พบจากระบบเดิม เช่น การแก้ปัญหาการตอบสนองของระบบเมื่อมีผู้ใช้งานจำนวนมาก

โดยมีการออกแบบโครงสร้างสถาปัตยกรรมเครือข่ายและคุณสมบัติของฮาร์ดแวร์ใหม่ การตรวจสอบเงื่อนไขของการลงทะเบียนเรียนที่มีประสิทธิภาพ การกำหนดสิทธิการใช้งานในส่วนบุคลากรของมหาวิทยาลัยและนักศึกษา รวมถึงการกำหนดช่วงเวลาให้แต่ละกลุ่มของนักศึกษาสามารถลงทะเบียนได้ เนื่องจากมหาวิทยาลัยมีความต้องการให้นักศึกษาบางกลุ่มมีสิทธิในการลงทะเบียนเรียนสูงกว่านักศึกษากลุ่มอื่น นอกจากนี้ระบบจะเก็บประวัติการใช้งานส่วนการลงทะเบียนเรียนไว้ในระหว่างการใช้งานของนักศึกษา เพื่อให้เจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนหรือผู้ดูแลระบบสามารถตรวจสอบการทำงานของระบบได้ เนื่องจากการทำงานในระบบเดิมเมื่อมีปัญหาเกิดขึ้น ต้องใช้เวลานานในการหาสาเหตุของปัญหา และจำเป็นต้องปิดระบบไปจนกว่าจะแก้ไขปัญหานั้นได้ การพัฒนาระบบลงทะเบียนเรียนใหม่นี้ จะใช้ภาษาที่สนับสนุนการวิเคราะห์ออกแบบ และการโปรแกรมเชิงวัตถุ คือ ภาษาซีชาร์ป (C# Programming Language) ซึ่งทำงานบนคอมพิวเตอร์เฟรมเวิร์ค

1.2 วัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบ

วัตถุประสงค์ของระบบลงทะเบียนเรียนออนไลน์ มีดังต่อไปนี้

1. เพื่อให้มหาวิทยาลัยสามารถจัดที่นั่งให้นักศึกษาได้ทันที เมื่อสิ้นสุดขั้นตอนการลงทะเบียนเรียน
2. เพื่อให้ศึกษาระดับปริญญาตรีทุกชั้นปีและทุกภาคคณะสามารถลงทะเบียนเรียนพร้อมกันในระบบลงทะเบียนเรียนออนไลน์ได้
3. เพื่อให้นักศึกษาสามารถรับทราบผลการลงทะเบียนเรียนได้ทันที
4. เพื่อลดภาระของบุคลากรและเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการลงทะเบียนเรียน
5. เพื่อเป็นการประหยัดทรัพยากร อาทิ กระดาษ พลังงาน และเวลา
6. เพื่อสามารถตรวจสอบประวัติการใช้งานส่วนลงทะเบียนเรียนของนักศึกษาได้
7. เพื่อรองรับการใช้งาน เมื่อมีผู้ใช้งานจำนวนมาก

1.3 ขอบเขตของการพัฒนาระบบ

ขอบเขตของระบบลงทะเบียนเรียนออนไลน์ มีดังต่อไปนี้

1. เก็บรายละเอียด ข้อมูล และความต้องการจากระบบงานเดิม
2. ออกแบบและพัฒนาฐานข้อมูล
3. ออกแบบและพัฒนาหน้าจอของระบบลงทะเบียนเรียนออนไลน์สำหรับนักศึกษา ระดับปริญญาตรี ประกอบด้วย

- 3.1 ส่วนที่นักศึกษาใช้งาน ประกอบด้วย
 - 2.1.1 ส่วนรายละเอียดของนักศึกษาเมื่อล็อกอินเข้าสู่ระบบ
 - 2.1.2 ส่วนตารางเรียนในปีการศึกษา และภาคเรียนปัจจุบัน
 - 2.1.3 ส่วนตารางสอบในปีการศึกษา และภาคเรียนปัจจุบัน
 - 2.1.4 ส่วนการลงทะเบียนเรียน
 - 2.1.5 ส่วนค้นหาวิชาและกลุ่มเรียน
 - 2.1.6 ส่วนการขออนุมัติลงทะเบียนเรียนที่ตารางสอบตรงกัน
 - 2.1.7 ส่วนพิมพ์ใบสรุปผลการลงทะเบียน / ใบชำระเงิน
- 2.2 ส่วนที่เจ้าหน้าที่ใช้งาน ประกอบด้วย
 - 2.2.1 ส่วนกำหนดช่วงเวลาเปิด-ปิดระบบลงทะเบียนเรียนออนไลน์
 - 2.2.2 ส่วนกำหนดช่วงเวลาอนุญาตให้ใช้งานส่วนการลงทะเบียนสำหรับนักศึกษาแยกตามคณะ
 - 2.2.3 ส่วนกำหนดสถานะของวิชาและกลุ่มเรียน ได้แก่ กลุ่มเรียนที่เปิดให้ลงทะเบียนเรียนได้ กลุ่มเรียนที่ไม่อนุญาตให้ลงทะเบียนเรียน และกลุ่มเรียนที่หยุดให้ลงทะเบียนเรียนชั่วคราว
 - 2.2.4 ส่วนจัดการการเปิดกลุ่มเรียน ซึ่งต้องกำหนดรายละเอียดต่างๆ เช่น การกำหนดวิชาของกลุ่มเรียน ประเภทกลุ่มเรียน กลุ่มเรียนสำหรับนักศึกษาภาคและหลักสูตรใด เป็นต้น
 - 2.2.5 ส่วนจัดการข้อมูลเวลาเรียนและเวลาสอบของกลุ่มเรียนที่สร้างขึ้น
 - 2.2.6 ส่วนพิมพ์ใบสรุปผลการลงทะเบียน / ใบชำระเงิน
- 2.3 ส่วนที่ผู้ดูแลระบบใช้งาน ได้แก่ ส่วนตรวจสอบประวัติการใช้งานส่วนลงทะเบียนเรียน การเพิ่ม-ลดวิชาของนักศึกษา
4. พัฒนาส่วนตรวจสอบความถูกต้องของเงื่อนไขการลงทะเบียนเรียนตามข้อมูลนักศึกษา วิชาเรียนและกลุ่มเรียน
5. ออกแบบสถาปัตยกรรมเครือข่ายและคุณสมบัติของฮาร์ดแวร์ เพื่อให้รองรับปริมาณการใช้งานจากผู้ใช้งาน

ทั้งนี้ การพัฒนาระบบลงทะเบียนเรียนออนไลน์ในโครงการพัฒนาระบบงาน จะพัฒนาในส่วนที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการลงทะเบียนเรียนทั้งหมดตามที่ได้กล่าวข้างต้น ส่วนข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการลงทะเบียนเรียน เช่น ข้อมูลวิชาเรียน กลุ่มเรียน ตารางเรียน ตารางสอบ เป็นต้น จะเตรียมมาจากข้อมูลของมหาวิทยาลัยที่ใช้งานจริงในปัจจุบัน และส่วนที่เกี่ยวข้องกับระบบการเงินจะไม่อยู่ในขอบเขตของการพัฒนาในครั้งนี้

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ประโยชน์ที่ได้รับจากระบบลงทะเบียนเรียนออนไลน์ มีดังต่อไปนี้

1. นักศึกษาสามารถลงทะเบียนเรียนออนไลน์ได้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
2. นักศึกษาสามารถลดค่าใช้จ่ายในการเดินทางมาลงทะเบียนเรียนที่มหาวิทยาลัย
3. ประหยัดเวลาในการลงทะเบียนเรียน เนื่องจากในระบบสามารถเลือกวิชาและกลุ่มเรียนได้จากการค้นหา รวมทั้งสามารถตรวจสอบวันและเวลาเรียนได้ทันที
4. ลดภาระของบุคลากรและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องข้องกับกระบวนการลงทะเบียนเรียนที่มหาวิทยาลัย
5. ลดข้อผิดพลาดที่เกิดจากนักศึกษาลงทะเบียนวิชาที่ไม่อนุญาตให้ลง หรือลงทะเบียนเรียนผิดประเภท
6. นักศึกษามีสิทธิ์ได้ที่นั่งในแต่ละวิชาและกลุ่มเรียนเท่าเทียมกัน เนื่องจากเปิดระบบให้ลงทะเบียนเรียนพร้อมกัน

1.5 ขั้นตอนในการดำเนินงาน

ขั้นตอนในการดำเนินงานของการพัฒนาระบบลงทะเบียนเรียนออนไลน์ มีดังต่อไปนี้

1. ศึกษาวิธีการและขั้นตอนต่างๆ ที่มีความสำคัญในการพัฒนาระบบ
 - 1.1 ขั้นตอนการลงทะเบียนเรียน
 - 1.2 กฎระเบียบต่างๆ ในการลงทะเบียนเรียน
 - 1.3 หน่วยกิตสูงสุดและต่ำสุดที่นักศึกษาในแต่ละภาคลงทะเบียนเรียนได้
 - 1.4 หลักสูตรและวิชาที่เปิดสอน
 - 1.5 วิธีการตรวจสอบวิชาบังคับก่อนเรียน
2. ศึกษาระบบงานเดิมที่ใช้งานอยู่
3. ศึกษาสถานะแวดล้อมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบ
 - 3.1 เครื่องคอมพิวเตอร์เซิร์ฟเวอร์ที่ใช้ติดตั้งระบบที่พัฒนาขึ้น
 - 3.2 ระบบปฏิบัติการที่ใช้
 - 3.3 เครื่องมือที่ใช้ออกแบบและพัฒนาระบบ
4. สร้างแบบจำลองลอจิกของระบบที่จะพัฒนาขึ้นใหม่
5. สรุปความเข้าใจของระบบงานใหม่กับฝ่ายทะเบียนของมหาวิทยาลัย
6. พัฒนาระบบงานตัวอย่าง ให้มีความสอดคล้องกับการออกแบบ
7. ติดตั้งระบบที่เครื่องคอมพิวเตอร์เซิร์ฟเวอร์

บทที่ 2

ทฤษฎีพื้นฐานและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง

ในบทนี้จะเป็นการกล่าวถึงทฤษฎีพื้นฐานและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบ ลงทะเบียนเรียนออนไลน์ เพื่อนำมาประยุกต์ใช้งานกับระบบให้มีประสิทธิภาพ และการพัฒนา ระบบเป็นไปอย่างมีแบบแผน โดยทฤษฎีพื้นฐานและเทคโนโลยี ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบ ลงทะเบียนเรียนออนไลน์สามารถสรุปได้ดังนี้

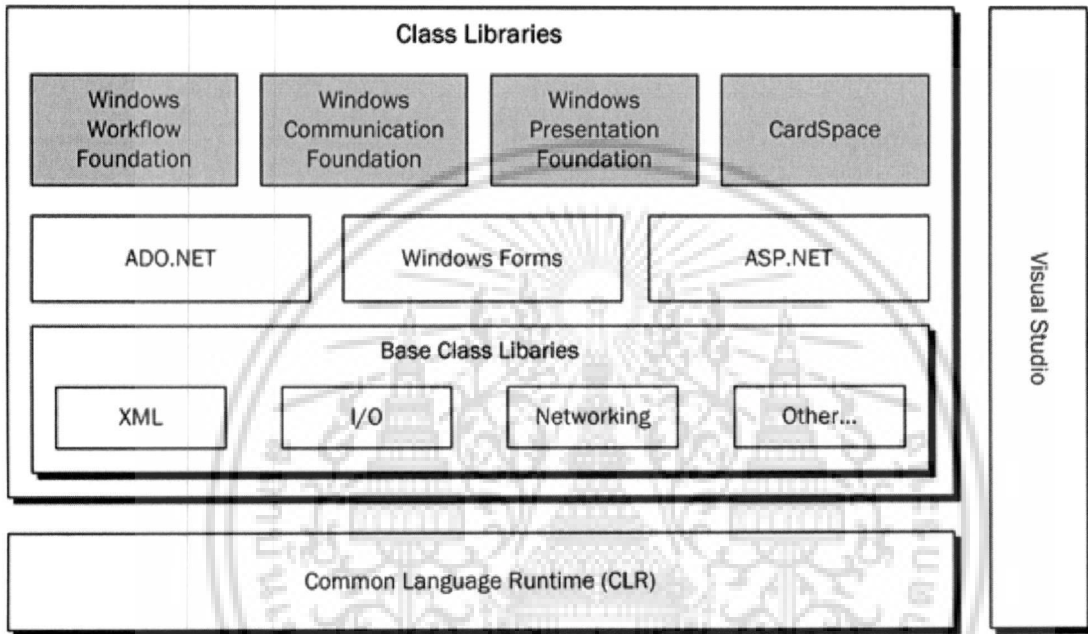
2.1 คอทเน็ตเฟรมเวิร์ค

คอทเน็ตเฟรมเวิร์ค เป็นเทคโนโลยีที่พัฒนาขึ้นโดยบริษัท ไมโครซอฟต์ ซึ่งคอทเน็ตเป็น แพลตฟอร์มในการพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับระบบปฏิบัติการวินโดวส์ โดยถือเป็นก้าวสำคัญในการ พัฒนาซอฟต์แวร์ยุคใหม่ที่น่าเสนอหลักการพัฒนาซอฟต์แวร์ด้วยภาษาอะไรก็ได้ตามแต่ความถนัด ของผู้พัฒนา และสามารถเรียกใช้งาน โปรแกรมที่เขียนด้วยภาษาอื่น ได้อย่างกลมกลืน ในคอทเน็ตมี ภาษาโปรแกรมใหม่ๆ เกิดขึ้น เช่น Visual Basic .NET, C# .NET, C++ .NET, J# .NET หรือ แม้กระทั่ง COBOL.NET เป็นต้น

คอทเน็ตเฟรมเวิร์คมีส่วนประกอบสำคัญ 2 ส่วน ดังนี้

1. Common Language Runtime (CLR) คือเอเจนต์ที่รับผิดชอบในการจัดการกับ การปฏิบัติการของแอปพลิเคชันทั้งหมดที่ถูกพัฒนาขึ้นด้วยคอทเน็ตไลบรารี ระหว่างการเรียกใช้งาน โปรแกรม CLR จะสนับสนุนการบริการหลัก เช่น การ เรียกใช้ทรัพยากร การจัดสรรหน่วยความจำ เป็นต้น
2. คลาสไลบรารี (Class Library) คือส่วนที่รวมคลาสพื้นฐานต่างๆ ซึ่ง ไมโครซอฟต์พัฒนาขึ้นมาใหม่สามารถเรียกใช้งาน และพัฒนาต่อยอดเพิ่มเติมได้ คลาสภายในส่วนนี้ครอบคลุมถึงสิ่งที่จำเป็นในการพัฒนาโปรแกรม เช่น การ จัดการอินพุตและเอาต์พุต การจัดการข้อมูลชนิดสตริง การจัดการกราฟิก การ จัดการเกี่ยวกับความปลอดภัยของระบบ เป็นต้น คลาสไลบรารีพื้นฐานจะ กำหนดชนิด (Type) คือ ข้อมูลพื้นฐานบางอย่างไว้ ชนิดข้อมูลเป็นตัวแทนของ ข้อมูล และการบ่งบอกกฎเกณฑ์ทั้งหลายเหล่านี้ เช่น จำนวนเต็มรวมเครื่องหมาย ขนาด 32 บิต เป็นต้น ซึ่งจะส่งเสริมความสามารถในการปฏิสัมพันธ์ระหว่าง ภาษาด้วยการใช้คอทเน็ตเฟรมเวิร์ค สิ่งนี้ถูกเรียกว่า Common Type System (CTS)

คอตเน็ตเฟรมเวิร์คประกอบด้วยไลบรารีของโค้ดขนาดใหญ่ ซึ่งเราสามารถเรียกใช้จากภาษาไคลเอนท์ด้วยการใช้เทคนิคการโปรแกรมเชิงวัตถุได้ ไลบรารีที่ว่านี้ถูกแบ่งออกเป็นมอดูลต่างๆ ดังนั้น เราสามารถเรียกใช้งานให้ได้ตามผลลัพธ์ที่เราต้องการได้ การเขียนแอปพลิเคชันด้วยการใช้คอตเน็ตเฟรมเวิร์ค หมายถึงการเขียนโค้ดให้ใช้งานไลบรารีคอตเน็ต ในการที่จะทำให้โค้ดปฏิบัติงานจะต้องถูกแปลงไปเป็นภาษาที่ระบบปฏิบัติการที่เป็นเป้าหมายเข้าใจก่อน ซึ่งรู้จักกันในชื่อของเนทีฟโค้ด (Native code)



รูปที่ 2.1 ส่วนประกอบของคอตเน็ตเฟรมเวิร์ค

2.2 สถาปัตยกรรมแอปพลิเคชันสำหรับคอตเน็ต

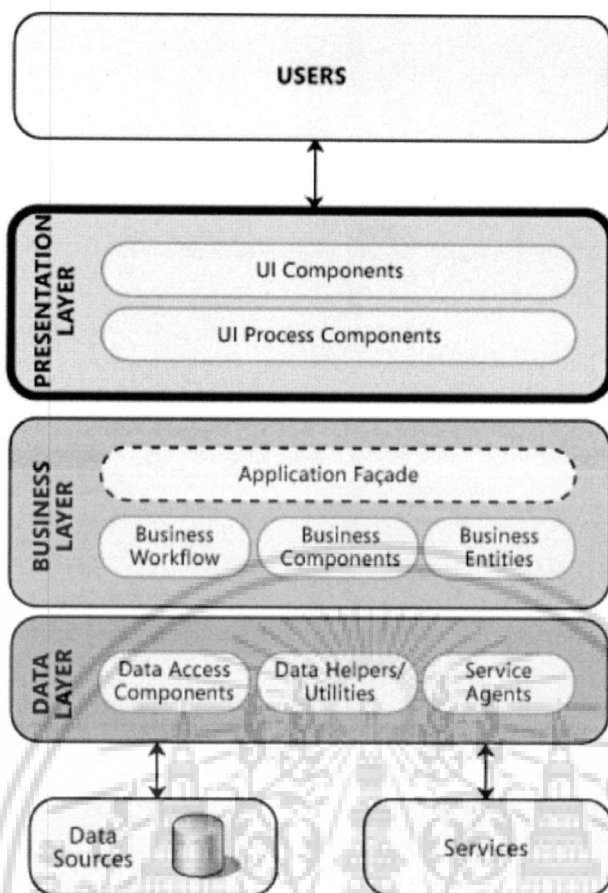
สถาปัตยกรรมแอปพลิเคชันสำหรับคอตเน็ตจะแสดงโครงสร้างโดยรวมในมุมมองการจัดกลุ่มลอจิกัลขององค์ประกอบ เพื่อแยกเป็นชั้นที่สื่อสารกันระหว่างไคลเอนท์และแอปพลิเคชัน

Microsoft Patterns & Practices Team (2009) ได้อธิบายถึงคอมโพเนนท์เลเยอร์ว่า แอปพลิเคชันประกอบด้วยชั้นพื้นฐาน ได้แก่

1. **ชั้นการนำเสนอ (Presentation Layer)** เป็นชั้นที่ประกอบด้วยส่วนที่ใช้ติดต่อกับผู้ใช้ ได้แก่ส่วนเก็บข้อมูลจากผู้ใช้งานและแสดงผลลัพธ์ โดยปกติในชั้นนี้จะเกี่ยวข้องกับวินโดว์ฟอร์มและเว็บแอปพลิเคชันที่ใช้เทคโนโลยีเอสพีคอตเน็ต ประกอบด้วยองค์ประกอบดังนี้

- 1.1 **ยูสเซอร์อินเทอร์เฟซคอมโพเนนท์ (User Interface Component)** เป็นส่วนที่แสดงข้อมูลแก่ผู้ใช้ และรับข้อมูลเข้าจากผู้ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.2 คอมพิวเตอร์ที่เลเยอร์ของสถาปัตยกรรมแอปพลิเคชันสำหรับคอทเน็ต

1.2 **พีริเซนต์ที่เทชันคอมโพเนนต์ (Presentation Logic Component)** เป็นส่วนโค้ดของโปรแกรมที่กำหนดพฤติกรรมตรรกะและโครงสร้างของโปรแกรมในลักษณะที่เป็นอิสระต่อการอิมพลีเมนต์ของส่วนติดต่อกับผู้ใช้งาน

2. **ชั้นธุรกิจ (Business Layer)** เป็นชั้นที่ประกอบด้วยตรรกะการทำงาน ซึ่งเป็นส่วนของระบบที่มีการทำงานจริงๆ มีกฎเกณฑ์และกระบวนการทำงานว่ามีงานอะไรบ้าง และแต่ละงานจะต้องทำอะไรจึงจะได้ผลลัพธ์ตามที่ต้องการ (สุนทริน วงศ์ศิริกุล และชัยวัฒน์ สิทธิกร โอฬารกุล.2550 : 140) ซึ่งจะสอดคล้องกับกระบวนการทำงานของระบบและแผนงานทางธุรกิจ ประกอบด้วยองค์ประกอบดังนี้

2.1 **แอปพลิเคชันฟะซาด (Application Façade)** เปรียบเหมือนส่วนตกแต่งด้านหน้าของอาคาร ที่ทำเพื่อความสวยงามและซ่อนโครงสร้างของตัวตึก องค์ประกอบนี้เป็นส่วนเพิ่มเติม เพื่อเชื่อมต่อกับตรรกะทางธุรกิจ ซึ่งการรวบรวมการทำงานทางธุรกิจหลายการทำงานเป็นการทำงานเดียว ทำให้ง่ายต่อการเรียกใช้งาน นอกจากนี้

ยังช่วยลดการขึ้นต่อกันระหว่างองค์ประกอบ เพราะผู้เรียกใช้งานภายนอก ไม่จำเป็นต้องเข้าใจถึงรายละเอียดและความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบเหล่านั้น

2.2 ตรรกะทางธุรกิจ (Business Logic Component) องค์ประกอบนี้เป็นตรรกะของแอปพลิเคชันที่เกี่ยวข้องกับการเรียกดู ประมวลผล แปลง และจัดการกับข้อมูล ให้ตรงกับกฎเกณฑ์และนโยบายทางธุรกิจที่กำหนดไว้ โดยผลลัพธ์ของข้อมูลจะต้องสอดคล้องและมีความถูกต้อง แต่ละองค์ประกอบสามารถนำกลับมาใช้กับการทำงานอื่นได้อีก ภายในองค์ประกอบตรรกะทางธุรกิจต้องไม่มีพฤติกรรม หรือตรรกะของแอปพลิเคชันที่เกี่ยวข้องกับเรื่องราวของผู้ใช้งาน (User Story) ตรรกะทางธุรกิจสามารถแบ่งย่อยได้อีกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

2.2.1 ลำดับการทำงานทางธุรกิจ (Business Workflow Component) หลังจากส่วนติดต่อกับผู้ใช้งานเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ใช้งานและส่งต่อไปยังชั้นธุรกิจแล้ว แอปพลิเคชันจะนำข้อมูลนี้ไปประมวลผลตามกระบวนการทางธุรกิจ ส่วนใหญ่แล้วกระบวนการทางธุรกิจมีหลายขั้นตอน ซึ่งต้องดำเนินงานในลำดับที่ถูกต้องเท่านั้น และต้องประสานการทำงานกับองค์ประกอบในส่วนอื่นอีก

2.2.2 เอนทิตีทางธุรกิจ (Business Entity Component) เป็นส่วนที่ปกป้องข้อมูลตรรกะทางธุรกิจและข้อมูลที่จำเป็นในการทำงานจริง เช่น ข้อมูลลูกค้า ข้อมูลการสั่งซื้อ เป็นต้น ข้อมูลเหล่านี้จะเข้าถึงได้โดยผ่านทางคุณสมบัติของเอนทิตีนั้น และภายในเอนทิตีจะตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล เช่น ประเภทและขนาดของข้อมูล เป็นต้น เพื่อรับประกันว่าข้อมูลที่นำไปใช้มีความถูกต้อง สามารถนำไปอิมพลีเมนต์กฎเกณฑ์และพฤติกรรมทางธุรกิจต่อไปได้

3. ชั้นข้อมูล (Data layer) เป็นชั้นที่ติดต่อและเข้าถึงข้อมูล ซึ่งอยู่ภายใต้ขอบเขตของระบบ ข้อมูลสามารถเข้าถึงโดยเครือข่ายอื่นได้ผ่านเซอร์วิส ชั้นข้อมูลจะใช้อินเทอร์เฟซที่เป็นมาตรฐาน ซึ่งทำให้องค์ประกอบในชั้นธุรกิจสามารถเรียกใช้งานได้ ชั้นข้อมูลจะประกอบด้วยองค์ประกอบหลักดังนี้

3.1 การเข้าถึงข้อมูล (Data Access Component) องค์ประกอบนี้จะรวมการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลไว้ที่ส่วนกลาง เพื่อให้ง่ายต่อการตั้งค่าและดูแล บางเฟรมเวิร์คของการเข้าถึงข้อมูล นักพัฒนาระบบจะต้องอิมพลีเมนต์ตรรกะของการเข้าถึงข้อมูลเอง แต่บางเฟรมเวิร์ค เช่น เฟรมเวิร์คตัวส่งระหว่างโมเดลเชิงวัตถุและเชิง

สัมพันธ์ (Object-Relational Mapping) จะอิมพลิเมนต์องค์ประกอบพื้นฐานมาให้แล้ว เพื่อช่วยลดซอร์สโค้ดที่นักพัฒนาระบบต้องเขียนขึ้นใหม่

- 3.2 เซอร์วิสเอเจนต์ (Service Agent)** เมื่อองค์ประกอบทางธุรกิจต้องการเข้าถึงข้อมูลจากเซอร์วิสภายนอก นักพัฒนาระบบจะต้องอิมพลิเมนต์โค้ดเพื่อจัดการการสื่อสารกับเซอร์วิสนั้น การพัฒนาในส่วนนี้ ประกอบด้วย การทำแคชชิง การรองรับการทำงานแบบออฟไลน์ และการตรวจสอบรูปแบบของข้อมูลที่ได้จากเซอร์วิสกับรูปแบบของข้อมูลที่แอปพลิเคชันต้องการต้องสอดคล้องกัน

2.3 ดีไซน์แพตเทิร์น

ดีไซน์แพตเทิร์น (Design Patterns) คือแบบแผนหรือแนวทางที่ใช้ในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นเสมอๆ ในการออกแบบคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ แบบแผนและแนวทางเหล่านี้ไม่ใช่รูปแบบตายตัวที่จะถูกนำไปใช้โดยตรง แต่เป็นการอธิบายแนวทางที่จะถูกนำไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ต่างๆ ในทางการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ ดีไซน์แพตเทิร์นจะแสดงความสัมพันธ์ต่อกันระหว่างคลาสหรืออ็อบเจกต์ต่างๆ โดยไม่เจาะจงในการนำไปใช้งาน ซึ่งจะช่วยให้กระบวนการพัฒนาโปรแกรมรวดเร็วขึ้นเพราะเป็นตัวอย่างที่ผ่านการพิสูจน์ทดสอบมาแล้ว การออกแบบซอฟต์แวร์ที่ดีต้องเตรียมการสำหรับปัญหาที่อาจจะไม่สามารถพบได้จนกว่าจะเริ่มนำไปใช้งาน การใช้ดีไซน์แพตเทิร์นจะช่วยป้องกันปัญหาเล็กน้อยที่อาจจะลุกลามใหญ่โต ซึ่งเป็นการช่วยรักษามาตรฐานของซอฟต์แวร์ที่จะถูกพัฒนาขึ้น และลดช่องว่างจากการมีประสบการณ์ที่แตกต่างกันของทีมงานพัฒนาระบบ ดีไซน์แพตเทิร์นประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ 4 ส่วน ได้แก่

- ชื่อ (Pattern Name)** เป็นสิ่งที่ภายนอกใช้เพื่ออ้างอิงดีไซน์แพตเทิร์นตัวใดตัวหนึ่ง ชื่อของดีไซน์แพตเทิร์นตัวหนึ่งจะต้องไม่ซ้ำกับชื่อของดีไซน์แพตเทิร์นตัวอื่นๆ และต้องเป็นชื่อที่สั้น กระชับ และสามารถสื่อความหมายถึงคุณลักษณะของดีไซน์แพตเทิร์นตัวนั้น
- ปัญหา (Problem)** เป็นสิ่งที่อธิบายว่าเมื่อใดที่ดีไซน์แพตเทิร์นตัวนั้นจะถูกนำไปใช้งาน ในการอธิบายปัญหานั้น สามารถอธิบายได้ทั้งในเรื่องของการวางโครงสร้าง การกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างคลาส และการวางกระบวนการสื่อสารกันระหว่างอ็อบเจกต์
- วิธีการแก้ปัญหา (Solution)** เป็นสิ่งที่อธิบายว่าดีไซน์แพตเทิร์นตัวนั้น จะต้องประกอบขึ้นจากคลาสที่มีโครงสร้างอย่างไร มีความสัมพันธ์กันอย่างไร ประกอบด้วยกิจกรรมอะไรบ้าง มีลำดับของกิจกรรมเป็นอย่างไร และจะนำดีไซน์แพตเทิร์นที่ได้นี้ไปแก้ปัญหาที่มีได้อย่างไร
- ผลที่ตามมา (Consequence)** เป็นสิ่งที่อธิบายผลที่จะตามมาจากการใช้ดีไซน์แพตเทิร์นตัวหนึ่งๆ ซึ่งจะมีผลทั้งในทางบวกและลบ ผลที่ตามมาเป็นเสมือนข้อมูลให้แก่เราในการที่จะ

เอกสารนี้เปรี๊ยะมีน และเลือกใช้ดีไซน์แพตเทิร์นให้เหมาะสมกับสถานการณ์ อดให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Gamma, Helm, Johnson & Vlissides (1994) ได้รวบรวมและอธิบายรูปแบบของดีไซน์แพตเทิร์นที่ได้รับการยอมรับว่าเป็นปัญหาทั่วไป ซึ่งมักพบอยู่เสมอในการเขียนโปรแกรม เพื่อพัฒนาระบบ รูปแบบต่างๆ เหล่านี้ได้รับการจัดหมวดดังนี้

1. แพตเทิร์นการสร้างอ็อบเจกต์ (Creational Patterns) คือ กลุ่มของดีไซน์แพตเทิร์นที่ใช้สำหรับแก้ปัญหาในการสร้างอ็อบเจกต์
 2. แพตเทิร์นโครงสร้าง (Structural Patterns) คือ กลุ่มของดีไซน์แพตเทิร์นที่ใช้สำหรับแก้ปัญหาเกี่ยวกับการวางโครงสร้างความสัมพันธ์ระหว่างคลาส
 3. แพตเทิร์นพฤติกรรม (Behavioral Patterns) คือ กลุ่มของดีไซน์แพตเทิร์นที่ใช้สำหรับแก้ปัญหาเกี่ยวกับพฤติกรรม และการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างอ็อบเจกต์
- ดีไซน์แพตเทิร์นสามารถระบุขอบเขตระหว่างคลาสและอ็อบเจกต์ได้ดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 ขอบเขตระหว่างคลาสและอ็อบเจกต์ของดีไซน์แพตเทิร์น

		Purpose		
		Creational	Structural	Behavioral
Scope	Class	Factory Method	Adapter	Interpreter, Template Method
	Object	Abstract Factory, Builder, Prototype, Singleton	Adapter, Bridge, Composite, Decorator, Façade, Flyweight, Proxy	Chain of Responsibility, Command, Iterator, Mediator, Memento, Observer, State, Strategy, Visitor

แนวคิดของแพตเทิร์นเฟซาด

แพตเทิร์นเฟซาด (Façade Pattern) เป็นแพตเทิร์นหนึ่งเพื่อช่วยให้การเรียกใช้งานคลาสต่างๆ ในระบบที่ซับซ้อน ทำได้ง่ายขึ้น ตัวอย่างเช่น ในระบบที่พัฒนาประกอบด้วยคลาสมากมาย แต่ละคลาสมีเมธอดจำนวนมาก การที่จะประมวลผลอย่างใดอย่างหนึ่งจำเป็นต้องเรียกใช้งานเมธอดซึ่งอยู่ในคลาสต่างๆ ซึ่งเกิดความซับซ้อนและเสี่ยงต่อการเกิดข้อผิดพลาด เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าวจึงมีการสร้างอ็อบเจกต์หนึ่ง ทำหน้าที่เหมือนเป็นตัวกลางที่ซ่อนส่วนประกอบที่ซับซ้อนไว้ภายใน การเรียกใช้งานจะเรียกใช้งานผ่านอ็อบเจกต์นี้ โดยอ็อบเจกต์นี้จะทำงานภายในที่ซับซ้อนอีกที เพื่อให้ได้มาซึ่งผลลัพธ์ที่ต้องการ อ็อบเจกต์ตัวนี้เรียกว่า เฟซาด (Façade) นั่นเอง (กิตติพงษ์ กลมกล่อม.

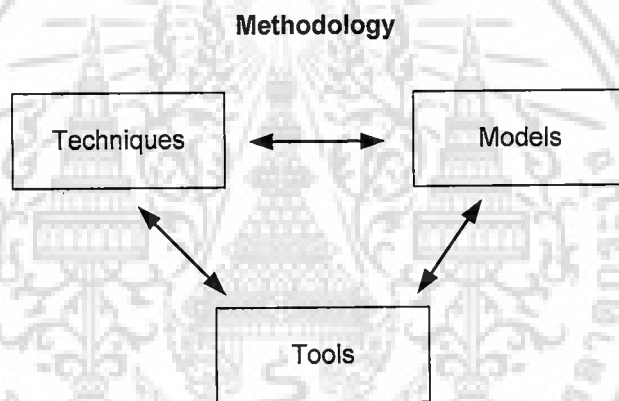
2548 : 197)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การใช้แพตเทิร์นพีชชาจะช่วยลดภาระของผู้พัฒนาระบบ และช่วยให้ลดระยะเวลาของการพัฒนา เนื่องจากผู้พัฒนาระบบไม่จำเป็นต้องทำความเข้าใจระบบและขั้นตอนทั้งหมด เพื่อให้ได้มาซึ่งผลลัพธ์ที่ต้องการ ทั้งนี้แพตเทิร์นพีชชาจะช่วยจัดระเบียบในการเข้าถึงคลาสต่างๆ โดยพีชชานั้นจะเป็นตัวกลางคั่นระหว่าง โปรแกรมที่พัฒนากับคลาสในระบบ ซึ่งช่วยจัดการการเข้าถึงคลาสให้เป็นแบบแผนเดียวกัน

2.4 ระเบียบวิธีการพัฒนาซอฟต์แวร์

ในการพัฒนาระบบจำเป็นที่จะต้องมีการมีขั้นตอน เทคนิคและกระบวนการ เพื่อควบคุมการทำงานตามขั้นตอนต่างๆ ให้มีประสิทธิภาพ ซึ่งจะทำให้สามารถประเมินเวลา และขอบเขตของการพัฒนาซอฟต์แวร์ โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์ (2548) ได้แบ่งระเบียบวิธีการพัฒนาซอฟต์แวร์ออกเป็น 3 ส่วนประกอบ ซึ่งสามารถแสดงความสัมพันธ์ได้ดังรูปที่ 2.3



รูปที่ 2.3 ความสัมพันธ์ในส่วนประกอบของระเบียบวิธีการพัฒนาซอฟต์แวร์

2.4.1 โมเดล (Model)

สำหรับการพัฒนาระบบลงทะเบียนเรียนออนไลน์ ได้ใช้โมเดลเพื่อนำเสนอสิ่งที่เกี่ยวข้องกับอินพุต เอาต์พุต โปรเซส ข้อมูล อ็อบเจกต์ และการตอบโต้ระหว่างอ็อบเจกต์ ดังนี้

1. ยูเอ็มแอล ประกอบด้วยไดอะแกรมดังนี้

1.1 ยูสเคสไดอะแกรม

ยูสเคสไดอะแกรม ถูกใช้ เป็นเครื่องมือในการพัฒนาระบบ ซึ่งช่วยให้ผู้ใช้สามารถสื่อสารให้ผู้ออกแบบระบบสามารถรับรู้ได้ว่า ผู้ใช้ต้องการใช้ระบบในลักษณะใด ซึ่งการสอบถามผู้ใช้ถึงอินพุตที่ต้องการ และเอาต์พุตจากผู้ใช้เพียงอย่างเดียว จะทำให้ได้มุมมองที่แคบเกินไป ทั้งยังอาจทำให้ระบบทำงานได้ไม่ครบถ้วนตามที่ผู้ใช้ระบบต้องการอีกด้วย ดังนั้น แนวความคิดของการใช้งาน ยูสเคส

ไดอะแกรมก็คือการให้ผู้ใช้ระบบได้เข้ามามีส่วนร่วมในการวิเคราะห์และออกแบบระบบตั้งแต่ช่วงแรกของการพัฒนาระบบ เป้าหมายของการสร้างยูสเคสไดอะแกรมขึ้นมา ก็เพื่อแสดงให้เห็นเป็นรูปธรรม หรือเห็นภาพว่าผู้ใช้จะนำระบบไปใช้อะไรบ้าง จุดประสงค์ของการสร้างยูสเคสไดอะแกรมมีเพื่อเล่าเรื่องราวของปัญหาทั้งหมดว่ามีส่วนประกอบอะไรบ้าง และเกี่ยวพันกันเป็นระบบได้อย่างไร อาจเรียกได้ว่าเป็นการบอกถึงเป้าหมายของผู้ใช้งาน

1.2 แอกทिवิตีไดอะแกรม

แอกทिवิตีไดอะแกรม เป็นไดอะแกรมที่แสดงให้เห็นลำดับการดำเนินกิจกรรม จากกิจกรรมหนึ่ง ไปยังกิจกรรมหนึ่งที่เกิดจากการทำงานของอ็อบเจ็กต์ภายในระบบ โดยทั่วไปแล้ว แอกทिवิตีไดอะแกรมใช้ในการอธิบายลำดับกิจกรรมของแต่ละยูสเคสภายในยูสเคสไดอะแกรมว่าต้องดำเนินกิจกรรมใดบ้าง ซึ่งจะช่วยให้อธิบายลำดับกิจกรรมในยูสเคสที่ซับซ้อนให้เข้าใจได้ง่ายขึ้น

1.3 ซีควเอนซ์ไดอะแกรม

ซีควเอนซ์ไดอะแกรม เป็นไดอะแกรมที่แสดงให้เห็นถึงการปฏิสัมพันธ์ระหว่างอ็อบเจ็กต์ของคลาส โดยเฉพาะการส่งเมสเสจระหว่างอ็อบเจ็กต์ตามลำดับของเวลาที่เกิดเหตุการณ์ โดยจะใช้สัญลักษณ์แสดงให้เห็นลำดับของการส่งเมสเสจตามเวลาส่งอย่างชัดเจน การสร้างซีควเอนซ์ไดอะแกรมจะช่วยให้ทราบว่าคลาสใดมีเมธอดใดบ้าง ซึ่งอ็อบเจ็กต์ใดในคลาสรับเมสเสจนั้นมา ก็จะต้องพัฒนาเมธอดนั้นภายในคลาส

นอกจากรูปแบบการแสดงคลาสแบบทั่วไปแล้ว ยังสามารถคลาสให้อยู่ในรูปแบบพิเศษ หรือที่เรียกว่า สเตอริโอไทป์ (Stereotype) ต่างๆ ได้ ซึ่งในที่นี้ขออธิบาย 3 รูปแบบที่ใช้ในการออกแบบระบบ ดังนี้

1. **บาวนด์รีคลาส (Boundary class)** คือ คลาสที่จัดการการติดต่อระหว่างผู้ใช้งานกับส่วนประกอบภายในระบบ
2. **เอนทิตีคลาส (Entity Class)** คือ คลาสที่สร้างขึ้นเพื่อกำหนดโมเดลของข้อมูลที่ใช้ภายในระบบ ซึ่งสามารถมีเมธอดที่ทำงานเกี่ยวกับข้อมูลในเอนทิตีนั้นๆ โดยคลาสเอนทิตีจะไม่ได้ใช้แทนตารางในฐานข้อมูล
3. **คอนโทรลเลอร์คลาส (Controller Class)** คือ คลาสที่ใช้ประมวลผลของข้อมูล ซึ่งภายในจะมีตรรกะทางธุรกิจ การดำเนินการภายในระบบจะทำงานโดยผ่านการเรียกใช้งานจากคลาสเอนทิตี

1.4 คลาสไดอะแกรม

คลาส เป็นองค์ประกอบที่สำคัญอย่างยิ่งในการออกแบบพัฒนาระบบเชิงวัตถุ คลาสเป็นการจัดกลุ่มของอ็อบเจกต์ อ็อบเจกต์ซึ่งถูกจัดให้อยู่ในคลาสเดียวกันจะมีแอตทริบิวต์ โอเปอเรชัน ความสัมพันธ์ และความหมายเหมือนกัน

คลาสไดอะแกรม เป็นไดอะแกรมที่แสดงคลาสและความสัมพันธ์ในรูปแบบต่างๆ ระหว่างคลาส ซึ่งเป็นความสัมพันธ์ระหว่างคลาสที่มีอยู่แล้วตามปกติ ไม่ใช่ความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมต่างๆ

2. อี-อาร์โมเดล

อี-อาร์โมเดล (E-R Model) เป็นแบบจำลองข้อมูลซึ่งแสดงถึงโครงสร้างของฐานข้อมูลที่เป็นอิสระจากซอฟต์แวร์ที่จะใช้ในการพัฒนาฐานข้อมูล โดยจะสร้างในรูปแบบของแผนภาพซึ่งประกอบด้วยสัญลักษณ์ต่างๆ เรียกว่า แผนภาพความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี หรือ อี-อาร์ไดอะแกรม ซึ่งเป็นแผนภาพที่แสดงรายละเอียดและความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล ทำให้เข้าใจได้ง่ายและช่วยให้การออกแบบมีความถูกต้องและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้งาน อี-อาร์ไดอะแกรมมีส่วนประกอบหลัก 3 อย่างได้แก่

1. เอนทิตี (Entity) คือ สิ่งที่น่าสนใจ และต้องการจัดเก็บข้อมูลไว้ในฐานข้อมูล
2. คุณสมบัติ (Property) คือ ข้อมูลที่แสดงคุณสมบัติหรือคุณลักษณะของเอนทิตีหรือความสัมพันธ์
3. ความสัมพันธ์ (Relation) คือ ความสัมพันธ์ระหว่างสองเอนทิตีขึ้นไป ซึ่งโดยทั่วไป เป็นความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีที่มีคุณสมบัติร่วมกัน โดยแต่ละความสัมพันธ์จะถูกระบุด้วยชื่อที่อธิบายถึงความสัมพันธ์นั้นๆ

2.4.2 เครื่องมือ (Tool)

สำหรับการพัฒนาระบบลงทะเบียนเรียนออนไลน์ ได้ใช้เครื่องมือที่ช่วยในการพัฒนาระบบ เพื่อสร้างแบบจำลองหรือโมเดลต่างๆ และรวมถึงส่วนประกอบอื่นๆ ดังนี้

1. โปรแกรมจัดการโครงการและจัดการด้านเอกสาร
Microsoft Project 2007
Microsoft Visio 2007
Microsoft Office 2007
2. เครื่องมือช่วยวาดและตรวจสอบความถูกต้องของไดอะแกรม
Visual Paradigm for UML (Enterprise Edition)

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี การนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตให้ถือว่าผิดกฎหมาย การนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตให้ถือว่าผิดกฎหมาย การนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตให้ถือว่าผิดกฎหมาย

Microsoft Visual Studio 2008

4. เฟรมเวิร์คที่ใช้ในการพัฒนาซอฟต์แวร์

Microsoft .NET Framework 3.5

5. โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล

Microsoft SQL Server 2008

6. ระบบปฏิบัติการ

Microsoft Windows XP

2.4.3 เทคนิค (Technique)

สำหรับการพัฒนาระบบลงทะเบียนเรียนออนไลน์ ได้ใช้เทคนิคเพื่อช่วยในการชี้แนะ (Guideline) ในการดำเนินกิจกรรมการพัฒนาระบบให้เกิดความสมบูรณ์ ดังนี้

1. เทคนิคการออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ เป็นการจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบของตารางที่มีลักษณะเป็นสองมิติ ประกอบด้วยแถวและคอลัมน์ การเชื่อมโยงกันระหว่างข้อมูลในรีเลชัน 2 รีเลชันหรือมากกว่านั้น จะใช้แอตทริบิวต์ที่มีอยู่ในตารางที่ต้องการเชื่อมโยงข้อมูลกัน ซึ่งแอตทริบิวต์จะแสดงคุณสมบัติต่างๆ ของรีเลชัน โดยรีเลชันเหล่านี้ได้ผ่านกระบวนการทำรีเลชันให้เป็นบรรทัดฐานในระหว่างการออกแบบเพื่อลดความซ้ำซ้อน ทำให้การจัดการฐานข้อมูลเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

2. เทคนิคการวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ

การวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุเป็นการคิดและสร้างระบบงานในลักษณะของโลกของความจริง โดยมองสิ่งต่างๆ เป็นวัตถุหรืออ็อบเจกต์ ซึ่งอ็อบเจกต์ต่างๆ จะมีความเป็นอิสระไม่ขึ้นต่อกัน แต่มีการทำงานร่วมกัน ลักษณะการจำแนกงานจะจำแนกอ็อบเจกต์และแบ่งกลุ่มของอ็อบเจกต์ตามคุณลักษณะของแต่ละอ็อบเจกต์ ซึ่งทำให้แต่ละอ็อบเจกต์มีความเป็นอิสระ ไม่ขึ้นต่อกัน และติดต่อกันโดยการส่งเมสเสจถึงกัน ขั้นตอนการทำงานจะเริ่มต้นด้วยการกำหนดคุณสมบัติ และพฤติกรรมให้อ็อบเจกต์ต่างๆ จากนั้นสร้างความสัมพันธ์ระหว่างอ็อบเจกต์ว่าจะทำงานร่วมกันได้อย่างไร

3. เทคนิคการพัฒนาโปรแกรมเชิงวัตถุ

การพัฒนาโปรแกรมเชิงวัตถุเป็นรูปแบบหนึ่งของการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ให้ความสำคัญกับวัตถุ ซึ่งสามารถนำมาประกอบกัน และนำมาทำงานร่วมกันได้ โดยการแลกเปลี่ยนเมสเสจ เพื่อนำมาประมวลผลและส่งเมสเสจที่ได้ไปให้วัตถุอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ทำงานต่อไปจนเสร็จสิ้นกระบวนการ

4. เทคนิคการรวบรวมความต้องการ

เทคนิคการรวบรวมความต้องการ จัดเป็นกระบวนการที่มีแบบแผนเพื่อใช้สำหรับงานวิจัย สัมภาษณ์การเข้าพบ การจัดทำแบบสอบถาม และอื่นๆ เพื่อจะได้มาซึ่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบ ความต้องการ (โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. 2548 : 145) ในระบบลงทะเบียนเรียนออนไลน์ได้ใช้เทคนิคการรวบรวมความต้องการ ดังนี้

1. การรวบรวมเอกสาร การค้นหารายละเอียดจากเอกสารที่มีอยู่เดิมนั้นง่ายต่อการรวบรวม และได้ข้อมูลมาก เช่น แบบฟอร์มจากเอกสาร คู่มือการปฏิบัติงาน คู่มือรายละเอียดงาน เป็นต้น Satzinger, Jackson and Burd (2008) ได้ให้คำจำกัดความว่า การรวบรวมเอกสารควรเป็นขั้นตอนแรกของการรวบรวมความต้องการ จากการศึกษาแบบฟอร์มรายงานต่างๆ ตลอดจนขั้นตอนการทำงานที่บันทึกไว้ในเอกสารของระบบงานปัจจุบัน จะช่วยให้เข้าใจกระบวนการทำงานในปัจจุบัน ซึ่งทำให้การพัฒนากระบวนการใหม่ทำได้รวดเร็ว
2. การสัมภาษณ์และสนทนากับผู้ใช้ การสอบถามผู้ใช้งานเกี่ยวกับการปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นกับระบบงานเดิม แนวทางปฏิบัติที่ผู้ใช้คาดหวังจะให้เกิดขึ้น รวมถึงการซักไซ้คำถามเพื่อให้เกิดความเข้าใจในปัญหา รวมถึงสภาพการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นในหน่วยงาน
3. การสังเกตการณ์ จัดเป็นวิธีการหนึ่งในการรวบรวมความต้องการ เป็นการเฝ้าสังเกตกิจกรรมงานต่างๆ ในรายละเอียดว่าทำอะไรจนกระทั่งงานสำเร็จ ทำให้ทราบถึงบรรยากาศ สภาพแวดล้อม การใช้เวลาปฏิบัติงาน การประมวลผลทรานแซกชันการปฏิบัติงานในแต่ละกิจกรรม การสื่อสารของบุคคล ที่เกี่ยวข้องในระบบ ตลอดจนปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้น การสังเกตการณ์จัดได้ว่าเป็นวิธีที่ได้ประโยชน์ในการรวบรวมความต้องการมาก เพราะคงไม่มีคำบรรยายหรือคำอธิบายใดที่จะดีได้เท่ากับการเห็นภาพจริงในเหตุการณ์จริง

บทที่ 3

การวิเคราะห์ระบบปัจจุบัน

ในบทนี้จะกล่าวถึงการศึกษาการทำงานในปัจจุบันของกระบวนการลงทะเบียนเรียนของมหาวิทยาลัยกรุงเทพ ซึ่งจะครอบคลุมในส่วนของระบบการศึกษา ระยะเวลาการศึกษา การขึ้นทะเบียนนักศึกษา กฎเกณฑ์ของการลงทะเบียนเรียน เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล และศึกษาถึงปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบงานที่ดำเนินอยู่ในปัจจุบัน แล้วนำไปวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่สามารถสรุปได้ดังนี้

3.1 การทำงานของระบบในปัจจุบัน

ก่อนที่จะทราบถึงการทำงานของระบบงานลงทะเบียนเรียนในปัจจุบัน จะต้องมีความรู้ความเข้าใจในข้อควรรู้เกี่ยวกับการศึกษาของมหาวิทยาลัยกรุงเทพก่อน สามารถกล่าวโดยสรุปได้ดังนี้

ระบบการศึกษา

มหาวิทยาลัยกรุงเทพดำเนินการศึกษาโดยการประสานงานด้านวิชาการร่วมกันระหว่างคณะหรือภาควิชาต่างๆ เพื่อที่จะอำนวยความสะดวกให้แก่นักศึกษาต่างคณะต่างวิชาได้มีโอกาสศึกษาร่วมกันในลักษณะวิชาเดียวกัน ระบบการศึกษาของมหาวิทยาลัยใช้ระบบทวิภาค โดยแบ่งเวลาการศึกษาใน 1 ปีการศึกษาออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ ได้แก่ ภาคการศึกษาที่ 1 และภาคการศึกษาที่ 2 มีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่าภาคการศึกษาละ 15 สัปดาห์ และอาจมีภาคการศึกษาฤดูร้อนต่อจากภาคการศึกษาที่ 2 ได้ โดยมีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์ โดยให้เพิ่มชั่วโมงการศึกษาในแต่ละวิชาให้เท่ากับภาคการศึกษาปกติ สำหรับนักศึกษาหลักสูตรปริญญาตรีภาคพิเศษ หลักสูตรปริญญาตรีต่อเนื่องทั้งภาคปกติและภาคพิเศษ ภาคการศึกษาฤดูร้อนเป็นภาคการศึกษาบังคับ

ระยะเวลาการศึกษา

มหาวิทยาลัยกรุงเทพได้กำหนดระยะเวลาการศึกษาของนักศึกษาออกเป็น 2 ประเภท คือ นักศึกษาหลักสูตรปริญญาตรี และ นักศึกษาหลักสูตรปริญญาตรีต่อเนื่อง โดยในแต่ละประเภทจะแบ่งเป็น ภาคปกติและภาคพิเศษ ดังนี้

นักศึกษาหลักสูตรปริญญาตรีภาคปกติ มีกำหนดระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 3 ปีการศึกษา และอย่างมากไม่เกิน 8 ปีการศึกษา และต้องเรียนให้ได้หน่วยกิตครบตามหลักสูตรที่นักศึกษาสังกัด

นักศึกษาหลักสูตรปริญญาตรีภาคพิเศษ มีกำหนดระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 3 ปีการศึกษา และอย่างมากไม่เกิน 12 ปีการศึกษา และต้องเรียนให้ได้หน่วยกิตครบตามหลักสูตรที่นักศึกษาสังกัด

นักศึกษาหลักสูตรปริญญาตรีต่อเนื่องภาคปกติ มีกำหนดระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 2 ปีการศึกษา และอย่างมากไม่เกิน 4 ปีการศึกษา และต้องเรียนให้ได้หน่วยกิตครบตามหลักสูตรที่นักศึกษาสังกัด

นักศึกษาหลักสูตรปริญญาตรีต่อเนื่องภาคพิเศษ มีกำหนดระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 2 ปีการศึกษา และอย่างมากไม่เกิน 6 ปีการศึกษา และต้องเรียนให้ได้หน่วยกิตครบตามหลักสูตรที่นักศึกษาสังกัด

อนึ่ง ในกรณีที่มีเหตุผลจำเป็น นักศึกษาสามารถยื่นคำร้องขออนุมัติขยายระยะเวลาการศึกษา โดยผ่านการพิจารณาจากคณบดีคณะที่นักศึกษาสังกัด และรองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ เห็นสมควร นักศึกษาทุกหลักสูตรสามารถขออนุมัติขยายระยะเวลาการศึกษาต่อสภามหาวิทยาลัยได้อีก 1 ปีการศึกษา หากนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษาในระยเวลาดังกล่าวด้วยเหตุจำเป็นอันสมควรอย่างยิ่ง อธิการบดีอาจพิจารณานำเสนอสภามหาวิทยาลัยเพื่อขออนุมัติขยายระยะเวลาการศึกษาต่อไปได้อีก ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของสภามหาวิทยาลัย

จากรายละเอียดโดยสรุปเกี่ยวกับระบบการศึกษาที่กล่าวไปข้างต้น จะมีส่วนที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ระบบการศึกษาสามารถดำเนินไปได้ 3 ส่วน คือส่วนของการรับสมัครนักศึกษาใหม่ ส่วนของการขึ้นทะเบียนนักศึกษา และส่วนของการลงทะเบียนเรียน ซึ่งแต่ละส่วนจะมีรายละเอียดการทำงาน ดังนี้

1. การทำงานในส่วนของการรับสมัครนักศึกษาใหม่

ในปัจจุบันมหาวิทยาลัยจะเปิดรับสมัครนักศึกษาใหม่ในทุกปีการศึกษา สำหรับระดับปริญญาตรีมีทั้งสิ้น 10 โครงการ ดังนี้

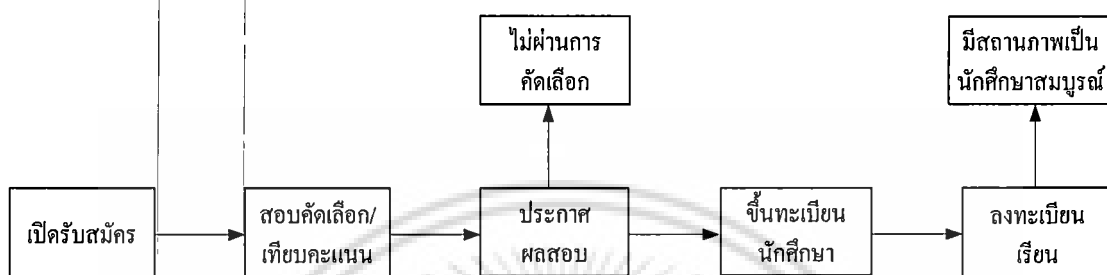
- โครงการสอบคัดเลือกที่มหาวิทยาลัยกรุงเทพ
- โครงการเพชรในชัยพฤกษ์
- โครงการคัดเลือกตรงในระบบ Admissions ของมหาวิทยาลัยกรุงเทพ
- โครงการคัดเลือกตรงในระบบ Admissions (GAT-PAT) ของมหาวิทยาลัยกรุงเทพ
- โครงการคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในระบบกลาง (Admissions) ร่วมกับสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา (สกอ.)
- โครงการทุนนักศึกษาดีเด่น
- โครงการทุนประกายเพชร
- โครงการทุนการศึกษา BU Creative

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาหรือข้อมูลอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- โครงการรับสมัครนักศึกษาภาคพิเศษ
- โครงการรับสมัครนักศึกษาเทียบโอน และนักศึกษาปริญญาตรีที่ 2

เพื่อให้ทราบถึงกระบวนการทำงานในส่วนต่างๆ จะยกตัวอย่างการเข้าสมัครในโครงการสอบคัดเลือกที่มหาวิทยาลัยกรุงเทพ และแสดงด้วยแผนภาพแสดงขั้นตอนของการรับสมัครนักศึกษา ดังรูปที่ 3.1



รูปที่ 3.1 ขั้นตอนของการรับสมัครนักศึกษา

จากรูปที่ 3.1 สามารถอธิบายขั้นตอนได้ดังนี้ เมื่อบุคคลที่จะเข้าศึกษาได้พิจารณาและเลือกคณะที่จะเข้าศึกษาแล้ว จะเป็นการเลือกโครงการสอบคัดเลือกที่มหาวิทยาลัยกรุงเทพ จากนั้นจะต้องเตรียมเอกสารให้พร้อม ประกอบด้วย สำเนาหลักฐานการศึกษา จำนวน 1 ฉบับ เช่น ประกาศนียบัตร ใบระเบียน ใบรับรองสำเร็จการศึกษาหรือเทียบเท่า (Transcript) เป็นต้น รูปถ่ายหน้าตรงไม่สวมหมวกและแว่นตาดำ ขนาด 1 นิ้ว จำนวน 3 รูป สำเนาบัตรประชาชน จำนวน 1 ฉบับ ใบสมัครซึ่งสามารถดาวน์โหลดได้ผ่านเว็บไซต์รับสมัครของมหาวิทยาลัย เมื่อเตรียมหลักฐานต่างๆ พร้อมแล้ว สามารถไปยื่นใบสมัครได้ที่มหาวิทยาลัยทั้ง 2 วิทยาเขต หลังจากนั้นฝ่ายรับสมัครจะออกบัตรประจำตัวผู้สมัครให้ เพื่อเป็นหลักฐานการสมัคร และให้ผู้สมัครมาสอบคัดเลือกตามวันและเวลาที่ระบุไว้ในบัตรประจำตัวผู้สมัคร เมื่อผู้สมัครได้มาสอบคัดเลือกตามวันและเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้แล้ว ผู้สมัครสามารถตรวจสอบผลการสอบคัดเลือกได้จากเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัยตามช่วงเวลาที่มหาวิทยาลัยประกาศไว้ ผู้สมัครที่ผ่านการคัดเลือกเข้าเป็นนักศึกษาต้องมารายงานตัวเพื่อขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาตามที่กล่าวในหัวข้อถัดไป

2. การทำงานในส่วนของการขึ้นทะเบียนนักศึกษา

การขึ้นทะเบียนนักศึกษา ผู้สมัครจะต้องนำหลักฐานต่างๆ ที่กำหนดไว้ไปรายงานตัวต่อฝ่ายรับสมัครนักศึกษา เพื่อรับเพิ่มเอกสารที่ใช้ในการลงทะเบียนนักศึกษา และใบแจ้งการชำระเงินด้วยตนเองตามวัน เวลา และสถานที่ที่มหาวิทยาลัยกำหนด ผู้สมัครจะมีสถานภาพเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยก็ต่อเมื่อได้ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาสมบูรณ์แล้ว กรณีที่ไม่อาจขึ้นทะเบียนนักศึกษาเอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตามวันเวลาที่กำหนด จะต้องแจ้งเหตุขัดข้องให้ฝ่ายรับสมัครนักศึกษาทราบล่วงหน้าเป็นลายลักษณ์อักษรก่อนวันขึ้นทะเบียนนักศึกษา มิฉะนั้นจะถือว่าสละสิทธิ์

ในส่วนของการขึ้นทะเบียนนักศึกษา เมื่อนักศึกษาได้มารายงานตัวตามสถานที่ วัน เวลา ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดแล้ว ฝ่ายรับสมัครจะบันทึกข้อมูลสำคัญของนักศึกษาไว้ ซึ่งข้อมูลที่ สำคัญประกอบด้วย ข้อมูลส่วนตัว ข้อมูลสุขภาพ ข้อมูลประวัติการศึกษา ข้อมูลการทำงาน ข้อมูลที่อยู่ ที่นักศึกษาพักอาศัยในปัจจุบัน ข้อมูลที่อยู่ตามบัตรประชาชน หรือหนังสือเดินทาง ข้อมูลที่อยู่ ของญาติหรือบุคคลใกล้ชิดในกรณีที่จำเป็น ข้อมูลเกี่ยวกับบิดา มารดา ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ปกครอง ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ประกอบการทางการเงิน

เมื่อฝ่ายรับสมัครได้รับข้อมูลของผู้สมัครครบถ้วนแล้ว จะให้ผู้สมัครตรวจสอบความ ถูกต้องของข้อมูลในแฟ้มทะเบียนประวัตินักศึกษา และเอกสารประกอบการลงทะเบียน จากนั้น ผู้สมัครจะได้รับใบเสร็จรับเงิน และตารางเรียน ผู้สมัครสามารถชำระเงินผ่านธนาคารแล้วยื่นใบแจ้ง การชำระเงินจากธนาคารภายหลัง หรือจ่ายเป็นเงินสดเลยก็ได้ จากนั้นผู้สมัครจะถ่ายรูปทำบัตร ประจำตัวนักศึกษา และรับหนังสือแผนการศึกษา หลังจากนั้นจะได้รับเอกสารปฐมนิเทศ ซึ่ง รายละเอียดภายในจะแจ้งวัน เวลา และสถานที่เพื่อเข้าร่วมกิจกรรมปฐมนิเทศสำหรับนักศึกษาตาม คณะที่ตนเองสังกัดอยู่ หลังจากขึ้นตอนนี้ จะถือว่าผู้สมัครได้เป็น “นักศึกษา” ของมหาวิทยาลัยโดย สมบูรณ์แล้ว ขึ้นตอนต่อไปเป็นการลงทะเบียนเรียน ซึ่งมีรายละเอียดตามหัวข้อถัดไป

3. การทำงานในส่วนของการลงทะเบียนเรียน

มหาวิทยาลัยจะจัดให้มีการลงทะเบียนเรียนวิชาต่างๆ ในแต่ละภาคการศึกษาให้เสร็จสิ้น ก่อนวันเปิดภาคเรียนนั้นๆ ในกรณีมีเหตุอันสมควร มหาวิทยาลัยอาจประกาศปิดวิชาใดวิชาหนึ่ง หรือจำกัดจำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนวิชาใดวิชาหนึ่งก็ได้ การประกาศปิดวิชาบางวิชาที่มี นักศึกษาลงทะเบียนไปแล้วจะต้องกระทำภายใน 7 วันแรกของภาคการศึกษาปกติ หรือ 3 วันแรก ของภาคการศึกษาฤดูร้อน

ระบบงานลงทะเบียนเรียนของมหาวิทยาลัยกรุงเทพในปัจจุบันนั้นแบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ ระบบลงทะเบียนเรียนโดยทางมหาวิทยาลัยเป็นผู้กำหนด และระบบลงทะเบียนเรียนเสรี สำหรับแบบแรกนั้นจะใช้กับนักศึกษาใหม่ของมหาวิทยาลัยเท่านั้น เพราะนักศึกษากลุ่มนี้ยังไม่เคย ลงทะเบียนเรียนมาก่อน แต่ในภาคการศึกษาถัดไป นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนโดยใช้ระบบ ลงทะเบียนเสรี โดยนักศึกษาเป็นผู้เลือกวิชาที่ต้องการเรียนเอง การลงทะเบียนเรียนของนักศึกษา ตั้งแต่ภาคเรียนที่ 2 ในปีการศึกษาแรกเป็นต้นไปจนจบหลักสูตรของคณะที่นักศึกษาสังกัด จะเป็นการลงทะเบียนเรียนตามรายวิชาที่นักศึกษาเป็นผู้เลือกเอง โดยสามารถอ้างอิงได้จากแผนการศึกษา (Degree Plan) ของคณะและภาควิชาที่นักศึกษาสังกัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทั้งนี้ ช่วงเวลาที่อนุญาตให้ลงทะเบียนเรียนจะแบ่งนักศึกษาออกเป็นกลุ่มย่อย ดังตารางที่ 3.1 โดยอาจแบ่งเป็นกลุ่มตามคณะ หรือชั้นปี เนื่องจากมหาวิทยาลัยมีนักศึกษาจำนวนมาก การที่จะให้ลงทะเบียนเรียนพร้อมกันทั้งหมด อาจก่อให้เกิดปัญหา เช่น สถานที่ไม่อำนวยต่อนักศึกษาจำนวนมาก ระบบลงทะเบียนทางอินเทอร์เน็ตล่มเหลว เป็นต้น ดังนั้น เพื่อให้การดำเนินการเป็นไปอย่างเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ จึงแบ่งเป็นกลุ่มย่อยแทน ในอีกกรณีหนึ่งการแบ่งนักศึกษาออกเป็นกลุ่มย่อยกระทำเพื่อให้ระดับความสำคัญของนักศึกษาชั้นปีที่ใกล้ศึกษาจบสูงกว่านักศึกษาที่เพิ่งเข้าศึกษาในชั้นปีต้น จึงแบ่งนักศึกษากลุ่มนี้ให้ลงทะเบียนเรียนได้ก่อนนักศึกษาในชั้นปีต้น เพราะนักศึกษาในชั้นปีต้นมีตัวเลือกของวิชาและกลุ่มเรียนให้เลือกลงทะเบียนเรียนมากกว่า

ตารางที่ 3.1 ช่วงเวลาที่อนุญาตให้ลงทะเบียนเรียนของนักศึกษาแต่ละกลุ่ม

วันที่	เวลา	นักศึกษาที่กำหนดให้ลงทะเบียนเรียน	
		คณะ	รหัสนักศึกษา
4 พฤษภาคม 2553	9.00 - 10.30 น.	ทุกคณะ	151xxxxxxx - 152xxxxxxx
			154xxxxxxx
			251xxxxxxx - 252xxxxxxx
			254xxxxxxx
	9.30 - 11.00 น.	บริหารธุรกิจ	15302xxxxx
		นิติศาสตร์	15304xxxxx
		มนุษยศาสตร์	15305xxxxx
		เศรษฐศาสตร์	15306xxxxx
		วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี	15307xxxxx
		ศิลปกรรมศาสตร์	15308xxxxx
		วิศวกรรมศาสตร์	15309xxxxx
		10.30 - 12.00 น.	บัญชี
	นิเทศศาสตร์		15303xxxxx
	11.00 - 12.30 น.	เศรษฐศาสตร์	15306xxxxx
		วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี	15307xxxxx
		ศิลปกรรมศาสตร์	15308xxxxx

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 3.1 สามารถอธิบายได้ดังนี้ ในวันที่ 4 พฤษภาคม พ.ศ.2553 มีการแบ่งกลุ่มการลงทะเบียนเรียนของนักศึกษาออกเป็น 4 กลุ่มย่อย ตามช่วงเวลาได้แก่

- ช่วงเวลา 9.00 - 10.30 น. จะอนุญาตให้นักศึกษาทุกคณะลงทะเบียนเรียนได้ โดยแบ่งตามชั้นปี มีรายละเอียดดังนี้
 - 150xxxxxxx - 151xxxxxxx หมายถึง นักศึกษาภาคปกติชั้นปีที่ 3 และชั้นปีที่ 4
 - 154xxxxxxx หมายถึง นักศึกษาภาคปกติชั้นปีที่ 1
 - 250xxxxxxx - 251xxxxxxx หมายถึง นักศึกษาภาคพิเศษชั้นปีที่ 3 และชั้นปีที่ 4
 - 254xxxxxxx หมายถึง นักศึกษาภาคพิเศษชั้นปีที่ 1
- ช่วงเวลา 9.30 - 11.00 น. จะอนุญาตให้นักศึกษาคณะบริหารธุรกิจ คณะนิติศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์ คณะเศรษฐศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณะศิลปกรรมศาสตร์ และคณะวิศวกรรมศาสตร์ลงทะเบียนเรียนเท่านั้น โดยแบ่งตามชั้นปี มีรายละเอียดดังนี้
 - 15302xxxxx หมายถึง นักศึกษาคณะบริหารธุรกิจ ชั้นปีที่ 2
 - 15304xxxxx หมายถึง นักศึกษาคณะนิติศาสตร์ ชั้นปีที่ 2
 - 15305xxxxx หมายถึง นักศึกษาคณะมนุษยศาสตร์ ชั้นปีที่ 2
 - 15306xxxxx หมายถึง นักศึกษาคณะเศรษฐศาสตร์ ชั้นปีที่ 2
 - 15307xxxxx หมายถึง นักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นปีที่ 2
 - 15308xxxxx หมายถึง นักศึกษาคณะศิลปกรรมศาสตร์ ชั้นปีที่ 2
 - 15309xxxxx หมายถึง นักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ ชั้นปีที่ 2
- ช่วงเวลา 10.30 - 12.00 น. จะอนุญาตให้นักศึกษาคณะบัญชี และคณะนิเทศศาสตร์ลงทะเบียนเรียนเท่านั้น โดยแบ่งตามชั้นปี มีรายละเอียดดังนี้
 - 15301xxxxx หมายถึง นักศึกษาคณะบัญชี ชั้นปีที่ 2
 - 15303xxxxx หมายถึง นักศึกษาคณะนิเทศศาสตร์ ชั้นปีที่ 2
- ช่วงเวลา 11.00 - 12.30 น. จะอนุญาตให้นักศึกษาคณะเศรษฐศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และคณะศิลปกรรมศาสตร์ลงทะเบียนเรียนเท่านั้น โดยแบ่งตามชั้นปี มีรายละเอียดดังนี้
 - 15306xxxxx หมายถึง นักศึกษาคณะเศรษฐศาสตร์ ชั้นปีที่ 2
 - 15307xxxxx หมายถึง นักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นปีที่ 2
 - 15308xxxxx หมายถึง นักศึกษาคณะศิลปกรรมศาสตร์ ชั้นปีที่ 2

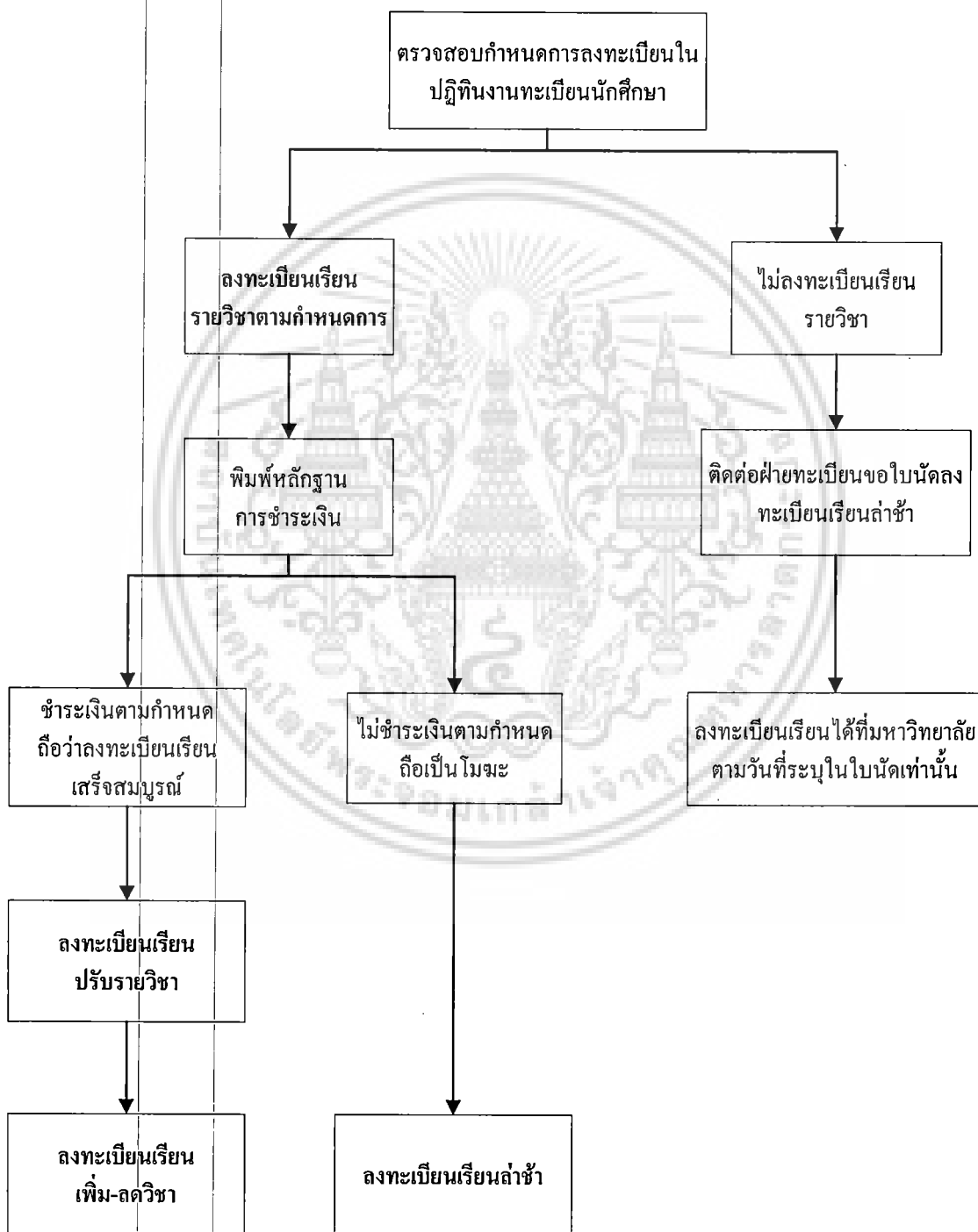
วิธีการลงทะเบียนเรียนสามารถทำได้ 2 วิธี คือ การมาลงทะเบียนด้วยตนเองที่สำนักทะเบียน โดยมหาวิทยาลัยจะจัดสถานที่ไว้ให้เหมาะสมกับจำนวนนักศึกษา เช่น ภายในหอประชุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นต้น และการลงทะเบียนเรียนผ่านทางอินเทอร์เน็ต ซึ่งขั้นตอนการลงทะเบียนเรียนจะกล่าวในหัวข้อถัดไป

3.1.1 ขั้นตอนการลงทะเบียนเรียน

ขั้นตอนการลงทะเบียนเรียนของนักศึกษาสามารถอธิบายได้ด้วยแผนภาพ ดังรูปที่ 3.2



รูปที่ 3.2 ขั้นตอนการลงทะเบียนเรียนของนักศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 3.2 สามารถอธิบายขั้นตอนการลงทะเบียนเรียนของนักศึกษาได้ดังนี้ นักศึกษาตรวจสอบกำหนดการลงทะเบียนเรียนในปฏิทินงานทะเบียนนักศึกษา ซึ่งสามารถเข้าถึงได้จากหนังสือคู่มือการลงทะเบียนเรียนประจำปีการศึกษานั้น และผ่านเว็บไซต์สำนักทะเบียน โดยจะมีรายละเอียดดังตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 กำหนดการลงทะเบียนเรียนของนักศึกษา

กำหนดการ	ภาคการศึกษาที่ 1/2553	ภาคการศึกษาที่ 2/2553	ภาคฤดูร้อน/2553
ลงทะเบียนเรียน รายวิชา	4 - 8 พ.ค. 53	16 – 24 ก.ย. 53	26 ม.ค. - 4 ก.พ. 54
กำหนดชำระเงิน ค่าลงทะเบียนเรียน	ภายในวันที่ 1 มิ.ย. 53	ภายในวันที่ 4 ต.ค. 53	ภายในวันที่ 21 ก.พ. 54
มหาวิทยาลัยปิดทำการ	-	9 – 17 ตุลาคม 2553	2 - 8 มี.ค. 54
ลงทะเบียนเรียนปรับ รายวิชา	10 มิ.ย. 53 กำหนดชำระเงิน ภายใน 13 มิ.ย. 53	27 ต.ค. 53 กำหนดชำระเงิน ภายใน 31 ต.ค. 53	16 มี.ค. 54 กำหนดชำระเงิน ภายใน 20 มี.ค. 54
ลงทะเบียนเรียนล่าช้า	11 มิ.ย. 53 กำหนดชำระเงิน ภายใน 13 มิ.ย. 53	28 ต.ค. 53 กำหนดชำระเงิน ภายใน 31 ต.ค. 53	17 มี.ค. 54 กำหนดชำระเงิน ภายใน 20 มี.ค. 54
เปิดภาคเรียน	14 มิ.ย. 53	1 พ.ย. 53	21 มี.ค. 54
ลงทะเบียนเรียน เพิ่ม-ลดวิชา	15 – 18 มิ.ย. 53	2 – 5 พ.ย. 53	22 – 25 มี.ค. 54

จากกำหนดการลงทะเบียนเรียนของนักศึกษาในตารางที่ 3.2 มีการลงทะเบียนเรียนทั้งหมด 4 ประเภท ประกอบด้วย

1. การลงทะเบียนเรียนรายวิชา เป็นการลงทะเบียนเรียนก่อนวันเปิดภาคเรียน ซึ่งนักศึกษาสามารถเลือกลงทะเบียนเรียนในวิชาที่ต้องการเรียนได้เอง เมื่อนักศึกษาลงทะเบียนเรียนเสร็จสิ้นแล้ว สำนักทะเบียนจะนำข้อมูลการลงทะเบียนไปประมวลผลต่อไป
2. การลงทะเบียนเรียนปรับรายวิชา เป็นการลงทะเบียนเรียนเพื่อเพิ่มวิชา เนื่องจากการลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้น นักศึกษาอาจจะลงบางวิชา ซึ่งสอบไม่ผ่านหรือเพิกถอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิชาพื้นความรู้ไป ทำให้ต้องเปลี่ยนวิชาต่อเนื่องใหม่ ดังนั้น เมื่อสำนักทะเบียนประมวลผลการลงทะเบียนเรียนรายวิชาแล้ว วิชาต่อเนื่องเหล่านี้จะถูกลบออกจากการลงทะเบียนเรียนรายวิชาโดยอัตโนมัติ ทั้งนี้จะสามารถลงทะเบียนเรียนปรับรายวิชาได้ก็ต่อเมื่อได้ผ่านการลงทะเบียนเรียนรายวิชาโดยสมบูรณ์แล้ว

3. การลงทะเบียนเรียนเพิ่ม-ลดวิชา เป็นการลงทะเบียนเรียนเพื่อเปลี่ยนแปลงวิชาที่ได้จากการลงทะเบียนเรียนทั้ง 2 ประเภทข้างต้น คือ การลงทะเบียนเรียนรายวิชา และการลงทะเบียนเรียนปรับรายวิชา การลงทะเบียนเรียนประเภทนี้จะเกิดขึ้นภายหลังจากเปิดภาคเรียนแล้วภายในสัปดาห์แรก โดยนักศึกษาสามารถเข้าชั้นเรียน เพื่อทำความเข้าใจกับแผนการเรียนรู้อประจำวิชา และปรึกษากับอาจารย์ประจำวิชานั้นได้ ซึ่งช่วยให้ นักศึกษาสามารถตัดสินใจเลือกเรียนในวิชาและเนื้อหาของวิชาที่ตนเองมีความประสงค์จะเรียนได้อย่างแท้จริง ทั้งนี้ จะสามารถลงทะเบียนเรียนเพิ่ม-ลดวิชาได้ ก็ต่อเมื่อได้ผ่านการลงทะเบียนเรียนรายวิชาโดยสมบูรณ์แล้ว และการขอเพิ่ม-ลดวิชานั้นจะต้องไม่ขัดกับจำนวนหน่วยกิตตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด
4. การลงทะเบียนเรียนล่าช้า เป็นการลงทะเบียนเรียนที่ไม่ผ่านการลงทะเบียนเรียนรายวิชามาก่อน หรือลงทะเบียนเรียนรายวิชาแล้วแต่ไม่ชำระเงินตามกำหนด ซึ่งทำให้การลงทะเบียนเรียนในครั้งนั้นเป็น โฆษะ ซึ่งนักศึกษาจะต้องมาลงทะเบียนเรียนอีกครั้งที่มหาวิทยาลัยตามวันและเวลาที่กำหนดไว้เท่านั้น

เมื่อนักศึกษาตรวจสอบกำหนดการลงทะเบียนเรียนเรียบร้อยแล้ว สามารถลงทะเบียนเรียนรายวิชาตามช่องทางที่มหาวิทยาลัยกำหนด ซึ่งมี 2 ช่องทาง คือ ลงทะเบียนผ่านทางอินเทอร์เน็ตและลงทะเบียนเรียนด้วยตนเองตามสถานที่ที่มหาวิทยาลัยแจ้งไว้ เมื่อได้ลงทะเบียนเรียนรายวิชาแล้ว จะได้รับใบรายงานผลการลงทะเบียน และใบเสร็จรับเงิน นักศึกษาจะต้องนำใบเสร็จรับเงินไปชำระเงินตามธนาคารที่กำหนดไว้ เมื่อฝ่ายการเงินได้รับแจ้งการชำระเงินของนักศึกษาผ่านทางธนาคารแล้ว ถือว่านักศึกษาได้ลงทะเบียนเรียนรายวิชาสมบูรณ์แล้ว ต่อมาเป็นช่วงของการลงทะเบียนเรียนปรับรายวิชา ซึ่งมีไว้สำหรับบางวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนไปแล้ว แต่ภายหลังมีการประกาศผลการเรียนวิชาพื้นความรู้แล้ว นักศึกษาสอบไม่ผ่านวิชานั้น ทำให้ไม่สามารถลงทะเบียนวิชาเรียนต่อเนื่องตามที่ได้เลือกลงทะเบียนเรียนไว้ได้ ซึ่งสำนักทะเบียนประมวลผลและลดวิชานั้นออกไปโดยอัตโนมัติ ทำให้นักศึกษาต้องลงทะเบียนปรับรายวิชา เพื่อเลือกวิชาเรียนใหม่ให้ครบตามจำนวนหน่วยกิตที่มหาวิทยาลัยกำหนดในแต่ละภาคเรียน ซึ่งถ้ามีการเพิ่มวิชาเรียนและมีค่าใช้จ่ายเกินจำนวนยอดเงินคงเหลือ นักศึกษาจะต้องชำระเงินเพิ่มเติมตามยอดที่สรุปไว้ในใบเสร็จรับเงิน หลังจากนั้นจะเป็นช่วงเปิดภาคเรียน โดยในสัปดาห์แรกของการเรียนการสอนจะมีการลงทะเบียนอีกประเภทหนึ่ง คือ การลงทะเบียนเรียนเพิ่ม-ลดวิชา ซึ่งนักศึกษาก็สามารถเข้าเรียนได้ตามปกติ

และทำความเข้าใจกับแผนการเรียนรู้ประจำวิชา โดยถ้าเนื้อหาวิชานั้นนักศึกษาไม่เป็นที่ประสงค์จะเรียน ก็สามารถลดวิชา และเพิ่มวิชาใหม่ในการลงทะเบียนเรียนเพิ่ม-ลดวิชาได้

สำหรับนักศึกษาที่ไม่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาตามกำหนดการ หรือลงทะเบียนเรียนรายวิชาแล้วแต่ไม่ชำระเงินตามกำหนดอันเนื่องด้วยเหตุผลใดก็ตาม จะทำให้การลงทะเบียนรายวิชาในครั้งนั้นถือเป็นโมฆะ ซึ่งนักศึกษาต้องติดต่อสำนักทะเบียนเพื่อเขียนคำร้องในการลงทะเบียนเรียนล่าช้า และมาลงทะเบียนเรียนที่มหาวิทยาลัยตามวันและเวลาที่กำหนดไว้เท่านั้น นักศึกษาที่ไม่ผ่านการลงทะเบียนเรียนรายวิชา หรือการลงทะเบียนเรียนล่าช้า สำนักทะเบียนจะจำหน่ายรายชื่อของนักศึกษาออก ทำให้นักศึกษาหมดสภาพของการเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย

การลงทะเบียนเรียนเพิ่ม-ลดวิชาของนักศึกษามีรายละเอียดที่สามารถสรุปได้ดังนี้

กรณีนักศึกษาลงทะเบียนด้วยตนเองตามสถานที่ที่มหาวิทยาลัยกำหนด เจ้าหน้าที่จะใช้ระบบลงทะเบียนเรียนที่พัฒนาด้วยวินโดวส์แอปพลิเคชัน ซึ่งใช้งานได้เฉพาะบุคลากรของมหาวิทยาลัย และบนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้ง โปรแกรมเท่านั้น มีขั้นตอนดังนี้

1. นักศึกษารับบัตรเพิ่ม-ลดวิชาได้ที่จัดรับลงทะเบียนเรียน
2. นักศึกษากรอกบัตรเพิ่ม-ลดวิชา ดังรูปที่ 3.3 โดยเริ่มจากกรอกชื่อ-สกุล รหัสนักศึกษา ทำเครื่องหมายหน้าภาคที่ตนเองสังกัด กรอกชื่อคณะ ภาควิชา ภาคการศึกษา ปีการศึกษา ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา (ถ้ามี) จากนั้นตารางด้านซ้ายจะเป็นข้อมูลของวิชาที่ต้องการเพิ่ม-ลด นักศึกษาจะต้องกรอกรหัสวิชาเป็นภาษาอังกฤษ กลุ่มเรียน และหน่วยกิตให้ถูกต้อง ในการเพิ่ม-ลดวิชาจะเพิ่ม-ลดวิชาเป็นจำนวนกี่วิชาก็ได้ แต่ต้องไม่เกินจำนวนหน่วยกิตสูงสุดและต่ำสุดตามลำดับตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด จากนั้นลงลายมือชื่อกำกับ เพื่อเป็นหลักฐานอ้างอิงการลงทะเบียนเรียนของนักศึกษาในครั้งนี้
3. ยื่นบัตรเพิ่ม-ลดวิชานั้นพร้อมบัตรนักศึกษา และคำร้องที่เกี่ยวข้อง (ถ้ามี) ได้แก่ คำร้องขอลงทะเบียนเรียนข้ามภาค คำร้องขอลงทะเบียนเพื่อปรับคะแนนเฉลี่ยสะสม คำร้องขอลงทะเบียนเรียนวิชาที่มีตารางเรียนตรงกัน ให้กับเจ้าหน้าที่
4. เจ้าหน้าที่จะบันทึกข้อมูลการขอเพิ่ม-ลดวิชา และออกใบรายงานผลการลงทะเบียน หรือใบเสร็จรับเงิน (กค.018) ดังรูปที่ 3.4 ทั้งนี้ถ้ามีวิชาที่ต้องการเพิ่ม-ลดวิชาใด ที่ไม่สามารถเพิ่ม-ลดได้ อันเนื่องมาจากผิดเงื่อนไขการลงทะเบียนเรียนหรือที่นั่งเต็ม เจ้าหน้าที่จะแจ้งนักศึกษาให้แก้ไขใหม่
5. นักศึกษาที่ขอลดวิชา จะได้รับเงินคืน 40% ยกเว้นกรณีที่มหาวิทยาลัยประกาศปิดวิชา หรือกรณีที่นักศึกษาต้องการลงทะเบียนเพิ่มวิชา ซึ่งมีเวลาเรียนตรงกับวิชาที่ได้ลงทะเบียนไว้แล้ว และจำเป็นต้องเปลี่ยนเวลาเรียนของวิชานั้น โดยมีเงื่อนไขคือ

เป็นวิชาที่มีเพียง 1 กลุ่มเรียน ไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ หรือกลุ่มเรียนที่เวลาเรียนไม่ตรงกันนั้นเต็มหมด สามารถกระทำได้โดยขอลดวิชานั้นจากกลุ่มเรียนเดิม และขอเพิ่มวิชานั้นในกลุ่มเรียนใหม่ ซึ่งในกรณีนี้นักศึกษาจะได้เงินคืนเต็มจำนวน

สทบ.021
 RO.021

มหาวิทยาลัยกรุงเทพ

บัตรขอเพิ่ม/ลดวิชา (Adding/Dropping Card)

ชื่อ - สกุล รหัสนักศึกษา

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Name Student's Code

ภาคปกติ ภาคพิเศษ คณะ..... ภาควิชา.....

Day Special Program School Department

ภาคการศึกษาที่ ปีการศึกษา ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา

Semester Academic Year Advisor's Name

	รหัสวิชา	Section	หน่วยกิต	
	Course		Credit	
ลด Drop				ลายมือชื่อนักศึกษา
				Student's Signature / /
				ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา
				Advisor's Signature / /
				เจ้าหน้าที่สำนักทะเบียนนักศึกษา
				Student Records Division Officer / /
เพิ่ม Add				หมายเหตุ 1. กรอกรหัสวิชาเป็นภาษาอังกฤษ 2. โปรดแสดงบัตรประจำตัวนักศึกษาด้วย 3. ในกรณีสงทะเบียนเรียนเพื่อปรับคะแนนเฉลี่ยสะสมหรือลงทะเบียนเรียนข้ามภาคจะต้องยื่นคำร้องประกอบด้วย Note 1. Fill in course numbers in English. 2. Present the student ID card. 3. Attach a request form in case of regrading or inter-program registration

จำนวนหน่วยกิตก่อนเพิ่ม/ลดวิชา หน่วยกิต
 A total of credit hours prior to adding/dropping: credits

จำนวนหน่วยกิตหลังเพิ่ม/ลดวิชา หน่วยกิต
 A total of credit hours after adding/dropping: credits

รูปที่ 3.3 บัตรขอเพิ่ม/ลดวิชาของมหาวิทยาลัยกรุงเทพ

6. ในกรณีที่นักศึกษาขอลดวิชาให้นำใบรายงานผลการลงทะเบียนเรียนไปติดต่อฝ่ายการคลังเพื่อรับใบแจ้งยอดเงินคงเหลือ รายละเอียดของใบรายงานผลการลงทะเบียนเรียนมีรายละเอียด ดังนี้ รายละเอียดด้านบนของใบสรุปผลการลงทะเบียนเรียนจะแสดงรหัสนักศึกษา ชื่อ คณะ ภาควิชา ภาคเรียน และปีการศึกษาที่ได้ลงทะเบียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เรียน ส่วนถัดมาจะเป็นรายการวิชาที่ลงทะเบียนเพิ่ม-ลด โดยจะมีรายละเอียดของ
 รหัสวิชา กลุ่มเรียน หน่วยกิต จำนวนเงิน ค่าห้องปฏิบัติการ และหมายเหตุอื่นๆ ส่วน
 ถัดมาจะเป็นรายการค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม ได้แก่ ค่ากระแสไฟฟ้า โดยคิดเป็นรายวิชา
 รายวิชาละ 150 บาท ค่าธรรมเนียมต่างๆ ค่าบริการรถรับ-ส่งในกรณีที่นักศึกษาใช้
 บริการรถรับ-ส่งระหว่างวิทยาเขตรังสิตและกล้วยน้ำไท และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ถัดไปจะ
 เป็นยอดรวมของค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่นักศึกษาต้องชำระเงิน และช่วงเวลาที่เป็น
 กำหนดการชำระเงิน

เลขที่ A085368



มหาวิทยาลัยกรุงเทพ

ภ.018

RU.F.018

119 ซอยสุขุมวิท 40 (ข้ามท่าอิฐ) แขวงพระโขนง เขตคลองเตย กรุงเทพฯ 10110 โทร. 0-2350-3500 (100 คู่สาย)
 119 Soi Sukhumvit 40 (Bangkuey Tai), Phra Khanong, Klong Toey, Bangkok 10110 Tel. 0-2350-3500 (100 Lines)

ใบรายงานผลการลงทะเบียน / ใบเสร็จรับเงิน 472088665
 Registration Slip / Receipt

รหัสนักศึกษา Student Code	ชื่อ Name	ภาควิชา Major	การโฆษณา Advertisement	ภาคเรียนที่ Semester	ปีการศึกษา Academic Year	2547
AD304	3271	2	2,400	1,000		
AD305	3251	3	3,600			
AD430	3281	3	3,600			
AD440	3282	3	3,600			
PR430	3282	3	3,600			
SC201	8011	3	3,600			
17						
รวมค่าวิชา / Sub Total (Tuition + Lab Fees)						21,400
ค่ากระแสไฟฟ้า / Electricity	6 วิชา / Course(s)					900
ค่าธรรมเนียมอื่นๆ / Other Fees					3,900	
ค่าบริการรถรับ-ส่ง / Transportation						
อื่นๆ / Others						
รวมทั้งสิ้น / Grand Total					26,200	
ยอดคงเหลือยกมา / Balance Carried Forward						
ยอดที่ต้องชำระ / Balance Due					26,200	

16 ก.ย.-30 ก.ย. 2547

ส่วนที่ 1 สำหรับนักศึกษา
Part I For Student

ชำระค่าลงทะเบียนภายในวันที่กำหนด โดยชำระด้วยเงินสดหรือเช็คที่ออกโดยธนาคาร และต้องแสดงหลักฐานการชำระ
 Payment must be made within the specified date, otherwise, the requirement will be voided and the student's name
 will not appear on the course roster

วันที่รับเงิน / For Bank Officer
 30/09/04 16:41
 ผู้รับเงิน / Collector

คำเตือน ใบเสร็จรับเงินใบนี้มิใช่เอกสารยืนยันการชำระเงิน / Please use the receipt when you pay the fee.

รูปที่ 3.4 ใบรายงานผลการลงทะเบียนเรียนของมหาวิทยาลัยกรุงเทพ

7. ในกรณีที่นักศึกษาขอเพิ่มวิชาและมียอดเงินที่ต้องชำระ ให้ศึกษานำใบรายงานผลการลงทะเบียนเรียนไปชำระเงินตามวิธีที่มหาวิทยาลัยกำหนดภายในวันที่ระบุในใบรายงานผลการลงทะเบียนเรียน มิฉะนั้นจะถือว่านักศึกษาละสิทธิการขอเพิ่มวิชานั้นๆ แต่ถ้าไม่มียอดเงินที่ต้องชำระ ให้ศึกษานำใบรายงานผลการลงทะเบียนเรียนไปติดต่อฝ่ายการคลังทันที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กรณีนักศึกษาลงทะเบียนด้วยตนเองผ่านระบบเพิ่ม-ลดวิชาทางอินเทอร์เน็ต ผ่านระบบลงทะเบียนเรียนออนไลน์ในปัจจุบัน มีขั้นตอนดังนี้

1. นักศึกษาที่จะลงทะเบียนเพิ่ม-ลดวิชาทางอินเทอร์เน็ตได้นั้น ต้องเคยลงทะเบียนและชำระเงินภาคการศึกษาปัจจุบันไปแล้วอย่างน้อย 1 ครั้ง โดยให้ดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้
 - 1.1 กรณีเพิ่มวิชา
 - 1.1.1 ถ้านักศึกษาเลือกวิชาและกลุ่มเรียนไว้แล้ว นักศึกษาสามารถบันทึกรหัสวิชาและกลุ่มเรียน แล้วกดปุ่มเพิ่มวิชาได้ทันที วิชาที่ลงทะเบียนจะแสดงในส่วนรายวิชาที่เพิ่ม และแสดงในตารางเรียนของนักศึกษา
 - 1.1.2 หากนักศึกษาไม่ทราบกลุ่มเรียน นักศึกษาสามารถค้นหาได้ในส่วนวิชาที่เปิดสอน ซึ่งจะมีข้อมูลกลุ่มเรียน วันเวลาเรียน จำนวนที่นั่งคงเหลือ และสถานะของกลุ่มเรียน
 - 1.2 กรณีลดวิชา ให้นักศึกษาคลิกเลือกวิชาที่ต้องการลดวิชาในรายการวิชาที่ลงทะเบียนไว้ทั้งหมด แล้วกดปุ่มลดวิชาจะปรากฏอักษร Drop สีแดงขึ้นที่ท้ายวิชานั้นทันที
2. เมื่อนักศึกษาได้ดำเนินการเพิ่ม-ลดวิชาเรียบร้อยแล้วให้กดปุ่ม Next จะไปหน้าจอต่อไป ซึ่งจะแสดงวิชาที่นักศึกษาได้เพิ่ม-ลดทั้งหมด ถ้าถูกต้องแล้ว นักศึกษาใส่รหัสผ่านยืนยัน แล้วส่งพิมพ์ใบชำระเงินได้ทันที
3. นักศึกษาสามารถเข้าใช้บริการได้หลายครั้ง ไม่ว่าจะนักศึกษาจะชำระเงินวิชาที่ลงเพิ่มครั้งก่อนหรือไม่ ใบชำระเงินที่ไม่ได้ชำระเงินตามกำหนด วิชาที่ลงเพิ่มจะถูกยกเลิกไป แต่วิชาที่ลดไว้จะมีผลทันที
4. การลงทะเบียนเพิ่ม-ลดวิชาที่สามารถดำเนินการทางอินเทอร์เน็ตได้ ต้องเป็นการเพิ่ม-ลดวิชาที่ไม่ต้องยื่นคำร้องประกอบ ได้แก่ การลดวิชาคืนเงิน 40% การเพิ่มวิชาตามหลักสูตรในภาคปกติหรือภาคพิเศษตามที่นักศึกษาสังกัด หรือวิชาที่เคยได้เกรด D ลงเพื่อปรับคะแนนเฉลี่ยสะสม

3.1.2 กฎระเบียบต่างๆ ในการลงทะเบียนเรียน

การลงทะเบียนเรียนของนักศึกษาในแต่ละครั้ง จะต้องเป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร ในหมวดการขึ้นทะเบียน และการลงทะเบียน ซึ่งสามารถสรุปได้ตามหนังสือ “แผนการศึกษาและคู่มือนักศึกษา” ดังนี้

1. ในแต่ละภาคการศึกษา มหาวิทยาลัยจะจัดให้มีการลงทะเบียนเรียน สำหรับภาค การศึกษาถัดไป นักศึกษาทุกคนจะต้องลงทะเบียนเรียนตามวันและเวลาที่กำหนด มิฉะนั้นจะไม่ได้รับอนุญาตให้ลงทะเบียนเรียนและต้องขอลาพักการศึกษาในภาค การศึกษานั้น
2. นักศึกษาภาคปกติ จะต้องลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษาไม่ต่ำกว่า 12 หน่วย กิต และไม่เกิน 22 หน่วยกิต นักศึกษาภาคค่ำจะต้องลงทะเบียนเรียนไม่ต่ำกว่า 9 หน่วยกิต และนักศึกษาที่เรียนภาคฤดูร้อน จะลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน 10 หน่วยกิต
3. นักศึกษาที่รอฟินิจ การลงทะเบียนจะต้องได้รับอนุมัติจากอาจารย์ประจำแผนกแนะ แนวและจัดหางาน ฝ่ายบริการการศึกษาและสวัสดิการก่อน จึงจะสามารถ ลงทะเบียนเรียนได้
4. นักศึกษาที่ไม่ลงทะเบียนเรียนด้วยเหตุผลใดๆก็ตาม จะต้องขอลาพักการศึกษาตาม ระเบียบของมหาวิทยาลัย มิฉะนั้น มหาวิทยาลัยจะจำหน่ายชื่อออกจากทะเบียน นักศึกษา

การตรวจสอบวิชาบังคับเรียนก่อน

วิชาเรียนบางวิชาในหลักสูตร นักศึกษาสามารถลงทะเบียนเรียนได้ ก็ต่อเมื่อเคยสอบผ่าน หรือเคยเรียนบางวิชามาก่อนแล้ว วิชาที่ต้องเคยสอบผ่านหรือเคยเรียนมาแล้วเรียกว่า วิชาบังคับ ก่อนหรือวิชาพื้นฐานความรู้ (Prerequisite) แบ่งเป็น 2 หมวด คือ

1. ประเภทวิชาบังคับก่อนหรือวิชาพื้นฐานความรู้ที่ต้องสอบได้ หมายความว่าต้องเคยเรียน วิชานั้นมาก่อนและสอบได้เกรดของวิชาดังกล่าวตามที่แต่ละหลักสูตรกำหนด
2. ประเภทวิชาบังคับก่อนหรือวิชาพื้นฐานความรู้ที่ไม่ต้องสอบได้ หมายความว่าต้องเคย เรียนวิชานั้นมาก่อน โดยอย่างน้อยได้เกรดของวิชาดังกล่าวอย่างน้อยเอฟ (F)

นอกจากวิชาบังคับก่อนเรียนหรือวิชาพื้นฐานความรู้ 2 หมวดข้างต้นแล้ว วิชาบางวิชาจะมี เงื่อนไขการลงทะเบียนเรียนเพิ่มขึ้นอีก เช่น ต้องสอบได้วิชาเอกบังคับอย่างน้อย 3 วิชา เป็นต้น

การลงทะเบียนวิชาที่มีตารางสอบตรงกัน

นักศึกษาจะขออนุมัติลงทะเบียนเรียนวิชาที่มีเวลาสอบตรงกันได้ ในกรณีใดกรณีหนึ่ง

เอกสารนี้ **ดังต่อไปนี้** ที่ส่งไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. นักศึกษามีความประสงค์ที่จะลงทะเบียนเรียน เพื่อที่จะสำเร็จการศึกษาภายในภาคการศึกษา หรือปีการศึกษานั้นๆ โดยนักศึกษาหลักสูตรปริญญาตรี จะต้องมียานวนหน่วยกิตสะสมตั้งแต่ 99 ขึ้นไป นักศึกษาหลักสูตรปริญญาตรีต่อเนื่อง จะต้องมียานวนหน่วยกิตสะสมตั้งแต่ 33 ขึ้นไป
2. นักศึกษามีความประสงค์ที่จะลงทะเบียนเรียน เนื่องจากวิชาที่ขออนุมัติไม่อยู่ในรายชื่อวิชาที่จะเปิดในภาคการศึกษาถัดไป

นักศึกษาสามารถขออนุมัติได้ที่สำนักทะเบียน โดยจะต้องเขียนแบบฟอร์มคำร้องขอลงทะเบียนเรียนวิชาที่มีตารางสอบตรงกัน เพื่อขออนุมัติจากคณบดีที่นักศึกษาสังกัด เมื่อได้รับอนุมัติแล้ว นักศึกษาจะต้องนำคำร้องไปติดต่อสำนักวิชาการ เพื่อรับหลักฐานการอนุมัติสอบห้องสอบพิเศษแล้วนำหลักฐานที่ได้รับจากสำนักวิชาการ ไปติดต่อสำนักทะเบียนนักศึกษาเพื่อลงทะเบียนเรียนภายในระยะเวลาที่กำหนด

การวัดผล และการประเมินผลการศึกษา

การสอบ นักศึกษาทุกคนต้องเข้าสอบทุกครั้งที่มีการสอบทุกประเภท ได้แก่ การสอบย่อย การสอบกลางภาค และการสอบปลายภาค หากไม่เข้าสอบให้ถือว่านักศึกษาได้คะแนนศูนย์ในการสอบครั้งนั้น ผู้ที่ขาดสอบจะต้องแจ้งเหตุที่ขาดสอบพร้อมหลักฐานต่อสำนักทะเบียนนักศึกษาภายใน 5 วันทำการนับจากวันที่ขาดสอบ เพื่อที่สำนักทะเบียนนักศึกษาจะทำรายการเสนอคณบดีที่เกี่ยวข้องต่อไป

การคิดคะแนน ในภาคการศึกษาหนึ่งๆ จะต้องมีการสอบในวิชาที่เรียนอยู่อย่างน้อย 2 ครั้ง และการคิดคะแนนสอบ โดยปกติให้คิดตามหลักเกณฑ์ ดังนี้

- การสอบกลางภาค และคะแนนทำการต่างๆ รวมแล้วไม่เกินร้อยละ 20
- การสอบปลายภาค คิดคะแนนอย่างต่ำร้อยละ 60

อนึ่ง หากอาจารย์ผู้สอนเห็นสมควรให้คิดคะแนนแตกต่างไปจากข้อบังคับนี้ ก็อนุโลมให้เป็นอย่างอื่นได้แต่ต้องได้รับการอนุมัติจากรองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ

ผลการสอบแต่ละวิชาจะจัดออกเป็นลำดับขั้น ซึ่งมีหน่วยคะแนนประจำ ดังตารางที่ 3.3

ตารางที่ 3.3 รายการลำดับขั้นของผลการสอบ

ลำดับขั้น	ความหมาย	แต่มีระดับคะแนน
A	ดีเยี่ยม	4.00
B+	ดีมาก	3.50
B	ดี	3.00

ลำดับชั้น	ความหมาย	แต้มระดับคะแนน
C+	ค่อนข้างดี	2.50
C	พอใช้	2.00
D+	ค่อนข้างอ่อน	1.50
D	อ่อน	1.00
F	ตก	0

การให้ F จะกระทำดังต่อไปนี้

1. นักศึกษาเข้าสอบแต่สอบตก
2. นักศึกษาขาดสอบโดยมิได้ดำเนินการยื่นคำร้องขอเพิกถอนก่อน
3. นักศึกษาทำผิดระเบียบการสอบและได้รับการตัดสินให้สอบตก

นอกจากลำดับชั้นดังกล่าวแล้ว ผลการศึกษาของวิชาหนึ่งๆ อาจจะสามารถได้ด้วยสัญลักษณ์ดังต่อไปนี้

W (Withdrawal) หมายถึง การขอเพิกถอนวิชาโดยได้รับอนุมัติ หรือถูกมหาวิทยาลัยเพิกถอนวิชา และไม่นับหน่วยกิต

I (Incomplete) หมายถึง การวัดผลยังไม่สมบูรณ์

S (Satisfactory) หมายถึง การเรียนเป็นที่น่าพอใจ นักศึกษาสอบผ่านวิชานั้น

U (Unsatisfactory) หมายถึง การเรียนไม่เป็นที่น่าพอใจ นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนซ้ำเพื่อเปลี่ยน U เป็น S

สำหรับการให้ W จะกระทำเฉพาะวิชาที่นักศึกษาได้ลงทะเบียนไว้ โดยจะต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

1. นักศึกษาขอเพิกถอนวิชานั้นตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเรื่องการขอเพิกถอนวิชา
2. นักศึกษาขอเพิกถอนวิชาที่ลงทะเบียนเรียนทุกวิชา โดยมีเหตุผลอันสมควร และได้รับอนุมัติจากคณบดีที่นักศึกษาสังกัด
3. นักศึกษาขอเพิกถอนวิชานั้น เนื่องจากป่วยในวันที่มีการสอบ โดยมีใบรับรองแพทย์แสดงเป็นหลักฐาน หรือมีเหตุจำเป็นสุดวิสัยตามที่กำหนดไว้ในข้อบังคับเรื่องการเพิกถอนวิชากรณีพิเศษ และยื่นคำร้องภายในห้าวันทำการนับจากวันที่ขาดสอบ และได้รับอนุมัติจากผู้อำนวยการสำนักทะเบียนนักศึกษา
4. นักศึกษาทำผิดระเบียบการสอบ และมหาวิทยาลัยมีคำสั่งให้เพิกถอนวิชา
5. นักศึกษาไม่มีสิทธิ์เข้าสอบ เนื่องจากได้รับการตัดสินว่ามีเวลาเรียนไม่ถึงร้อยละ 80 ในวิชานั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การให้ I จะกระทำดังต่อไปนี้

1. อาจารย์ผู้สอนเห็นสมควรให้หรือผลการศึกษา เพราะนักศึกษาทำงานที่เป็นส่วนประกอบของวิชานั้นยังไม่สมบูรณ์ ทั้งนี้ต้องได้รับอนุมัติจากคณบดีที่เกี่ยวข้อง
2. นักศึกษาที่ได้รับสัญลักษณ์ I ในวิชาใดจะต้องรับผิดชอบกับผู้สอนในวิชานั้น หรือคณบดีที่เกี่ยวข้อง เพื่อหาทางทำให้ผลการสอบมีผลสมบูรณ์ภายในสามสัปดาห์ นับตั้งแต่วันประกาศผลการสอบในวิชานั้นๆ มิฉะนั้น สัญลักษณ์ I จะเปลี่ยนเป็น F โดยอัตโนมัติ หากมิได้รับการอนุมัติเป็นลายลักษณ์อักษรให้ต่อเวลาจากคณบดีคณะที่เกี่ยวข้อง

การประเมินผลการศึกษา

1. การประเมินผลการศึกษา ให้กระทำเมื่อสิ้นภาคการศึกษาแต่ละภาค
2. การนับจำนวนหน่วยกิตสะสมของนักศึกษา เพื่อให้ครบหลักสูตรให้นับเฉพาะหน่วยกิตที่สอบได้เท่านั้น
3. คะแนนเฉลี่ยให้แสดงผลโดยใช้จุดทศนิยมสองตำแหน่ง โดยปัดเศษทิ้งไปในทุกกรณี ซึ่งการคำนวณคะแนนเฉลี่ยมีสองประเภท ได้แก่

คะแนนเฉลี่ยประจำภาค (Grade Point Average) คำนวณจากผลการศึกษาของนักศึกษาในภาคการศึกษานั้น โดยเอาผลรวมของผลคูณของหน่วยกิตกับระดับคะแนนของทุกวิชาหารด้วยผลรวมของหน่วยกิตของทุกวิชาที่ศึกษาในภาคการศึกษานั้น

คะแนนเฉลี่ยสะสม (Cumulative Grade Point Average) คำนวณจากผลการศึกษาของนักศึกษาตั้งแต่เข้าศึกษาจนถึงการสอบครั้งสุดท้าย โดยเอาผลรวมของผลคูณของหน่วยกิตกับระดับคะแนนของวิชาที่ศึกษาทั้งหมดหารด้วยผลรวมของหน่วยกิตของวิชาที่ศึกษาทั้งหมด นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนวิชาใดมากกว่า 1 ครั้ง ให้นับหน่วยกิตสะสมได้เพียงครั้งเดียว และให้นำผลการศึกษารั้งสุดท้ายมาใช้ในการคำนวณคะแนนเฉลี่ยสะสม

การเข้าชั้นเรียน

นักศึกษาต้องเข้าชั้นเรียนทุกชั่วโมงการสอน หากป่วยหรือมีธุระจำเป็น สามารถขาดเรียนได้แต่ต้องไม่เกินร้อยละ 20 ของเวลาเรียนในวิชานั้น การขาดเรียนในกรณีที่ป่วย จะต้องยื่นใบลาต่ออาจารย์ผู้สอนวิชานั้นทันที และมีใบรับรองแพทย์ประกอบด้วย หากเวลาเรียนของนักศึกษาไม่ครบร้อยละ 80 ในวิชาใด อาจจะถูกตัดสิทธิ์สอบพร้อมกับบันทึก W และต้องลงทะเบียนเรียนในวิชานั้น

ซ้ำอีกครั้งหนึ่ง เอกสารที่ส่งงานไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.3 ข้อบังคับของมหาวิทยาลัยกรุงเทพ

การลาพักการศึกษา

การลาพักการศึกษา หมายถึง การขอรักษาสถานภาพนักศึกษา ในกรณีที่นักศึกษามีความประสงค์จะไม่ลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษาหลังจากที่ได้ศึกษาในมหาวิทยาลัยมาแล้วอย่างน้อยหนึ่งภาคการศึกษา ยกเว้นจะได้รับอนุมัติเป็นกรณีพิเศษจากคณะกรรมการที่นักศึกษาสังกัด ซึ่งนักศึกษาจะต้องยื่นคำร้องเพื่อขอรักษาสถานภาพนักศึกษาต่อสำนักทะเบียนนักศึกษา ซึ่งนักศึกษาสามารถขอลาพักการศึกษาได้ในกรณีดังต่อไปนี้

1. เจ็บป่วยจนต้องรักษาตัวเป็นเวลานานตามคำสั่งแพทย์ โดยมีใบรับรองแพทย์จากโรงพยาบาล หรือสถานพยาบาลของรัฐหรือเอกชน
2. ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างประเทศ หรือทุนอื่นใด ซึ่งมหาวิทยาลัยเห็นสมควรสนับสนุน
3. นักศึกษาที่ไม่ได้ลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด หรือมีเหตุจำเป็นสุดวิสัยที่คณะกรรมการวิชาการพิจารณาแล้วเห็นสมควร

ในการขอลาพักการศึกษา นักศึกษาที่ขอลาพักจะต้องปฏิบัติดังต่อไปนี้

1. ระหว่างที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา นักศึกษาจะต้องชำระค่ารักษาสถานภาพนักศึกษาทุกภาคการศึกษาจนกว่าจะฟื้นสภาพนักศึกษา มิฉะนั้นจะถูกจำหน่ายชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษา
2. การนับระยะเวลาการศึกษาให้นับระยะเวลาที่ขอลาพักการศึกษาทุกครั้งอยู่ในระยะเวลาการศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ยกเว้นนักศึกษาที่ขอลาพักการศึกษาเนื่องจากถูกเกณฑ์เข้ารับราชการทหาร
3. นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา เมื่อจะกลับเข้าศึกษาต่อต้องรายงานตัวต่อสำนักทะเบียนนักศึกษาก่อนที่จะลงทะเบียนเรียน

สถานภาพ การจำแนก และการฟื้นสภาพนักศึกษา

นักศึกษาหลักสูตรปริญญาตรีที่สอบได้คะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 1.75 แต่ไม่ต่ำกว่า 1.50 เมื่อสิ้นปีการศึกษาจะมีสถานภาพเป็นนักศึกษารอพินิจ ซึ่งการจำแนกสถานภาพรอพินิจของนักศึกษาจะกระทำเมื่อนักศึกษาได้ศึกษาครบรอบ 1 ปี นับตั้งแต่แรกเข้าและทุกรอบปีตั้งแต่ปีแรกเป็นต้นไป สำหรับนักศึกษาหลักสูตรปริญญาตรีต่อเนื่องไม่มีสถานภาพรอพินิจ การฟื้นสภาพนักศึกษามีกรณีดังต่อไปนี้

1. นักศึกษาที่สอบได้คะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 1.50 การฟื้นสภาพนักศึกษาคือจะกระทำเมื่อสิ้นภาคการศึกษาปกติแต่ละภาคการศึกษา ยกเว้นนักศึกษาที่เข้าศึกษาเป็นปีแรก ซึ่งการฟื้นสภาพจะกระทำเมื่อสิ้นภาคการศึกษาฤดูร้อนของปีการศึกษา

- แรกที่เข้าศึกษา หรือสิ้นภาคการศึกษาที่หนึ่งของปีการศึกษาถัดไปจากปีแรกที่เข้าศึกษาแล้วแต่กรณี ทั้งนี้ โดยการนับให้นักศึกษาใหม่ได้มีโอกาสศึกษาจนครบรอบ 1 ปีเป็นเกณฑ์
2. นักศึกษารอพินิจที่สอบได้คะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 1.75 เมื่อสิ้นภาคการศึกษาฤดูร้อนของปีการศึกษาที่มีสถานภาพรอพินิจ หรือสิ้นภาคการศึกษาที่หนึ่งของปีการศึกษาถัดไปที่มีสถานภาพรอพินิจ
 3. นักศึกษาที่มีระยะเวลาการศึกษาครบตามข้อบังคับที่มหาวิทยาลัยกำหนด แต่สอบได้หน่วยกิตยังไม่ครบตามหลักสูตรคณะที่นักศึกษาสังกัด
 4. นักศึกษาที่ถูกตัดคะแนนความประพฤติครั้งเดียว หรือหลายครั้งรวมกันเกิน 20 คะแนน
 5. สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร
 6. ตาย
 7. ลาออก
 8. ถูกถอนสถานภาพนักศึกษา หรือถูกจำหน่ายชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษา เพราะ
 - ใช้หลักฐานการศึกษาปลอมสมัครเข้าเป็นนักศึกษา
 - ประพฤติผิดข้อบังคับของมหาวิทยาลัยอย่างร้ายแรง
 - ไม่ลงทะเบียนเรียน และไม่ได้ขอลาพักการศึกษา

การสำเร็จการศึกษา

การสำเร็จการศึกษา ในภาคการศึกษาสุดท้ายที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนวิชาต่างๆ ครบตามหลักสูตรตลอดจนข้อกำหนดของคณะที่นักศึกษาสังกัด และทำกิจกรรมนอกหลักสูตรครบถ้วนตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด พร้อมทั้งขอแจ้งจบแล้ว ถ้านักศึกษามีคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ 2.00 ขึ้นไป มีสิทธิ์ยื่นคำร้องแสดงความจำนงขอรับปริญญาต่อสำนักทะเบียนนักศึกษา

การให้ปริญญา นักศึกษาที่จะรับปริญญาต้องมีคุณสมบัติดังนี้

1. สอบได้จำนวนหน่วยกิตครบตามหลักสูตรคณะที่นักศึกษาสังกัด
2. ได้คะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ 2.00 ขึ้นไป
3. มีความประพฤติเรียบร้อยเหมาะสมกับปริญญาที่จะได้รับ
4. ไม่มีพันธะด้านหนี้สินใดๆ กับมหาวิทยาลัย

นักศึกษาที่สอบได้หน่วยกิตครบตามหลักสูตรแต่คะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ถึง 2.00 จะรับปริญญาได้ก็ต่อเมื่อลงทะเบียนเรียนวิชา ซึ่งนักศึกษาเคยสอบแล้วได้ลำดับชั้น D หรือ D+ หรือจะลงทะเบียนเรียนวิชาใหม่ที่ได้รับอนุมัติจากคณบดีคณะที่นักศึกษาสังกัด จนกว่าจะทำคะแนนเฉลี่ย

สะสมได้ถึง 2.00 ขึ้นไป ภายในระยะเวลาตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. การทำงานในส่วนการจัดการข้อมูลรายวิชา

การจัดการข้อมูลรายวิชาที่จะเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาเป็นส่วนงานที่ต้องรับผิดชอบของเจ้าหน้าที่ทะเบียน โดยก่อนที่เจ้าหน้าที่ทะเบียนจะบันทึกข้อมูลรายวิชาได้ คณบดีหรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องของคณะต่างๆ ภายในมหาวิทยาลัยจะต้องส่งรายละเอียดของวิชาที่ต้องการให้เปิดสอนในภาคการศึกษานั้นมาก่อน ซึ่งข้อมูลเหล่านี้จะถูกกำหนดมาจากหลักสูตรและแผนการเรียนของแต่ละคณะ โดยจะต้องกำหนดวันและเวลาที่มีการจัดอาจารย์ผู้สอน จำนวนผู้สอนที่รองรับกับจำนวนนักศึกษา นอกจากนี้ต้องระบุว่าในคาบเรียนนั้นมีลักษณะการเรียนการสอนรูปแบบใด ทั้งนี้ลักษณะการเรียนการสอนของคาบเรียนนั้น ประกอบด้วย

1. การบรรยาย (Lecture) เป็นลักษณะการเรียนการสอนที่ผู้สอนใช้เทคนิคการสอนโดยการบรรยายเนื้อหาจากหนังสือ เอกสารประกอบ รายงาน สไลด์ ผลงานวิจัย ซึ่งมีการยกตัวอย่างประกอบการบรรยาย เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจเนื้อหาภายในบทเรียนได้

2. การปฏิบัติการ / ทดลอง (Laboratory) เป็นลักษณะการเรียนการสอนโดยให้ผู้เรียนปฏิบัติด้วยตนเอง มุ่งเน้นให้ผู้เรียนศึกษาด้วยตนเอง โดยมีผู้สอนดูแลอย่างใกล้ชิด อาจเป็นการทดลองในห้องปฏิบัติการ เช่น ห้องปฏิบัติการเคมี ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ห้องปฏิบัติการเครื่องจักร เป็นต้น

3. การอ่าน เขียน (Reading and Writing) เป็นลักษณะการเรียนการสอนซึ่งใช้กับการเรียนภาษาเป็นหลัก โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนฝึกทักษะในด้านการอ่านและการสรุปความ ซึ่งใช้เนื้อหาภายในบทเรียน และการเขียน

4. การสนทนา (Conversation) เป็นลักษณะการเรียนการสอนซึ่งใช้กับการเรียนภาษาเป็นหลัก โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนฝึกทักษะในด้านการสนทนา โดยปกติจะเรียนในห้องปฏิบัติการด้านภาษา

5. การสอนพิเศษ (Tutor) เป็นลักษณะการเรียนการสอนนอกเวลาเรียนปกติ เพื่อเน้นเนื้อหาในบทเรียนเป็นส่วนๆ หรือเพิ่มเติมเนื้อหาบางส่วน เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเพิ่มขึ้น โดยการสอนพิเศษจะจัดกลุ่มผู้เรียนเป็นกลุ่มย่อยๆ เพื่อให้ผู้สอนสามารถเข้าถึงผู้เรียนได้ทุกคน

จากนั้นเจ้าหน้าที่ทะเบียนจะนำข้อมูลมาจัดห้องเรียนตามแต่ลักษณะการเรียนการสอนของแต่ละวิชา และจัดห้องสอบ ในกระบวนการจัดห้องเรียนและห้องสอบนั้นจะใช้กระดาษแผ่นเล็กๆ ซึ่งเขียนชื่อวิชาและกลุ่มเรียนปะลงบนกระดานแผ่นใหญ่ที่ทำหน้าที่เป็นเหมือนแผนที่ห้องเรียนทั้งหมด จากนั้นเจ้าหน้าที่ทะเบียนจะช่วยกันสรุปเพื่อจัดสรรเวลาและห้องเรียนให้ลงตัว ในกรณีที่บางกลุ่มเรียนมีจำนวนนักศึกษาไม่แน่นอน อาจเป็นเพราะยังไม่สามารถประเมินได้จากภาคเรียนก่อนเพราะเป็นกลุ่มเรียนของวิชาใหม่ เจ้าหน้าที่ทะเบียนจะจองห้องเรียนนั้นไว้ก่อนโดยใช้สัญลักษณ์ ปิด (Closed) หรือ ปิดชั่วคราว (Frozen) ตามแต่สมควร เพื่อไม่อนุญาตให้ลงทะเบียนเรียนในกลุ่มเรียนนั้น เพื่อให้ง่ายต่อการจัดสรรภายหลัง ในการจัดการเวลาเรียนและเวลาสอบกับ

ห้องเรียนนั้น ผู้ที่จัดจะต้องมีประสบการณ์มาก่อนพอสมควร เนื่องจากมีข้อมูล ตารางเรียน ตารางสอบเกี่ยวข้องกับกันหลายกลุ่มเรียน เมื่อจัดเวลาเรียนและเวลาสอบได้แล้ว จะบันทึกเข้าสู่ระบบต่อไป

5. สภาพแวดล้อมของระบบลงทะเบียนเรียนออนไลน์ในปัจจุบัน

ระบบลงทะเบียนเรียนออนไลน์ในปัจจุบันได้ติดตั้งลงบนเครื่องเซิร์ฟเวอร์จำนวน 10 เครื่อง โดยใช้การจัดกลุ่มของคอมพิวเตอร์หลายตัวเพื่อกระจายการทำงาน (Load Balancing) การจัดกลุ่มของคอมพิวเตอร์เพื่อกระจายการทำงานนั้นมีหลายเทคนิค สำหรับระบบลงทะเบียนเรียนได้ใช้เทคนิคหมุนเวียน (Round Robin DNS) มีรูปแบบการทำงานโดยอาศัยคุณลักษณะของเซิร์ฟเวอร์ดีเอ็นเอส โดยใช้การลงทะเบียนชื่อโดเมน 1 ชื่อสำหรับหมายเลขไอพีหลายๆ ค่า จากนั้นเชื่อมต่อโฮสต์บาลานเซอร์กับเครื่องเซิร์ฟเวอร์ที่ติดตั้งระบบลงทะเบียนเรียน เพื่อรองรับคำร้องขอจากไคลเอนท์ เมื่อโฮสต์บาลานเซอร์ได้รับคำร้องขอแล้วจะส่งต่อคำร้องขอนั้นไปยังเครื่องเซิร์ฟเวอร์ภายในกลุ่มโดยมีรูปแบบเป็นการส่งคำร้องครั้งแรกจะส่งไปเครื่องที่ 1 การส่งครั้งที่ 2 จะส่งไปเครื่องที่ 2 เรื่อยไปจนถึงการส่งครั้งที่ 10 จะส่งไปเครื่องที่ 10 และครั้งถัดไปจะวนกลับมาที่เครื่องที่ 1 ใหม่ ทำให้ทุกเครื่องมีการกระจายการทำงานเท่าเทียมกัน สภาพแวดล้อมของระบบลงทะเบียนเรียนออนไลน์แสดงได้ดังรูปที่ 3.5

รายละเอียดของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ในระบบลงทะเบียนเรียนออนไลน์ในปัจจุบัน จะมีรายละเอียดของฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ ดังนี้

1. ระบบเน็ตเวิร์กหลัก มีคุณสมบัติด้านฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ดังนี้

1.1 คุณสมบัติด้านฮาร์ดแวร์

- Cisco Catalyst 6500 Series
- Backplane Bandwidth: 32-Gbps shared bus

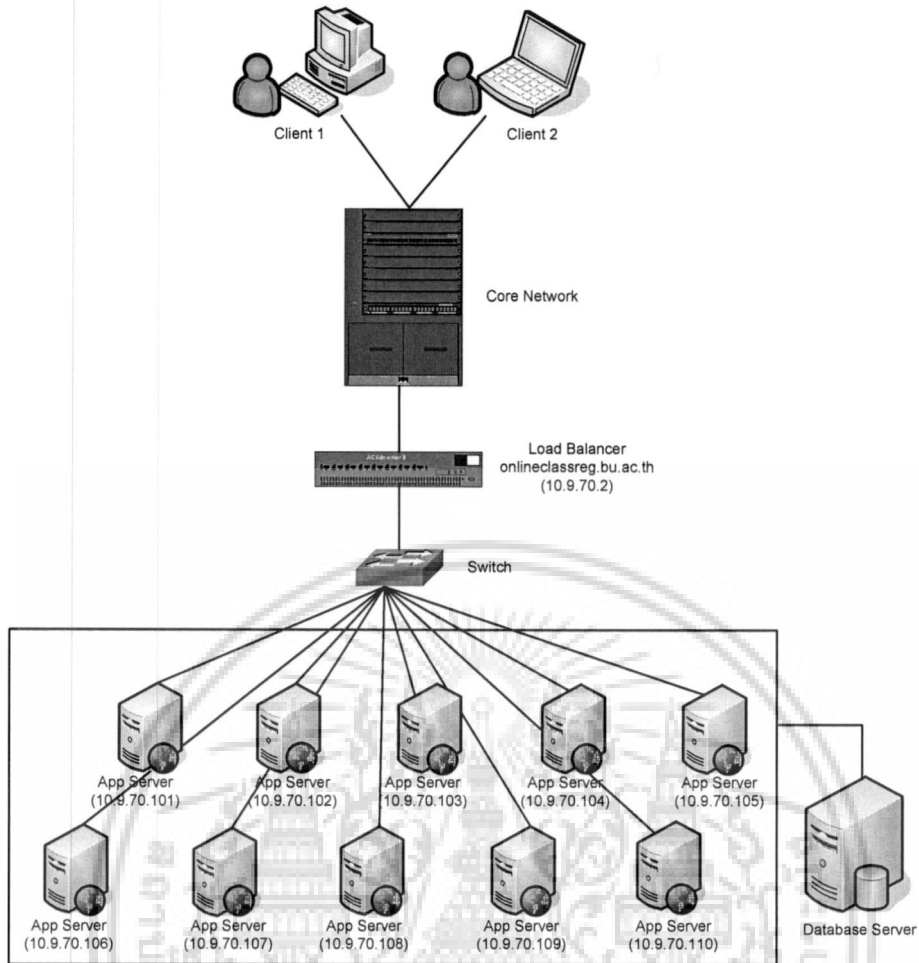
1.2 คุณสมบัติด้านซอฟต์แวร์

- Operating System: Cisco Catalyst OS, Cisco IOS Software

2. โฮสต์บาลานเซอร์ มีคุณสมบัติด้านฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ดังนี้

2.1 คุณสมบัติด้านฮาร์ดแวร์

- Nortel Network Alteon Web Switch AD3
- Total ports: 8 - 10/100 Mbps
- Concurrent Session: 336 k
- Session per Second: 296 k



รูปที่ 3.5 สภาพแวดล้อมของระบบลงทะเบียนเรียนออนไลน์ในปัจจุบัน

3. แอปพลิเคชันเซิร์ฟเวอร์ มีคุณสมบัติด้านฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ดังนี้

3.1 คุณสมบัติด้านฮาร์ดแวร์

- CPU: Intel Pentium 4 2.8 GHz
- RAM: 1048 GB
- Hard Disk: 80 GB

3.2 คุณสมบัติด้านซอฟต์แวร์

- Operating System: Microsoft Windows Server 2003
- Application Server: Internet Information Service 5.0
- Programming Language: ColdFusion 5.0

4. เครื่องเซิร์ฟเวอร์สำหรับฐานข้อมูล มีคุณสมบัติด้านฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ดังนี้

4.1 คุณสมบัติด้านฮาร์ดแวร์

- Sun Fire X4450
- CPU: Intel Xeon CPU SixCore x 4 CPUs
- RAM: 64 GB
- Hard Disk: 2 TB

4.2 คุณสมบัติด้านซอฟต์แวร์

- Operating System: Microsoft Windows Server 2008 R2
- RDBMS: Microsoft SQL Server 2008

ลักษณะการทำงานของระบบอธิบายโดยสังเขปได้ดังนี้

1. ผู้ดูแลระบบเครือข่ายลงทะเบียนเซิร์ฟเวอร์ชื่อโดเมนด้วยหมายเลขไอพีของโหนดบาลานเซอร์ จากรูปที่ 3.5 ได้ลงทะเบียนชื่อโดเมน onlineclassreg.bu.ac.th เป็นหมายเลขไอพี 10.9.70.2

2. ผู้ดูแลระบบเครือข่ายสร้างโปรไฟล์ของระบบ onlineclassreg.bu.ac.th

3. ผู้ดูแลระบบเครือข่ายลงทะเบียนหมายเลขไอพีของคอมพิวเตอร์เซิร์ฟเวอร์ภายในกลุ่มเข้าไปยังโปรไฟล์ของโหนดบาลานเซอร์ จากรูปที่ 3.5 มีการลงทะเบียนหมายเลขไอพีของคอมพิวเตอร์เซิร์ฟเวอร์เข้าไปยังโปรไฟล์ของโหนดบาลานเซอร์ 10 เครื่อง ประกอบด้วย

หมายเลขไอพี 10.9.70.101	หมายเลขไอพี 10.9.70.106
หมายเลขไอพี 10.9.70.102	หมายเลขไอพี 10.9.70.107
หมายเลขไอพี 10.9.70.103	หมายเลขไอพี 10.9.70.108
หมายเลขไอพี 10.9.70.104	หมายเลขไอพี 10.9.70.109
หมายเลขไอพี 10.9.70.105	หมายเลขไอพี 10.9.70.110

4. เมื่อไคลเอนท์ส่งคำร้องขอเข้ามาเพื่อใช้งานระบบลงทะเบียน โหนดบาลานเซอร์จะตรวจสอบโปรไฟล์และเทคนิคของการกระจายการทำงาน ซึ่งในที่นี้ใช้เทคนิค Round Robin DNS ก็จะส่งต่อคำร้องขอนั้นไปยังเครื่องเซิร์ฟเวอร์ในกลุ่มเพื่อประมวลผล

5. เมื่อเครื่องเซิร์ฟเวอร์ประมวลผลคำร้องขอเสร็จ จึงคืนผลลัพธ์ไปยังไคลเอนท์

3.2 ปัญหาที่พบจากระบบลงทะเบียนเรียนออนไลน์ในปัจจุบัน

ระบบลงทะเบียนเรียนออนไลน์ที่ใช้งานในปัจจุบันพบปัญหาดังต่อไปนี้

1. เนื่องจากการลงทะเบียนเรียนเป็นแบบได้ที่นั่งทันที นักศึกษาจึงแย่งกันใช้งานระบบในช่วงต้นของการเปิดระบบ ซึ่งระบบไม่รองรับกับจำนวนทรานแซกชันจำนวนมาก ทำให้ระบบเกิดความล้มเหลว
2. เนื่องจากระบบลงทะเบียนเรียนเดิมนั้นไม่รองรับกับจำนวนทรานแซกชันจำนวนมาก ทำให้มหาวิทยาลัยใช้การจัดการแก้ไขปัญหาดังกล่าวคือ การแบ่งกลุ่มของนักศึกษาเป็นจำนวนย่อย และกำหนดวัน-เวลาสำหรับแต่ละกลุ่มนั้น เช่น แบ่งกลุ่มตามคณะ แบ่งกลุ่มตามรหัสนักศึกษา เป็นต้น ทำให้มีนักศึกษาบางส่วนไม่พอใจ เพราะถูกจัดกลุ่มให้ลงทะเบียนเรียนในวันต่างๆ ซึ่งวิชาและกลุ่มเรียนที่ตนต้องการจะเรียนที่นั่งเต็มแล้ว
3. ระบบงานเดิมพัฒนาด้วยภาษา ColdFusion 5.0 ซึ่งการประมวลผลแบบพร้อมกันมีประสิทธิภาพไม่ดีเท่าที่ควร ทำให้ระบบเกิดความล้มเหลวบ่อยครั้ง และมหาวิทยาลัยมีนโยบายที่จะลดค่าใช้จ่ายจากซอฟต์แวร์ที่ทำงานบนหลายแพลตฟอร์มภายในมหาวิทยาลัย เนื่องจากต้องเสียค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาระบบ การอบรมแก่นักศึกษาที่เกี่ยวข้อง และการเชื่อมโยงระหว่างระบบที่มีความแตกต่างกันทางด้านเทคโนโลยี
4. เกิดภาระและค่าใช้จ่ายสำหรับบุคลากร เพื่อจัดการการลงทะเบียนเรียนของนักศึกษาในแต่ละรอบ เนื่องจากระบบทำงานผิดพลาดบ่อย บางครั้งระบบไม่สามารถทำงานต่อได้ ต้องเสียเวลาแก้ไขระบบ ทำให้นักศึกษาต้องเดินทางมาลงทะเบียนเรียนเองที่มหาวิทยาลัย
5. มีนักศึกษาที่ต้องแก้ไขรายการลงทะเบียนใหม่ที่สำนักทะเบียนจำนวนมาก เนื่องจากเลือกลงทะเบียนวิชาหรือกลุ่มเรียนผิดเงื่อนไขของการลงทะเบียนเรียน เช่น วิชาที่มีตารางสอนตรงกัน ตารางสอบตรงกัน วิชาที่อยู่นอกเหนือแผนการเรียน และวิชาที่เปิดให้กับนักศึกษาเฉพาะกลุ่ม เป็นต้น อันเนื่องมาจากระบบขาดการตรวจสอบที่มีประสิทธิภาพ
6. เมื่อระบบมีปัญหา นักศึกษาต้องเสียเวลารอนานเพื่อให้ผู้รับผิดชอบการแก้ไขให้ระบบใช้งานได้เหมือนเดิม อันเนื่องมาจากผู้รับผิดชอบต้องใช้เวลาในการตรวจสอบปัญหาที่เกิดขึ้นนาน เพราะไม่มีระบบตรวจสอบที่ดี ทำให้การค้นหาปัญหาและการแก้ไขกระทำไม่ตรงจุด ซึ่งอาจทำให้นักศึกษาเสียโอกาสในการลงทะเบียนเรียนในวิชาและกลุ่มเรียนที่ตนเองต้องการไป
7. การพัฒนาระบบเดิม ไม่มีการแยกส่วนของโค้ดติดต่อฐานข้อมูลและส่วนของการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่หน้าเว็บไซต์ออกจากกัน เนื่องจากเป็นข้อจำกัดของภาษาที่พัฒนา ทำให้ใน
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อนาคตถ้ามีระบบอื่นต้องการใช้ข้อมูลแบบเดียวกัน ก็ต้องพัฒนาขึ้นมาใหม่ ไม่สามารถนำการทำงานบางส่วนจากระบบงานเดิมกลับมาใช้ได้

8. การพัฒนาระบบงานเดิม เขียนคำสั่งเอสคิวแอล ไว้ใน โปรแกรมย่อยแบบฝังตัว (Stored Procedure) โดยตรรกะทางธุรกิจบางครั้งถูกรวมอยู่ในโปรแกรมย่อยแบบฝังตัว บางครั้งถูกรวมอยู่ในแอปพลิเคชัน ทำให้ไม่เป็นมาตรฐานเดียวกัน และแก้ไขได้ยาก
9. สำหรับมหาวิทยาลัยการใช้เครื่องเซิร์ฟเวอร์จำนวนมากหลายเครื่องเพื่อรองรับการทำงาน ทำให้เสียค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ เช่น ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา ค่าไฟฟ้า รวมทั้งเสียพื้นที่ติดตั้งเครื่อง



บทที่ 4

การวิเคราะห์และออกแบบระบบใหม่

ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบนี้ ผู้พัฒนาสร้างแบบจำลองระบบโดยใช้ Unified Modeling Language หรือเรียกสั้นๆ ว่า ยูเอ็มแอล (UML) ซึ่งสามารถใช้ในการจำลองให้เห็นถึง ภาพรวม กระบวนการทำงาน และความสัมพันธ์ระหว่างส่วนประกอบต่างๆ ในระบบ เหมาะกับการจำลองระบบเชิงวัตถุ แผนภาพในยูเอ็มแอลประกอบด้วย ยูสเคส ไดอะแกรม คลาส ไดอะแกรม ซีควเอนซ์ไดอะแกรม เป็นต้น

4.1 ความต้องการของระบบ

จากการศึกษาการทำงานของระบบงานปัจจุบัน โดยการศึกษาขั้นตอนการลงทะเบียนเรียน ข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ข้อมูลวิชา กลุ่มเรียน หลักสูตร แผนการเรียน ตลอดจนข้อมูลการลงทะเบียนเรียนของนักศึกษา และจากการสัมภาษณ์ความต้องการของผู้ใช้ ทำให้สามารถวิเคราะห์ ความต้องการของระบบได้ ดังนี้

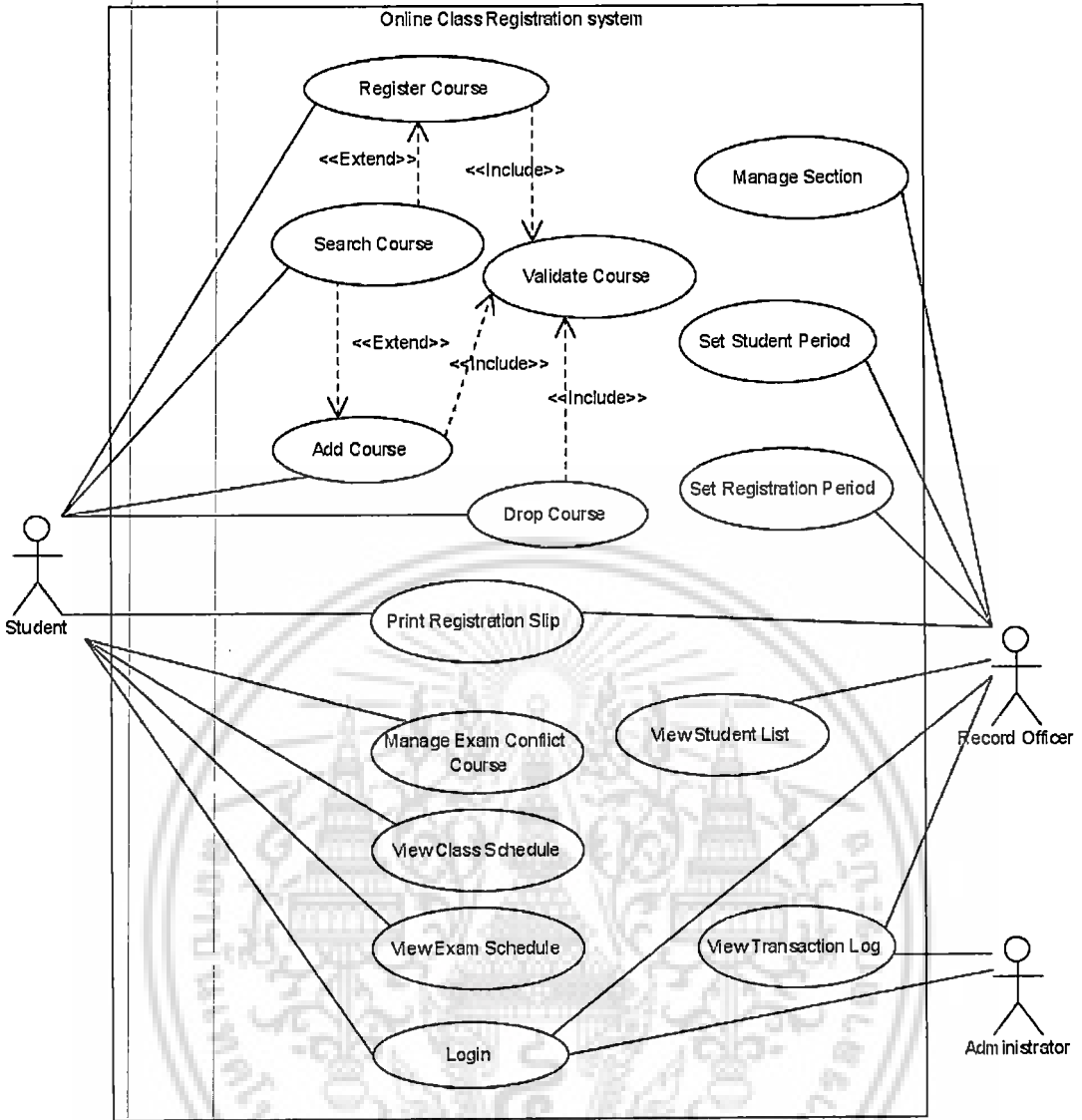
1. ระบบสามารถรองรับทรานแซกชันจากการลงทะเบียนเรียนพร้อมกันของผู้ใช้งานได้
2. นักศึกษาสามารถลงทะเบียนเรียนออนไลน์ในกลุ่มเรียนที่เปิดสอนได้
3. นักศึกษาสามารถค้นหาข้อมูลกลุ่มเรียนที่เปิดสอนในภาคเรียน และปีการศึกษานั้นได้
4. ระบบสามารถตรวจสอบเงื่อนไขการลงทะเบียนเรียนได้
5. นักศึกษาสามารถพิมพ์ใบสรุปผลการลงทะเบียนได้
6. นักศึกษาสามารถขออนุมัติลงทะเบียนเรียนวิชาที่ตารางสอบตรงกัน ได้ เมื่อมีคุณสมบัติ ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด
7. เจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนสามารถสร้าง ลบ แก้ไขกลุ่มเรียนได้
8. เจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนสามารถสร้าง ลบ แก้ไขเวลาเรียนและเวลาสอบของกลุ่มเรียนได้
9. เจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนสามารถกำหนดช่วงเวลาเข้าใช้งานระบบของนักศึกษาได้
10. เจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนสามารถกำหนดช่วงเวลาลงทะเบียนตามกลุ่มของนักศึกษาได้
11. ผู้ดูแลระบบสามารถตรวจสอบทรานแซกชันการลงทะเบียนเรียนได้

4.2 ยูสเคสโคอะแกรม

ยูสเคสโคอะแกรม เป็นแผนภาพที่ช่วยให้เข้าใจการทำงานของระบบโดยรวม สามารถเข้าใจขอบเขตของระบบลงทะเบียนเรียนออนไลน์ได้อย่างชัดเจน ดังรูปที่ 4.1

จากรูปที่ 4.1 จะเห็นว่ามีส่วนแอกเตอร์ ซึ่งหมายถึง บุคคลนอกขอบเขตของระบบงานที่พัฒนาขึ้น แต่มีความสัมพันธ์กับระบบ ซึ่งมี 3 ประเภท ประกอบด้วย

1. Student คือ นักศึกษาของมหาวิทยาลัยกรุงเทพ เป็นแอกเตอร์สำคัญในการผลักดันให้ระบบทำงาน โดยนักศึกษาในระบบนี้ หมายถึง นักศึกษาในระดับปริญญาตรีทุกคณะ ประกอบด้วย นักศึกษาคณะบัญชี คณะบริหารธุรกิจ คณะนิเทศศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์ คณะนิติศาสตร์ คณะเศรษฐศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณะศิลปกรรมศาสตร์ และคณะวิศวกรรมศาสตร์ นักศึกษาในระดับปริญญาตรีหลักสูตรนานาชาติ
2. Record Officer คือ เจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียน มีหน้าที่จัดการข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับ การลงทะเบียนเรียน เช่น จัดการข้อมูลวันเวลาเปิด-ปิดระบบลงทะเบียนเรียน จัดการข้อมูลกลุ่มเรียนที่เปิดสอน การกำหนดวันเวลาเรียนและวันเวลาสอบ การกำหนดห้องเรียนและห้องสอบ
3. Administrator คือ ผู้ดูแลระบบ มีหน้าที่ตรวจสอบกระบวนการลงทะเบียนเรียนของนักศึกษา โดยจะวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาจากข้อมูลที่มีการบันทึก เมื่อพบสาเหตุของปัญหาแล้วผู้ดูแลระบบจะแจ้งไปยังผู้พัฒนาระบบเพื่อให้แก้ไข



รูปที่ 4.1 ยูสเคสไดอะแกรมของระบบลงทะเบียนเรียนออนไลน์

นอกจากนี้ในรูปที่ 4.1 ยังประกอบด้วยยูสเคสต่างๆ ซึ่งยูสเคสจะช่วยอธิบายหน้าที่การทำงานหลักและความต้องการของระบบลงทะเบียนเรียน ดังรายละเอียดที่จะอธิบายในหัวข้อถัดไป

4.3 คำบรรยายยูสเคส

เพื่อแสดงให้เห็นลำดับของเหตุการณ์ของผู้ใช้งานแต่ละประเภทที่ปฏิบัติกับระบบ กิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นภายในแต่ละยูสเคส สามารถแสดงรายละเอียดของยูสเคสได้ดังตารางที่ 4.1 - 4.17

ตารางที่ 4.1 คำบรรยายยูสเคส Login

Use Case Name	<i>Login</i>	ID: 1
Triggering Event	แอกเตอร์กดปุ่ม “Login” ภายในหน้าจอเข้าใช้งานระบบ	
Brief Description	ในการเข้าใช้งานระบบของนักศึกษา เจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียน และผู้ดูแลระบบ จะต้องล็อกอินก่อน เพื่อยืนยันผู้ใช้งานและตรวจสอบสิทธิ์การใช้งานระบบ ในการยืนยันผู้ใช้งานนั้น ถ้าเป็นนักศึกษาจะใช้รหัสนักศึกษาโดยมีรูปแบบเป็นหมายเลข 10 หลักและรหัสด้านในการยืนยันตัว และถ้าเป็นเจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียน หรือผู้ดูแลระบบจะใช้ชื่อผู้ใช้งานโดยมีรูปแบบเป็นชื่อภาษาอังกฤษ ตามด้วยจุดตามด้วยตัวอักษรภาษาอังกฤษตัวแรกของนามสกุลและรหัสด้านในการยืนยันตัว การพัฒนาระบบลงทะเบียนเรียนออนไลน์ในโครงการนี้จะใช้การยืนยันผู้ใช้งานผ่านฐานข้อมูล	
Actors	นักศึกษา เจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียน และผู้ดูแลระบบ	
Related Use Cases	-	
Stakeholders	-	
Preconditions	-	
Postconditions	-	
Flow of Activities	<p style="text-align: center;">Actor</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้งานกรอกชื่อผู้ใช้งานและรหัสด้านลงในหน้าจอเข้าใช้งานระบบ 2. ผู้ใช้งานกดปุ่ม Login 	<p style="text-align: center;">System</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1 ระบบตรวจสอบชื่อผู้ใช้งานและรหัสด้านที่บันทึกไว้ในฐานข้อมูล 2.2 ระบบตรวจสอบประเภทของผู้ใช้งาน 2.3 ระบบแสดงหน้าจอเมนูหลักตามประเภทของผู้ใช้งานได้แก่หน้าจอเมนูของนักศึกษา หรือหน้าจอของบุคลากร

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

Exception Conditions	2.1 ระบบไม่สามารถยืนยันผู้ใช้งานจากระหัสนักศึกษาหรือชื่อผู้ใช้งานได้ a. ระบบแสดงข้อความผิดพลาดแจ้งผู้ใช้งาน
-----------------------------	--

ตารางที่ 4.2 คำบรรยายยูสเคส Register Course

Use Case Name	<i>Register Course</i>	ID: 2
Triggering Event	นักศึกษาเลือกเมนูลงทะเบียนเรียนแบบปกติ	
Brief Description	การลงทะเบียนเรียนแบบปกติ คือการลงทะเบียนเรียนโดยที่นักศึกษายังไม่เคยลงทะเบียนเรียนมาก่อนในภาคเรียนปัจจุบัน ซึ่งนักศึกษาจะต้องระบุรหัสวิชาและกลุ่มเรียนที่ต้องการเรียน โดยระบบจะตรวจสอบเงื่อนไขในการลงทะเบียนเรียน ถ้าวิชาและกลุ่มเรียนที่นักศึกษาเลือกลงทะเบียนไม่ผ่านเงื่อนไขของการลงทะเบียนเรียน จะไม่สามารถลงทะเบียนเรียนได้ ในระหว่างการลงทะเบียนถ้านักศึกษาต้องการเปลี่ยนวิชาและกลุ่มเรียนที่เลือก สามารถลบวิชาและกลุ่มเรียนนั้นออกแล้วเลือกวิชาและกลุ่มเรียนอื่นได้จนกว่าจะยืนยันการลงทะเบียน เมื่อยืนยันการลงทะเบียนแล้ว ระบบจะแสดงหน้าจอพิมพ์ใบสรุปผลการลงทะเบียนเรียนให้นักศึกษาพิมพ์เพื่อนำไปชำระเงินที่ธนาคารตามเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด	
Actors	นักศึกษา	
Related Use Cases	Include: <i>Validate Course</i> Extend: <i>Search Course</i>	
Stakeholders	-	
Preconditions	1. นักศึกษาต้องลงทะเบียนอยู่ในช่วงของการลงทะเบียนเรียนแบบปกติ 2. นักศึกษาต้องมีสถานภาพปกติ (Good Standing)	
Postconditions	-	

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

Flow of Activities	Actor	System
	<p>1. นักศึกษารอกรหัสวิชาและกลุ่มเรียนที่ต้องการลงทะเบียน ถ้านักศึกษาไม่ทราบรหัสวิชาและกลุ่มเรียน สามารถค้นหาได้จากส่วนของหน้าจอ ค้นหาวิชาและกลุ่มเรียน (เรียกใช้ Search Course)</p> <p>2. นักศึกษาเลือกลรายการวิชาที่ได้ลงทะเบียนเรียนไว้ ออก โดยการกดปุ่ม Delete ที่ท้ายรายการวิชานั้น</p>	<p>1.1 ระบบตรวจสอบเงื่อนไขการลงทะเบียนของกลุ่มเรียนนั้น (เรียกใช้ <i>Validate Course</i>)</p> <p>1.2 ระบบเพิ่มจำนวนที่นั่งของกลุ่มเรียนนั้นในฐานข้อมูลขึ้นจำนวน 1 ที่นั่ง</p> <p>1.3 ระบบบันทึกรายการกลุ่มเรียนลงในทรานแซกชันการลงทะเบียนในฐานข้อมูล</p> <p>1.4 ระบบแสดงรายการวิชาที่ลงทะเบียนบนหน้าจอในส่วนวิชาที่ลงทะเบียนเรียน</p> <p>1.5 ระบบปรับปรุงตารางเวลาเรียนใหม่ และแสดงทางหน้าจอในส่วนตารางสอน</p> <p>2.1 ระบบลบรายการกลุ่มเรียนที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนไว้ ออกจากฐานข้อมูล</p> <p>2.2 ระบบลดจำนวนที่นั่งของกลุ่มเรียนนั้นในฐานข้อมูลลงจำนวน 1 ที่นั่ง</p> <p>2.3 ระบบลบรายการกลุ่มเรียนที่ลงทะเบียนบนหน้าจอในส่วนวิชาที่ลงทะเบียนเรียน</p> <p>2.4 ระบบปรับปรุงตารางเรียนใหม่ และแสดงทางหน้าจอในส่วนตารางสอน</p>

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

	<p>3. นักศึกษายืนยันการลงทะเบียนเรียน โดยการกดปุ่มถัดไป</p> <p>4. นักศึกษากรอกรหัสผ่านอีกครั้ง แล้วกดปุ่ม ยืนยัน</p>	<p>3.1 ระบบแสดงหน้าจอสรุปผลการลงทะเบียนเรียน ซึ่งประกอบด้วย รายการวิชาที่ลงทะเบียนเรียน และตารางสอนที่ปรับปรุงล่าสุด</p> <p>4.1 ระบบบันทึกรายการวิชาที่ลงทะเบียนเรียนในฐานข้อมูล และสร้างข้อมูลใบลงทะเบียนเรียนในระบบ</p> <p>4.2 ระบบแสดงหน้าจอพิมพ์ใบสรุปผลการลงทะเบียนเรียน เพื่อให้นักศึกษาพิมพ์แล้วนำไปชำระเงินที่ธนาคาร</p>
Exception Conditions	<p>1.1 ถ้าวิชาและกลุ่มเรียนที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนไม่ผ่านเงื่อนไขของการลงทะเบียน</p> <p>a. ระบบแสดงข้อความแสดงเงื่อนไขที่ไม่อนุญาตให้ลงทะเบียนเรียน</p> <p>4.1 ถ้านักศึกษากรอกรหัสผ่านผิด</p> <p>a. ระบบแสดงข้อความแจ้งว่ารหัสผ่านผิดพลาด</p>	

ตารางที่ 4.3 คำบรรยายยูสเคส Add Course

Use Case Name	<i>Add Course</i>	ID: 3
Triggering Event	นักศึกษาเลือกเมนูลงทะเบียนเรียนเพิ่ม-ลดวิชา	
Brief Description	<p>การลงทะเบียนเรียนแบบเพิ่มวิชา คือการลงทะเบียนเรียนโดยที่นักศึกษาผ่านการลงทะเบียนเรียนแบบปกติมาก่อนแล้วในภาคเรียนนั้น ซึ่งเกิดขึ้นภายหลังจากการเปิดภาคเรียนแล้วภายในสัปดาห์แรก โดยนักศึกษาสามารถเข้าชั้นเรียนเพื่อทำความเข้าใจกับแผนการเรียนรู้อประจำวิชา และปรึกษากับอาจารย์ประจำวิชานั้นได้ ซึ่งช่วยให้นักศึกษาสามารถตัดสินใจเลือกเรียนในวิชาและเนื้อหาของวิชาที่ตนเองมีความประสงค์จะเรียนได้อย่างแท้จริง ทั้งนี้ นักศึกษาจะ</p>	

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

	สามารถลงทะเบียนเรียนเพิ่มวิชาได้ก็ต่อเมื่อได้ผ่านการลงทะเบียนเรียนรายวิชาโดยสมบูรณ์แล้ว และการขอเพิ่มวิชานั้นจะต้องไม่ขัดกับจำนวนหน่วยกิตตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด รวมถึงวิชาที่เพิ่มต้องถูกต้องตามเงื่อนไขในการลงทะเบียนเรียน ในระหว่างการลงทะเบียนถ้านักศึกษาต้องการเปลี่ยนวิชาและกลุ่มเรียนที่เลือก สามารถลบวิชาและกลุ่มเรียนนั้นออกแล้วเลือกวิชาและกลุ่มเรียนอื่นได้จนกว่าจะยืนยันการลงทะเบียน เมื่อยืนยันการลงทะเบียนแล้วระบบจะแสดงหน้าจอพิมพ์ใบสรุปผลการลงทะเบียนเรียนให้นักศึกษาพิมพ์เพื่อนำไปชำระเงินที่ธนาคารตามช่วงเวลาที่ยังมหาวิทยาลัยกำหนด	
Actors	นักศึกษา	
Related Use Cases	Include: <i>Validate Course</i>	
Cases	Extend: <i>Search Course</i>	
Stakeholders	-	
Preconditions	<ol style="list-style-type: none"> 1. นักศึกษาต้องผ่านการลงทะเบียนแบบปกติมาก่อน 2. นักศึกษาต้องลงทะเบียนอยู่ในช่วงของการลงทะเบียนเรียนเพิ่ม-ลดวิชา 3. นักศึกษาต้องมีสถานภาพปกติ (Good Standing) 	
Postconditions	-	
Flow of Activities	Actor	System
	<ol style="list-style-type: none"> 1. นักศึกษารอกรหัสวิชาและกลุ่มเรียนที่ต้องการลงทะเบียน ถ้านักศึกษาไม่ทราบรหัสวิชาและกลุ่มเรียน สามารถค้นหาได้จากส่วนของหน้าจอ ค้นหาวิชาและกลุ่มเรียน (เรียกใช้ Search Course) จากนั้นกดปุ่ม Add 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1 ระบบตรวจสอบเงื่อนไขการลงทะเบียนของกลุ่มเรียนนั้น (เรียกใช้ <i>Validate Course</i>) 1.2 ระบบเพิ่มจำนวนที่นั่งของกลุ่มเรียนนั้นในฐานข้อมูลขึ้นจำนวน 1 ที่นั่ง 1.3 ระบบบันทึกรายการกลุ่มเรียนลงในทรานแซกชันการลงทะเบียนในฐานข้อมูล 1.4 ระบบเพิ่มรายการกลุ่มเรียนที่ลงทะเบียนบนหน้าจอในส่วนวิชาที่ลงทะเบียนเรียน

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

	<p>2. นักศึกษายื่นขออนุญาตลงทะเบียนเรียน โดยการกดปุ่มถัดไป</p> <p>3. นักศึกษารอกรหัสผ่านอีกครั้ง แล้วกดปุ่ม ยืนยัน</p>	<p>1.5 ระบบปรับปรุงตารางเวลาเรียนใหม่ และแสดงทางหน้าจอในส่วนตารางสอน</p> <p>2.1 ระบบแสดงหน้าจอสรุปผลการลงทะเบียนเรียน ซึ่งประกอบด้วย รายการวิชาที่ลงทะเบียนเรียน และตารางสอนที่ปรับปรุงล่าสุด</p> <p>3.1 ระบบบันทึกรายการวิชาที่ลงทะเบียนเรียนเพิ่มวิชาในฐานข้อมูล และสร้างข้อมูลใบลงทะเบียนเรียนในระบบ</p> <p>3.2 ระบบแสดงหน้าจอพิมพ์ใบสรุปผลการลงทะเบียนเรียน เพื่อให้นักศึกษาพิมพ์แล้วนำไปชำระเงินที่ธนาคาร</p>
Exception Conditions	<p>1.1 ถ้าวิชาและกลุ่มเรียนที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนเพิ่มวิชาไม่ผ่านเงื่อนไขของการลงทะเบียน</p> <p>a. ระบบแสดงข้อความแสดงเงื่อนไขที่ไม่อนุญาตให้ลงทะเบียนเรียน</p> <p>4.1 ถ้านักศึกษารอกรหัสผ่านผิด</p> <p>a. ระบบแสดงข้อความแจ้งว่ารหัสผ่านผิดพลาด</p>	

ตารางที่ 4.4 คำบรรยายยูสเคส Drop Course

Use Case Name	<i>Drop Course</i>	ID: 4
Triggering Event	นักศึกษาเลือกเมนูลงทะเบียนเพิ่ม-ลดวิชา	
Brief Description	การลงทะเบียนเรียนแบบลดวิชา คือการลงทะเบียนเรียนโดยที่นักศึกษาผ่านการลงทะเบียนเรียนแบบปกติมาก่อนแล้วในภาคเรียนนั้น ซึ่งเกิดขึ้นภายหลังจากการเปิดภาคเรียนแล้วภายในสัปดาห์แรก โดยนักศึกษาสามารถเข้าชั้นเรียนเพื่อทำความเข้าใจกับแผนการเรียนรู้อันจำเป็น และปรึกษากับอาจารย์ประจำวิชานั้นได้ ซึ่งช่วยให้นักศึกษาสามารถตัดสินใจเลือกเรียนในวิชาและเนื้อหา	

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

	<p>ของวิชาที่ตนเองมีความประสงค์จะเรียนได้อย่างแท้จริง ทั้งนี้นักศึกษาจะสามารถลงทะเบียนเรียนลดวิชาได้ก็ต่อเมื่อได้ผ่านการลงทะเบียนเรียนรายวิชาโดยสมบูรณ์แล้ว และการขอลดวิชานั้นจะต้องไม่ขัดกับจำนวนหน่วยกิตตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด รวมถึงวิชาที่ลัดต้องถูกต้องตามเงื่อนไขในการลงทะเบียนเรียน ในระหว่างการลงทะเบียนถ้านักศึกษาต้องการเปลี่ยนวิชาและกลุ่มเรียนที่ได้ลัดไปแล้ว สามารถยกเลิกการลดวิชาและกลุ่มเรียนนั้นได้จนกว่าจะยืนยันการลงทะเบียน เมื่อยืนยันการลงทะเบียนแล้ว ระบบจะแสดงหน้าจอพิมพ์ใบสรุปผลการลงทะเบียนเรียนให้นักศึกษาพิมพ์เพื่อนำไปชำระเงินที่ธนาคารตามช่วงเวลาที่มีมหาวิทยาลัยกำหนด</p>	
Actors	นักศึกษา	
Related Use Cases	Includes: <i>Validate Course</i>	
Stakeholders	-	
Preconditions	<ol style="list-style-type: none"> 1. นักศึกษาต้องผ่านการลงทะเบียนแบบปกติมาก่อน 2. นักศึกษาต้องลงทะเบียนอยู่ในช่วงของการลงทะเบียนเรียนเพิ่ม-ลดวิชา 3. นักศึกษาต้องมีสถานภาพปกติ (Good Standing) 	
Postconditions	-	
Flow of Activities	Actor	System
	<ol style="list-style-type: none"> 1. นักศึกษาเลือกลบบรายการวิชาที่ลงทะเบียนเรียนไว้ ออก โดยการกด ปุ่ม Drop ที่ท้ายรายการวิชานั้น 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1 ระบบตรวจสอบเงื่อนไขการลงทะเบียนลดวิชาของกลุ่มเรียนนั้น (เรียกใช้ <i>Validate Course</i>) 1.2 ระบบลดจำนวนที่นั่งของกลุ่มเรียนนั้นในฐานข้อมูลลงจำนวน 1 ที่นั่ง 1.3 ระบบบันทึกรายการกลุ่มเรียนลงในทรานแซกชันการลงทะเบียนในฐานข้อมูล

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

	<p>2. นักศึกษายืนยันการลงทะเบียนเรียน โดยการกดปุ่มถัดไป</p> <p>3. นักศึกษากรอกรหัสผ่านอีกครั้ง แล้วกดปุ่ม ยืนยัน</p>	<p>1.4 ระบบแสดงข้อความ Drop และ ปุ่ม Cancel Drop ไว้ที่ส่วนท้ายของรายการวิชาที่เคยลงทะเบียนไว้บนหน้าจอในส่วนวิชาที่ลงทะเบียนเรียน</p> <p>1.5 ระบบปรับปรุงตารางเวลาเรียนใหม่ และแสดงทางหน้าจอในส่วนตารางสอน</p> <p>2.1 ระบบแสดงหน้าจอสรุปผลการลงทะเบียนเรียน ซึ่งประกอบด้วย รายการวิชาที่ลงทะเบียนเรียน และตารางสอนที่ปรับปรุงล่าสุด</p> <p>3.1 ระบบบันทึกรายการวิชาที่ลงทะเบียนเรียนในฐานข้อมูลและสร้างข้อมูลใบลงทะเบียนเรียนในระบบ</p> <p>3.2 ระบบแสดงหน้าจอพิมพ์ใบสรุปผลการลงทะเบียนเรียนเพื่อให้นักศึกษาพิมพ์แล้วนำไปชำระเงินที่ธนาคาร</p>
<p>Exception Conditions</p>	<p>1.1 ถ้าวิชาและกลุ่มเรียนที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนลติวิชาไม่ผ่านเงื่อนไขของการลงทะเบียน</p> <p>a. ระบบแสดงข้อความแสดงเงื่อนไขที่ไม่อนุญาตให้ลงทะเบียนเรียน</p> <p>3.1 ถ้านักศึกษากรอกรหัสผ่านผิด</p> <p>a. ระบบแสดงข้อความแจ้งว่ารหัสผ่านผิดพลาด</p>	

ตารางที่ 4.5 คำบรรยายยูสเคส Search Course

<p>Use Case Name</p>	<p>Search Course</p>	<p>ID: 5</p>
<p>Triggering Event</p>	<p>นักศึกษาเลือกเมนูค้นหาวิชาและกลุ่มเรียน หรือนักศึกษาเลือกเมนูลงทะเบียนแบบปกติ หรือนักศึกษาเลือกเมนูลงทะเบียนเพิ่ม-ลติวิชา</p>	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

Brief Description	ในกรณีที่นักศึกษาไม่ทราบรายละเอียดของวิชาและกลุ่มเรียนที่ตนเองต้องการลงทะเบียนเรียน ไม่ว่าจะเป็นการลงทะเบียนเรียนปกติ หรือการลงทะเบียนเรียนเพิ่ม-ลดวิชา เช่น ต้องการทราบกลุ่มเรียนที่เปิดสอนในภาคเรียนนั้น วัน และเวลาเรียน สถานที่เรียน เป็นต้น นักศึกษาสามารถใช้หน้าจอค้นหา เพื่อตรวจสอบข้อมูลดังกล่าวได้ ทั้งนี้จำนวนที่นั่งทั้งหมด จำนวนที่นั่งคงเหลือและสถานะของกลุ่มเรียน (เปิด ปิด ไม่อนุญาตให้ลงทะเบียน ที่นั่งเต็ม) จะแสดงในหน้าจอนี้เช่นกัน เพื่อให้ นักศึกษาสามารถวางแผนการลงทะเบียนเรียนได้	
Actors	นักศึกษา	
Related Use Cases	-	
Stakeholders	-	
Preconditions	ข้อมูลวิชาและกลุ่มเรียนต้องถูกบันทึกมาเรียบร้อยแล้ว	
Postconditions	-	
Flow of Activities	<p style="text-align: center;">Actor</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. นักศึกษาเลือกปีการศึกษาและภาคการศึกษาจากช่องรายการ ซึ่งโดยปกติระบบจะกำหนดค่าโดยปริยายเป็นปีการศึกษาและภาคเรียนในปัจจุบัน 2. นักศึกษากรอกรหัสวิชา 3. นักศึกษาคดปุ่ม OK 	<p style="text-align: center;">System</p> <ol style="list-style-type: none"> 3.1 ระบบค้นหาข้อมูลกลุ่มเรียนที่มีการบันทึกข้อมูลไว้แล้วและแสดงออกทางหน้าจอของระบบ ซึ่งมีชื่อวิชาภาษาอังกฤษ ชื่อวิชาภาษาไทย จำนวนหน่วยกิต และมีรายละเอียดอื่นๆ ประกอบด้วย <ul style="list-style-type: none"> ● หมายเลขกลุ่มเรียน ● ลักษณะการเรียนการสอน ● วันและเวลาเรียน

ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

		<ul style="list-style-type: none"> ● สถานที่เรียน ● ช่วงเวลาสอบกลางภาคและปลายภาค ● เป็นกลุ่มเรียนสำหรับนักศึกษาหลักสูตร ● เป็นกลุ่มเรียนสำหรับนักศึกษาภาค ● เป็นกลุ่มเรียนสำหรับนักศึกษาประจำวิทยาเขต ● จำนวนที่นั่งที่ถูกใช้ไปและจำนวนที่นั่งทั้งหมด สถานะปัจจุบันของกลุ่มเรียน
Exception Conditions		

ตารางที่ 4.6 คำบรรยายยูสเคส Validate Course สำหรับเหตุการณ์ Add Course

Use Case Name	<i>Validate Course</i>	ID: 6
Scenario	Add Course	
Triggering Event	นักศึกษาลงทะเบียนเรียนแบบปกติ หรือนักศึกษาลงทะเบียนเรียนเพิ่ม-ลดวิชา	
Brief Description	เมื่อนักศึกษาลงทะเบียนวิชาใดๆ ก็ตามผ่านหน้าจอการลงทะเบียนเรียนแบบปกติ หรือหน้าลงทะเบียนเรียนเพิ่ม-ลดวิชา ระบบจะต้องตรวจสอบเงื่อนไขของการลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษานั้นๆ ว่าตรงตามข้อกำหนดของมหาวิทยาลัยหรือไม่ ถ้ามีเงื่อนไขใดที่ไม่อนุญาตให้ลงทะเบียน ระบบจะแจ้งข้อความแสดงเงื่อนไขนั้นออกทางหน้าจอ เพื่อให้นักศึกษาทราบ และเลือกวิชาที่ต้องการลงทะเบียนเรียนใหม่ การตรวจสอบเงื่อนไขของการลงทะเบียนเรียนภายในโครงการที่พัฒนาขึ้นในเหตุการณ์ลงทะเบียนเพิ่มวิชาประกอบด้วย	

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

- ตรวจสอบจำนวนที่นั่งเต็ม โดยดึงข้อมูลจำนวนที่นั่งทั้งหมดของกลุ่มเรียนนั้นเปรียบเทียบกับจำนวนที่นั่งที่ถูกใช้ไป ถ้าจำนวนที่นั่งที่ถูกใช้ไปมีค่าเท่ากับจำนวนที่นั่งทั้งหมด จะหมายความว่า กลุ่มเรียนนั้นที่นั่งเต็ม
- ตรวจสอบวิชาลงทะเบียนซ้ำในรายการวิชาปัจจุบัน โดยตรวจสอบ จากระหัสวิชาและหมายเลขกลุ่มเรียน ถ้ามีรายการตรงกับรายการวิชาที่ลงทะเบียนเรียนอยู่ในปัจจุบัน จะเป็นการลงทะเบียนเรียนซ้ำ ไม่อนุญาตให้ลงทะเบียนเรียน
- ตรวจสอบจำนวนหน่วยกิตเกินกว่ากำหนด โดยการคำนวณจำนวนหน่วยกิตที่เรียนในปัจจุบันรวมกับหน่วยกิตของวิชาที่เพิ่มเข้ามาในระหว่างการลงทะเบียน ถ้ามีจำนวนหน่วยกิตมากกว่า 22 หน่วยกิต จะไม่อนุญาตให้ลงทะเบียนเพิ่มวิชา
- ตรวจสอบสถานะของกลุ่มเรียน โดยดึงข้อมูลสถานะของกลุ่มเรียนขึ้นมา ถ้าสถานะของกลุ่มมีสถานะเป็น ปิด หรือ ไม่อนุญาตให้ลงทะเบียน นักศึกษาจะไม่สามารถลงทะเบียนเรียนในกลุ่มเรียนนั้นได้ นักศึกษาจะสามารถลงทะเบียนเรียนได้เฉพาะกลุ่มเรียนที่มีสถานะเป็น เปิด เท่านั้น
- ตรวจสอบเวลาเรียนตรงกัน โดยการดึงข้อมูลเวลาเรียนของรายวิชาที่อยู่ในการเรียนปัจจุบันทั้งหมดมาเปรียบเทียบกับข้อมูลเวลาเรียนของวิชาที่นักศึกษาเลือกเพิ่มเข้ามาใหม่ ถ้ามีส่วนหนึ่งส่วนใดของเวลาเรียนทับซ้อนกัน จะถือว่ามีความเวลาเรียนตรงกัน และไม่อนุญาตให้ลงทะเบียนเรียน
- ตรวจสอบเวลาสอบตรงกัน โดยการดึงข้อมูลเวลาสอบของรายวิชาที่อยู่ในการเรียนปัจจุบันทั้งหมดมาเปรียบเทียบกับข้อมูลสอบของวิชาที่นักศึกษาเลือกเพิ่มเข้ามาใหม่ ถ้ามีส่วนหนึ่งส่วนใดของเวลาสอบทับซ้อนกัน จะถือว่ามีความเวลาสอบตรงกัน และไม่อนุญาตให้ลงทะเบียนเรียน นอกจากนี้จะได้รับการอนุมัติลงทะเบียนวิชาที่มีเวลาสอบตรงกัน

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

	<ul style="list-style-type: none"> ● ตรวจสอบการขออนุมัติลงทะเบียนวิชาที่มีเวลาสอบตรงกัน โดยการตรวจสอบข้อมูลการขออนุมัติของนักศึกษากับวิชาและกลุ่มเรียนนั้น ถ้านักศึกษาผ่านการขออนุมัติลงทะเบียนวิชาที่มีเวลาสอบตรงกันแล้ว ระบบจะอนุญาตให้ลงทะเบียนได้ ● ตรวจสอบภาคในหลักสูตรการศึกษาของกลุ่มเรียน โดยการดึงข้อมูลภาคในหลักสูตรการศึกษาของกลุ่มเรียนที่นักศึกษาเลือกเพิ่มวิชาใหม่ ซึ่งต้องเปรียบเทียบจากหลักสูตรที่นักศึกษาสังกัดอยู่ ถ้ามีภาคไม่ตรงกัน ระบบจะไม่อนุญาตให้ลงทะเบียนเรียนวิชาดังกล่าว ● ตรวจสอบช่วงเวลาเรียนในหลักสูตรของกลุ่มเรียน โดยการดึงข้อมูลเวลาเรียนในหลักสูตรการศึกษาของกลุ่มเรียนที่นักศึกษาเลือกเพิ่มวิชาใหม่ ซึ่งต้องเปรียบเทียบจากหลักสูตรที่นักศึกษาสังกัดอยู่ ถ้ามีช่วงเวลาเรียนไม่ตรงกัน ระบบจะไม่อนุญาตให้ลงทะเบียนเรียนวิชาดังกล่าว ● ตรวจสอบภาษาในหลักสูตรของกลุ่มเรียน โดยการดึงข้อมูลภาษาในหลักสูตรการศึกษาของกลุ่มเรียนที่นักศึกษาเลือกเพิ่มวิชาใหม่ ซึ่งต้องเปรียบเทียบจากหลักสูตรที่นักศึกษาสังกัดอยู่ ถ้ามีภาษาไม่ตรงกัน ระบบจะไม่อนุญาตให้ลงทะเบียนเรียนวิชาดังกล่าว 				
Actors	Student				
Related Use Cases	Includes: <i>Register Course</i>				
Cases	Includes: <i>Add Course</i>				
Stakeholders	-				
Preconditions	ข้อมูลวิชาและกลุ่มเรียนต้องถูกบันทึกมาเรียบร้อยแล้ว				
Postconditions	-				
Flow of Activities	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Actor</th> <th>System</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. นักศึกษากรอกรหัสวิชาและกลุ่มเรียนที่ต้องการลงทะเบียน จากนั้นกดปุ่ม Add</td> <td>1.1 ระบบตรวจสอบเงื่อนไขของการลงทะเบียนเรียนเพิ่มวิชาประกอบด้วย <ul style="list-style-type: none"> ● ตรวจสอบจำนวนที่นั่งเต็ม </td> </tr> </tbody> </table>	Actor	System	1. นักศึกษากรอกรหัสวิชาและกลุ่มเรียนที่ต้องการลงทะเบียน จากนั้นกดปุ่ม Add	1.1 ระบบตรวจสอบเงื่อนไขของการลงทะเบียนเรียนเพิ่มวิชาประกอบด้วย <ul style="list-style-type: none"> ● ตรวจสอบจำนวนที่นั่งเต็ม
Actor	System				
1. นักศึกษากรอกรหัสวิชาและกลุ่มเรียนที่ต้องการลงทะเบียน จากนั้นกดปุ่ม Add	1.1 ระบบตรวจสอบเงื่อนไขของการลงทะเบียนเรียนเพิ่มวิชาประกอบด้วย <ul style="list-style-type: none"> ● ตรวจสอบจำนวนที่นั่งเต็ม 				

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

			<ul style="list-style-type: none"> ● ตรวจสอบวิชาที่ลงทะเบียนเรียนซ้ำกับรายการวิชาในปัจจุบัน ● ตรวจสอบจำนวนหน่วยกิตเกินกว่ากำหนด ● ตรวจสอบสถานะของกลุ่มเรียน ● ตรวจสอบเวลาเรียนตรงกัน ● ตรวจสอบเวลาสอบตรงกัน ● ตรวจสอบการขออนุมัติลงทะเบียนวิชาที่มีเวลาสอบตรงกัน ● ตรวจสอบภาคในหลักสูตรการศึกษาของกลุ่มเรียน ● ตรวจสอบเวลาเรียนในหลักสูตรของกลุ่มเรียน ● ตรวจสอบภาษาในหลักสูตรของกลุ่มเรียน <p>1.2 ระบบส่งข้อมูลแจ้ง UC ว่าผ่านการตรวจสอบเงื่อนไข</p>
Exception Conditions		<p>1.1 ถ้าวิชาและกลุ่มเรียนที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนเพิ่มวิชาไม่ผ่านเงื่อนไขของการลงทะเบียนในเงื่อนไขใดเงื่อนไขหนึ่ง</p> <p>a. ระบบจะส่งข้อความแสดงเงื่อนไขที่ไม่อนุญาตกลับไปยัง UC ที่เรียกใช้งาน</p>	

ตารางที่ 4.7 คำบรรยายยูสเคส Validate Course สำหรับเหตุการณ์ Drop Course

Use Case Name	<i>Validate Course</i>	ID: 7
Scenario	Drop Course	
Triggering Event	นักศึกษาลงทะเบียนเรียนเพิ่ม-ลควิชา	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

Brief Description	<p>เมื่อนักศึกษาลงทะเบียนวิชาใดๆ ก็ตามผ่านหน้าจอหน้าจอลงทะเบียนเรียนเพิ่ม-ลดวิชา ระบบจะต้องตรวจสอบเงื่อนไขของการลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษานั้นๆ ว่าตรงตามข้อกำหนดของมหาวิทยาลัยหรือไม่ ถ้ามีเงื่อนไขใดที่ไม่อนุญาตให้ลงทะเบียนเรียน ระบบจะแจ้งข้อความแสดงเงื่อนไขนั้นออกทางหน้าจอ เพื่อให้นักศึกษาทราบ และเลือกวิชาที่ต้องการลงทะเบียนเรียนใหม่ การตรวจสอบเงื่อนไขของการลงทะเบียนเรียนภายในโครงการที่พัฒนาขึ้นในเหตุการณ์ลงทะเบียนลดวิชา ประกอบด้วย</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ตรวจสอบจำนวนหน่วยกิตต่ำกว่ากำหนด โดยการคำนวณจำนวนหน่วยกิตที่เรียนในปัจจุบันหักล้างกับหน่วยกิตของวิชาที่ต้องการลดในระหว่างการลงทะเบียน ถ้ามีจำนวนหน่วยกิตต่ำกว่า 12 หน่วยกิต จะไม่อนุญาตให้ลงทะเบียนลดวิชา 	
Actors		
Related Use Cases	Includes: <i>Drop Course</i>	
Stakeholders		
Preconditions	ข้อมูลวิชาและกลุ่มเรียนต้องถูกบันทึกมาเรียบร้อยแล้ว	
Postconditions		
Flow of Activities	<p style="text-align: center;">Actor</p> <p>1. นักศึกษาเลือกลบรายการวิชาที่ลงทะเบียนเรียนไว้ก่อน โดยการกดปุ่ม Drop ที่ท้ายรายการวิชานั้น</p>	<p style="text-align: center;">System</p> <p>1.1 ระบบตรวจสอบเงื่อนไขของการลงทะเบียนเรียนลดวิชา คือ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ตรวจสอบจำนวนหน่วยกิตต่ำกว่ากำหนด <p>1.2 ระบบส่งข้อมูลแจ้ง UC ว่าผ่านการตรวจสอบเงื่อนไข</p>
Exception Conditions	<p>1.1 ถ้าวิชาและกลุ่มเรียนที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนลดวิชาไม่ผ่านเงื่อนไขของการลงทะเบียนในเงื่อนไขใดเงื่อนไขหนึ่ง</p> <p>a. ระบบจะส่งข้อความแสดงเงื่อนไขที่ไม่อนุญาตกลับไปยัง UC ที่เรียกใช้งาน</p>	

ตารางที่ 4.8 คำบรรยายยูสเคส Print Registration Slip

Use Case Name	<i>Print Registration Slip</i>		ID: 8
Triggering Event	นักศึกษาต้องการพิมพ์ใบสรุปผลการลงทะเบียนเรียน เจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนที่เข้าสู่เมนูพิมพ์ใบสรุปผลการลงทะเบียนเรียน		
Brief Description	นักศึกษาสามารถแจ้งความประสงค์ขอรับใบสรุปผลการลงทะเบียนเรียน / ใบชำระเงินได้จากเจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียน ณ สำนักทะเบียนของมหาวิทยาลัย โดยเจ้าหน้าที่จะเข้าสู่เมนูพิมพ์ใบสรุปผลการลงทะเบียนเรียนในระบบ และกรอกรหัสนักศึกษา จากนั้นกดปุ่ม OK ระบบจะแสดงรายการใบสรุปผลการลงทะเบียนทั้งหมดของนักศึกษา จากเจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนเลือกรายการใบสรุปผลที่ต้องการพิมพ์โดยการกดที่หมายเลขใบสรุปผลการลงทะเบียน ระบบจะแสดงหน้าจอแบบฟอร์มของใบสรุปผลการลงทะเบียน เจ้าหน้าที่สามารถเลือกเมนูพิมพ์จากเว็บเบราว์เซอร์ได้ทันที		
Actors	เจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียน		
Related Use Cases	-		
Stakeholders	นักศึกษา		
Preconditions	นักศึกษาต้องมีรายการใบลงทะเบียนจากการลงทะเบียนเรียนมาก่อน		
Postconditions	-		
Flow of Activities	Actor	System	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. นักศึกษาแจ้งเจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนว่ามีความประสงค์ขอรับใบสรุปผลการลงทะเบียนเรียน / ใบชำระเงิน 2. เจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนเลือกปีการศึกษาและภาคเรียน ซึ่งโดยปกติระบบจะกำหนดค่าโดยปริยายเป็นปีการศึกษาและภาคเรียนในปัจจุบัน 3. เจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนกรอกรหัสนักศึกษาและกดปุ่ม OK 	<ol style="list-style-type: none"> 3.1 ระบบแสดงรายการใบลงทะเบียนเรียนของนักศึกษาซึ่งมีรายละเอียดในแต่ละรายการ ดังนี้ 	

ตารางที่ 4.8 (ต่อ)

	<p>4. เจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนเลือกรายการใบสรุปผลการลงทะเบียน โดยการกดที่หมายเลขใบสรุปผลการลงทะเบียนนั้น</p> <p>5. เจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนสั่งพิมพ์ใบสรุปผลการลงทะเบียนผ่านเว็บเบราว์เซอร์</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● หมายเลขใบสรุปผลการลงทะเบียน ● วันและเวลาที่ลงทะเบียน ● จำนวนวิชาที่เพิ่ม ● จำนวนวิชาที่ลด ● ยอดเงินค้างชำระ ● มีการชำระเงินแล้วหรือไม่ <p>4.1 ระบบแสดงหน้าจอแบบฟอร์มของใบสรุปผลการลงทะเบียน เพื่อให้ตรวจสอบความเรียบร้อยก่อนการสั่งพิมพ์</p>
<p>Exception Conditions</p>	-	

ตารางที่ 4.9 คำบรรยายยูสเคส Manage Exam Conflict Course

<p>Use Case Name</p>	<p><i>Manage Exam Conflict Course</i></p>	<p>ID: 9</p>
<p>Triggering Event</p>	<p>นักศึกษาเลือกเมนูการขออนุมัติลงทะเบียนเรียนวิชาที่มีเวลาสอบตรงกัน</p>	
<p>Brief Description</p>	<p>ตามปกตินักศึกษาจะไม่สามารถลงทะเบียนเรียนวิชาที่มีเวลาสอบตรงกันในภาคเรียนเดียวกันได้ แต่มีบางกรณีที่มหาวิทยาลัยอนุญาตเป็นกรณีพิเศษ ซึ่งนักศึกษาจะขออนุมัติลงทะเบียนเรียนวิชาที่มีเวลาสอบตรงกันได้ ในกรณีใดกรณีหนึ่งดังต่อไปนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. นักศึกษามีความประสงค์ที่จะลงทะเบียนเรียน เพื่อที่จะสำเร็จการศึกษาภายในภาคการศึกษา หรือปีการศึกษานั้นๆ โดยนักศึกษาหลักสูตรปริญญาตรี จะต้องมียานวนหน่วยกิตสะสมตั้งแต่ 99 ขึ้นไป 2. นักศึกษามีความประสงค์ที่จะลงทะเบียนเรียน เนื่องจากวิชาที่ขออนุมัติไม่อยู่ในรายชื่อวิชาที่จะเปิดในภาคการศึกษาถัดไป 	

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

	ทั้งนี้การขออนุมัติลงทะเบียนเรียนวิชาที่มีเวลาสอบตรงกันไม่ใช่เป็นการได้ที่นั่งในวิชาและกลุ่มเรียนนั้นโดยทันที นักศึกษาจะต้องไปลงทะเบียนเรียนเพิ่มวิชานั้นอีกครั้งตามช่องทางที่มหาวิทยาลัยเปิดให้ลงทะเบียนตามกำหนดการ ในหน้าจอนี้ นักศึกษาสามารถเพิ่มและลบรายการวิชาที่ต้องการขออนุมัติได้ตามต้องการ	
Actors	นักศึกษา	
Related Use Cases	-	
Stakeholders	-	
Preconditions	ข้อมูลวิชาและกลุ่มเรียนต้องถูกบันทึกมาเรียบร้อยแล้ว	
Postconditions	-	
Flow of Activities	Actor	System
	<ol style="list-style-type: none"> 1. นักศึกษารอกรหัสวิชา 2. นักศึกษารอกหมายเลขกลุ่มเรียน 3. นักศึกษาเลือกประเภทของหลักสูตรว่าเป็นหลักสูตรภาษาไทย หรือ หลักสูตรนานาชาติ 4. นักศึกษาเลือกความประสงค์ที่ต้องการขออนุมัติลงทะเบียนวิชาที่มีเวลาสอบตรงกันจากตัวเลือก 5. นักศึกษาคดปุ่ม เพิ่มวิชาเพื่อขออนุมัติ 	<p>5.1 ระบบแสดงข้อมูลของวิชาและกลุ่มเรียนตามรหัสวิชาและกลุ่มเรียนที่นักศึกษารอกเข้าสู่ระบบ ประกอบด้วย</p> <ul style="list-style-type: none"> ● รหัสวิชา ● กลุ่มเรียน ● ชื่อวิชา ● หน่วยกิต ● วันเวลาสอบกลางภาคและสอบปลายภาค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการใช้งานเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

	6. นักศึกษาสามารถเลือกลบรายการวิชาที่ขออนุมัติที่สร้างไว้แล้วได้ โดยการกดปุ่ม Delete ท้ายรายการนั้น	<ul style="list-style-type: none"> • สถานที่สอบกลางภาคและสอบปลายภาค 6.1 ระบบลบข้อมูลวิชาที่ขออนุมัติออกจากฐานข้อมูล และปรับปรุงรายการใหม่ทางหน้าจอ
Exception Conditions	5.1 ถ้าระบบพบวิชาและกลุ่มเรียนจากรหัสวิชาและกลุ่มเรียนที่นักศึกษากรอกเข้าสู่ระบบ <ol style="list-style-type: none"> ระบบจะแสดงข้อความไม่พบวิชาและกลุ่มเรียนทางหน้าจอ 	

ตารางที่ 4.10 คำบรรยายยูสเคส View Class Schedule

Use Case Name	<i>View Class Schedule</i>	ID: 10
Triggering Event	นักศึกษาเลือกเมนูตารางเรียน	
Brief Description	เมื่อนักศึกษาลงทะเบียนเรียนเสร็จสมบูรณ์แล้ว สามารถตรวจสอบเวลาเรียนในภาคเรียนนั้นได้จากหน้าจอตารางเรียน ในหน้าจอนี้จะแสดงตารางเรียนของนักศึกษา ซึ่งมีค่าโดยปริยายเป็นปีการศึกษาและภาคเรียนปัจจุบัน รายละเอียดของตารางเรียนจะแบ่งเป็นคาบเรียนตามช่วงเวลาที่มาวิทยาลัยกำหนด ภายในตารางเรียนจะแสดงข้อมูลรหัสวิชา กลุ่มเรียน ชื่อวิชา ห้องเรียน ลักษณะการเรียนการสอน และเวลาเรียน	
Actors	นักศึกษา	
Related Use Cases	-	
Stakeholders	-	
Preconditions	นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนในภาคเรียนนั้นเสร็จสมบูรณ์แล้ว	
Postconditions	-	

ตารางที่ 4.10 (ต่อ)

Flow of Activities	Actor	System
	1. นักศึกษาเลือกปีการศึกษาและภาคเรียน ซึ่งระบบจะมีค่าโดยปริยายเป็นปีการศึกษาและภาคเรียนปัจจุบัน 2. นักศึกษากดปุ่ม OK	2.1 ระบบแสดงตารางเรียนในรูปแบบตารางสอน ซึ่งแบ่งเวลาเรียนออกเป็นช่วงต่างๆ และแยกตามวันในสัปดาห์
Exception Conditions	-	

ตารางที่ 4.11 คำบรรยายยูสเคส View Exam Schedule

Use Case Name	<i>View Exam Schedule</i>	ID: 11
Triggering Event	นักศึกษาเลือกเมนูตารางสอบ	
Brief Description	เมื่อนักศึกษาลงทะเบียนเรียนเสร็จสมบูรณ์แล้ว สามารถตรวจสอบเวลาสอบในภาคเรียนนั้นได้จากหน้าจอตารางสอบ ในหน้าจอนี้จะแสดงตารางสอบของนักศึกษา ซึ่งมีค่าโดยปริยายเป็นปีการศึกษาและภาคเรียนปัจจุบัน รายละเอียดของตารางสอบจะประกอบด้วย รหัสวิชา ชื่อวิชา หน่วยกิต กลุ่มเรียน ประเภทของการสอบ ได้แก่ การสอบปลายภาค และการสอบปลายภาค ช่วงเวลาสอบ ได้แก่ การสอบช่วงเช้า และการสอบช่วงบ่าย วันและเวลาที่สอบ สถานที่สอบ ทั้งนี้ถ้ากลุ่มเรียนในวิชาใดยังไม่มีการประกาศเวลาสอบ หรือมีการสอบนอกตาราง ระบบจะแสดงข้อความ N/A ในรายการนั้น	
Actors	นักศึกษา	
Related Use Cases	-	
Stakeholders	-	
Preconditions	นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนในภาคเรียนนั้นเสร็จสมบูรณ์แล้ว	
Postconditions	-	

ตารางที่ 4.11 (ต่อ)

Flow of Activities	Actor	System
	1. นักศึกษาเลือกปีการศึกษาและภาคเรียน ซึ่งระบบจะมีค่าโดยปริยายเป็นปีการศึกษาและภาคเรียนปัจจุบัน 2. นักศึกษากดปุ่ม OK	2.1 ระบบแสดงตารางสอบโดยแบ่งเป็นรายวิชาและกลุ่มเรียน ในแต่ละกลุ่มเรียนจะแยกเป็นกำหนดการสอบกลางภาคและปลายภาค
Exception Conditions	-	

ตารางที่ 4.12 คำบรรยายยูสเคส Manage Section สำหรับเหตุการณ์ Create Section

Use Case Name	Manage Section	ID: 12
Scenario	Create Section	
Triggering Event	เจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนเลือกเมนูจัดการกลุ่มเรียน	
Brief Description	<p>ในการลงทะเบียนเรียนประจำภาคเรียนใดๆ จำเป็นจะต้องมีการสร้างกลุ่มเรียนสำหรับวิชานั้นๆ ขึ้นมาก่อน โดยการจัดการข้อมูลเหล่านี้เป็นหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียน เมื่อเจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนเข้าสู่หน้าจอจัดการกลุ่มเรียน ระบบจะกำหนดค่าโดยปริยายสำหรับกลุ่มเรียนที่จะสร้างเป็นภาคเรียนถัดไปของปีการศึกษาปัจจุบัน จากนั้นจะเป็นการเลือกรายชื่อวิชาจากฐานข้อมูล จากนั้นระบบจะแสดงรายการของกลุ่มเรียนที่ถูกสร้างไว้แล้ว ถ้าต้องการสร้างกลุ่มเรียนใหม่สามารถสร้างได้โดยการเลือกแถบข้อความสร้างกลุ่มเรียนใหม่</p> <p>เจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนจะต้องกำหนดข้อมูลสำหรับกลุ่มเรียนใหม่ ดังนี้ หมายเลขกลุ่มเรียน ระดับการศึกษา หลักสูตร ภาค ภาษา กลุ่มเรียนสำหรับนักศึกษาวิทยาเขตใด จำนวนที่นั่งทั้งหมด และสถานะของกลุ่มเรียน ทั้งนี้สถานะของกลุ่มเรียนจะมีค่าโดยปริยายเป็นเปิดให้ลงทะเบียน จากนั้นกดปุ่มสร้างใหม่ ระบบจะสร้างกลุ่มเรียนใหม่ โดยมีข้อมูลตามที่เจ้าหน้าที่ฝ่าย</p>	

ตารางที่ 4.12 (ต่อ)

		ทะเบียนบัณฑิตไว้ และระบบจะปรับปรุงรายการกลุ่มเรียนของวิชานั้นทางหน้าจอ												
Actors		เจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียน												
Related Use Cases		-												
Stakeholders		-												
Preconditions		-												
Postconditions		-												
Flow of Activities	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Actor</th> <th>System</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. เจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนเลือกปีการศึกษา และภาคเรียน ซึ่งโดยปกติระบบจะกำหนดค่าโดยปริยายเป็นภาคเรียนถัดไปในปีการศึกษาปัจจุบัน</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2. เจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนกดปุ่ม OK</td> <td>2.1 ระบบแสดงรายชื่อวิชาของมหาวิทยาลัยเปิดสอน</td> </tr> <tr> <td>3. เจ้าหน้าที่เลือกชื่อวิชา</td> <td>3.1 ระบบแสดงรายละเอียดของวิชานั้น ประกอบด้วย ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ ชื่อวิชาภาษาไทย จำนวนหน่วยกิต และแสดงรายการกลุ่มเรียนทั้งหมดภายใต้วิชานั้น</td> </tr> <tr> <td>4. เจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนเลือกแถบข้อความสร้างกลุ่มเรียนใหม่</td> <td>4.1 ระบบแสดงฟอร์มสำหรับบันทึกข้อมูลรายละเอียดกลุ่มเรียน</td> </tr> <tr> <td>5. เจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนกรอกข้อมูลของกลุ่มเรียน กำหนดจำนวนที่นั่งทั้งหมด และเลือกสถานะของกลุ่มเรียน โดยสถานะของกลุ่มเรียนจะมีค่าโดยปริยายเป็นเปิดให้ลงทะเบียน</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Actor	System	1. เจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนเลือกปีการศึกษา และภาคเรียน ซึ่งโดยปกติระบบจะกำหนดค่าโดยปริยายเป็นภาคเรียนถัดไปในปีการศึกษาปัจจุบัน		2. เจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนกดปุ่ม OK	2.1 ระบบแสดงรายชื่อวิชาของมหาวิทยาลัยเปิดสอน	3. เจ้าหน้าที่เลือกชื่อวิชา	3.1 ระบบแสดงรายละเอียดของวิชานั้น ประกอบด้วย ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ ชื่อวิชาภาษาไทย จำนวนหน่วยกิต และแสดงรายการกลุ่มเรียนทั้งหมดภายใต้วิชานั้น	4. เจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนเลือกแถบข้อความสร้างกลุ่มเรียนใหม่	4.1 ระบบแสดงฟอร์มสำหรับบันทึกข้อมูลรายละเอียดกลุ่มเรียน	5. เจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนกรอกข้อมูลของกลุ่มเรียน กำหนดจำนวนที่นั่งทั้งหมด และเลือกสถานะของกลุ่มเรียน โดยสถานะของกลุ่มเรียนจะมีค่าโดยปริยายเป็นเปิดให้ลงทะเบียน		
Actor	System													
1. เจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนเลือกปีการศึกษา และภาคเรียน ซึ่งโดยปกติระบบจะกำหนดค่าโดยปริยายเป็นภาคเรียนถัดไปในปีการศึกษาปัจจุบัน														
2. เจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนกดปุ่ม OK	2.1 ระบบแสดงรายชื่อวิชาของมหาวิทยาลัยเปิดสอน													
3. เจ้าหน้าที่เลือกชื่อวิชา	3.1 ระบบแสดงรายละเอียดของวิชานั้น ประกอบด้วย ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ ชื่อวิชาภาษาไทย จำนวนหน่วยกิต และแสดงรายการกลุ่มเรียนทั้งหมดภายใต้วิชานั้น													
4. เจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนเลือกแถบข้อความสร้างกลุ่มเรียนใหม่	4.1 ระบบแสดงฟอร์มสำหรับบันทึกข้อมูลรายละเอียดกลุ่มเรียน													
5. เจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนกรอกข้อมูลของกลุ่มเรียน กำหนดจำนวนที่นั่งทั้งหมด และเลือกสถานะของกลุ่มเรียน โดยสถานะของกลุ่มเรียนจะมีค่าโดยปริยายเป็นเปิดให้ลงทะเบียน														

ตารางที่ 4.12 (ต่อ)

	6. เจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนกดปุ่มสร้างใหม่	6.1 ระบบสร้างกลุ่มเรียนใหม่ในฐานข้อมูล โดยมีข้อมูลตามที่เจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนบันทึกไว้ และระบบปรับปรุงรายการกลุ่มเรียนของวิชานั้นทางหน้าจอ
Exception Conditions		

ตารางที่ 4.13 คำบรรยายยูสเคส Manage Section สำหรับเหตุการณ์ Change Section Status

Use Case Name	<i>Manage Section</i>	ID: 13
Scenario	Change Section Status	
Triggering Event	เจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนเลือกเมนูจัดการกลุ่มเรียน	
Brief Description	<p>ในการลงทะเบียนเรียนประจำภาคเรียนใดๆ จำเป็นจะต้องมีการสร้างกลุ่มเรียนสำหรับวิชานั้นๆ ขึ้นมาก่อน โดยการจัดการข้อมูลเหล่านี้เป็นหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียน เมื่อมีข้อมูลของกลุ่มเรียนนั้นแล้ว เจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนสามารถเปลี่ยนแปลงสถานะของกลุ่มเรียนนั้นได้ การเปลี่ยนแปลงสถานะกลุ่มเรียนมิได้หลายสาเหตุ เช่น มีนักศึกษาลงทะเบียนเรียนในกลุ่มเรียนนั้นน้อย ซึ่งไม่คุ้มกับค่าใช้จ่ายในการเปิดสอน จึงเปลี่ยนสถานะของกลุ่มเรียนนั้นเป็น “ปิด (Close)” เพื่อไม่ให้มีนักศึกษามาลงทะเบียนเรียนในกลุ่มเรียนนั้นเพิ่ม สำหรับนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในกลุ่มเรียนนั้นแล้ว ก็จะดำเนินการรวมนักศึกษาเข้ากับกลุ่มเรียนอื่น หรืออีกตัวอย่างหนึ่ง คือ เจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนยังจัดสรรห้องเรียนไม่ลงตัวหรือยังไม่มั่นใจกับจำนวนนักศึกษาที่จะลงทะเบียนในวิชานั้น จึงเปลี่ยนสถานะของกลุ่มเรียนเป็น “ไม่อนุญาตให้ลงทะเบียนเรียนชั่วคราว (Freeze)” เมื่อจัดสรรห้องเรียนได้ หรือทราบจำนวนนักศึกษาที่แน่นอนแล้วก็เปลี่ยนสถานะของกลุ่มเรียนเป็น “เปิดให้ลงทะเบียน (Open)” ได้</p>	
Actors	เจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียน	
Related Use Cases	-	

ตารางที่ 4.13 (ต่อ)

Stakeholders	-	
Preconditions	ข้อมูลกลุ่มเรียนต้องถูกสร้างมาก่อน	
Postconditions	-	
Flow of Activities	Actor	System
	<ol style="list-style-type: none"> 1. เจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนเลือกปีการศึกษา และภาคเรียน ซึ่งโดยปกติระบบจะกำหนดค่าโดยปริยายเป็นภาคเรียนถัดไปในปีการศึกษาปัจจุบัน 2. เจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนกดปุ่ม OK 3. เจ้าหน้าที่เลือกชื่อวิชา 4. เจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนเลือกกลุ่มเรียน โดยการกดปุ่มเลือกหน้ารายการกลุ่มเรียนที่ต้องการเปลี่ยนแปลงสถานะ 5. เจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนเลือกสถานะของกลุ่มเรียนใหม่ 6. เจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนกดปุ่มบันทึก 	<ol style="list-style-type: none"> 2.1 ระบบแสดงรายชื่อวิชาของที่มหาวิทยาลัยเปิดสอน 3.1 ระบบแสดงรายละเอียดของวิชานั้น ประกอบด้วย ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ ชื่อวิชาภาษาไทย จำนวนหน่วยกิต และแสดงรายการกลุ่มเรียนทั้งหมดภายใต้วิชานั้น 4.1 ระบบแสดงฟอร์มสำหรับแก้ไขรายละเอียดกลุ่มเรียน 6.1 ระบบบันทึกสถานะของกลุ่มเรียนนั้นใหม่ในฐานข้อมูล และระบบปรับปรุงรายการกลุ่มเรียนของวิชานั้นทางหน้าจอ
Exception Conditions	-	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.14 คำบรรยายยูสเคส Set Student Period

Use Case Name	<i>Set Student Period</i>		ID: 14
Triggering Event	เจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนเลือกเมนูกำหนดช่วงเวลาลงทะเบียนตามกลุ่มของนักศึกษา		
Brief Description	ในการลงทะเบียนเรียนประจำภาคเรียนใดๆ มหาวิทยาลัยสามารถแบ่งกลุ่มนักศึกษาออกเป็นกลุ่มย่อยเพื่อให้ลงทะเบียนแบ่งตามช่วงเวลาได้ โดยมีเหตุผลในกรณีที่นักศึกษาบางคณะของมหาวิทยาลัยมีความจำเป็นต้องได้ลงทะเบียนเรียนก่อนคณะอื่น เนื่องจากมีวิชาที่เปิดสอนสำหรับคณะดังกล่าวมีจำนวนที่นั่งไม่มาก ถ้าให้นักศึกษาคณะอื่นลงทะเบียนด้วย อาจเป็นการใช้ที่นั่งของนักศึกษาคณะนั้นไป หรือในอีกกรณีหนึ่งคือเป็นการกระจายจำนวนนักศึกษาไม่ให้ลงทะเบียนเรียนพร้อมกันในคราวเดียว		
Actors	เจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียน		
Related Use Cases	-		
Stakeholders	-		
Preconditions	-		
Postconditions	-		
Flow of Activities	<p style="text-align: center;">Actor</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนเลือกปีการศึกษา และภาคเรียน ซึ่งโดยปกติระบบจะกำหนดค่าโดยปริยายเป็นภาคเรียนถัดไปในปีการศึกษาปัจจุบัน 2. เจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนกรอกวันที่กำหนดเวลาเริ่มและสิ้นสุด 3. เจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนเลือกว่าจะกำหนดค่าสำหรับทุกคณะ หรือบางคณะ 4. เจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนเลือกกำหนดค่าสำหรับบางคณะ 	<p style="text-align: center;">System</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1 ระบบแสดงรายการกำหนดการลงทะเบียนเรียนที่ได้บันทึกไว้ในฐานข้อมูล 4.1 ระบบแสดงรายการคณะทั้งหมดและรายการคณะที่เลือกไว้ 	

ตารางที่ 4.14 (ต่อ)

	<p>5. เจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนเลือกคณะที่ต้องการกำหนดช่วง แล้วกดปุ่มเลือกคณะ</p> <p>6. เจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนกดปุ่มเพิ่มกำหนดการ</p>	<p>5.1 ระบบแสดงรายการคณะที่เลือกใหม่ในส่วนคณะที่เลือกไว้</p> <p>6.1 ระบบบันทึกกำหนดการลงทะเบียนเรียนลงฐานข้อมูล และ ปรับปรุง รายการ กำหนดการลงทะเบียนเรียนใหม่ทางหน้าจอ</p>
Exception Conditions	-	

ตารางที่ 4.15 คำบรรยายยูสเคส Set Registration Period

Use Case Name	<i>Set Registration Period</i>	ID: 15
Triggering Event	เจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนเลือกเมนูกำหนดช่วงเวลาเข้าใช้งานระบบของนักศึกษา	
Brief Description	ในการลงทะเบียนเรียนประจำภาคเรียนใดๆ มหาวิทยาลัยสามารถกำหนดช่วงเวลาเปิด-ปิดระบบลงทะเบียนเรียนได้ โดยสามารถแบ่งเป็นช่วงเวลาต่างๆ ของการลงทะเบียนเรียนในภาคเรียนประจำปีการศึกษานั้นและเมื่อถึงช่วงเวลาที่กำหนด ระบบจะอนุญาตให้นักศึกษาเข้าสู่หน้าจอลงทะเบียนได้โดยอัตโนมัติ	
Actors	เจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียน	
Related Use Cases	-	
Stakeholders	-	
Preconditions	-	
Postconditions	-	

ตารางที่ 4.15 (ต่อ)

Flow of Activities	Actor	System
	1. เจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนเลือกปี	1.1 ระบบแสดงรายการช่วงเวลา

	<p>การศึกษา และภาคเรียน ซึ่งโดยปกติระบบจะกำหนดค่าโดยปริยายเป็นภาคเรียนถัดไปในปีการศึกษาปัจจุบัน</p> <p>2. เจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนกรอวันที่กำหนดเวลาเปิดและปิดระบบ</p> <p>3. เจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนกดปุ่มเพิ่มช่วงเวลา</p>	<p>เปิด-ปิดระบบที่ได้บันทึกไว้ในฐานข้อมูล</p> <p>3.1 ระบบบันทึกช่วงเวลา เปิด-ปิดระบบลงฐานข้อมูลและปรับปรุงรายการเปิด-ปิดระบบลงทะเบียนเรียนใหม่ทางหน้าจอ</p>
Exception Conditions	-	

ตารางที่ 4.16 คำบรรยายยูสเคส View Student List

Use Case Name	<i>View Student List</i>	ID: 16
Triggering Event	เจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนเลือกเมนูรายชื่อนักศึกษาในกลุ่มเรียน	
Brief Description	ในการลงทะเบียนเรียนประจำภาคเรียนใดๆ เมื่อนักศึกษาได้ลงทะเบียนเรียนอย่างสมบูรณ์แล้ว ข้อมูลรายชื่อนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในกลุ่มเรียนจะถูกบันทึกลงฐานข้อมูล เจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนสามารถเรียกดูข้อมูลรายชื่อนักศึกษาในกลุ่มเรียนต่างๆ ได้โดยการเข้าสู่เมนูรายชื่อนักศึกษาในกลุ่มเรียน จากนั้นกรอกรหัสวิชาและกลุ่มเรียน กดปุ่ม OK ระบบจะแสดงรายชื่อนักศึกษาทั้งหมดในกลุ่มเรียนนั้น	
Actors	เจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียน	
Related Use Cases	-	
Stakeholders	-	

ตารางที่ 4.16 (ต่อ)

Preconditions	-
Postconditions	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ ในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Flow of Activities	Actor	System
	1. เจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนเลือกปีการศึกษาและภาคเรียน ซึ่งโดยปกติระบบจะกำหนดค่าโดยปริยายเป็นปีการศึกษาและภาคเรียนในปัจจุบัน 2. เจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนกรอกรหัสวิชาและกลุ่มเรียน 3. เจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนกดปุ่ม OK	3.1 ระบบแสดงชื่อวิชาภาษาอังกฤษ ภาษาไทย และจำนวนหน่วยกิต 3.2 ระบบแสดงรายชื่อนักศึกษาในกลุ่มเรียนนั้น โดยรายละเอียดของนักศึกษาแต่ละรายการประกอบด้วย รหัสนักศึกษา ชื่อภาษาอังกฤษ ชื่อภาษาไทย คณะภาควิชา และสถานภาพของนักศึกษา
Exception Conditions	-	

ตารางที่ 4.17 คำบรรยายยูสเคส Track Transaction Log

Use Case Name	View Transaction Log	ID: 17
Triggering Event	เจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนเลือกเมนูตรวจสอบทรานแซกชันลงทะเบียนเรียน	
Brief Description	ในระหว่างกระบวนการลงทะเบียนเรียนของนักศึกษา ระบบจะเก็บประวัติการลงทะเบียนไว้ในแต่ละส่วนการทำงานของหน้าจอ เช่น มีการเลือกวิชาและกลุ่มเรียนไหนบ้าง มีการเปลี่ยนแปลงวิชาและกลุ่มเรียนหลังจากที่เลือกแล้วหรือไม่ มีการเลือกลงทะเบียนกลุ่มเรียนที่ไม่ผ่านเงื่อนไขการลงทะเบียนเรียน	

ตารางที่ 4.17 (ต่อ)

	หรือไม่ และไม่ผ่านเงื่อนไขการลงทะเบียนเนื่องจากเหตุผลใด เป็นต้น ในแต่ละขั้นตอนระบบจะเก็บข้อมูลวันและเวลาไว้ เพื่อให้เจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนหรือ
--	--

	<p>ผู้ดูแลระบบสามารถตรวจสอบการทำงานของระบบได้ การทำงานในส่วนนี้พัฒนาขึ้นเพื่อแก้ปัญหาจากระบบงานเดิม เพื่อช่วยให้ตรวจสอบส่วนที่ผิดพลาดได้รวดเร็วเมื่อพบปัญหา จากระบบงานเดิมเมื่อนักศึกษาใช้งานระบบแล้วระบบจะแจ้งเตือน ผู้ที่เกี่ยวข้องจะใช้เวลานานเพื่อหาสาเหตุของปัญหา ทั้งนี้การเก็บข้อมูลทรานแซกชันของการลงทะเบียนจะเก็บข้อมูลหมายเลขไอพีแอดเดรสด้วย เพื่อพิจารณาถึงเครือข่ายของคอมพิวเตอร์ที่นักศึกษาเชื่อมต่อใช้งานระบบ</p>	
Actors	เจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียน ผู้ดูแลระบบ	
Related Use Cases		
Stakeholders		
Preconditions	นักศึกษาต้องเข้ามาใช้งานระบบลงทะเบียนเรียนก่อน	
Postconditions		
Flow of Activities	<p>Actor</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนเลือกปีการศึกษาและภาคเรียน ซึ่งโดยปกติระบบจะกำหนดค่าโดยปริยายเป็นปีการศึกษาและภาคเรียนในปัจจุบัน 2. เจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนกรอกรหัสนักศึกษา 3. เจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนกดปุ่ม OK 	<p>System</p> <ol style="list-style-type: none"> 3.1 ระบบแสดงชื่อข้อมูลของนักศึกษาที่มีรหัสนักศึกษาดังกล่าวทางหน้าจอ 3.2 ระบบแสดงการทรานแซกชันที่เกิดขึ้นในการลงทะเบียนเรียนตามวันและเวลาที่นักศึกษามีการปฏิสัมพันธ์กับระบบ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 4.17 (ต่อ)

		<ul style="list-style-type: none"> ● วันเวลาของทรานแซกชัน ● ชนิดของการปฏิสัมพันธ์ ● รหัสวิชา ● หมายเลขกลุ่มเรียน ● รายละเอียดเพิ่มเติม ● ผลลัพธ์การทำงาน <p>หมายเลขไอพีแอดเดรส</p>
Exception Conditions	-	

4.4 คลาสไดอะแกรม

คลาสไดอะแกรมของระบบจะอธิบายถึงตัวแทนของกลุ่มอ็อบเจกต์ที่อยู่บนระบบที่สนใจ ซึ่งจะช่วยอธิบายโครงสร้างของคลาส และความสัมพันธ์ระหว่างคลาส ดังรูปที่ 4.2 โดยมีรายละเอียดของเอนทิตีคลาสดังนี้

1. คลาส **SectionOffer** เป็นคลาสสำหรับแทนกลุ่มเรียนของวิชาในระบบ ในส่วนของแอตทริบิวต์ของคลาสนี้จะประกอบไปด้วยรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มเรียน ดังนี้
 - 1.1 ปีการศึกษาของกลุ่มเรียน
 - 1.2 ภาคเรียนของกลุ่มเรียน
 - 1.3 ชื่อวิชา
 - 1.4 หมายเลขกลุ่มเรียน
 - 1.5 จำนวนที่นั่งทั้งหมด
 - 1.6 จำนวนที่นั่งที่ถูกใช้ไป
 - 1.7 สถานะของกลุ่มเรียน ประกอบด้วย
 - 1.7.1 เปิด
 - 1.7.2 ถูกระงับ
 - 1.7.3 ปิด
 - 1.8 ภาคในหลักสูตรการศึกษา
 - 1.8.1 ภาคปกติ
 - 1.8.2 ภาคต่อเนื่อง

1.9 ภาษาในหลักสูตรการศึกษา

1.9.1 ภาษาไทย

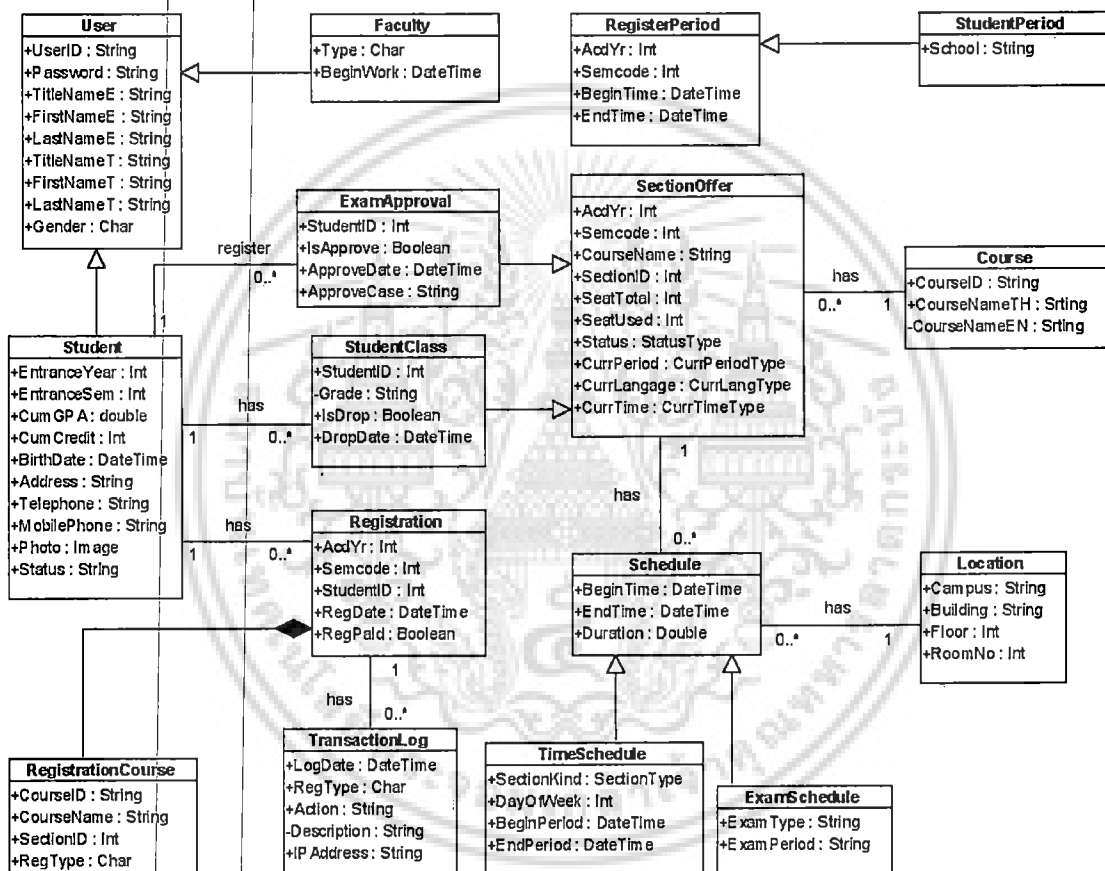
1.9.2 ภาษาอังกฤษ

1.10 เวลาเรียนในหลักสูตรการศึกษา

1.10.1 กลางวัน

1.10.2 กลางคืน

1.11.3 เสาร์-อาทิตย์



รูปที่ 4.2 คลาสไดอะแกรมของระบบลงทะเบียนเรียนออนไลน์

2. คลาส Course เป็นคลาสสำหรับแทนวิชาในระบบ ในส่วนของแอตทริบิวต์ของคลาสนี้จะประกอบไปด้วยรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับวิชา ดังนี้

- 2.1 รหัสวิชา
- 2.2 ชื่อวิชาภาษาไทย
- 2.3 ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ

3. **คลาส Schedule** เป็นคลาสสำหรับแทนกำหนดการเวลาเริ่มต้นและสิ้นสุด ในส่วนของแอตทริบิวต์ของคลาสนี้จะประกอบไปด้วยรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับวิชา ดังนี้

- 3.1 เวลาเริ่มต้น
- 3.2 เวลาสิ้นสุด
- 3.3 จำนวนนาทึ

4. **คลาส TimeSchedule** เป็นคลาสสำหรับแทนกำหนดการเวลาเรียนของกลุ่มเรียนใดๆ ซึ่งสืบทอดคุณสมบัติมาจากคลาส Schedule โดยมีแอตทริบิวต์ที่เพิ่มเติมจากคลาส Schedule ดังนี้

- 4.1 ประเภทของชั้นเรียน ประกอบด้วย
 - 4.1.1 การบรรยาย
 - 4.1.2 การปฏิบัติการ / ทดลอง
 - 4.1.3 การอ่าน เขียน
 - 4.1.4 การสนทนา
 - 4.1.5 การสอนพิเศษ
- 4.2 วันในสัปดาห์ที่มีการเรียนการสอน
- 4.3 วันที่เริ่มต้นการใช้เวลาเรียนนี้
- 4.4 วันที่สิ้นสุดการใช้เวลาเรียนนี้

5. **คลาส ExamSchedule** เป็นคลาสสำหรับแทนกำหนดการเวลาสอบของกลุ่มเรียนใดๆ ซึ่งสืบทอดคุณสมบัติมาจากคลาส Schedule โดยมีแอตทริบิวต์ที่เพิ่มเติมจากคลาส Schedule ดังนี้

- 5.1 ประเภทของการสอบ คือ การสอบกลางภาค การสอบปลายภาค และการสอบนอกระาง
- 5.2 ช่วงเวลาของการสอบ คือ การสอบในช่วงเช้า และการสอบในช่วงบ่าย

6. **คลาส Location** เป็นคลาสสำหรับแทนรายละเอียดของสถานที่ที่มีการเรียนการสอนของกลุ่มเรียนใดๆ ในส่วนของแอตทริบิวต์ของคลาสนี้จะประกอบไปด้วยรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับสถานที่ที่มีการเรียนการสอน ดังนี้

- 6.1 วิทยาเขต คือ วิทยาเขตกล้วยน้ำไท และวิทยาเขตรังสิต
- 6.2 อาคารเรียน ซึ่งเป็นได้ทั้งหมายเลข และชื่ออาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ 6.3 ชั้นของอาคารเรียน ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.4 หมายเลขห้อง

7. **คลาส RegistrationPeriod** เป็นคลาสสำหรับแทนรายละเอียดของกำหนดการเข้าใช้งานระบบส่วนลงทะเบียนเรียนของนักศึกษา เปรียบได้กับการกำหนดช่วงเวลาเปิด-ปิดระบบลงทะเบียน ในส่วนของแอตทริบิวต์ของคลาสนี้จะประกอบไปด้วยรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับกำหนดการเข้าใช้งานระบบ ดังนี้

- 7.1 ปีการศึกษาสำหรับการกำหนดช่วงเวลา
- 7.2 ภาคเรียนสำหรับการกำหนดช่วงเวลา
- 7.3 เวลาเริ่มต้น
- 7.4 เวลาสิ้นสุด

8. **คลาส StudentPeriod** เป็นคลาสสำหรับแทนรายละเอียดของช่วงเวลาลงทะเบียนเรียนตามกลุ่มนักศึกษา โดยในการแบ่งกลุ่มนั้นจะใช้การแบ่งกลุ่มตามคณะของมหาวิทยาลัยที่นักศึกษาสังกัด ซึ่งสืบทอดคุณสมบัติมาจากคลาส RegistrationPeriod โดยมีแอตทริบิวต์ที่เพิ่มเติมจากคลาส RegistrationPeriod ดังนี้

- 8.1 คณะของมหาวิทยาลัย

9. **คลาส StudentClass** เป็นคลาสสำหรับแทนรายละเอียดของวิชาที่นักศึกษาได้ลงทะเบียนเรียนไปแล้ว และมีผลเป็นวิชาในชั้นเรียนปัจจุบัน โดยคลาสนี้จะมีรายละเอียดของวิชาที่ลงทะเบียนเรียนไปแล้วตั้งแต่ปีแรกที่นักศึกษาเข้าเรียนจนสำเร็จการศึกษา หรือสิ้นสุดภาพนักศึกษา ซึ่งสืบทอดคุณสมบัติมาจากคลาส SectionOffer โดยมีแอตทริบิวต์ที่เพิ่มเติมจากคลาส SectionOffer ดังนี้

- 9.1 รหัสของนักศึกษา
- 9.2 ผลการเรียน
- 9.3 มีการลงทะเบียนลดวิชาหรือไม่
- 9.4 วันที่ลงทะเบียนลดวิชา

10. **คลาส ExamApproval** เป็นคลาสสำหรับแทนรายละเอียดของการขออนุมัติลงทะเบียนเรียนวิชาที่มีเวลาสอบตรงกันสำหรับนักศึกษา โดยมหาวิทยาลัยอนุญาตให้เป็นกรณีพิเศษในกรณีที่นักศึกษามีความประสงค์จะลงทะเบียนเรียน เพื่อที่จะสำเร็จการศึกษาภายในภาคการศึกษาหรือปีการศึกษานั้น และในกรณีที่นักศึกษามีความประสงค์จะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ห้ามมิให้คัดลอกหรือเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คุณสมบัติมาจากคลาส SectionOffer โดยมีแอตทริบิวต์ที่เพิ่มเติมจากคลาส SectionOffer ดังนี้

- 10.1 รหัสของนักศึกษา
- 10.2 ผ่านการอนุมัติลงทะเบียนเรียนหรือไม่
- 10.3 วันที่อนุมัติ
- 10.4 กรณีที่นักศึกษายกอนุมัติ

11. **คลาส User** เป็นคลาสสำหรับแทนรายละเอียดของผู้ใช้งานระบบลงทะเบียนเรียน เปรียบได้กับคลาสที่ใช้เก็บประวัติส่วนตัวของผู้ใช้งาน ในส่วนของแอตทริบิวต์ของ คลาสนี้จะประกอบไปด้วยรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับผู้ใช้งานระบบลงทะเบียนเรียน ดังนี้

- 11.1 ชื่อผู้ใช้งานระบบ
- 11.2 รหัสผ่าน
- 11.3 คำนำหน้าชื่อภาษาอังกฤษ
- 11.4 ชื่อภาษาอังกฤษ
- 11.5 นามสกุลภาษาอังกฤษ
- 11.6 คำนำหน้าชื่อภาษาไทย
- 11.7 ชื่อภาษาไทย
- 11.8 นามสกุลภาษาไทย
- 11.9 เพศ

12. **คลาส Student** เป็นคลาสสำหรับแทนรายละเอียดของผู้ใช้งานระบบลงทะเบียนเรียน ประเภทนักศึกษา ซึ่งสืบทอดคุณสมบัติมาจากคลาส User โดยมีแอตทริบิวต์ที่เพิ่มเติม จากคลาส User ดังนี้

- 12.1 ปีการศึกษาที่เข้าเรียน
- 12.2 ภาคการศึกษาที่เข้าเรียน
- 12.3 ผลการเรียนเฉลี่ยสะสม
- 12.4 หน่วยกิตสะสม
- 12.5 วันเกิด
- 12.6 ที่อยู่ตามทะเบียนบ้าน
- 12.7 เบอร์โทรศัพท์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ 12.8 เบอร์โทรศัพท์มือถือ การศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

12.9 รูปภาพ

12.10 สถานภาพของนักศึกษา เพื่อระบุว่านักศึกษามีสิทธิ์เข้าใช้งานระบบหรือไม่ ประกอบด้วย

12.10.1 ปกติ

12.10.1 ลาพัก

12.10.1 สำเร็จการศึกษา

12.10.1 จำหน่าย

12.10.1 ลาออก

12.10.1 ไล่ออก

13. **คลาส Faculty** เป็นคลาสสำหรับแทนรายละเอียดของผู้ใช้งานระบบลงทะเบียนเรียน ประเภทบุคลากรของมหาวิทยาลัย ซึ่งสืบทอดคุณสมบัติมาจากคลาส User โดยมีแอตทริบิวต์ที่เพิ่มเติมจากคลาส User ดังนี้

13.1 ชนิดของบุคลากร ประกอบด้วย

13.1.1 เจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียน

13.1.2 ผู้ดูแลระบบ

14. **คลาส Registration** เป็นคลาสสำหรับแทนรายละเอียดของการลงทะเบียนเรียน ในส่วนของแอตทริบิวต์ของคลาสนี้จะประกอบไปด้วยรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับการลงทะเบียนเรียน ดังนี้

14.1 ปีการศึกษาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียน

14.2 ภาคเรียนที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียน

14.3 วันเวลาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียน

14.4 การลงทะเบียนเรียนครั้งนี้ได้ชำระเงินแล้วหรือไม่

15. **คลาส RegistrationCourse** เป็นคลาสสำหรับแทนรายละเอียดของวิชาและกลุ่มเรียนที่เกิดขึ้นในการลงทะเบียนเรียนใดๆ ซึ่งครอบคลุมทั้งการเพิ่มและลดวิชา ในส่วนของแอตทริบิวต์ของคลาสนี้จะประกอบไปด้วยรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับวิชาและกลุ่มเรียนที่เกิดขึ้นในการลงทะเบียนเรียน ดังนี้

15.1 รหัสวิชาที่ลงทะเบียนเรียน

15.2 ชื่อวิชาที่ลงทะเบียนเรียน

15.3 ชนิดของการลงทะเบียนเรียน ประกอบด้วย

15.3.1 การลงทะเบียนเพิ่มวิชา

15.3.2 การลงทะเบียนเรียนลดวิชา

16. คลาส TransactionLog เป็นคลาสสำหรับแทนรายละเอียดของประวัติการใช้งานระบบในส่วนการลงทะเบียนเรียนของนักศึกษา ซึ่งข้อมูลในส่วนนี้มีเพื่อให้ผู้ดูแลระบบตรวจสอบการทำงานของระบบ วิเคราะห์สาเหตุเบื้องต้นเมื่อเกิดปัญหาขึ้น แอตทริบิวต์ของคลาสนี้จะประกอบไปด้วยรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับประวัติการใช้งานระบบ ดังนี้

16.1 วันเวลาที่ระบบบันทึกประวัติการใช้งาน

16.2 ชนิดของการลงทะเบียนเรียน ประกอบด้วย

16.2.1 การลงทะเบียนเพิ่มวิชา

16.2.2 การลงทะเบียนลดวิชา

16.3 การปฏิสัมพันธ์กับหน้าจอ

16.4 รายละเอียดเพิ่มเติม

16.5 หมายเลขไอพีแอดเดรส

4.5 ซีควেনซ์ไดอะแกรม

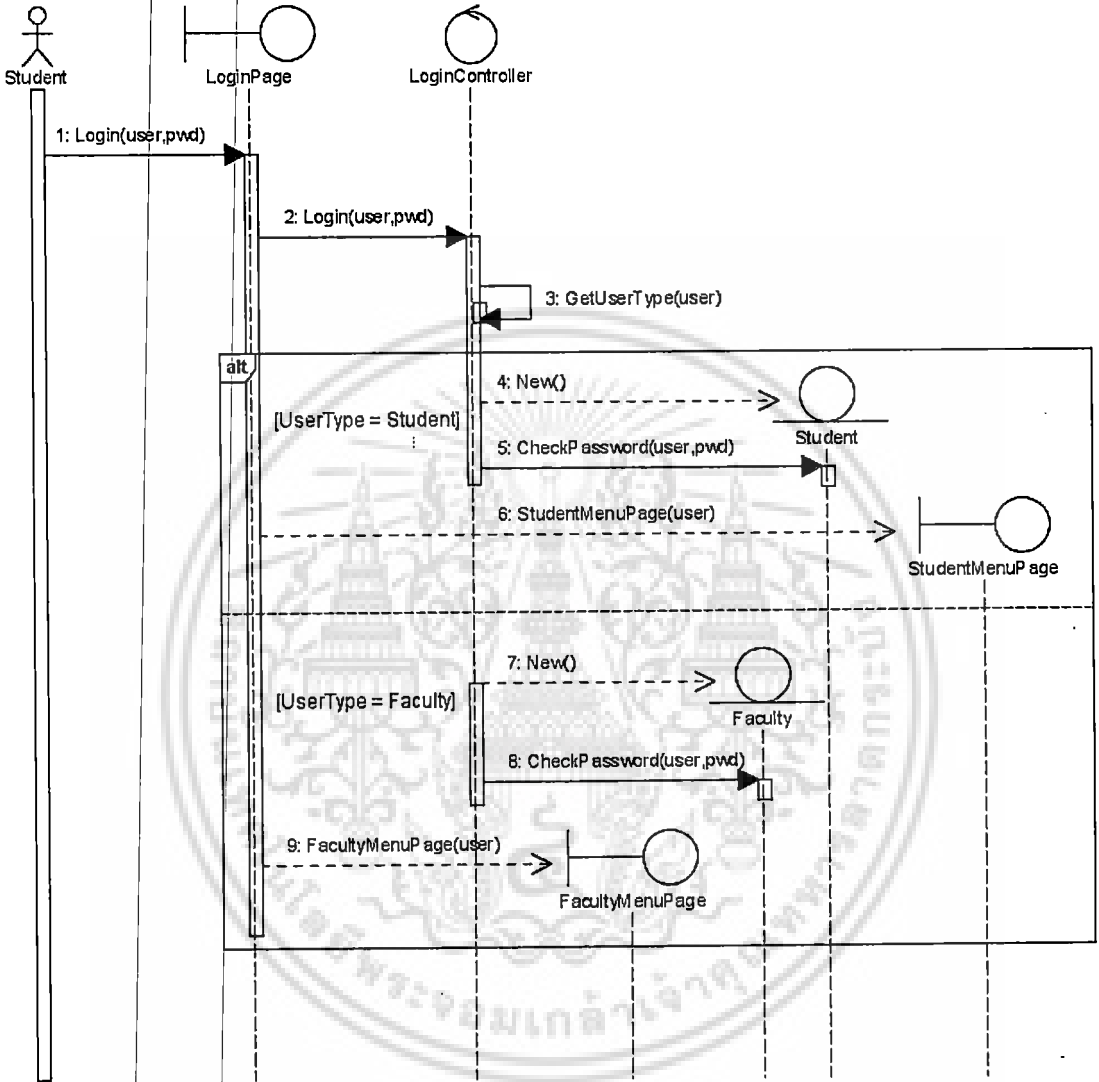
จากคลาสไดอะแกรมทำให้เข้าใจโครงสร้างของคลาส และความสัมพันธ์ระหว่างคลาส ส่วนซีควেনซ์ไดอะแกรมจะอธิบายกิจกรรมการส่งเมสเสจ (Message) ระหว่างอ็อบเจกต์ที่เกิดขึ้นตามลำดับการส่งเมสเสจก่อนหลัง โดยระบบลงทะเบียนเรียนออนไลน์ประกอบด้วยซีควেনซ์ไดอะแกรม ดังรูปที่ 4.3 - 4.18

4.5.1 ซีควেনซ์ไดอะแกรมของการเข้าใช้งานระบบ

ซีควেনซ์ไดอะแกรมของการเข้าใช้งานระบบ แสดงได้ดังรูปที่ 4.3 โดยเริ่มจากผู้ใช้งานระบบส่งคำร้องขอเข้าใช้งานระบบไปยัง LoginController พร้อมทั้งชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่านที่มีสิทธิ์เข้าใช้งานระบบผ่านทางหน้าจอการเข้าใช้งานระบบ ซึ่งเป็นหน้าจอแรกของระบบลงทะเบียนเรียนออนไลน์ ภายในชุดคำสั่งนี้จะตรวจสอบประเภทของผู้ใช้งานจากชื่อผู้ใช้งาน กล่าวคือ ถ้าผู้ใช้งานเป็นนักศึกษา ชื่อผู้ใช้งานจะประกอบด้วยหมายเลข 10 หลักหมายถึงรหัสศึกษา และถ้าผู้ใช้งานเป็นบุคลากรของมหาวิทยาลัย ชื่อผู้ใช้งานจะประกอบด้วยตัวอักษรภาษาอังกฤษแทนชื่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และนามสกุล เมื่อ LoginController ตรวจสอบประเภทผู้ใช้งานได้แล้ว จะเรียกใช้ชุดคำสั่ง “New” เพื่อสร้างอ็อบเจกต์ของผู้ใช้งานประเภทนั้นขึ้นมา และเรียกให้ชุดคำสั่ง “CheckPassword” ทำงานเพื่อตรวจสอบชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่าน ถ้าชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่านถูกต้องจึงจะเรียกหน้าจอเมนูของระบบขึ้นมา

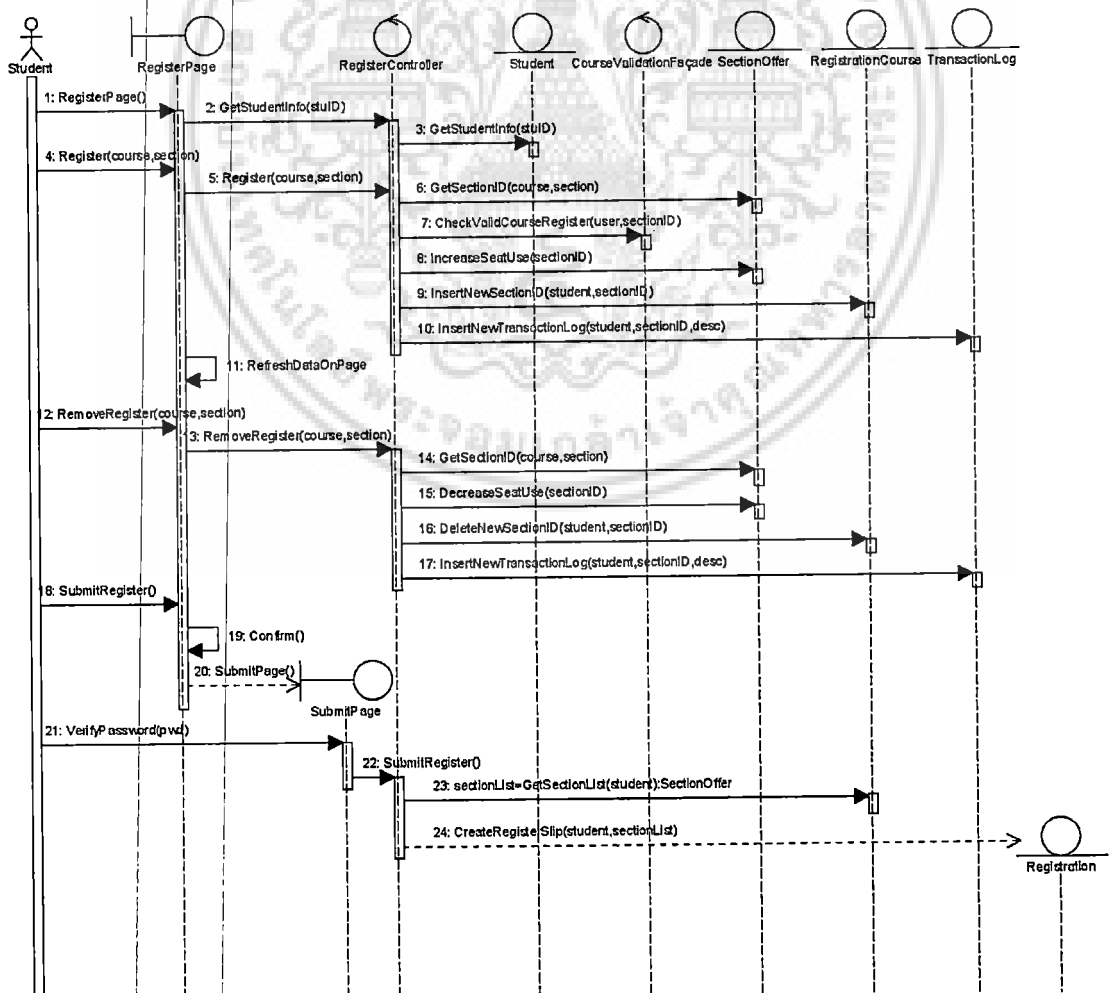


รูปที่ 4.3 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมของการเข้าใช้งานระบบ

4.5.2 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมของการลงทะเบียนเรียนปกติ

ซีควเอนซ์ไดอะแกรมของการลงทะเบียนเรียนปกติ แสดงได้ดังรูปที่ 4.4 โดยเริ่มจากนักศึกษาส่งคำร้องขอเรียกใช้งานหน้าจอลงทะเบียนเรียนไปยัง RegisterPage จากนั้นจึงเรียกใช้งานชุดคำสั่ง “GetStudentInfo” ของอ็อบเจกต์ Student พร้อมส่งรหัสนักศึกษาเพื่อเรียกข้อมูลของนักศึกษาขึ้นมา จากนั้นนักศึกษาส่งคำร้องขอลงทะเบียน โดยส่งรหัสวิชาและกลุ่มเรียนผ่านชุดคำสั่ง “Register” ของหน้าจอลงทะเบียนเรียน จากนั้น RegisterController จากเรียกใช้งาน คลาส CourseValidationFacade เพื่อตรวจสอบเงื่อนไขต่างๆ ของการลงทะเบียนเรียน โดยอ็อบเจกต์นี้ทำเอกสารเป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าที่เป็นเหมือนส่วนหน้าของการตรวจสอบเงื่อนไขทั้งหมด ซึ่งเรียกใช้งานได้ผ่านชุดคำสั่ง "CheckValidCourseRegister" ถ้าทุกเงื่อนไขผ่านการตรวจสอบแล้ว RegisterController จะเรียกใช้งานชุดคำสั่ง "IncreaseSeatUsed" ของคลาส SectionOffer เพื่อเพิ่มจำนวนที่นั่งขึ้น 1 ที่นั่ง และเรียกใช้งานชุดคำสั่ง "InsertNewSectionID" ของคลาส RegisterCourseSlip เพื่อเพิ่มรายการวิชาที่ลงทะเบียนจากนั้นจะบันทึกประวัติใช้งานระบบลงทะเบียน โดยเรียกใช้งานชุดคำสั่ง "InsertNewTransactionLog" ของคลาส Transaction พร้อมทั้งส่งรายละเอียดผ่านตัวแปร desc ในกรณีที่นักศึกษาต้องการลบรายการวิชาที่ได้เพิ่มไป นักศึกษาจะส่งคำร้องขอลบรายการวิชาที่ได้ลงทะเบียนไปผ่านชุดคำสั่ง "RemoveRegister" จากนั้น RegisterController จะเรียกใช้งานชุดคำสั่ง "DeleteSeatUsed" ของคลาส SectionOffer เพื่อลดจำนวนที่นั่งลง 1 ที่นั่ง นอกจากนี้จะมีทำงานคล้ายกับการลงทะเบียนวิชาใหม่ เมื่อนักศึกษาพอใจกับวิชาที่ลงทะเบียนแล้ว จึงส่งคำร้องขอยืนยันการลงทะเบียนผ่านชุดคำสั่ง "SubmitRegister" เพื่อเรียกหน้าจอยืนยันการลงทะเบียนเรียน นักศึกษาส่งคำร้องขอยืนยันรหัสผ่านอีกครั้ง จากนั้น RegisterController จะเรียกใช้งานชุดคำสั่ง "CreateRegisterSlip" ของคลาส RegisterSlip เพื่อสร้างใบสรุปผลการลงทะเบียน/ชำระเงิน



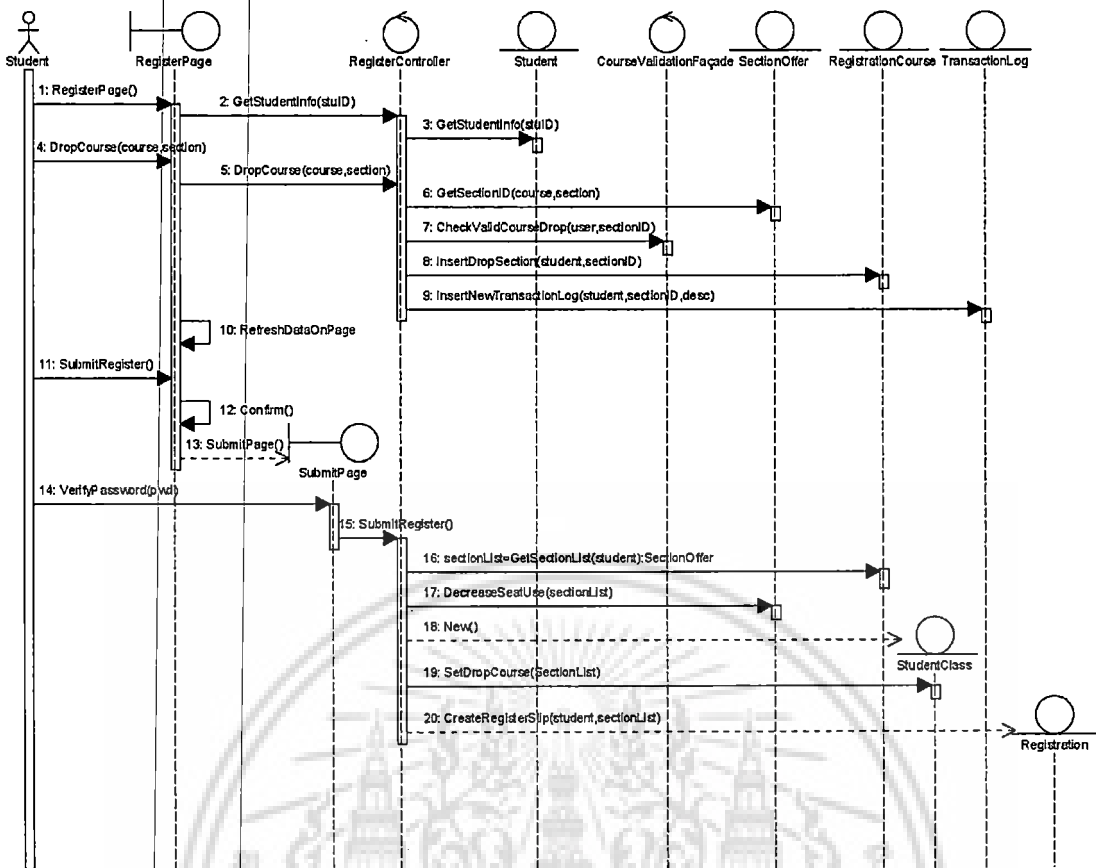
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ 4.4 ซึ่งควบคุมใช้โดยคณะกรรมการของกรมการลงทะเบียนเรียนปกติไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5.3 ซีเควนซ์ไคอะแกรมของการลงทะเบียนเพิ่มวิชา

ซีเควนซ์ไคอะแกรมของการลงทะเบียนเรียนเพิ่มวิชาจะมีลักษณะเดียวกับเช่นเดียวกับซีเควนซ์ไคอะแกรมของการลงทะเบียนเรียนแบบปกติในกรณีลงทะเบียนเรียนวิชาใหม่ โดยมีการทำงานหลักคือ นักศึกษาส่งคำร้องขอลงทะเบียนเพิ่มวิชา โดยส่งรหัสวิชาและกลุ่มเรียนผ่านชุดคำสั่ง “AddCourse” ของหน้าจอลงทะเบียนเรียน ซึ่ง RegisterController จะเป็นตัวกลางในการเรียกใช้งานชุดคำสั่งของอ็อบเจกต์อื่น เพื่อตรวจสอบเงื่อนไขการเพิ่มวิชา เพิ่มจำนวนที่นั่ง สร้างรายการลงทะเบียนเพิ่มวิชาของนักศึกษา และบันทึกประวัติการใช้งานส่วนลงทะเบียนเรียน จากนั้น นักศึกษาส่งคำร้องขอยืนยันการลงทะเบียนผ่านชุดคำสั่ง “SubmitRegister” เพื่อเรียกหน้าจอยืนยันการลงทะเบียน นักศึกษาส่งคำร้องขอยืนยันรหัสผ่านอีกครั้ง จากนั้น RegisterController จะเรียกใช้งานชุดคำสั่ง “CreateRegisterSlip” ของคลาส RegisterSlip เพื่อสร้างใบสรุปผลการลงทะเบียน/ชำระเงิน

4.5.4 ซีเควนซ์ไคอะแกรมของการลงทะเบียนลดวิชา

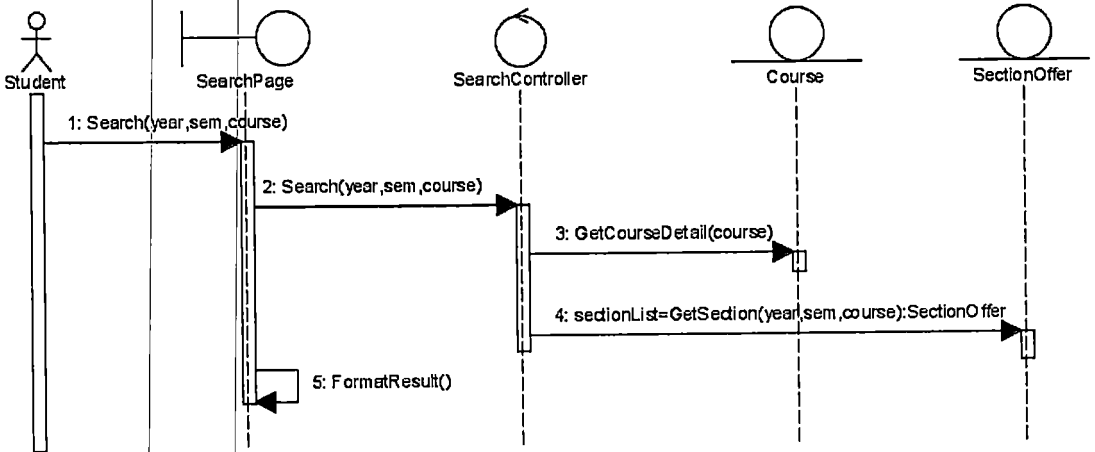
ซีเควนซ์ไคอะแกรมของการลงทะเบียนลดวิชา แสดง ได้ดังรูปที่ 4.5 ซึ่งจะมีลักษณะคล้ายกับซีเควนซ์ไคอะแกรมของการลงทะเบียนเรียนเพิ่มวิชา โดยมีการทำงานหลักคือ นักศึกษาส่งคำร้องขอลงทะเบียนลดวิชา โดยส่งรหัสวิชาและกลุ่มเรียนผ่านชุดคำสั่ง “DropCourse” ของหน้าจอลงทะเบียนเรียน ซึ่ง RegisterController จะเป็นตัวกลางในการเรียกใช้งานชุดคำสั่งของอ็อบเจกต์อื่น เพื่อตรวจสอบเงื่อนไขการลดวิชา สร้างรายการลงทะเบียนลดวิชาของนักศึกษา และบันทึกประวัติการใช้งานส่วนลงทะเบียนเรียน จากนั้นนักศึกษาส่งคำร้องขอยืนยันการลงทะเบียนผ่านชุดคำสั่ง “SubmitRegister” เพื่อเรียกหน้าจอยืนยันการลงทะเบียนเรียน นักศึกษาส่งคำร้องขอยืนยันรหัสผ่านอีกครั้ง จากนั้น RegisterController จะเรียกใช้งานชุดคำสั่ง “DecreaseSeatUse” เพื่อลดจำนวนที่นั่งของรายวิชาที่นักศึกษาเลือกลด ซึ่งการทำงานในส่วนนี้จะแตกต่างจากการเพิ่มวิชา กล่าวคือ การเพิ่มจำนวนที่นั่งของเหตุการณ์เพิ่มวิชาจะเกิดขึ้นทันทีเมื่อนักศึกษาส่งคำร้องขอเพิ่มวิชา แต่การลดที่นั่งของเหตุการณ์ลดวิชาจะเกิดขึ้นเมื่อนักศึกษาส่งคำร้องขอยืนยันลงทะเบียนเรียนในครั้งนั้น จากนั้น RegistrationController จะเรียกใช้งานชุดคำสั่ง “New” ของคลาส StudentClass เพื่อสร้างอ็อบเจกต์ และเรียกใช้งานชุดคำสั่ง “SetDropCourse” เพื่อปรับปรุงรายการลงทะเบียนเดิมของนักศึกษา โดยกำหนดค่าวิชาปัจจุบันที่นักศึกษาเลือกลดให้มีค่าเป็น “ถูกลดวิชา” และในขั้นตอนสุดท้าย RegistrationController จะเรียกใช้งานชุดคำสั่ง “CreateRegisterSlip” ของคลาส RegisterSlip เพื่อสร้างใบสรุปผลการลงทะเบียน/ชำระเงิน



รูปที่ 4.5 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการลงทะเบียนลติวิชา

4.5.5 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการค้นหาวิชาและกลุ่มเรียน

ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการค้นหาวิชาและกลุ่มเรียน แสดงได้ดังรูปที่ 4.6 โดยเริ่มจากนักศึกษาส่งคำร้องขอค้นหาวิชาและกลุ่มเรียนไปยัง SearchController ผ่านทางหน้าจอค้นหาวิชาและกลุ่มเรียน จากนั้น SearchController จะเรียกใช้งานชุดคำสั่ง “GetCourseDetail” เพื่อเรียกข้อมูลรายละเอียดของวิชานั้น เช่น ชื่อวิชาภาษาไทย ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ จำนวนหน่วยกิต เป็นต้น จากนั้น SearchController จะเรียกใช้งานชุดคำสั่ง “GetSection” ของคลาส SectionOffer เพื่อเรียกข้อมูลรายละเอียดกลุ่มเรียนภายใต้วิชาดังกล่าว และส่งข้อมูลนั้นไปยัง SearchPage เพื่อจัดรูปแบบข้อมูลในการแสดงผลการค้นหา



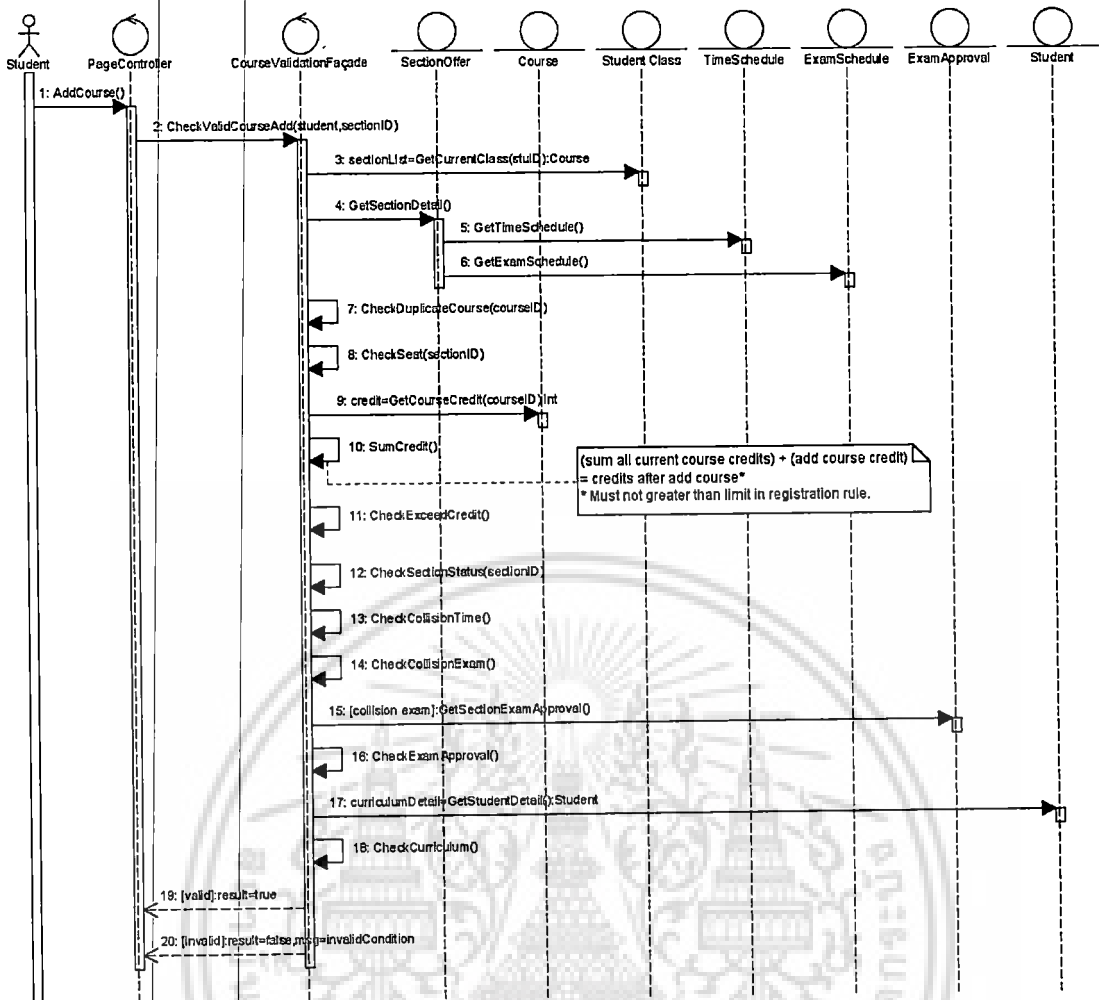
รูปที่ 4.6 ซีควেনซ์ไดอะแกรมของการค้นหาวิชาและกลุ่มเรียน

4.5.6 ซีควেনซ์ไดอะแกรมของการตรวจสอบเงื่อนไขการเพิ่มวิชา

ซีควেনซ์ไดอะแกรมของการตรวจสอบเงื่อนไขการเพิ่มวิชา แสดงได้ดังรูปที่ 4.7 โดยเริ่มจากนักศึกษาส่งคำร้องขอเพิ่มวิชา จากนั้นชุดคำสั่ง “CheckValidCourseAdd” ของคลาส CourseValidationFacade จะถูกเรียกใช้งาน โดยคลาส CourseValidationFacade จะเรียกใช้งานชุดคำสั่งของอ็อบเจกต์อื่นที่เกี่ยวข้องในการตรวจสอบเงื่อนไข ซึ่งจะเป็นการเรียกข้อมูลของนักเรียน รายละเอียดวิชาและกลุ่มเรียน เวลาเรียน เวลาสอบ มาตรวจสอบภายในตัวมันเอง เงื่อนไขการเพิ่มวิชาที่ต้องตรวจสอบมีดังนี้

- ตรวจสอบวิชาลงทะเบียนซ้ำในรายการวิชาปัจจุบัน โดยเรียกใช้งานชุดคำสั่ง “CheckDuplicateCourse”
- ตรวจสอบจำนวนที่นั่งเต็ม โดยเรียกใช้งานชุดคำสั่ง “CheckSeat”
- ตรวจสอบจำนวนหน่วยกิตเกินกว่ากำหนด โดยเรียกใช้งานชุดคำสั่ง “CheckExceedCredit”
- ตรวจสอบสถานะของกลุ่มเรียน โดยเรียกใช้งานชุดคำสั่ง “CheckSectionStatus”
- ตรวจสอบเวลาเรียนตรงกัน โดยเรียกใช้งานชุดคำสั่ง “CheckCollisionTime()”
- ตรวจสอบเวลาสอบตรงกัน โดยเรียกใช้งานชุดคำสั่ง “CheckCollisionExam()”
- ตรวจสอบการขออนุมัติลงทะเบียนวิชาที่มีเวลาสอบตรงกัน โดยเรียกใช้งานชุดคำสั่ง “CheckExamApproval()”
- ตรวจสอบภาค ช่วงเวลาเรียน ภาษาในหลักสูตรที่นักศึกษาสังกัดกับกลุ่มเรียนนั้น โดยเรียกใช้งาน “CheckCurriculum()”

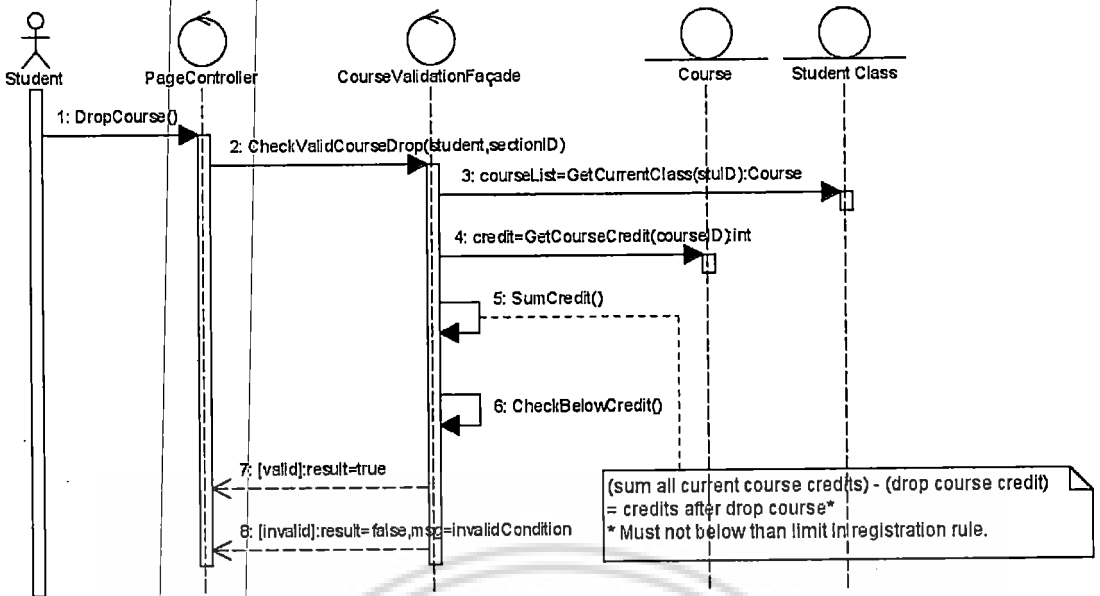
จากการตรวจสอบเงื่อนไขทั้งหมด CourseValidationFacade จะคืนค่าผลลัพธ์ของการตรวจสอบกลับไปยังอ็อบเจกต์ที่เรียกใช้งานมัน โดยถ้ามีเงื่อนไขใดที่ไม่ผ่านการตรวจสอบ ก็จะส่งเอกสารรายละเอียดที่ไม่ผ่านเงื่อนไขนั้นกลับไปเพื่อการศึกษานั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.7 ซีควেনซ์ไดอะแกรมของการตรวจสอบเงื่อนไขการเพิ่มวิชา

4.5.7 ซีควেনซ์ไดอะแกรมของการตรวจสอบเงื่อนไขการลดวิชา

ซีควেনซ์ไดอะแกรมของการตรวจสอบเงื่อนไขการลดวิชา แสดงได้ดังรูปที่ 4.8 โดยเริ่มจากนักศึกษาส่งคำร้องขอลดวิชา จากนั้นชุดคำสั่ง “CheckValidCourseDrop” ของคลาส CourseValidationFacade จะถูกเรียกใช้งาน โดยคลาส CourseValidationFacade จะเรียกใช้งานชุดคำสั่ง GetCourseCredit ของคลาส Course เพื่อเรียกข้อมูลหน่วยกิตของวิชานั้นขึ้นมา และมีเงื่อนไขการลดวิชาที่ต้องตรวจสอบ คือ ตรวจสอบจำนวนหน่วยกิตต่ำกว่ากำหนด โดยเรียกใช้งานชุดคำสั่ง “CheckBelowCredit” ภายในตัวมันเอง เมื่อตรวจสอบเงื่อนไขนี้เสร็จแล้ว CourseValidationFacade จะคืนค่าผลลัพธ์ของการตรวจสอบกลับไปยังอ็อบเจกต์ที่เรียกใช้งานมัน ถ้าเงื่อนไขไม่ผ่านการตรวจสอบ ก็จะส่งรายละเอียดที่ไม่ผ่านการตรวจสอบกลับไป



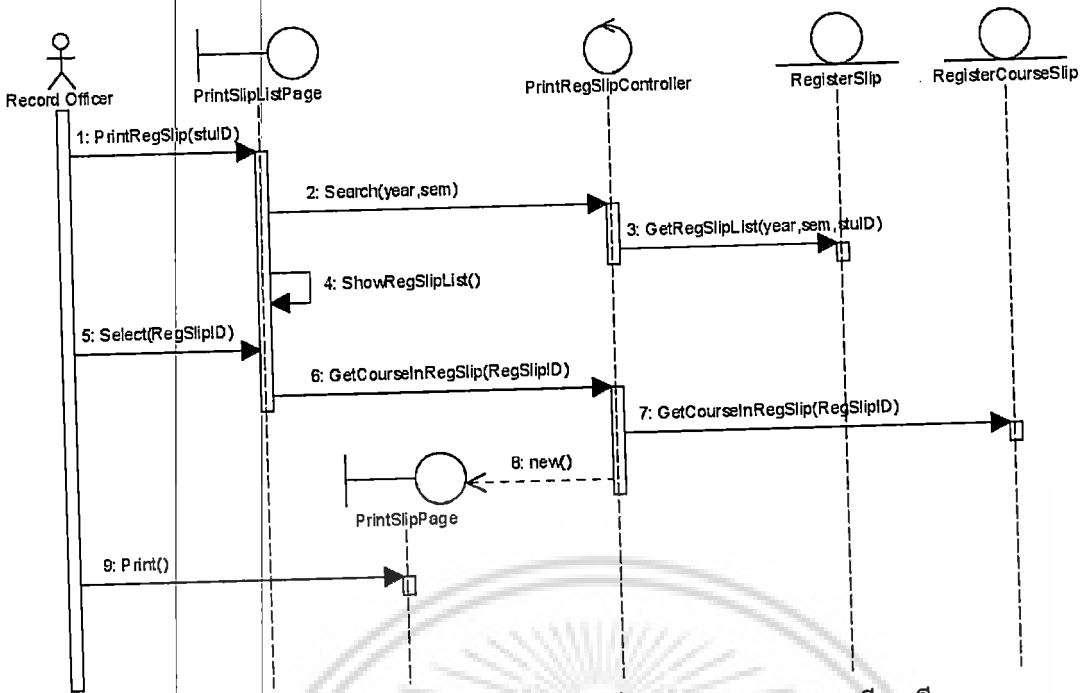
รูปที่ 4.8 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการตรวจสอบเงื่อนไขการลดวิชา

4.5.8 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการพิมพ์ใบสรุปผลการลงทะเบียนเรียน

ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการพิมพ์ใบสรุปผลการลงทะเบียนเรียน แสดงได้ดังรูปที่ 4.9 โดยเริ่มจากเจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนส่งคำร้องขอพิมพ์ใบสรุปผลการลงทะเบียนไปยัง PrintRegSlipController พร้อมทั้งรหัสนักศึกษาที่ต้องการเรียกพิมพ์ใบลงทะเบียน จากนั้นระบบจะเรียกใช้งานไปยังชุดคำสั่ง "GetRegSlipList" ของคลาส RegisterSlip เพื่อเรียกข้อมูลใบรายการลงทะเบียนเรียนทั้งหมดของนักศึกษาคณันนั้นภายในภาคเรียนและปีการศึกษาที่กำหนด เจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนจึงเลือกรายการใบลงทะเบียนจากหน้าจอ ซึ่งเรียกให้ชุดคำสั่ง "GetCourseInRegSlip" ของคลาส RegCourseSlip ทำงาน เพื่อเรียกข้อมูลรายการวิชาของใบลงทะเบียนเรียนนั้น และระบบจะสร้างหน้าจอแบบฟอร์มของใบสรุปผลการลงทะเบียนขึ้นมา เจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนจึงส่งคำร้องขอพิมพ์ใบลงทะเบียนจากเว็บเบราว์เซอร์

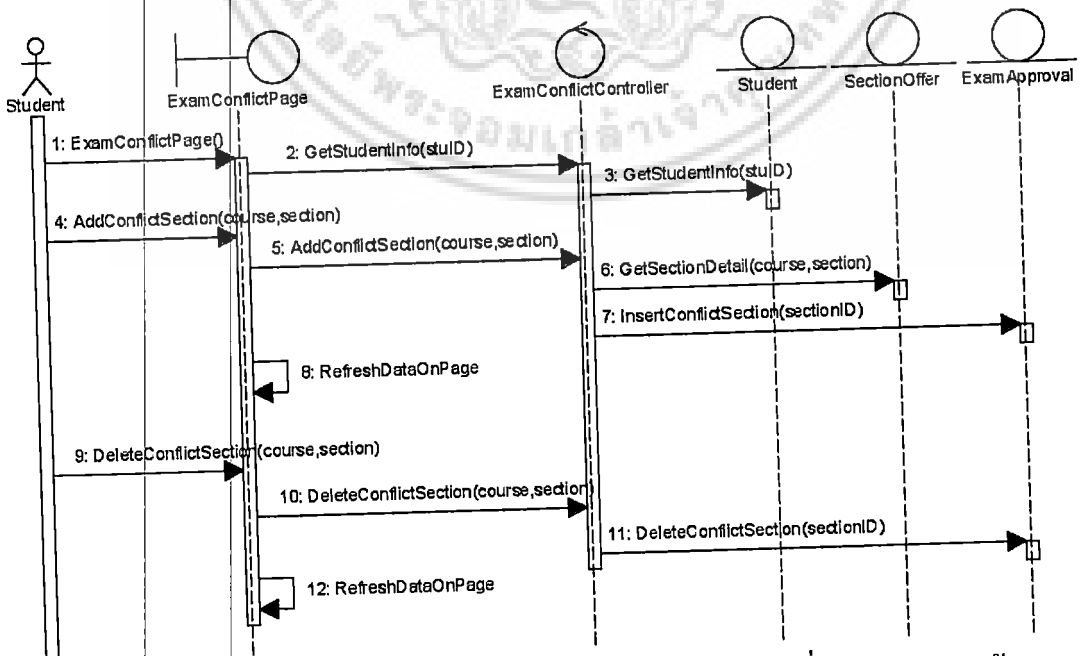
4.5.9 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการขออนุมัติลงทะเบียนวิชาที่มีเวลาสอบตรงกัน

ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการขออนุมัติลงทะเบียนวิชาที่มีเวลาสอบตรงกัน แสดงได้ดังรูปที่ 4.10 โดยเริ่มจากนักศึกษาส่งคำร้องขออนุมัติลงทะเบียนวิชาที่มีเวลาสอบตรงกันไปยัง ExamConflictController พร้อมทั้งรหัสวิชาและกลุ่มเรียนที่ต้องการขออนุมัติ จากนั้นระบบจะเรียกใช้งานไปยังชุดคำสั่ง "GetSectionDetail" ของคลาส SectionOffer เพื่อเรียกข้อมูลรายละเอียดของวิชานั้น จากนั้นจะเรียกใช้งานชุดคำสั่ง "InsertConflictSection" ของคลาส ExamApproval เพื่อเพิ่มรายการที่นักศึกษาขออนุมัติลงในฐานข้อมูล จากนั้นในหน้าจอ ExamConflictPage จะมีการปรับปรุงการแสดงผลรายการของวิชาที่ขออนุมัติ โดยใช้ชุดคำสั่ง "RefreshDataOnPage"



รูปที่ 4.9 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการพิมพ์ใบสรุปผลการลงทะเบียนเรียน

ในกรณีที่ต้องการลบรายการวิชาที่เคยขออนุมัติ นักศึกษาจะส่งคำร้องขอลบรายการวิชาที่เคยขออนุมัติไปยัง ExamConflictController พร้อมทั้งรหัสวิชาและกลุ่มเรียน จากนั้นจะเรียกใช้งานชุดคำสั่ง “DeleteConflictSection” ของคลาส ExamApproval เพื่อลบรายการวิชาที่เคยขออนุมัติออกจากฐานข้อมูล จากนั้นในหน้าจอ ExamConflictPage จะมีการปรับปรุงการแสดงผลรายการของวิชาที่ขออนุมัติ โดยใช้ชุดคำสั่ง “RefreshDataOnPage” เช่นเดียวกับการขออนุมัติวิชาใหม่

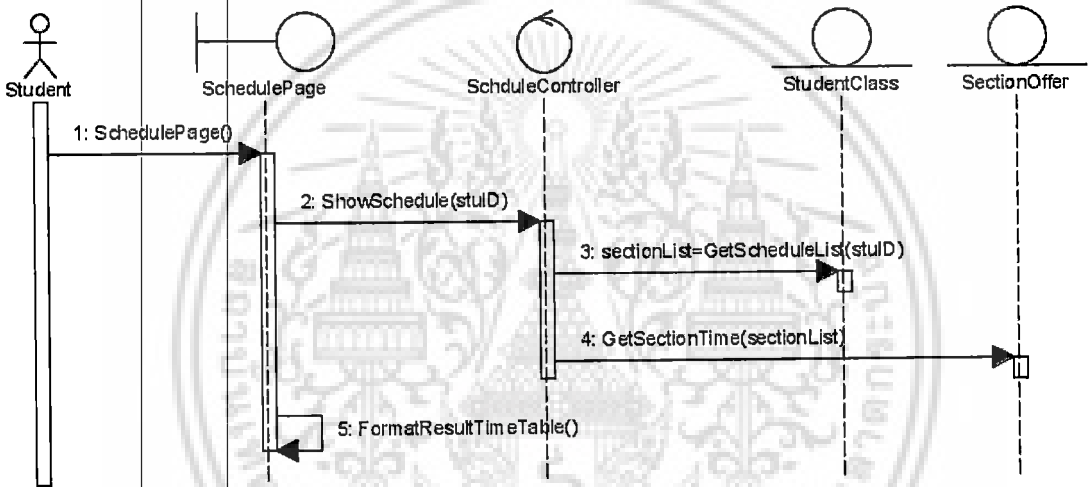


รูปที่ 4.10 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการขออนุมัติลงทะเบียนวิชาที่มีเวลาสอบตรงกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4.10 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการเรียกดูเวลาเรียน

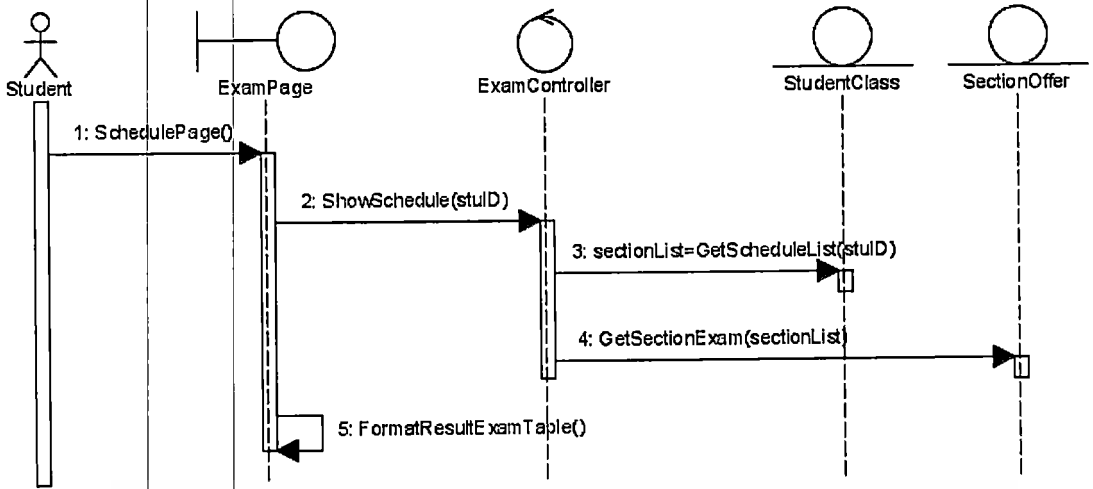
ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการเรียกดูเวลาเรียน แสดงได้ดังรูปที่ 4.11 โดยเริ่มจากนักศึกษาส่งคำร้องขอเวลาเรียนไปยัง ScheduleController พร้อมทั้งส่งรหัสนักศึกษา จากนั้นระบบจะเรียกใช้งานไปยังชุดคำสั่ง “GetScheduleList” ของคลาส StudentClass เพื่อเรียกรายการวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนไว้ทั้งหมด จากนั้นจะเรียกใช้งานไปยังชุดคำสั่ง “GetSectionTime” ของ SectionOffer เพื่อเรียกข้อมูลเวลาเรียนของแต่ละวิชาที่ปรากฏในรายการวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียน จากนั้นในหน้าจอ SchedulePage จะมีการปรับปรุงการแสดงผลตารางเรียนของนักศึกษา ซึ่งจะแบ่งเป็นวันในสัปดาห์และคาบเรียนต่างๆ ในแต่ละวัน โดยใช้ชุดคำสั่ง “FormatResultTimeTable”



รูปที่ 4.11 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการเรียกดูเวลาเรียน

4.5.11 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการเรียกดูเวลาสอบ

ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการเรียกดูเวลาสอบ แสดงได้ดังรูปที่ 4.12 โดยเริ่มจากนักศึกษาส่งคำร้องขอเวลาสอบไปยัง ExamController พร้อมทั้งส่งรหัสนักศึกษา จากนั้นระบบจะเรียกใช้งานไปยังชุดคำสั่ง “GetScheduleList” ของคลาส StudentClass เพื่อเรียกรายการวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนไว้ทั้งหมด จากนั้นจะเรียกใช้งานไปยังชุดคำสั่ง “GetSectionExam” ของ SectionOffer เพื่อเรียกข้อมูลเวลาสอบของแต่ละวิชาที่ปรากฏในรายการวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียน จากนั้นในหน้าจอ SchedulePage จะมีการปรับปรุงการแสดงผลตารางสอบของนักศึกษา โดยใช้ชุดคำสั่ง “FormatResultExamTable”



รูปที่ 4.12 ซีควেনซ์ไดอะแกรมของการเรียกดูเวลาสอบ

4.5.12 ซีควেনซ์ไดอะแกรมของการจัดการกลุ่มเรียนในเหตุการณ์สร้างกลุ่มเรียนใหม่

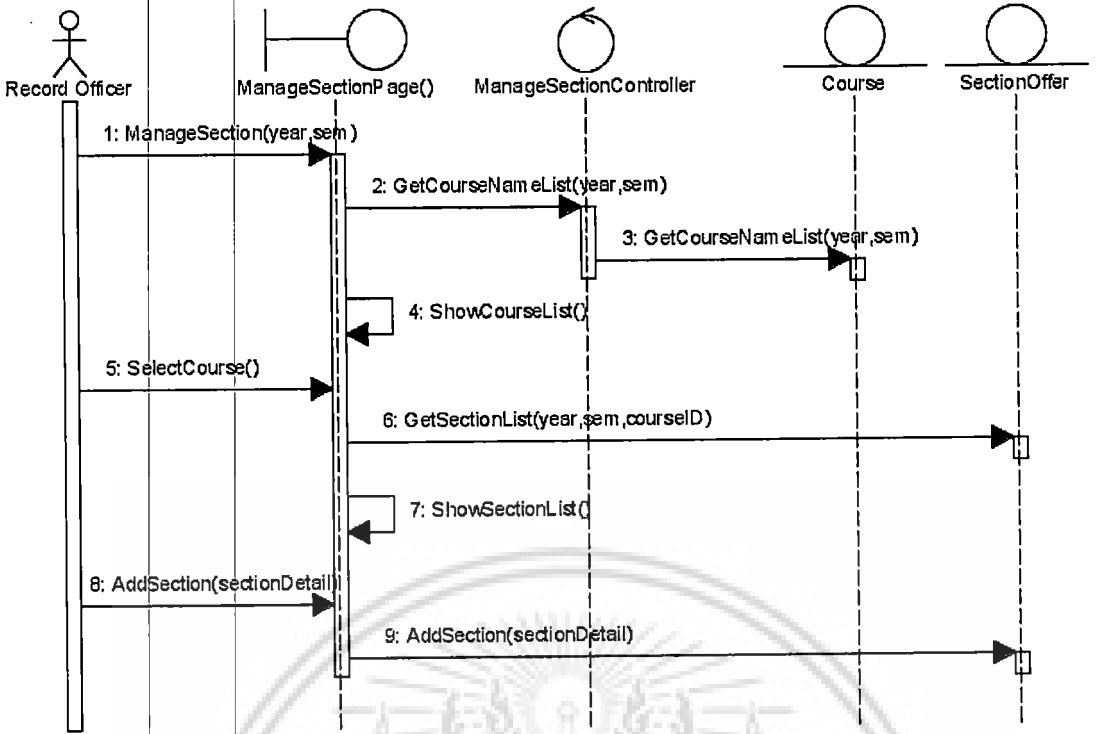
ซีควেনซ์ไดอะแกรมของการจัดการกลุ่มเรียนในเหตุการณ์สร้างกลุ่มเรียนใหม่แสดงได้ดัง

รูปที่ 4.13 โดยเริ่มจากเจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนส่งคำร้องขอจัดการกลุ่มเรียนไปยังคลาส ManageSectionPage พร้อมทั้งส่งปีการศึกษาและภาคเรียนที่ต้องการจัดการข้อมูลกลุ่มเรียน จากนั้นชุดคำสั่ง “GetCourseNameList” ของคลาส Course จะทำงานเพื่อเรียกข้อมูลชื่อวิชาเรียนทั้งหมดในปีการศึกษาและภาคเรียนนั้นขึ้นมา เจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนจึงส่งคำร้องขอสร้างกลุ่มเรียนใหม่ โดยส่งรายละเอียดไปกับตัวแปร sectionDetail ซึ่งจะมีข้อมูลของกลุ่มเรียนนั้น ได้แก่ ระดับการศึกษา หลักสูตร ภาค ภาษา สำหรับนักศึกษาวิทยาเขต จำนวนที่นั่ง สถานะของกลุ่มเรียนเริ่มต้น จากนั้นชุดคำสั่ง “AddSection” ของคลาส SectionOffer จะถูกเรียกใช้งาน

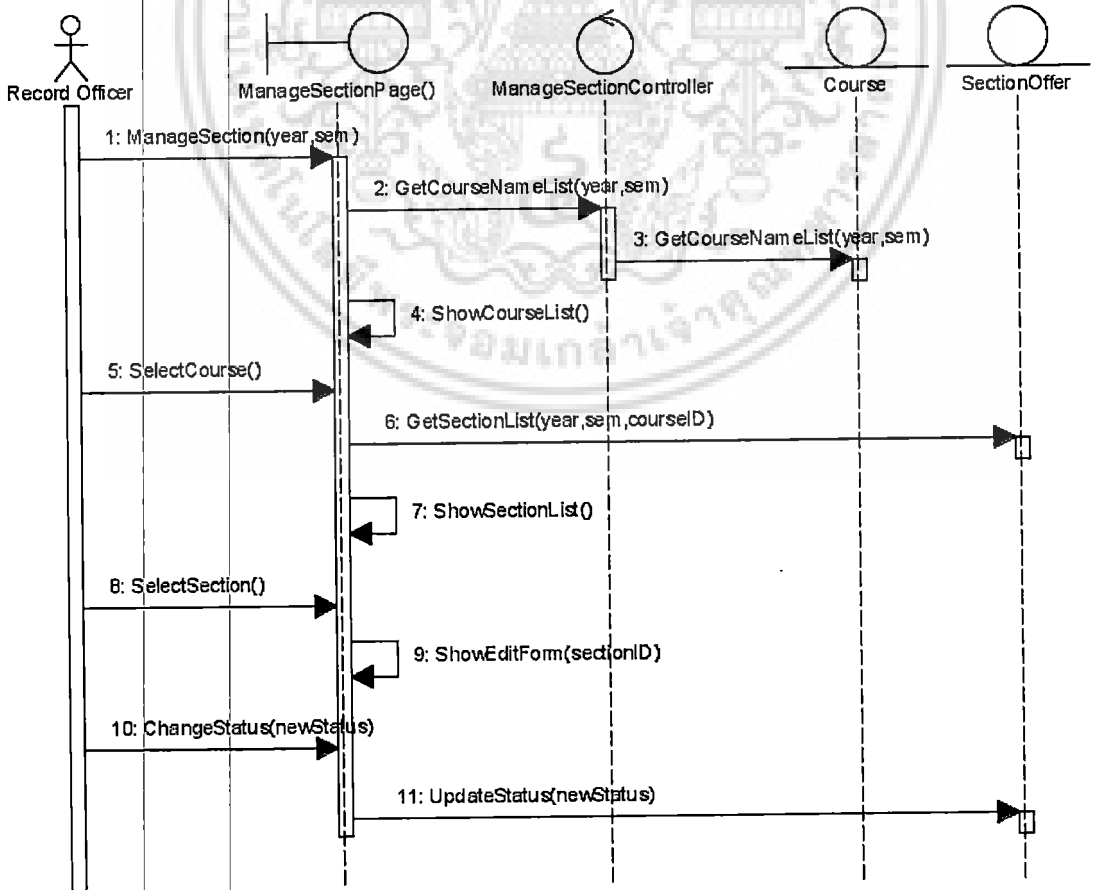
4.5.13 ซีควেনซ์ไดอะแกรมของการจัดการกลุ่มเรียนในเหตุการณ์เปลี่ยนสถานะกลุ่มเรียน

ซีควেনซ์ไดอะแกรมของการจัดการกลุ่มเรียนในเหตุการณ์เปลี่ยนสถานะกลุ่มเรียนแสดงได้

ดังรูปที่ 4.14 โดยเริ่มจากเจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนส่งคำร้องขอจัดการกลุ่มเรียนไปยังคลาส ManageSectionPage พร้อมทั้งส่งปีการศึกษาและภาคเรียนที่ต้องการจัดการข้อมูลกลุ่มเรียน จากนั้นชุดคำสั่ง “GetCourseNameList” ของคลาส Course จะทำงานเพื่อเรียกข้อมูลชื่อวิชาเรียนทั้งหมดในปีการศึกษาและภาคเรียนนั้นขึ้นมา เจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนจึงส่งคำร้องขอเปลี่ยนสถานะกลุ่มเรียนจากการเลือกกลุ่มเรียนโดยใช้ชุดคำสั่ง “SelectSection” ของคลาส ManageSectionPage ระบบจะแสดงแบบฟอร์มการเปลี่ยนสถานะกลุ่มเรียน เจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนส่งคำร้องขอเปลี่ยนสถานะกลุ่มเรียนโดยใช้ชุดคำสั่ง “ChangeStatus” พร้อมทั้งส่งตัวแปรของสถานะใหม่ไป จากนั้นชุดคำสั่ง “UpdateStatus” ของคลาส SectionOffer จะถูกเรียกใช้งาน



รูปที่ 4.13 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการจัดการกลุ่มเรียนในเหตุการณ์สร้างกลุ่มเรียนใหม่

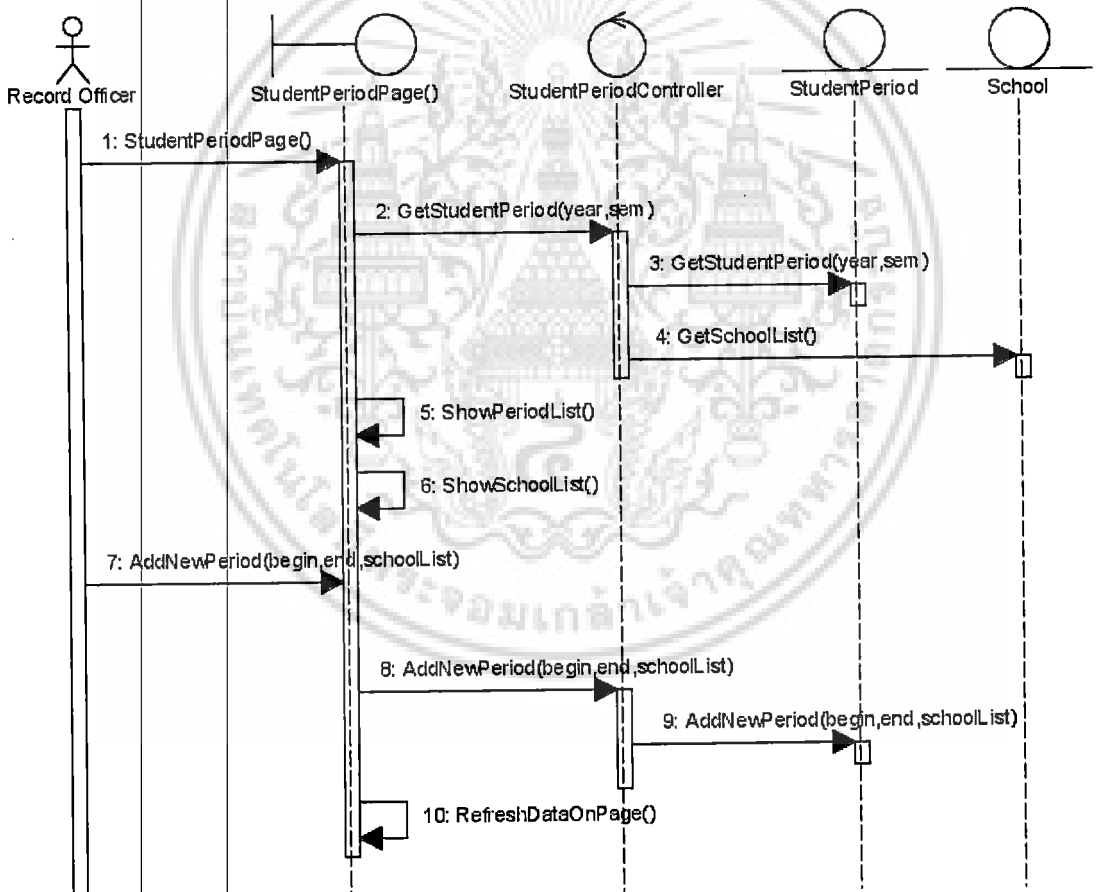


รูปที่ 4.14 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการจัดการกลุ่มเรียนในเหตุการณ์เปลี่ยนสถานะกลุ่มเรียน

4.5.14 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการกำหนดช่วงเวลาลงทะเบียนของกุ่มนักศึกษา

ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการกำหนดช่วงเวลาลงทะเบียนของกุ่มนักศึกษาแสดงได้ดังรูปที่

4.15 โดยเริ่มจากเจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนส่งคำร้องขอกำหนดช่วงเวลาลงทะเบียนของกุ่มนักศึกษาไปยังคลาส StudentPeriodPage จากนั้นชุดคำสั่ง “GetStudentPeriod” ของ StudentPeriodContoller จะทำงานเพื่อเรียกข้อมูลช่วงเวลาที่บ้านทักไว้ในฐานข้อมูลขึ้นมาแสดง ซึ่งในขั้นตอนการทำงานของชุดคำสั่งนี้จะเรียกใช้งานคลาส School เพื่อเรียกรายชื่อคณะของมหาวิทยาลัยขึ้นมา ซึ่งจะเป็นการแบ่งกุ่มตามคณะที่นักศึกษาเรียน จากนั้นเจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนส่งคำร้องขอเพิ่มช่วงเวลาลงทะเบียนใหม่ โดยใช้ชุดคำสั่ง “AddNewPeriod” ของคลาส StudentPeriod พร้อมทั้งส่งช่วงเวลาเริ่มต้น สิ้นสุดและรายชื่อคณะไป เมื่อข้อมูลบันทึกลงฐานข้อมูลแล้ว ระบบจะปรับปรุงรายการแสดงผลบนหน้าจอผ่านทางชุดคำสั่ง “RefreshDataOnPage”



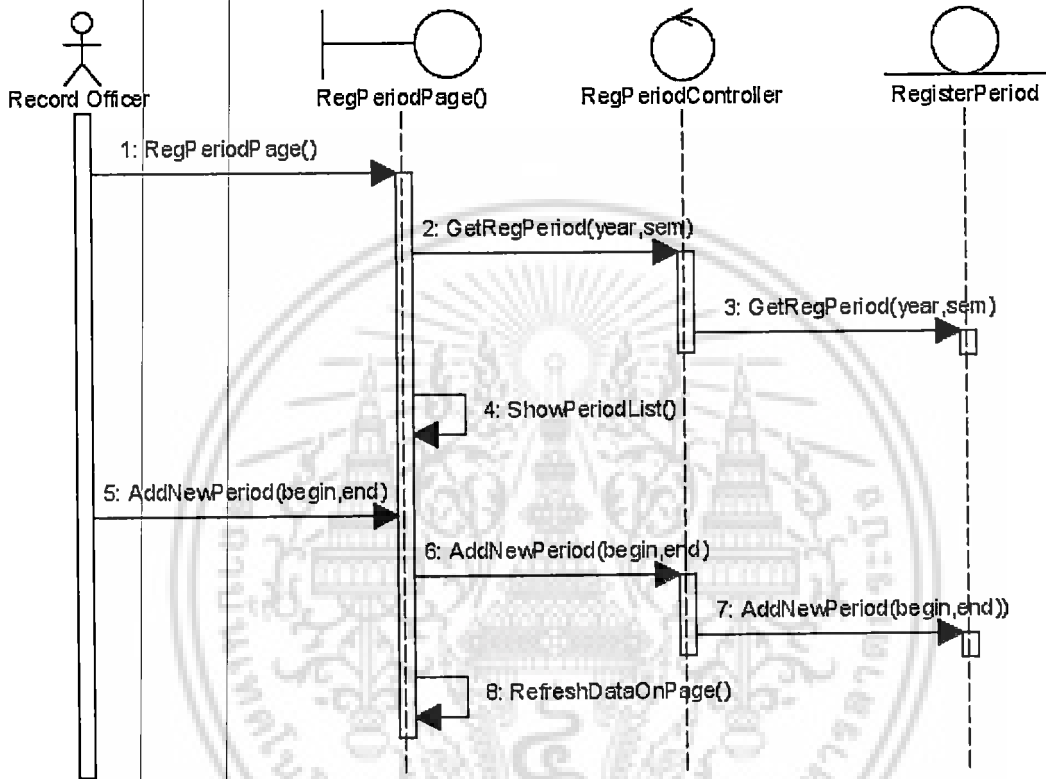
รูปที่ 4.15 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการกำหนดช่วงเวลาลงทะเบียนของกุ่มนักศึกษา

4.5.15 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการกำหนดช่วงเวลาเข้าใช้งานระบบของนักศึกษา

ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการกำหนดช่วงเวลาเข้าใช้งานระบบของนักศึกษาแสดงได้ดังรูปที่

4.16 โดยเริ่มจากเจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนส่งคำร้องขอกำหนดช่วงเวลาเข้าใช้งานระบบของนักศึกษา เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งจนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

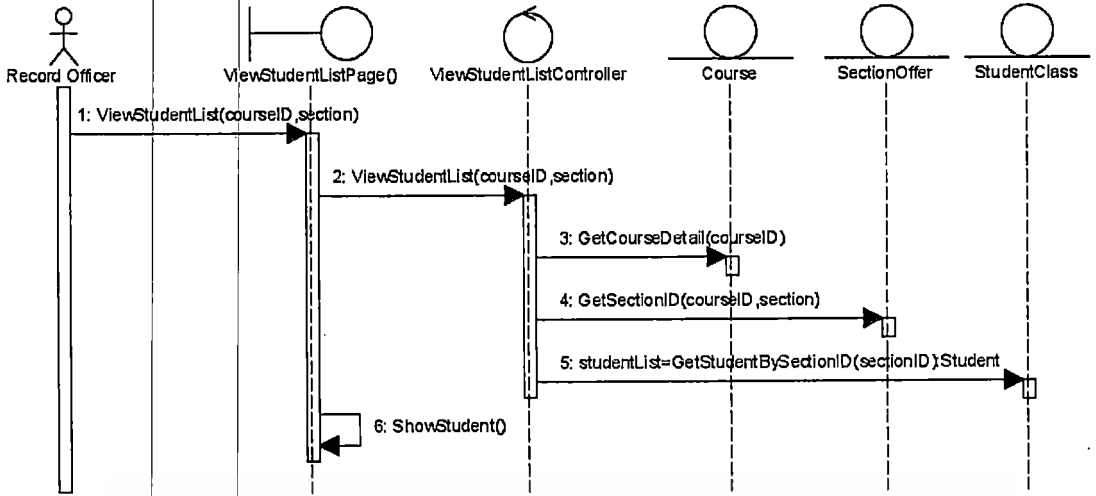
ไปยังคลาส RegPeriodPage จากนั้นชุดคำสั่ง “GetRegPeriod” ของ RegPeriodController จะทำงานเพื่อเรียกข้อมูลช่วงเวลาที่บ้านที่กไว้ในฐานะข้อมูลขึ้นมาแสดงบนหน้าจอของระบบ จากนั้นเจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนส่งคำร้องขอเพิ่มช่วงเวลาเข้าใช้งานระบบ โดยใช้ชุดคำสั่ง “AddNewPeriod” ของคลาส RegPeriod พร้อมทั้งส่งช่วงเวลาเริ่มต้นและสิ้นสุดไป เมื่อข้อมูลบันทึกลงฐานข้อมูลแล้ว ระบบจะปรับปรุงรายการแสดงผลบนหน้าจอผ่านทางชุดคำสั่ง “RefreshDataOnPage”



รูปที่ 4.16 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการกำหนดช่วงเวลาเข้าใช้งานระบบของนักศึกษา

4.5.16 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการเรียกดูรายชื่อนักศึกษาในกลุ่มเรียน

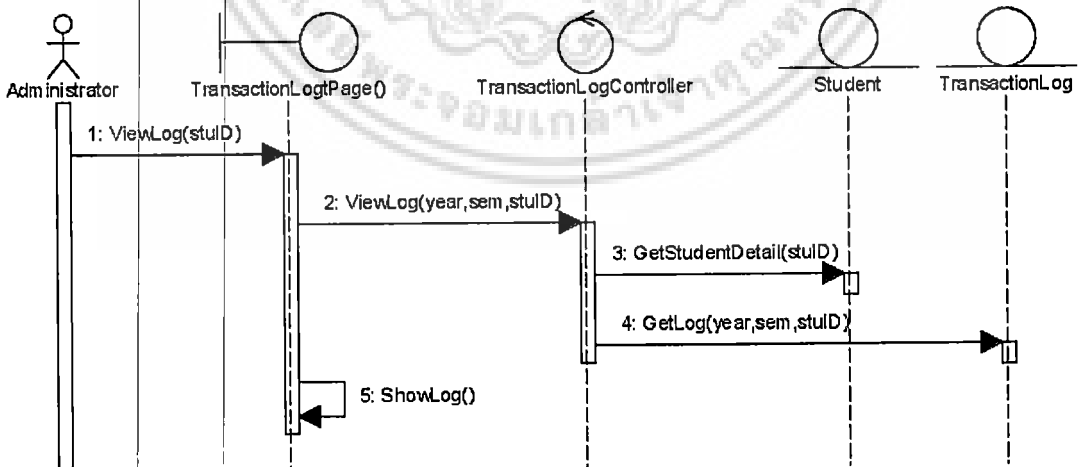
ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการการเรียกดูรายชื่อนักศึกษาในกลุ่มเรียนแสดงได้ดังรูปที่ 4.17 โดยเริ่มจากเจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนส่งคำร้องขอการเรียกดูรายชื่อนักศึกษาในกลุ่มเรียนไปยัง ViewStudentListController พร้อมทั้งรหัสวิชาและกลุ่มเรียน จากนั้นชุดคำสั่ง “GetCourseDetail” ของคลาส Course จะถูกเรียกใช้งานเพื่อเรียกข้อมูลวิชา ประกอบด้วย ชื่อวิชาภาษาไทย ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ จำนวนหน่วยกิต จากนั้นชุดคำสั่ง “GetStudentBySectionID” ของคลาส StudentClass ขอดูกถูกเรียกใช้งานเพื่อเรียกข้อมูลรายชื่อนักศึกษาที่เรียนอยู่ในกลุ่มเรียนนั้น จากนั้นระบบจะแสดงรหัสนักศึกษาและรายชื่อนักศึกษาในหน้าจอของระบบ โดยใช้ชุดคำสั่ง “ShowStudent”



รูปที่ 4.17 ซีควেনซ์ไดอะแกรมของการเรียกดูรายชื่อนักศึกษาในกลุ่มเรียน

4.5.17 ซีควেনซ์ไดอะแกรมของการเรียกดูทรานแซกชันการลงทะเบียน

ซีควেনซ์ไดอะแกรมของการเรียกดูทรานแซกชันการลงทะเบียนแสดงได้ดังรูปที่ 4.18 โดยเริ่มจากผู้ดูแลระบบส่งคำร้องขอเรียกดูทรานแซกชันไปยัง TransactionLogController พร้อมทั้งปีการศึกษา ภาคเรียน และรหัสนักศึกษา จากนั้นชุดคำสั่ง “GetStudentDetail” ของคลาส Student จะถูกเรียกใช้งานเพื่อเรียกข้อมูลนักศึกษา จากนั้นชุดคำสั่ง “GetLog” ของคลาส TransactionLog จะถูกเรียกใช้งาน จากนั้นระบบจะแสดงทรานแซกชันการลงทะเบียนผ่านชุดคำสั่ง “ShowLog” โดยมีข้อมูลดังนี้ วันและเวลา ชนิดของได้ตอบกับระบบในชั้นตอนลงทะเบียน รหัสวิชา กลุ่มเรียน ผลลัพธ์การได้ตอบ และหมายเลขไอพีแอดเดรส



รูปที่ 4.18 ซีควেনซ์ไดอะแกรมของการเรียกดูทรานแซกชันการลงทะเบียน

1. **STUDENT** คือ นักศึกษาของมหาวิทยาลัย
2. **CURRICULUM** คือ หลักสูตรของการศึกษา ซึ่งมีรายละเอียดของภาคในหลักสูตร ภาษาในหลักสูตร เวลาเรียนในหลักสูตร วุฒิการศึกษาในหลักสูตร คณะที่เปิดสอนในหลักสูตรนี้
3. **DEGREE_PLAN** คือ แผนการศึกษา ซึ่งสามารถระบุได้ว่า นักศึกษาเรียนอยู่ภายใต้แผนการศึกษาใด และหลักสูตรใด
4. **CURRICULUM_TIME** คือ ภาคในหลักสูตรของการศึกษา
5. **CURRICULUM_PERIOD** คือ เวลาเรียนในหลักสูตรของการศึกษา
6. **CURRICULUM_LANGUAGE** คือ ภาษาในหลักสูตรของการศึกษา
7. **SCHOOL** คือ คณะของมหาวิทยาลัย
8. **COURSE_IN_DEGREE_PLAN** คือ รายการวิชาที่ปรากฏอยู่ในแผนการเรียน ซึ่งสามารถบอกได้ด้วยว่า วิชานั้นเป็นหมวดวิชาใด โดยถ้าเป็นวิชาเดียวกัน แต่อยู่คนละแผนการเรียน อาจอยู่คนละหมวดหมู่วิชาได้
9. **COURSE_GROUP** คือ หมวดหมู่วิชา
10. **STUDENT_CLASS** คือ วิชาที่นักศึกษาเคยเรียนและกำลังเรียนอยู่ในปัจจุบัน โดยจะมีแอตทริบิวต์ที่บอกปีการศึกษา และภาคเรียนที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนวิชานั้น รวมถึงการเก็บข้อมูลผลการเรียนของวิชา เพื่อใช้ตรวจสอบการลงทะเบียนเรียนวิชาที่เคยลงทะเบียนเรียนมาแล้ว
11. **GRADE** คือ ระดับของผลการเรียน โดยในแต่ละวุฒิการศึกษาจะมีการเปรียบเทียบระดับของผลการเรียนแตกต่างกัน
12. **COURSE** คือ วิชาเรียนที่มีข้อมูลของชื่อวิชาทั้งภาษาไทยและอังกฤษ และรหัสวิชาที่นักศึกษาใช้ในการลงทะเบียนเรียน เช่น IT201 หมายถึง วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นต้น รวมถึงจำนวนหน่วยกิตของวิชา
13. **SECTION_TIME** คือ รายละเอียดของเวลาเรียน ได้แก่ วันในสัปดาห์ เวลาเริ่มและเวลาสิ้นสุด วันที่เริ่มต้นและสิ้นสุด ประเภทของชั้นเรียน สถานที่เรียน
14. **SECTION_EXAM** คือ รายละเอียดของเวลาสอบ ได้แก่ ชนิดของการสอบ คือ สอบกลางภาค สอบปลายภาค หรือสอบนอกตาราง ช่วงเวลาสอบ คือ สอบเวลาเช้า หรือสอบเวลาบ่าย วันเวลาเริ่มต้นและสิ้นสุดการสอบ จำนวนที่นั่งในห้องสอบ สถานที่สอบ
15. **SECTION_OFFER** คือ กลุ่มเรียนตามรายชื่อวิชาที่เปิดให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนได้ ซึ่งแยกตามปีการศึกษา และภาคเรียน กลุ่มเรียนจะมีหมายเลขกลุ่มเรียน โดยเมื่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นักศึกษาลงทะเบียนเรียน จะต้องใช้หมายเลขกลุ่มเรียน ควณคู่กับรหัสวิชา เพื่อกรอกในระบบ ทั้งนี้จำนวนที่นั่งที่ถูกใช้ไป และจำนวนที่นั่งทั้งหมดก็สามารถตรวจสอบได้จากตารางนี้เช่นกัน

16. **REGISTER_LOGIN_TRX** คือ ทรานแซกชันเมื่อมีการเข้าใช้งานระบบ โดยแต่ละทรานแซกชันจะบันทึกข้อมูลวันที่เข้าใช้งานระบบ หมายเลขไอพี เพื่อใช้ตรวจสอบการใช้งานระบบลงทะเบียน
17. **SECTION_TYPE** คือ ประเภทของชั้นเรียน
18. **EXPIRE_TRX** คือ ผลลัพธ์ทรานแซกชันของการลงทะเบียนเรียน
19. **REGISTER_COURSE_TRX** คือ รายการวิชาที่ถูกดำเนินการในทรานแซกชันการลงทะเบียนเรียน โดยจะแยกประเภทของการลงทะเบียนเรียนเป็นการเพิ่มวิชา และกสนลดวิชา
20. **REGISTER_SLIP** คือ ข้อมูลต่างๆ ที่ปรากฏในใบสรุปผลการลงทะเบียนเรียน เช่น ปีการศึกษา ภาคเรียน วันที่ทำรายการ ชื่อนักศึกษา
21. **REGISTER_COURSE_SLIP** คือ ข้อมูลรายการวิชาที่ปรากฏในใบสรุปผลการลงทะเบียนเรียน
22. **STUDY_STATUS** คือ สถานภาพของนักศึกษา การที่จะเข้าใช้งานระบบลงทะเบียนเรียนได้ นักศึกษาจะต้องมีสถานภาพเป็นปกติ (Good Standing) เท่านั้น
23. **LOCATION** คือ ข้อมูลต่างๆ ที่ใช้อธิบายสถานที่เรียน หรือสถานที่สอบ
24. **SECTION_STATUS** คือ สถานะของกลุ่มเรียนนั้น ได้แก่ เปิด ปิด และถูกระงับ
25. **APPROVAL_EXAM** คือ รายการวิชาที่นักศึกษาขออนุมัติในการลงทะเบียนเรียน เนื่องจากมีเวลาเรียนตรงกัน
26. **FACULTY** คือ บุคลากรของมหาวิทยาลัยที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบลงทะเบียนเรียน ซึ่งหมายถึง เจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียน ผู้ดูแลระบบ

5.2 พจนานุกรมข้อมูล

โครงสร้างและความสัมพันธ์ของข้อมูลในระบบลงทะเบียนเรียนออนไลน์ แสดงได้ดังตารางที่ 5.1 ถึง 5.26

ตารางที่ 5.1 รายละเอียดตารางนักศึกษา (STUDENT)

ชื่อ	ประเภท	คำอธิบาย	คีย์	ตาราง
STUDENT_ID	Int	รหัสนักศึกษา	PK	
STUDENT_PASSWORD	Varchar(20)	รหัสผ่าน		
STUDENT_CITIZEN_ID	Char(13)	รหัสบัตรประชาชน		
STUDENT_TITLE_T	Varchar(10)	คำนำหน้าไทย		
STUDENT_FNAME_T	Varchar(25)	ชื่อไทยนักศึกษา		
STUDENT_LNAME_T	Varchar(25)	นามสกุลไทยนักศึกษา		
STUDENT_TITLE_E	Varchar(10)	คำนำหน้าอังกฤษ		
STUDENT_FNAME_E	Varchar(25)	ชื่ออังกฤษนักศึกษา		
STUDENT_LNAME_E	Varchar(25)	นามสกุลอังกฤษนักศึกษา		
STUDENT_GENDER	Char(1)	เพศ		
STUDENT_ENT_YEAR	Int	ปีที่เข้าศึกษา		
STUDENT_ENT_SEM	Int	ภาคเรียนที่เข้าศึกษา		
STUDENT_CUM_GPA	Numeric(1,2)	ผลการเรียนสะสม		
STUDENT_CUM_CREDIT	Int	หน่วยกิตสะสม		
STUDENT_B_DATE	Datetime	วันเกิด		
STUDENT_ADDRESS	Varchar(200)	ที่อยู่		
STUDENT_TEL	Varchar(15)	หมายเลขโทรศัพท์ที่บ้าน		
STUDENT_MOBILE	Varchar(15)	หมายเลขโทรศัพท์มือถือ		
STUDENT_PHOTO	Image	ข้อมูลรูปของนักศึกษา		
STUDY_STAT_CODE	Int	รหัสสถานะของนักศึกษา	FK	STUDY_STATUS

ตารางที่ 5.2 รายละเอียดตารางหลักสูตร (CURRICULUM)

ชื่อ	ประเภท	คำอธิบาย	คีย์	ตาราง
CURR_CODE	Int	รหัสหลักสูตร	PK	
CURR_NAME_T	Varchar(100)	ชื่อหลักสูตรไทย		
CURR_NAME_E	Varchar(100)	ชื่อหลักสูตรอังกฤษ		
CURR_ABB_T	Varchar(20)	ชื่อย่อหลักสูตรไทย		
CURR_ABB_E	Varchar(20)	ชื่อย่อหลักสูตรอังกฤษ		

ตารางที่ 5.2 (ต่อ)

ชื่อ	ประเภท	คำอธิบาย	คีย์	ตาราง
CURR_PER_CODE	Int	รหัสประเภทหลักสูตร	FK	CURRICULUM_ PERIOD
CURR_LANG_CODE	Int	รหัสภาษา	FK	CURRICULUM_ LANGUAGE
DEG_LEV_CODE	Int	รหัสระดับปริญญา	FK	DEGREE_LEVEL
CURR_TIME_CODE	Int	รหัสเวลาในหลักสูตร	FK	CURRICULUM_ TIME
SCHOOL_CODE	Int	รหัสคณะ	FK	SCHOOL

ตารางที่ 5.3 รายละเอียดตารางแผนการเรียน (DEGREE_PLAN)

ชื่อ	ประเภท	คำอธิบาย	คีย์	ตาราง
DEG_PLAN_CODE	Int	รหัสแผนการเรียน	PK	
STUDENT_ID	Int	รหัสนักศึกษา	FK	STUDENT
CURR_CODE	Int	รหัสหลักสูตร	FK	CURRICULUM

ตารางที่ 5.4 รายละเอียดตารางเวลาเรียนในหลักสูตร (CURRICULUM_TIME)

ชื่อ	ประเภท	คำอธิบาย	คีย์	ตาราง
CURR_TIME_CODE	Int	รหัสเวลาในหลักสูตร	PK	
CURR_TIME_NAME_T	Varchar(20)	ชื่อเวลาในหลักสูตรไทย		
CURR_TIME_NAME_E	Varchar(20)	ชื่อเวลาในหลักสูตร อังกฤษ		

- | | | |
|---|---------|-------|
| 1 | กลางวัน | Day |
| 2 | กลางคืน | Night |

ตารางที่ 5.5 รายละเอียดตารางภาคของหลักสูตร (CURRICULUM_PERIOD)

ชื่อ	ประเภท	คำอธิบาย	คีย์	ตาราง
CURR_PER_CODE	Int	รหัสภาคของหลักสูตร	PK	
CURR_PER_NAME_T	Varchar(20)	ชื่อภาคหลักสูตรไทย		
CURR_PER_NAME_E	Varchar(20)	ชื่อภาคหลักสูตรอังกฤษ		

- | | | |
|---|--------------|--------------------|
| 1 | ภาคปกติ | Regulation Program |
| 2 | ภาคต่อเนื่อง | Continuing Program |

ตารางที่ 5.6 รายละเอียดตารางภาษา (CURRICULUM_LANGUAGE)

ชื่อ	ประเภท	คำอธิบาย	คีย์	ตาราง
CURR_LANG_CODE	Int	รหัสภาษา	PK	
CURR_LANG_NAME_T	Varchar(20)	ชื่อภาษาไทย		
CURR_LANG_NAME_E	Varchar(20)	ชื่อภาษาอังกฤษ		

- | | | |
|---|------------|---------|
| 1 | ภาษาไทย | Thai |
| 2 | ภาษาอังกฤษ | English |

ตารางที่ 5.7 รายละเอียดตารางคณะ (SCHOOL)

ชื่อ	ประเภท	คำอธิบาย	คีย์	ตาราง
SCHOOL_CODE	Int	รหัสคณะ	PK	
SCHOOL_NAME_T	Varchar(50)	ชื่อคณะไทย		
SCHOOL_NAME_E	Varchar(50)	ชื่อคณะอังกฤษ		

ตารางที่ 5.8 รายละเอียดตารางวิชาในแผนการเรียน (COURSE_IN_DEGREE_PLAN)

ชื่อ	ประเภท	คำอธิบาย	คีย์	ตาราง
CIDP_CODE	Int	รหัสวิชาในแผนการเรียน	PK	
COURSE_CODE	Int	รหัสวิชาเรียน	FK	COURSE
DEG_PLAN_CODE	Int	รหัสแผนการเรียน	FK	DEGREE_PLAN
COURSE_GROUP_CODE	Int	รหัสหมวดของวิชา	FK	COURSE_GROUP

ตารางที่ 5.9 รายละเอียดตารางหมวดหมู่วิชา (COURSE_GROUP)

ชื่อ	ประเภท	คำอธิบาย	คีย์	ตาราง
COURSE_GROUP_CODE	Int	รหัสหมวดของวิชา	PK	
COURSE_GROUP_T	Varchar(50)	ชื่อหมวดของวิชาไทย		
COURSE_GROUP_E	Varchar(50)	ชื่อหมวดของวิชาอังกฤษ		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1	หมวดวิชาพื้นฐาน/วิชาศึกษาทั่วไป	General Education
2	หมวดวิชาบังคับ	Core Courses
3	หมวดวิชาเลือกเสรี	Free Elective
4	หมวดวิชาเสริมพื้นฐาน	Preparatory Course
5	หมวดวิชาเอก-บังคับ	Major Requirement
6	หมวดวิชาเอก-เลือก	Major Elective
7	หมวดวิชาโท	Minor

ตารางที่ 5.10 รายละเอียดตารางวิชาที่นักศึกษาเคยเรียนและกำลังเรียนอยู่ในปัจจุบัน
(STUDENT_CLASS)

ชื่อ	ประเภท	คำอธิบาย	คีย์	ตาราง
STUDENT_ID	Int	รหัสนักศึกษาใช้ในระบบ	PK, FK	
SC_ACDYR	Int	ปีการศึกษา		
SC_SEMCODE	Int	ภาคเรียน		
IS_DROP	Boolean	วิชาถูกถอนหรือไม่		
DROP_DATE	DateTime	วันที่ลดยวิชา		
SO_BGCSECT	Int	รหัสกลุ่มเรียนใช้ในระบบ	FK	SECTION_OFFER
GRADE_CODE	Int	รหัสผลการเรียน	FK	GRADE

ตารางที่ 5.11 รายละเอียดตารางผลการเรียน (GRADE)

ชื่อ	ประเภท	คำอธิบาย	คีย์	ตาราง
GRADE_CODE	Int	รหัสผลการเรียน	PK	
GRADE_NAME	Varchar(2)	ชื่อผลการเรียน		
GRADE_BACHELOR	Number(1,2)	ค่าผลการเรียนปริญญาตรี		
GRADE_MASTER	Number(1,2)	ค่าผลการเรียนปริญญาโท		
GRADE_PHD	Number(1,2)	ค่าผลการเรียนปริญญาเอก		
GRADE_DESC	Varchar(20)	คำอธิบายผลการเรียน		

1	W	0.00	0.00	0.00	Withdrawal
2	F	0.00	0.00	0.00	Fail
3	U	0.00	0.00	0.00	UnSatisfactory

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4	S	0.00	0.00	0.00	Satisfactory
5	P	0.00	0.00	0.00	Passed
6	D	1.00	1.00	1.00	Poor
7	D+	1.50	0.00	0.00	Very Poor
8	C	2.00	2.00	2.00	Almost fair
9	C+	2.50	2.33	2.33	Fair
10	B	3.00	3.00	3.00	Fairly good
11	B+	3.50	3.33	3.33	Good
12	A	4.00	4.00	4.00	Excellent

ตารางที่ 5.12 รายละเอียดตารางวิชาเรียน (COURSE)

ชื่อ	ประเภท	คำอธิบาย	คีย์	ตาราง
COURSE_CODE	Int	รหัสวิชา	PK	
COURSE_ID_T	Varchar(6)	รหัสวิชาภาษาไทย		
COURSE_ID_E	Varchar(6)	รหัสวิชาภาษาอังกฤษ		
COURSE_NAME_T	Varchar(100)	ชื่อวิชาภาษาไทย		
COURSE_NAME_E	Varchar(100)	ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ		
COURSE_CREDIT	Int	จำนวนหน่วยกิต		

ตารางที่ 5.13 รายละเอียดตารางเวลาเรียนในวิชา (SECTION_TIME)

ชื่อ	ประเภท	คำอธิบาย	คีย์	ตาราง
SO_BGCSECT	Int	รหัสวิชาที่เปิดสอน	PK, FK	SECTION_OFFER
ST_DAY_OF_WEEK	Char(1)	วันที่ในสัปดาห์		
ST_BEGIN_TIME	Datetime	คาบเรียนเริ่มต้นเวลา		
ST_END_TIME	Datetime	คาบเรียนสิ้นสุดเวลา		
BEGIN_PERIOD	Datetime	วันที่วิชาเปิดสอน		
END_PERIOD	Datetime	วันที่สิ้นสุดการสอน		
SECT_TYPE_CODE	Int	รหัสประเภทชั้นเรียน	FK	SECTION_TYPE
LOCATION_CODE	Int	รหัสสถานที่เรียน	FK	LOCATION

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.14 รายละเอียดตารางเวลาสอบในวิชา (SECTION_EXAM)

ชื่อ	ประเภท	คำอธิบาย	คีย์	ตาราง
SO_BGCSECT	Int	รหัสวิชาที่เปิดสอน	PK, FK	SECTION_OFFER
SE_TYPE	Char(1)	ประเภทการสอบ เช่น สอบกลางภาค สอบปลาย ภาค สอบนอกตาราง เป็น ต้น		
SE_PERIOD	Char(1)	ช่วงเวลาสอบ เช่น สอบ ช่วงเช้า สอบช่วงบ่าย เป็น ต้น		
SE_BEGIN_TIME	Datetime	วันเวลาเริ่มการสอบ		
SE_END_TIME	Datetime	วันเวลาสิ้นสุดการสอบ		
SE_TOTAL_SEAT	Int	จำนวนที่นั่งทั้งหมด		
LOCATION_CODE	Int	รหัสสถานที่สอบ	FK	LOCATION

ตารางที่ 5.15 รายละเอียดตารางกลุ่มเรียนที่เปิดสอน (SECTION_OFFER)

ชื่อ	ประเภท	คำอธิบาย	คีย์	ตาราง
SO_BGCSECT	Int	รหัสวิชาที่เปิดสอน	PK	
SO_ACDYR	Int	ปีการศึกษาที่เปิดสอน		
SO_SEMCODE	Int	ภาคเรียนของกลุ่มเรียน		
SECTION_ID	Int	หมายเลขกลุ่มเรียน		
SO_SEAT_TOTAL	Int	จำนวนที่นั่งทั้งหมด		
SO_SEAT_USED	Int	จำนวนที่นั่งใช้ไป		
SECT_STAT_CODE	Int	รหัสสถานะกลุ่มเรียน	FK	SECTION_STATUS
COURSE_CODE	Int	รหัสวิชา	FK	COURSE_CODE

ตารางที่ 5.16 รายละเอียดตารางทรานแซกชันการล็อกอินเข้าระบบ (REGISTER_LOGIN_TRX)

ชื่อ	ประเภท	คำอธิบาย	คีย์	ตาราง
RLT_TRX_NO	Int	หมายเลขทรานแซกชัน ล็อกอิน	PK	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้งานเพื่อการศึกษานั้น ไม่อนุญาตให้แก้ไขหรือเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.16 (ต่อ)

ชื่อ	ประเภท	คำอธิบาย	คีย์	ตาราง
RLT_ACDYR	Int	ปีการศึกษา		
RLT_SEMCODE	Int	ภาคเรียน		
RLT_LOGIN_DATE	Datetime	วันและเวลาของการ ล็อกอินเข้าใช้ระบบ		
RLT_IP_ADDRESS	Varchar(15)	หมายเลขไอพีแอดเดรส		
EXPIRE_TRX_CODE	Int	รหัสหมดอายุทรานแซกชัน	FK	EXPIRE_TRX
STUDENT_ID	Int	รหัสนักศึกษาใช้ในระบบ	FK	STUDENT

ตารางที่ 5.17 รายละเอียดตารางประเภทชั้นเรียน (SECTION_TYPE)

ชื่อ	ประเภท	คำอธิบาย	คีย์	ตาราง
SECT_TYPE_CODE	Int	รหัสประเภทชั้นเรียน	PK	
SECT_TYPE_NAME_T	Varchar(25)	ชื่อประเภทชั้นเรียนไทย		
SECT_TYPE_NAME_E	Varchar(25)	ชื่อประเภทชั้นเรียน อังกฤษ		
SECT_TYPE_ABB	Varchar(5)	ชื่อย่อประเภทชั้นเรียน อังกฤษ		

1	LECTURE	การบรรยาย	LECT
2	LABORATORY	การปฏิบัติการ / ทดลอง	LAB
3	READING AND WRITING	การอ่าน เขียน	R/W
4	CONVERSATION	การสนทนา	CONV
5	TUTOR	การสอนพิเศษ	TU

ตารางที่ 5.18 รายละเอียดตารางผลัดพัทธ์ทรานแซกชัน (EXPIRE_TRX)

ชื่อ	ประเภท	คำอธิบาย	คีย์	ตาราง
EXPIRE_TRX_CODE	Int	รหัสหมดอายุทรานแซกชัน	PK	
EXPIRE_TRX_DESC	Varchar(80)	คำอธิบายการหมดอายุ ทรานแซกชัน		

- 0 เริ่มต้นทรานแซกชันลงทะเบียน
- 1 ทรานแซกชันลงทะเบียนสมบูรณ์ - สร้างใบลงทะเบียนเรียนสำเร็จ
- 2 ยกเลิกทรานแซกชันลงทะเบียน - เข้าใช้งานซ้อน
- 3 ยกเลิกทรานแซกชันลงทะเบียน - เข้าใช้งานค้างอยู่ในระบบเกินเวลาที่กำหนด

ตารางที่ 5.19 รายละเอียดตารางการดำเนินการกับวิชาในการลงทะเบียน

(REGISTER_COURSE_TRX)

ชื่อ	ประเภท	คำอธิบาย	คีย์	ตาราง
SO_BGCSECT	Int	รหัสกลุ่มเรียนใช้ในระบบ	PK, FK	SECTION_OFFER
RLT_TRX_NO	Int	รหัสทรานแซกชันล็อกอิน	PK, FK	REGISTER_ LOGIN_TRX
RCT_DATE_TIME	Datetime	วันและเวลาที่ดำเนินการ		
RCT_REG_TYPE	Char(1)	ชนิดของการลงทะเบียน เช่น เพิ่มวิชา ลดวิชา เป็น ต้น		

ตารางที่ 5.20 รายละเอียดตารางใบลงทะเบียนเรียน (REGISTER_SLIP)

ชื่อ	ประเภท	คำอธิบาย	คีย์	ตาราง
RS_CODE	Int	รหัสใบลงทะเบียนเรียน	PK	
RS_ACDYR	Int	ปีการศึกษา		
RS_SEMCODE	Int	กลุ่มเรียน		
RS_DATE_TIME	Datetime	วันที่บันทึกใบลงทะเบียน		
RS_PAID	Bit	สถานะการชำระเงิน		
STUDENT_ID	Int	รหัสนักศึกษา	FK	STUDENT

ตารางที่ 5.21 รายละเอียดตารางรายการวิชาในใบลงทะเบียนเรียน (REGISTER_COURSE_SLIP)

ชื่อ	ประเภท	คำอธิบาย	คีย์	ตาราง
SO_BGCSECT	Int	รหัสวิชาที่เปิดสอน	PK, FK	SECTION_OFFER

ตารางที่ 5.21 (ต่อ)

ชื่อ	ประเภท	คำอธิบาย	คีย์	ตาราง
RS_CODE	Int	รหัสใบลงทะเบียนเรียน	PK, FK	REGISTER_SLIP
RCS_CREDIT	Int	หน่วยกิตของวิชาเรียน ณ เวลาที่เกิดการลงทะเบียนเรียน		
RCS_REG_TYPE	Varchar(1)	ชนิดของการลงทะเบียน เช่น การเพิ่มวิชา การลดวิชา เป็นต้น		

ตารางที่ 5.22 รายละเอียดตารางสถานะของการเรียน (STUDY_STATUS)

ชื่อ	ประเภท	คำอธิบาย	คีย์	ตาราง
STUDY_STAT_CODE	Int	รหัสสถานะของการเรียน	PK	
STUDY_STAT_NAME_T	Varchar(30)	ชื่อสถานะไทย		
STUDY_STAT_NAME_E	Varchar(30)	ชื่อสถานะอังกฤษ		

1	ปกติ	Good Standing
10	ลาพัก	On Leave
91	สำเร็จการศึกษา	Graduation
93	จำหน่าย	Unfulfilled Requirement
94	ลาออก	Voluntary Withdrawal
95	ไล่ออก	Dismissal

ตารางที่ 5.23 รายละเอียดตารางสถานที่เรียน (LOCATION)

ชื่อ	ประเภท	คำอธิบาย	คีย์	ตาราง
LOCATION_CODE	Int	รหัสสถานที่เรียน	PK	
LOCATION_CAMPUS	Char(1)	วิทยาเขต		
LOCATION_PLACE_NO	Varchar(30)	ชื่อห้องเรียน		
LOCATION_FLOOR	Int	ลำดับชั้นเรียนของอาคาร		
LOCATION_ROOM	Int	ลำดับห้องเรียนของอาคาร		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.24 รายละเอียดตารางสถานะกลุ่มเรียน (SECTION_STATUS)

ชื่อ	ประเภท	คำอธิบาย	คีย์	ตาราง
SECT_STATUS_CODE	Int	รหัสสถานกลุ่มเรียน	PK	
SECT_STATUS_NAME_T	Varchar(10)	ชื่อสถานกลุ่มเรียน ไทย		
SECT_STATUS_NAME_E	Varchar(10)	ชื่อสถานกลุ่มเรียน อังกฤษ		

1	เปิด	ON
2	ถูกระงับ	FREEZE
3	ปิด	CLOSED

ตารางที่ 5.25 รายละเอียดตารางวิชาที่นักศึกษาขออนุมัติลงทะเบียน (EXAM_APPROVAL)

ชื่อ	ประเภท	คำอธิบาย	คีย์	ตาราง
EA_ACDYR	Int	ปีการศึกษาที่เปิดสอน	PK	
EA_SEMCODE	Int	ภาคเรียนของกลุ่มเรียน		
EA_IS_APPROVE	Int	มีการอนุมัติหรือไม่		
EA_CASE	Varchar(20)	กรณีที่ใช้ขออนุมัติ		
SO_BGCSECT	Int	รหัสกลุ่มเรียนใช้ในระบบ	FK	SECTION_OFFER
STUDENT_ID	Int	รหัสนักศึกษา	FK	STUDENT

ตารางที่ 5.26 รายละเอียดตารางบุคลากร (FACULTY)

ชื่อ	ประเภท	คำอธิบาย	คีย์	ตาราง
FACULTY_ID	Int	รหัสบุคลากร	PK	
FACULTY_CITIZEN_ID	Char(13)	หมายเลขบัตรประชาชน		
FACULTY_TYPE	Char(1)	ประเภทของบุคลากร		
FACULTY_PASSWORD	Varchar(20)	รหัสผ่าน		
FACULTY_TITLE_T	Varchar(10)	คำนำหน้าไทย		
FACULTY_FNAME_T	Varchar(10)	ชื่อไทยบุคลากร		
FACULTY_LNAME_T	Varchar(50)	นามสกุลไทยบุคลากร		
FACULTY_TITLE_E	Varchar(10)	คำนำหน้าอังกฤษ		
FACULTY_FNAME_E	Varchar(50)	ชื่ออังกฤษบุคลากร		

ตารางที่ 5.26 (ต่อ)

ชื่อ	ประเภท	คำอธิบาย	คีย์	ตาราง
FACULTY_LNAME E	Varchar(50)	นามสกุลอังกฤษบุคลากร		
FACULTY_GENDER	Char(1)	เพศ		
FACULTY_BEGIN_ WORK	Datetime	วันที่เริ่มทำงาน		



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

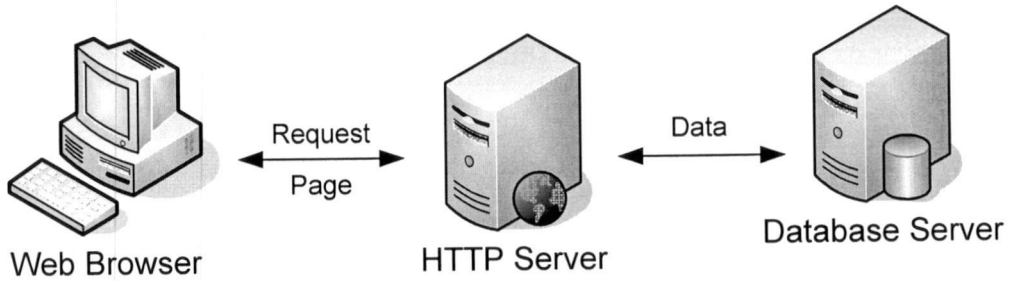
การพัฒนาระบบ

6.1 สถาปัตยกรรมของระบบ

การพัฒนาระบบลงทะเบียนเรียนออนไลน์ได้นำแนวคิดสถาปัตยกรรมไคลเอนท์และเซิร์ฟเวอร์มาใช้งาน คือมีการแบ่งการทำงานของแอปพลิเคชันออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

1. ส่วนการนำเสนอ (Presentation Layer) คือ ส่วนที่มีหน้าที่จัดการการแสดงผลออกทางหน้าจอภายในระบบ เช่น การจัดรูปแบบของหน้าจอโดยใช้แคสเคดดิ้งสไตล์ชีตส์ การใช้แอ็พเจ็ทส์เพื่อให้การตอบสนองระหว่างหน้าจอกับผู้ใช้งานมีประสิทธิภาพมากขึ้น เป็นต้น การพัฒนาส่วนการนำเสนอของระบบลงทะเบียนเรียนออนไลน์ จะใช้เทคโนโลยีเอเอสพีคอตเน็ต ซึ่งเทคโนโลยีนี้ถูกควบคุมอยู่กับคอตเน็ตเฟรมเวิร์ค และจะทำงานอยู่ภายในเว็บเบราว์เซอร์ของเครื่องไคลเอนท์
2. ส่วนตรรกะธุรกิจ (Business Logic Layer) คือ ส่วนที่มีหน้าที่ในการประมวลผลกฎเกณฑ์ทางธุรกิจ ซึ่งกฎเกณฑ์ทางธุรกิจในระบบนี้มีความหมายถึงกฎเกณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการลงทะเบียนเรียน ส่วนนี้ถือได้ว่าเป็นส่วนสำคัญที่สุดในระบบ โดยจะควบคุมการทำงานขององค์ประกอบต่างๆ ภายในระบบให้ทำงานสอดคล้องกัน การพัฒนาส่วนตรรกะธุรกิจของระบบลงทะเบียนเรียนออนไลน์ จะใช้เทคนิคการวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ และใช้ภาษาซีชาร์ป ส่วนตรรกะธุรกิจจะทำงานอยู่บนเซิร์ฟเวอร์ที่ติดตั้งโปรแกรมแอปพลิเคชันเซิร์ฟเวอร์ของคอตเน็ตเฟรมเวิร์ค ซึ่งในที่นี้ใช้ Internet Information Service 7.0
3. ส่วนข้อมูล (Data Layer) คือ ส่วนที่มีหน้าที่จัดการข้อมูลในฐานะข้อมูล จัดการกับคำสั่งต่างๆ เป็นทรานแซกชัน รวมถึงการจัดการ Connection Pooling เพื่อรองรับจำนวนการเชื่อมต่อที่เพิ่มขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งในส่วนข้อมูลของระบบลงทะเบียนเรียนออนไลน์ จะใช้ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ในการทำงาน และทำงานอยู่บนเซิร์ฟเวอร์ที่ติดตั้งระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ซึ่งในที่นี้ใช้ Microsoft SQL Server

จากการกระจายการทำงานของแอปพลิเคชันออกเป็น 3 ส่วนข้างต้น สถาปัตยกรรมของระบบลงทะเบียนเรียนออนไลน์ จะสามารถแสดงได้ดังรูปที่ 6.1



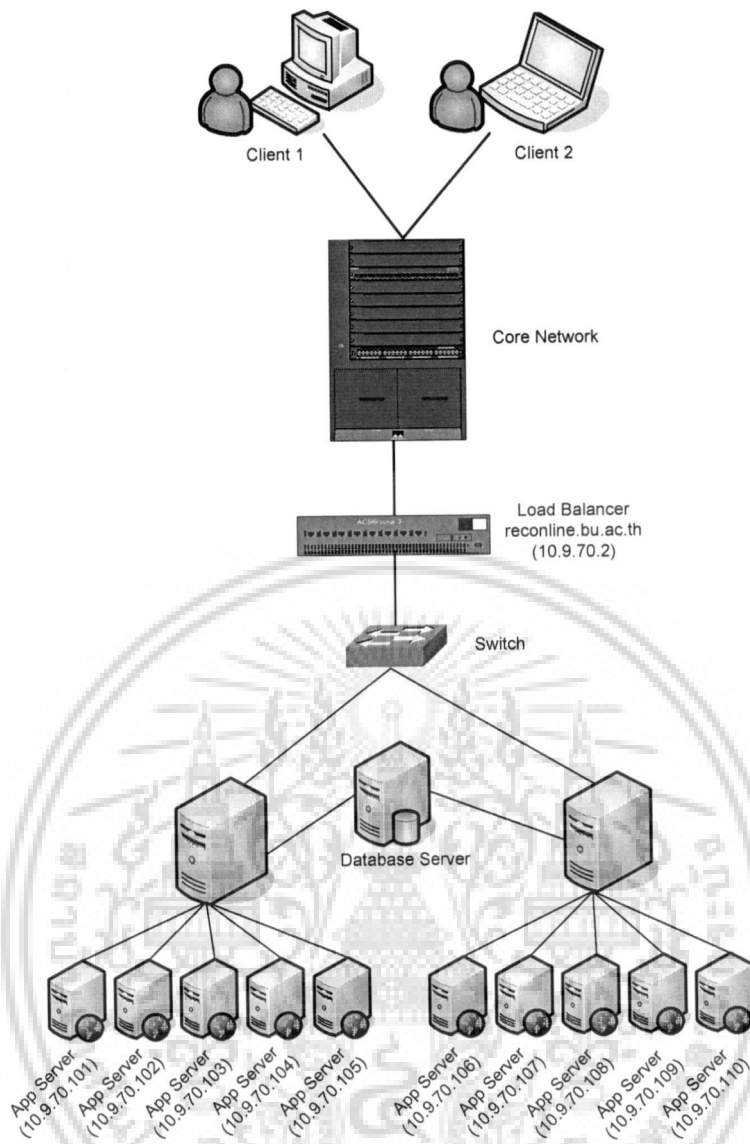
รูปที่ 6.1 สถาปัตยกรรมของระบบลงทะเบียนเรียนออนไลน์

6.2 สภาพแวดล้อมของระบบ

ระบบลงทะเบียนเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นใหม่ยังคงมีสภาพแวดล้อมคล้ายกับระบบลงทะเบียนเรียนในปัจจุบัน กล่าวคือ เครื่องไคลเอนท์จะเข้าถึงข้อมูลผ่านระบบเน็ตเวิร์กหลัก ผ่านโหนดบาลานเซอร์เพื่อส่งต่อการทำงานของข้อมูลไปยังเซิร์ฟเวอร์ในกลุ่มจำนวน 10 เครื่อง สิ่งที่แตกต่างกันจากระบบปัจจุบันคือ เซิร์ฟเวอร์จะมีลักษณะของเวอร์ชวลเซิร์ฟเวอร์แทน รูปแบบนี้เรียกว่าเซิร์ฟเวอร์เวอร์ชวลไลเซชัน อธิบายหลักการการทำงานได้ดังนี้ เวอร์ชวลไลเซชันเป็นเทคโนโลยีที่สร้างระบบเสมือน เพื่อให้ระบบหลายๆ ระบบสามารถทำงานอยู่บนฮาร์ดแวร์ชุดเดียวกัน โดยอาศัยการทำงานของซอฟต์แวร์ด้านเวอร์ชวลไลเซชันเป็นตัวจัดการในเรื่องต่างๆ เช่น การใช้ทรัพยากรด้านฮาร์ดแวร์ ระบบปฏิบัติการ ระบบไฟล์ ระบบเครือข่าย และไฟร์วอลล์ให้กับระบบเสมือนแต่ละตัว ทำให้การเชื่อมต่อเข้าระบบ การเข้าถึงข้อมูลจากภายนอกองค์กรไม่สามารถแยกได้ว่ากำลังติดต่อกับระบบเสมือนหรือระบบจริง ข้อดีของเซิร์ฟเวอร์เวอร์ชวลไลเซชัน คือ การลดค่าใช้จ่ายด้านฮาร์ดแวร์ ด้านการดำเนินงาน และเพิ่มประสิทธิภาพในการสำรองและการกู้ข้อมูล

การใช้เวอร์ชวลไลเซชันจะช่วยแก้ปัญหาเรื่องการกระจายโหนดให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นเมื่อเทียบกับระบบปัจจุบัน โดยซอฟต์แวร์ด้านเวอร์ชวลไลเซชันจะเก็บข้อมูลของทรัพยากรที่ใช้ได้ในแต่ละเวอร์ชวลเซิร์ฟเวอร์และประเมินค่าประสิทธิภาพในขณะนั้น รวมถึงการพิจารณาปริมาณงานจากกราฟฟิค จากนั้นซอฟต์แวร์ด้านเวอร์ชวลไลเซชันจะส่งการร้องขอข้อมูลไปยังเครื่องค่าประสิทธิภาพสูงกว่า การทำงานเช่นนี้จะเกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลาเมื่อมีการร้องขอข้อมูลเข้ามายังเซิร์ฟเวอร์ ทำให้แต่ละการร้องขอข้อมูลถูกประมวลผลอย่างรวดเร็ว สภาพแวดล้อมของระบบลงทะเบียนเรียนออนไลน์ แสดงได้ดังรูปที่ 6.2

รายละเอียดของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ในระบบลงทะเบียนเรียนออนไลน์ จะมีรายละเอียดของฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนา ดังนี้



รูปที่ 6.2 สถาปัตยกรรมของระบบลงทะเบียนเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นใหม่

1. ระบบเน็ตเวิร์กหลัก มีคุณสมบัติด้านฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ดังนี้

1.1 คุณสมบัติด้านฮาร์ดแวร์

- Cisco Catalyst 6500 Series
- Backplane Bandwidth: 32-Gbps shared bus

1.2 คุณสมบัติด้านซอฟต์แวร์

- Operating System: Cisco Catalyst OS, Cisco IOS Software

2. โหลดบาลานเซอร์ มีคุณสมบัติด้านฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ดังนี้

2.1 คุณสมบัติด้านฮาร์ดแวร์

- Nortel Network Alteon Web Switch AD3
- Total ports: 8 - 10/100 Mbps
- Concurrent Session: 336 k
- Session per Second: 296 k

3. แอปพลิเคชันเซิร์ฟเวอร์ มีคุณสมบัติด้านฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ดังนี้

3.1 คุณสมบัติด้านฮาร์ดแวร์

- Sun Fire X4450
- CPU: Intel Xeon CPU SixCore x 4 CPUs
- RAM: 64 GB
- Hard Disk: 120 GB

3.2 คุณสมบัติด้านซอฟต์แวร์

- Physical Server Operating System: Sun's Solaris 10
- Virtual Server Operating System: Microsoft Windows Server 2008 R2
- Virtualization Software: VMWare ESX 3.5
- Application Server: Internet Information Service 7.5
- Application Development Toos: Microsoft Visual Studio 2008
- Programming Language: ASP.NET และ C#

4. เครื่องเซิร์ฟเวอร์สำหรับฐานข้อมูล มีคุณสมบัติด้านฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ดังนี้

4.1 คุณสมบัติด้านฮาร์ดแวร์

- Sun Fire X4450
- CPU: Intel Xeon CPU SixCore x 4 CPUs
- RAM: 64 GB
- Hard Disk: 2 TB

4.2 คุณสมบัติด้านซอฟต์แวร์

- Operating System: Microsoft Windows Server 2008 R2
- RDBMS: Microsoft SQL Server 2008

6.3 รายละเอียดการทำงานของระบบ

การทำงานของระบบลงทะเบียนเรียนออนไลน์ถูกพัฒนาโดยใช้เทคโนโลยีเว็บแอปพลิเคชัน โดยมีการแบ่งระบบงานตามหน้าที่ของกลุ่มผู้ใช้งาน การใช้งานระบบจำเป็นต้องใส่รหัสผู้ใช้งานและรหัสผ่านให้ถูกต้องจึงจะสามารถเข้าใช้งานระบบได้ สามารถแสดงรายละเอียดได้ดังต่อไปนี้

6.3.1 การทำงานในส่วนของการเข้าสู่ระบบ

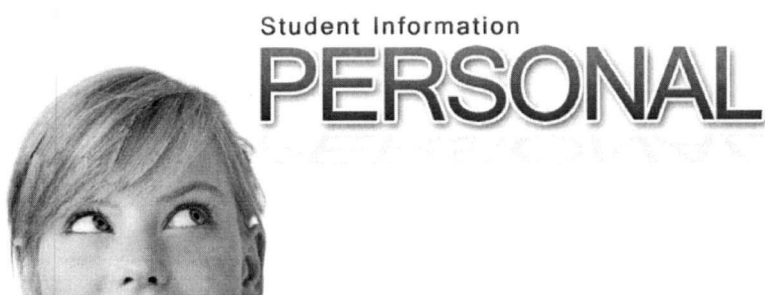
การทำงานในขั้นตอนนี้เป็นการทำงานที่ผู้ใช้ทุกรายจะต้องดำเนินการ เพื่อพิสูจน์ตัวตนและแบ่งแยกกลุ่มผู้ใช้งาน ซึ่งจะระบุว่าสามารถใช้งานระบบในส่วนใดได้บ้าง โดยขั้นตอนการทำงานจะเริ่มจากผู้ใช้งานต้องกรอกยูเออาร์แอลของระบบลงทะเบียนเรียนออนไลน์ลงในเว็บเบราว์เซอร์ เพื่อให้แสดงหน้าจอแรกการเข้าสู่ระบบ โดยมีรายละเอียดแยกตามกลุ่มของผู้ใช้งาน 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มนักศึกษา และกลุ่มของบุคลากร ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

กรณีที่กลุ่มผู้ใช้งานเป็นนักศึกษา ให้กรอกรหัสนักศึกษาซึ่งมีรูปแบบเป็นหมายเลข 10 หลักในช่อง Username และกรอกรหัสผ่านในช่อง Password จากนั้นกดปุ่ม Login เพื่อเข้าสู่ระบบ ดังรูปที่ 6.3

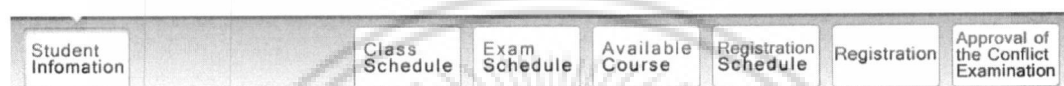
รูปที่ 6.3 หน้าจอเข้าใช้งานระบบสำหรับนักศึกษา

เมื่อระบบได้ตรวจสอบรหัสนักศึกษาและรหัสผ่านถูกต้อง ระบบจะแสดงหน้าจอเมนูหลักของนักศึกษา ซึ่งด้านบนของหน้าจอจะแสดงข้อความ “ONLINE CLASS REGISTRATION SYSTEM (FOR STUDENT)” เพื่อระบุบทบาทของการใช้งานให้ชัดเจนว่าสำหรับผู้ใช้งานที่เป็นนักศึกษาเท่านั้น โดยเมนูตั้งต้นจะอยู่ที่เมนูข้อมูลส่วนตัวของนักศึกษา ดังรูปที่ 6.4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ข้อมูลส่วนตัว เป็นบริการที่ใช้ตรวจสอบประวัติส่วนตัวของนักศึกษา ข้อมูลผลการเรียนสะสม
หน่วยกิตสะสม และสถานะภาพปัจจุบัน



รูปที่ 6.4 หน้าจอเมนูหลักของนักศึกษา

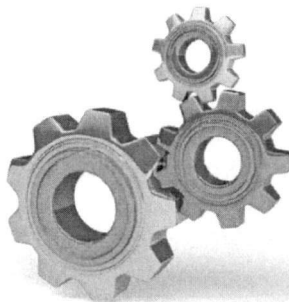
กรณีที่กลุ่มผู้ใช้งานเป็นบุคลากร ให้กรอกรหัสผู้ใช้งานในช่อง Username และกรอกรหัสผ่านในช่อง Password เช่นเดียวกับกลุ่มผู้ใช้งานที่เป็นนักศึกษา จากนั้นกดปุ่ม Login เพื่อเข้าสู่ระบบ ดังรูปที่ 6.5

รูปที่ 6.5 หน้าจอเข้าใช้งานระบบสำหรับบุคลากร

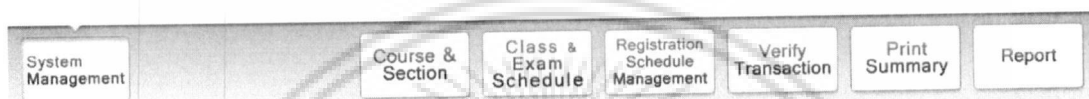
ซึ่งถ้าระบบได้ตรวจสอบรหัสผู้ใช้งานและรหัสผ่านถูกต้อง ระบบจะแสดงหน้าจอเมนูหลักของบุคลากร ซึ่งด้านบนของหน้าจอจะแสดงข้อความ “ONLINE CLASS REGISTRATION SYSTEM (FOR FACULTY)” เพื่อระบุบทบาทของการใช้งานให้ชัดเจนว่าสำหรับผู้ใช้งานที่เป็นบุคลากรเท่านั้น โดยเมนูตั้งต้นจะอยู่ที่เมนูการจัดการระบบ ดังรูปที่ 6.6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Management Registration System



การจัดการระบบ เป็นบริการที่ใช้จัดการการเปิด-ปิดระบบลงทะเบียนเรียน โดยกำหนดเป็นช่วงเวลาได้

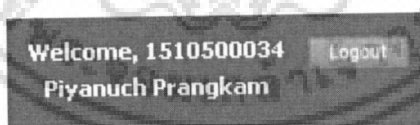


รูปที่ 6.6 หน้าจอเมนูหลักของบุคลากร

6.3.2 การทำงานในส่วนของการออกจากระบบ

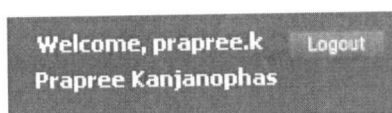
เมื่อเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว ผู้ใช้งานสามารถออกจากระบบได้โดยการกดปุ่ม Logout ภายในส่วนของเมนูหลักด้านบนของหน้าจอ

กรณีที่ผู้ใช้เป็นนักศึกษา จะมีส่วนแสดงชื่อผู้ใช้งาน ซึ่งบรรทัดแรกประกอบด้วยข้อความ “Welcome” ตามด้วยรหัสผู้ใช้งาน ในบรรทัดล่างจะเป็นชื่อและนามสกุลของผู้ใช้งานภาษาอังกฤษ ด้านขวามือเป็นปุ่ม Logout ดังรูปที่ 6.7



รูปที่ 6.7 ส่วนของหน้าจอที่แสดงชื่อนักศึกษาและปุ่ม Logout

กรณีที่ผู้ใช้เป็นบุคลากร จะมีส่วนแสดงชื่อผู้ใช้งาน ซึ่งบรรทัดแรกประกอบด้วยข้อความ “Welcome” ตามด้วยรหัสผู้ใช้งาน ในบรรทัดล่างจะเป็นชื่อและนามสกุลของผู้ใช้งานภาษาอังกฤษ ด้านขวามือเป็นปุ่ม Logout ดังรูปที่ 6.8



รูปที่ 6.8 ส่วนของหน้าจอที่แสดงชื่อบุคลากรและปุ่ม Logout

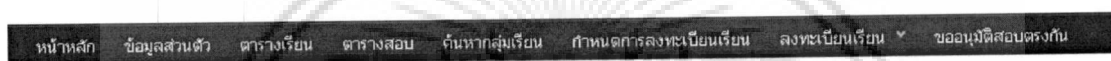
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในทั้ง 2 กรณี เมื่อกดปุ่ม Logout แล้ว ระบบจะแสดงหน้าจอเข้าสู่ระบบ ซึ่งเป็นหน้าจอแรกเมื่อกรอกยูเอชเอชของระบบลงทะเบียนเรียนออนไลน์ลงในเว็บเบราว์เซอร์ ดังรูปที่ 6.3 และรูปที่ 6.5

6.3.3 การทำงานในส่วนของการเข้าสู่หน้าจอของบริการต่างๆ

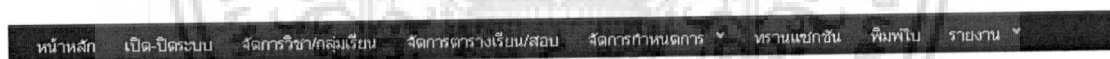
การสู่หน้าจอของบริการอื่นภายในระบบ ทำได้โดยการคลิกที่ส่วนเนวิเกเตอร์ด้านบน เมื่ออยู่ในหน้าจอของบริการหนึ่งๆ

กรณีที่ผู้ใช้เป็นนักศึกษา ส่วนเนวิเกเตอร์จะประกอบด้วยลิงค์ไปยังบริการต่างๆ ได้แก่ ข้อมูลส่วนตัว ตารางเรียน ตารางสอบ ค้นหากลุ่มเรียน กำหนดการลงทะเบียนเรียน การลงทะเบียนเรียน การขออนุมัติสอบตรงกัน และการกลับสู่หน้าหลัก ดังรูปที่ 6.9



รูปที่ 6.9 ส่วนเนวิเกเตอร์สำหรับผู้ใช้งานที่เป็นนักศึกษา

กรณีที่ผู้ใช้เป็นบุคลากร ส่วนเนวิเกเตอร์จะประกอบด้วยลิงค์ไปยังบริการต่างๆ ได้แก่ เปิด-ปิดระบบ จัดการวิชา/กลุ่มเรียน จัดการตารางเรียน/สอบ จัดการกำหนดการ ทราบนแซกชัน พิมพ์ รายงาน และการกลับสู่หน้าหลัก ดังรูปที่ 6.10



รูปที่ 6.10 ส่วนเนวิเกเตอร์สำหรับผู้ใช้งานที่เป็นบุคลากร

6.3.4 การทำงานในส่วนของการแสดงข้อมูลส่วนตัวของนักศึกษา

เมื่อนักศึกษาได้เข้าสู่ระบบโดยผ่านหน้าจอกำหนดการเข้าสู่ระบบแล้ว จะพบกับหน้าจอเมนูที่ประกอบด้วยบริการต่างๆ ดังรูปที่ 6.11

Student Information

PERSONAL



ข้อมูลส่วนตัว เป็นบริการที่ใช้ตรวจสอบประวัติส่วนตัวของนักศึกษา ข้อมูลผลการเรียนสะสม
หน่วยกิตสะสม และสถานะภาพปัจจุบัน

Student
InformationClass
ScheduleExam
ScheduleAvailable
CourseRegistration
Schedule

Registration

Approval of
the Conflict
Examination

รูปที่ 6.11 เมนูข้อมูลส่วนตัวของนักศึกษา

การเข้าสู่เมนูนี้ทำได้โดยการกดที่รูปภายในเมนู เมื่อกดแล้วระบบจะแสดงหน้าจอข้อมูล
ส่วนตัวของนักศึกษา ดังรูปที่ 6.12

หน้าหลัก ข้อมูลส่วนตัว ตารางเรียน ตารางสอบ ค้นหาหลักสูตรเรียน กำหนดการลงทะเบียนเรียน ลงทะเบียนเรียน * ข้อมูลสถิติสอบตรงกัน

ข้อมูลส่วนตัวของนักศึกษา

ชื่อ-สกุล	MISS PIYANUCH PRANGKAM	
ชื่อ-สกุล	นางสาว ปิยนุช ประงค์กำ	
รหัสนักศึกษา	1510500034	
ระดับ	ปริญญาตรี	
คณะ	มนุษยศาสตร์	
ภาควิชา	ภาษาอังกฤษ	
วิชาเอก/เลือก	-	
วิชาโท	-	
เกรดเฉลี่ยรวม	3.23	
หน่วยกิตรวม	57	
สถานภาพ	ปกติ (Good Standing)	
ปี/ภาคเรียนที่เข้าศึกษา	2008	
เพศ	หญิง	
สัญชาติ	ไทย	
ศาสนา	พุทธ	
วันเกิด	28/10/1989	
สถานที่เกิด	8 หมู่ 1 ต.ปากช่อง อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา 30130	
เลขที่บัตรประชาชน	1209700265133	
ที่อยู่ติดต่อได้	16 ซ. พหลโยธิน 24 ถ. พหลโยธิน แขวงจันทระกษม เขต จตุจักร กรุงเทพฯ 10900	
เบอร์โทรศัพท์	02-248-5555	

รูปที่ 6.12 หน้าจอแสดงข้อมูลส่วนตัวของนักศึกษา

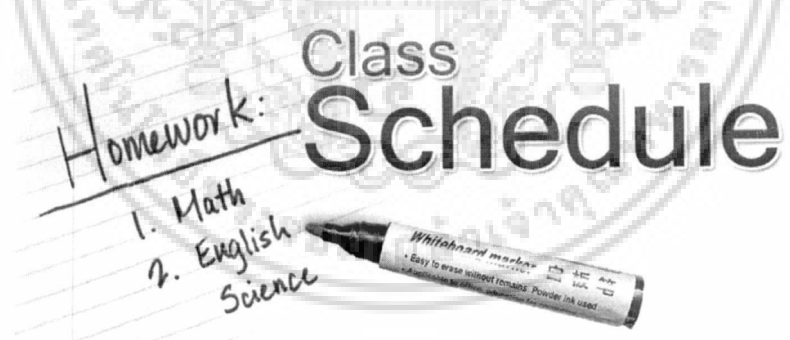
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภายในหน้าจอนี้จะแสดงข้อมูลส่วนตัวของนักศึกษาปัจจุบัน เพื่อให้นักศึกษาได้ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล รายละเอียดข้อมูลในหน้าจอนี้ประกอบด้วย

- ชื่อ-สกุล
- รหัสนักศึกษา
- ระดับ
- คณะ
- ภาควิชา
- วิชาเอกเลือก
- วิชาโท
- เกรดเฉลี่ยรวม
- หน่วยกิตรวม
- สถานภาพ
- วันที่สมัคร
- เพศ
- สัญชาติ
- ศาสนา
- วันเกิด
- สถานที่เกิด
- เลขที่บัตรประชาชน
- ที่อยู่ติดต่อได้
- เบอร์โทร

6.3.5 การทำงานในส่วนของการแสดงตารางเรียนของนักศึกษา

Welcome, 1510500034 [Logout](#)
ONLINE CLASS REGISTRATION SYSTEM (FOR STUDENT)



ตารางเรียน เป็นบริการที่ใช้ตรวจสอบตารางเรียนรายวันโดยแสดงเป็นตารางสอน สามารถเลือกการแสดงผลได้ตามปีการศึกษาและภาคเรียน

Student Information

Class Schedule

Exam Schedule

Available Course

Registration Schedule

Registration

Approval of the Conflict Examination

รูปที่ 6.13 เมนูตารางเรียนของนักศึกษา

การเข้าสู่เมนูนี้ทำได้โดยการกดที่รูปภายในเมนู ดังรูปที่ 6.13 เมื่อกดแล้วระบบจะแสดงหน้าจอตารางเรียนของนักศึกษา ดังรูปที่ 6.14

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ONLINE CLASS REGISTRATION SYSTEM (FOR STUDENT)

Welcome, 1510500034
Piyanch Prangkam

Logout

หน้าหลัก ข้อมูลส่วนตัว ตารางเรียน ตารางสอบ ค้นหาชั้นเรียน กำหนดการลงทะเบียนเรียน ลงทะเบียนเรียน > ขออนุมัติสอบตรงกัน

ตารางเรียน

Academic Year (BC)	2551 (2008)
Semester	First Semester
OK	

Day	8.40 - 9.50	10.00 - 11.10	11.20 - 12.30	12.40 - 13.50	14.00 - 15.10	15.20 - 16.30	16.40 - 17.50	18.00 - 19.10
Sun								
Mon	IT201 / 1461 ทศพลวัฒนะระเทศเทคโนโลยีสารสนเทศ Computer and Information Technology R930 - LECTURE 8.40-11.10				EN140 / 1461 ต้นฐานการเขียน 1 Essentials of Writing R124 - LECTURE 14.00-16.30			
Tue	EN251 / 1461 การฟังและการพูด 1 Listening and Speaking I R954 - CONVERSATION 8.40 - 9.50		LB101 / 1461 จิตวิทยาทั่วไป General Psychology R331 - LECTURE 11.20 - 13.50		LB233 / 1461 การเมืองและเศรษฐกิจในสังคม Politics and Economics in Society R142 - LECTURE 14.00 - 16.30			
Wed	EN251 / 1461 การฟังและการพูด 1 Listening and Speaking I R241 - READING AND WRITING 8.40 - 11.10				LB103 / 1461 อารยธรรมเปรียบเทียบ Comparative Civilization R142 - LECTURE 14.00 - 16.30			
Thu								
Fri								
Sat								

รูปที่ 6.14 หน้าจอตารางเรียนของนักศึกษา

ภายในหน้าจอตารางเรียนของนักศึกษาประกอบด้วย 2 ส่วน คือส่วนกำหนดปีการศึกษา ภาคเรียน และส่วนแสดงตารางเรียน ผู้ใช้งานสามารถเรียกดูตารางสอนของวิชาที่ลงทะเบียนเรียน ได้จากการกำหนดค่าปีการศึกษา และภาคเรียนตามที่ต้องการ โดยค่าโดยปริยายของระบบจะถูกกำหนดเป็นปีการศึกษาและภาคเรียนปัจจุบัน จากนั้นกดปุ่ม OK ระบบจะแสดงตารางเรียน ซึ่งมีรูปแบบเป็นตารางสอนแบ่งเป็น 7 วัน คือ วันอาทิตย์ถึงวันเสาร์ และ 8 ช่วงเวลา ประกอบด้วย

- 8.40-9.50 น.
- 10.00-11.00 น.
- 11.20-12.30 น.
- 12.40-13.50 น.
- 14.00-15.10 น.
- 15.20-16.30 น.
- 16.40-17.50 น.
- 18.00-19.10 น.

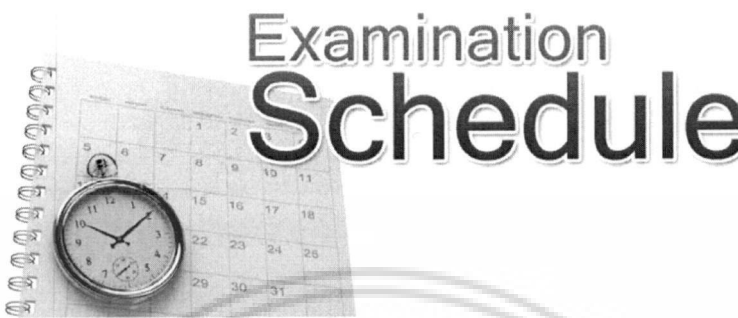
รายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนจะอยู่ในกรอบสี่เหลี่ยมภายใต้วันและช่วงเวลาบนตารางเรียน ซึ่งรายละเอียดของวิชาจะแสดงรายละเอียด ดังนี้

- รหัสวิชา
- ลักษณะของการเรียนการสอน
- กลุ่มเรียน
- วิทยาเขต
- ชื่อวิชาภาษาไทย
- ห้องเรียน
- ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.3.6 การทำงานในส่วนของการแสดงตารางสอบของนักศึกษา

Welcome, 1510500034 [Logout](#)
ONLINE CLASS REGISTRATION SYSTEM (FOR STUDENT)



Examination Schedule

ตารางสอบ เป็นบริการที่ใช้ตรวจสอบตารางสอบโดยจะแสดงสถานที่สอบด้วย สามารถเลือกการแสดงผลได้ตามปีการศึกษาและภาคเรียน

Student Information

Class Schedule

Exam Schedule

Available Course

Registration Schedule

Registration

Approval of the Conflict Examination

รูปที่ 6.15 เมนูตารางสอบของนักศึกษา

การเข้าสู่เมนูนี้ทำได้โดยการกดที่รูปภายในเมนู ดังรูปที่ 6.15 เมื่อกดแล้วระบบจะแสดงหน้าจอตารางเรียนของนักศึกษา ดังรูปที่ 6.16

Welcome, 1510500034 [Logout](#)
ONLINE CLASS REGISTRATION SYSTEM (FOR STUDENT)

หน้าหลัก
ข้อมูลส่วนตัว
ตารางเรียน
ตารางสอบ
ค้นหาหลักสูตรเรียน
กำหนดการลงทะเบียนเรียน
ลงทะเบียนเรียน
ขออนุมัติสอบตรงกัน

ตารางสอบ

Academic Year (BC) 2551 (2008)

Semester First Semester

Course	Title	Credit	Section	Type	Period	Date	Time	Room
EN140	Essentials of Writing I	3.00	1461	Final	Morning	24/9/2551	9:00-11:00	-
				Midterm	Morning	23/7/2551	9:00-11:00	R421
EN251	Listening and Speaking I	3.00	1461	Final	N/A	-	-	-
				Midterm	N/A	-	-	-
IT201	Computer and Information Technology	3.00	1461	Final	Afternoon	27/9/2551	14:00-16:00	-
				Midterm	Afternoon	26/7/2551	14:00-16:00	-
LB101	General Psychology	3.00	1461	Final	Afternoon	2/10/2551	14:00-16:00	-
				Midterm	Afternoon	31/7/2551	14:00-16:00	R431
LB103	Comparative Civilization	3.00	1461	Final	Afternoon	25/9/2551	14:00-16:00	-
				Midterm	Afternoon	24/7/2551	14:00-16:00	R612
LB103	Comparative Civilization	3.00	1461	Midterm	Afternoon	24/7/2551	14:00-16:00	R613
LB233	Politics and Economics in Society	3.00	1461	Final	Afternoon	1/10/2551	14:00-16:00	-
				Midterm	Afternoon	30/7/2551	14:00-16:00	R313

รูปที่ 6.16 หน้าจอตารางสอบของนักศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภายในหน้าจอตารางสอบของนักศึกษาประกอบด้วย 2 ส่วน คือส่วนกำหนดปีการศึกษา ภาคเรียน และส่วนแสดงตารางสอบ ผู้ใช้งานสามารถเรียกดูตารางสอบของวิชาที่ลงทะเบียนเรียน ได้จากการกำหนดค่าปีการศึกษา และภาคเรียนตามที่ต้องการ โดยค่าโดยปริยายของระบบจะถูก กำหนดเป็นปีการศึกษาและภาคเรียนปัจจุบัน จากนั้นกดปุ่ม OK ระบบจะแสดงตารางสอบ ซึ่งมี ข้อมูลที่แสดงในตารางสอบประกอบด้วย

- รหัสวิชา
- ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ
- จำนวนหน่วยกิต
- กลุ่มเรียน
- ชนิดของการสอบ
- ช่วงเวลาในการสอบ
- วันที่สอบ
- เวลา
- ห้องสอบ

6.3.7 การทำงานในส่วนของการค้นหาวิชาและกลุ่มเรียน

ONLINE CLASS REGISTRATION SYSTEM (FOR STUDENT)

Welcome, 1510500034
Piyavuch Prangkarn Logout

Available Course

ค้นหาวิชาและกลุ่มเรียน เป็นบริการที่ใช้ค้นหาวิชาและกลุ่มเรียนที่เปิดลงทะเบียนเรียน ในปีการศึกษาและภาคเรียนปัจจุบัน โดยจะแสดงที่นั่งทั้งหมด และที่นั่งที่ถูกใช้ไปด้วย

Student Information Class Schedule Exam Schedule Available Course Registration Schedule Registration Approval of the Conflict Examination

รูปที่ 6.17 เมนูค้นหาวิชาและกลุ่มเรียน

การเข้าสู่เมนูนี้ทำได้โดยการกดที่รูปภายในเมนู ดังรูปที่ 6.17 เมื่อกดแล้วระบบจะแสดง หน้าจอค้นหาวิชาและกลุ่มเรียน ดังรูปที่ 6.18

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ONLINE CLASS REGISTRATION SYSTEM (FOR STUDENT)

Welcome, 1510500034
Piyanch Prangkam

Logout

หน้าหลัก ข้อมูลส่วนตัว ตารางเรียน ตารางสอบ ค้นหากลุ่มเรียน กำหนดการลงทะเบียนเรียน ลงทะเบียนเรียน ขอลอนัดสอบตรงกัน

ค้นหาวิชาและกลุ่มเรียนที่เปิดสอน

Academic Year (BC)	2551 (2008)
Semester	First Semester
Course ID	EN140
OK	

EN140 : Essentials of Writing I (พื้นฐานการเขียน 1)

3.00 Credits

Sect	Type	Day	Time	Room	Exam (Midterm / Final)	Curr	Prog	Campus	Taken	Total	Status
1451	Lect	Mon	14:00 - 18:30	R444	23 Jul 08 M / 24 Sep 08 M	Day	Thai	Both	38	40	ON
1461	Lect	Mon	14:00 - 18:30	R124	23 Jul 08 M / 24 Sep 08 M	Day	Thai	Both	39	40	ON
1462	Lect	Fri	11:20 - 13:50	R231	23 Jul 08 M / 24 Sep 08 M	Day	Thai	Both	40	40	FULL
1463	Lect	Mon	8:40 - 11:10	R123	23 Jul 08 M / 24 Sep 08 M	Day	Thai	Both	40	40	FULL
1464	Lect	Thu	8:40 - 11:10	R124	23 Jul 08 M / 24 Sep 08 M	Day	Thai	Both	41	41	FULL
1471	Lect	Wed	8:40 - 11:10	R231	23 Jul 08 M / 24 Sep 08 M	Day	Thai	Both	40	40	FULL
1472	Lect	Wed	8:40 - 11:10	R444	23 Jul 08 M / 24 Sep 08 M	Day	Thai	Both	40	40	FULL
1473	Lect	Tue	11:20 - 13:50	R241	23 Jul 08 M / 24 Sep 08 M	Day	Thai	Both	40	40	FULL
1474	Lect	Sat	8:40 - 11:10	R123	23 Jul 08 M / 24 Sep 08 M	Day	Thai	Both	40	40	FULL
1481	Lect	Mon	8:40 - 11:10	R124	23 Jul 08 M / 24 Sep 08 M	Day	Thai	Both	40	40	FULL
1482	Lect	Sat	14:00 - 18:30	R123	23 Jul 08 M / 24 Sep 08 M	Day	Thai	Both	0	20	CLOSED
1483	Lect	Sat	8:40 - 11:10	R124	23 Jul 08 M / 24 Sep 08 M	Day	Thai	Both	0	40	CLOSED
2521	Lect	Fri	8:40 - 11:10	R244	23 Jul 08 M / 24 Sep 08 M	Day	Thai	Both	40	40	FULL
2522	Lect	Fri	14:00 - 18:30	R344	23 Jul 08 M / 24 Sep 08 M	Day	Thai	Both	42	43	ON
2523	Lect	Sat	14:00 - 18:30	R343	23 Jul 08 M / 24 Sep 08 M	Day	Thai	Both	29	40	ON
2524	Lect	Sat	14:00 - 18:30	R344	23 Jul 08 M / 24 Sep 08 M	Day	Thai	Both	26	40	ON

รูปที่ 6.18 หน้าจอค้นหาวิชาและกลุ่มเรียน

ภายในหน้าจอค้นหาวิชาและกลุ่มเรียนประกอบด้วย 2 ส่วน คือส่วนกำหนดปีการศึกษา ภาคเรียน รหัสวิชา และส่วนแสดงผลลัพธ์จากการค้นหา ผู้ใช้งานสามารถค้นหาวิชาและกลุ่มเรียน ได้จากการกำหนดค่าปีการศึกษา ภาคเรียน และรหัสวิชาตามที่ต้องการ โดยค่าโดยปริยายของระบบ จะถูกกำหนดเป็นปีการศึกษาและภาคเรียนปัจจุบัน จากนั้นกดปุ่ม OK ระบบจะแสดงผลลัพธ์จากการค้นหา ซึ่งผลลัพธ์จากการค้นหาประกอบด้วย

- ชื่อวิชาภาษาไทย
- ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ
- จำนวนหน่วยกิต
- กลุ่มเรียน
- ชนิดของการเรียนการสอน
- วันที่เรียน
- ช่วงเวลาเรียน
- ห้องเรียน
- วันและช่วงเวลาในการสอบ
- สำหรับนักศึกษาภาค
- สำหรับนักศึกษาหลักสูตร
- จำนวนที่นั่งที่ใช้ไป
- จำนวนที่นั่งทั้งหมด
- สถานะของกลุ่มเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.3.8 การทำงานในส่วนของการกำหนดการลงทะเบียนเรียน

ONLINE CLASS REGISTRATION SYSTEM (FOR STUDENT)
Welcome, 1510500034 [Logout](#)
Piyanch Prangkam



Registration Schedule

กำหนดการลงทะเบียนเรียน เป็นบริการที่ใช้ตรวจสอบกำหนดการลงทะเบียนเรียนได้แก่
 ลงทะเบียนรายวิชา ลงทะเบียนปรับรายวิชา ลงทะเบียนเพิ่ม-ลดวิชา และลงทะเบียนล่าช้า

Student Information

Class Schedule

Exam Schedule

Available Course

Registration Schedule

Registration

Approval of the Conflict Examination

รูปที่ 6.19 เมนูกำหนดการลงทะเบียนเรียน

การเข้าสู่เมนูนี้ทำได้โดยการกดที่รูปภาพในเมนู ดังรูปที่ 6.19 เมื่อกดแล้วระบบจะแสดงหน้าจอกำหนดการลงทะเบียนเรียน ดังรูปที่ 6.20

ONLINE CLASS REGISTRATION SYSTEM (FOR STUDENT)
Welcome, 1510500034 [Logout](#)
Piyanch Prangkam

หน้าหลัก ข้อมูลส่วนตัว ตารางเรียน ตารางสอบ ค้นหาหลักสูตรเรียน กำหนดการลงทะเบียนเรียน ลงทะเบียนเรียน ขอบเขตสิทธิสอบตรงกัน

กำหนดการลงทะเบียนเรียน

กำหนดการ	ภาค 1/2551	ภาค 2/2551	ภาคฤดูร้อน/2551
ลงทะเบียนเรียนรายวิชา	4 - 8 พ.ค. 51	16 - 24 พ.ค. 51	26 ม.ค. - 4 ก.พ. 54
กำหนดชำระเงินค่าลงทะเบียนเรียน	ภายในวันที่ 1 มิ.ย. 51	ภายใน วันที่ 4 ต.ค. 53	ภายใน วันที่ 21 ก.พ. 54
มหาวิทยาลัยเปิดทำการ	-	9 - 17 ตุลาคม 2551	2 - 8 มี.ค. 54
ลงทะเบียนเรียนปรับรายวิชา	10 มิ.ย. 51 กำหนดชำระเงินภายใน 13 มิ.ย. 51	27 ต.ค. 51 กำหนดชำระเงินภายใน 31 ต.ค. 51	16 มี.ค. 54 กำหนดชำระเงินภายใน 20 มี.ค. 54
ลงทะเบียนเรียนล่าช้า	11 มิ.ย. 51 กำหนดชำระเงินภายใน 13 มิ.ย. 51	28 ต.ค. 51 กำหนดชำระเงินภายใน 31 ต.ค. 51	17 มี.ค. 54 กำหนดชำระเงินภายใน 20 มี.ค. 54
เปิดภาคเรียน	14 มิ.ย. 51	1 พ.ย. 51	21 มี.ค. 54
ลงทะเบียนเรียนเพิ่ม-ลดวิชา	15 - 18 มิ.ย. 51	2 - 5 พ.ย. 51	22 - 25 มี.ค. 54

รูปที่ 6.20 หน้าจอกำหนดการลงทะเบียนเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภายในหน้าจอกำหนดการลงทะเบียนเรียนประกอบด้วย ตารางรายละเอียดของการลงทะเบียนเรียนประเภทต่างๆ ได้แก่ การลงทะเบียนเรียนรายวิชา การลงทะเบียนเรียนปรับรายวิชา การลงทะเบียนเรียนเพิ่ม-ลดวิชา และการลงทะเบียนเรียนล่าช้า ซึ่งช่วงที่อนุญาตให้ลงทะเบียนเรียนจะแบ่งเป็นภาคเรียนต่างๆ ตามปีการศึกษาปัจจุบัน ผู้ใช้งานสามารถตรวจสอบช่วงเวลาที่ยอมรับให้ลงทะเบียนเรียนได้จากหน้านี้

6.3.9 การทำงานในส่วนของการลงทะเบียนเรียนออนไลน์ของนักศึกษา

ONLINE CLASS REGISTRATION SYSTEM (FOR STUDENT)

Welcome, 1510500034 [Logout](#)
Piyanch Prangkam

Registration

เริ่มลงทะเบียนเรียน เป็นบริการที่ใช้ลงทะเบียนเรียนผ่านทางอินเทอร์เน็ต โดยจะสามารถลงทะเบียนได้ตามช่วงเวลาที่กำหนดเท่านั้น

Student Information Class Schedule Exam Schedule Available Course Registration Schedule Registration Approval of the Conflict Examination

รูปที่ 6.21 เมนูกำหนดการลงทะเบียนเรียน

การเข้าสู่เมนูนี้ทำได้โดยการกดที่รูปภายในเมนู ดังรูปที่ 6.21 เมื่อกดแล้วระบบจะแสดงหน้าจอลงทะเบียนเรียน ดังรูปที่ 6.22

ONLINE CLASS REGISTRATION SYSTEM (FOR STUDENT)

Welcome, I510500034
Piyanch Prangkam

Logout

หน้าหลัก ข้อมูลส่วนตัว ตารางเรียน ตารางสอบ ค้นหากลุ่มเรียน กำหนดการลงทะเบียนเรียน ลงทะเบียนเรียน ขอบเขตข้อมูลตรงกัน

ลงทะเบียนเรียน เพิ่ม-ลดวิชา 1/2551

ข้อมูลนักศึกษา (Student Detail)				ตารางเรียน (Class Schedule)								
ปีการศึกษา	2008	ภาคเรียน	1	Day	08.40	10.00	11.20	12.40	14.00	15.20	16.40	18.30
ชื่อ-นามสกุล	นางสาว ปิยนุช ปรางค์	ผลการเรียน	3.23		09.50	11.10	12.30	13.50	15.10	16.30	17.50	19.40
รหัสนักศึกษา	1510500034	หน่วยกิตรวม	57	Sun								
สถานะภาพ	ปกติ	กลุ่ม	-	Mon	IT201				EN140			
คณะ	มนุษยศาสตร์	วิชาเขต	กลางวัน/โท	Tue	EN251		LB101		LB233			
วิชาเอก	-	ปี/ภาคที่เข้าศึกษา	2008 / 1	Wed	EN251				LB103			
วิชาโท	-	คุณวุฒิ	ปริญญาตรี	Thu								
หลักสูตร	มนุษยศาสตร์ (ภาษาอังกฤษ) ภาคปกติ			Fri								
				Sat								
กรอกรหัสวิชาและกลุ่มที่ต้องการเพิ่ม (Specify course number and section.)				วิชาที่เปิดสอนและจำนวนที่นั่ง (Course Sections)								
Course	Section			รหัสวิชา (Course)			<input type="checkbox"/> All		Search			
วิชาที่ลงทะเบียนเรียน (Course in Class)				Section	Camp	Seats				Status		
Course	Section	Course Title	Credit	Drop	Cancel	Taken	Total					
LB103	1461	Comparative Civilization อารยธรรมเปรียบเทียบ	3.00	Drop								
LB101	1461	General Psychology จิตวิทยาทั่วไป	3.00	Drop								
EN251	1461	Listening and Speaking I การฟังและกทพูด 1	3.00	Drop								
IT201	1461	Computer and Information Technology คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ	3.00	Drop								
LB233	1461	Politics and Economics in Society and การเมืองและเศรษฐกิจในสังคม	3.00	Drop								
EN140	1461	Essentials of Writing I พื้นฐานการเขียน 1	3.00	Drop								
			รวม	18.00	หน่วยกิต							
วิชาที่เพิ่ม (Adding Course)												
ไม่มีรายการเพิ่มวิชาในการลงทะเบียนครั้งนี้												
			รวม	0.00	หน่วยกิต							
										ถัดไป		

รูปที่ 6.22 หน้าจอหลักของการลงทะเบียนเรียนออนไลน์

ภายในหน้าจอของการลงทะเบียนเรียนออนไลน์ของนักศึกษาประกอบด้วย 4 ส่วน ได้แก่

6.3.9.1 ส่วนรายละเอียดของนักศึกษา

จะแสดงรายละเอียดส่วนตัวของนักศึกษาซึ่งประกอบด้วยข้อมูลสำคัญ คือ ปีการศึกษา ภาคการศึกษา ชื่อ นามสกุล สถานะ รหัสนักศึกษา คณะ ภาควิชา วิชาเลือก ผลการเรียน หน่วยกิตสะสม วิทยาเขตที่ศึกษา ปีที่เข้าศึกษาและภาคการศึกษาที่เข้าศึกษา โครงการคัดเลือก และหมายเหตุ นักศึกษาสามารถตรวจสอบความถูกต้องของรายละเอียดส่วนตัวได้จากส่วนนี้ ดังรูปที่ 6.23

ข้อมูลนักศึกษา (Student Detail)			
ปีการศึกษา	2008	ภาคเรียน	1
ชื่อ-นามสกุล	นางสาว ปิยนุช ปรางค์	ผลการเรียน	3.23
รหัสนักศึกษา	1510500034	หน่วยกิตรวม	57
สถานะภาพ	ปกติ	กลุ่ม	-
คณะ	มนุษยศาสตร์	วิทยาเขต	กล้วยน้ำไท
วิชาเอก	-	ปี/ภาคที่เข้าศึกษา	2008 /1
วิชาโท	-	คุณวุฒิ	ปริญญาตรี
หลักสูตร	มนุษยศาสตร์ (ภาษาอังกฤษ) ภาคปกติ		

รูปที่ 6.23 ส่วนรายละเอียดของนักศึกษา

6.3.9.2 ส่วนค้นหาวิชาและกลุ่มเรียน

ส่วนนี้ใช้สำหรับค้นหาวิชาและกลุ่มเรียน โดยนักศึกษาสามารถใช้งานได้โดยกรอกรหัสวิชาลงในช่องรหัสวิชา ถ้าต้องการให้แสดงผลทุกสถานะของกลุ่มเรียนให้ทำเครื่องหมายในช่อง All จากนั้นกดปุ่ม Search ระบบจะแสดงข้อมูลชื่อของวิชาจากรหัสวิชาที่กรอกลงไป พร้อมทั้งแสดงจำนวนหน่วยกิต และในรายการด้านล่างจะแสดงกลุ่มเรียนตามรหัสวิชา โดยการแสดงผลจะแสดงหมายเลขกลุ่มเรียน วิทยาเขต ที่นั่งที่ใช้ไป ที่นั่งทั้งหมด และสถานะของวิชานั้น ซึ่งสถานะของวิชาที่เปิดสอนและนักศึกษาสามารถลงทะเบียนเรียนได้จะแสดงด้วยสีเขียวอ่อน วิชาที่ปิดหรือไม่อนุญาตให้ลงทะเบียนเรียน วิชาที่มีจำนวนที่นั่งเต็ม และวิชาที่ไม่อนุญาตให้ลงทะเบียนเรียนชั่วคราวจะแสดงด้วยสีเทา ถ้านักศึกษาต้องการลงทะเบียนเรียนวิชาที่เปิดสอน สามารถคลิกที่หมายเลขกลุ่มเรียนได้ทันที เพื่อลงทะเบียนเรียนวิชานี้ เมื่อลงทะเบียนเรียนแล้วจะถือว่าที่นั่งของกลุ่มเรียนดังกล่าวได้ถูกใช้ไปจำนวน 1 ที่ ซึ่งวิชาที่มีจำนวนที่นั่งที่ถูกใช้ไปเท่ากับจำนวนที่นั่งทั้งหมด จะไม่สามารถลงทะเบียนเรียนได้ ดังแสดงด้วยสีเทา ดังรูปที่ 6.24

วิชาที่เปิดสอนและจำนวนที่นั่ง (Course Sections)				
รหัสวิชา (Course)	AC201	<input checked="" type="checkbox"/> All	<input type="button" value="Search"/>	
Principles of Accounting I (3.00 Credits)				
Section	Camp	Seats		Status
		Taken	Total	
1011	Both	83	83	FULL
1012	Both	84	84	FULL
1021	Both	84	84	FULL
1022	Both	0	80	CLOSED
1031	Both	56	84	ON
1032	Both	83	84	ON
1041	Both	86	87	ON
1042	Both	71	83	ON

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ โดยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ขอสงวนสิทธิ์ในเนื้อหาและข้อมูลทั้งหมด ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หากนักศึกษาต้องการค้นหาเฉพาะกลุ่มเรียนที่อนุญาตให้ลงทะเบียนเรียน ให้คลิกเครื่องหมายในช่อง All และกดปุ่ม Search ระบบจะแสดงผลลัพธ์เฉพาะกลุ่มเรียนที่อนุญาตให้ลงทะเบียนเรียน ดังรูปที่ 6.25

วิชาที่เปิดสอนและจำนวนที่นั่ง (Course Sections)

รหัสวิชา (Course) All

Principles of Accounting I (3.00 Credits)

Section	Camp	Seats		Status
		Taken	Total	
1031	Both	56	84	ON
1032	Both	83	84	ON
1041	Both	86	87	ON
1042	Both	71	83	ON
1071	Both	83	84	ON
1202	Both	80	81	ON
1552	Both	65	66	ON
3112	Both	33	80	ON

รูปที่ 6.25 ส่วนค้นหาวิชาและกลุ่มเรียนเมื่อเลือกค้นหาเฉพาะวิชาที่ลงทะเบียนเรียนได้

จากรายการวิชาที่เปิดสอน เมื่อนำเคอร์เซอร์เมาส์ไปวางเหนือรายการวิชาที่มีสถานะที่เปิดสอน และอนุญาตให้ลงทะเบียนเรียนได้ จะปรากฏกล่องข้อมูลขึ้น โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 6.26

Principles of Accounting I (3.00 Credits)

Section	Camp	Seats		Status
		Taken	Total	
1031	Both	83	84	ON
1032	Both	83	84	ON
1041	Both	86	87	ON
1042	Section: 1032			ON
1071	Time:			ON
1202	Tue 14:00 - 16:30 (R422,LECT)			ON
1552	Fri 14:00 - 16:30 (R421,LECT)			ON
3112	Examination:			ON
3121	Midterm - 22/07/2551 Morning			ON
3131	Final - 23/09/2551 Morning			ON
	Both	42	80	ON

รูปที่ 6.26 หน้าจอแสดงรายละเอียดของกลุ่มเรียนเมื่อวางเคอร์เซอร์เมาส์เหนือรายการ

สามารถอธิบายความหมายของข้อมูลในกล่องข้อความที่ปรากฏขึ้นได้ดังนี้

- Section หมายถึง กลุ่มที่เรียนของแต่ละวิชา โดยหมายเลขกลุ่มเรียนมีความหมายดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลักพันของหมายเลขกลุ่มเรียนแทนวิทยาเขต โดย

1 ถึง 4 แทนวิทยาเขตรังสิต ภาคปกติ

5 ถึง 7 แทนวิทยาเขตกล้วยน้ำไท ภาคปกติ

8 แทนวิทยาเขตกล้วยน้ำไท ภาคพิเศษ

9 แทนวิทยาเขตกล้วยน้ำไท ภาคพิเศษ-โครงการพิเศษ

ตัวอย่างเช่น 3011 หมายถึง เรียนที่วิทยาเขตรังสิต ภาคปกติ

- Time หมายถึง วันและเวลาเรียนของแต่ละวิชา

หลังจากวันและเวลาเรียน จะแสดงห้องที่เรียน และลักษณะการเรียนการสอน ภายในวงเล็บ ซึ่งมีความหมายดังนี้

- ห้องเรียน ประกอบด้วยตัวอักษรและตัวเลข โดยตัวอักษรมีความหมายดังนี้

R หมายถึง Rangsit คือ ห้องเรียนที่วิทยาเขตรังสิต

K หมายถึง Kluaynamthai คือ ห้องเรียนที่วิทยาเขตกล้วยน้ำไท

ตัวเลข 3 ตัวถัดมา หมายถึง หมายเลขห้อง หลักหน่วยแทนห้องที่ หลักสิบแทนชั้นที่ และหลักร้อยแทนอาคารที่

- ลักษณะการเรียนการสอน ประกอบด้วย

LECT แทน Lecture หมายถึง การสอนในลักษณะบรรยาย

LAB แทน Laboratory หมายถึง การสอนในลักษณะการปฏิบัติการหรือทดลอง

R/W แทน Reading and writing หมายถึง การสอนในลักษณะการอ่านและเขียน ซึ่งใช้ในการเรียนภาษา

CONV แทน Conversation หมายถึง การสอนในลักษณะการสนทนาโต้ตอบ ซึ่งใช้ในการเรียนภาษา

TU แทน Tutor หมายถึง การสอนในลักษณะการสอนพิเศษเพิ่มเติมหรือเพื่อเน้นเนื้อหาสาระ

- Examination หมายถึง วันและเวลาสอบกลางภาค และปลายภาค ตามลำดับ โดยมีรายละเอียดดังนี้

Midterm แทนการสอบกลางภาค

Final แทนการสอบปลายภาค

Morning แทนการสอบช่วงเวลาเช้า โดยเริ่มสอบเวลา 9.00 น. ทั้งสองวิทยาเขต

Afternoon แทนการสอบช่วงเวลากลางวัน โดยเริ่มสอบเวลา 14.00 น. ทั้ง

ห้องสอบจะแสดงในวงเล็บ โดยมีรูปแบบในการแสดงห้องสอบเหมือนห้องเรียนทุกประการ

จากรายการวิชาที่เปิดสอน สามารถคลิกที่หมายเลขกลุ่มเรียนเพื่อลงทะเบียนเรียนได้ ซึ่งระบบจะตรวจสอบว่าวิชาที่นักศึกษาเลือกลงทะเบียนนั้นผ่านเงื่อนไขตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดหรือไม่ ถ้าไม่ผ่านเงื่อนไขก็จะแสดงข้อความผิดพลาดให้ผู้ใช้งานทราบ

6.3.9.3 ส่วนตารางเรียน

ส่วนตารางเรียนจะแสดงรายละเอียดของวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาปัจจุบัน และเวลาเรียนที่เปลี่ยนแปลงจากการลงทะเบียนเรียน ดังรูปที่ 6.27

Day	08.40	10.00	11.20	12.40	14.00	15.20	16.40	18.30
	09.50	11.10	12.30	13.50	15.10	16.30	17.50	19.40
Sun								
Mon	IT201				EN140			
Tue	EN251		LB101		AC403			
Wed	EN251							
Thu					AC201			
Fri				AC403				
Sat					AC201			

รูปที่ 6.27 หน้าจอแสดงตารางเรียนเมื่อลงทะเบียนเพิ่มวิชา

การแสดงผลจะรวมทั้งวิชาที่ลงทะเบียนเรียนเป็นวิชาปัจจุบันในชั้นเรียนไปแล้วในกรณีที่เป็นการลงทะเบียนเรียนเพิ่ม-ลดวิชา และแสดงวิชาที่ได้เพิ่มเข้าไปใหม่ในระหว่างการลงทะเบียนเรียน โดยจะแสดงในรูปแบบกราฟิกซึ่งในส่วนหัวข้อแถวจะใช้แสดงผลวันในสัปดาห์ และในส่วนหัวข้อคอลัมน์จะแสดงผลช่วงเวลาหรือ 1 คาบเรียนในการเรียนการสอน การแสดงรหัสวิชาภายในตารางสอนจะใช้สัญลักษณ์ทางสีเพื่อแยกแยะระหว่างวิชาที่ลงทะเบียนเรียนเป็นวิชาปัจจุบันชั้นเรียนไปแล้วจะใช้สีม่วงอ่อน และวิชาที่ได้เพิ่มเข้าไปใหม่ในระหว่างการลงทะเบียนเรียนจะใช้สีส้มอ่อน จากรูปรหัสวิชา AC201 เป็นวิชาที่ถูกลงทะเบียนเพิ่มวิชา

6.3.9.4 ส่วนลงทะเบียนเรียน

ส่วนนี้จัดเป็นส่วนสำคัญของการลงทะเบียนเรียน เพราะเป็นการเพิ่มวิชาใหม่ ในภาคเรียนปัจจุบัน หรือลดวิชาเรียนที่ได้ลงทะเบียนเรียนไว้ มีรูปแบบการแสดงผลดังรูปที่ 6.28

กรอกรหัสวิชาและกลุ่มที่ต้องการเพิ่ม (Specify course number and section.)					
Course	<input type="text"/>	Section	<input type="text"/>	<input type="button" value="Add"/>	
วิชาที่ลงทะเบียนเรียน (Course in Class)					
Course	Section	Course Title	Credit	Drop	Cancel
LB103	1461	Comparative Civilization อารยธรรมเปรียบเทียบ	3.00	<u>Drop</u>	
LB101	1461	General Psychology จิตวิทยาทั่วไป	3.00	<u>Drop</u>	
EN251	1461	Listening and Speaking I การฟังและการพูด 1	3.00	<u>Drop</u>	
IT201	1461	Computer and Information Technology คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ	3.00	<u>Drop</u>	
LB233	1461	Politics and Economics in Society การเมืองและเศรษฐกิจในสังคม	3.00	<u>Drop</u>	
EN140	1461	Essentials of Writing I พื้นฐานการเขียน 1	3.00	<u>Drop</u>	
รวม			18.00	หน่วยกิต	
วิชาที่เพิ่ม (Adding Course)					
ไม่มีรายการเพิ่มวิชาในการลงทะเบียนครั้งนี้					
รวม			0.00	หน่วยกิต	

รูปที่ 6.28 หน้าจอแสดงส่วนการลงทะเบียนเรียน

การแสดงผลจะแสดงรายการวิชาที่ลงทะเบียนเรียนเป็นวิชาปัจจุบันในชั้นเรียนไปแล้วในรายการวิชาที่ได้ลงทะเบียนเรียนไว้ (Course in Class) และแสดงรายการวิชาที่เพิ่มในการลงทะเบียนครั้งนี้ในรายการรายชื่อวิชาที่เพิ่ม (Adding course) การทำงานในส่วนนี้แบ่งออกเป็น 2 กรณี ได้แก่

- กรณีเพิ่มวิชา
 - ถ้านักศึกษาเลือกวิชาและกลุ่มเรียนไว้แล้ว สามารถบันทึกรหัสวิชาและกลุ่มเรียนแล้วกดปุ่มเพิ่มวิชาได้เลย วิชาที่ลงทะเบียนจะแสดงในส่วนรายชื่อวิชาที่เพิ่ม และแสดงในตารางเรียนของนักศึกษา ดังรูปที่ 6.29

วิชาที่เพิ่ม (Adding Course)				
Course	Section	Title	Credits	Cancel
AC201	1042	Principles of Accounting I หลักการบัญชี 1	3.00	Delete
AC403	6121	Accounting Information Systems ระบบสารสนเทศทางการบัญชี	3.00	Delete
รวม			6.00	หน่วยกิต

รูปที่ 6.29 หน้าจอแสดงส่วนวิชาที่เพิ่ม

- ถ้าหากนักศึกษาไม่ทราบกลุ่มเรียน นักศึกษาสามารถค้นหาได้ในส่วนค้นหาวิชาและกลุ่มเรียน ซึ่งจะมีข้อมูลกลุ่มเรียน วันเวลาเรียน จำนวนที่นั่งคงเหลือ และสถานะของกลุ่มเรียน
- ถ้าต้องการยกเลิกการเพิ่มวิชาใดๆ ให้คลิกที่คำว่า Delete ทำรายการวิชาดังรูปที่ 6.30

วิชาที่เพิ่ม (Adding Course)				
Course	Section	Title	Credits	Cancel
AC201	1042	Principles of Accounting I หลักการบัญชี 1	3.00	Delete
AC403	6121	Accounting Information Systems ระบบสารสนเทศทางการบัญชี	3.00	Delete
รวม			6.00	หน่วยกิต

รูปที่ 6.30 หน้าจอแสดงส่วนวิชาที่เพิ่มในเหตุการณ์การยกเลิกการเพิ่มวิชา

- กรณีลดยวิชา
 - ให้นักศึกษากดคลิกที่คำว่า Drop ทำรายการวิชาที่ต้องการลดในรายการวิชาที่ลงทะเบียนไว้ ดังรูปที่ 6.31 จะปรากฏอักษร Drop สีแดงขึ้นที่ท้ายวิชานั้นทันที หมายถึง วิชาที่เลือกไว้ได้ถูกบันทึกการลดไว้ แต่จะมีผลเมื่อได้ยืนยันการลงทะเบียนเรียนแล้ว

วิชาที่ลงทะเบียนเรียน (Course in Class)				
Course	Section	Course Title	Credit	Drop Cancel
LB103	1461	Comparative Civilization อารยธรรมเปรียบเทียบ	3.00	Drop
LB101	1461	General Psychology จิตวิทยาทั่วไป	3.00	Drop

รูปที่ 6.31 หน้าจอแสดงส่วนวิชาที่ลงทะเบียนเรียนในเหตุการณ์การลดยวิชา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ถ้าต้องการยกเลิกการลดวิชาใดๆ ให้คลิกที่คำว่า Cancel ที่รายการวิชา ดังรูปที่ 6.32

วิชาที่ลงทะเบียนเรียน (Course in Class)					
Course	Section	Course Title	Credit	Drop	Cancel
LB103	1461	Comparative Civilization อารยธรรมเปรียบเทียบ	3.00	Drop	Cancel
LB101	1461	General Psychology จิตวิทยาทั่วไป	3.00	Drop	

รูปที่ 6.32 หน้าจอแสดงส่วนวิชาที่ลงทะเบียนเรียนในเหตุการณ์ยกเลิกการลดวิชา

ทั้งนี้ในการลงทะเบียนเพิ่ม-ลดวิชาจะมีการตรวจสอบเงื่อนไขการลงทะเบียนเรียน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- กรณีเพิ่มวิชา
 - การตรวจสอบความถูกต้องของรหัสวิชาและกลุ่มเรียนที่นักศึกษากรอก เมื่อนักศึกษาค้นปุ่ม Add เพื่อเพิ่มวิชาแล้ว ระบบตรวจสอบพบว่า รหัสวิชาและกลุ่มเรียนนั้นไม่มีอยู่ในระบบ ระบบจะไม่อนุญาตให้ลงทะเบียนและแสดงข้อความ ดังรูปที่ 6.33

กรอกรหัสวิชาและกลุ่มที่ต้องการเพิ่ม (Specify course number and section.)

Course Section

ไม่พบวิชา LH125 และกลุ่มเรียน 6121

รูปที่ 6.33 ข้อความจากระบบเมื่อไม่พบรหัสวิชาและกลุ่มเรียน

- การตรวจสอบจำนวนที่นั่ง
 - เมื่อนักศึกษาค้นปุ่ม Add เพื่อเพิ่มวิชาแล้ว ระบบตรวจสอบพบว่า กลุ่มเรียนนั้นไม่มีที่นั่งคงเหลือ ระบบจะไม่อนุญาตให้ลงทะเบียนและแสดงข้อความ ดังรูปที่ 6.34

กรอกรหัสวิชาและกลุ่มที่ต้องการเพิ่ม (Specify course number and section.)

Course Section

วิชา "EN111" กลุ่ม "1011" ที่นั่งเต็ม

รูปที่ 6.34 ข้อความจากระบบเมื่อกลุ่มเรียนที่นั่งเต็ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การตรวจสอบวิชาที่ลงทะเบียนเรียนซ้ำกับรายการวิชาในปัจจุบัน
เมื่อนักศึกษาคดปุ่ม Add เพื่อเพิ่มวิชาแล้ว ระบบตรวจสอบพบว่า วิชาที่เพิ่มซ้ำกับรายการที่ได้ลงทะเบียนไว้ ระบบจะไม่อนุญาตให้ลงทะเบียนและแสดงข้อความ ดังรูปที่ 6.35

กรอกรหัสวิชาและกลุ่มที่ต้องการเพิ่ม (Specify course number and section.)

Course Section

วิชา "EN111" กลุ่ม "1373" ซ้ำกับที่นักศึกษาได้เลือกลงทะเบียนไว้

รูปที่ 6.35 ข้อความจากระบบเมื่อวิชาที่ลงทะเบียนเรียนซ้ำกับรายการวิชาในปัจจุบัน

- การตรวจสอบจำนวนหน่วยกิตเกินกว่ากำหนด
เมื่อนักศึกษาคดปุ่ม Add เพื่อเพิ่มวิชาแล้ว ระบบตรวจสอบพบว่า หน่วยกิตของวิชาที่เพิ่มเมื่อรวมกับจำนวนหน่วยกิตของวิชาที่ได้ลงทะเบียนในภาคการศึกษานั้นสูงกว่าที่มหาวิทยาลัยกำหนด ระบบจะไม่อนุญาตให้ลงทะเบียนและแสดงข้อความ ดังรูปที่ 6.36

กรอกรหัสวิชาและกลุ่มที่ต้องการเพิ่ม (Specify course number and section.)

Course Section

หน่วยกิตที่ลงทะเบียนในภาคการศึกษานี้ต้องไม่เกิน 22 หน่วยกิต

รูปที่ 6.36 ข้อความจากระบบเมื่อจำนวนหน่วยกิตเกินกว่ากำหนด

- การตรวจสอบสถานะของกลุ่มเรียน
เมื่อนักศึกษาคดปุ่ม Add เพื่อเพิ่มวิชาแล้ว ระบบตรวจสอบพบว่า กลุ่มเรียนนั้นมีสถานะที่ไม่อนุญาตให้ลงทะเบียนเรียน ระบบจะแสดงข้อความ ดังรูปที่ 6.37

กรอกรหัสวิชาและกลุ่มที่ต้องการเพิ่ม (Specify course number and section.)

Course Section

วิชา "EN111" กลุ่ม "1023" ปิด (CLOSED)

รูปที่ 6.37 ข้อความจากระบบเมื่อกลุ่มเรียนมีสถานะที่ไม่อนุญาตให้ลงทะเบียน

- การตรวจสอบเวลาเรียนตรงกัน

เมื่อนักศึกษาคดปุ่ม Add เพื่อเพิ่มวิชาแล้ว ระบบตรวจสอบพบว่า กลุ่มเรียนนั้นมีเวลาเรียนตรงกับวิชาอื่นที่ได้ลงทะเบียนไว้ ระบบจะไม่อนุญาตให้ลงทะเบียนและแสดงข้อความ ดังรูปที่ 6.38

กรอกรหัสวิชาและกลุ่มที่ต้องการเพิ่ม (Specify course number and section.)

Course Section

เวลาเรียนวิชา "AC403" กลุ่ม "6121" ตรงกับวิชา "LB233" กลุ่ม "1461" รูปที่ 6.38 ข้อความจากระบบเมื่อกลุ่มเรียนมีเวลาเรียนตรงกับกลุ่มเรียนอื่น

- การตรวจสอบเวลาสอบตรงกัน และการขออนุมัติลงทะเบียนวิชาที่มีเวลาสอบตรงกัน

เมื่อนักศึกษาคดปุ่ม Add เพื่อเพิ่มวิชาแล้ว ระบบตรวจสอบพบว่า กลุ่มเรียนนั้นมีเวลาสอบตรงกับวิชาอื่นที่ได้ลงทะเบียนไว้ ระบบจะตรวจสอบต่อไปว่านักศึกษาได้ขออนุมัติลงทะเบียนวิชาที่มีเวลาสอบตรงกันหรือไม่ หากไม่มีข้อมูลการขออนุมัติ ระบบจะไม่อนุญาตให้ลงทะเบียนและแสดงข้อความ ดังรูปที่ 6.39

กรอกรหัสวิชาและกลุ่มที่ต้องการเพิ่ม (Specify course number and section.)

Course Section

ตารางสอบกลางภาคตรงกับวิชา EN140 กลุ่ม 1461
ตารางสอบปลายภาคตรงกับวิชา EN140 กลุ่ม 1461

รูปที่ 6.39 ข้อความจากระบบเมื่อกลุ่มเรียนมีเวลาสอบตรงกับกลุ่มเรียนอื่น

- การตรวจสอบประเภทหลักสูตรของกลุ่มเรียน

เมื่อนักศึกษาคดปุ่ม Add เพื่อเพิ่มวิชาแล้ว ระบบตรวจสอบพบว่า กลุ่มเรียนนั้นมีคุณสมบัติไม่ตรงกับประเภทของนักศึกษา ระบบจะไม่อนุญาตให้ลงทะเบียนและแสดงข้อความ ดังรูปที่ 6.40

กรอกรหัสวิชาและกลุ่มที่ต้องการเพิ่ม (Specify course number and section.)

Course Section

วิชา "AC201" กลุ่ม "9111" สำหรับนักศึกษาภาคกลางคืน

รูปที่ 6.40 ข้อความจากระบบเมื่อกลุ่มเรียนมีคุณสมบัติไม่ตรงกับประเภทของนักศึกษา

- กรณีลดวิชา

- การตรวจสอบจำนวนหน่วยกิตต่ำกว่ากำหนด

เมื่อนักศึกษาคดปุ่ม Drop เพื่อลดวิชาแล้ว ระบบตรวจสอบพบว่า หน่วยกิตของวิชาที่ลดเมื่อหักออกจากจำนวนหน่วยกิตของวิชาที่ได้ลงทะเบียนในภาคการศึกษานั้นต่ำกว่าที่มหาวิทยาลัยกำหนด ระบบจะไม่อนุญาตให้ลงทะเบียนและแสดงข้อความ ดังรูปที่ 6.41

กรอกรหัสวิชาและกลุ่มที่ต้องการเพิ่ม (Specify course number and section.)

Course Section

หน่วยกิตที่ลงทะเบียนในภาคการศึกษานี้ต้องไม่ต่ำกว่า 12 หน่วยกิต

วิชาที่ลงทะเบียนเรียน (Course in Class)

Course	Section	Course Title	Credit	Drop	Cancel
LB103	1461	Comparative Civilization อารยธรรมเปรียบเทียบ	3.00	Drop	Cancel
LB101	1461	General Psychology จิตวิทยาทั่วไป	3.00	Drop	Cancel
EN251	1461	Listening and Speaking I การฟังและการพูด 1	3.00	Drop	
IT201	1461	Computer and Information Technology คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ	3.00	Drop	

รูปที่ 6.41 ข้อความจากระบบเมื่อจำนวนหน่วยกิตต่ำกว่ากำหนด

เมื่อผู้ใช้งานเลือกลงทะเบียนวิชาและกลุ่มเรียนเรียบร้อยแล้ว จึงกดปุ่ม “ถัดไป” เพื่อไปยังขั้นตอนถัดไป ระบบจะแสดงหน้าจอ ดังรูปที่ 6.42

ONLINE CLASS REGISTRATION SYSTEM (FOR STUDENT)

Welcome, 1510500034
Piyanch Prangkam

Logout

หน้าหลัก ข้อมูลส่วนตัว ตารางเรียน ตารางสอบ ค้นหากลุ่มเรียน กำหนดการลงทะเบียนเรียน ลงทะเบียนเรียน ขอนอนุมัติสอบตรงกัน

ตารางเรียนหลังเพิ่ม-ลดวิชาสำเร็จ (Class Schedule after complete registration)

Day	8:40 - 9:50	10:00 - 11:10	11:20 - 12:30	12:40 - 13:50	14:00 - 15:10	15:20 - 16:30	16:40 - 17:50	18:30 - 19:40
Sun								
Mon		IT201 / 1461 คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ Computer and Information Technology R930 - LECTURE 8:40 - 11:10				EN140 / 1461 พื้นฐานการเขียน 1 Essentials of Writing I R124 - LECTURE 14:00 - 16:30		
Tue	EN251 / 1461 การฟังและบรรยาย 1 Listening and Speaking I R964 - CONVERSATION 8:40 - 9:50		LB101 / 1461 จิตวิทยาทั่วไป General Psychology R331 - LECTURE 11:20 - 13:50			AC403 / 6121 ระบบสารสนเทศทางบัญชี Accounting Information Systems K423 - LECTURE 14:00 - 16:30		
Wed	EN251 / 1461 การฟังและบรรยาย 1 Listening and Speaking I R241 - READING AND WRITING 8:40 - 11:10							
Thu						AC201 / 1042 หลักการบัญชี 1 Principles of Accounting I R412 - LECTURE 14:00 - 16:30		
Fri				AC403 / 6121 ระบบสารสนเทศทางบัญชี Accounting Information Systems K124 - LABORATORY 12:40 - 13:50				
Sat						AC201 / 1042 หลักการบัญชี 1 Principles of Accounting I R533 - LECTURE 14:00 - 16:30		

วิชาที่เพิ่ม (Added Course)				วิชาที่ลด (Dropped Course)			
Course	Section	Title	Credits	Course	Section	Title	Credits
AC201	1042	Principles of Accounting I หลักการบัญชี 1	3.00	LB103	1461	Comparative Civilization อารยธรรมเปรียบเทียบ	3.00
AC403	6121	Accounting Information Systems ระบบสารสนเทศทางบัญชี	3.00	LB233	1461	Politics and Economics in Society การเมืองและเศรษฐกิจในสังคม	3.00
เงินวิชาทั้งหมด 6.00 หน่วยกิต				ลดวิชาทั้งหมด 6.00 หน่วยกิต			
กรอกรหัสผ่านอีกครั้ง <input type="text"/>				ยืนยันและพิมพ์ใบสรุปผล <input type="button" value="ยืนยันและพิมพ์ใบสรุปผล"/>			
ย้อนกลับ <input type="button" value="ย้อนกลับ"/>							

รูปที่ 6.42 หน้าจอสรุปข้อมูลของการลงทะเบียนเรียน

ระบบจะแสดงตารางเรียนหลังการเพิ่ม-ลดวิชาสมบูรณ์ โดยแสดงเป็นรูปแบบตารางสอน ซึ่งมีรูปแบบเป็นตารางสอนแบ่งเป็น 7 วัน คือ วันอาทิตย์ถึงวันเสาร์ และ 8 ช่วงเวลา และรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนจะอยู่ในกรอบสี่เหลี่ยมภายใต้วันและช่วงเวลาดบนตารางเรียน มีรายละเอียดของวิชาเหมือนกับหน้าจอตารางเรียนของนักศึกษาในรูปที่ 6.14

เมื่อตรวจสอบข้อมูลจากหน้าจอนี้ครบถ้วนแล้ว ผู้ใช้งานต้องกรอกรหัสผ่านอีกครั้ง เพื่อยืนยันการลงทะเบียนเรียน และกดปุ่ม “ยืนยันและพิมพ์ใบสรุปผล” ระบบจะแสดงหน้าจอพิมพ์ใบสรุปผลการลงทะเบียนเรียน ดังรูปที่ 6.43

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



มหาวิทยาลัยกรุงเทพ
BANGKOK UNIVERSITY

119 ถนนสุขุมวิท ๓๕ (ด้านซ้ายมือ)
Bangkok, Klong Toey, Bangkok 10110
Tel. ๐ 2360 3500 (100 คู่สาย)

119 Soi Sukhumvit 40 (Bankside),
Phraekong, Klong Toey, Bangkok 10110
Tel. ๐ 2360 3500 (100 Line)

ใบรายงานผลการลงทะเบียน / ใบเสร็จรับเงิน
Registration Slip / Receipt เลขที่ 201104032 ทอ. ๕13
BU P ๕13

รหัสนักศึกษา Student Code: 1510500034 ชื่อ Name: นางสาว ปิยนุช ปรังกษา
คณะ School: มนุษยศาสตร์ ภาควิชา Major: ภาควิชาการศึกษาศึกษา 1 ปีการศึกษา Academic Year: 2551

ตารางวิชาที่เพิ่ม

Course No.	Course Title	Section	Credit	Amount	Lab	Remark
AC201	Principles of Accounting I	1042	3	๙,๐๐๐	๓๐๐	
AC403	Accounting Information Systems	6121	3	๙,๐๐๐	๓๐๐	

ตารางวิชาที่ลด

Course No.	Course Title	Section	Credit	Amount	Lab	Remark
LB103	Comparative Civilization	1441	3	๙,๐๐๐	๓๐๐	
LB233	Politics and Economics in Society	1441	3	๙,๐๐๐	๓๐๐	

รวมค่าวิชา / Sub Total (Tuition + Lab Fees)						๓๐,๐๐๐
ค่าลงทะเบียนไฟฟ้า / Electricity	2	วิชา / Course(s)				๓,๐๐๐
ค่าบริการและค่าธรรมเนียมต่างๆ Instructional Service and Activity Fees						๓,๐๐๐
อื่นๆ / Others						๓,๐๐๐
รวมทั้งสิ้น / Grand Total						๓๙,๐๐๐
ยอดคงเหลือยกมา / Balance Carried Forward						๓๙,๐๐๐
ยอดที่ต้องชำระ / Balance Due						๓๙,๐๐๐

ชำระหนี้โดยอัตโนมัติ 31 ตุลาคม 2554
Payment Due Date

สำหรับเจ้าหน้าที่ธนาคาร / for Bank Officer
ผู้รับเงิน / collector

ส่วนที่ 1 สำหรับนักศึกษา
Part 1 For Student

รายงานผลการลงทะเบียนใบเสร็จรับเงิน ใบเสร็จรับเงินจะใช้ได้เฉพาะภายในระยะเวลาที่กำหนดและต้องแสดงหลักฐาน
Payment must be made within the specified due date. The registration will be valid only with the student's name
with the signature on the receipt note.

ถ้าเดือน ไม่ตรงกับเดือนที่รับเงินใช้ใบเสร็จรับเงินจากฐานข้อมูลที่ติดต่อมหาวิทยาลัย / Please use the receipt whenever contacting the university.
ใบเสร็จรับเงินจะมีผลสมบูรณ์ ต้องมีการประทับตราของธนาคาร และลายเซ็นของผู้อำนวยการที่รับชำระค่าลงทะเบียน หรือ มีการประทับตราของมหาวิทยาลัย และลายเซ็นผู้อำนวยการฝ่ายงานการลงทะเบียนมหาวิทยาลัยกรุงเทพฯ
The receipt will be valid only with the bank stamp and the signature of the bank collector or with the University stamp and the signature of the Bangkok University cashier.

รูปที่ 6.43 หน้าจอพิมพ์ใบสรุปผลการลงทะเบียนเรียน

ระบบจะแสดงใบสรุปผลการลงทะเบียนเรียน โดยมีรายละเอียดของนักศึกษา และวิชาที่เพิ่ม-ลด รวมทั้งแสดงค่าใช้จ่ายที่ต้องชำระ นักศึกษาจะต้องนำใบสรุปผลการลงทะเบียนไปชำระเงินที่ธนาคารภายในวันที่กำหนดไว้ มิเช่นนั้นการลงทะเบียนเรียนครั้งนี้จะถือเป็นโมฆะ

6.3.10 ส่วนการขออนุมัติวิชาที่ตารางสอบตรงกัน

ONLINE CLASS REGISTRATION SYSTEM (FOR STUDENT) Welcome, 1510500034 Logout
Piyanuch Prangkarn

Approval of the
Conflict Examination



อนุมัติตารางสอบตรงกัน เป็นบริการที่ใช้ขออนุมัติการสอบ สำหรับนักศึกษาที่มีตารางสอบในวิชา
ที่ลงทะเบียนเรียนตรงกัน ซึ่งมหาวิทยาลัยจะแจ้งห้องสอบพิเศษให้ทราบภายหลัง

Student Information Class Schedule Exam Schedule Available Course Registration Schedule Registration Approval of the Conflict Examination

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับรูปที่ 6.44 เมนูการขออนุมัติตารางสอบตรงกันให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเข้าสู่เมนูนี้ทำได้โดยการกดที่รูปภายในเมนู ดังรูปที่ 6.44 เมื่อกดแล้วระบบจะแสดง หน้าจอการขออนุมัติตารางสอบตรงกัน ดังรูปที่ 6.45

ONLINE CLASS REGISTRATION SYSTEM (FOR STUDENT)

Welcome, 1510500034
Piyonuch Prangkam

Logout

หน้าหลัก ข้อมูลส่วนตัว ตารางเรียน ตารางสอบ ค้นหากลุ่มเรียน กำหนดการลงทะเบียนเรียน ลงทะเบียนเรียน ขอนุมัติสอบตรงกัน

การขออนุมัติลงทะเบียนเรียนวิชาที่มีตารางสอบตรงกัน

รายชื่อวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษา 1/2551

Course	Section	Course Title	Credit	Midterm	Location	Final	Location
LB103	1461	Comparative Civilization อารยธรรมเปรียบเทียบ	3.00	24/07/2551 Afternoon	R612	25/09/2551 Afternoon	-
LB101	1461	General Psychology จิตวิทยาทั่วไป	3.00	31/07/2551 Afternoon	R431	02/10/2551 Afternoon	-
EN251	1461	Listening and Speaking I การฟังและการพูด 1	3.00	N/A	-	N/A	-
IT201	1461	Computer and Information Technology คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ	3.00	26/07/2551 Afternoon	-	27/09/2551 Afternoon	-
LB233	1461	Politics and Economics in Society การเมืองและเศรษฐกิจในสังคม	3.00	30/07/2551 Afternoon	R313	01/10/2551 Afternoon	-
EN140	1461	Essentials of Writing I. พื้นฐานการเขียน 1	3.00	23/07/2551 Morning	R421	24/09/2551 Morning	-

กรอกข้อมูลวิชาที่นักศึกษาขออนุมัติลงทะเบียนเรียน เนื่องจากเวลาสอบตรงกัน

รหัสวิชา

กลุ่มเรียน

สาเหตุเนื่องจาก

มีความประสงค์ที่จะลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาหรือปีการศึกษาอื่น

รหัสวิชาที่ไม่อยู่ในรายชื่อบริษัทที่เปิดสอนในภาคการศึกษาถัดไป

เพิ่มวิชาเพื่อขออนุมัติ

รายชื่อวิชาที่นักศึกษาขออนุมัติลงทะเบียนเรียน เนื่องจากเวลาสอบตรงกัน

Course	Section	Course Title	Credit	Midterm	Location	Final	Location
AC201	1012	Principles of Accounting I หลักการบัญชี 1	3.00	30/07/2551 Afternoon	R413	01/10/2551 Afternoon	Delete

รูปที่ 6.45 หน้าจอการขออนุมัติตารางสอบตรงกัน

ในการลงทะเบียนเรียนนั้น ถ้ามีวิชาเรียนใดที่ตารางสอบตรงกัน นักศึกษาสามารถทำเรื่องขออนุมัติลงทะเบียนเรียนในวิชาที่มีตารางสอบตรงกันได้ โดยต้องมีคุณสมบัติดังนี้

1. นักศึกษามีความประสงค์ที่จะลงทะเบียนเรียน เพื่อที่จะสำเร็จการศึกษาภายในภาคการศึกษา หรือปีการศึกษานั้นๆ โดยนักศึกษาหลักสูตรปริญญาตรี จะต้องมียังจำนวนหน่วยกิตสะสมตั้งแต่ 99 ขึ้นไป นักศึกษาหลักสูตรปริญญาตรีต่อเนื่อง จะต้องมียังจำนวนหน่วยกิตสะสมตั้งแต่ 33 ขึ้นไป
2. นักศึกษามีความประสงค์ที่จะลงทะเบียนเรียน เนื่องจากวิชาที่ขออนุมัติไม่อยู่ในรายชื่อวิชาที่จะเปิดในภาคการศึกษาถัดไป

หน้าจอการขออนุมัติตารางตรงกันแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนรายชื่อวิชาที่ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาปัจจุบัน ซึ่งจะแสดงรายละเอียดของวิชา เวลาสอบทั้งการสอบกลางภาคและการสอบปลายภาค และส่วนบันทึกวิชาที่ต้องการขออนุมัติ ซึ่งนักศึกษาต้องกรอกรหัสวิชา และกลุ่มเรียนที่ต้องการขออนุมัติ จากนั้นจึงระบุสาเหตุของการขออนุมัติ เมื่อกดปุ่มเพิ่มวิชาเพื่อขออนุมัติ

แม้ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แล้ว ระบบจะตรวจสอบว่ากลุ่มเรียนนี้มีอยู่จริงในภาคการศึกษานั้น และตรวจสอบว่าเวลาสอบอยู่ในช่วงเวลาเดียวกัน จึงจะบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล

6.3.11 การทำงานในส่วนของการจัดการกลุ่มเรียนที่เปิดสอน

เมื่อเจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนได้เข้าสู่ระบบโดยผ่านหน้าจอการเข้าสู่ระบบแล้ว จะพบกับหน้าจอเมนูที่ประกอบด้วยบริการต่างๆ ดังรูปที่ 6.46

ONLINE CLASS REGISTRATION SYSTEM (FOR FACULTY) Welcome, prapree.k Logout
Prapree Kanjanophas

Management Course & Section

การจัดการวิชา/กลุ่มเรียน เป็นบริการที่ใช้จัดการข้อมูลวิชาและกลุ่มเรียน โดยมีการกำหนดข้อมูล เช่น รหัสวิชา ชื่อวิชา หน่วยกิต กลุ่มเรียน ประเภทกลุ่มเรียน เป็นต้น

System Management | Course & Section | Class & Exam Schedule | Registration Schedule Management | Verify Transaction | Print Summary | Report

รูปที่ 6.46 เมนูจัดการกลุ่มเรียนที่เปิดสอน

การเข้าสู่เมนูนี้ทำได้โดยการกดที่รูปภายในเมนู เมื่อกดแล้วระบบจะแสดงหน้าจอจัดการวิชาและกลุ่มเรียน ดังรูปที่ 6.47

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ONLINE CLASS REGISTRATION SYSTEM (FOR FACULTY)

Welcome, prapree.k Logout
Prapree Kanjanophas

หน้าหลัก เปิด-ปิดระบบ จัดการวิชา/กลุ่มเรียน จัดการตารางเรียน/สอน จัดการกำหนดการ ทรานแซกชัน พิมพ์ใบ รายงาน

จัดการกลุ่มเรียน

เลือกปีการศึกษาและภาคเรียน

ปีการศึกษา 2551
ภาคการศึกษา ภาคเรียนที่ 1

เลือกรายชื่อวิชา

รหัสวิชา AC100 - Introduction to Accounting and Managing for
ชื่อวิชา Introduction to Accounting and Managing for
หน่วยกิต 3.00

จัดการข้อมูลของกลุ่มเรียน

	Section	Degree	Curriculum	Class	Program	Campus	Taken Seat	Total Seat	Status	Full
เลือก	1011	ปริญญาตรี	ภาคปกติ	กลางวัน	ไม่จำกัด	ไม่จำกัด	0	30	เปิด	ลบ
เลือก	1012	ปริญญาตรี	ภาคปกติ	กลางคืน	ไม่จำกัด	กล้วยน้ำไท	0	30	เปิด	ลบ
เลือก	3011	ปริญญาตรี	ไม่จำกัด	กลางวัน	ภาษาไทย	ไม่จำกัด	0	80	ปิด	ลบ
เลือก	6011	ปริญญาตรี	ไม่จำกัด	กลางวัน	ภาษาไทย	ไม่จำกัด	38	80	เปิด	ลบ

รูปที่ 6.47 หน้าจอจัดการกลุ่มเรียนที่เปิดสอน

เมื่อเข้าสู่หน้าจอจัดการกลุ่มเรียนแล้ว ผู้ใช้งานจะต้องเลือกปีการศึกษาและภาคเรียน โดยค่าโดยปริยายของระบบจะถูกกำหนดเป็นปีการศึกษาและภาคเรียนปัจจุบัน จากนั้นเลือกรายชื่อวิชาจากกล่องข้อความ โดยกล่องข้อความจะแสดงรหัสวิชา และชื่อวิชา เมื่อเลือกวิชาที่ต้องการจัดการกลุ่มเรียนแล้ว ระบบจะแสดงชื่อวิชาภาษาไทย และจำนวนหน่วยกิตให้ทราบ จากนั้นระบบจะเรียกข้อมูลกลุ่มเรียนทั้งหมด ภายใต้อัฒานี้ขึ้นมาแสดง ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- หมายเลขกลุ่มเรียน
- ระดับ
- หลักสูตร
- ช่วงเวลา
- ภาค
- วิทยาเขต
- ที่นั่งที่ใช้ไป
- ที่นั่งทั้งหมด
- สถานะของกลุ่มเรียน
- ที่นั่งเต็มหรือไม่

ผู้ใช้งานสามารถลบกลุ่มเรียนได้ โดยการกดที่ลิงก์ “ลบ” และสามารถแก้ไขกลุ่มเรียน โดยการคลิกที่ลิงก์ “เลือก” ระบบจะแสดงกล่องข้อมูลที่สามารแก้ไขได้ ดังรูปที่ 6.48 เมื่อแก้ไขข้อมูลต่างๆ ของกลุ่มเรียนที่เลือกเสร็จแล้ว กดปุ่ม “บันทึก” ระบบจะบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะวิธีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แก้ไขกลุ่มเรียน	สร้างกลุ่มเรียน
กลุ่มเรียน	<input type="text"/>
ระดับการศึกษา (Degree Level)	ปริญญาตรี - Bachelor Degree
หลักสูตร (Curriculum)	ภาคปกติ - Regulation Program
ภาค (Class)	กลางวัน - Day
ภาษา (Language)	ไม่จำกัด - No Restriction
สำหรับวิทยาเขต (Campus)	ไม่จำกัด - No Restriction
จำนวนที่นั่ง (Total Seats)	<input type="text"/>
สถานะกลุ่มเรียน (Status)	เปิด
<input type="button" value="บันทึก"/>	

รูปที่ 6.48 หน้าจอจัดการกลุ่มเรียนที่เปิดสอนจัดการ ส่วนของการแก้ไขกลุ่มเรียน

ในกรณีที่ต้องการสร้างกลุ่มเรียนใหม่ภายใต้รหัสวิชาที่กำหนด ให้คลิกที่แท็บสร้างกลุ่มเรียน ดังรูปที่ 6.49 จากนั้นกำหนดข้อมูลต่างๆ ของกลุ่มเรียน และกดปุ่ม “สร้างใหม่” ระบบจะบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล

แก้ไขกลุ่มเรียน	สร้างกลุ่มเรียน
กลุ่มเรียน	6012
ระดับการศึกษา (Degree Level)	ปริญญาตรี - Bachelor Degree
หลักสูตร (Curriculum)	ภาคปกติ - Regulation Program
ภาค (Class)	กลางวัน - Day
ภาษา (Language)	ไม่จำกัด - No Restriction
สำหรับวิทยาเขต (Campus)	ไม่จำกัด - No Restriction
จำนวนที่นั่ง (Total Seats)	30
สถานะกลุ่มเรียน (Status)	เปิด
<input type="button" value="สร้างใหม่"/>	

รูปที่ 6.49 หน้าจอจัดการกลุ่มเรียนที่เปิดสอน ส่วนของการสร้างกลุ่มเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.3.12 การทำงานในส่วนของการจัดการตารางเรียนและตารางสอบ

Welcome, prapree.k Logout
Prapree Kanjanophas

ONLINE CLASS REGISTRATION SYSTEM (FOR FACULTY)

Homework:

1. Math
2. English
- Science

Management
**Class & Exam
Schedule**

การจัดการตารางของกลุ่มเรียน เป็นบริการที่ใช้จัดการขอมูลวัน-เวลาเรียน และวัน-เวลาสอบ โดยต้องมีการสร้างวิชาและกลุ่มเรียนมาก่อน

System Management
Course & Section
Class & Exam Schedule
Registration Schedule Management
Verify Transaction
Print Summary
Report

รูปที่ 6.50 เมนูจัดการตารางเรียน และตารางสอบ

การเข้าสู่เมนูนี้ทำได้โดยการกดที่รูปภายในเมนู ดังรูปที่ 6.50 เมื่อกดแล้วระบบจะแสดงหน้าจอจัดการตารางเรียน และตารางสอบ ดังรูปที่ 6.51

Welcome, prapree.k Logout
Prapree Kanjanophas

ONLINE CLASS REGISTRATION SYSTEM (FOR FACULTY)

จัดการตารางเรียนและตารางสอบ

เลือกปีการศึกษาและภาคเรียน

ปีการศึกษา: 2551
ภาคการศึกษา: ภาคเรียนที่ 1

เลือกรายชื่อย่อวิชา

รหัสวิชา: AC101 - General Accounting
ชื่อวิชา: General Accounting ความรู้ทั่วไปทางการบัญชี
หน่วยกิต: 3.00

เลือกกลุ่มเรียน

	Section	Degree	Curriculum	Class	Program	Campus	Taken Seat	Total Seat	Status	Full
เลือก	1211	ปริญญาตรี	ไม่จำกัด	กลางวัน	ภาษาไทย	ไม่จำกัด	5	5	เปิด	เต็ม
เลือก	1552	ปริญญาตรี	ไม่จำกัด	กลางวัน	ภาษาไทย	ไม่จำกัด	2	4	เปิด	

รูปที่ 6.51 หน้าจอจัดการตารางเรียน และตารางสอบ ส่วนการเลือกกลุ่มเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อเข้าสู่หน้าจอจัดการตารางเรียน และตารางสอบแล้ว ผู้ใช้งานจะต้องเลือก ปีการศึกษา และภาคเรียน โดยค่าโดยปริยายของระบบจะถูกกำหนดเป็นปีการศึกษาและภาคเรียนปัจจุบัน จากนั้นเลือกรายชื่อวิชาจากกล่องข้อความ โดยกล่องข้อความจะแสดงรหัสวิชา และชื่อวิชา เมื่อเลือกวิชาที่ต้องการจัดการกลุ่มเรียนแล้ว ระบบจะแสดงชื่อวิชาภาษาไทย และจำนวนหน่วยกิตให้ทราบ จากนั้นระบบจะเรียกข้อมูลกลุ่มเรียนทั้งหมด ภายใต้รหัสวิชานั้นขึ้นมาแสดง ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- หมายเลขกลุ่มเรียน
- ระดับ
- หลักสูตร
- ช่วงเวลา
- ภาค
- วิทยาเขต
- ที่นั่งที่ใช่ไป
- ที่นั่งทั้งหมด
- สถานะของกลุ่มเรียน
- ที่นั่งเต็มหรือไม่

ผู้ใช้งานสามารถแก้ไขตารางเรียน และตารางสอบของกลุ่มเรียน โดยการคลิกที่ลิงค์ “เลือก” ระบบจะแสดงส่วนของข้อมูลตารางเรียน ดังรูปที่ 6.52 ถ้าต้องการเพิ่มข้อมูลเวลาเรียนของกลุ่มเรียนนั้น ให้กรอกข้อมูลเวลาเรียนจากฟอร์มที่ระบบแสดง จากนั้นกดปุ่ม “เพิ่มรายการ” ระบบจะบันทึกข้อมูลเวลาเรียนของกลุ่มเรียนนั้นลงฐานข้อมูล ในกรณีที่ต้องการลบเวลาเรียนของกลุ่มเรียนนั้น ให้คลิกที่ลิงค์ “ลบ” ที่ท้ายของข้อมูลเวลาเรียน ระบบจะลบข้อมูลเวลาเรียนนั้นออกจากฐานข้อมูล

กลุ่มเรียน: 1211

ตารางเรียน ตารางสอบ

Type	Day	Begin Time	End Time	Begin Period	End Period	Campus	Room	
LECT	พฤหัส	14:00	16:30	2/06/2551	22/09/2551	R	R234	ลบ
LECT	เสาร์	14:00	16:30	2/06/2551	22/09/2551	R	R122	ลบ

ลักษณะการเรียน	LECT - LECTURE
วันในสัปดาห์	จันทร์
เริ่มเรียนเวลา	7 : 00 น.
เลิกเรียนเวลา	7 : 00 น.
เริ่มใช้	<input type="text"/>
เลิกใช้	<input type="text"/>
วิทยาเขต	R - Rangsit
ห้องเรียน	R141
	<input type="button" value="เพิ่มรายการ"/>

รูปที่ 6.52 หน้าจอจัดการตารางเรียน และตารางสอบ ส่วนการจัดการตารางเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในกรณีที่ผู้ใช้งานต้องการแก้ไขตารางสอบ ให้คลิกที่แท็บตารางสอบ ระบบจะแสดงฟอร์มที่ใช้จัดการข้อมูลเวลาสอบ ดังรูปที่ 6.53

กลุ่มเรียน: 1211

ตารางเรียน ตารางสอบ

Type	Period	Begin	End	Room	
M	1	9:00	12:00	R224	ลบ
F	1	9:00	12:00	-	ลบ

ประเภทการสอบ: Midterm - กลางภาค

ช่วงเวลา: Morning - ภาคเช้า (9.00)

วันสอบ:

ระยะเวลาสอบ (นาที): 180

วิทยาเขต: R - Rangsit

ห้องสอบ: R141

รูปที่ 6.53 หน้าจอจัดการตารางเรียน และตารางสอบ ส่วนการจัดการตารางสอบ

เมื่อผู้ใช้งานกรอกข้อมูลเวลาสอบแล้วให้คลิกปุ่ม “เพิ่มรายการ” ระบบจะเพิ่มเวลาสอบนั้นลงฐานข้อมูล ในกรณีที่ต้องการลบเวลาสอบนั้นออกจากระบบ ให้คลิกที่ลิงค์ “ลบ” ทำข้อมูลเวลาสอบ ระบบจะลบเวลาสอบนั้นออกจากระบบ

6.3.13 การทำงานในส่วนของการจัดการช่วงเวลาลงทะเบียนเรียนตามกลุ่ม

ONLINE CLASS REGISTRATION SYSTEM (FOR FACULTY)

Welcome, prapree.k
Prapree Kanjanophas Logout

Management
Registration
Schedule

การจัดการช่วงเวลาตามกลุ่ม เป็นบริการที่ใช้จัดการช่วงเวลาของการลงทะเบียนเรียน สามารถกำหนดแยกตามคณะได้

System Management Course & Section Class & Exam Schedule Registration Schedule Management Verify Transaction Print Summary Report

รูปที่ 6.54 เมนูจัดการช่วงเวลาลงทะเบียนเรียนตามกลุ่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะวิธีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเข้าสู่เมนูนี้ทำได้โดยการกดที่รูปภายในเมนู ดังรูปที่ 6.54 เมื่อกดแล้วระบบจะแสดงหน้าจอดีการช่วงเวลาลงทะเบียนเรียนตามกลุ่ม ดังรูปที่ 6.55

Welcome, prapree.k
Prapree Kanjanophas [Logout](#)

ONLINE CLASS REGISTRATION SYSTEM (FOR FACULTY)

หน้าหลัก
เปิด-ปิดระบบ
จัดการวิชา/กลุ่มเรียน
จัดการตารางเรียน/สอบ
จัดการกำหนดการ
▼
ทราบแชกซ์
พิมพ์ใบ
รายงาน
▼

จัดการกำหนดการลงทะเบียนเรียน

เลือกปีการศึกษาและภาคเรียน

ปีการศึกษา

ภาคการศึกษา

Date	Begin Time	End Time	Department	
12 พฤษภาคม 2554	9:00 น.	10:00 น.	เศรษฐศาสตร์ ศิลปกรรมศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์	ลบ
12 พฤษภาคม 2554	14:00 น.	15:00 น.	มนุษยศาสตร์ เศรษฐศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ศิลปกรรมศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ วิทยาลัยนานาชาติ วิทยาลัยและเทคโนโลยี่ บัณฑิตวิทยาลัย	ลบ
12 พฤษภาคม 2554	16:00 น.	17:00 น.	ทุกคณะ	ลบ
4 สิงหาคม 2554	7:00 น.	7:00 น.	นิเทศศาสตร์	ลบ

วันที่

เวลาเริ่ม : น.

เวลาสิ้นสุด : น.

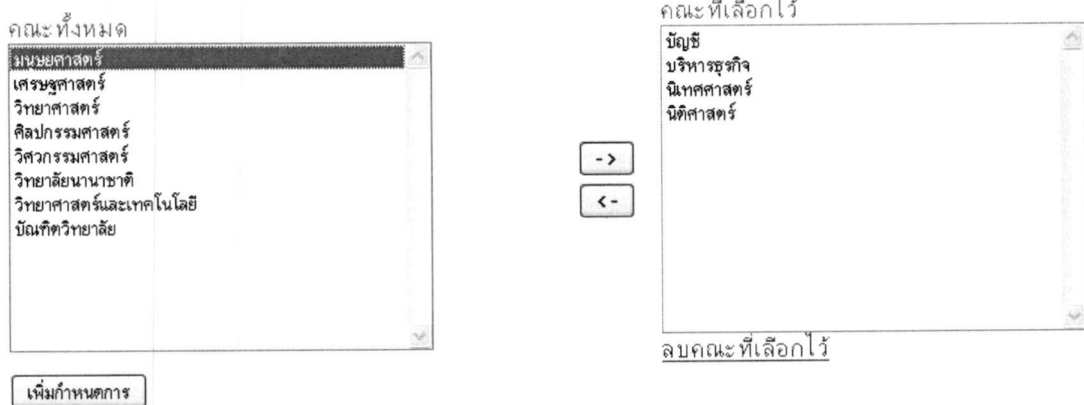
ทุกคณะ

เลือกคณะ

รูปที่ 6.55 หน้าจอดีการช่วงเวลาลงทะเบียนเรียนตามกลุ่ม

เมื่อเข้าสู่หน้าจอดีการช่วงเวลาลงทะเบียนเรียนตามกลุ่มแล้ว ผู้ใช้งานจะต้องเลือกปีการศึกษาและภาคเรียน โดยค่าโดยปริยายของระบบจะถูกกำหนดเป็นปีการศึกษาและภาคเรียนปัจจุบัน จากนั้นระบบจะเรียกรายการข้อมูลวัน เวลาเริ่มต้น เวลาสิ้นสุด และคณะที่นักศึกษาสามารถลงทะเบียนเรียนในช่วงนั้นขึ้นมา ในกรณีที่ต้องการลบช่วงเวลาลงทะเบียนเรียน ให้คลิก “ลบ” ทำข้อมูลช่วงเวลานั้น ระบบจะลบข้อมูลช่วงเวลานั้นออกจากฐานข้อมูล ถ้าต้องการเพิ่มข้อมูลช่วงเวลาใหม่ ให้กรอกข้อมูลในฟอร์มด้านล่างพร้อมทั้งระบุคณะที่ต้องการจำกัดให้ลงตามช่วงเวลาที่กำหนด ถ้าต้องการให้ทุกคณะสามารถลงทะเบียนในช่วงเวลานั้นให้คลิก “ทุกคณะ” ถ้าต้องการบางคณะให้คลิก “เลือกคณะ” ระบบจะแสดงกล่องข้อมูลการเลือกคณะ โดยในฝั่งซ้ายจะเป็นคณะทั้งหมด และฝั่งขวาเป็นคณะที่เลือกไว้ ดังรูปที่ 6.56

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้




รูปที่ 6.56 ส่วนของหน้าจอที่จัดการช่วงเวลาลงทะเบียนเรียน โดยการเลือกคณะ

ในกรณีที่ต้องการลบคณะทั้งหมดที่เลือกไว้ แล้วกำหนดเป็นค่าตั้งต้น ให้คลิกที่ลิงค์ “ลบคณะที่เลือกไว้” ระบบจะลบคณะทั้งหมดสำหรับช่วงเวลาลงทะเบียนเรียนออก เมื่อกำหนดข้อมูลต่างๆ ครบถ้วนแล้ว กดปุ่ม “เพิ่มกำหนดการ” ระบบจะเพิ่มข้อมูลช่วงเวลาลงทะเบียนลงฐานข้อมูล

6.3.14 การทำงานในส่วนของการตรวจสอบทรานแซกชันในการลงทะเบียน

ONLINE CLASS REGISTRATION SYSTEM (FOR FACULTY)
Welcome, prapree.k [Logout](#)
Prapree Karjanophas



Verify Transaction Log

ตรวจสอบทรานแซกชัน เป็นบริการที่ใช้ตรวจสอบขั้นตอนการใช้งานระบบลงทะเบียนของนักศึกษา เพื่อไขข้อปัญหาเบื้องต้นในการลงทะเบียนเรียน

System Management

Course & Section

Class & Exam Schedule

Registration Schedule Management

Verify Transaction

Print Summary

Report

รูปที่ 6.57 เมนูตรวจสอบทรานแซกชันในการลงทะเบียน

การเข้าสู่เมนูนี้ทำได้โดยการกดที่รูปภายในเมนู ดังรูปที่ 6.57 เมื่อกดแล้วระบบจะแสดงหน้าจอตรวจสอบทรานแซกชันในการลงทะเบียน ดังรูปที่ 6.58

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ONLINE CLASS REGISTRATION SYSTEM (FOR FACULTY)

Welcome, prapree.k [Logout](#)
Prapree Kanjanophas

หน้าหลัก | เปิด-ปิดระบบ | จัดการวิชา/กลุ่มเรียน | จัดการตารางเรียน/สอบ | จัดการกำหนดการ | ทรานแซกชัน | พิมพ์ใบ | รายงาน

รายงานนักศึกษาในชั้นเรียน

Academic Year (BC)	2551 (2008)
Semester	First Semester
Student ID	1510500034
Track Log	

MISS PIYANUCH PRANGKAM
นางสาว ปิยนุช ปรังขำ
คณะมนุษยศาสตร์ ภาษาอังกฤษ
ผลการเรียน: 0.00
หน่วยกิตสะสม: 0
สถานะ: ปกติ / Good Standing



รหัสทรานแซกชัน: 201100467

เริ่มต้นเมื่อ 12/9/2554 23:57:22 ใช้เวลาไป 1 นาที 17 วินาที

Date-Time	Type	Course	Section	Description	Result	IP Address
12/09/2554 23:57:22	ENTER_REGIS			[STEP 1] เข้าสู่หน้าจอลงทะเบียนเรียน	-	127.0.0.1
12/09/2554 23:57:24	DROP	LB109	1461	[STEP 2] ลงทะเบียนลศวิชา	สำเร็จ	127.0.0.1
12/09/2554 23:57:29	DROP	EN251	1461	[STEP 2] ลงทะเบียนลศวิชา	สำเร็จ	127.0.0.1
12/09/2554 23:57:38	ADD	AC201	1042	[STEP 2] ลงทะเบียนเพิ่มวิชา	สำเร็จ	127.0.0.1
12/09/2554 23:58:12	ADD	EN111	1044	[STEP 2] ลงทะเบียนเพิ่มวิชา ตารางสอบกลางภาคตรงกับวิชา EN140 กลุ่ม 1461 ตารางสอบปลายภาคตรงกับวิชา EN140 กลุ่ม 1461	ผิดพลาด	127.0.0.1
12/09/2554 23:58:34	CONFIRM			[STEP 3] ยืนยันการเพิ่ม-ลศวิชา	-	127.0.0.1
12/09/2554 23:58:39	PRINT			[STEP 4] พิมพ์ใบสรุปผล	-	127.0.0.1

รูปที่ 6.58 หน้าจอตรวจสอบทรานแซกชันในการลงทะเบียน

เมื่อเข้าสู่หน้าจอจัดการตรวจสอบทรานแซกชันในการลงทะเบียนแล้ว ผู้ใช้งานจะต้องเลือกปีการศึกษาและภาคเรียน โดยค่าโดยปริยายของระบบจะถูกกำหนดเป็นปีการศึกษาและภาคเรียนปัจจุบัน จากนั้นพิมพ์รหัสนักศึกษาที่ต้องการตรวจสอบทรานแซกชันในการลงทะเบียนเรียน และกดปุ่ม “Track Log” ระบบจะแสดงรายละเอียดของนักศึกษาอย่างย่อ และรูปถ่ายหน้าตรง จากนั้นในส่วนล่างของหน้าจอระบบจะแสดงรายการทรานแซกชันในการลงทะเบียนเรียนของนักศึกษาขึ้นมา โดยมีข้อมูลประกอบด้วย

- วันและเวลา
- ชนิดของทรานแซกชัน
- รหัสวิชา
- หมายเลขกลุ่มเรียน
- รายละเอียด
- ผลลัพธ์ของทรานแซกชัน
- หมายเลขไอพีแอดเดรส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.3.15 การทำงานในส่วนของการพิมพ์ใบสรุปผลการลงทะเบียน / ชำระเงิน

ONLINE CLASS REGISTRATION SYSTEM (FOR FACULTY) Welcome, prapree.k Logout
Prapree Kanjanophas



พิมพ์ใบสรุปผล/ชำระเงิน เป็นบริการที่ใช้พิมพ์ใบสรุปผลการลงทะเบียนเรียน หรือพิมพ์ใบชำระเงินสำหรับธนาคาร ซึ่งนักศึกษาต้องผ่านกรลงทะเบียนเรียนมาแล้ว

System Management Course & Section Class & Exam Schedule Registration Schedule Management Verify Transaction Print Summary Report

รูปที่ 6.59 เมนูพิมพ์ใบสรุปผลการลงทะเบียน / ชำระเงิน

การเข้าสู่เมนูนี้ทำได้โดยการกดที่รูปภายในเมนู ดังรูปที่ 6.59 เมื่อกดแล้วระบบจะแสดงหน้าจอพิมพ์ใบสรุปผลการลงทะเบียน / ชำระเงิน ดังรูปที่ 6.60

ONLINE CLASS REGISTRATION SYSTEM (FOR FACULTY) Welcome, prapree.k Logout
Prapree Kanjanophas

หน้าหลัก เปิด-ปิดระบบ จัดกรวิชา/กลุ่มเรียน จัดกรตารางเรียน/สอน จัดกรกำหนดการ ทรานแซกชัน พิมพ์ใบ รายงาน

พิมพ์ใบสรุปผลการลงทะเบียนเรียน / ใบชำระเงิน

Academic Year (BC) 2551 (2008) Semester First Semester Student ID 1510500034 OK

MISS PIYANUCH PRANGKAM
นางสาว ปิยนุช ปรังขำ
คณะมนุษยศาสตร์ ภาษาอังกฤษ
ผลการเรียน: 0.00
หน่วยกิตสะสม: 0
สถานะ: ปกติ / Good Standing

NO PHOTO

Register Slip Code	Date-Time	Total Course Added	Total Course Dropped	Amount	Is Paid
201100025	12/9/2554 23:58:38	1	2	1,650.00	ค้างชำระ
201100024	11/9/2554 17:28:37	2	1	3,300.00	ค้างชำระ

รูปที่ 6.60 หน้าจอพิมพ์ใบสรุปผลการลงทะเบียน / ชำระเงิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้


เมื่อเข้าสู่หน้าจอพิมพ์ใบสรุปผลการลงทะเบียน / ชำระเงินแล้ว ผู้ใช้งานจะต้องเลือกปีการศึกษาและภาคเรียน โดยค่าโดยปริยายของระบบจะถูกกำหนดเป็นปีการศึกษาและภาคเรียนปัจจุบัน จากนั้นพิมพ์รหัสนักศึกษาที่ต้องการตรวจสอบทรานแซกชันในการลงทะเบียนเรียน และกดปุ่ม “Track Log” ระบบจะแสดงรายละเอียดของนักศึกษาอย่างย่อ และรูปถ่ายหน้าตรง จากนั้นในส่วนล่างของหน้าจอระบบจะแสดงรายการใบสรุปผลการลงทะเบียน / ชำระเงิน ที่เกิดขึ้นหลังจากเสร็จสิ้นการลงทะเบียนเรียนแต่ละครั้ง เมื่อผู้ใช้งานวางเคอร์เซอร์เมาส์ไว้บนลิงค์รหัสใบสรุปผลการลงทะเบียน / ชำระเงิน จะปรากฏกล่องข้อความสรุปรายการวิชาที่เพิ่ม และรายการวิชาที่ลด ดังรูปที่ 6.61

Register Slip Code	Date-Time	Total Course Added	Total Course Dropped
201100025	12/9/2554 23:58:38	1	2
201100025	12/9/2554 23:58:38	0	1

รายการวิชาที่เพิ่ม
AC201 - หลักการบัญชี 1 / Section: 1042 / Credits: 3
รายการวิชาที่ลด
LB103 - อารยธรรมเปรียบเทียบ / Section: 1461 / Credits: 3
EN251 - การฟังและการพูด 1 / Section: 1461 / Credits: 3

รูปที่ 6.61 ข้อมูลใบสรุปผลการลงทะเบียน / ชำระเงินอย่างย่อ

ถ้าต้องการพิมพ์ใบสรุปผลการลงทะเบียน / ชำระเงินให้กดที่ลิงค์รหัสใบสรุปผลการลงทะเบียน / ชำระ ระบบจะแสดงใบสรุปผลการลงทะเบียน / ชำระเงิน ผู้ใช้งานสามารถสั่งพิมพ์เอกสารได้โดยการสั่งพิมพ์ผ่านเว็บเบราว์เซอร์ได้ทันที ดังรูปที่ 6.62



มหาวิทยาลัยกรุงเทพ
BANGKOK UNIVERSITY

112 ถนนสุขุมวิท 40 (สถานีรัชดา)
แขวงจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10110
โทร. 0 2390 3000 (100 คู่สาย)

112 One Sukhumvit Rd (Rachada Station),
Pathumwan, Bangkok 10110
Tel. 0 2390 3000 (100 Lines)

ใบรวมผลการลงทะเบียน / ใบเสร็จรับเงิน
Registration Slip / Receipt

เลขที่ 201100025 รหัส 018 BU.F.018

รหัสนักศึกษา Student Code	1518500034	ชื่อ Name	นางสาว ชัยนุช ปรางษา	
คณะ School	มนุษยศาสตร์	ภาควิชา Major	ภาควิชาที่ Semester	1
ปีการศึกษา Academic Year	2551			

Course No.	Course Title	Section	Credit	Amount	Lab	Remark
AC201	Principles of Accounting I	1042	3	x,xxx	xxx	

Course No.	Course Title	Section	Credit	Amount	Lab	Remark
LB103	Comparative Civilization	1461	3	x,xxx	xxx	
EN251	Listening and Speaking I	1461	3	x,xxx	xxx	

รวมค่าวิชา / Sub Total (Tuition + Lab Fee)		XXXX
ค่ากระแสไฟฟ้า / Electricity	1 วิชา / Course(s)	XXXX
ค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมต่างๆ Instructional Services and Activity Fee		XXXX
อื่นๆ / Others		XXXX
รวมทั้งสิ้น / Grand Total		XXXX
ยอดคงเหลือยกมา / Balance Carried Forward		XXXX
ยอดที่ต้องชำระ / Balance Due		XXXX

ชำระเงินโดยโอนเข้าบัญชี

31 ตุลาคม 2554

Payment Due Date

ส่วนที่ 1 สาขาวิชาศึกษา
Part 1 For Student

ใบสรุปผลการลงทะเบียน / ใบเสร็จรับเงินจะยังคงมีผลใช้ได้เฉพาะกับสถาบันการศึกษาที่ออกใบสรุปผลการลงทะเบียน / ใบเสร็จรับเงินเท่านั้น และหากมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลใดๆ กรุณาแจ้งมหาวิทยาลัยกรุงเทพ
The receipt will be valid only with the bank stamp and the signature of the bank collector or with the University stamp and the signature of the Bangkok University cashier.

ตำแหน่งผู้เก็บเงิน / for Bank Officer

ผู้รับเงิน / collector

รูปที่ 6.62 หน้าจอพิมพ์ใบสรุปผลการลงทะเบียนเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ดูแลระบบเห็นว่ามีข้อผิดพลาดใดๆ กรุณาแจ้งผู้ดูแลระบบทันที ไม่อย่างนั้นจะถือว่ากรณินี้ใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถ้าต้องการพิมพ์ใบสรุปผลการลงทะเบียน / ชำระเงินใบอื่นหรือนักศึกษาคณะอื่นๆ ให้
ผู้ใช้งานกระทำตามขั้นตอนเดิมอีกครั้ง

6.3.16 การทำงานในส่วนของการออกรายงาน

รูปที่ 6.63 เมนูการออกรายงาน

การเข้าสู่เมนูนี้ทำได้โดยการกดที่รูปภายในเมนู ดังรูปที่ 6.63 เมื่อกดแล้วระบบจะแสดง
หน้าจอการออกรายงาน ดังรูปที่ 6.64

Student ID	Student Name (English)	Student Name (Thai)	School / Major	Student Status
1510100025	MISS THANCHANOK KRISAMUT	นางสาว ชันยชนก ไกรสมุทร	บัญชี ภาคปกติ	ปกติ (Good Standing)
1510100033	MISS SUTASINEE JITSOPT	นางสาว สุธาสิณี จิตโสภษฐ์	บัญชี ภาคปกติ	ปกติ (Good Standing)
1510100041	MISS ONNICHIA PIMSANG	นางสาว อรณิชา พิมพ์แสง	บัญชี ภาคปกติ	ปกติ (Good Standing)

จำนวนนักศึกษาในชั้นเรียน 3 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนรูปที่ 6.64 หน้าจอการออกรายงานนักศึกษาในชั้นเรียนนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อเข้าสู่หน้าจอรายงานแล้ว ผู้ใช้งานจะต้องเลือกปีการศึกษาและภาคเรียน โดยค่าโดยปริยายของระบบจะถูกกำหนดเป็นปีการศึกษาและภาคเรียนปัจจุบันจากนั้นพิมพ์รหัสวิชาและหมายเลขกลุ่มเรียนที่ต้องการเรียกดูรายงานนักศึกษาในชั้นเรียน และกดปุ่ม “OK” ระบบจะแสดงรหัสวิชา ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ ชื่อวิชาภาษาไทย และจำนวนหน่วยกิตของวิชานั้น จากนั้นในส่วนล่างของหน้าจอก็จะแสดงรายการของนักศึกษาในชั้นเรียนนั้น โดยมีข้อมูลประกอบด้วย

- รหัสนักศึกษา
- คณะ / ภาค
- ชื่อนักศึกษาภาษาอังกฤษ
- สถานะของนักศึกษา
- ชื่อนักศึกษาภาษาไทย

ในส่วนท้ายของตารางรายการจะปรากฏจำนวนนักศึกษาในชั้นเรียน ถ้าต้องการเรียกดูรายงานนักศึกษาในชั้นเรียนของวิชาและกลุ่มเรียนอื่น ให้ผู้ใช้งานกระทำตามขั้นตอนเดิมอีกครั้ง



2. ระบบรองรับการลงทะเบียนเรียนโดยไม่ต้องแบ่งจำนวนนักศึกษาเป็นกลุ่มย่อยได้ ช่วยให้นักศึกษามีสิทธิ์เท่าเทียมกันในการลงทะเบียนเรียน ซึ่งนักศึกษาที่เข้ามาลงทะเบียนเรียนก่อนจะมีสิทธิ์ได้ที่นั่งในวิชานั้นก่อน

3. ระบบถูกพัฒนาด้วย Microsoft .NET Framework 3.5 และภาษาซีชาร์ป ซึ่งมีเครื่องมือในการบริหารจัดการการประมวลผลแบบพร้อมกัน ได้ดีกว่าระบบในปัจจุบัน ทำให้การตอบสนองหน้าเว็บกับผู้ใช้งานระบบมีประสิทธิภาพสูงกว่า สำหรับมหาวิทยาลัยสามารถลดค่าใช้จ่ายจากการบำรุงรักษาระบบจากซอฟต์แวร์ที่ทำงานหลายแพลตฟอร์ม

4. ระบบสามารถจัดการข้อมูลกลุ่มเรียน เวลาเรียน เวลาสอบ และรายละเอียดของกลุ่มเรียนนั้นในแต่ละภาคเรียน เช่น จำนวนที่นั่งในกลุ่มเรียน สถานที่เรียน กลุ่มเรียนสำหรับนักศึกษาบางประเภท เป็นต้น ทำให้การจัดการลงทะเบียนเรียนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

5. ระบบสามารถตรวจสอบเงื่อนไขของการลงทะเบียนเรียนตามวิชา กลุ่มเรียนและคุณสมบัติของนักศึกษาได้ เช่น การตรวจสอบจำนวนหน่วยกิตต่ำสุดและสูงสุด การตรวจสอบสถานะวิชา การตรวจสอบเวลาเรียนและเวลาสอบเดียวกัน เป็นต้น นอกจากนี้ เมื่อจำนวนที่นั่งในกลุ่มเรียนเต็มแล้ว นักศึกษาจะไม่สามารถลงทะเบียนเรียนในกลุ่มเรียนนั้นได้

6. ระบบรองรับการค้นหากกลุ่มเรียนใหม่ในระหว่างการลงทะเบียนเรียน โดยระบบจะแสดงข้อมูลของกลุ่มเรียนนั้น เพื่อช่วยในการตัดสินใจเพื่อลงทะเบียนเรียนตามวันและเวลาที่ต้องการ

7. ระบบสามารถจัดเก็บขั้นตอนการลงทะเบียนเรียนของนักศึกษา เพื่อช่วยในการตรวจสอบปัญหาจากการลงทะเบียนเรียน

8. ระบบถูกพัฒนาโดยมีพื้นฐานการออกแบบมาจากระบบเชิงวัตถุ และได้แยกส่วนของการพัฒนาไว้อย่างชัดเจน คือ ส่วนการนำเสนอ ส่วนตรรกะธุรกิจ และส่วนข้อมูล ทำให้ในอนาคตถ้ามีระบบอื่นของมหาวิทยาลัยต้องการใช้ข้อมูลในส่วนเดียวกัน จะไม่จำเป็นต้องพัฒนาใหม่ทั้งหมด

9. ระบบรองรับการทำงานแบบเซิร์ฟเวอร์เวอร์ชวลไลเซชัน โดยใช้เซิร์ฟเวอร์เสมือนแทนเซิร์ฟเวอร์จริง ซึ่งระบบจะทำงานอยู่บนฮาร์ดแวร์ชุดเดียวกัน ทำให้ลดค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ เช่น ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา ค่าไฟฟ้า และยังคงพื้นที่ติดตั้งเซิร์ฟเวอร์

7.2 ข้อจำกัดของระบบ

ข้อจำกัดของระบบลงทะเบียนเรียนออนไลน์ มีดังนี้

1. ระบบไม่รองรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการเงินและค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่เกิดขึ้นในการลงทะเบียนเรียน ได้แก่ การคำนวณเงินค่าหน่วยกิต ค่ากระแสไฟฟ้า และค่าธรรมเนียม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.3 ข้อเสนอแนะและแนวทางการพัฒนาเพิ่มเติม

ในการออกแบบและพัฒนาระบบลงทะเบียนเรียนออนไลน์ในครั้งนี มีขอบเขตของระบบงานที่สามารถพัฒนาต่อได้ มีดังนี้

1. ควรพัฒนาเพิ่มเติมในส่วนที่เกี่ยวข้องกับระบบการเงินและค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่เกิดขึ้นในการลงทะเบียนเรียน ได้แก่ การคำนวณเงินค่าหน่วยกิต ค่ากระแสไฟฟ้า และค่าธรรมเนียม เพราะในระบบงานจริงต้องมีการชำระเงินจากนักศึกษา จึงจะทำให้การลงทะเบียนเรียนในครั้งนั้นเสร็จสมบูรณ์ โดยอาจจะนำเทคโนโลยีทางด้านพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์เข้ามาใช้ อาทิ การชำระค่าใช้จ่ายจากบัตรเครดิต หรือเชื่อมต่อกับระบบชำระเงินออนไลน์ เช่น เพย์พาล (Paypal) เพย์สบาย (Paysbuy) เป็นต้น เพราะปัจจุบันนักศึกษาจะต้องเสียเวลานำเงินเข้าฝากธนาคารเพื่อชำระค่าใช้จ่ายต่างๆ
2. ควรพัฒนาส่วนแนะนำวิชาและกลุ่มเรียนที่ให้ลงทะเบียนเรียนแทนในกรณีที่วิชาและกลุ่มเรียนที่นักศึกษาเลือกลงทะเบียนเรียนไม่สามารถลงทะเบียนเรียน ณ เวลานั้นได้อันเนื่องมาจากสาเหตุต่างๆ เช่น กลุ่มเรียนปิด ที่นั่งเต็ม เวลาเรียนหรือเวลาสอบตรงกับวิชาอื่น เป็นต้น
3. ควรพัฒนาส่วนการจัดการห้องเรียนในตารางเรียนและตารางสอบของกลุ่มเรียน ให้สามารถกำหนดได้ที่ละหลายกลุ่มเรียนพร้อมกัน เนื่องจากบางกลุ่มเรียนกำหนดให้สามารถเรียนในห้องเรียนเดียวกันได้ ซึ่งจะช่วยประหยัดทรัพยากร ค่าใช้จ่ายและลดภาระของอาจารย์
4. ควรพัฒนาส่วนการส่งอีเมลแจ้งเตือนผลการลงทะเบียนเรียน เพื่อเป็นการยืนยันการลงทะเบียนให้นักศึกษาทราบอีกช่องทางหนึ่ง
5. ในส่วนของการขออนุมัติตารางสอบตรงกัน ควรพัฒนาระบบให้สามารถออกรายงานสรุปรายการข้อมูลการขออนุมัติตารางสอบตรงกัน เพื่อให้หน่วยงานหรือบุคลากรที่เกี่ยวข้องสามารถจัดห้องสอบพิเศษสำหรับนักศึกษากลุ่มนี้ได้โดยง่าย
6. ในส่วนของการเก็บสถิติ ควรพัฒนาการแสดงผลสถิติการใช้งานระบบลงทะเบียนเรียนออนไลน์ในรูปแบบต่างๆ เช่น การใช้เบราร์เชอร์ และรุ่นของเบราร์เชอร์ ระบบปฏิบัติการที่ใช้ ขนาดของหน้าจอ หมายเลขไอพีแอดเดรส เป็นต้น เพื่อเก็บข้อมูลเหล่านี้เป็นพื้นฐานในการพัฒนาระบบไม่ว่าจะเป็นส่วนการทำงาน หรือส่วนการแสดงผลหน้าจอให้ตรงกับรูปแบบที่ออกแบบไว้เมื่ออยู่ในสภาพแวดล้อมของโปรแกรมที่แตกต่างกัน

7. ระบบที่พัฒนาขึ้นยังคงใช้การยืนยันชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่าน การตรวจสอบสิทธิ์การใช้งานระบบจากฐานข้อมูล ซึ่งอาจทำให้การบริหารจัดการบัญชีผู้ใช้งานในองค์กร ทั้งนักศึกษาและบุคลากรทำได้ไม่ดีเท่าที่ควร จึงควรพัฒนาให้มีการเชื่อมต่อไปยังระบบ Active Directory เพื่อช่วยให้การบริหารจัดการบัญชีผู้ใช้งานระบบทำได้มีประสิทธิภาพและปลอดภัยมากขึ้น



บรรณานุกรม

- กิตติพงษ์ กลมกล่อม. 2548. **Design Patterns**. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: เทคพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.
- สุนทริน วงศ์ศิริกุล และ ชัยวัฒน์ สิทธิโอฬารกุล. 2550. การพัฒนาโมเดลสำหรับการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุด้วย **UML 2.0**. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: ชัคเซส มีเดีย.
- สุวัฒนา สุขสมจินต์. 2546. **คัมภีร์การใช้ Visual C# ฉบับสมบูรณ์**. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- สำนักหลักสูตร มหาวิทยาลัยกรุงเทพ. 2553. **ระเบียบการหลักสูตรปริญญาตรี 2009-2010**. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.
- โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์ 2548. **การวิเคราะห์และออกแบบระบบ**. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- Bishop Judith. 2007. **C#3.0 Design Patterns**. First Edition. Sebastopol: O'Reilly Media.
- Gamma Erich, Helm Richard, Johnson Ralph and Vlissides John. 1994. **Design Patterns: Elements of Reusable Object-oriented Software**. First Edition. Boston, MA: Addison-Wesley Professional.
- Lee, Wei-Meng. 2009. **C# 2008 Programmer's Reference**. First Edition. Indianapolis, IN: Wiley Publishing.
- Microsoft Patterns and Practices Team. 2009. **Application Architecture Guide 2.0 (Patterns & Practices)**. Second Edition. Redmond, WA: Microsoft Press.
- Satzinger W. John, Jackson B. Robert, Burd D. Stephen. 2009. **Systems Analysis and Design in a Changing World**. Fifth Edition. Boston, MA: Course Technology.

ประวัติผู้เขียน

ชื่อผู้เขียน	นายประพีร์ กาญจนภาค
สถานที่เกิด	จังหวัดกรุงเทพมหานคร
ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น	โรงเรียนสีตบุตรบำรุง จังหวัดกรุงเทพมหานคร
ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย	โรงเรียนไทรมิตรวิทยาลัย จังหวัดกรุงเทพมหานคร
วุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี	วิทยาศาสตร์บัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์) เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง มหาวิทยาลัยกรุงเทพ
ประสบการณ์ทำงาน	ปี 2549 - ปัจจุบัน โปรแกรมเมอร์ แผนกพัฒนาระบบ ศูนย์คอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ

