

# ระบบวิเคราะห์ปัจจัยการไม่สำเร็จการศึกษา

## Software Requirement Specification (SRS)

---

### สมาชิก

นายเกียรติศักดิ์	วงศ์สถาน	600510532
นายจักรกฤษณ์	บุญเนตร	600510533
นางสาวปานรวี	ไชยสิทธิ์	600510561
นายภรณ์ยู	วงศ์แสง	600510568
นางสาวอณิชา	หารป่า	600510590

## Table of Contents

1. Introduction	1
1.1 Purpose	1
1.2 Document conventions	1
1.3 Intended audience and reading suggestions	1
1.4 References	1
1.5 Project scope	2
2. Overall Description	2
2.1 Product Perspective	2
2.2 Product Functions	2
2.3 User Classes and Characteristics	3
- Context diagram	3
- Data flow diagram	4
2.4 Operating Environment	5
2.5 Design and Implementation Constraints	6
2.6 User Documentation	6
2.7 Assumptions and Dependencies	6
3. External Interface Requirements	7
3.1 User Interfaces	7
4. System Features	13
4.1 Function select academic year	13
4.1.1 Description and Priority	13
4.1.2 Stimulus/Response Sequences	13
4.1.3 Functional Requirements	14
5. Other Nonfunctional Requirements	14
5.1 Performance Requirements	14
5.2 Safety Requirements	14
5.3 Security Requirements	14
5.4 Software Quality Attribute	14

## 1. Introduction

### 1.1 Purpose

1. เพื่อวิเคราะห์หาปัจจัยที่ทำให้นักศึกษาไม่สำเร็จตามแผนกำหนดการศึกษา
2. นำไปเป็นส่วนหนึ่งของข้อมูลสนับสนุนการดำเนินการประกันคุณภาพการศึกษาได้

### 1.2 Document conventions

DB	Database
DDB	Distributed Database
ER	Entity Relationship

### 1.3 Intended audience and reading suggestions

เว็บไซต์นี้เป็นส่วนหนึ่งของข้อมูลสนับสนุนการดำเนินการประกันคุณภาพการศึกษา และเป็นแหล่งข้อมูลเกี่ยวกับ ปัจจัยที่ทำให้นักศึกษาไม่สำเร็จตามแผนกำหนดการศึกษาสำหรับอาจารย์ ดำเนินการภายใต้คำแนะนำของอาจารย์โดยเว็บไซต์นี้มีประโยชน์สำหรับอาจารย์และสำนักพัฒนาคุณภาพการศึกษา

### 1.4 References

เอกสารอ้างอิงในเอกสาร Software Requirement Specification มีดังนี้

1. คุณวราพร อินสม
2. เอกสารการประกันคุณภาพนักศึกษา (<http://www.eqd.cmu.ac.th/>)
3. ข้อมูลจากสำนักทะเบียน (<https://www1.reg.cmu.ac.th/web/th/>)

## 1.5 Project scope

ทีมผู้พัฒนามีความสนใจในการสร้างเว็บไซต์ที่จะเป็นประโยชน์กับนักศึกษาและ คณาจารย์ ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ เว็บไซต์นี้จะช่วยให้นักศึกษาสามารถทราบเกณฑ์กลุ่มเสี่ยงของตัวเองที่พิจารณาตามเกรดเฉลี่ย แสดงเป็น Venn diagram โดย สีแดง คือ อันตราย, สีเหลืองคือเสี่ยง และ สีเขียวคือปลอดภัย อีกทั้งยังสามารถเฝ้าระวังวิชาแกนและวิชาเมเจอร์บังคับ เพื่อแก้ปัญหานักศึกษาไม่จบตามแผนการศึกษาอันเนื่องมาจากขาดวิชาบังคับ โดยจะแจ้งเตือนผ่านการแสดงสีในชื่อวิชานั้นๆ โดยสีแดงคือไม่ทันการ, สีส้มคือต้องลงเทอมนี้เท่านั้น, สีเหลืองคือเหลือเวลาว่างอีก 1 เทอม โดยสามารถลงเทอมหน้าได้, สีเขียวคือ เหลือเวลาว่างอีก 2 เทอมขึ้นไปหมายความว่าปลอดภัย สามารถเก็บไว้ลงทีหลังได้

ส่วนอาจารย์สามารถดูเกรดนักศึกษาภายใต้การดูแลของผู้ใช้ได้ โดยจะแสดงเป็น Venn diagram เช่นเดียวกับนักศึกษา แต่จะสามารถคลิกดูแต่ละส่วนของวงกลมเพื่อดูได้ว่านักศึกษากลุ่มนี้มีคนไหนบ้าง

ส่วนนักศึกษาที่ไม่จบตามหลักสูตรและไม่ต้องการเป็นนักศึกษาเมเจอร์วิทยาการคอมพิวเตอร์ เช่น ย้ายเมเจอร์ หรือ ย้ายคณะ ทางเว็บไซต์จะทำการรวบรวมความคิดเห็นของแต่ละคนผ่านฟอร์มลาออก หรือ ฟอร์มย้ายเมเจอร์ และส่งข้อมูลไปให้ยังสำนักพัฒนาคุณภาพการศึกษา เพื่อใช้ในการพิจารณาปรับปรุงหลักสูตรการศึกษาต่อไป

เว็บไซต์จะถูกสร้างขึ้นสำหรับการใช้งานบนอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และสมาร์ทโฟนทั้งหมด

## 2. Overall Description

### 2.1 Product Perspective

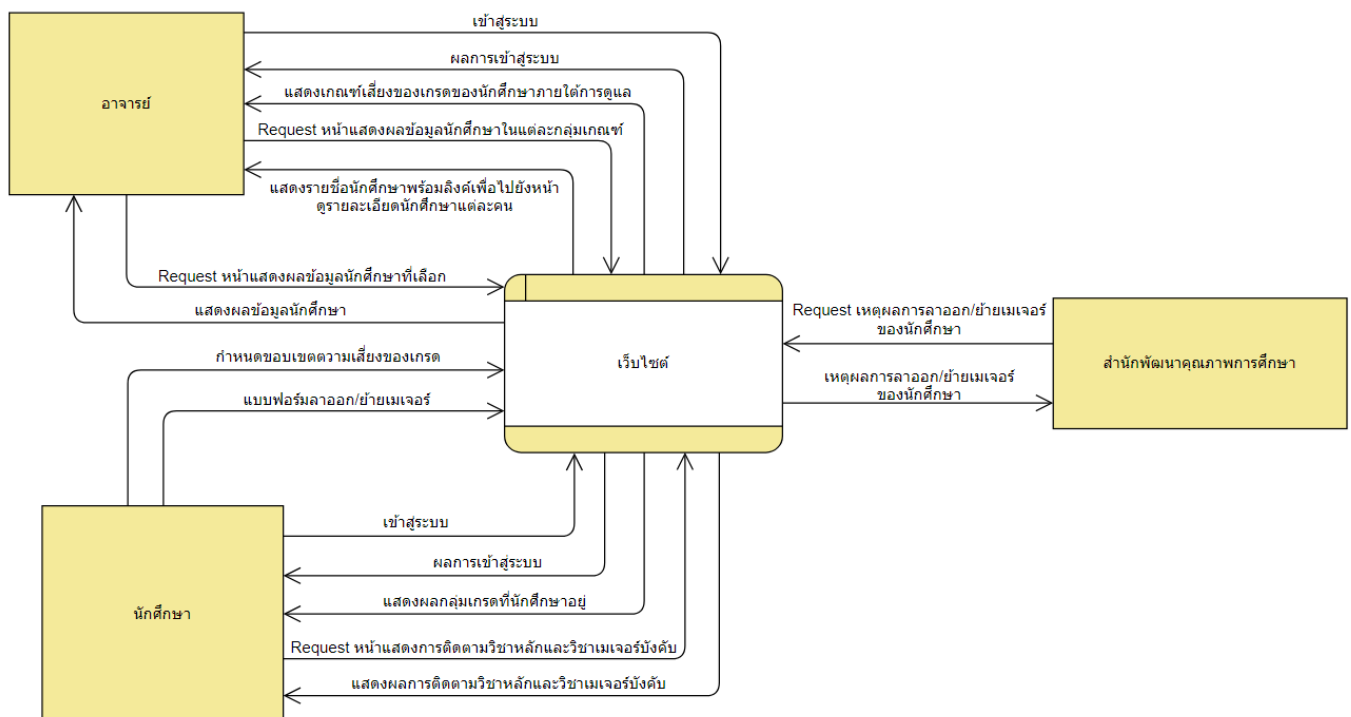
เว็บแอปพลิเคชันนี้คือระบบวิเคราะห์ปัจจัยการไม่สำเร็จการศึกษาซึ่งเป็นระบบติดตามเกรดและวิชาบังคับของนักศึกษารวมไปถึงใช้เป็นข้อมูลสนับสนุนการดำเนินการประกันคุณภาพการศึกษา ระบบนี้ดำเนินการภายใต้คำแนะนำของอาจารย์โดยระบบนี้มีประโยชน์สำหรับนักศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษา และสำนักพัฒนาคุณภาพการศึกษา

### 2.2 Product Functions

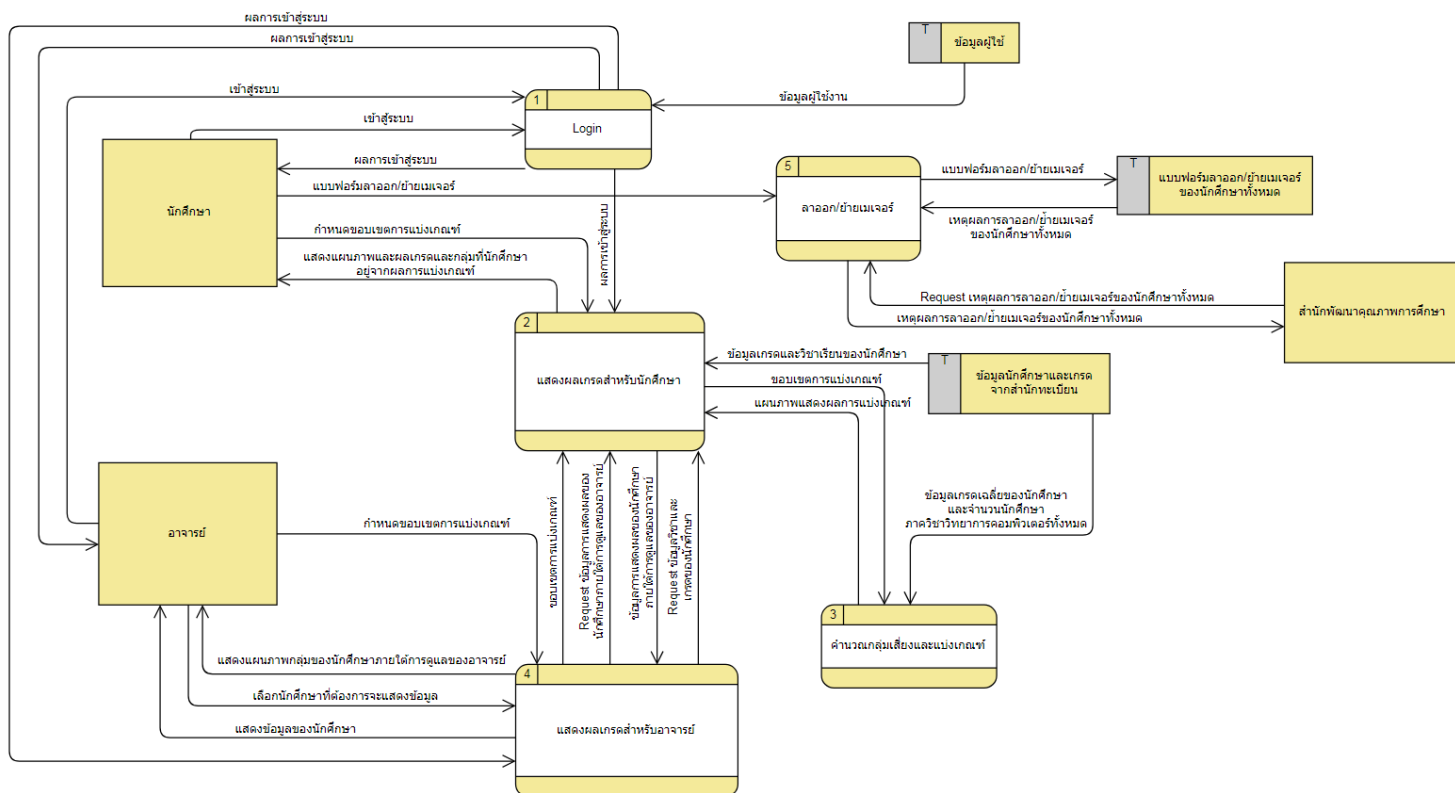
- การจัดเก็บข้อมูล ระบบสามารถจัดเก็บข้อมูลของนักศึกษาที่ไม่จบการศึกษาตามหลักสูตร และข้อมูลการลงทะเบียนเรียนของนักศึกษาในแต่ละภาคการศึกษา
- การกำหนดข้อมูล กำหนดขอบเขตการคำนวณเพื่อจำแนกกลุ่ม
- การรายงานผลรายงานผล รายงานผลในรูปแบบ Venn diagram โดยจะแสดงเป็นสี และมีจำนวนนักศึกษาทั้งหมดของภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์กำกับอยู่ในแต่ละสีด้วย

### 2.3 User Classes and Characteristics

User Classes	Characteristics
Administrator	สำหรับผู้ใช้นี้ระดับนี้สามารถที่จะแก้ไขการกำหนดคุณสมบัติของระบบ (system configuration) ยกตัวอย่างเช่น การกำหนดสิทธิ์ผู้ใช้เพื่อสร้างความปลอดภัยให้กับระบบ (system security) เป็นต้น
User	สำหรับผู้ใช้นี้ระดับนี้สามารถดูข้อมูลได้อย่างเดียว ได้แก่ นักศึกษา อาจารย์ และ สำนักพัฒนาคุณภาพการศึกษา



รูปแสดง context diagram ของระบบ



รูปแสดง Data flow diagram ของระบบ

## 2.4 Operating Environment

เครื่องมือที่ใช้พัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ สามารถสรุปรายการแสดงดังนี้

Database Server Software	Requirements
Server Operating System	XAMPP
Database	phpMyAdmin
Application Server Software	Requirements
Server Operating System	XAMPP
Development tools	Visual Studio Code
Design Tool	Requirements
Design Tool	Visual Studio Code Adobe Xd

## 2.5 Design and Implementation Constraints

CO-1: การออกแบบระบบ, การเขียนโปรแกรม, และการจัดทำเอกสารควรปฏิบัติตาม

กฎระเบียบภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา

CO-2: ระบบจะใช้งานโดยใช้ระบบพื้นฐานข้อมูลมาตรฐานของ SQLite

CO-3: ภาษา HTML ทั้งหมด ควรปฏิบัติตามมาตรฐาน HTML 5.0

CO-4: Script ภาษาทั้งหมดควรจะถูกพัฒนาโดยใช้ภาษา php

## 2.6 User Documentation

N/A

## 2.7 Assumptions and Dependencies

AS-1: ระบบวิเคราะห์ปัจจัยการไม่สำเร็จการศึกษา เพื่อการดำเนินการประกันคุณภาพของการศึกษา  
เหมาะสำหรับ อาจารย์ที่ปรึกษา และ สำนักพัฒนาคุณภาพการศึกษา

DE-1: ระบบวิเคราะห์ปัจจัยการไม่สำเร็จการศึกษา เพื่อการดำเนินการประกันคุณภาพของการศึกษา  
นำเข้าข้อมูลนักศึกษาที่ไม่สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรและข้อมูลการลงทะเบียนเรียน จากสำนัก  
ทะเบียนและประมวลผล หากข้อมูลมีการเปลี่ยนแปลง จะส่งผลต่อการทำงานของระบบเว็บไซต์



### 3. External Interface Requirements

#### 3.1 User Interfaces

##### หน้า Login

The screenshot shows the login interface for the 'ระบบวิเคราะห์ปัจจัยการไม่สำเร็จการศึกษา' (System for analyzing factors of academic failure). It includes the university logo on the left and a login form on the right. The form has fields for 'Username' (containing 'Kendodo123') and 'Password', followed by a 'FORGET?' link and a 'LOGIN' button with a right-pointing arrow. Below the button is a link: 'Don't have account? Sign up'. Two dashed blue boxes with lines pointing to the input fields contain the text 'Check: Format,datatype'.

##### หน้า Home

The screenshot shows the home interface after login. At the top left is the university logo and the system name. At the top right is a navigation bar with three items: 'HOME' (highlighted in purple), 'GRADE TRACKING', and 'CORE SUBJECT TRACKING'. Above the navigation bar is a dashed blue box with the text 'สามารถคลิกเพื่อไปยังหน้าอื่นๆได้' (Can click to go to other pages). In the center is a large black circular profile icon. To its left is a dashed blue box with the text 'ได้มาจากฐานข้อมูล' (Got from the database). Below the icon, the user's ID 'รหัส : 600510568' and name 'ชื่อ - นามสกุล : นายภรณ์ญ วงศ์แสง' are displayed. Below the name is another dashed blue box with the text 'ได้มาจากฐานข้อมูล' (Got from the database).

## หน้าจอแสดงผลสำหรับนักศึกษา(เกรด)

**output: ได้มาจากฐานข้อมูล**

รหัสนี้ : 600510568  
ชื่อ - นามสกุล : นายกรัณญ์ วงศ์แสง

ภาคการศึกษา 1 / 2560

No	Course no	Course Title	Credit	Grade
1	001101	FUNDAMENTAL ENGLISH 1	3	D+
2	201111	THE WORLD OF SCIENCE	3	D+
3	202101	BASIC BIOLOGY 1	3	D+
4	202103	BIOLOGY LABORATORY 1	1	D+
5	203111	CHEMISTRY 1	3	D+
6	203115	CHEMISTRY LABORATORY 1	1	D+
7	204111	FUNDAMENTALS OF PROGRAMMING	3	D+
8	206111	CALCULUS 1	3	D+

ผลการเรียน/Record	หน่วยกิต / CA	หน่วยกิต / CE	เกรดเฉลี่ย / GPA	GPA รวม
ผลการเรียน / Semester 1/2560	20.00	20.00	1.50	1.50

**output: ได้มาจากฐานข้อมูล**

**Output: คำนวณจากข้อมูลในฐานข้อมูล (ดึงมาเฉพาะนักศึกษาที่ยังไม่จบการศึกษาเท่านั้น)**

HOME **GRADE TRACKING** CORE SUBJECT TRACKING

Input: กำหนดช่วงได้ตั้งแต่ 0.25 - 2.00 Default : 0.50

01 เทอม 1 : 30  
เทอม 2 : 10  
เทอม 5 : 40

02 เทอม 1 : 30  
เทอม 2 : 10  
เทอม 5 : 40

03 เทอม 1 : 30  
เทอม 2 : 10  
เทอม 5 : 40

04 เทอม 1 : 30  
เทอม 2 : 10  
เทอม 5 : 40

เกรดเฉลี่ยสะสมในเทอมนี้ ตั้งแต่ 1.50 ขึ้นไป

เกรดเฉลี่ยสะสมในเทอมนี้ ตั้งแต่ 1.75 ขึ้นไป

เกรดเฉลี่ยสะสมในเทอมนี้ ตั้งแต่ 1.75 ขึ้นไป

เกรดเฉลี่ยสะสมในเทอมนี้ ตั้งแต่ 2.00 ขึ้นไป

**Input,Output : คลิกเพื่อแสดงผลกลุ่มนักศึกษาที่อยู่ในแต่ละเกณฑ์**

รหัสนี้ : 600510568  
ชื่อ - นามสกุล : นายกรัณญ์ วงศ์แสง

ภาคการศึกษา 1 / 2560

No	Course no	Course Title	Credit	Grade
1	001101	FUNDAMENTAL ENGLISH 1	3	D+
2	201111	THE WORLD OF SCIENCE	3	D+
3	202101	BASIC BIOLOGY 1	3	D+
4	202103	BIOLOGY LABORATORY 1	1	D+
5	203111	CHEMISTRY 1	3	D+
6	203115	CHEMISTRY LABORATORY 1	1	D+
7	204111	FUNDAMENTALS OF PROGRAMMING	3	D+
8	206111	CALCULUS 1	3	D+

ผลการเรียน/Record	หน่วยกิต / CA	หน่วยกิต / CE	เกรดเฉลี่ย / GPA	GPA รวม
ผลการเรียน / Semester 1/2560	20.00	20.00	1.50	1.50

HOME **GRADE TRACKING** CORE SUBJECT TRACKING

01 เทอม 1 : 30  
เทอม 2 : 10  
เทอม 5 : 40

02 เทอม 1 : 30  
เทอม 2 : 10  
เทอม 5 : 40

03 เทอม 1 : 30  
เทอม 2 : 10  
เทอม 5 : 40

04 เทอม 1 : 30  
เทอม 2 : 10  
เทอม 5 : 40


เกรดเฉลี่ยสะสมในเทอมนี้ ตั้งแต่ 1.50 ขึ้นไป

เกรดเฉลี่ยสะสมในเทอมนี้ ตั้งแต่ 1.75 ขึ้นไป

เกรดเฉลี่ยสะสมในเทอมนี้ ตั้งแต่ 1.75 ขึ้นไป

เกรดเฉลี่ยสะสมในเทอมนี้ ตั้งแต่ 2.00 ขึ้นไป

## หน้าจอแสดงผลสำหรับนักศึกษา(หลักสูตร)



ระบบวิเคราะห์ปัจจัย  
การไม่สำเร็จการศึกษา

รหัส : 600510568  
ชื่อ - นามสกุล : นายภรณ์ญ วงค์แสง

ได้มาจากรฐานข้อมูล

[HOME](#)
[GRADE TRACKING](#)
[CORE SUBJECT TRACKING](#)

สามารถคลิกเพื่อดูข้อมูล Prerequisite Course  
ของวิชานั้นๆและรายละเอียดข้อมูลเช่น เทอมที่เปิดสอน

**Prerequisite Course Structure 2559**


206111 CAL1	206112 CAL2	206281 DISCRETE	CS 451 ALGO	CS 111 PRIN OF PROG	CS 113 PRIN OF COMP	CS 211 OOP
CS 315 PROLANG	CS 321 DB1	CS 321 SE	CS 362 OOD	CS 231 COMP ORG	CS 232 COMNET	CS 341 OS

---

**Core Subjects (24 Credits)**

202111 BIO1	203111 CHEM1	203115 CHEM LAB	207117 PHYSIC LAB	207187 PHYSIC1
206111 CAL1	206112 CAL2	208263 STAT	206281 DISCRETE	

สีของวิชาหมายถึง ลำดับความสำคัญโดยเรียงจากมากไปน้อย  
(สีแดง,สีส้ม,สีเหลือง,สีเขียว)



ระบบวิเคราะห์ปัจจัย  
การไม่สำเร็จการศึกษา

รหัส : 600510568  
ชื่อ - นามสกุล : นายภรณ์ญ วงค์แสง

[HOME](#)
[GRADE TRACKING](#)
[CORE SUBJECT TRACKING](#)
[LOGOUT](#)

คลิกที่รูปตัว i เพื่อดูคำอธิบายวิธีการใช้

**Prerequisite Course Structure 2559**

206111 CAL1	206112 CAL2	206281 DISCRETE	CS 451 ALGO	CS 111 PRIN OF PROG	CS 113 PRIN OF COMP	CS 211 OOP
CS 315 PROLANG	CS 321 DB1	CS 321 SE	CS 362 OOD	CS 231 COMP ORG	CS 232 COMNET	CS 341 OS

---

**Core Subjects (24 Credits)**

202111 BIO1	203111 CHEM1	203115 CHEM LAB	207117 PHYSIC LAB	207187 PHYSIC1
206111 CAL1	206112 CAL2	208263 STAT	206281 DISCRETE	

**เทอมที่ลงได้**

CS 111 PRIN OF PROG	02 เทอม1 03 เทอม1 04 เทอม1
CS 113 PRIN OF COMP	02 เทอม2 03 เทอม2 04 เทอม2
CS 211 OOP	02 เทอม2 03 เทอม2 04 เทอม2

**CS 211  
OOP**

output: มาจากรฐานข้อมูล  
ไฮไลค์คือจำนวนข้อมูลที่ขึ้น



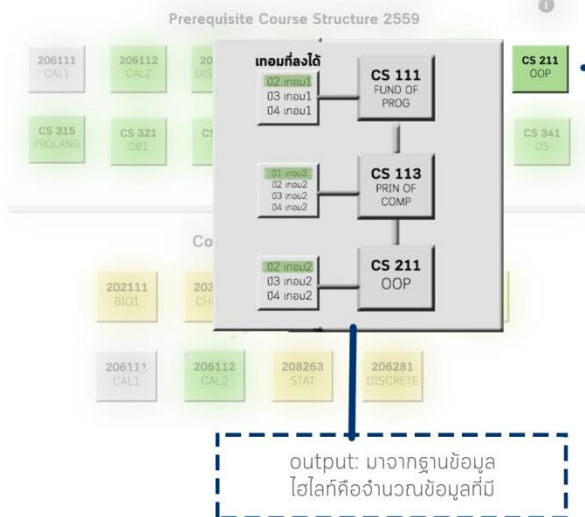
ระบบวิเคราะห์ปัจจัย  
การไม่สำเร็จการศึกษา

รหัส : 600510568

ชื่อ - นามสกุล : นายกรัณญ์ วงศ์แสง

HOME GRADE TRACKING CORE SUBJECT TRACKING LOGOUT

output: นำข้อมูลมาจากรฐานข้อมูล  
คลิกตรงกระบวนวิชาจะแสดงแผนผังวิชาที่ต้องเรียน  
ก่อนหน้า(prerequisite)ของวิชานั้นๆ



## หน้าจอแสดงผลสำหรับอาจารย์



ระบบวิเคราะห์ปัจจัย  
การไม่สำเร็จการศึกษา

สำหรับอาจารย์ที่ปรึกษา

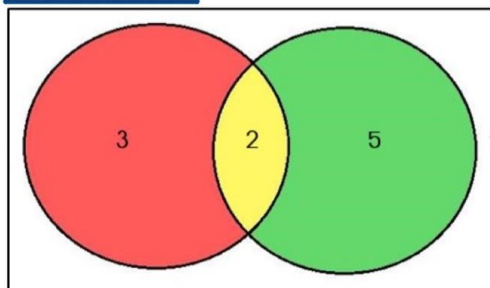
ชื่อ - นามสกุล : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วัชร จ่าปามูล

Output : นำมาจากรฐานข้อมูล

### แผนภาพแสดงผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

Default : 0.50

Input : ขอบเขตปลอดภัย  
มีdefault = 0.5 หากเปลี่ยนค่า  
การแสดงผลของแผนภาพ  
จะเปลี่ยนด้วย



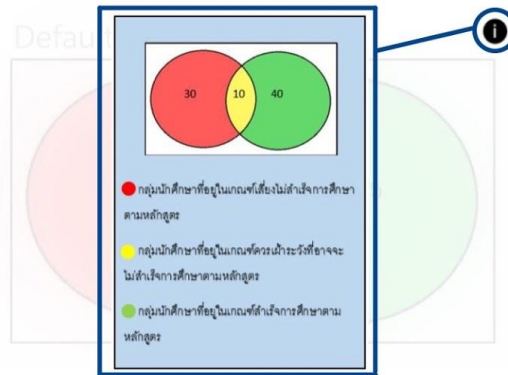
Output : คำนวนจาก  
ฐานข้อมูลของ Advisee  
อาจารย์



### สำหรับอาจารย์ที่ปรึกษา

ชื่อ - นามสกุล : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วัชรวิ จ่าปามูล

#### แผนภาพแสดงผลการเรียนรู้ของนักศึกษา



Input, Output : คลิกเพื่อแสดงผล  
กลุ่มนักศึกษาที่อยู่ในแต่ละเกณฑ์



### สำหรับอาจารย์ที่ปรึกษา


ชื่อ - นามสกุล : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วัชรวิ จ่าปามูล

Input, Output : เมื่อคลิกที่วงกลมสีแดงจะแสดงรายชื่อ  
นักศึกษาที่อยู่ในเกณฑ์เสี่ยงและสามารถคลิกที่ชื่อ  
นักศึกษา เพื่อดูรายละเอียดผลการเรียนของนักศึกษา  
แต่ละคน

#### แผนภาพแสดงผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

รายชื่อนักศึกษาที่อยู่ในเกณฑ์สีแดง

นางสาวปาริวั ไชยสิทธิ์ 600510561
นายกรัณยู วงศ์แสง 600510568
นางสาวอนิชา หารป่า 600510590



ระบบวิเคราะห์ปัจจัย  
การไม่สำเร็จการศึกษา

[คลิกเพื่อออกจากระบบ](#)  
[HOME](#) | [LOGOUT](#)

**สำหรับอาจารย์ที่ปรึกษา**

ชื่อ - นามสกุล : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิเชรี จำปามูล

**ภาคการศึกษา 1 / 2560**

No	Course no	Course Title	Credit	Grade
1	001101	FUNDAMENTAL ENGLISH 1	3	D+
2	201111	THE WORLD OF SCIENCE	3	D+
3	202101	BASIC BIOLOGY 1	3	D+
4	202103	BIOLOGY LABORATORY 1	1	D+
5	203111	CHEMISTRY 1	3	D+
6	203115	CHEMISTRY LABORATORY 1	1	D+
7	204111	FUNDAMENTALS OF PROGRAMMING	3	D+
8	206111	CALCULUS 1	3	D+

ผลการเรียน/Record	หน่วยกิตที่เรียน / CA	หน่วยกิตที่ผ่าน / CE	เกรดเฉลี่ย / GPA	GPA รวม
ภาคการศึกษาที่ 1 / Semester 1/2560	20.00	20.00	1.50	1.50

**ข้อมูลนักศึกษา**

รหัสนักศึกษา 600510568

ชื่อ สกุล ภคณู วงศ์แสง

ชั้นปีการศึกษา ปริญญาตรี

คณะ คณะวิทยาศาสตร์

สาขา วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์

แขนง

หลักสูตร วท.ม. (วิทยาศาสตรบัณฑิตสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์) (ใช้กับนักศึกษาปี 2560 - 2569)


ชื่อที่เรียนในเอกสารสำคัญทางการศึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ดร.วิเชรี จำปามูล

วันที่เข้าศึกษา วันที่ 7 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2560

ผลการเรียน 1/2560


ประเภทการเรียน ADMISSIONS & TCAS รอบที่ 4



output: นำมาจากรายชื่อข้อมูล  
แสดงเกรดแต่ละวิชาและเกรดเฉลี่ยของนักศึกษา

output: นำมาจากรายชื่อข้อมูล  
แสดงข้อมูลของนักศึกษา

## หน้าจอแสดงผลสำหรับสำนักพัฒนาคุณภาพการศึกษา



ระบบวิเคราะห์ปัจจัย  
การไม่สำเร็จการศึกษา

[HOME](#) | [LOGOUT](#)

ชื่อ : สำนักพัฒนาคุณภาพการศึกษา

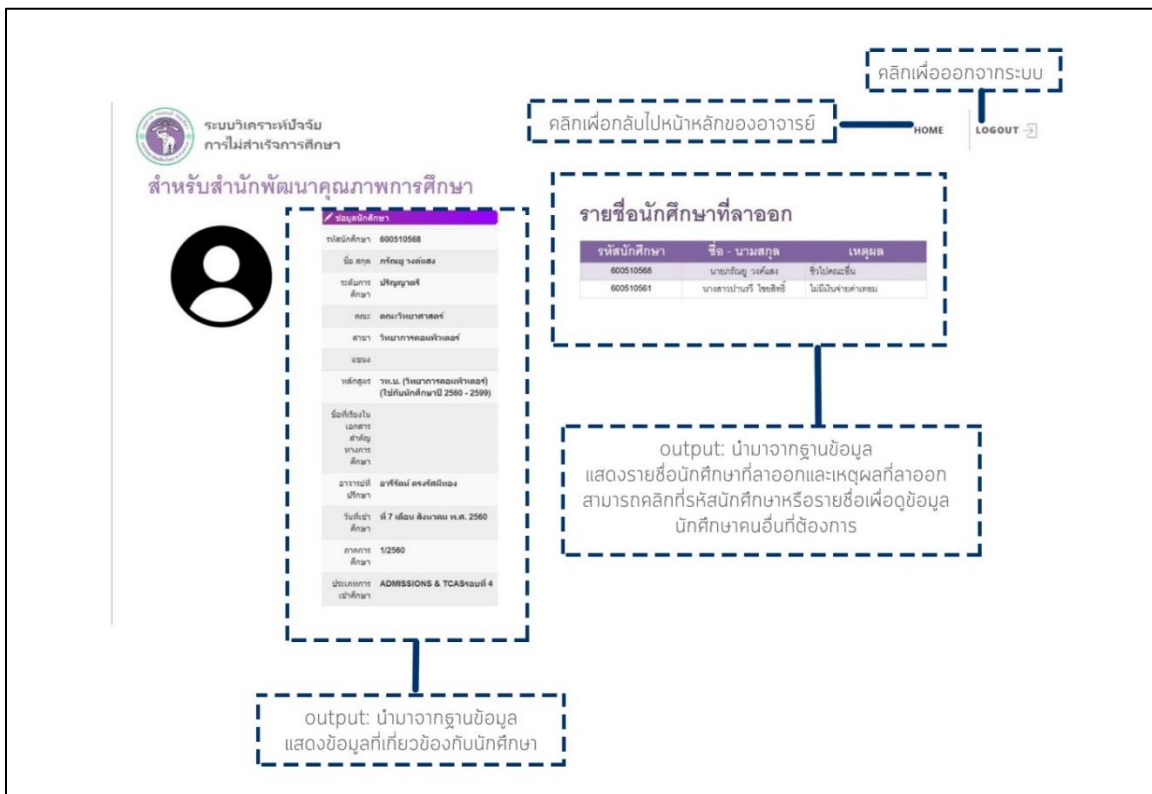
**รายชื่อนักศึกษาที่ลาออก**

รหัสนักศึกษา	ชื่อ - นามสกุล	เหตุผล
600510568	นายภรณ์ญ วงศ์แสง	ขี้ไปคนละอื่น
600510561	นางสาวปานรวี ไชยสิทธิ์	ไม่มีเงินจ่ายค่าเทอม

เมื่อคลิกที่รหัสนักศึกษาหรือชื่อนักศึกษา  
จะแสดงหน้าจอของข้อมูลนักศึกษา

output: นำมาจากรายชื่อข้อมูล  
แสดงรหัสนักศึกษา, ชื่อ-นามสกุลและเหตุผล  
ของนักศึกษาที่ลาออก





## 4. System Features

### 4.1 Function select academic year

#### 4.1.1 Description and Priority

เมื่อผู้ใช้งานต้องการข้อสนับสนุนการดำเนินการประกันคุณภาพการศึกษาสามารถใช้งานเว็บไซต์ในการประกอบการตัดสินใจเพื่อวางแผนพัฒนาแผนกำหนดการศึกษา ซึ่งสามารถนำไปวิเคราะห์หาปัจจัยที่ทำให้นักศึกษาไม่สำเร็จตามแผนการศึกษา

#### 4.1.2 Stimulus/Response Sequences

Stimulus: ผู้ใช้งานต้องการทราบข้อมูลผลการเรียนนักศึกษาภาควิทยาการคอมพิวเตอร์ที่กำลังศึกษาอยู่

Response: ระบบจะแสดงผลข้อมูลในรูปแบบแผนภาพและตาราง

#### 4.1.3 Functional Requirements

N/A

### 5. Other Nonfunctional Requirements

#### 5.1 Performance Requirements

- ข้อมูลที่นำเสนอไม่มีการซ้ำซ้อนของข้อมูล (Redundancy)

#### 5.2 Safety Requirements

- หากเกิดเหตุการณ์ไม่ปกติกับข้อมูลในระบบ เช่น HDD ของระบบพัง ฟังก์ชันการ Recover ของระบบจะทำงานโดยการนำข้อมูลที่ Backup ไว้ในอีก Server กลับมาใส่ใน Server เดิมพร้อมกับตรวจสอบความผิดพลาด

#### 5.3 Security Requirements

- ระบบจะให้บริการกับผู้ใช้ในด้านการดูแลข้อมูลข้อมูลอย่างเดียว
- เลือกใช้ Server Database ที่มีประสิทธิภาพ

#### 5.4 Software Quality Attributes

- **False Tolerance**  
มีการback up ข้อมูลในกรณีที่ข้อมูลในเซิร์ฟเวอร์หลักเสียหาย
- **Availability**  
เว็บไซต์มีการพร้อมใช้งานตลอดเวลา
- **Maintainability**  
เว็บไซต์สามารถทดสอบได้ง่ายและสามารถใช้งานได้จริง