

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ

เนื่องจากภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ได้เปิดหลักสูตรและมีการเรียนการสอนนักศึกษาในสาขาวิชาอยู่หลายกลุ่ม โดยปกติแล้วหลักสูตรที่เป็น 4 ปี จะมีกลุ่มที่ต้องดูแล 4 ชั้นปี ซึ่งในการบริหารจัดการเรียนการสอนนั้น จะเกี่ยวข้องกับการจัดตารางเรียนให้ทั้ง นักศึกษา อาจารย์ และห้องเรียน และมีวิชาที่เปิดอยู่เป็นจำนวนมาก และในปัจจุบันยังไม่ได้มีระบบมาช่วยงานในด้านนี้ ทำให้เกิดความยุ่งยาก และความผิดพลาดที่เกิดขึ้นได้ง่าย เพราะในการจัดยังต้องใช้มนุษย์ในการจัดการตารางที่ต้องมองความซับซ้อนของตารางหลายชั้น ด้วยเหตุผลนี้ ทางผู้จัดทำโครงการจึงมีแนวคิดจะพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันในการช่วยอำนวยความสะดวกในการบริหารจัดการตารางเรียน ให้มองเห็นความซับซ้อนของตาราง ทำให้ง่ายต่อการจัดตาราง และเห็นช่วงเวลาที่ว่างของตารางที่เกี่ยวข้องกัน เพื่อรองรับข้อมูลใช้ในการสอนทดแทน สำหรับภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ซึ่งจะเป็นผลดีในการบริหารจัดการทรัพยากรของภาควิชา

1.2 วัตถุประสงค์

- 1.2.1 เพื่อศึกษาและออกแบบฐานข้อมูลในการจัดทำระบบการจัดการตารางสอน
- 1.2.2 สร้างระบบการนำเข้าไฟล์ เพื่อเป็นข้อมูลตั้งต้นในการจัดตารางสอนได้
- 1.2.3 สร้างระบบจัดตารางสอนมีการทำงานผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์ ที่ทำงานแบบเลือกวางได้
- 1.2.4 สามารถจัดทำตารางเรียน เพื่อนำมาใช้ในการประกาศให้นักศึกษาได้
- 1.2.5 สามารถรับรู้ข้อมูลวิชาเรียนและหาเวลาเรียนของวิชานั้นที่ต้องการได้

1.3 ขอบเขต

พัฒนาระบบเว็บแอปพลิเคชันจัดตารางสอนของภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

การเข้าใช้งานระบบ (Login) มี 3 ระดับ คือ ผู้ดูแลระบบ อาจารย์ และบุคคลทั่วไป (นักศึกษา)

- 1.3.1 ผู้ดูแลระบบ มีความสามารถ ดังนี้

- 1) สามารถเพิ่ม/แก้ไข/ลบ/ยกเลิกการใช้งาน ของข้อมูลอาจารย์และเจ้าหน้าที่ได้
- 2) สามารถสร้างหลักสูตรและเพิ่ม/แก้ไข/ลบ ข้อมูลรายวิชาในแต่ละหลักสูตร เช่น รหัสวิชา ชื่อวิชา หน่วยกิต และข้อมูลชั่วโมงเรียน เป็นอย่างน้อยได้

3) สามารถสร้างแผนการเรียน รม.21 ในแต่ละกลุ่ม ด้วยการโหลดแบบฟอร์มไฟล์ (File Template) ของแผนการเรียน รม.21 ทั้งแบบไฟล์ Excel (.xls) และไฟล์ CSV (Comma Separated Values) ตามที่กำหนดไว้ และลบแผนการเรียนที่ไม่ต้องการได้

4) สามารถแสดงแผนการเรียน รม.21 ที่ได้สร้างไว้ ตามรูปแบบของภาควิชา

5) สามารถเพิ่มรายวิชานอกแผนสำหรับนักศึกษาตกค้างได้

6) สามารถเพิ่ม/แก้ไข/ลบ/ยกเลิกการใช้ ข้อมูลห้องเรียนภายในภาควิชาได้

7) สามารถกำหนดเงื่อนไขการแบ่งกลุ่มสอนภาคปฏิบัติได้ โดยปัจจุบันอยู่ที่ 25 คน และ 45 คน

8) สามารถแสดงข้อมูลรายวิชาที่จะใช้ในการจัดตารางสอนของแต่ละปีการศึกษาได้ และสามารถเลือกเรียงข้อมูลรายวิชาตาม รหัสวิชา ชื่อวิชา กลุ่มเรียน กลุ่มลงมาก หรือจำนวนชั่วโมงการสอนมากได้

9) สามารถนำเข้าไฟล์ข้อมูลเวลาเรียนของวิชานอกภาคหรือกำหนดเอง และแก้ไขได้

10) สามารถกำหนดผู้สอน และหรือห้องสอน ให้กับวิชาของภาควิชาที่จะจัดตารางได้

11) สามารถกำหนดช่วงเวลาไม่สะดวกของผู้สอนได้ โดยเลือกลงเวลาในแบบตารางเรียน 7วันx13ชม. เวลาที่เลือกจะแสดงลงตารางสอนของอาจารย์ผู้นั้น เพื่อให้ผู้จัดทราบแต่ผู้จัดสามารถจัดวิชาลงสอนในเวลานั้นได้

12) สามารถเลือกวิชาที่ต้องการลงเวลาเรียน ลงในตารางของกลุ่มเรียนได้ จะลงได้สมบูรณ์เมื่อไม่เกิดการชนกันของทั้ง 3 ตาราง ในกรณีที่เกิดการชนของตารางให้มีการแจ้งเตือนข้อความของปัญหานั้น ตัวอย่างเช่น กลุ่มเรียนไม่ว่างเวลานี้มีวิชาลงแล้ว อาจารย์ผู้สอนไม่ว่างในเวลา นี้ ห้องเรียนไม่ว่างเวลานี้ ฯลฯ

13) การลงเวลาเรียนสำหรับวิชาที่มีทั้งทฤษฎีและปฏิบัติ ระบบจะเลือกลงเวลาตามลำดับ คือ เวลาทฤษฎี ต่อด้วยเวลาปฏิบัติ 1 ต่อด้วยเวลาปฏิบัติ 2 และต่อด้วยเวลาปฏิบัติ 3 กรณีลงเวลาที่ทับซ้อนกันจะได้เฉพาะที่มีผู้สอนต่างกันเท่านั้น

14) สามารถแสดงช่วงเวลาว่างของตารางเรียนระหว่างกลุ่มเรียนกับอาจารย์ผู้สอนได้

15) สามารถสืบค้นข้อมูลรายวิชา และเวลาเรียนของวิชานั้นในปีการศึกษานั้นได้

16) สามารถแสดงและส่งออกไฟล์ PDF ตารางสอนของกลุ่มเรียน ห้องเรียน อาจารย์ผู้สอนตามแบบฟอร์มของภาควิชาฯ ได้

17) สามารถส่งออกข้อมูลตารางเรียนทั้งหมดของเทอมที่จัดเป็นไฟล์ Excel (.xls) ตามรูปแบบของคณะวิศวกรรมศาสตร์ หรือไฟล์ CSV (Comma Separated Values) ได้

1.3.2 อาจารย์ มีความสามารถ ดังนี้

- 1) สามารถกำหนดช่วงเวลาไม่สะดวกของผู้สอนได้ โดยเลือกช่วงเวลาในแบบตารางเรียน 7วันx13ชม. เวลาที่เลือกจะแสดงลงตารางสอนของอาจารย์ผู้นั้น เพื่อให้ผู้จัดทราบแต่ผู้จัดสามารถจัดวิชาลงสอนในเวลานั้นได้
- 2) สามารถแสดงช่วงเวลาว่างของตารางเรียนระหว่างกลุ่มเรียนกับอาจารย์ผู้สอนได้
- 3) สามารถสืบค้นข้อมูลรายวิชา และเวลาเรียนของวิชานั้นในปีการศึกษานั้นได้
- 4) สามารถแสดงและส่งออกไฟล์ PDF ตารางสอนของกลุ่มเรียน ห้องเรียน อาจารย์ผู้สอนตามแบบฟอร์มของภาควิชาฯ ได้

1.3.3 บุคคลทั่วไป (นักศึกษา) มีความสามารถ ดังนี้

- 1) สามารถสืบค้นข้อมูลรายวิชา และเวลาเรียนของวิชานั้นในปีการศึกษานั้นได้
- 2) สามารถแสดงและส่งออกไฟล์ PDF ตารางสอนของกลุ่มเรียน ห้องเรียน อาจารย์ผู้สอนตามแบบฟอร์มของภาควิชาฯ ได้

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.4.1 นำเข้าไฟล์ เพื่อเป็นข้อมูลตั้งต้นในการจัดตารางสอนได้
- 1.4.2 ได้ฐานข้อมูลในการจัดทำระบบการจัดตารางสอนที่เหมาะสมกับภาควิชาฯ
- 1.4.3 ได้ระบบจัดตารางสอนที่ทำงานผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์ ทำงานแบบเลือกวางวิชาได้
- 1.4.4 ได้ตารางเรียน เพื่อนำมาใช้ในการประกาศให้นักศึกษาทราบ
- 1.4.5 สามารถสืบค้นข้อมูลวิชาและตรวจสอบเวลาเรียนของวิชานั้น ๆ ได้อย่างรวดเร็ว
- 1.4.6 สามารถหาช่วงเวลาว่างสำหรับใช้ในการสอนทดแทนได้