**บทที่ 1**

**บทนำ**

1. **ความเป็นมาและความสำคัญ**

เนื่องจากภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ได้เปิดหลักสูตรและมีการเรียนการสอนนักศึกษาในสาขาวิชาอยู่หลายกลุ่ม โดยปกติแล้วหลักสูตรที่เป็น 4 ปี จะมีกลุ่มที่ต้องดูแล 4 ชั้นปี ซึ่งในการบริหารจัดการเรียนการสอนนั้น จะเกี่ยวข้องกับการจัดตารางเรียนให้ทั้ง นักศึกษา อาจารย์ และห้องเรียน และมีวิชาที่เปิดอยู่เป็นจำนวนมาก และในปัจจุบันยังไม่ได้มีระบบมาช่วยงานในด้านนี้ ทำให้เกิดความยุ่งยาก และความผิดพลาดที่เกิดขึ้นได้ง่าย เพราะในการจัดยังต้องใช้มนุษย์ในการจัดการตารางที่ต้องมองความซับซ้อนของตารางหลายชั้น ด้วยเหตุผลนี้ ทางผู้จัดทำโครงการจึงมีแนวคิดจะพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันในการช่วยอำนวยในการบริหารจัดตารางเรียน ให้มองเห็นความซับซ้อนของตาราง ทำให้ง่ายต่อการจัดตาราง และเห็นช่วงเวลาที่ว่างของตารางที่เกี่ยวข้องกัน เพื่อรองรับข้อมูลใช้ในการสอนชดเชย สำหรับภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ซึ่งจะเป็นผลดีในการบริหารจัดการทรัพยากรของภาควิชาฯ

1. **วัตถุประสงค์**
   1. เพื่อศึกษาและออกแบบฐานข้อมูลในการจัดทำระบบการจัดการตารางสอน
   2. สร้างระบบการนำเข้าไฟล์ เพื่อเป็นข้อมูลตั้งต้นในการจัดตารางสอนได้
   3. สร้างระบบจัดตารางสอนมีการทำงานผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์ ที่ทำงานแบบเลือกวางได้
   4. สามารถจัดทำตารางเรียน เพื่อนำมาใช้ในการประกาศให้นักศึกษาได้
   5. สามารถรับรู้ข้อมูลวิชาเรียนและหาเวลาเรียนของวิชานั้นที่ต้องการได้
2. **ขอบเขต**

พัฒนาระบบเว็บแอพพลิเคชั่นจัดตารางสอนของภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

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

* 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 ตามรูปแบบของภาคฯวิชา
     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 อาจารย์ผู้สอนไม่ว่างในเวลานี้ 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
  2. อาจารย์ มีความสามารถ ดังนี้
     1. สามารถกำหนดช่วงเวลาไม่สะดวกของผู้สอนได้ โดยเลือกลงเวลาในแบบตารางเรียน 7วันx13ชม. เวลาที่เลือกจะแสดงลงตารางสอนของอาจารย์ผู้นั้น เพื่อให้ผู้จัดทราบแต่ผู้จัดสามารถจัดวิชาลงสอนในเวลานั้นได้
     2. สามารถแสดงช่วงเวลาว่างของตารางเรียนระหว่างกลุ่มเรียนกับอาจารย์ผู้สอนได้
     3. สามารถสืบค้นข้อมูลรายวิชา และเวลาเรียนของวิชานั้นในปีการศึกษานั้นได้
     4. สามารถแสดงและส่งออกไฟล์ PDF ตารางสอนของกลุ่มเรียน ห้องเรียน อาจารย์ผู้สอนตามแบบฟอร์มของภาควิชาฯ ได้
  3. บุคคลทั่วไป(นักศึกษา) มีความสามารถ ดังนี้
     1. สามารถสืบค้นข้อมูลรายวิชา และเวลาเรียนของวิชานั้นในปีการศึกษานั้นได้
     2. สามารถแสดงและส่งออกไฟล์ PDF ตารางสอนของกลุ่มเรียน ห้องเรียน อาจารย์ผู้สอนตามแบบฟอร์มของภาควิชาฯ ได้

1. **ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ**
   1. นำเข้าไฟล์ เพื่อเป็นข้อมูลตั้งต้นในการจัดตารางสอนได้
   2. ได้ฐานข้อมูลในการจัดทำระบบการจัดตารางสอนที่เหมาะกับภาควิชาฯ
   3. ได้ระบบจัดตารางสอนที่ทำงานผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์ ทำงานแบบเลือกวางวิชาได้
   4. ได้ตารางเรียน เพื่อนำมาใช้ในการประกาศให้นักศึกษาทราบ
   5. สามารถสืบค้นข้อมูลวิชาและตรวจสอบเวลาเรียนของวิชานั้น ๆ ได้อย่างรวดเร็ว
   6. สามารถหาช่วงเวลาว่างสำหรับใช้ในการสอนชดเชยได้