

**ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ วิทยาเขตภูเก็ต**

## คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

**วิชาโครงงาน**

**คำอธิบายรายวิชา Course Description**

การศึกษาปัญหาที่จะนามาใช้ทำโครงงานในรายวิชาโครงงานวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 1 และ 2 โดยการ ค้นคว้าข้อมูลและทาการทดลองเบื้องต้นเพื่อเป็นพื้นฐานในการทาโครงงาน มีการเขียนข้อเสนอโครงงาน ซึ่ง ประกอบด้วยแรงจูงใจ วัตถุประสงค์ ขอบเขต งานของผู้อื่นที่เกี่ยวข้อง วิธีการดาเนินงาน ผลที่คาดว่าจะได้รับ และ ข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง มีการนาเสนอปากเปล่าสองครั้งเกี่ยวกับข้อเสนอโครงงาน

Study of problems to be used as a project in computer engineering project I and II, researching information and conducting some preliminary experiments for the senior project, writing a project proposal including motivation, objectives, scope, related works, methodologies, expected results, and others related information; giving two oral presentations on the project proposal

**รายวิชาที่ต้องผ่านก่อน (Prerequisite Subject)**

**Prepare project**

|  |  |
| --- | --- |
| 240/242-208 | ดิจิทัลตรรกะและการออกแบบ   DIGITAL LOGIC AND DESIGN   (รายวิชาบังคับเรียนผ่านก่อน) |
| 240/242-207 | การเขียนโปรแกรมและโครงสร้าง ข้อมูล   PROGRAMMING AND DATA STRU   (รายวิชาบังคับเรียนผ่านก่อน) |

**Project I**

|  |  |
| --- | --- |
| 240/242-308 | เตรียมการโครงงานวิศวกรรม คอมพิวเตอร์  COMPUTER ENG PROJECT PREP   (รายวิชาบังคับเรียนผ่านก่อน) |
| 240/242-204 | ปฏิบัติการฮาร์ดแวร์ทางวิศวกรรม คอมพิวเตอร์ 2   COM ENG HW LAB II   (รายวิชาบังคับเรียนผ่านก่อน) |
| 240/242-203 | ปฏิบัติการซอฟต์แวร์ วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 2   COM ENGINEE SOFTWARE LAB II   (รายวิชาบังคับเรียนผ่านก่อน) |

**Project II**

|  |  |
| --- | --- |
| 240/242-401 | โครงงานวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 1   COMPUTER ENG PROJECT I   (รายวิชาบังคับเรียนผ่านก่อน) |

**วัตถุประสงค์วิชา Project Prepare, I และ II**

 เพื่อให้นักศึกษาสามารถนำเอาทฤษฎีที่เคยเรียนมาประยุกต์ใช้ในการทดลอง วิจัยหรือศึกษาด้วยตนเอง โดยมีอาจารย์เป็นที่ปรึกษาแนะนำเพื่อเป็นแนวทางในการทำงานจริงต่อไป

 **เตรียมโครงงาน:** นักศึกษาจะต้องคิดหัวข้อและศึกษาความรู้ที่จำเป็นและเกี่ยวข้องในการทำโครงงาน ทดลองทำเบื้องต้น รวมถึงการเขียนรายงาน และทักษะในการนำเสนอข้อมูลของโครงงาน

 **โครงงาน 1:** นักศึกษาแต่ละคนจะต้องทำโครงงานทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์หนึ่งโครงงานต่อจากที่ทำในวิชาเตรียมโครงงาน โดยเน้นงานด้านการออกแบบและการสร้าง หรือการศึกษาค้นคว้าจากการทดลอง นักศึกษาจะต้องรายงานความก้าวหน้าของงานด้วยการพูดในที่สัมมนาเป็นระยะๆ แม้ว่านักศึกษาจะได้รับการแนะนำปรึกษาจากอาจารย์ที่ปรึกษาอย่างน้อยหนึ่งคน นักศึกษาจะต้องแสดงความคิดริเริ่มและเป็นผู้ดำเนินการแก้ปัญหาต่างๆ เองเป็นส่วนใหญ่ กรณีจะเปลี่ยนโครงงานต้องได้รับความเป็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาโครงงานและอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโครงงาน

 **โครงงาน 2:** เป็นวิชาต่อเนื่องจากวิชาโครงงาน 1 นักศึกษาจะต้องดำเนินการศึกษาลงมือปฏิบัติหรือทดลองตามข้อเสนอโครงการที่ได้จัดทำไว้แล้ว และต้องนำเสนอผลการศึกษาที่ได้กรณีจะเปลี่ยนโครงงานต้องได้รับความเป็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาโครงงานและอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโครงงาน

**การสนับสนุน/ส่งเสริมโดยภาควิชาฯ**

* วิทยาลัยการคอมพิวเตอร์ ให้การสนับสนุนการจัดซื้อค่าวัสดุ**โครงงาน 1 และโครงการ** **2** รวมแล้วคนละไม่เกิน 1,500 บาท ทั้งนี้นักศึกษาต้องกรอกคำร้องขออนุมัติซื้อวัสดุโครงงานที่สำนักงานภาควิชาฯ และหลังจากเรียนจบรายวิชาโครงงานให้นักศึกษานำวัสดุหรืออุปกรณ์มาคืนที่สำนักงานภาควิชา ก่อนส่งรายงานฉบับสมบูรณ์ (หากไม่คืน หรือคืนไม่ครบจะมีปัญหาในการขอสำเร็จการศึกษา)
* นักศึกษาสามารถยืมอุปกรณ์ด้านฮาร์ดแวร์ของภาควิชาฯ ได้ที่ห้องปฏิบัติการฮาร์ดแวร์ จากผู้ดูแลห้อง โดยกรอกข้อมูลผ่านทาง Hardware Store System (ระบบยืม-คืนอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์) <https://x.coe.phuket.psu.ac.th/store/> (หากไม่คืน หรือคืนไม่ครบจะมีปัญหาในการขอสำเร็จการศึกษา)

**อาจารย์ผู้ดูแลรายวิชาโครงงาน**

ผศ.ดร.วโรดม วีระพันธ์

Email: warodom.w@phuket.psu.ac.th

office: 6604

office hours: by appointment only

ติดต่อสะดวกที่สุด ทางอีเมล์ โดยนักศึกษาควรจะให้ข้อมูลชื่อ รหัสนักศึกษา และบอกรายละเอียดของคำถาม

**ปฏิทินกำหนดการ (1/2565)**

**รายวิชา Project I**

|  |  |
| --- | --- |
| **วันที่** | **กิจกรรม** |
| 3-22 ม.ค. | เข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษาและกรอกข้อมูลโครงงานในระบบจัดการโครงงาน <http://x.coe.phuket.psu.ac.th/project/>  |
| 22 ม.ค. | อาจารย์ที่ปรึกษาตกลงรับนักศึกษาเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาทางระบบจัดการโครงงาน (หากเลยกำหนด และ นศ. ยังไม่มาลงทะเบียนโครงงานในระบบ จะถูกหัก 5% โดยอัตโนมัติ) |
| 4 ม.ค.-14 ก.พ. | ศึกษาค้นคว้าความรู้พื้นฐานและเอกสารที่เกี่ยวข้อง เขียนรายงานโครงงานและเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษาอย่างสม่ำเสมอ ตามที่อาจารย์ที่ปรึกษากำหนด พร้อมใช้ระบบจัดการโครงงานเพื่อรายงานความก้าวหน้าของโครงงานนักศึกษาจะต้องบันทึกความก้าวหน้าในระบบอย่างน้อย 4 ครั้งก่อนสอบกลางภาค และ อีก 4 ครั้ง หลังสอบกลางภาค (รวมอย่างน้อย 8 ครั้ง) โดยระบบจะอนุญาตให้ นักศึกษาบันทึกความก้าวหน้าในระบบได้เพียงสัปดาห์ละ 1 ครั้งเท่านั้น (และไม่อนุญาตให้บันทึกความก้าวหน้าย้อนหลังได้) **หากบันทึกความก้าวหน้าของระบบไม่ครบ จะถูกหักคะแนน Progress ละ 5%** ทั้งนี้ระบบจะส่งข้อความแจ้งเตือน นักศึกษาทาง Email รายงานจำนวนความก้าวหน้าที่กำหนด |
| 15 ก.พ. | ส่งรายงานให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจ / แก้ไข (ให้อ.ที่ปรึกษาเซ็นรับรองว่ารับมาอ่าน)  |
| 17 ก.พ. | ส่งรายงาน Project I ให้สำนักงานภาคก่อน **16.30 น.**  ส่งรายงานหลังเวลาที่กำหนดหรือผู้ไม่ส่งรายงาน จะไม่มีสิทธิ์สอบ  |
|  23 ก.พ. | ประกาศตารางและรายชื่อผู้มีสิทธิ์สอบ Project I |
| 1 มี.ค. | **นำเสนอ Project I (สอบกลางภาค)**  |
|  | ช่วงเวลาสอบกลางภาคตามตาราง  |
| 9 มี.ค. - 15 เม.ย. | ทำโครงงาน เขียนรายงานโครงงานและเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษาอย่างสม่ำเสมอ ตามที่อาจารย์ที่ปรึกษากำหนด |
| 15 เม.ย. | ส่งรายงาน Project I ให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจ / แก้ไข (ให้อ.ที่ปรึกษาเซ็นรับรองว่ารับมาอ่าน) |
| 19 เม.ย. | ส่งรายงาน Project I ให้สำนักงานภาคก่อน **16.30 น.**  หากส่งรายงานหลังเวลาที่กำหนด หรือไม่ส่งรายงาน จะถูกพิจารณาตัดคะแนน 5% - 10% หรือ อาจจะไม่มีสิทธิ์สอบ |
| 26 เม.ย. | ประกาศตารางและรายชื่อผู้มีสิทธิ์สอบ Project I |
| 1 พ.ค. | **นำเสนอโครงงาน Project I (สอบปลายภาค)** |
| 22 เม.ย. – 3 พ.ค. | ช่วงเวลาสอบปลายภาคตามตาราง |
| 11 พ.ค. | ส่งเกรด |

**ปฏิทินกำหนดการ (1/2565)**

**รายวิชา Project II**

|  |  |
| --- | --- |
| **วันที่** | **กิจกรรม** |
| 3-22 ม.ค. | เข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษาและกรอกข้อมูลโครงงานในระบบจัดการโครงงาน <http://x.coe.phuket.psu.ac.th/project/>  |
| 22 ม.ค. | อาจารย์ที่ปรึกษาตกลงรับนักศึกษาเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาทางระบบจัดการโครงงาน (หากเลยกำหนด และ นศ. ยังไม่มาลงทะเบียนโครงงานในระบบ จะถูกหักคะแนน 5% โดยอัตโนมัติ) |
| 4 ม.ค.- 14 ก.พ. | ศึกษาค้นคว้าความรู้พื้นฐานและเอกสารที่เกี่ยวข้อง เขียนรายงานโครงงานและเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษาอย่างสม่ำเสมอ ตามที่อาจารย์ที่ปรึกษากำหนด พร้อมใช้ระบบจัดการโครงงานเพื่อรายงานความก้าวหน้าของโครงงานนักศึกษาจะต้องบันทึกความก้าวหน้าในระบบอย่างน้อย 4 ครั้งก่อนสอบกลางภาค และ อีก 4 ครั้ง หลังสอบกลางภาค (รวมอย่างน้อย 8 ครั้ง) โดยระบบจะอนุญาตให้ นักศึกษาบันทึกความก้าวหน้าในระบบได้เพียงสัปดาห์ละ 1 ครั้งเท่านั้น (และไม่อนุญาตให้บันทึกความก้าวหน้าย้อนหลังได้) **หากบันทึกความก้าวหน้าของระบบไม่ครบ จะถูกหักคะแนน Progress ละ 5%** ทั้งนี้ระบบจะส่งข้อความแจ้งเตือน นักศึกษาทาง Email รายงานจำนวนความก้าวหน้าที่กำหนด |
| 15 ก.พ. | ส่งรายงานให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจ / แก้ไข (ให้อ.ที่ปรึกษาเซ็นรับรองว่ารับมาอ่าน)  |
| 17 ก.พ. | ส่งรายงาน Project II ให้สำนักงานภาคก่อน **16.30 น.**  ส่งรายงานหลังเวลาที่กำหนดหรือผู้ไม่ส่งรายงาน จะไม่มีสิทธิ์สอบ  |
|  23 ก.พ. | ประกาศตารางและรายชื่อผู้มีสิทธิ์สอบ Project II  |
| **1 มี.ค.** | **นำเสนอ Project II (สอบกลางภาค)** |
|  | ช่วงเวลาสอบกลางภาคตามตาราง  |
| 8 มี.ค. - 15 เม.ย. | ทำโครงงาน เขียนรายงานโครงงานและเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษาอย่างสม่ำเสมอ ตามที่อาจารย์ที่ปรึกษากำหนด |
| 15 เม.ย. | ส่งรายงาน Project II ให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจ / แก้ไข (ให้อ.ที่ปรึกษาเซ็นรับรองว่ารับมาอ่าน) |
| 19 เม.ย. | ส่งรายงาน Project II ให้สำนักงานภาคก่อน **16.30 น.**  หากส่งรายงานหลังเวลาที่กำหนด หรือไม่ส่งรายงาน จะถูกพิจารณาตัดคะแนน 5% - 10% หรือ อาจจะไม่มีสิทธิ์สอบ |
| 26 เม.ย. | ประกาศตารางและรายชื่อผู้มีสิทธิ์สอบโครงงาน II |
| **1 พ.ค.** | **นำเสนอ Project II (สอบปลายภาค)** |
| 22 เม.ย. – 3 พ.ค. | ช่วงเวลาสอบปลายภาคตามตาราง |
| **5 พ.ค.** | สำหรับรายวิชา โครงงาน 2 จะต้องดำเนินการดังนี้ใบขออนุมัติจัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์ และ upload รายงานฉบับสมบูรณ์ เอกสารที่เกี่ยวข้อง และวิดีโอ(แบบสั้น 5 นาทีและแบบยาว 15 นาที) ใส่ Project Farm ( [https://www.coe.phuket.psu.ac.th/pdb2/list/](http://intranet.coe.phuket.psu.ac.th/coeproject/)) ให้เรียบร้อย ก่อน **16.30 น. และ นศ. ที่ไม่ส่งรายงานให้เรียบร้อยก่อนกำหนด grade จะเปลี่ยนเป็น E โดยอัตโนมัติ** |
| 11 พ.ค. | ส่งเกรด |

**ขั้นตอนการส่งรายงานสำหรับนักศึกษา**

1. ใบเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษา ในคู่มือโครงงาน ให้เข้าพบ อ.ที่ปรึกษาก่อนกลางภาคอย่างน้อย 3 (Project Prepare) และ 4 ครั้ง (Project I, II) และหลังกลางภาคอย่างน้อย 4 ครั้ง จึงจะมีสิทธิ์สอบการนำเสนอโครงงาน ทั้งนี้หากอาจารย์ติดภารกิจ ให้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษา
2. ส่งรายงาน 3 เล่ม พร้อมคู่มือโครงงาน หน้าปกรายงานมีลายเซ็นอาจารย์ที่ปรึกษา ตามวันเวลาที่ระบุไว้ในปฏิทินกำหนดการรายวิชาโครงงาน มิฉะนั้นจะไม่มีสิทธิ์สอบ
3. ส่งรายงานที่สำนักงานภาควิชาฯ พร้อมเซ็นชื่อส่งรายงานหน้าห้องสำนักงานภาควิชาฯ
4. การส่งรายงาน

**กรณีส่งรายงานสายไม่มีสิทธินำเสนอโครงงาน**

**กรณีไม่มีลายเซ็นอาจารย์ที่ปรึกษาบนหน้าปกรายงาน ไม่มีสิทธิ์นำเสนอโครงงาน**

**กรณีไม่นำเสนอโครงงานไม่ว่าจะเป็นกลางภาค หรือปลายภาค จะถือว่านักศึกษาได้รับระดับคะแนน E**

1. ตารางเวลาสอบนำเสนอโครงงาน จะประกาศ ณ บอร์ดนักศึกษา ตามวันที่กำหนดในปฏิทินกำหนดการโครงงาน
2. สำหรับนักศึกษาที่อาจารย์ที่ปรึกษาไม่อยู่ในวัน Present ให้ Present ไปตามปกติ แล้วให้นัดอาจารย์ที่ปรึกษามาฟัง Present ภายหลัง ไม่เกินสัปดาห์แรกหลังการสอบกลางภาค หรือปลายภาค
3. กรณี นักศึกษาต้องเดินทางไปแข่งขัน หรือติดภารกิจจำเป็น ให้นักศึกษาร่างหนังสือแจ้งความจำเป็นในการขอเลื่อนสอบ ก่อนวันสอบ 2 สัปดาห์ ทั้งนี้ต้องแจ้งวันที่จะมาสอบย้อนหลังให้ชัดเจน และต้องได้รับความเห็นชอบและลายเซ็นจากอาจารย์ที่ปรึกษา และอาจารย์ผู้จัดการรายวิชาโครงงาน
4. สำหรับนักศึกษาที่สอบในวันที่กำหนดให้ส่งรายงานตามวันที่ในกำหนดการ ส่วนนักศึกษาที่สอบนอกวันที่กำหนด ให้ส่งรายงานตามวันที่ที่อาจารย์ผู้จัดการรายวิชาโครงงาน นัดหมายไว้เท่านั้น
5. หลังสอบแสดงผลงานขั้นสุดท้าย (ปลายภาค) นักศึกษาต้องจัดทำรายงาน ให้นักศึกษา upload รายงานฉบับสมบูรณ์ (ปกเขียว) เอกสารและวีดิโอ(แบบยาวและแบบสั้น 5 นาที) ใส่ Projects Farm (https://www.coe.phuket.psu.ac.th/pdb2/list/) ให้เรียบร้อยจึงจะได้รับเกรด

**รายละเอียดในการสอบนำเสนอโครงงาน**

1. การสอบจะเน้นที่การนำเสนอโครงงานของนักศึกษา ความเข้าใจในโครงงานที่นำเสนอและผลงาน
2. เวลาที่ใช้ในการรายงาน โครงงานเดี่ยวใช้เวลา 15นาที (นำเสนอ 10นาที ตอบคำถาม 5 นาที) โครงงานคู่ใช้เวลา 30นาที (นำเสนอ 20นาที ตอบคำถาม 10นาที) ขอให้นักศึกษาระมัดระวังในการใช้เวลาด้วย ทั้งนี้ให้ นักศึกษาเตรียมอุปกรณ์ทุกอย่างและทดสอบให้พร้อมก่อนถึงเวลานำเสนอฯ
3. นักศึกษาทุกคนต้องเซ็นชื่อเพื่อเข้าสอบนำเสนอโครงงาน และเพื่อประโยชน์ของนักศึกษานักศึกษา จะต้องอยู่ในห้องสอบ**ตลอดวัน (หากไม่ปฏิบัติตามจะถูกหัก 1 ประจุ)**
4. นักศึกษาจะต้องพัฒนาโครงงานด้วยตัวเอง และต้องเข้าใจในสิ่งที่ได้พัฒนาทั้งหมด หากกรรมการสอบโครงงานตรวจพบว่า นักศึกษาไปคัดลอกโครงงานอื่นโดยเจตนาปกปิดการอ้างอิงแหล่งที่มา หรือ ให้ผู้อื่นพัฒนาระบบให้ โดยที่ตัวเองไม่เข้าใจการทำงาน ซึ่งเปรียบเสมือนการทุจริตในห้องสอบ นักศึกษาจะได้ระดับคะแนน E พร้อมกับพักการเรียน 1 ภาคการศึกษา

**รายละเอียดในรายงาน**

1. ให้นักศึกษาใช้รูปแบบรายงานตาม template ที่ภาควิชาฯ กำหนดให้ ซึ่งดาวน์โหลดได้จากระบบ <https://x.coe.phuket.psu.ac.th/warodom/project/> หรือ <https://lms2.psu.ac.th>
2. นักศึกษาที่ไม่ส่งรายงานตามรูปแบบรายงานที่ภาควิชาฯ กำหนดไว้ จะถูกหักประจุ

**แนวทางการให้คะแนนและสัดส่วนการให้คะแนนวิชาโครงงาน**

1. **การให้คะแนน**

แบ่งคะแนนออกเป็น สองส่วน คือ คะแนนจากการสอบกลางภาค 40 คะแนน และคะแนนจากการสอบปลายภาค 60 คะแนนมีรายละเอียดดังนี้

1.1 กลางภาค 40คะแนน แบ่งออกเป็น 4 ส่วนคือ

1. การนำเสนองาน 10 คะแนน

พิจารณาจากการนำเสนองาน:  แบ่งจากการจัดทำสไลด์ ท่าทางการพูด การนำเสนอที่เข้าใจการตอบคำถาม การใช้เวลา เป็นต้น

1. รายงาน 10 คะแนน

พิจารณาจากรายงาน: พิจารณาจากรายงานว่าเนื้อหาเขียนถูกต้องตามหลักการเขียนที่ดี อธิบายเข้าใจหรือไม่

1. ผลการดำเนินงาน 17.5 คะแนน

พิจารณาจาก เนื้องาน ผลงานหรือชิ้นงานหรือผลการดำเนินงาน ว่าเป็นไปตามแผนการดำเนินงานหรือมีความก้าวหน้าในการทำโครงงานเป็นอย่างไร คุณภาพของงานเป็นอย่างไร การพัฒนาด้านความรู้และทักษะของนักศึกษา เมื่อเปรียบเทียบผลงานกับขอบเขตงานที่วางไว้เป็นอย่างไร

1. รายงานความก้าวหน้าและความเอาใจใส่ในการทำโครงงาน 2.5 คะแนน

พิจารณาจาก ความสนใจ ความตั้งใจ เอาใจใส่ อุตสาหะ ในการทำงาน การเตรียมพร้อมในการเข้าพบและรายงานความก้าวหน้ากับอาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน

1.2 ปลายภาค 60 คะแนน แบ่งออกเป็น 4 ส่วน มีรายละเอียดการพิจารณาเหมือนสอบกลางภาคแต่มีคะแนนแตกต่างกันคือ

1. การนำเสนองาน 15 คะแนน
2. รายงาน 15 คะแนน
3. ผลการดำเนินงาน 27.5 คะแนน
4. รายงานความก้าวหน้าและความเอาใจใส่ในการทำโครงงาน 2.5 คะแนน
5. **สัดส่วนน้ำหนักคะแนนระหว่างอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม**

ให้น้ำหนักคะแนนของอาจารย์ที่ปรึกษาเท่ากับน้ำหนักคะแนนของอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงานให้คะแนนรายงานความก้าวหน้าและความเอาใจใส่ในการทำงาน 5 คะแนน