**ENGCE207 หัวข้อความก้าวล้ำในงานวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 3(2-3-5)**

**(Advanced Topics in Computer Engineering)**

**รหัสรายวิชาเดิม : ENGCE155 หัวข้อเฉพาะทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์**

**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

ศึกษาและฝึกปฏิบัติ ให้สามารถเห็นคุณค่า และตระหนักถึงความจาเป็นที่จะต้องเรียนรู้ ทฤษฎีใหม่ๆ แบบจาลอง เทคนิค และเทคโนโลยีต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ฝึกปฏิบัติด้วยเครื่องมือและเทคนิคที่ทาให้การพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ และการประยุกต์ใช้จากงานวิจัยสู่ นวัตกรรมใหม่ๆ อย่างมืออาชีพ

Study and practice of the need to learn new theories, models, techniques and technologies as they emerge in computer engineering. Student will gain hands-on experience with tools and techniques that able to appreciate the necessity of continuing professional development and application of newest research achievements in the practice.

**ตารางที่ 1** แผนการสอนรายวิชา หัวข้อความก้าวล้ำในงานวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

(Advanced Topics in Computer Engineering)

| **สัปดาห์** | **หัวข้อการเรียนการสอน** | **กิจกรรม / การบ้าน / การประเมินผล** |
| --- | --- | --- |
| 1 | |  | | --- | |  |   แนะนำรายวิชา และภาพรวมของเทคโนโลยีในงานวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ | - แนะนำรายวิชาและข้อตกลงในชั้นเรียน  - กิจกรรมกลุ่ม: วิเคราะห์เทคโนโลยีรอบตัว  - แบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) |
| 2 | |  | | --- | |  |   แนวโน้มอาชีพในสายวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ และทักษะจำเป็น | |  | | --- | |  |  |  | | --- | | - กิจกรรม: สำรวจสายงาน (Dev, AI, IoT, Data, Security)  - การบ้าน: สรุปอาชีพที่สนใจพร้อมเหตุผล | |
| 3 | ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) | - สาธิต/ทดลองใช้ AI Tools (เช่น ChatGPT, Copilot)  - แบบทดสอบย่อย (Quiz 1): ความเข้าใจพื้นฐานของ AI |
| 4 | การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น (Data Analysis) | - ปฏิบัติ: วิเคราะห์ข้อมูลจาก Google Sheets หรือ Python (เบื้องต้น)  - การบ้าน: วิเคราะห์ชุดข้อมูลและสรุปผลในรูปแบบกราฟ |
| 5 | อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (Internet of Things - IoT) | - สาธิต: การทำงานของอุปกรณ์ IoT และระบบเชื่อมต่อ  - แบบฝึกหัด: เขียนแผนภาพการประยุกต์ใช้ IoT ในชีวิตประจำวัน |

**ตารางที่ 1** แผนการสอนรายวิชา หัวข้อความก้าวล้ำในงานวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

(Advanced Topics in Computer Engineering) (ต่อ)

| **สัปดาห์** | **หัวข้อการเรียนการสอน** | **กิจกรรม / การบ้าน / การประเมินผล** |
| --- | --- | --- |
| 6 | การสร้างเว็บไซต์เบื้องต้น (Web Development Basics) | |  | | --- | |  |   - ปฏิบัติ: สร้างหน้าเว็บ HTML + CSS เบื้องต้น  - การบ้าน: พัฒนาเว็บ “แนะนำตัวเอง” พร้อมรูปภาพและข้อมูลพื้นฐาน |
| 7 | |  | | --- | |  |   การประยุกต์ใช้ระบบ Cloud และการเผยแพร่เว็บไซต์ | - ปฏิบัติ: Deploy เว็บไซต์ขึ้น Netlify หรือ GitHub Pages  - แบบทดสอบย่อย (Quiz 2): ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบ Cloud และ Hosting |
| 8 | |  | | --- | |  |   โครงงานขนาดเล็ก (Mini Project) | |  | | --- | |  |   - ทำงานกลุ่ม: พัฒนาเว็บหรือสื่อแสดงเทคโนโลยีที่สนใจ  - นำเสนอผลงานและส่งรายงานโครงงาน |
| 9 | |  | | --- | |  |   เทคโนโลยีหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติเบื้องต้น | - สาธิตหรือจำลองการทำงานของระบบควบคุมอัตโนมัติ  - การบ้าน: เขียนแผนผังการทำงานของระบบอัตโนมัติในชีวิตจริง |
| 10 | การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ (User Interface Design) | |  | | --- | |  |  |  | | --- | | - ปฏิบัติ: ออกแบบหน้าเว็บ/แอปพลิเคชันด้วย Figma หรือ Canva  - การบ้าน: ส่งผลงานออกแบบ UI/UX สำหรับระบบที่คิดขึ้นเอง | |
| 11 | ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ (Cybersecurity) | - กิจกรรม: วิเคราะห์สถานการณ์ภัยไซเบอร์จากกรณีศึกษาจริง  - แบบทดสอบย่อย (Quiz 3): ความเข้าใจพื้นฐานด้านความปลอดภัยข้อมูล |
| 12 | การใช้งานระบบควบคุมเวอร์ชัน (Version Control) ด้วย Git และ GitHub | - ปฏิบัติ: สร้าง GitHub Repository, เขียน README, commit/push โค้ด  - การบ้าน: ส่งผลงานโปรเจกต์เบื้องต้นผ่าน GitHub |
| 13 | เวิร์กช็อปโครงงานปลายภาค (Final Project Workshop) | - นักศึกษาพัฒนาโครงงานปลายภาคตามกลุ่ม  - อาจารย์ให้คำปรึกษาและตรวจความก้าวหน้า |
| 14 | |  | | --- | |  |  |  | | --- | | การนำเสนอผลงานโครงงานปลายภาค | | |  | | --- | |  |  |  | | --- | | - นักศึกษานำเสนอผลงาน + สาธิตการใช้งานระบบ | |

**ตารางที่ 2** การประเมินผลรายวิชา หัวข้อความก้าวล้ำในงานวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

(Advanced Topics in Computer Engineering)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| |  | | --- | | **ประเภทการประเมินผล** |  |  | | --- | |  | | **รายละเอียด** | **สัดส่วน (%)** |
| งานเดี่ยว / การบ้าน  (Assignment) | - งานเดี่ยวแต่ละสัปดาห์ เช่น บทความเทคโนโลยี, วิเคราะห์ข้อมูล, ออกแบบ UI, เขียนแผนระบบ IoT เป็นต้น  - ประเมินจากความครบถ้วน ความเข้าใจ และการส่งงานตรงเวลา | 30% |
| แบบทดสอบย่อย / กิจกรรมในห้อง (Quiz & Lab) | - Quiz 3 ครั้ง (AI, Cloud, Cybersecurity)  - กิจกรรมกลุ่มในห้อง เช่น แก้ปัญหา, ทดลองใช้เครื่องมือ, นำเสนอไอเดีย | 20% |
| มินิโปรเจกต์  (สอบกลางภาค) | - พัฒนาแอปเล็ก เช่น Blog API หรือ CRUD App  - ต้องใช้ Express.js + DB และ Deploy จริง | 15% |
| โปรเจกต์ปลายภาค  (Final Project + การนำเสนอ) | - พัฒนาโครงงานกลุ่ม (3–5 คน) โดยประยุกต์เทคโนโลยีที่เรียน  - มีองค์ประกอบ: ระบบ/เว็บไซต์/แอป + รายงาน + GitHub/Canva/Figma  - นำเสนอหน้าชั้นและตอบคำถาม | 25% |
| จิตพิสัย / วินัยการเรียน | - การมาเรียนตรงเวลาและสม่ำเสมอ  - การส่งงานตรงเวลา  - การมีส่วนร่วมในห้องเรียน/กลุ่ม  - ความมีวินัย ความรับผิดชอบ | 10% |
| รวม | | 100% |