



การฝึกยกระดับฝีมือ

หลักสูตร ระบบอัตโนมัติและเมคคาทรอนิกส์ - การพัฒนาเว็บส่วนหลัง
(Automation and Mechatronics System - Back End Developer)
รหัสหลักสูตร 10020084220603

สถาบันพัฒนาบุคลากรสาขาเทคโนโลยีอัตโนมัติและเมคคาทรอนิกส์
กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

ผู้อนุมัติหลักสูตร	นายพรพจน์ คงสงค์ ผู้อำนวยการสถาบันพัฒนาบุคลากรสาขาเทคโนโลยีอัตโนมัติและเมคคาทรอนิกส์	
วันที่อนุมัติ...19/5.ค. 2567	จำนวน..6... แผ่น	ปรับปรุงครั้งที่ ...-... /...-...

การฝึกยกระดับฝีมือ
หลักสูตร ระบบอัตโนมัติและเมคคาทรอนิกส์ - การพัฒนาเว็บส่วนหลัง
(Automation and Mechatronics System - Back End Developer)

รหัสหลักสูตร: 10020084220603

สถาบันพัฒนาบุคลากรสาขาเทคโนโลยีอัตโนมัติและเมคคาทรอนิกส์
กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

1. วัตถุประสงค์

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้และทักษะ ตลอดจนทัศนคติที่ดีในการปฏิบัติงานด้านระบบอัตโนมัติและเมคคาทรอนิกส์ - การพัฒนาเว็บส่วนหลัง โดยสามารถ

1.1 เข้าใจแนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับการพัฒนา Back-End รวมถึงความแตกต่างระหว่าง Front-End และ Back-End ตลอดจนการทำงานของเซิร์ฟเวอร์ ฐานข้อมูล และ API

1.2 ใช้ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับฐานข้อมูลและ SQL ในการสร้างและจัดการฐานข้อมูลโดยใช้ MySQL หรือ PostgreSQL

1.3 พัฒนาโปรแกรมฝั่งเซิร์ฟเวอร์ด้วย Node.js หรือ Python (Django/Flask) เพื่อเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลและจัดการข้อมูล

1.4 ออกแบบและพัฒนา RESTful API ที่มีประสิทธิภาพ และใช้เครื่องมือสำหรับการทดสอบ API เช่น Postman หรือ Insomnia

1.5 จัดการ Authentication และ Authorization เพื่อควบคุมสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลในระบบ API ได้อย่างปลอดภัย

1.6 เขียนคำสั่ง SQL ขั้นสูงและใช้ ORM Frameworks เช่น Sequelize หรือ SQLAlchemy เพื่อสร้างโมเดลฐานข้อมูลและเชื่อมต่อกับโค้ดโปรแกรม

1.7 ปฏิบัติการใช้ Back-End Frameworks เช่น Express.js หรือ Django/Flask ในการสร้างแอปพลิเคชัน Back-End ที่ตอบโจทย์การใช้งานจริง

1.8 Deploy แอปพลิเคชัน Back-End ไปยังเซิร์ฟเวอร์หรือบริการ Cloud เช่น Heroku หรือ AWS และจัดการการตั้งค่าเพื่อรองรับการใช้งานจริง

1.9 ตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบ Back-End เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพและความเสถียรของระบบ

1.10 สร้างและพัฒนาแอปพลิเคชัน Back-End ที่ครบวงจร ตั้งแต่การออกแบบ พัฒนา เชื่อมต่อฐานข้อมูล ไปจนถึงการ deploy พร้อมใช้งานจริง

1.11 นำความรู้และทักษะไปใช้ในการปฏิบัติงาน หรือพัฒนางานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

2. ระยะเวลาการฝึก

ผู้รับการฝึกจะได้รับการฝึกทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยหน่วยงานสังกัดกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ระยะเวลาการฝึก จำนวน 30 ชั่วโมง

3. คุณสมบัติของผู้เข้ารับการฝึก

3.1 ผ่านการฝึกอบรมหลักสูตรระบบอัตโนมัติและเมคคาทรอนิกส์ - การพัฒนาเว็บไซต์ส่วนหน้าหรือ

3.2 ผ่านการประเมินความรู้ความสามารถตามข้อกำหนด



4. วุฒิบัตร

ชื่อเต็ม : วุฒิบัตรพัฒนาฝีมือแรงงาน หลักสูตร ระบบอัตโนมัติและเมคคาทรอนิกส์ - การพัฒนาเว็บส่วนหลัง

ชื่อย่อ : วพร. ระบบอัตโนมัติและเมคคาทรอนิกส์ - การพัฒนาเว็บส่วนหลัง

ผู้รับการฝึกต้องมีระยะเวลาการฝึกอบรมตามหลักสูตรไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 และผ่านการประเมินผลทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติรวมกันตามเกณฑ์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 จึงจะถือว่าผ่านการฝึก และได้รับวุฒิบัตรจากกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

5. หัวข้อวิชา

รหัส	หัวข้อวิชา	ชั่วโมง	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
10022231601	หลักการพัฒนาเว็บส่วนหลัง	3	4
10022231602	การออกแบบและใช้งาน RESTful API	3	4
10022231901	ระบบฐานข้อมูลขั้นสูงและ ORM (Object-Relational Mapping)	3	5
10022231603	กรอบการทำงานและการพัฒนาเว็บส่วนหลัง	2	4
10022231604	การวัดและประเมินผล	1	1
รวม		12	18
		30	

6. เนื้อหาวิชา

10022231601 หลักการพัฒนาเว็บส่วนหลัง (3 : 4)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้และทักษะเกี่ยวกับพื้นฐานการพัฒนา Back-End ของแอปพลิเคชัน โดยเน้นการเรียนรู้บทบาทและความสำคัญของ Back-End ในกระบวนการพัฒนา รวมถึงการทำงานของ เซิร์ฟเวอร์ ฐานข้อมูล และ API ตลอดจนพัฒนาทักษะในการจัดการฐานข้อมูลและการเขียนโปรแกรมฝั่ง เซิร์ฟเวอร์ด้วย Node.js หรือ Python เพื่อสร้างแอปพลิเคชัน Back-End เบื้องต้นที่มีประสิทธิภาพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับ

1) วิธีการพัฒนา Back-End แนวคิดและบทบาทของ Back-End ความแตกต่างระหว่าง Front-End และ Back-End

2) หลักการทำงานของเซิร์ฟเวอร์และฐานข้อมูล รวมถึงการใช้งาน SQL เพื่อสร้างและจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น เช่น MySQL หรือ PostgreSQL

3) การเขียนโปรแกรมฝั่งเซิร์ฟเวอร์ด้วย Node.js หรือ Python (Django/Flask) การเชื่อมต่อและจัดการข้อมูลในฐานข้อมูล ผ่านการพัฒนาโปรเจกต์ Back-End เบื้องต้นที่สามารถเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลและ API ได้อย่างสมบูรณ์

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับ

1) การพัฒนา Back-End ความแตกต่างระหว่าง Front-End และ Back-End

2) การทำงานของเซิร์ฟเวอร์และฐานข้อมูล รวมถึงการใช้งาน SQL เพื่อสร้างและจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น เช่น MySQL หรือ PostgreSQL



3) การเขียนโปรแกรมฝั่งเซิร์ฟเวอร์ด้วย Node.js หรือ Python (Django/Flask) พร้อมการเชื่อมต่อและจัดการข้อมูลในฐานข้อมูล ผ่านการพัฒนาโปรเจกต์ Back-End เบื้องต้นที่สามารถเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลและ API ได้อย่างสมบูรณ์

10022231602 การออกแบบและการใช้งาน RESTful APIs

(3 : 4)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการศึกษาที่มีความรู้และทักษะเกี่ยวกับการสร้างและใช้งาน API รวมถึงการออกแบบ RESTful APIs ที่มีประสิทธิภาพ เทคนิคการจัดการ Authentication และ Authorization เพื่อเพิ่มความปลอดภัยในการพัฒนาแอปพลิเคชัน โดยมุ่งเน้นให้สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนา RESTful API ที่เชื่อมต่อกับฐานข้อมูลและรองรับการทำงานกับผู้ใช้ในสถานการณ์จริง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับ API และบทบาทสำคัญในการเชื่อมต่อส่วนต่าง ๆ ของแอปพลิเคชัน วิธีการออกแบบ RESTful APIs ตามแนวทางปฏิบัติที่ดีที่สุด วิธีการทดสอบและปรับปรุง API ด้วยเครื่องมือ Postman หรือ Insomnia วิธีการจัดการ Authentication เช่น OAuth และ Authorization เพื่อควบคุมสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลและผู้ใช้ในระบบ วิธีการพัฒนา RESTful API สำหรับแอปพลิเคชันจริงที่สามารถเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลและรองรับการทำงานกับผู้ใช้ได้อย่างสมบูรณ์ผ่านการฝึกปฏิบัติในโปรเจกต์จริง

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับ API การเชื่อมต่อส่วนต่าง ๆ ของแอปพลิเคชัน การออกแบบ RESTful APIs การทดสอบและปรับปรุง API ด้วยเครื่องมือ Postman หรือ Insomnia การจัดการ Authentication เช่น OAuth และ Authorization เพื่อควบคุมสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลและผู้ใช้ในระบบ การพัฒนา RESTful API สำหรับแอปพลิเคชันจริงที่สามารถเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลและรองรับการทำงานกับผู้ใช้ได้อย่างสมบูรณ์ผ่านการฝึกปฏิบัติในโปรเจกต์จริง

10022231901 ระบบฐานข้อมูลขั้นสูงและ ORM (Object-Relational Mapping)

(3 : 5)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการศึกษาที่มีความรู้และทักษะเกี่ยวกับการจัดการฐานข้อมูลขั้นสูง การประยุกต์ใช้ ORM Frameworks เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการพัฒนาแอปพลิเคชัน สามารถวิเคราะห์และสร้างโมเดลฐานข้อมูลที่ซับซ้อนได้อย่างเป็นระบบ พร้อมนำทักษะที่ได้ไปพัฒนาแอปพลิเคชันที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูลจริง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับ

1) วิธีการเขียนคำสั่ง SQL ขั้นสูง เช่น joins, subqueries, และ transactions เพื่อจัดการข้อมูลและเพิ่มประสิทธิภาพของฐานข้อมูล

2) วิธีการใช้ ORM Frameworks เช่น Sequelize (Node.js) หรือ SQLAlchemy (Python) ในการเชื่อมต่อระหว่างฐานข้อมูลและโค้ดโปรแกรม

3) หลักการ Data Modeling เพื่อออกแบบและจัดการความสัมพันธ์ของตารางข้อมูลในแอปพลิเคชันที่ซับซ้อน ผ่านการฝึกปฏิบัติในการพัฒนาแอปพลิเคชันที่ใช้ข้อมูลจริง โดยใช้ทั้งฐานข้อมูลและ ORM เพื่อเสริมสร้างความเข้าใจและทักษะในกระบวนการพัฒนาแอปพลิเคชันแบบครบวงจร



ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับ

- 1) การเขียนคำสั่ง SQL ขั้นสูง เช่น joins, subqueries, และ transactions เพื่อจัดการข้อมูลและเพิ่มประสิทธิภาพของฐานข้อมูล
- 2) การใช้ ORM Frameworks เช่น Sequelize (Node.js) หรือ SQLAlchemy (Python) ในการเชื่อมต่อระหว่างฐานข้อมูลและโค้ดโปรแกรม
- 3) การใช้ Data Modeling เพื่อออกแบบและจัดการความสัมพันธ์ของตารางข้อมูลในแอปพลิเคชันที่ซับซ้อน ผ่านการฝึกปฏิบัติในการพัฒนาแอปพลิเคชันที่ใช้ข้อมูลจริง โดยใช้ทั้งฐานข้อมูลและ ORM

10022231603 กรอบการทำงานและการพัฒนาเว็บส่วนหลัง

(2 : 4)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้และทักษะเพื่อพัฒนาแอปพลิเคชัน Back-End อย่างครบวงจร การใช้ Back-End Frameworks กระบวนการ deploy แอปพลิเคชันไปยังเซิร์ฟเวอร์หรือบริการ cloud อย่างมืออาชีพ การตรวจสอบ บำรุงรักษา และปรับปรุงระบบเพื่อรองรับการใช้งานในสภาพแวดล้อมจริง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับ

- 1) วิธีการทำงานกับ Back-End Frameworks เช่น Express.js (Node.js) หรือ Django/Flask (Python) เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันที่สมบูรณ์และมีความยืดหยุ่น
- 2) กระบวนการ deploy แอปพลิเคชันไปยังเซิร์ฟเวอร์หรือบริการ cloud เช่น Heroku หรือ AWS รวมถึงการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์เพื่อรองรับการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ
- 3) เทคนิคการตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบเพื่อลดข้อผิดพลาดและเพิ่มความเสถียรในการทำงานของแอปพลิเคชัน ผ่านการปฏิบัติจริงในการสร้างและ deploy แอปพลิเคชัน Back-End ที่เชื่อมต่อกับฐานข้อมูลสำหรับการใช้งานจริง

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับ

- 1) การทำงานกับ Back-End Frameworks เช่น Express.js (Node.js) หรือ Django/Flask (Python) เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันที่สมบูรณ์และมีความยืดหยุ่น
- 2) การ deploy แอปพลิเคชันไปยังเซิร์ฟเวอร์หรือบริการ cloud เช่น Heroku หรือ AWS รวมถึงการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์เพื่อรองรับการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ
- 3) การตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบเพื่อลดข้อผิดพลาดและเพิ่มความเสถียรในการทำงานของแอปพลิเคชัน ผ่านการปฏิบัติจริงในการสร้างและ deploy แอปพลิเคชัน Back-End ที่เชื่อมต่อกับฐานข้อมูลสำหรับการใช้งานจริง

10022231604 การวัดและประเมินผล


(1 : 1)


ประเมินความรู้ ความสามารถของผู้รับการฝึก โดยการทดสอบภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ



คณะผู้จัดทำหลักสูตร

1. นายอริสมันต์ เมธีปฏิภาณ ประธานเจ้าหน้าที่ฝ่ายปฏิบัติการ
บริษัท เซอร์เคิลเทคโนโลยี จำกัด
2. นายกฤษดา ออบสุวรรณ กรรมการผู้จัดการ
บริษัท เซอร์เคิลเทคโนโลยี จำกัด
3. นางสาวเบญจมาภรณ์ ชันทอง ผู้ดำเนินการและประสานงานโครงการ
บริษัท เซอร์เคิลเทคโนโลยี จำกัด
4. นายไพศาล สุราสา นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการพิเศษ
สถาบันพัฒนาบุคลากรสาขาเทคโนโลยีอัตโนมัติและเมคคาทรอนิกส์

ลงนาม..... ผู้เสนอหลักสูตร
(นายอภิชาติ ศรีสุธรรม)
นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานปฏิบัติการ

ลงนาม..... ผู้เห็นชอบหลักสูตร
(นายไพศาล สุราสา)
นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการพิเศษ

ลงนาม..... ผู้อนุมัติหลักสูตร
(นายพรพจน์ คงสงค์)

ผู้อำนวยการสถาบันพัฒนาบุคลากรสาขาเทคโนโลยีอัตโนมัติและเมคคาทรอนิกส์

