สถาบันไอทีจีเนียส
IT GENIUS INSTITUTE

COURSE ID
WDC-102

COURSE OUTLINE · รายละเอียดหลักสูตรอบรม

WEB DEVELOPMENT / PYTHON API

FastAPI with MS SQL Server

สร้าง API ด้วย Python และ FastAPI ที่เชื่อม SQL Server อย่างถูกวิธี

- 18 ชั่วโมง
- 3 วัน
- พื้นฐาน **เขียน Python ได้**
- ระดับ **Intermediate**



ระยะเวลา: 3 วัน
18 ชั่วโมง (3 วัน วันละ 6 ชม.) · 09:00-16:00 น.

รูปแบบ: Classroom / Hybrid
Onsite หรือ Online ผ่าน Microsoft Teams · Public / In-house

รายละเอียดหลักสูตร
www.itgenius.co.th

FastAPI เป็นเฟรมเวิร์กยอดนิยมสำหรับสร้าง API ด้วย Python เพราะเขียนสั้น ทำงานเร็ว ตรวจข้อมูลจาก Type Hint ให้อัตโนมัติ และสร้างเอกสาร API ให้ทันที ขณะที่หลายองค์กรเก็บข้อมูลหลักไว้ใน Microsoft SQL Server การเชื่อมสองส่วนนี้ให้ถูกวิธีจึงเป็นทักษะที่ทีมพัฒนาต้องการ แต่ตัวอย่างจำนวนมากยังใช้ Pydantic v1, SQLAlchemy แบบเก่า หรือไลบรารี JWT และ Hash รหัสผ่านที่ไม่แนะนำแล้ว

หลักสูตรนี้พาผู้เรียนสร้าง RESTful API ด้วย FastAPI รุ่นปัจจุบันบน Python 3.13 ขึ้นไป ตั้งแต่ Routing, Pydantic v2, การจัดการ Error, Form และ Upload File ไปจนถึงการแยกโครงสร้างด้วย APIRouter จากนั้นเชื่อม SQL Server 2025 ผ่าน SQLAlchemy 2.0 และ ODBC Driver 18 จัดการโครงสร้างตารางด้วย Alembic ทำ CRUD ของ TODO Project ทำระบบ Login ด้วย OAuth2 และ JWT ตามแนวทางที่เอกสาร FastAPI แนะนำ เขียน Test ด้วย pytest แล้วรวมทุกส่วนด้วย Docker Compose (อบรม 3 วัน วันละ 6 ชั่วโมง รวม 18 ชั่วโมง ระดับ Intermediate)

เครื่องมือ

- Python 3.13+
- FastAPI
- SQL Server 2025
- SQLAlchemy 2.0
- JWT Auth

ราคาค่าอบรม · PUBLIC / IN-HOUSE

10,500 บาท / ท่าน

สมัครผ่านเว็บไซต์ ลด 10%

ราคายังไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม (VAT 7%) · รวมเอกสารประกอบการอบรม Lab Guide ซอร์สโค้ดครบทุก Lab สคริปต์ฐานข้อมูลและไฟล์ docker-compose พร้อมใช้ และ Certificate · รับจัด In-house ขอใบเสนอราคาได้

เพิ่มเพื่อน LINE

02-570-8449 · 088-807-9770 · @itgenius · www.itgenius.co.th

01 วัตถุประสงค์ Objectives

- สร้าง RESTful API ด้วย FastAPI และทดสอบผ่าน Swagger UI และ Postman ได้
- ตรวจสอบและแปลงข้อมูลด้วย Pydantic v2 และกำหนดรูปแบบ Response ได้ชัดเจน
- จัดโครงสร้างโปรเจกต์ด้วย APIRouter แยก Version และตั้งค่า CORS ได้
- เชื่อมต่อ Microsoft SQL Server ด้วย SQLAlchemy 2.0 และ ODBC Driver 18 ได้
- จัดการโครงสร้างตารางด้วย Alembic และพัฒนา CRUD ที่มี Pagination ได้
- ทำ Authentication และ Authorization ด้วย OAuth2 และ JSON Web Token (JWT) ได้
- เขียน Test ให้ API ด้วย pytest และรันระบบด้วย Docker Compose ได้

02 กลุ่มเป้าหมาย Target Audience

- Programmer และนักพัฒนาระบบที่ต้องสร้าง API ด้วย Python
- นักพัฒนาในองค์กรที่ใช้ Microsoft SQL Server เป็นฐานข้อมูลหลัก
- นักพัฒนา Backend ที่ต้องการย้ายจาก Flask หรือ Django มาใช้ FastAPI
- ผู้ที่เคยเรียน FastAPI รุ่นเก่าและต้องการอัปเดตเป็นแนวทางปัจจุบัน

03 จุดเด่นของหลักสูตร Highlights

- **อัปเดตเป็นแนวทางปี 2026** Pydantic v2, SQLAlchemy 2.0 และ uv
- **เน้น SQL Server โดยเฉพาะ** SQL Server 2025 และ ODBC Driver 18
- **ระบบ Login ที่ปลอดภัย** OAuth2, JWT ผ่าน PyJWT และ Argon2
- **โครงสร้างที่ขยายต่อได้** APIRouter, Versioning และ Alembic
- **พร้อมใช้งานจริง** pytest และ Docker Compose

04 ความรู้พื้นฐาน Prerequisites

- เขียนโปรแกรมภาษา Python ได้ เช่น ตัวแปร ฟังก์ชัน Class และการติดตั้งไลบรารี
- เข้าใจพื้นฐาน HTTP เช่น Method, Status Code และ JSON
- เขียนคำสั่ง SQL พื้นฐานได้ เช่น SELECT, INSERT, UPDATE และ DELETE
- โน้ตบุ๊กที่ติดตั้ง Python, Docker Desktop และ VS Code ได้ พร้อมสิทธิ์ติดตั้งโปรแกรม

05 สิ่งที่ต้องเตรียมและเครื่องมือ Setup & Tools

รายการ	รายละเอียด
อุปกรณ์	Notebook Windows, macOS หรือ Linux เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต ติดตั้ง Docker Desktop ได้
ภาษาและเฟรมเวิร์ก	Python 3.13 ขึ้นไป, uv, FastAPI, Pydantic v2 และ pydantic-settings
ฐานข้อมูล	SQL Server 2025 บน Docker, ODBC Driver 18, pyodbc, SQLAlchemy 2.0 และ Alembic
ความปลอดภัย	PyJWT และ pwdlib พร้อม Argon2 สำหรับ Hash รหัสผ่าน
เครื่องมือพัฒนา	VS Code พร้อม Python และ SQL Server Extension, Postman หรือ Bruno, pytest และ Docker Compose

หมายเหตุ: หลักสูตรนี้ปรับปรุงใหม่ปี 2026 จากฉบับเดิม เนื้อหาเปลี่ยนเป็น Pydantic v2 ซึ่ง FastAPI รุ่นล่าสุดบังคับใช้ ใช้ SQLAlchemy 2.0 แบบ Mapped และ Session แทน ORM รูปแบบเก่า เปลี่ยนการทำ JWT เป็น PyJWT และ Hash รหัสผ่านด้วย pwdlib แบบ Argon2 ตามเอกสาร FastAPI ใช้ uv จัดการโปรเจกต์ และเพิ่ม Alembic, Pagination, การกำหนดสิทธิ์ผู้ใช้, pytest และ Docker Compose เครื่องมือทั้งหมดเป็นโอเพนซอร์สหรือใช้ฟรี SQL Server รันบน Docker ด้วยรุ่น Developer หรือ Evaluation ซึ่งใช้ได้สำหรับพัฒนาและทดสอบเท่านั้น การใช้งานจริงต้องมีสิทธิ์การใช้งาน SQL Server ขององค์กร

06 ภาพรวมการเรียน 3 วัน Big Picture

วัน	หัวข้อหลัก
Day 1 Section 1-5	เตรียมเครื่องมือด้วย uv, สร้าง RESTful API ด้วย FastAPI, ตรวจข้อมูลด้วย Pydantic v2, จัดการ Error, Form และ Upload File แล้วแยกโครงสร้างด้วย APIRouter พร้อม CORS
Day 2 Section 6-10	ใช้ SQL Server 2025 บน Docker, เชื่อมต่อด้วย SQLAlchemy 2.0 และ ODBC Driver 18, สร้าง Model และ Migration ด้วย Alembic, ทำ CRUD ของ TODO Project และ Query ขั้นสูง
Day 3 Section 11-15	ทำระบบ Login ด้วย OAuth2 และ JWT ผ่าน PyJWT, เก็บรหัสผ่านด้วย Argon2, กำหนดสิทธิ์ผู้ใช้, เขียน Test ด้วย pytest แล้วรวมระบบด้วย Docker Compose ใน Workshop

DAY 1

พื้นฐาน FastAPI และ RESTful API

เนื้อหาการอบรม · Section 1-5

รวม
6 ชั่วโมง

1 Lab: เตรียมเครื่องมือและ API แรก

- FastAPI คืออะไร ต่างจาก Flask และ Django อย่างไร
- ติดตั้ง Python 3.13 ขึ้นไปและสร้างโปรเจกต์ด้วย uv
- ติดตั้ง fastapi[standard] และรันด้วยคำสั่ง fastapi dev
- สำรวจเอกสาร API อัตโนมัติด้วย Swagger UI และ ReDoc
- Lab: สร้าง API แรกและทดสอบด้วย Postman หรือ Bruno

2 Routing และการรับค่า

- ประกาศ HTTP GET, POST, PUT, PATCH และ DELETE
- รับค่าแบบ Path Parameter และ Query String พร้อม Type Hint
- ใช้ Annotated กับ Path, Query และ Header เพื่อตรวจค่า
- อ่าน JSON จาก HTTP Body และส่ง Status Code ให้ถูกต้อง
- Lab: API ค้นหาและกรองข้อมูลสินค้าด้วย Query String

3 Lab: Pydantic v2 และ Response Model

- สร้าง Model สำหรับ Request และ Response แยกจากกัน
- ตรวจข้อมูลด้วย Field, Validator และชนิดข้อมูลอย่าง EmailStr
- กำหนด response_model และ Return Type เพื่อกรองข้อมูลที่ส่งออก
- Model ซ้อนกัน, List และค่าว่างแบบ Optional
- Lab: API สมัครสมาชิกที่ตรวจข้อมูลครบชุด

4 Error Handling, Form และ Upload File

- HTTPException และ Custom Exception Handler กลาง
- รูปแบบ Error Response ที่สม่ำเสมอทั้งระบบ
- รับข้อมูลแบบ Form และ URL-encoded
- Upload File ด้วย UploadFile พร้อมตรวจชนิดและขนาดไฟล์
- เปิดโฟลเดอร์ Static File สำหรับรูปภาพและเอกสาร

5 Lab: จัดโครงสร้างโปรเจกต์

- แยก Route เป็นหลายไฟล์ด้วย APIRouter พร้อม prefix และ tags
- ทำ Versioning ของ API เช่น /api/v1
- ตั้งค่า CORS ให้ Frontend เรียกใช้ได้อย่างปลอดภัย
- อ่านค่าตั้งจากไฟล์ .env ด้วย pydantic-settings
- Lab: จัดโครงโปรเจกต์ TODO ให้พร้อมเชื่อมฐานข้อมูล

DAY 2

เชื่อมต่อ Microsoft SQL Server

เนื้อหาการอบรม · Section 6-10

รวม
6 ชั่วโมง

6 Lab: SQL Server 2025 สำหรับนักพัฒนา

- รัน SQL Server 2025 บน Docker และเชื่อมต่อจาก VS Code
- ออกแบบตาราง Primary Key, IDENTITY และ Foreign Key
- เก็บข้อความภาษาไทยด้วย NVARCHAR และ Collation ที่เหมาะสม
- สร้าง Index ให้คอลัมน์ที่ค้นหาบ่อย
- Lab: สร้างฐานข้อมูลและตารางของ TODO Project

7 เชื่อมต่อด้วย SQLAlchemy 2.0

- ติดตั้ง ODBC Driver 18 และ pyodbc บน Windows, macOS และ Linux
- Connection URL แบบ mssql+pyodbc และการตั้งค่าการเข้ารหัส
- Engine, Connection Pool และ Session
- ส่ง Session ให้ Route ด้วย Dependency แบบ yield
- ภาพรวมการเชื่อมต่อแบบ Async ด้วย aioodbc และเมื่อไรควรใช้

8 Lab: ORM Model และ Alembic

- ประกาศ Model ด้วย DeclarativeBase, Mapped และ mapped_column
- ความสัมพันธ์แบบ One-to-Many ระหว่างผู้ใช้และรายการ TODO
- สร้างและอัปเดตโครงสร้างตารางด้วย Alembic Migration
- แยก Pydantic Schema ออกจาก ORM Model
- Lab: สร้างตาราง users และ todos ผ่าน Migration

9 Lab: CRUD ของ TODO Project

- GET รายการทั้งหมดและ GET ตาม ID
- POST สร้างรายการใหม่และตรวจข้อมูลก่อนบันทึก
- PUT และ PATCH แก้ไขข้อมูล, DELETE ลบข้อมูล
- Pagination ด้วย OFFSET FETCH พร้อม Filter และ Sorting
- Lab: TODO API ครบทุก Endpoint เก็บข้อมูลใน SQL Server

10 Query ขั้นสูงและ Transaction

- Join หลายตาราง และเลือกเฉพาะคอลัมน์ที่ต้องใช้
- Transaction และการ Rollback เมื่อเกิด Error
- เรียก View และ Stored Procedure ที่มีอยู่เดิมขององค์กร
- ป้องกัน SQL Injection ด้วย Bound Parameter
- Lab: API รายงานสรุปงานที่ค้างของแต่ละผู้ใช้

DAY 3

Authentication, Testing และ Workshop

เนื้อหาการอบรม · Section 11-15

รวม
6 ชั่วโมง

11 Lab: เริ่มต้น Authentication

- แนวคิด Authentication และ Authorization
- OAuth2 Password Flow ด้วย OAuth2PasswordBearer
- Hash รหัสผ่านด้วย pwdlib แบบ Argon2 แทน passlib
- Endpoint สมัครสมาชิกและเข้าสู่ระบบที่เก็บข้อมูลใน SQL Server
- Lab: ระบบ Register และ Login เบื้องต้น

12 Lab: JSON Web Token (JWT)

- โครงสร้าง JWT: Header, Payload และ Signature
- Encode JWT ด้วย PyJWT พร้อมกำหนดวันหมดอายุ
- Decode และตรวจ JWT ใน Dependency get_current_user
- Access Token และ Refresh Token
- เก็บ Secret Key อย่างปลอดภัยผ่าน Environment Variable

13 Authorization และ Router ที่ขยายได้

- ป้องกันทั้ง Router ด้วย Dependency
- กำหนดสิทธิ์ตาม Role เช่น Admin และ User
- ให้ผู้ใช้เห็นและแก้ได้เฉพาะ TODO ของตัวเอง
- แยกไฟล์ auth และ todos ให้ขยายระบบได้ง่าย
- Lab: ปิดทุก Endpoint ของ TODO ด้วย JWT และสิทธิ์ผู้ใช้

14 Lab: Testing และ Logging

- เขียน Test ด้วย pytest และ TestClient
- แทนที่ Dependency ระหว่างทดสอบด้วย dependency_overrides
- ทดสอบกับฐานข้อมูล SQL Server แยกบน Docker
- บันทึก Log ของ Request และ Error อย่างเป็นระบบ

15 Workshop: TODO API พร้อมใช้งานจริง

- รวม API, Authentication และฐานข้อมูลเป็นระบบเดียว
- เขียน Dockerfile และ Docker Compose สำหรับ API และ SQL Server
- รันด้วยหลาย Worker และวางหลัง Reverse Proxy
- Checklist ความปลอดภัยและประสิทธิภาพก่อนขึ้น Production
- นำเสนอผลงานและสรุปแนวทางต่อยอด

07 เรียนจบแล้วได้อะไร Outcomes

- **สร้าง API ด้วย FastAPI** Routing, Pydantic v2 และ Error
- **จัดโครงสร้างได้ดี** APIRouter, Versioning และ CORS
- **เชื่อม SQL Server ได้** SQLAlchemy 2.0 และ ODBC Driver 18
- **จัดการข้อมูลครบ** CRUD, Pagination และ Alembic
- **ทำระบบ Login ได้** OAuth2, JWT และ Roles
- **พร้อมขึ้นระบบจริง** pytest และ Docker Compose

08 สิ่งที่ผู้เรียนจะได้รับ Deliverables

- เอกสารประกอบการอบรมฉบับสมบูรณ์ครบทั้ง 3 วัน และ Lab Guide ทีละขั้นตอน
- ซอร์สโค้ด TODO Project และตัวอย่างครบทุก Lab
- สคริปต์สร้างฐานข้อมูล ไฟล์ Migration และไฟล์ docker-compose พร้อมใช้
- ประกาศนียบัตรจบหลักสูตร (Certificate of Completion) และช่องทางสอบถามวิทยากรหลังจบหลักสูตร

09 ข้อมูลผู้สอน Instructor

อ.สนิทวงศ์ กมลภากรณ์ ผู้สอนและนักพัฒนาระบบที่ใช้ Python และ Microsoft SQL Server สร้าง API ในงานจริง สอนผ่านโปรเจกต์ TODO ชุดเดียวที่ค่อย ๆ ต่อเติมตั้งแต่ API แรกจนถึงระบบที่มี Login และฐานข้อมูลครบ อธิบายเหตุผลของแต่ละขั้นให้เห็นว่าโค้ดแบบไหนปลอดภัยและดูแลต่อได้ และให้ผู้เรียนลงมือทำทุก Lab ด้วยตนเอง

ราคาค่าอบรม 10,500 บาท/ท่าน · สนใจ IN-HOUSE ขอใบเสนอราคา

10,500 บาท / ท่าน (ยังไม่รวม VAT 7%)

สมัครผ่านเว็บไซต์ ลด 10%

02-570-8449 · 088-807-9770

@itgenius · contact@itgenius.co.th

เพิ่มเพื่อน LINE