



สถาบันไอทีจีเนียส
IT GENIUS INSTITUTE

COURSE ID

WDC-120

COURSE OUTLINE · รายละเอียดหลักสูตรอบรม

WEB DEVELOPMENT / PYTHON

Enterprise REST API with Python

สร้าง REST API ด้วย FastAPI ที่ปลอดภัย ทดสอบได้ และได้มาตรฐานองค์กร

● 18 ชั่วโมง

● 3 วัน

● พื้นฐาน Python, HTTP/JSON และ SQL

● 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

REST API เป็นหัวใจของระบบซอฟต์แวร์องค์กร ทั้งการเชื่อม Web App, Mobile App, ระบบภายใน และพันธมิตรภายนอก แต่ API จำนวนมากถูกสร้างให้ใช้งานได้มากกว่าใช้งานได้ดีในระยะยาว รูปแบบ Error ไม่สม่ำเสมอ ไม่มีระบบสิทธิ์ที่ชัดเจน ถึงข้อมูลจำนวนมากแล้วขาดการทดสอบและเปิดช่องโหว่ตามรายการ OWASP API Security Top 10 โดยไม่รู้ตัว

หลักสูตรนี้พาผู้เรียนพัฒนา API ตัวเดียวอย่างลึกซึ้งบนโปรเจกต์จำลองระบบจัดซื้อ CorpFlow ตั้งแต่ออกแบบ Resource และ Contract ด้วย OpenAPI พัฒนาด้วย FastAPI และ Pydantic จัดการข้อมูลด้วย SQLAlchemy 2, Alembic และ PostgreSQL 18 ยืนยันตัวตนด้วย OAuth2/JWT กำหนดสิทธิ์แบบ RBAC ตอบ Error ตามมาตรฐาน RFC 9457 Problem Details เขียน Test อัตโนมัติ ป้องกันช่องโหว่ และ Deploy ด้วย Docker ได้ API ต้นแบบที่นำไปเป็น Template ของทีมได้ (อบรม 3 วัน วันละ 6 ชั่วโมง รวม 18 ชั่วโมง ระดับ Intermediate)

เครื่องมือ

FA FastAPI

Pd Pydantic

pg PostgreSQL

pt pytest

OW OWASP API

ราคาค่าอบรม · PUBLIC / IN-HOUSE

8,900 บาท / ท่าน

ราคายังไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม (VAT 7%) · รวมเอกสารประกอบการอบรม Lab Guide รายวัน ซอร์สโค้ด Template โปรเจกต์ CorpFlow และ Certificate · รับจัด In-house ขอใบเสนอราคาได้

สมัครผ่านเว็บไซต์ ลด 10%



เพิ่มเพื่อน
LINE

☎ 02-570-8449

☎ 088-807-9770

LINE @itgenius

🌐 www.itgenius.co.th

01 วัตถุประสงค์ Objectives

- ออกแบบ REST API ตามหลัก Resource-oriented Design และใช้ HTTP Method, Status Code และ Header ได้ถูกความหมาย
- กำหนด API Contract ด้วย OpenAPI และสร้างเอกสารที่ทีม Frontend และ Mobile นำไปใช้ได้ทันที
- พัฒนา API ด้วย FastAPI และ Pydantic ตามโครงสร้าง Layered Architecture ที่ดูแลและทดสอบได้ง่าย
- จัดการฐานข้อมูลด้วย SQLAlchemy 2 แบบ async และทำ Migration ด้วย Alembic อย่างเป็นระบบ
- ทำ Authentication ด้วย OAuth2/JWT และ Authorization แบบ RBAC ถึงระดับข้อมูล
- วางมาตรฐาน Error, Validation, Pagination, Filtering และ Versioning ให้สม่ำเสมอทั้งระบบ
- เขียน Unit Test และ Integration Test และป้องกันช่องโหว่ตาม OWASP API Security Top 10
- เตรียม API ให้พร้อมใช้งานจริงด้วย Structured Logging, Health Check และ Docker

02 กลุ่มเป้าหมาย Target Audience

- นักพัฒนา Backend ที่ใช้ Python และต้องการยกระดับคุณภาพ API ให้ได้มาตรฐานองค์กร
- นักพัฒนาที่ย้ายมาจาก PHP, Java หรือ C# และต้องการสร้าง API ด้วย Python
- Tech Lead ที่ต้องกำหนดมาตรฐานการพัฒนา API ร่วมกันในทีม
- นักพัฒนา Frontend หรือ Mobile ที่อยากเข้าใจการออกแบบ API ฝั่ง Server อย่างถูกต้อง

03 จุดเด่นของหลักสูตร Highlights

- เจาะลึก API เดี่ยวให้ครบทุกมิติ ไม่กระจายไปหลายระบบ
- ยึดมาตรฐานสากล OpenAPI, RFC 9457 และ OWASP API Top 10
- ความปลอดภัยตั้งแต่ออกแบบ JWT, RBAC และ Object-level Authorization
- ทดสอบกับฐานข้อมูลจริง pytest, HTTPX และ Testcontainers
- ได้ Template สำหรับทีม CorpFlow API พร้อม Deploy ด้วย Docker

04 ความรู้พื้นฐาน Prerequisites

- เขียน Python ได้ในระดับใช้งาน เข้าใจ Function, Class และ Type Hints
- เข้าใจพื้นฐาน HTTP และรูปแบบข้อมูล JSON
- ใช้คำสั่ง SQL พื้นฐานได้ เช่น SELECT, INSERT, UPDATE และ JOIN และใช้ Git กับ Command Line ได้
- ไม่จำเป็นต้องเคยใช้ FastAPI, SQLAlchemy หรือ Docker มาก่อน หลักสูตรปูพื้นฐานที่จำเป็นรวมถึง async/await ให้

05 สิ่งที่ต้องเตรียมและเครื่องมือ Setup & Tools

รายการ	รายละเอียด
ภาษาและ Framework	Python 3.14 ขึ้นไป, uv, Ruff, FastAPI, Uvicorn, Pydantic 2 และ pydantic-settings
Contract และฐานข้อมูล	OpenAPI 3.1, Swagger UI, ReDoc, PostgreSQL 18, SQLAlchemy 2 (async), asyncpg และ Alembic
Security	OAuth2 Password Flow, PyJWT, pwdlib (Argon2), RBAC, RFC 9457 และภาพรวม OpenID Connect กับ Keycloak
ทดสอบและ Deploy	pytest, HTTPX AsyncClient, Testcontainers, Coverage, structlog, Docker และ Docker Compose
อุปกรณ์ผู้เรียน	Notebook RAM 8 GB ขึ้นไป (แนะนำ 16 GB) พื้นที่ว่าง 20 GB พร้อม Docker Desktop หรือ Docker Engine, Git, VS Code หรือ PyCharm และ Bruno หรือ Postman

หมายเหตุ: หลักสูตร Building REST APIs with Python, สร้าง REST API ด้วย Python FastAPI คสมวงจร และ FastAPI with MS SQL Server เน้นการสร้าง API ให้ใช้งานได้ หลักสูตรนี้ต่อยอดไปที่มาตรฐานองค์ประกอบของ API ตัวเดียว คือ Contract, Error ตาม RFC 9457, ระบบสิทธิ์, Testing, Security และ Observability ส่วนการแบ่งหลาย Service และเชื่อม Generative AI อยู่ในหลักสูตร Python Microservices with Generative AI · เครื่องมือทั้งหมดเป็นโอเพนซอร์สหรือรุ่นฟรี ผู้เรียนใช้ Notebook ของตนเอง

06 ภาพรวมการเรียนรู้ 3 วัน Big Picture

วัน	หัวข้อหลัก
Day 1 Section 1-5	ออกแบบ Resource และ HTTP ให้ถูกความหมาย, API Contract ด้วย OpenAPI 3.1, โครงสร้างโปรเจกต์ FastAPI แบบ Layered, Validation ด้วย Pydantic และมาตรฐาน Error ตาม RFC 9457
Day 2 Section 6-10	SQLAlchemy 2 แบบ async กับ PostgreSQL 18, Migration ด้วย Alembic, Pagination และ Optimistic Locking ด้วย ETag, OAuth2/JWT และ RBAC ถึงระดับข้อมูลพร้อม Audit Log
Day 3 Section 11-15	Automated Test ด้วย pytest และ Testcontainers, ป้องกันช่องโหว่ตาม OWASP API Security Top 10, Versioning, Structured Logging, Deploy ด้วย Docker และ Master Workshop

DAY
1

REST API Design และ FastAPI Foundations

เนื้อหาการอบรม · Section 1-5

รวม
6 ชั่วโมง

1 หลักการออกแบบ REST API สำหรับองค์กร

- Resource-oriented Design การตั้งชื่อ URI และความสัมพันธ์ของ Resource
- HTTP Method, Status Code และ Header ที่ถูกความหมาย รวมถึง Safe และ Idempotent Method
- ออกแบบ Action ที่ไม่ใช่ CRUD เช่น การอนุมัติหรือยกเลิกเอกสาร
- Workshop: ออกแบบ Resource และ URI ของระบบจัดซื้อ CorpFlow

2 API Contract ด้วย OpenAPI

- แนวทาง Design-first และ Code-first พร้อมข้อแลกเปลี่ยน
- โครงสร้าง OpenAPI 3.1 และปรับแต่งเอกสารที่ FastAPI สร้างให้อัตโนมัติ
- ใช้ OpenAPI เป็นสัญญาาระหว่างทีม Backend, Frontend และ Mobile
- Lab: เขียนและตรวจ Contract ของ Vendor และ Purchase Request ร่วมกับทีม Frontend สมมติ

3 Lab: FastAPI และโครงสร้างโปรเจกต์

- ตั้งโปรเจกต์ด้วย uv และ Ruff
- Layered Architecture: Router, Service, Repository และ Schema
- Dependency Injection, Config ด้วย pydantic-settings และ Lifespan Event
- Lab: วางโครงสร้างโปรเจกต์ CorpFlow ที่ทีมนำไปใช้เป็นต้นแบบได้

4 Lab: Validation ด้วย Pydantic

- แยก Request Model และ Response Model ออกจากกัน
- Field Constraint, Custom Validator และ Model Validator สำหรับกฎทางธุรกิจ
- จัดการวันที่ เวลา ตัวเลขทางการเงิน และ Enum ให้ถูกต้อง
- Lab: กฎ Validation ของใบขอซื้อ เช่น วงเงินและรายการสินค้า

5 Workshop Day 1: มาตรฐาน Error ตาม RFC 9457

- โครงสร้าง Problem Details: type, title, status, detail และ instance
- Global Exception Handler สำหรับ Validation Error, Business Error และ Unexpected Error
- กำหนด Error Code ของระบบให้ Frontend นำไปใช้งานได้
- Workshop: Endpoint ของ Vendor และ Purchase Request ที่ตอบ Error แบบเดียวกันทั้งระบบ (ใช้ข้อมูลในหน่วยความจำก่อน)



DAY
2

Data Layer, Authentication และ Authorization

เนื้อหาการอบรม · Section 6-10

รวม
6 ชั่วโมง

6 Lab: SQLAlchemy 2 กับ PostgreSQL 18

- Model แบบ Declarative พร้อม Type Annotation
- Async Session, การจัดการ Transaction และ Unit of Work
- ป้องกันปัญหา N+1 Query ด้วย Loading Strategy ที่เหมาะสม
- Lab: ย้ายข้อมูล CorpFlow จากหน่วยความจำไปเก็บใน PostgreSQL

7 Migration ด้วย Alembic

- สร้าง Migration อัตโนมัติและตรวจสอบก่อนนำไปใช้
- Migration ที่ไม่กระทบระบบที่กำลังทำงาน เช่น เพิ่มคอลัมน์แบบหลายขั้น
- เตรียม Seed Data สำหรับการพัฒนาและการทดสอบ
- Lab: เพิ่มคอลัมน์ใหม่ให้ตารางใบขอซื้อโดยไม่ทำให้ API เดิมพัง

8 Pagination, Filtering และ Concurrency

- Pagination แบบ Offset และ Cursor พร้อมข้อแลกเปลี่ยนด้านประสิทธิภาพ
- ออกแบบ Query Parameter สำหรับ Filtering และ Sorting อย่างปลอดภัย
- Optimistic Locking ด้วย ETag และ If-Match ป้องกันการแก้ไขข้อมูลทับกัน
- Lab: รายการใบขอซื้อแบบ Cursor Pagination พร้อม Filter ตามสถานะและแผนก

9 Lab: Authentication ด้วย OAuth2 และ JWT

- OAuth2 Password Flow ใน FastAPI และเก็บรหัสผ่านด้วย Argon2
- Access Token, Refresh Token อายุของ Token และการเพิกถอน Token
- ภาพรวมการเชื่อม Identity Provider ขององค์กรผ่าน OpenID Connect เช่น Keycloak (สาธิต)
- Lab: ระบบ Login และ Refresh Token ของ CorpFlow

10 Workshop Day 2: RBAC และขั้นตอนอนุมัติ

- ออกแบบ Role และ Permission ของผู้ขอซื้อ หัวหน้าแผนก และฝ่ายจัดซื้อ
- Dependency ตรวจสอบสิทธิ์ระดับ Endpoint และระดับข้อมูล (Object-level Authorization)
- บันทึก Audit Log ว่าใครทำอะไรกับข้อมูลใด
- Workshop: ให้เฉพาะหัวหน้าแผนกอนุมัติใบขอซื้อของแผนกตนเองได้ พร้อม Audit Log

DAY
3

Testing, Security และ Production Readiness

เนื้อหาการอบรม · Section 11-15

รวม
6 ชั่วโมง

11 Lab: Automated Testing สำหรับ API

- Unit Test ของ Service Layer และการแทน Dependency ใน FastAPI
- Integration Test ด้วย HTTPX AsyncClient และ PostgreSQL จริงผ่าน Testcontainers
- วัด Test Coverage และจัดโครงสร้าง Test ให้ดูแลง่าย
- Lab: Test กระบวนการขอซื้อและอนุมัติตั้งแต่ต้นจนจบ

12 API Security ตาม OWASP API Security Top 10

- Broken Object Level Authorization, Broken Authentication และ Broken Object Property Level Authorization พร้อมวิธีป้องกัน
- Rate Limiting, จำกัดขนาด Request และตั้งค่า CORS อย่างถูกต้อง
- Idempotency Key สำหรับการสร้างรายการที่ห้ามซ้ำ
- Lab: ตรวจสอบ CorpFlow ตาม Checklist ของ OWASP API Security Top 10 (2023) และแก้จุดที่พบ

13 API Versioning และ Evolution

- Versioning ผ่าน URI, Header และ Media Type พร้อมข้อแลกเปลี่ยน
- เปลี่ยน API โดยไม่ทำให้ Client เดิมเสียหาย
- ประกาศ Deprecation และ Sunset ให้ผู้ใช้ API รู้ล่วงหน้า
- Lab: เพิ่ม Field ใหม่และออก v2 ของ Endpoint ในขอซื้อโดย Client เดิมยังทำงานได้

14 Lab: Logging, Observability และ Docker

- Structured Logging แบบ JSON และ Correlation ID ข้าม Request
- Health Check, Readiness Endpoint และภาพรวมการต่อยอดด้วย OpenTelemetry
- Dockerfile แบบ Multi-stage ขนาดเล็กที่ไม่รันด้วยสิทธิ์ root
- Docker Compose สำหรับ API และ PostgreSQL พร้อมจัดการ Secret ผ่าน Environment
- ตั้งจำนวน Worker และค่า Uvicorn สำหรับ Production

15 Master Workshop: CorpFlow API พร้อมใช้งานจริง

- เติม Test ให้ครอบคลุมกระบวนการขอซื้อ อนุมัติ และกรณีสิทธิ์ไม่ถูกต้อง
- เพิ่ม Rate Limiting, Idempotency Key และ Structured Logging
- Deploy ทั้งระบบด้วย Docker Compose
- นำเสนอ API พร้อมเอกสาร OpenAPI และ Checklist มาตรฐานของทีม

07 เรียนจบแล้วได้อะไร Outcomes

- ออกแบบ REST API ได้ถูกหลัก Resource, HTTP Method และ Status Code
- สื่อสารด้วย API Contract OpenAPI ที่ทีมอื่นใช้ได้ทันที
- จัดการข้อมูลอย่างมืออาชีพ SQLAlchemy 2, Alembic และ Pagination
- ระบบสิทธิ์ระดับองค์กร JWT, RBAC และ Object-level Authorization
- API ที่ปลอดภัยและทดสอบได้ OWASP API Top 10 และ Testcontainers
- พร้อม Deploy Logging, Health Check และ Docker

08 สิ่งที่คุณเรียนจะได้รับ Deliverables

- เอกสารประกอบการอบรมครบทั้ง 3 วัน และ Lab Guide รายวันพร้อมโค้ดตั้งต้นสำหรับตามให้ทัน
- ซอร์สโค้ด CorpFlow Procurement API ที่ใช้เป็น Template โปรเจกต์ของทีมได้ พร้อม Test และไฟล์ Docker Compose
- Checklist มาตรฐาน API ของทีม ครอบคลุม Error, Pagination, Security และ OWASP API Security Top 10
- ประกาศนียบัตรจบหลักสูตร (Certificate of Completion) และช่องทางสอบถามวิทยากรหลังจบหลักสูตร

09 ข้อมูลผู้สอน Instructor

อ.สาธิต ไทยม วิทยากรผู้พัฒนา Backend และ Web API ด้วย Python ที่ใช้งานในระบบองค์กร สอนด้วยการพาสร้าง API ตัวเดียวต่อเนื่องตลอดหลักสูตร อธิบายเหตุผลของมาตรฐานแต่ละข้อให้เข้าใจง่าย แล้วให้ผู้เรียนลองเจาะช่องโหว่และแก้ไขด้วยตนเอง เพื่อให้กลับไปวางมาตรฐาน API ของทีมได้อย่างมั่นใจ

ราคาค่าอบรม 8,900 บาท/ท่าน · สนใจ IN-HOUSE ขอใบเสนอราคา

8,900 บาท / ท่าน (ยังไม่รวม VAT 7%)

สมัครผ่านเว็บไซต์ ลด 10%

☎ 02-570-8449

☎ 088-807-9770

LINE @itgenius

✉ contact@itgenius.co.th



เพิ่มเพื่อน
LINE