สถาบันไอทีจีเนียส
IT GENIUS INSTITUTE

COURSE ID
MBC-13

COURSE OUTLINE · รายละเอียดหลักสูตรอบรม

MOBILE / CROSS PLATFORM

Advanced Cross-Platform Apps with Ionic and Capacitor

ยกระดับแอป Ionic สู่งานจริงด้วย Firebase, Push และข้อมูลออฟไลน์

- 30 ชั่วโมง
- 5 วัน
- พื้นฐาน Ionic และ Angular ระดับกลาง
- ระดับ Advanced



ระยะเวลา: 5 วัน
30 ชั่วโมง (5 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

เมื่อแอป Ionic เริ่มใช้งานจริง โจทย์จะยากขึ้นทันที ทั้งการล็อกอินหลายช่องทาง ข้อมูลที่ต้องอัปเดตแบบเรียลไทม์ การแจ้งเตือนที่ส่งจากระบบหลังบ้าน การทำงานตอนไม่มีอินเทอร์เน็ต และการเรียกความสามารถของเครื่องที่ลึกกว่ากล้องหรือตำแหน่ง ตัวอย่างจำนวนมากที่พบบนอินเทอร์เน็ตยังเขียนด้วย Cordova, Callback ซ้อนกันหลายชั้น หรือ API ของ Firebase และ FCM รุ่นที่ปิดไปแล้ว จึงนำมาใช้กับโปรเจกต์ปัจจุบันไม่ได้

หลักสูตรนี้เป็นฉบับปรับปรุงใหม่ต่อยอดจากหลักสูตร Cross-Platform Mobile Apps with Ionic and Capacitor ใช้ Ionic 9, Capacitor 8 และ Angular 22 แบบ Standalone พาผู้เรียนวางโครงสร้างแอปขนาดใหญ่ เชื่อม Firebase ทั้ง Authentication, Firestore และ Cloud Storage ส่ง Push Notification ผ่าน FCM HTTP v1 API ออกแบบ Web API ที่ปลอดภัย เก็บข้อมูลด้วย SQLite แบบ Offline-first ใช้ Google Maps, Chart และหลายภาษา แล้วรวมทุกอย่างใน Workshop แอปจริงหลายตัว (อบรม 5 วัน วันละ 6 ชั่วโมง รวม 30 ชั่วโมง ระดับ Advanced)

เครื่องมือ: Ionic 9 · Capacitor 8 · Angular 22 · Firebase · SQLite

ราคาค่าอบรม · PUBLIC / IN-HOUSE

12,500 บาท / ท่าน

สมัครผ่านเว็บไซต์ ลด 10%

ราคายังไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม (VAT 7%) · รวมเอกสารประกอบการอบรม Lab Guide ซอร์สโค้ดตัวอย่างครบทุก Workshop และ Certificate · รับจัด In-house ขอใบเสนอราคาได้

เพิ่มเพื่อน LINE

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

01 วัตถุประสงค์ Objectives

- วางโครงสร้างแอป Ionic ขนาดใหญ่และเขียนโค้ด async ด้วย async/await, RxJS และ Signals ได้อย่างเป็นระบบ
- ทำระบบสมาชิกด้วย Firebase Authentication และจัดการข้อมูลเรียลไทม์บน Firestore พร้อม Security Rules ได้
- ส่ง Push Notification ทั้ง Android และ iOS จาก Backend ของตัวเองผ่าน FCM HTTP v1 API ได้
- ออกแบบ Web API ที่ปลอดภัยด้วย JWT และเชื่อมกับแอปผ่าน Interceptor ได้
- เก็บข้อมูลด้วย SQLite แบบ Offline-first และซิงก์กับ Server เมื่อกลับมาออนไลน์ได้
- จัดการรูปภาพและไฟล์ในเครื่อง และอัปโหลดหลายไฟล์ขึ้น Web Service ได้
- ใช้ Google Maps, Chart แบบเรียลไทม์ และทำแอปหลายภาษาได้
- เรียกใช้ Native API ขั้นสูง เช่น Biometric, Barcode และ Bluetooth Low Energy ผ่าน Capacitor Plugin ได้

02 กลุ่มเป้าหมาย Target Audience

- ผู้ที่ผ่านหลักสูตร Ionic และ Capacitor ระดับพื้นฐานถึงขั้นกลาง หรือมีประสบการณ์เทียบเท่า
- Web Developer และ Mobile Developer ที่ดูแลแอป Ionic ในงานจริง
- Programmer ที่ต้องเชื่อมแอปมือถือกับ Firebase, Web API และระบบหลังบ้าน
- IT Manager และหัวหน้าทีมที่ต้องการแนวทางพัฒนาแอป Hybrid ระดับใช้งานจริง

03 จุดเด่นของหลักสูตร Highlights

- **อัปเดตเป็น Ionic 9** Capacitor 8 และ Angular 22 แบบ Standalone
- **Firebase ครบชุด** Auth, Firestore, Storage และ FCM
- **Offline-first** SQLite พร้อมซิงก์กับ Server
- **Native API ขั้นสูง** Biometric, Barcode, BLE และ Maps
- **Workshop แอปจริง** ข่าว, สต็อกสินค้า และ Report

04 ความรู้พื้นฐาน Prerequisites

- ผ่านหลักสูตร Ionic และ Capacitor ระดับพื้นฐานถึงขั้นกลาง หรือเคยสร้างแอป Ionic ด้วย Angular มาแล้ว
- เขียน HTML, CSS, TypeScript และใช้ Angular Router, Service และ HttpClient ได้
- ออกแบบและใช้งานฐานข้อมูล เช่น MySQL หรือ SQLite และใช้ Command Line ได้
- มีบัญชี Google สำหรับ Firebase และมือถือ Android หรือ iPhone สำหรับทดสอบ (การ Build บน iOS ต้องใช้ Mac ที่ติดตั้ง Xcode)

05 สิ่งที่ต้องเตรียมและเครื่องมือ Setup & Tools

รายการ	รายละเอียด
อุปกรณ์	Notebook Windows หรือ macOS แรมแนะนำ 16 GB เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต และมือถือ Android หรือ iPhone ของผู้เรียน
Framework	Ionic 9, Capacitor 8 และ Angular 22 พร้อม TypeScript
Cloud	Firebase Authentication, Cloud Firestore, Cloud Storage และ Cloud Messaging ผ่านบัญชีของผู้เรียน
เครื่องมือพัฒนา	Node.js รุ่น LTS, Ionic CLI, VS Code, Git, Android Studio และ Xcode (เฉพาะ macOS)
Backend ตัวอย่าง	Web API ด้วย Node.js หรือ PHP ต่อกับ MySQL บน Docker หรือ XAMPP และ Postman หรือ Bruno

หมายเหตุ: ปรับปรุงใหม่ปี 2026 จากหลักสูตร Ionic Framework ขั้นสูงเดิม: อัปเดตเป็น Ionic 9, Capacitor 8 และ Angular 22 แบบ Standalone ตัด Cordova ออก (เหลือเพียงการเรียก Cordova Plugin ผ่าน Capacitor เมื่อจำเป็น) เปลี่ยน Callback ซ้อนชั้น เป็น async/await, RxJS และ Signals เพิ่ม Cloud Firestore และ Emulator Suite ส่ง Push ด้วย FCM HTTP v1 API แทน API แบบเดิมที่ปิดไปแล้ว ใช้ LINE Messaging API แทน LINE Notify ที่ยุติบริการ และเพิ่มแนวทาง Offline-first ส่วน Workshop PayPal และสิทธิ์ Hosting ทดสอบถูกตัดออก Firebase ใช้บัญชี Google ของผู้เรียนเอง บางบริการอาจต้องเปิดแผนแบบจ่ายตามการใช้งาน Google Maps ต้องใช้ API Key ของผู้เรียน และ Push บน iOS ต้องมีบัญชี Apple Developer เนื้อหาอิงเวอร์ชัน stable ล่าสุด ณ วันอบรม

06 ภาพรวมการเรียน 5 วัน Big Picture

วัน	หัวข้อหลัก
Day 1-2 Section 1-8	วางโครงสร้างแอปขนาดใหญ่, async ขั้นสูงด้วย RxJS และ Signals, Firebase Authentication, Firestore แบบเรียลไทม์พร้อม Security Rules, Cloud Storage, Push Notifications ด้วย FCM และ Web API ที่ปลอดภัย
Day 3 Section 9-12	ฐานข้อมูล Offline ด้วย SQLite, แนวทาง Offline-first และการซิงก์, จัดการรูปด้วย Camera และ Filesystem แล้วอัปโหลดหลายไฟล์ขึ้น Web Service
Day 4-5 Section 13-20	Google Maps, Chart แบบเรียลไทม์, แอปหลายภาษา, Native API ขั้นสูง แล้วปิดท้ายด้วย Workshop แอปอ่านข่าว แอปสแกนสต็อก ระบบ Report และการแจ้งเตือนผ่าน LINE

DAY 1

โครงสร้างแอปขนาดใหญ่และ Firebase

เนื้อหาการอบรม · Section 1-4

รวม
6 ชั่วโมง

1 Lab: วางโครงสร้างแอป Ionic ขนาดใหญ่

- ทบทวนโปรเจกต์ Ionic 9 แบบ Angular Standalone และสิ่งที่เปลี่ยนจากรุ่นก่อน
- แบ่งโฟลเดอร์ตาม Feature, Lazy Loading Route และ Functional Guard
- เก็บ State ของแอปด้วย Service ที่ใช้ Signals และแยกค่าตั้งค่าตาม Environment
- ตั้งค่า capacitor.config.ts และ Live Reload บนเครื่องจริง
- Lab: โครงแอปตั้งต้นที่ใช้ต่อทั้งหลักสูตร

2 Lab: async ขั้นสูงด้วย async/await, RxJS และ Signals

- จาก Callback ซ้อนชั้นสู่ Promise และ async/await ที่อ่านง่าย
- Operator ของ RxJS ที่ใช้บ่อย: switchMap, mergeMap, debounceTime และ retry
- แปลงระหว่าง Observable กับ Signal ด้วย toSignal และ toObservable
- งานแบบ Recursive และการทำงานทีละรายการโดยไม่ค้าง พร้อมจัดการ Error
- Lab: ค้นหาข้อมูลแบบพิมพ์แล้วค้นทันทีพร้อมยกเลิกคำขอเก่า

3 Lab: ระบบสมาชิกด้วย Firebase Authentication

- สร้างโปรเจกต์ Firebase และลงทะเบียนแอป Android, iOS และ Web
- ล็อกอินด้วยอีเมล, Google Sign-In และยืนยันเบอร์โทรด้วย OTP ผ่าน Capacitor Plugin
- จัดการสถานะล็อกอินด้วย Signals และป้องกันหน้าที่ต้องล็อกอินด้วย Guard
- รีเซ็ตรหัสผ่าน ยืนยันอีเมล และออกจากระบบ
- Lab: หน้า Login และ Register ที่ใช้งานได้ทั้งบนเว็บและมือถือ

4 Lab: ข้อมูลเรียลไทม์บน Firestore และ Security Rules

- เลือกระหว่าง Cloud Firestore กับ Realtime Database ให้เหมาะกับงาน
- CRUD และการฟังข้อมูลแบบเรียลไทม์ด้วย onSnapshot
- Query, การเรียงลำดับ และการแบ่งหน้าข้อมูล
- เขียน Security Rules ให้ผู้ใช้เข้าถึงเฉพาะข้อมูลของตัวเองและตรวจรูปแบบข้อมูล
- ทดสอบ Rules ด้วย Firebase Emulator Suite ก่อนขึ้นระบบจริง

DAY 2

Cloud Storage, Push Notifications และ Web API

เนื้อหาการอบรม · Section 5-8

รวม
6 ชั่วโมง

5 Lab: อัปโหลดไฟล์ด้วย Cloud Storage for Firebase

- อัปโหลดรูปและไฟล์พร้อมแสดงความคืบหน้า
- ดึง Download URL มาแสดงในแอปและบันทึกลิงก์ลง Firestore
- Security Rules ของ Storage: จำกัดขนาด ชนิดไฟล์ และเจ้าของไฟล์
- แชร์เนื้อหาไปยังแอปอื่นด้วย Share Plugin
- Lab: อัลบั้มรูปส่วนตัวที่ซิงก์ข้ามเครื่อง

6 Lab: Push Notifications ด้วย Firebase Cloud Messaging

- หลักการทำงานของ FCM และ APNs สำหรับ Android และ iOS
- ติดตั้ง Push Notifications Plugin ขอสิทธิ์ และรับ Device Token
- สร้าง APNs Authentication Key แล้วตั้งค่าใน Firebase สำหรับ iOS
- Notification Channel บน Android และการจัดการเมื่อแอปอยู่เบื้องหน้าและเบื้องหลัง
- เปิดหน้าที่เกี่ยวข้องเมื่อผู้ใช้แตะการแจ้งเตือน

7 Lab: ส่ง Push จาก Backend ด้วย FCM HTTP v1 API

- สร้าง Service Account และขอ Access Token แบบ OAuth 2.0 ฝั่ง Server
- ส่งข้อความด้วย PHP หรือ Node.js ไปยังเครื่องเดียว กลุ่ม และ Topic
- ออกแบบ Data Payload และปรับแต่งรูปภาพ เสียง และการแสดงผล
- เก็บ Token ใน Database และลบ Token ที่หมดอายุ
- Lab: ระบบหลังบ้านส่งแจ้งเตือนคำสั่งซื้อไปยังลูกค้า

8 Lab: ออกแบบ Web API ที่ปลอดภัยสำหรับแอป

- ออกแบบ RESTful API ด้วย Node.js หรือ PHP ต่อกับ MySQL
- ยืนยันตัวตนด้วย JWT แบบ Access Token และ Refresh Token
- แนบ Token ด้วย HTTP Interceptor และต่ออายุ Token อัตโนมัติ
- ป้องกันข้อมูลรั่ว: HTTPS, CORS, ตรวจข้อมูลขาเข้า และจำกัดจำนวนคำขอ
- ปรับประสิทธิภาพด้วยการแบ่งหน้า การบีบอัด และ Cache

DAY 3

Offline Database, ไฟล์ และการอัปโหลด

เนื้อหาการอบรม · Section 9-12

รวม
6 ชั่วโมง

9 Lab: ฐานข้อมูล Offline ด้วย SQLite

- ติดตั้งและตั้งค่า SQLite Plugin ของ Capacitor Community
- ตั้งค่าให้ทดสอบฐานข้อมูลบนเว็บเบราว์เซอร์ได้ระหว่างพัฒนา
- สร้างตาราง Migration ตามเวอร์ชัน และ Transaction
- เขียน CRUD ผ่าน Service ด้วย async/await
- Lab: แอปบันทึกงานภาคสนามที่ทำงานได้แม้ไม่มีสัญญาณ

10 Lab: แนวทาง Offline-first และการซิงก์ข้อมูล

- ตรวจสถานะเครือข่ายด้วย Network Plugin
- เก็บรายการที่แก้ระหว่างออฟไลน์เป็นคิว แล้วส่งขึ้น API เมื่อกลับมาออนไลน์
- กำหนดวิธีจัดการข้อมูลชนกันและแสดงสถานะการซิงก์ให้ผู้ใช้เห็น
- เปรียบเทียบกับ Offline Persistence ของ Firestore
- Lab: ซิงก์งานภาคสนามกับ Web API

11 Lab: จัดการรูปด้วย Camera และ Filesystem

- ถ่ายภาพและเลือกหลายภาพจาก Gallery ด้วย Camera Plugin
- ย่อ ลดขนาด และหมุนภาพก่อนบันทึก
- เก็บไฟล์ในเครื่องด้วย Filesystem Plugin และเก็บ Path ลง SQLite
- แสดงภาพจากไฟล์และข้อมูล Base64 และลบไฟล์ที่ไม่ใช้แล้ว
- Lab: แนบรูปหลักฐานในงานภาคสนามแบบออฟไลน์

12 Workshop: อัปโหลดหลายไฟล์ขึ้น Web Service

- เขียน API รับไฟล์หลายไฟล์และบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล
- อัปโหลดทีละไฟล์และแบบขนาน พร้อมแถบความคืบหน้า
- ลองส่งซ้ำเมื่อสัญญาณหลุดและอัปโหลดต่อเมื่อกลับมาออนไลน์
- เปิดดูผลลัพธ์ด้วย Browser Plugin
- Workshop: ส่งงานภาคสนามพร้อมรูปขึ้นระบบหลังบ้าน

DAY 4

แผนที่, Chart, หลายภาษา และ Native API

เนื้อหาการอบรม · Section 13-16

รวม
6 ชั่วโมง

13 Lab: Google Maps ด้วย Capacitor

- ขอ API Key จาก Google Maps Platform และจำกัดการใช้งาน Key
- สร้างแผนที่ด้วย Google Maps Plugin ของ Capacitor บนเครื่องจริง
- ดึงพิกัดจาก Geolocation และบันทึก lat, lng ลงฐานข้อมูล
- แสดง Marker หลายจุดจากฐานข้อมูลพร้อม Icon และข้อมูลของแต่ละจุด
- รวมกลุ่ม Marker ด้วย Clustering และ Lab: แผนที่สาขาใกล้ตัว

14 Lab: Chart และ Dashboard แบบเรียลไทม์

- สร้าง Chart แบบแท่ง เส้น และโดนัทด้วย Chart.js ใน Standalone Component
- สร้าง Directive ของ Angular สำหรับใช้ Chart ซ้ำในหลายหน้า
- ดึงข้อมูลจาก API มา Plot และอัปเดตเมื่อข้อมูลเปลี่ยน
- อัปเดต Chart แบบเรียลไทม์ผ่าน WebSocket
- Lab: Dashboard ยอดขายรายวัน

15 Lab: แอปหลายภาษา (i18n)

- เลือกไลบรารีแปลภาษาสำหรับ Angular และติดตั้งในโปรเจกต์
- เก็บข้อความแต่ละภาษาในไฟล์ JSON และใช้ใน Template
- ออกแบบหน้าเลือกภาษา และจำภาษาที่เลือกด้วย Preferences Plugin
- ตั้งภาษาเริ่มต้นตามภาษาของเครื่องเมื่อเปิดแอปครั้งแรก
- จัดรูปแบบวันที่ ตัวเลข และสกุลเงินตามภาษา

16 Lab: Native API ขั้นสูงผ่าน Capacitor Plugin

- ล็อกอินด้วยลายนิ้วมือหรือใบหน้า (Biometric Authentication)
- สแกน Barcode และ QR Code ด้วยกล้อง
- เชื่อมต่ออุปกรณ์ Bluetooth Low Energy และอ่านค่า
- เล่นเสียงในแอป และติดตั้งโฆษณาด้วย AdMob
- เรียกใช้ Cordova Plugin ที่ยังไม่มีรุ่น Capacitor และข้อควรระวัง

DAY 5

Workshop แอปใช้งานจริง

เนื้อหาการอบรม · Section 17-20

รวม
6 ชั่วโมง

17 Workshop: แอปอ่านข่าวเชื่อม Web API

- เตรียมฐานข้อมูลและสร้าง Web API ส่งข้อมูลข่าวเป็น JSON
- หน้ารายการข่าวด้วย ion-list พร้อม Skeleton, Pull to Refresh และ Infinite Scroll
- หน้ารายละเอียดข่าว การแชร์ และการบันทึกข่าวไว้อ่านออฟไลน์
- แจ้งเตือนข่าวใหม่ด้วย Push Notification
- Build และรันบนเครื่องจริงผ่าน Android Studio และ Xcode

18 Workshop: แอปสแกน Barcode สินค้าในสต็อก

- เตรียมฐานข้อมูลสต็อกและ Web API ค้นหาสินค้าจาก Barcode
- สแกนรหัสสินค้าแล้วแสดงรายละเอียดและจำนวนคงเหลือ
- รับเข้าและเบิกออกพร้อมเก็บรายการไว้ในเครื่องเมื่อออฟไลน์
- ซิงก์รายการกับ Server และแสดงผลการซิงก์
- ทดสอบบนเครื่องจริงและแก้ปัญหาที่พบ

19 Workshop: ระบบ Report และ Export ข้อมูล

- ดึงข้อมูล Report รายสัปดาห์ รายเดือน และรายปีจาก Web API
- แสดงกราฟแบบแท่ง เส้น และโดนัทตามช่วงเวลาที่เลือก
- Export ข้อมูลเป็น PDF และ CSV แล้วบีบอัดเป็น ZIP
- บันทึกไฟล์ลงเครื่องและส่งต่อด้วย Share Plugin

20 Workshop: แจ้งเตือนผ่าน LINE และ QR รับชำระเงิน

- ส่งข้อความแจ้งเตือนไปยังกลุ่มและแชตส่วนตัวด้วย LINE Messaging API แทน LINE Notify
- สร้าง QR Code สำหรับรับชำระเงินจากยอดในแอป
- รวมฟีเจอร์ที่เรียนมาเป็นแอปเดียว และเช็กลิสต์ก่อน Build ขึ้น Store
- นำเสนอผลงาน รีวิวร่วมกัน และแนวทางอัปเกรด Capacitor ในอนาคต

07 เรียนจบแล้วได้อะไร Outcomes

- **วางโครงสร้างแอปได้** Standalone, Signals และ RxJS
- **ใช้ Firebase ได้ครบ** Auth, Firestore และ Storage
- **ส่ง Push ได้เอง** FCM HTTP v1 จาก Backend
- **ทำแอป Offline-first ได้** SQLite และการซิงก์
- **ใช้ Native API ขั้นสูงได้** Maps, Biometric และ BLE
- **สร้างแอปจริงได้** ข่าว, สต็อก และ Report

08 สิ่งที่ผู้เรียนจะได้รับ Deliverables

- เอกสารประกอบการอบรมครบทั้ง 5 วัน และ Lab Guide ทีละขั้นตอน
- ซอร์สโค้ดตัวอย่างครบทุก Lab และ Workshop พร้อม Web API ตัวอย่างและไฟล์ SQL
- Template แอปอ่านข่าว แอปสแกนสต็อก และแอป Report สำหรับต่อยอด
- ประกาศนียบัตรจบหลักสูตร (Certificate of Completion) และช่องทางสอบถามวิทยากรหลังจบหลักสูตร

09 ข้อมูลผู้สอน Instructor

อ.สามิตร โกยม ผู้สอนและนักพัฒนาที่ใช้ Ionic และ Capacitor สร้างแอปที่เชื่อมระบบหลังบ้านในงานจริง เน้นอธิบายเหตุผลของการออกแบบแต่ละส่วน พาเขียนโค้ดไปพร้อมกันทีละขั้น และทดสอบบนมือถือจริงในทุก Workshop เพื่อให้ผู้เรียนรับมือกับปัญหา Firebase, Push และข้อมูลออฟไลน์ได้เองเมื่อกลับไปทำงาน

ราคาค่าอบรม 12,500 บาท/ท่าน · สนใจ IN-HOUSE ขอใบเสนอราคา

12,500 บาท / ท่าน (ยังไม่รวม VAT 7%)

สมัครผ่านเว็บไซต์ ลด 10%

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

เพิ่มเพื่อน LINE