



สถาบันไอทีจีเนียส
IT GENIUS INSTITUTE

COURSE ID
PRC-38

COURSE OUTLINE · รายละเอียดหลักสูตรอบรม

PYTHON / MACHINE LEARNING

Machine Learning for Business Forecasting

พยากรณ์ยอดขาย แบ่งกลุ่มลูกค้า และทำนาย Churn ด้วย Machine Learning

● 12 ชั่วโมง

● 2 วัน

● พื้นฐาน Python และ pandas

● ระดับ Intermediate



ระยะเวลา: 2 วัน

12 ชั่วโมง (2 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

คำถามที่ผู้บริหารถามบ่อยที่สุดมักเป็นเรื่องอนาคต เดือนหน้าจะขายได้เท่าไร ควรสต็อกสินค้าเท่าไร ลูกค้ากลุ่มไหนควรได้โปรโมชั่นแบบใด และลูกค้ารายไหนกำลังจะเลิกใช้บริการ หลายองค์กรยังตอบด้วยการดูยอดขายปีก่อนแล้วบวกเพิ่มเป็นเปอร์เซ็นต์ หรือใช้ความรู้สึกของคนทำงานมานาน ผลคือสินค้าขาดบ้างเกินบ้าง จนการตลาดกระจายไปทุกกลุ่มเท่ากัน และรู้ตัวว่าเสียลูกค้าไปเมื่อสายเกินแก้

หลักสูตรนี้พาใช้ Machine Learning ตอบสามโจทย์หลักของธุรกิจด้วย Python บน Google Colab เริ่มจากพยากรณ์ยอดขายด้วยอนุกรมเวลา สร้าง Baseline วัดผลด้วย Backtesting ใช้ Prophet ร่วมกับวันหยุดและโปรโมชั่น แล้วยกระดับด้วย Gradient Boosting จากนั้นแบ่งกลุ่มลูกค้าด้วย RFM และ K-Means และสร้างโมเดลทำนายการเลิกใช้บริการ (Churn) พร้อมอธิบายผลและเลือก Threshold ตามต้นทุนของธุรกิจ ก่อนปิดท้ายด้วยโปรเจกต์ที่เปลี่ยนผลของโมเดลให้เป็นแผนที่ฝ่ายธุรกิจลงมือทำได้ (อบรม 2 วัน วันละ 6 ชั่วโมง รวม 12 ชั่วโมง ระดับ Intermediate)

เครื่องมือ

Py Python

SK scikit-learn

Pd pandas

Pp Prophet

Co Google Colab

ราคาค่าอบรม · PUBLIC / IN-HOUSE

7,500 บาท / ท่าน

ราคายังไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม (VAT 7%) · รวมเอกสารประกอบการอบรม Lab Guide Notebook คสททุก Lab ชุด ข้อมูลตัวอย่าง และ Certificate · รับจัด In-house ขอใบเสนอราคาได้

สมัครผ่านเว็บไซต์ ลด 10%



เพิ่มเพื่อน
LINE

☎ 02-570-8449

☎ 088-807-9770

💬 @itgenius

🌐 www.itgenius.co.th

01 วัตถุประสงค์ Objectives

- แปลงปัญหาธุรกิจให้เป็นโจทย์ Machine Learning ที่วัดผลได้
- สืบหาข้อมูลอนุกรมเวลา ทั้ง Trend, Seasonality และผลของวันหยุด
- สร้าง Baseline และวัดผลการพยากรณ์ด้วย MAE, WAPE และ Backtesting
- พยากรณ์ยอดขายด้วย Prophet และ Gradient Boosting พร้อมช่วงความไม่แน่นอน
- แบ่งกลุ่มลูกค้าด้วย RFM และ K-Means แล้วอธิบายลักษณะแต่ละกลุ่มได้
- สร้างโมเดลทำนาย Churn โดยหลีกเลี่ยง Data Leakage
- อธิบายผลของโมเดลและเลือก Threshold ตามต้นทุนของธุรกิจ
- สื่อสารผลของโมเดลเป็นแผนงานที่ฝ่ายธุรกิจนำไปใช้ได้

02 กลุ่มเป้าหมาย Target Audience

- Data Analyst ที่ต้องการก้าวจากรายงานย้อนหลังไปสู่การพยากรณ์
- ทีมวางแผนการขาย Demand Planning และ Supply Chain
- ทีม Marketing และ CRM ที่ต้องแบ่งกลุ่มลูกค้าและรักษฐานลูกค้า
- Data Scientist ระดับเริ่มต้นที่อยากเห็นการใช้ ML กับโจทย์ธุรกิจจริง
- ผู้ที่ผ่านพื้นฐาน Python และ pandas มาแล้วและต้องการต่อยอดสู่ ML

03 จุดเด่นของหลักสูตร Highlights

- **สามโจทย์ธุรกิจหลัก** ยอดขาย กลุ่มลูกค้า และ Churn
- **วัดผลแบบอนุกรมเวลา** Baseline และ Backtesting ที่ถูกวิธี
- **อธิบายผลได้** Feature Importance และ SHAP
- **ตัดสินใจตามต้นทุน** เลือก Threshold จากผลทางธุรกิจ
- **Lab บน Google Colab** ชุดข้อมูลตัวอย่างพร้อมใช้ทุก Lab

04 ความรู้พื้นฐาน Prerequisites

- เขียน Python ขึ้นพื้นฐานได้ และใช้ pandas จัดการตารางข้อมูลได้
- เข้าใจสถิติเบื้องต้น เช่น ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และกราฟพื้นฐาน
- เคยใช้ Jupyter Notebook หรือ Google Colab จะช่วยให้เรียนได้เร็วขึ้น
- มีบัญชี Google สำหรับใช้ Google Colab

05 สิ่งที่ต้องเตรียมและเครื่องมือ Setup & Tools

รายการ	รายละเอียด
อุปกรณ์	Notebook เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต พร้อม Web Browser รุ่นล่าสุด
สภาพแวดล้อม Lab	Google Colab ด้วยบัญชี Google ของผู้เรียน
Library	pandas, scikit-learn, Prophet, LightGBM, SHAP และ matplotlib
ข้อมูลตัวอย่าง	ยอดขายรายวันหลายสาขาและหลายสินค้า ข้อมูลการซื้อของลูกค้า และข้อมูลสมาชิกของบริษัท สมมติ

หมายเหตุ: Library ทั้งหมดเป็นโอเพนซอร์ส และ Lab ทำงาน Google Colab รุ่นใช้ฟรีด้วยบัญชีของผู้เรียน ใช้ข้อมูลของบริษัทสมมติ ไม่ใช้ข้อมูลจริงขององค์กร หลักสูตรนี้ต่อยอดจาก Python for Machine Learning ที่ปูพื้นฐาน ML ทัวไป โดยเจาะไปที่โจทย์ธุรกิจสามแบบ คือการพยากรณ์ การแบ่งกลุ่มลูกค้า และการทำนาย Churn ผู้ที่ต้องการนำผลพยากรณ์ไปวางแผนจัดซื้อและสินค้าคงคลังด้วย AI ต่อ ยอดได้ที่หลักสูตร AI for Supply Chain and Planning

06 ภาพรวมการเรียนรู้ 2 วัน Big Picture

วัน	หัวข้อหลัก
Day 1 Section 1-6	ตั้งโจทย์ ML จากปัญหาธุรกิจ, สืบหาข้อมูลอนุกรมเวลา, สร้าง Baseline และวัดผลด้วย Backtesting, พยากรณ์ยอดขายด้วย Prophet และ Gradient Boosting แล้วต่อยอดสู่การวางแผนสินค้า
Day 2 Section 7-12	แบ่งกลุ่มลูกค้าด้วย RFM และ K-Means, กำหนดนิยาม Churn, สร้างโมเดลทำนายการเลิกใช้บริการ, อธิบายผลและเลือก Threshold ตามต้นทุน และปิดท้ายด้วยการนำเสนอผลต่อฝ่ายธุรกิจ



DAY
1

พยากรณ์ยอดขายด้วยอนุกรมเวลาและ ML

เนื้อหาการอบรม · Section 1-6

รวม
6 ชั่วโมง

1 ตั้งใจ ML จากปัญหาธุรกิจ

- Forecasting, Segmentation และ Classification ตอบคำถามธุรกิจต่างกันอย่างไร
- กำหนดเป้าหมาย ตัวชี้วัด และการตัดสินใจที่จะเกิดจากผลของโมเดล
- ข้อมูลที่ต้องมี และปัญหาข้อมูลที่พบบ่อยในองค์กร
- Lab: เตรียม Google Colab และโหลดข้อมูลยอดขายตัวอย่างด้วย pandas

2 Lab: สำรวจข้อมูลอนุกรมเวลา

- Resample ข้อมูลรายวัน รายสัปดาห์ และรายเดือน
- แยก Trend และ Seasonality ด้วยกราฟและ Decomposition
- ผลของวันหยุดไทย เทศกาล และโปรโมชั่นต่อยอดขาย
- จัดการวันที่ขาดหาย ค่าผิดปกติ และสินค้าที่ขายนาน ๆ ครั้ง

3 Baseline และการวัดผลการพยากรณ์

- Baseline แบบ Naive, Seasonal Naive และ Moving Average
- เลือกตัวชี้วัด: MAE, RMSE, MAPE และ WAPE พร้อมข้อจำกัด
- Backtesting แบบ Rolling Origin แทนการสุ่มแบ่งข้อมูล
- Lab: ตั้งเกณฑ์ Baseline ที่โมเดลต่อไปต้องชนะให้ได้

4 Lab: พยากรณ์ยอดขายด้วย Prophet

- โครงสร้างของ Prophet: Trend, Seasonality และ Holiday
- เพิ่มวันหยุดไทยและโปรโมชั่นเป็นตัวแปรเสริม
- อ่านช่วงความไม่แน่นอนของผลพยากรณ์
- Lab: พยากรณ์ยอดขาย 12 สัปดาห์และเทียบกับ Baseline

5 Lab: พยากรณ์ด้วย Gradient Boosting

- สร้าง Feature จาก Lag, Rolling Average และปฏิทิน
- Train LightGBM หรือ HistGradientBoosting จาก scikit-learn
- Time Series Cross-Validation เพื่อป้องกันการแอบเห็นอนาคต
- Lab: เปรียบเทียบความแม่นยำกับ Prophet และ Baseline

6 พยากรณ์หลายสินค้าและนำไปใช้วางแผน

- พยากรณ์หลายสาขาและหลายสินค้าด้วยโมเดลเดียว
- รวมผลขึ้นเป็นระดับหมวดและระดับบริษัทให้ตัวเลขสอดคล้องกัน
- แปลงผลพยากรณ์และช่วงความไม่แน่นอนเป็น Safety Stock
- Lab: สรุปแผนสั่งสินค้าเดือนหน้าจากผลพยากรณ์



DAY
2

แบ่งกลุ่มลูกค้าและทำนาย Churn

เนื้อหาการอบรม · Section 7-12

รวม
6 ชั่วโมง

7

Lab: วิเคราะห์ลูกค้าด้วย RFM

- คำนวณ Recency, Frequency และ Monetary จากประวัติการซื้อ
- ให้คะแนนและจัดกลุ่มลูกค้าแบบ RFM
- ตั้งชื่อกลุ่มที่ฝ่ายการตลาดเข้าใจ เช่น ลูกค้าประจำ และลูกค้าที่กำลังห่างหาย
- Lab: สรุปจำนวนลูกค้าและยอดขายของแต่ละกลุ่ม

8

Lab: Customer Segmentation ด้วย K-Means

- เลือก Feature และปรับสเกลข้อมูลก่อนจัดกลุ่ม
- เลือกจำนวนกลุ่มด้วย Elbow และ Silhouette ร่วมกับมุมมองธุรกิจ
- อธิบายลักษณะแต่ละกลุ่มด้วยตารางและกราฟ
- Lab: ออกแบบแคมเปญที่เหมาะสมกับแต่ละกลุ่ม

9

นิยาม Churn และเตรียมข้อมูล

- นิยาม Churn สำหรับธุรกิจแบบสมาชิกเทียบกับธุรกิจค้าปลีก
- กำหนดจุดตัดเวลาเพื่อสร้าง Label และ Feature อย่างถูกต้อง
- Data Leakage คืออะไร และตัวอย่างที่ทำให้โมเดลดูแม่นยำเกินจริง
- Lab: สร้างตาราง Feature ของลูกค้าจากข้อมูลการใช้งาน

10

Lab: โมเดลทำนาย Churn

- Logistic Regression, Random Forest และ Gradient Boosting
- รับมือข้อมูลไม่สมดุลด้วย Class Weight
- วัดผลด้วย ROC-AUC, Precision, Recall และ Lift
- Lab: เลือกโมเดลที่ดีที่สุดด้วย Cross-Validation

11

อธิบายผลและตัดสินใจตามต้นทุน

- Feature Importance และ SHAP บอกอะไร และควรระวังอะไร
- เลือก Threshold จากต้นทุนแคมเปญเทียบกับมูลค่าลูกค้าที่รักษาไว้
- จัดลำดับลูกค้าเสี่ยงสูงให้ทีมขายหรือทีม CRM ติดตาม
- ติดตามผลโมเดลเมื่อพฤติกรรมลูกค้าเปลี่ยน และกำหนดรอบ Train ใหม่

12

Workshop: Capstone นำเสนอผลต่อฝ่ายธุรกิจ

- เลือกโจทย์ พยากรณ์ยอดขาย แบ่งกลุ่มลูกค้า หรือทำนาย Churn
- ทำครบตั้งแต่เตรียมข้อมูล สร้างโมเดล จนถึงวัดผลเทียบกับ Baseline
- ส่งออกเป็น CSV หรือ Google Sheets ให้ทีมนำไปใช้ต่อ
- นำเสนอผลเป็นภาษาธุรกิจ และรีวิวก่อน

07 เรียนจบแล้วได้อะไร Outcomes

- **ตั้งโจทย์ ML เป็น** จากคำถามธุรกิจสู่ตัวชี้วัดที่วัดได้
- **พยากรณ์ยอดขายได้** Prophet, Gradient Boosting และ Backtesting
- **แบ่งกลุ่มลูกค้าได้** RFM และ K-Means
- **ทำนาย Churn ได้** โมเดลที่ไม่มี Data Leakage
- **อธิบายผลได้** Feature Importance และ SHAP
- **เปลี่ยนผลเป็นแผนงาน** Threshold ตามต้นทุนและแผนส่งเสริมการขาย

08 สิ่งที่คุณเรียนจะได้รับ Deliverables

- เอกสารประกอบการอบรมฉบับสมบูรณ์ครบทั้ง 2 วัน และ Lab Guide ที่ละเอียด
- Google Colab Notebook ครบทุก Lab ทั้ง Forecasting, Segmentation และ Churn
- ชุดข้อมูลตัวอย่างและ Template สำหรับนำเสนอผลของโมเดลต่อฝ่ายธุรกิจ
- ประกาศนียบัตรจบหลักสูตร (Certificate of Completion) และช่องทางสอบถามวิทยากรหลังจบหลักสูตร

09 ข้อมูลผู้สอน Instructor

อ.สามิตร โทยม ผู้สอนที่ใช้ Machine Learning กับโจทย์ธุรกิจในงานจริง ทั้งการพยากรณ์ยอดขาย การวิเคราะห์ลูกค้า และการรักษาฐานลูกค้า จุดเด่นคือการสอนให้เริ่มจากการตัดสินใจที่ธุรกิจต้องทำ แล้วจึงเลือกโมเดลและตัวชี้วัด มาเปรียบเทียบกับ Baseline ทุกครั้งเพื่อให้รู้ว่าโมเดลคุ้มค่าจริง และฝึกสื่อสารผลเป็นภาษาที่ผู้บริหารเข้าใจ เพื่อให้ผู้เรียนกลับไปทำโปรเจกต์ ML ที่องค์กรนำไปใช้ได้

ราคาค่าอบรม 7,500 บาท/ท่าน · สนใจ IN-HOUSE ขอใบเสนอราคา

7,500 บาท / ท่าน (ยังไม่รวม VAT 7%)

สมัครผ่านเว็บไซต์ ลด 10%

☎ 02-570-8449

LINE @itgenius

☎ 088-807-9770

✉ contact@itgenius.co.th



เพิ่มเพื่อน
LINE