



การฝึกยกระดับฝีมือ

หลักสูตร Data Science & Visualization with Python

(Data Science & Visualization with Python)

รหัสหลักสูตร 10120014220802

สาขาอาชีพเทคโนโลยีดิจิทัล

ระดับหลักสูตร ระดับกลาง (Intermediate)

สถาบันพัฒนาบุคลากรดิจิทัล

กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

ผู้อนุมัติหลักสูตร	นายถวัลย์ น้อยอุทัย ผู้อำนวยการสถาบันพัฒนาบุคลากรดิจิทัล	
วันที่อนุมัติ...1.../..เม.ย../.2569..	จำนวน....6.....แผ่น	ปรับปรุงครั้งที่/.....

การฝึกยกระดับฝีมือ
หลักสูตร Data Science & Visualization with Python
(Data Science & Visualization with Python)
รหัสหลักสูตร 10120014220802
สาขาอาชีพ เทคโนโลยีดิจิทัล
ระดับหลักสูตร ระดับกลาง (Intermediate)
สถาบันพัฒนาบุคลากรดิจิทัล กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

1. วัตถุประสงค์

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ และทักษะ ตลอดจนมีทัศนคติที่ดีในการปฏิบัติงานด้านการวิเคราะห์ข้อมูลและการแสดงผลภาพข้อมูลด้วย Python โดยสามารถ

1.1 บอก แนวคิดพื้นฐานของ Data Science กระบวนการทำงานกับข้อมูล และประเภทของ Machine Learning ได้อย่างถูกต้อง

1.2 อธิบาย ขั้นตอนการเตรียมข้อมูล การวิเคราะห์อนุกรมเวลา และหลักการประเมินประสิทธิภาพโมเดลได้อย่างชัดเจน

1.3 ปฏิบัติการ เขียนโค้ด Python เพื่อวิเคราะห์ข้อมูล สร้าง Visualization และสร้างโมเดล Machine Learning เบื้องต้นได้ด้วยตนเอง

1.4 นำความรู้ หรือทักษะที่ได้รับไปใช้ในการปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง ปลอดภัยและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2. ระยะเวลาการฝึก

ผู้รับการฝึกจะได้รับการฝึกภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ โดยหน่วยงานสังกัดกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน หรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง ระยะเวลาการฝึก จำนวน 30 ชั่วโมง

3. คุณสมบัติของผู้รับการฝึก

3.1 มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป

3.2 มีความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ การใช้คอมพิวเตอร์ และ Internet ในระดับพื้นฐาน และมีความคุ้นเคยกับการใช้งาน Spreadsheet เช่น Excel หรือ Google Sheets

3.3 มีสภาพร่างกายที่ไม่เป็นอุปสรรคต่อการฝึกและสามารถเข้ารับการฝึกได้ตลอดหลักสูตร

4. คุณสมบัติวิทยากร

4.1 มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรีขึ้นไปในสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ สถิติ วิศวกรรมศาสตร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง

4.2 มีประสบการณ์ด้าน Data Science หรือ Data Analysis ไม่น้อยกว่า 2 ปี

4.3 มีความสามารถในการใช้ Python และ Library ที่เกี่ยวข้อง เช่น Pandas, Scikit-learn, Matplotlib ได้อย่างคล่องแคล่ว

4.4 มีประสบการณ์ด้านการสอนหรือการถ่ายทอดความรู้จะได้รับการพิจารณาเป็นพิเศษ



5. วุฒิบัตร

ชื่อเต็ม : วุฒิบัตรพัฒนาฝีมือแรงงาน หลักสูตร Data Science & Visualization with Python

ชื่อย่อ : วพร. Data Science & Visualization with Python

ผู้รับการฝึกที่ผ่านการอบรมต้องมีระยะเวลาการฝึกอบรมตามหลักสูตรไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 และผ่านการประเมินผลทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติตามเกณฑ์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 จะได้รับวุฒิบัตรจากกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

6. หัวข้อวิชา

รหัส	หัวข้อวิชา	ชั่วโมง	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
10122232401	พื้นฐาน Data Science และ Python สำหรับงานข้อมูล	1	3
10122232402	การวิเคราะห์และการแสดงผลภาพข้อมูล (Visualization)	1	4
10122232403	การเตรียมข้อมูลและการวิเคราะห์อนุกรมเวลา	1	5
10122232404	Machine Learning: แนวคิดและการสร้างโมเดล	2	5
10122232405	Mini Lab: การประยุกต์ใช้กับชุดข้อมูลจริง	2	6
10122239901	การวัดและประเมินผล	0	0
รวม		7	23
		30	

7. เนื้อหาวิชา

10122232401 พื้นฐาน Data Science และ Python สำหรับงานข้อมูล (1 : 3)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้และทักษะเกี่ยวกับกระบวนการทำงานของวิทยาศาสตร์ข้อมูล (Data Science Workflow) บทบาทหน้าที่ของนักวิทยาศาสตร์ข้อมูล และมีทักษะในการใช้ภาษา Python รวมถึง Library พื้นฐานสำหรับการคำนวณและจัดการข้อมูล

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับขั้นตอนการทำงานของ Data Science Workflow และบทบาทในวิชาชีพต่างๆ การติดตั้งเครื่องมือ Jupyter Notebook พื้นฐานการเขียนโปรแกรมด้วยภาษา Python การใช้ NumPy สำหรับงานคำนวณทางคณิตศาสตร์และสถิติ และพื้นฐานการจัดการข้อมูลด้วย Pandas (Series และ DataFrame) การนำเข้าข้อมูลจากไฟล์ CSV และ Excel

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับ: การเขียนโค้ด Python เบื้องต้น การใช้คำสั่ง NumPy และการจัดการโครงสร้างข้อมูลด้วย Pandas จากชุดข้อมูลตัวอย่าง



10122232402 การวิเคราะห์และการแสดงผลภาพข้อมูล (Visualization) (1 : 4)**วัตถุประสงค์รายวิชา**

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีทักษะในการจัดการข้อมูลเชิงลึก และการเลือกใช้กราฟในการสื่อสารข้อมูล (Data Storytelling) ได้อย่างถูกต้องและน่าสนใจ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับเทคนิคการจัดการข้อมูลขั้นสูง ได้แก่ การกรอง (Filtering) การเรียงลำดับ (Sorting) และการจัดกลุ่มข้อมูล (Groupby) การสร้างตารางสรุปผล (Pivot Table) ด้วย Pandas หลักการออกแบบกราฟและการเลือกประเภทของกราฟให้เหมาะสมกับข้อมูล (Bar, Line, Pie, Scatter) และการใช้เครื่องมือ Matplotlib และ Seaborn สำหรับการสร้างภาพทัศนศิลป์จากข้อมูล

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการแปรรูปข้อมูล (Data Manipulation) และการสร้าง Dashboard หรือกราฟวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกตามโจทย์ที่กำหนด

10122232403 การเตรียมข้อมูลและการวิเคราะห์อนุกรมเวลา (Data Cleaning & Time Series) (1 : 5)**วัตถุประสงค์รายวิชา**

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้และทักษะเกี่ยวกับจัดการปัญหาข้อมูลที่ไม่สมบูรณ์ (Data Quality) และเทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลที่มีเงื่อนไขของเวลาเข้ามาเกี่ยวข้อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับวิธีการจัดการข้อมูลสูญหาย (Missing Data) และข้อมูลซ้ำซ้อน การตรวจจับและจัดการข้อมูลที่ผิดปกติ (Outliers) ด้วยวิธีการทางสถิติแบบ IQR และ Z-Score และศึกษาพื้นฐานการวิเคราะห์ข้อมูลอนุกรมเวลา (Time Series Analysis) เช่น การจัดการดัชนีเวลา (Time Series Index) การหาแนวโน้ม (Trend) และฤดูกาล (Seasonality) ของข้อมูล

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการทำ Data Cleansing ชุดข้อมูลที่มีปัญหา และการพยากรณ์หรือวิเคราะห์แนวโน้มจากข้อมูลรายวัน/รายเดือน

10122232404 Machine Learning: แนวคิดและการสร้างโมเดล (2 : 5)**วัตถุประสงค์รายวิชา**

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้และทักษะเกี่ยวกับหลักการทำงานของปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในส่วนของ Machine Learning และสามารถสร้างโมเดลเพื่อทำนายหรือจำแนกข้อมูลได้จริง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับแนวคิดพื้นฐานของ Machine Learning ทั้งแบบการเรียนรู้แบบมีผู้สอน (Supervised Learning) และไม่มีผู้สอน (Unsupervised Learning) การสร้างโมเดลพยากรณ์เชิงตัวเลข (Linear Regression) และการสร้างโมเดลจำแนกประเภท (Classification) เช่น Decision Tree และ Random Forest รวมถึงการวัดประสิทธิภาพของโมเดลด้วยค่า R-Square และ Confusion Matrix

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการทำ Mini Lab ฝึกปฏิบัติจริงตั้งแต่ต้นจนจบ (End-to-End) โดยเริ่มจากการเตรียมข้อมูล การสร้างโมเดล และการวัดผลกับชุดข้อมูลจริง



10122232405 Mini Lab: การประยุกต์ใช้กับชุดข้อมูลจริง**(2 : 6)****วัตถุประสงค์รายวิชา**

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้และทักษะเกี่ยวกับการจัดการปัญหาข้อมูลที่ไม่สมบูรณ์ (Data Quality) และเทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลที่มีเงื่อนไขของเวลาเข้ามาเกี่ยวข้องได้

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับวิธีการจัดการข้อมูลสูญหาย (Missing Data) และข้อมูลซ้ำซ้อน การตรวจจับและจัดการข้อมูลที่ผิดปกติ (Outliers) ด้วยวิธีการทางสถิติแบบ IQR และ Z-Score และศึกษาพื้นฐานการวิเคราะห์ข้อมูลอนุกรมเวลา (Time Series Analysis) เช่น การจัดการดัชนีเวลา (Time Series Index) การหาแนวโน้ม (Trend) และฤดูกาล (Seasonality) ของข้อมูล

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการทำ Data Cleansing ชุดข้อมูลที่มีปัญหา และการพยากรณ์หรือวิเคราะห์แนวโน้มจากข้อมูลรายวัน/รายเดือน

10122239901 การวัดและประเมินผล**(0 : 0)**

วัดความรู้ของผู้เข้ารับการฝึกโดยการสอบภาคทฤษฎี วัดความสามารถของผู้เข้ารับการฝึกโดยการทดสอบภาคปฏิบัติ และประเมินผลการผ่านการฝึกอบรมตามเกณฑ์ที่กำหนด


8. ทักษะที่ได้รับ


ผู้รับการฝึกมีทักษะเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรม Python สำหรับการวิเคราะห์และจัดการข้อมูลด้วย NumPy และ Pandas การสร้าง Data Visualization และ Dashboard ด้วย Matplotlib, Seaborn และ Plotly การเตรียมข้อมูล (Data Cleaning และ Feature Engineering) สำหรับงานจริง การวิเคราะห์อนุกรมเวลา (Time Series Analysis) และการพยากรณ์เบื้องต้น การสร้างและประเมินโมเดล Machine Learning ด้วย Scikit-learn และการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบที่เข้าใจง่ายสำหรับผู้บริหารและทีมงาน




คณะผู้จัดทำหลักสูตร

- | | |
|-----------------------------|---|
| 1. นายไพสิฐ วิสัทยรักษ์ | Instructor of Data & AI
บริษัท เออาร์ไอที จำกัด |
| 2. นายณัฐกฤษณ์ สุกิจมงคลกุล | นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ
สถาบันพัฒนาบุคลากรดิจิทัล |
| 3. นายทวีศักดิ์ เจริญศิลป์ | นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ
สถาบันพัฒนาบุคลากรดิจิทัล |


 ลงนาม.....ผู้เสนอหลักสูตร
 (นายณัฐกฤษณ์ สุกิจมงคลกุล)
 ตำแหน่ง นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ


 ลงนาม.....ผู้เห็นชอบหลักสูตร
 (นายทวีศักดิ์ เจริญศิลป์)
 ตำแหน่ง นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ


 ลงนาม.....ผู้อนุมัติหลักสูตร
 (นายถวัลย์ น้อยอุทัย)
 ตำแหน่ง ผู้อำนวยการสถาบันพัฒนาบุคลากรดิจิทัล

