

BI Developer

שעות 190

תיאור הכשרה:

בעולם טכנולוגי ועסקי, הנתונים והמידע הם הנכס האמיתי של כל ארגון. מסלול זה מכשיר את הסטודנטים לתפקיד מבוקש מפתח BI תוך כדי מתן דגש לכלים וטכנולוגיות המבוקשות כיום בשוק כגון שפת **Python** בינה עסקית היא תחום בטכנולוגיית המידע העוסק בבניית מערכות העוזרות לארגון להפיק מידע משמעותי מבחינה עסקית מתוך מכלול הנתונים הנאספים על ידיו. מערכות הבינה העסקית מספקות מידע היסטורי, מידע עכשווי ותחזיות בנוגע לפעילות העסקית, ובעזרתן ניתן לאתר דפוסים משמעותיים בהתנהגות והתנהלות העסקית לטובת ניהול של ארגון, וזאת ע"י בין היתר יצירת דוחות, התראות ואיתותים לצורך קבלת החלטות ניהוליות . הצורך ב-BI קיים כמעט בכל ארגון על מנת ללמוד מהנתונים על התנהלות העסקית של הארגון ולהוביל לאופטימיזציה של התהליכים .

תוכנית הלימודים במסלול ייחודי זה הינה העדכנית ביותר וכוללת הכשרה על כלים מסורתיים בתחום BI לצד כלים וטכנולוגיות חדשות שנכנסו לארגונים רבים בתקופה אחרונה .

מבנה הקורס:

פיתוח בשפת SQL- רכישת המושגים הבסיסיים במסדי נתונים, תרגול השפה ושאלות בסיסיות .

מחסן נתונים ותהליכי ETL – מודול המבוסס על טכנולוגיות BI של חברת מיקרוסופט, במהלכו תרכשו הבנה מעמיקה של תהליך בניית תשתית לתעבורת הנתונים העסקית של הארגון לשימושים עתידיים. הסטודנטים ילמדו ויתרגלו על עבודה מול מחסן נתונים **Data Warehouse (DWH) – ותהליך ETL** באמצעות הכלי של מיקרוסופט **SQL - SSIS - Server Integration Services** כלי ETL המאפשר שליפת מידע ממקורות שונים, עיבודם וטעינתם ל DWH - בניית מודל נתונים וניתוח נתונים באמצעות הכלי המוביל – **PowerBI מודול המקנה היכרות והבנה מעשית בעבודה עם הכלי מקצה לקצה**. בין הנושאים הנלמדים: עבודה מול מקורות נתונים מגוונים, בניית מודל נתונים, בניית Dashboard חישובים בסיסיים ומתקדמים, עבודה מול שרת ועוד .

תחום נוסף שנלמד הקורס הינו אחד התחומים החמים בעולם האנליזה, אשר גרם להתפתחות וכניסה של כלים כמו Tableau – PowerBI הינו תחום.

תכנות ב **Python**-השפה המובילה כיום לתחקור הנתונים, נרכוש כלים לעבודה עם נתונים ממקורות שונים ולהצגתם. המודול כולל גם תכנות בסיסי ויקנה את היסודות החשובים שיסייעו להתחיל לעבוד עם פייתון ולממש את היכולות שלה בעיבוד נתונים, ויזואליזציה. במהלך המודול הסטודנטים ייחשפו לספריות עיקריות של השפה שמיועדות לטיפול בנתונים .

פרויקט התמחות – פרויקט מעשי המסכם את הידע שנרכש במהלך ההכשרה. תהליך ההתמחות מאפשר לסטודנטים לבצע אינטגרציה בין התכנים השונים שנלמדו במסלול, לצבור ניסיון מעשי ולרכוש דרכי עבודה נכונות כדי לבסס את דרככם כעובדים בתעשיית ההייטק בישראל. תהליך ההתמחות יתבצע במסגרת משולבת של ליווי מנטור (במכללה) ועבודה אישית בבית. מטרת תהליך ההתמחות, לאפשר לסטודנטים לצבור ניסיון מעשי ולבצע פרויקט מסדי נתונים ובינה עסקית .

קהל היעד :

מסלול הכשרה זה מיועד למועמדים בעלי רקע טכני בסיסי במערכות מידע, אנשי תשתיות, מפתחים, בודקי תוכנה . כמו כן המסלול מיועד לבעלי תארים אקדמיים בתחומים מערכות מידע, תעשייה וניהול, מנהל עסקים, כלכלה, ניהול עם התמחות במערכות מידע, בעלי אוריינטציה טכנולוגית המעוניינים להשתלב בעבודה כמפתחי BI ומומחי Data.

דרישות הקורס :

- על מנת לתרגל בשעות הפנאי במחשבים האישיים, לא במסגרת השיעורים בכיתה, יש להצטייד במחשב חזק שיעמוד בדרישות הטכנולוגיות .
- נוכחות 80% מינימום.
- הצלחה בבחינות ופרויקטים .

תוכנית לימודים:

Part 1: SQL Basic

שיעורי מכינה לשפת SQL ולמושגים בסיסיים ביותר במסדי נתונים הכוללים תרגול מעשי .

- Setting up development environment - Introducing SQL Server Management Studio
- Querying Data Using T-SQL Language
 - Basic Concepts of Databases
 - SQL Server Data Types
 - Retrieving Data: SELECT Statement
 - Filtering Data: WHERE, Logical Operators and Expressions
 - Organizing Retrieved Data: ORDER BY, GROUP BY, TOP N
 - Using System Supplied Scalar Functions
 - Using Aggregate (group) Functions
 - Multiple Table Access: JOINS
 - Using Simple Sub-Queries
 - Updating Data Using DML Statements: UPDATE, INSERT, DELETE

Part 2: Data Warehouse Fundamentals

מבוא לבינה עסקית - מודול המיועד להציג את העקרונות הבסיסיים בתכנון פרויקט BI ובתכנון ועיצוב מחסן נתונים (DWH).

- Business Intelligence and Data Warehousing
 - Defining Data Warehouse Concepts and Terminology
 - Planning and Managing the Data Warehouse Project
- Designing a Dimensional Model
 - Normalization
 - Star & Snowflake Schemas
- Advanced Data Modelling
 - Surrogate keys
 - Snapshots and Logs
 - Slowly Changing Dimensions

Part 3: Integration Services 2016 (SSIS)

מודול זה מתמקד בפיתוח של תהליכי ETL מבוססים SSIS.

- Introduction to SQL Server 2016 Integration Services
 - Introduction to ETL architecture
 - Introduction to Microsoft SQL Server Integration Services.
 - Connection Manager Levels.
 - Basic Data Flow Task Transformations.
- Control Flow
 - Using Variables & Parameters
 - Control Flow Tasks
 - Control Flow Precedent Constraints
 - Control Flow Containers
- Debugging and Troubleshooting
 - Debugging
 - Logging & Event Handlers
- Deploying and Configuring SSIS Packages
 - Deploying Packages

Part 4: ETL Concepts and Techniques

מודול זה עוסק בשיטות המקובלות ובתכנון תהליכי טעינת הנתונים למחסן הנתונים (ETL).

- **ETL Concepts and Techniques**
 - Designing the ETL process
 - The Staging area
 - Full and Incremental Loading Techniques
 - Retaining Data Integrity
 - QA and Validation
 - ETL Administration and Monitoring

Part 7: Power BI

מודול זה מתמקד בהקמת מודל נתונים ובניית תשתית לניתוח נתונים באמצעות הכלי. כולל שימוש בשפת DAX והקמה של דוחות אינטראקטיביים ודשבורדים ניהוליים בפלטפורמה החדשנית של Power BI.

מבוא

- Self Service BI
- מבנה וארכיטקטורה של הכלי
- תהליך פיתוח עם הכלי (הבנת ה (Flow)-
- **ייבוא נתונים ועריכתם באמצעות Power BI Query Editor**
- היכרות עם Power BI Query Editor
- Extract - ייבוא נתונים ממקורות שונים :
 - קבצים (אקסל, טקסט)
 - SQL
 - תיקיות

- Transform עריכת הנתונים ואוטומציה לתהליך
- יצירת מימד תאריכים (יאפשר חיתוך והצגת המידע לפי יום בשבוע, חודש, רבעון, שנה)
- פיתוח אוטומציה לעריכת נתונים :
 - חיבור בין טבלאות
 - יצירת עמודות מחושבות
 - סינון נתונים
 - פיצול וחיבור עמודות
 - טיוב נתונים
- היכרות עם שפת "M"

מידול - Modeling ויצירת מדדים אשר יאפשר לנו בהמשך חקר נתונים אינטרקטיביים

- כללים ביצירת מודל נתונים
- מתודולוגיות בפיתוח מודל נתונים
- היכרות עם Snowflake Schema | Star Schema
- התווית קשרים בין טבלאות

מדדים

- סקירה ואפיון של מדדים ו-KPI's
- הכרות עם שפת Dax והשפעת מודל הנתונים על כתיבת המדדים
- פיתוח מדדים בשפת Dax
- פיתוח מדדים מבוססי זמן לשוואה בין תקופות ונתונים מצטברים

דוחות

- עיצוב ופיתוח של דוחות
- טיפים ושיטות עבודה לעיצוב דוחות
- שימוש בפילטרים וויזאליזציות שונות
- הוספת ויזאליזציות ומניפות צבעים מחנות מיקרוסופט
- שימוש ב- Bookmarks, tooltips ו- Drillthrough
- שימוש בכפתורים
- עיצוב מותאם למובייל

Power BI Service – סביבת הענן של Power BI

- היכרות עם סביבת הענן
- העלאת המודל מכלי הפיתוח לבסיסת הענן
- התקנה וחיבור של רכיב ה-Gateway
- יצירת דשבורדים
- שיתוף דוחות ודשבורדים
- ניהול הרשאות למשתמשים ובסיסות עבודה
- קביעת זמני רענון אוטומטיים והגדרת מקורות הנתונים ב-Gateway

Part : Python Basics for Data Analysis

במודול הזה נלמד לתכנת ב-Python, השפה המובילה כיום לתחקור נתונים. נרכוש כלים בסיסיים לעבודה עם נתונים ממקורות שונים ולהצגתם. המודול כולל גם תכנות בסיסי.

- Fundamentals
 - Intro
 - The working environment
- Data types
 - Numbers
 - Strings
- Collections
 - Lists
 - Dictionaries
- Control flow
 - if...else
 - for...in
- Text files
- The standard library
 - import
 - datetime
- The *pandas* library
 - Series and Index
 - DataFrame
 - GroupBy
 - Visualizations

Part 9: Internship Project

פרויקט התמחות הינו משימה מובנית עם הנחיה ושלבי ביצוע הכוללת דרישה לשימוש נכון ויעיל בכלים שנלמדו עד לשלב הזה. התהליך הינו החל מעבודה מול מקור נתונים, כולל שליפה ועיבוד נתונים רלוונטיים לשאלה עסקית, בניית מחסן נתונים ותהליך ETL בניית מודל נתונים ודשבורד ב PowerBI-תוך כדי שימוש בטכניקות ויזואליזציה מתאימות ומתקדמות. התוצר של הפרויקט הינו דשבורד שעונה לצרכים שהועלו בהצגת הצורך העסקי .

