

הפקולטה למנהל עסקים
לימודים לתואר בוגר
שנת הלימודים תשפ"ב

שם הקורס: (0007383) POWER BI **מרצה: מר ניר גבאי**

שנה: 2022, סמסטר: 3
נקודות זכות: 3

מטרות הקורס: קורס מתקדם בנושא בינה עסקית שמלמד שימוש בתוכנת Power BI ובתוכנת אקסל לצורך שיפור תהליכים עסקיים וקבלת החלטות.

תוצרי הלמידה:

1. בוגרי הקורס ידעו לבנות ולהשתמש בכלי **בינה עסקית (Business Intelligence)**, לצורך **הפקת תובנות עסקיות וקבלת החלטות**.
2. בוגרי הקורס ידעו להשתמש במודל הנתונים של האקסל וכלי השאילתות **PowerQuery** (כולל קשרי גומלין בין טבלאות ופונקציות **DAX**), במטרה לשלב נתונים בכמויות גדולות ממקורות שונים, לבצע פעולות צירוף ומיזוג טבלאות, סינון/עריכה/מניפולציה על הנתונים, לצורך ניתוחם בעזרת **Power BI / Power Pivot**.
3. בוגרי הקורס ידעו להשתמש בתוסף האקסל **Power Pivot**, לצורך אנליזה של נתונים רבים מטבלאות שונות ומעקב דינאמי אחר **KPIs** (KPI - Key Performance Indicator).
4. בוגרי הקורס ידעו לבנות, בעזרת **Power BI**, ויזואליזציות אינטראקטיביות שמאפשרות לבצע תחקור נתונים מתקדם ולהפיק מהם תובנות עסקיות.
5. בוגרי הקורס ידעו להשתמש במאקרו ובכלים אנליטיים אינטראקטיביים (בשילוב **VBA**) לצורך ביצוע ניתוחים ואוטומציה של תהליכים שחוזרים על עצמם.
6. בוגרי הקורס ידעו להשתמש בתוסף ה- **SOLVER** בתוכנת האקסל, לצורך ביצוע אופטימיזציה תחת אילוצים, וניתוח דו"ח הרגישות שלו במודל הלינארי.

שקלול הציון:

עבודת גמר - 70% (ציון של לפחות 60 בעבודה מהווה תנאי לקבלת ציון עובר בקורס ולשקלול מטלות הביניים).

ההגשה של הפרויקט המעשי תהיה בזוגות ודרך אתר הקורס. לא יתקבלו תרגילים באיחור! יינתן ציון בין 0 ל- 100. בפרויקט, הסטודנטים ישפרו תהליך עסקי או יתנו פתרון לבעיה, בעזרת אקסל + Power BI.

המטרה המרכזית של הפרויקט היא: לאפשר לסטודנטים התנסות מעשית, ביצירת חדשנות שתורמת ערך רב משמעות לארגון, בעזרת שיפור תהליכים עסקיים, ביצוע אנליזות מתקדמות והפקת תובנות מהנתונים. הפרויקט יבוצע בעיקר בעזרת הכלים המתקדמים שילמדו בקורס, אך גם יתאפשר יישום של ידע אישי תיאורטי ומעשי וכן של ידע שנלמד בקורסים אחרים בתואר (למשל - SQL, שפות תכנות וכו'...). בפרויקט יש דרישה גם לחקר ולימוד עצמי (למשל: בחיפוש ושילוב של יוזאלימציות חדשניות חינוכיות מהחנות של מיקרוסופט).

מטלות בית - 20% - ניתן להגיש בזוגות. לא יתקבלו תרגילים באיחור! מודגש שנדרש להגיש את כל מטלות הבית, דרך אתר הקורס. כל תרגיל שלא יוגש במועד שיקבע, ישוקלל עם ציון 0. יינתנו ציונים מ 0 ל- 100:

השתתפות פעילה והגשת מטלות כיתה - 10% - לא יתקבלו תרגילים באיחור! למטלות הכיתה יינתן ציון עובר / לא עובר. נדרשת נוכחות פעילה בשיעורים ובתרגולים (כולל הגשת מטלת כיתה אישית בכל מפגש).

נושאי הקורס:

קריאה	נושא השיעור	שיעור
מצגות וחומרים באתר הקורס (1)	מבוא ל בינה עסקית (Business Intelligence) -התפתחות, כלים, מגמות, אתגרים וגורמי השפעה להצלחה	1
מצגות וחומרים באתר הקורס (1)	הצגת כלי ה Power של מיקרוסופט: Power BI , Power Pivot , Power view , Power Query , Power Map	
ספר 6 (פרק 38) או ספר 2 (פרק 10)	הכנת Dashboard באקסל + ניתוח נתונים מהיר ודינמי בעזרת טבלת ציר (Pivot Table) וכלי פריסה (Slicers)	
ספר 6 (פרקים 39-40)	Power Pivot ו מודל הנתונים של האקסל (כולל קשרי גומלין בין טבלאות DAX , למשל RELATED) ושימוש בפונקציות	2-3
ספר 6 (בעיקר פרקים 3+36)	חידושים מהפכניים באקסל 365 /אקסל 2021	
ספר 4 (פרקים 1,6,7) + ספר 5 (פרקים 3-5) + ספר 7 (פרקים 1-5)	Power BI – כלי הבינה העסקית המוביל (מבוסס אקסל). התמקדות בהכנת הנתונים לניתוח ובניית ויזואליזציות אינטראקטיביות, שמאפשרות תחקור והפקת תובנות עסקיות. שימוש מתקדם בפונקציות DAX ליצירת מדידים (Measures). הוספה ושימוש בויזואליזציות מתקדמות מהחנות של מיקרוסופט , שילוב של Python / R .	4-7
ספר 6 (פרק 28)	שאליות בעזרת Power Query (גם באקסל וגם ב Power BI): שילוב נתונים ממקורות שונים, סינון נתונים בשאליתה, מיזוג/ צירוף שאליות וביצוע מניפולציות על נתונים	8
ספר 6 (פרק 94)	הקלטת מאקרו ועריכתו (אוטומציה של תהליכים בעזרת VBA)	9-11
ספר 6 (פרקים 17-19)	כלי מה אם? אינטראקטיביים בשילוב VBA (חתירה למטרה, ניתוחי רגישות, תרחישים)	
ספר 3 (פרקים 41-42)	ממשק משתמש ידיותי למשתמש באקסל, בעזרת טפסים ופקדים	
ספר 6 (פרק 66)	אופטימיזציה תחת אילוצים בעזרת Solver .	
מצגות וחומרים באתר הקורס (1)	סיכום הקורס והנחיות לפרויקט הגמר	12

מאמרים אקדמיים עיקריים שנדון בהם בשיעורים, בנוסף לחומר המעשי:



שיעורים 12+1 – בשיעורים אלו נערוך הכרות עם תחום הבינה העסקית, תוך העמקה של מה שידוע לנו מהספרות וכיצד מומלץ להפיק את המיטב ממערכות הבינה העסקית?

Two decades of research on business intelligence system adoption, utilization and success– A systematic literature review, Ain, N., Vaia, G., DeLone, W. H., & Waheed, M., Decision Support

Systems 125 (2019), 1131.31.

שיעורים 8-4 - בשיעורים אלו נדון בדפוסי שימוש של בינה עסקית, תוך הבחנה בין Enterprise BI systems and smaller functional BI systems.

Patterns of business intelligence systems use in organizations.

Arnott, D., Lizama, F., & Song, Y. Decision Support Systems, 97 (2017), 58-68.

שיעורים 12-9 – בשיעורים אלו נדון בקשר שבין בינה עסקית ומערכות תומכות החלטה (DSS).
Reconciling business intelligence, analytics and decision support systems: More data, deeper insight,
Phillips-Wren, G., Daly, M., & Burstein, F. Decision Support Systems, 146 (2021), 11356.

שיטת הלימוד:

לימוד פרונטלי או דרך ZOOM, המלווה בתרגול מעשי רב בכיתה (מעבדת מחשבים) ובבית, תוך מתן דגש על שיפור תהליכים וקבלת החלטות בעזרת Power BI ואקסל. כל השיעורים יוקלטו דרך פלטפורמת ZOOM. סטודנט שהחמיץ שיעור, נדרש לצפות בהקלטה ולהגיש את תרגיל הכיתה שהחמיץ עד לשיעור העוקב, כיוון שהשיעורים עשויים להתבסס על שיעורים קודמים.

רשימת קריאה חובה:

1. מצגות הקורס וחומרי עזר (קבצי דוגמאות, קישורים לחומרי לימוד, תרגילים ופתרונות), ניר גבאי, 2022.
2. Excel 2016, צעד אחר צעד, הוצאת הוד-עמי, 2016.
3. Excel 2016 Bible, Walkenbach, J., Wiley Publishing Inc., 2016.
4. Introducing Microsoft Power BI, Ferrari, A., & Russo, M., Microsoft Press, 2016.
5. Mastering Microsoft Power BI: Expert techniques for effective data analytics and business intelligence, Powell, B., Packt Publishing Ltd., 2018.
6. Microsoft Excel Data Analysis and Business Modeling (Office 2021 and Microsoft 365), Wayne L. Winston., Pearson Education, Inc., 2022, 7 th edition.
7. The Definitive Guide to DAX: Business Intelligence for Microsoft Power BI, SQL Server Analysis Services, and Excel, Russo, M. & Ferrari, A., Pearson Education, Inc., 2020, Second Edition.

רשימת קריאה רשות:

1. Business intelligence and analytics: From big data to big impact, Chen, H., Chiang, R. H., & Storey, V.C., MIS quarterly (2012), 1165-1188.
2. Business intelligence and organizational learning: An empirical investigation of value creation processes, Fink, L., Yogev, N., & Even, A., Information & Management, 54 (2017), 38-56.
3. Business intelligence effectiveness and corporate performance management: an empirical analysis, Richards, G., Yeoh, W., Chong, A. Y. L., & Popovič, A., Journal of Computer Information Systems, 59.2 (2019), 188-196
4. Data Scientist: The Sexiest Job of the 21st Century, Davenport, T.H., & Patil, D.J., Harvard Business Review, October 2012 issue.
5. Excel 2016 Power Programming with VBA [electronic resource], Alexander, M. & Kusleika, D., Indianapolis, IN: Wiley., 2016.
6. Microsoft Power BI Guided Learning, Microsoft.com
7. Patterns of business intelligence systems use in organizations, Arnott, D., Lizama, F., & Song, Y. Decision Support Systems, 97 (2017), 58-68.
8. Reconciling business intelligence, analytics and decision support systems: More data, deeper insight, Phillips-Wren, G., Daly, M., & Burstein, F. Decision Support Systems, 146 (2021), 113560
9. The Definitive Guide to DAX: Business Intelligence for Microsoft Power BI, SQL Server Analysis Services, and Excel, Russo, M. & Ferrari, A., Pearson Education, Inc., 2020, Second Edition.
10. The influence of Business Intelligence capacity, network learning and innovativeness on startups performance, Caseiro, N., & Coelho, A., Journal of Innovation & Knowledge 4.3 (2019): 139-145.
11. Two decades of research on business intelligence system adoption, utilization and success– A systematic literature review, Ain, N., Vaia, G., DeLone, W. H., & Waheed, M., Decision Support Systems 125 (2019), 1131.31