

## שם הקורס : **בינה מלאכותית ברפואה (Artificial Intelligence in Medicine)**

אחראי קורס : ד"ר שריף עראידה – סגן מנהל המחלקה לכירורגיית פה פנים ולסתות – מרכז רפואי צפון – פוריה

צוות הוראה : ד"ר שריף עראידה , ד"ר דלית פורת , ד"ר כמאל דבאח

ד"ר שריף עראידה – סגן מנהל המחלקה , בשני מיזמים במחלקה של שילוב AI ורפואה בשנה האחרונה לומד באופן עצמאי בקורסים מקוונים בכל העולם על הבינה המלאכותית מעוניין להטמיע את AI לתחום של פה ולסת

ד"ר דלית פורת – מנהלת היחידה לרפואת הפה – שותפה במיזם גילוי סרטן הפה בעזרת AI

ד"ר כמאל דבאח – מתמחה במחלקת פה ולסת – עורך דין במקצועו ורופא שיניים התמחות ברשלנות רפואית ואתיקה במקצוע הרפואה

### מטרת הקורס :

1. ללמוד ולהכיר את הבינה המלאכותית בכלל ובמיוחד השלכותיה על עולם הרפואה.
2. בינה מלאכותית ברפואה : יישומים בפועל, פוטנציאל ומבט אל העתיד.
3. מוגבלות השימוש והיישום של הבינה המלאכותית בעולם הרפואה (רופא בשר-ודם מול רופא ChatGPT).
4. לדון באתיקה והרגולציה בתחום הבינה המלאכותית .

### הקדמה :

גל עצום מתקרב בקצב אדיר ומטיל צל גדול על המאה ה-21 ועל עתיד האנושות, הגל הזה הוא הבינה המלאכותית.

מנכ"ל גוגל התנבא ואמר שהשפעת הבינה המלאכותית על האנושות תהיה גדולה מהשפעת החשמל, האינטרנט והאש גם יחד.

בינה מלאכותית / אינטליגנציה מלאכותית (Artificial intelligence) הוא שם כללי לאינטליגנציה - תפיסה, סינתזה והסקת מידע - המודגמת על ידי מכונות, בניגוד לבעלי חיים ובני אדם. זהו מצב שבו מנסים לדמות את יכולות החשיבה האנושית באמצעים טכנולוגיים, למשל, באמצעות למידת מכונה.

הגדרה רחבה יותר לתחום זה ניתנה על ידי מרווין מינסקי: "לגרום למכונה להתנהג בדרך שהייתה נחשבת לאינטליגנטית לו אדם התנהג כך".

בינה מלאכותית היא "כל מה שאדם יודע לעשות, אך עדיין אין אנו יודעים לתכנת אותו". בהתאם להגדרה זו, היכולת לשחק שחמט נחשבה ליכולת שבמסגרת הבינה המלאכותית, עד לשלב שבו הצלחנו לתכנת את המחשב כך שהתחיל לנצח.

כבר מעל לחמישים שנה שהאנושות עובדת במרץ רב על פיתוח "בינה מלאכותית". ישות תבונית דיגיטלית בעלת מודעות עצמית וכוח מחשבתי מתקדם יותר משלנו. רבים תולים תקוות רבות בבינה מלאכותית חזקה. היא עשויה למצוא פתרון לכל המחלות בעולם, לפתור את בעיות הרעב באפריקה, ולייצר תקופה של שגשוג עולמי כמוהו מעולם לא נראה. ישנם אף שמדמיינים עולם אוטופי בו מחשבים ורובוטים יעשו את כל העבודה הקשה ובני אדם יהיו חופשיים להשקיע את כל זמנם בהנאות החיים.

אבל מומחים רבים (כמו פרופ' סטיבן הוקינג, ואלון מאסק) מגדירים בינה מלאכותית חזקה כאחד האיומים הגדולים ביותר על האנושות. ביל גייטס הוסיף ואמר שהוא לא מבין כיצד ישנם אנשים שבינה מלאכותית לא מדירה שינה מעיניהם. באופן צפוי, בינה מלאכותית תראה בבני אדם את האיום הכי גדול להישרדותה.

בשנה האחרונה אנו עדים להאצה לא צפויה ובלתי מבוקרת של עולם הבינה המלאכותית, כבר עתה ישנן התפתחויות מרתקות בתחום: מערכות שכותבות מוסיקה ומציירות, מערכות שיכולות לנהל שיחה ולתאר מה רואים בתמונות, ומערכות מחשב שיודעות ללמד את עצמן ולהשתפר.

בהרצאות נדבר על מה מצב הבינה מלאכותית היום, השפעתה על עולם הרפואה, הישגים פורצי דרך בתחום ומה צופה לנו העתיד.

### **פירוט מפגשים:**

1. **הרצאה 1:** מבוא לבינה מלאכותית: מבוא לעולם AI, היסטוריה ומושגי יסוד
2. **הרצאה 2:** AI ברפואה – כיצד בינה מלאכותית משנה את עולם הרפואה והאופן בו מסופקים שירותי רפואה.
3. **הרצאה 3:** על יכולת המכונה ללמוד דיאגנוזה ולקבוע פרוגנוזה רפואיות
4. **הרצאה 4:** יישומים ודוגמאות של AI בעולם הרפואה.
5. **הרצאה 5:** עיבוד וניתוח של טקסט קליני- האם AI יכול להחליף אותנו בכתיבה מדעית?
6. **הרצאה 6:** AI – מגבלות, סכנות ואתיקה

**צורת מתן ההרצאות** – מצגות PPT + הדגמות אונליין באתרים Open AI ו Bard

**ספרות** - *Artificial Intelligence: A Modern Approach, 4th Edition by Stuart Russell and Peter Norvig*

**תנאי מעבר** – נוכחות מלאה