

## קורס: היבטים מעשיים של בינה מלאכותית ויזמות ברפואה

מרכזי הקורס: פרופ' נועם שומרון, ד"ר גדי לוי

מרצי הקורס: פרופ' עידו וולף, ד"ר גדי לוי, ד"ר תום רבינוביץ', ד"ר כפיר בר, ליאת ארד, ד"ר ליה בארון, עו"ד תמר תבורי, פרופ' נועם שומרון

תשפ"ה, סמסטר ב' ימי ג' שעות 15:00-17:15, אולם דולפי.

סטודנטים לרפואה שנה א' בתוכנית הארבע שנתית, שנה ב' בתוכנית השש שנתית

יתכנו שינויים קלים במערכת במהלך הסמסטר

קורס "היבטים מעשיים של בינה מלאכותית ויזמות ברפואה" מיועד לסטודנטים לרפואה ועוסק בשילוב של בינה מלאכותית בתחומי הרפואה השונים וביישומיה היזמיים. באמצעות הרצאות פרונטליות ומוקלטות, הסטודנטים יחשפו לנושאים כגון ניהול נתונים רפואיים, יסודות למידת מכונה, עיבוד שפה טבעית, מודלי שפה, יישומי בינה מלאכותית קיימים ברדיולוגיה ובתחומים קליניים נוספים, כמו גם שיקולים רגולטוריים ואתיים, וקידום יזמות המשלבת פתרונות בינה מלאכותית.

תוכנית הקורס שמה דגש על פרויקטים קבוצתיים מעשיים, שבהם הסטודנטים מזהים אתגרים רפואיים בעולם האמיתי ומציעים עבורם פתרונות מבוססי בינה מלאכותית. מספר עבודות אשר ייבחרו על ידי סגל הקורס יוצגו בסיום. תוכנית זו נועדה לצייד את רופאות ורופאי העתיד בידע ובכישורים הדרושים למינוף יישום בינה מלאכותית ברפואה, לקידום שירותי הבריאות ולטיפול חדשנות.

The course "Practical Aspects of AI in Medicine and Entrepreneurship" is designed for second-year medical students to explore the integration of artificial intelligence (AI) within the medical field and its entrepreneurial applications. Through a blend of in-person and recorded lectures, students will engage with topics such as medical data management, machine learning (ML) fundamentals, natural language processing (NLP), large language models (LLMs), AI applications in radiology and clinical domains, regulatory and ethical considerations, and the development of AI-driven medical innovations. The curriculum emphasizes hands-on group projects in which students identify real-world medical challenges and propose AI-based solutions, culminating in final presentations of selected proposals. This program equips future medical professionals with the knowledge and skills necessary to leverage AI to advance healthcare and foster innovation.

מפגש מספר	תאריך	נושא	פירוט	בביתה/ מוקלט	מרצה
1	18/03/2025	מבוא	מבנה ומטרות הקורס, בינה מלאכותית, מדוע זה קורה כעת ומה החשיבות. הצגת המשימות לסיום הקורס. בחירת בעיה רפואית – האתגר והפתרון המוצע באמצעות כלי בינה מלאכותית או דיגיטציה. התפתחות הבינה המלאכותית.	בביתה	גדי לוי ונועם שומרון תום רבינוביץ'
2	25/03/2025	דאטה ברפואה	מהי דאטה, היסטוריה של דאטה ברפואה, מערכות קידוד, SNOMED, LOINC, ICD, OMOP, FHIR	מוקלט	גדי לוי
3	01/04/2025	הארגון הרפואי הממוחשב	הרשומה הרפואית הממוחשבת, מערכות הנישה, הבסיס החוקי, מגמות.	מוקלט	גדי לוי
4	22/04/2025	יסודות בלמידת מכונה	היסטוריה, שיטות עיקריות בלמידת מכונה, יישום העקרונות התיאורטיים, רשתות נוירונים, למידה עמוקה, ראיית מחשב.	בביתה	תום רבינוביץ'
5	29/04/2025	LLM-ו NLP	מבוא לניתוח טקסטים ושפה. מה הם LLM-ו Foundation Models. מאפיינים ויכולות, חסרונות, Prompt Engineering	מוקלט	כפיר בר
6	06/05/2025	שימוש קליני ב- LLM	הכוונה לבחירת בעיות קליניות ממשיות עבור משימת הקבוצות, דוגמאות מהחיים הקליניים.	בביתה	עדו וולף
7	13/05/2025	רדילוגיה	שימושים בבינה מלאכותית ברדילוגיה, הווה ועתיד, עתיד הרדילוגיה והרדילוג.	מוקלט	גדי לוי
8	20/05/2025	יזמות וחדשנות	תכני יזמות ופיתוח המצאות, פטנטים, מרעיון לחברה. דוגמאות מעשיות של הקמת מיזמים בתחומי הבינה מלאכותית.	בביתה	נועם שומרון
9	27/05/2025	רגולציה ואתיקה	היבטים רגולטוריים של בינה מלאכותית בארץ ובעולם. היבטים אתיים להפעלת מערכות בינה מלאכותית ברפואה.	מוקלט	רגולציה – גדי לוי אתיקה – תמר תבורי
10	03/06/2025	העבודה הרפואית	שיקולים ואתגרים בפיתוח והטמעת מוצרים מבוססי בינה מלאכותית לעולם הרפואי.	מוקלט	ליאת ארד
11	10/06/2025	מערכות תומכות החלטה	מה הן CDSS. מה בין CDSS קלאסי ל- CDSS מבוסס בינה מלאכותית. לקחים ותובנות מפרויקט החולה המתדרדר.	בביתה	ליה בארון
12	17/06/2025	אופקים חדשים	מהפכות בבינה מלאכותית ברפואה הנמצאות בחיתוליהן: רובוטיקה, גנומיקה, פיתוח תרופות ותחומים נוספים.	מוקלט	תום רבינוביץ'
13	24/06/2025	סיכום	הצגת העבודת הנבחרת ממשימת הקבוצות. סיכום המסרים העיקריים של הקורס, ושאלות ותשובות.	בביתה	גדי לוי ונועם שומרון