



בוגריות כיתות ז'-ט'

מחזור 2 - צהריים:

13:00-16:30	14-25.07.24
-------------	-------------

\*שימו לב: בכל מחזור ניתן ללמוד קורס בנושא אחד בלבד.

### פייתון: הצצה לעולם התכנות - הקורס מלא

מרצה: פיליפ ארטשטיין

רוצה ללמוד לתכנת? – יש פתרון! לומדים פייתון! מה זה פייתון? פייתון (בכתיב לועזי Python) היא שפת תכנות אשר הומצאה על ידי גואידו ואן רוסום לפני כשלושים שנה. פייתון היא שפה מושלמת להתחיל איתה את לימודי התכנות, כי היא פותחה מתוך רצון להגיע לשפה פשוטה, מובנת, נוחה לקריאה. ובאמת, לאורך השנים, פייתון הפכה להיות מאוד נפוצה בקרב מתכנתים ומתכנתות שעושים בה שימוש בתחומים מאוד מורכבים כמו: רשתות, עיבוד תמונה, בינה מלאכותית, אוטומציה, עיבוד נתונים ועוד. בקורס נעסוק בהיכרות עם שפת פייתון, משתנים, מחרוזות, תנאים, פונקציות, רשימות, לולאות, טיפוסים מתקדמים של מבני נתונים, וטיפול בקבצים. בסוף הקורס, נישם את הנלמד לכתיבת משחק מחשב פשוט. ומשם השמיים הם הגבול. דרישות הקורס: רצון עז ללמוד לתכנת!

### מיקרוביולוגיה והנדסה גנטית - הקורס מלא

מרצה: ד"ר יערה סעד

לא משנה איפה אתם נמצאים, אתם לא לבד. בכל מקום מלווים אתכם מיליארדי יצורים זעירים נסתרים מן העין, הנקראים מיקרואורגניזמים. חיידקים, נגיפים, ופטריית שונות, כולם מיקרואורגניזמים הנמצאים בסביבה שבה אנו חיים, ואפילו בתוך גופנו. בקורס זה נכיר את סוגי המיקרואורגניזמים הידועים לאדם, נתוודע לנזקים שהם עלולים לחולל ומהצד השני לפוטנציאל העצום שלהם לסייע לאדם, בדגש על שיטות ומחקרים חדשניים

של הנדסה גנטית. הקורס יכלול הרצאות, ניסויי מעבדה, סרטונים והדגמות, שיאפשרו לתלמידים להבין לעומק את הנושאים המיקרוביולוגיים שנמצאים היום בחזית המחקר המדעי.

## **הגורם האנושי במהפכת התקשורת AI-בשביל בינה מלאכותית צריך בני אדם - הקורס מלא**

מרצה: מתי שופן

שפה, כתב, דפוס, צילום, רדיו, טלוויזיה, אינטרנט ובינה מלאכותית. מה הקשר בין הטכנולוגיות האלה? שכולן נוצרו על ידי בני אדם. תקשורת הייתה ותמיד תהיה המרכיב החשוב ביותר באנושיות של כולנו, גם אם פעם ציירנו במערה והיום אנחנו מעדיפים טיקטוק מול המראה. במהלך הקורס ניגע בכל הטכנולוגיות המרכזיות שעיצבו את החברה האנושית. ננסה לבדוק מה מניע אותנו להמציא טכנולוגיות תקשורת חדשה, איך בפועל זה קורה ומהו המכנה החברתי המשותף לכלי התקשורת השונים. נחליף רעיונות על מכונות לומדות, ננתח קליפים של רובוטים רוקדים ובעיקר נחשוב מה כל זה אומר עלינו בתור בני אדם. לבינה המלאכותית יש אולי המון תשובות, אבל רק אנחנו יודעים מה לשאול. ספויילר: האדם הוא יצור חברתי, ובלי תקשורת אין חברה. זו ההזדמנות שלכם להבין מה בדיוק קרה עד היום – כדי להשפיע על איך בדיוק זה יראה בעתיד.

## **מה המוח שלנו לא מספר לנו? - הקורס מלא**

מרצה: טלי קונדט ואנדריי דגאי

המוח שלנו הוא תופעה מופלאה ומסתורית. למרות שנחקר על די טובי החוקרים במשך מאות שנים, תהליכים רבים במוח הם עדיין חידה. בקורס ננסה להבין מה בכל זאת ידוע על האיבר הכי מרתק בטבע. במסע שלנו נצלול אל תוך המוח כדי להבין איך הוא עושה את הדברים שהוא עושה. נחקור שאלות שיעזרו לנו להבין איך מתרחשות הפעולות היומיומיות בחיים של כולנו - האם המוח מייצר חשמל? מה עושה המוח כשאנחנו ישנים? האם החושים שלנו מטעים אותנו? האם ייתכן שצבעים לא באמת קיימים? ננסה להבין איך חוקרים יודעים איפה נמצאות הרגשות, איך אפשר לשנות זכרונות, מה משתבש במוח של חולי אלצהיימר ואיך אפשר להסתכל אל תוך המוח. ונגיע עד לשאלות על תופעות מופלאות ומשונות שהמוח מייצר במקרים יוצאי דופן - האם פגיעה מוחית יכולה לשנות את האופי של אדם? איך יתכן שיש אנשים שלא מזהים את הקרובים שלהם? מה גורם לאנשים לראות צלילים ולהריח צבעים? בסיום המסע שלנו יתכן שנצא עם יותר שאלות מאלו שאיתן התחלנו אבל בוודאי לא נסתכל על העולם באותו אופן.

## **אפלטון, קונפוציוס והובס נכנסים לבר - מבוא לפילוסופיה ופסיכולוגיה חברתית- הקורס מלא**

מרצה: יובל שועה ודורי בן אלון

למי מתכוונים כשאומרים "חכם סיני אמר פעם"? איך הומצאה המצלמה הראשונה? האם יש קשר בין הגוף והנפש? האם בני האדם נולדים רעים? או טובים? האם יש אמת אחת? בקורס נכיר סוגיות פילוסופיות שונות, שהטרידו בני אדם ופילוסופים עוד מימי סין ויוון העתיקות וממשיכים להעסיק את בני האדם עד לימינו. נתנסה

בתרגילי מחשבה ובדיונים פילוסופיים וניחשף לתאוריות שונות של פסיכולוגיה חברתית שיעזרו לנו להבין קצת יותר את החברה בה אנו חיים.