



אוניברסיטת תל אביב לנוער

ידיעון קורסי קיץ 2023



בוגריות כיתות ז'-ט'

מחזור 2 - בוקר:

המחזור מלא	16.07.23-26.07.23 (כולל יום שישי 21.07.23)
-------------------	---

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

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, ופטיות שונות, כולם מיקרואורגניזמים שנמצאים בסביבה שבה אנו חיים, ואפילו בתוך גופנו. בקורס זה נכיר את סוגי המיקרואורגניזמים הידועים לאדם, ונתוודע מצד אחד 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.

סודות המשפט הפלילי- הקורס מלא

מרצה: אביבית אלקלעי

בקורס נכיר מקרוב את המשפט הפלילי וההבדל בינו לבין המשפט האזרחי. נצלול לתוך המשפט הפלילי, נכיר מושגים ועקרונות מתוך משפט זה, נלמד מהי עבירה פלילית, אלו סוגים של עבירות ישנן, אלו יסודות עבירה צריכים להתקיים כדי שעבירה פלילית אכן תתגבש, נכיר כי בסיטואציות שונות ישנם צדדים לעבירה, וכי גם אם הוכח קיומה של עבירה פלילית עדיין יאחזקנו מצבים בהם יינתנו פטורים מאשמה. ולאחרונה עוסקים ושומעים רבות על הודאת שווא, מה זה אומר בכלל? ומדוע שאדם יודה מלכתחילה במשהו אם הוא לא ביצע את המעשה ולא עשה דבר? מוזר לדעתכם? או שלא? ומה זה בכלל תורת פירות העץ המורעל? ובסוף הדובדבן שבקצפת... נבצע כולנו יחדיו משפט מבוים למקרה אמיתי בפסיקה הפלילית.

כימיה ופיזיקה ניסויית – הקורס מלא

מרצה: דניאל וסטלר

מה זה ברק? איך מודדים מהירות? איך נראה ועובד חיישן תנועה? מה זה ניסוי?

בתכנית מעשית זו אנו נחוה רעיונות בסיסיים בפסיקה דרך המעבדה.

הנושאים נלמדים באופן משולב – הרצאה אשר מלווה ע"י עבודת מעבדה. אנו נסקור מושגים, נלמד על מכשירים שונים ונבצע ניסויים שממחישים את מה שתמיד מספרים לנו בנפנופי ידיים.

כמו בופה (מזנון), אנו נעשה טעימות קלות מכלל מושגים - תנועה, כוחות, ניוטון, קפיצים, חיכוך, לחץ, מצבי צבירה, מעגל חשמלי, מטענים חשמליים, חשמל סטטי, ברקים, הולכה ועוד.

לחשוב, להרגיש, לזכור- נושאים נבחרים בחקר המוח-הקורס מלא

מרצה: הדס סלוין

מה קורה במוח שלנו כשאנחנו חושבים, מרגישים או מדמיינים? כיצד המוח מצליח לשמור זיכרונות לטווח הארוך? ולמה לפעמים אנחנו שוכחים, או זוכרים דברים שלא קרו? בקורס נצלול לעומק מערכת העצבים ונלמד איך המוח עובד. נדבר על האופן בו המוח קולט את החושים שמסביבנו, ונדון בבסיס המוחי של זיכרון, שינה, חלימה ורגשות. נבין מה קורה כשהמוח חולה, וכיצד ניתן לשקם אותו. לבסוף, נבחן את האפשרות לפתח טכנולוגיה המתממשת עם המוח, ונשאל כמה אנחנו קרובים לרובוטים שנשלטים על ידי המחשבה ולאפשרות לקרוא את החלומות והמחשבות שלנו ישירות מהמוח.

עולם הרפואה במאה ה-21 – הקורס מלא

מרצה: רועי בלבן

תחום הרפואה הוא שילוב יוצא דופן בין מחקר מדעי לטיפול בחולים. בשנים האחרונות, פריצות דרך מחקריות חוללו מהפכות של ממש בקליניקה, כשעוד ועוד תגליות מתורגמות לטיפולים מצילי חיים.

בקורס נכיר מקרוב את עולם הרפואה, החל מעקרונות בסיסיים ועד למהפכות שמעצבות את רפואת העתיד. נלמד על הפיזיולוגיה של מערכות הגוף השונות והמחלות הנפוצות בהן. נכיר פריצות דרך מחקריות כמו עריכה גנטית ואימונתרפיה, ובין כיצד הן מיושמות בקליניקה. הקורס ישלב מעבדות וסיפורי מקרה קליניים, ולכל תלמיד תנתן הזדמנות להתעמק בנושא שמעניין אותו במיוחד.

אל תוך מבוך התכנות- הקורס מלא

מרצה: תהילה יהודאי

פייתון (python) היא שפת תכנות פשוטה ומאוד שימושית בתחומים רבים כמו: עיבוד תמונה, בינה מלאכותית, עיבוד נתונים ועוד.

בקורס נכיר איך מחשב חושב. נלמד על תנאים לוגיים, קלט, פלט, היכרות עם השפה, משתנים שונים, מחרוזות, לולאות וכיצד ניתן לבצע פונקציות חישוביות שונות בפשטות ויעילות.

זוהי הזדמנות להיחשף לתחום התכנות ע"י שפה פשוטה ונוחה.