



אוניברסיטת תל אביב לנוער



בוגרי.ות "פרקים ראשונים במדע" ביתות ה'-ז'

מחזור 3:

09:00-12:30	04-14.08.25 (כולל יום שישי ה-08.08.25)
-------------	---

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

מסע מרתק אל גוף האדם

מרצים: ליעד כץ וד"ר ליטל גילדין

הצטרפו אלינו לקורס מרתק שבו נצלול אל עולמה המופלא של הרפואה! נחקור כיצד פועל המוח, נגלה מה מסתתר מאחורי בדיקות דם, נבין את כוחה של הרפואה המודרנית בטיפול בסרטן ובמחלות גנטיות, ונלמד על תאי גזע והאפשרויות הרפואיות הגלומות בהם. בנוסף, נעמיק בחשיבות החיסונים ונחשוף את המנגנונים החכמים של מערכת החיסון.

הקורס משלב ניסויים, דיונים וסימולציות מרתקות, ומיועד לכל מי שסקרן להכיר את גוף האדם ולהבין

כיצד המדע מציל חיים!

משימת מחקר לגילוי קוד החיים

מרצים: בר שחר ואסף נוה

איך מפענחים את סודות הגוף? בקורס ביו-קוד תובילו משימת מחקר חווייתית שבה תעבדו כמו מדענים אמיתיים – בעזרת ניסויים ביולוגיים, חשיבה יצירתית וטכנולוגיה מתקדמת. נלמד על מולקולות ביולוגיות חשובות כמו חלבונים, אנזימים וסוכרים, נבנה מודל של דנ"א, נחלץ חומר גנטי מירקות, ונביט אל תוך תאים דרך מיקרוסקופ. תוך כדי, נחקור איך גנים עוברים בתורשה ונפריד דנ"א בשיטות ביולוגיות, תוך למידת שיטות חישוביות, ממש כמו שעושים במעבדות מחקר.

נשלב את הידע המעבדתי עם כלים מעולם הביואינפורמטיקה – נלמד לנתח את הגנום האנושי, מאתרים רצפים חשובים, חוזים מחלות, מדמים חלבונים חדשים, ואפילו חוקרים את פעילות המוח בעזרת בינה מלאכותית.

קורס ביו-קוד הוא החיבור המושלם בין ביולוגיה, טכנולוגיה וסקרנות – לחוקרים צעירים שמחפשים לחקור, ליצור ולפצח את סודות מדעי החיים.

הישרדות על מאדים-הקמת מושבות על מאדים

מרצה: תומס גודמן

כוכב הלכת האדום, שנחקר יותר מכל כוכב לכת אחר, מסקרן את האנושות מאז ומעולם. התגלית האחרונה של מים משנה את הנושא של הקמת מושבה על מאדים ממדע בדיוני למציאות. המרוץ של מגזר הפרטי העסקי וממשלות העולם התחיל במוצ"ש, 30.5.2020 עם שיגור מוצלח של החללית המסחרית "דראגון" עם שני אנשים לתחנת החלל הבינלאומית! מי יישב את מאדים קודם!

בסדנה זו נלמד על כוכב הלכת וגילויה של חלליות בלתי מאוישות שהקיפו את מאדים ואחרות שנחתו על הקרקע. נלמד על הפרויקטים השונים ליישב את מאדים, מה הקושי להתקיים ולשרוד בכוכבי לכת בעל תנאים קשים ביותר של אטמוספירה דלילה (בעיקר פחמן דו חמצני), קרינה קשה, השינויים הפתאומיים של מזג אוויר, מפולות חול ושלג של קרח יבש, סופות אבק וחול מעל 400 קמ"ש, סופות שלג של קרח יבש ועוד!

כשנגקים ישוב יתכן תקלות בגידול חקלאי, מערכות חשמל, מערכות אוויר ועוד! האם יש שם חיים מיקרוסקופיים? האם נצליח לחיות שם? כיום ישנן תוכניות רבות בעולם – פרטיות וממשלתיות – המנסות לאפשר לאדם ליישב את מאדים בתוך שלושים השנים הקרובות. האם נצליח או זה רק חלום שלא נצליח להגשים בשנים הקרובות?

כיצד נגיע למאדים בפחות משמונה חודשים? מה דרוש כדי לחיות שם? מה בכלל תנאי מאדים – מזג אוויר, מים, קרקע, כבידה וכו'? מדוע "מארק וואטני" מסרט הקולנוע "להציל את מארק וואטני" (לא היה באמת שורד כמו בסרט לו הסיפור היה אמיתי. בנוסף, התלמידים ילמדו על תוכניות הבנייה על מאדים בעזרת מדפסות תלת ממד מיועדות לבנייה בשימוש החומר של קרקע מאדים (תחרות של NASA)

על הגיון שכנוע ורציונליות-מבוא ללוגיקה ורטוריקה

מרצה: ד"ר אשר קראוס

אם כל השרקישרצים המנופצחים הם ינוטי טוצי ויויו בוג-בוג הוא שריקשרצ מנופצח, אז זה נכון שיויו בוג-בוג הוא.....

לא!

כן? לא יכול להיות!

באמת? אתם בטוחים?

אבל מה זה בכלל אמת?? ומה זה גרו בחנורגית? ואיך כל זה קשור לשפה פורמלית כמו מתמטית, שתלמד אותנו לבחון מה משכנע ומה לא משכנע?

את הדברים האלה נלמד בקורס שלנו. בקורס הזה נלמד את תורת ההגיון. נכיר אותה משתי זוויות שונות. מצד אחד נלמד לוגיקה פורמלית ומצד שני תורת שיכנוע רגשית.

יהיו לנו שעורים שבהם נלמד שפה פורמלית, כמו מתמטית, שבעזרת אותיות לטיניות תאפשר לנו לתרגם כל מני טיעונים כמו "כל אחד הוא כזה שהוא לא אוהב אף אחד, לכן דוד הוא לא אחד שלא אוהב את עצמו". ומצד שני נלמד רטוריקה. נלמד איך משכנעים, איך משפיעים על אנשים ואיך מתחמנים אותם.

כן, ממש ככה. נראה איך מפחידים, מכוונים בדיבור, איך משתמשים בשפת גוף ובטון. נכיר את השבט האמריקאי המוטרף שבו נשים אופות שער וגברים שורטים את הפנים שלהם וכולם דוחפים לפה מקלות עם שערות. ונסיים כמובן בתחרות הנאומים, המשכנעים והתחמנים.