

מסע אל סודות החיים

החיים הם הפלא הגדול ביותר ביקום, אך עד כמה אנחנו יכולים להסביר בצורה מדעית את אותו ה"פלא? הקורס "מסע אל סודות החיים" מזמין אתכם לחוויה אינטלקטואלית מרתקת החושפת את מסתרי הביולוגיה, מהרמה הבסיסית ביותר ועד לפריצות הדרך של המחר. יחד נצא למסע שמתחיל בתא הבודד ונצלול אל תהליכים מדהימים כמו האופן שבו ה-DNA שומר את הקוד הגנטי שלנו, וכיצד התאים מייצרים אנרגיה.

האם הכימיה יכולה להשיב על חידת היווצרות החיים הראשונים? מהו ההסבר המדעי לתהליך ההזדקנות והאפשרויות להאט אותו? ומה עוד צופן לנו העתיד, החל מעריכת גנים, דרך גידול איברים חדשים ועד לריפוי מחלות תורשתיות.

מועדי הקורס

10 מפגשים של שיעורים אקדמיים
ימי חמישי, 08:30-10:00
צפי פתיחת הקורס: 5.11.2026
מועד סיום משוער: 7.1.2027



מרצה הקורס: ד"ר שובל גלבוע

מרצה ומפתחת קורסים אקדמיים, בעלת תואר דוקטור בהנדסה כימית מהטכניון. בעלת ניסיון עשיר בהוראה במעבדות, בהנחיית סטודנטים בפרויקטי גמר ובהעברת הרצאות בתוכנית "נוער שוחר מדע" ובתוכנית "צמרת" לצד הצגת תכנים בכנסים מקצועיים בארץ ובעולם.

סילבוס

האם וירוסים הם יצורים חיים? כיצד המדע מגדיר חיים, ומה הופך את התא הבודד ליחידה הבסיסית בכל היצורים החיים? במפגש זה נבצע היכרות עם עולם הביולוגיה ונדון בצורות החיים הידועות לנו כיום.

מה זה חיים ומה הופך משהו לחי?

התא הוא מפעל זעיר ומופלא שבוא כל חלק וחלק יודע בדיוק מה תפקידו. נכיר את אברוני התא, תפקידם ומערכות התחבורה הפועלות ללא הפסקה בתוך התא.

העיר הקטנה בעולם : התא

כיצד יסודות כימיים פשוטים (כמו פחמן, מימן, חמצן, וחנקן) מתחברים ויוצרים את כל מגוון החיים? מדוע מים הם אחד החומרים המיוחדים ביותר בטבע? וכיצד נוצרות המולקולות המאפשרות חיים?

הכימיה שמפעילה את החיים

סילבוס

תחנת הכוח של התא

כיצד תאים מפיקים אנרגיה? נלמד על מולקולת ה-ATP, הנשימה התאית, תפקיד המיטוכונדריה ורשת התהליכים הביוכימיים המאפשרת את פעילותם של כל תאי הגוף. נדבר על אנזימים, ומה הקשר בין מנגנונים אלו לבריאות, להזדקנות ולמחלות.

הצופן הכתוב בכל אחד מאיתנו

כמעט כל התאים בגופנו מכילים ספר עם מיליארדי מילים. נלמד על הקוד הגנטי, כיצד ה-DNA שומר את המידע, כיצד המידע הגנטי מועבר מדור לדור ומה קורה כאשר ישנה טעות.

כיצד התאים יודעים מה לעשות?

נדבר על מגוון סוגי התאים ונסביר איך כל תא יודע מה תפקידו. נלמד כיצד גנים באים לידי ביטוי, כיצד נוצרים חלבונים וכיצד הגוף מנהל מיליארדי תאים בדיוק מופלא.

כשהתאים מקבלים החלטות

התאים שלנו מתקשרים זה עם זה, מתחלקים, מתקנים נזקים ולעיתים גם טועים. נכיר את מחזור התא, התקשורת בין תאים ואת הביולוגיה שמאחורי מחלות כמו סרטן.

השאלה שמעסיקה את האנושות: כיצד התחילו החיים הראשונים?

נבחן את המחקרים והממצאים העוסקים בראשית החיים על פני כדור הארץ ונכיר את ההשערות המרכזיות כיום במדע. נעסוק גם בשאלות שעדיין ממתינות לתשובה.

המרוץ נגד הזמן: מדוע אנחנו מזדקנים?

מדוע הגוף משתנה עם השנים? האם ניתן להאט את תהליך ההזדקנות? נדבר על מחקרים חדשים שמטרתם לנסות להאריך חיים בריאים.

העתיד כבר כאן

האם נוכל לערוך גנים? לגדל איברים חדשים? לרפא מחלות תורשתיות? ליצור תאים מלאכותיים? מפגש סיום שיעסוק במהפכות שמעצבות את עתיד מדעי החיים.