

1 ביולוגיה 134058 **אביב תשע"ו 2015-2016**

היקף וזמני הרצאות: שלוש שעות שבועיות, 3 נקודות זכות.

מרצה: פרופ' גדי שוסטר (gadis@tx.technion.ac.il)
מתרגלות: אלונה רבנר (alonar@technion.ac.il)
מעין בראון (bechermaayan@technion.ac.il)
רננה פישר-וינברגר (renana@campus.technion.ac.il)

הרצאות: הקורס יועבר פרונטלית בהיקף של 3 שעות שבועיות. באתר הקורס ניתן למצוא הרצאות מצולמות. אלה מסודרות לפי נושאים, לא בהכרח לפי סדר או אורך ההרצאות הפרונטליות. ההרצאות בכיתה דומות מאוד לאלו באתר. חומר הבחינה הינו מה שנלמד בכיתה.
מיקום ההרצאה: בניין סגו חדר 1, יום ג' 12:30-13:30, יום ה' 8:30-10:30.

תאריכים מיוחדים: יום ג' 9 במאי – לימודים במתכונת יום ה'.
יום ג' 24 במאי – לימודים במתכונת יום ה'.
יום ה' 24 במרץ – אין שיעור, פורים.
יום ה' 5 במאי – שיעור בין 8:30 – 9:30. אין שיעור בין 9:30-10:30 (עצרת יום שואה).
יום ג' 10 במאי – אין שיעור (טקס יום הזיכרון).
יום ה' 26 במאי – יום הסטודנט. אין שיעור.

חומר לבחינה: כל הנושאים המופיעים בסילבוס ונלמדים בהרצאות. במשך הקורס ועד למועד ב' נקיים פורום בנושאי הלימוד והתרגילים שינוהל על ידי המתרגלות. אתם/ מוזמנים/ות להשתמש בפורום כדי לשאול את צוות הקורס שאלות הבהרה או לדון ביניכם בעניינים הנוגעים לקורס. שאלות ייענו פעמיים בשבוע: בימי שני ורביעי עד השעה 21:00.

מבחנים: מועד א' יתקיים ב – 14.7.16
מועד ב' יתקיים ב – 13.9.16
למי מכם שיש סיבה מוצדקת לא להיבחן לפחות באחד משני המועדים מתבקש/ת לפנות אלינו בהקדם. פניות של הרגע האחרון לא תופלנה!

מטלות הבית: מטלות הבית הינן חובה ומטרתן שתחזרו ותלמדו את חומר הקורס ולא תשאירו הכל לימים שלפני המבחן. חובה על כל תלמיד/ה להגיש בזמן את המטלות. המטלות יפתחו באתר בתאריכים הבאים ויוגשו לפני תום התקופה הנקובה. אי הגשת תרגיל תמנע מהתלמיד/ה השתתפות במבחן הסיום ובדיקת המבחן.

עבודה 1 תוגש בין ה 31.3-4.4
עבודה 2 תוגש בין ה 14.4-18.4
עבודה 3 תוגש בין ה 5.5-9.5 (אחרי פסח)
עבודה 4 תוגש בין ה 26.5-30.5
עבודה 5 תוגש בין ה 16.6-20.6 (שבוע אחרון של הסמסטר).

ציון: ציון הקורס מורכב מהציון של הבחינה שיהווה 80% ותרגילי בית שיהוו יחד 20% מציון הקורס. **העבודה על תרגילי הבית תהיה עבודה עצמית בלבד.**

ספרות: 1. Purves, W.K., Orians, G.H., Heller, C.H. and Sadava, D. (5th or 6th or 7th or 8th or 9th editions) "Life, The science of biology". Sinauer Association, Inc. and W.H. Freeman and Company, USA

קיים בספריה המרכזית בהרבה עותקים
כל הפרטים נמצאים באתר הקורס באינטרנט, כולל צילומי ההרצאות והפרקים המתאימים בספר.

סילבוס הקורס ביולוגיה 1- מס. מקצוע 134058

נושא (ההתייחסות לפרקים בספר היא בהוצאות השביעית והשמינית)	
1. הקדמה (חלקים מפרק 1) הגדרות ומושגים בסיסיים ההיסטוריה של החיים על פני כדור הארץ הירארכיה ביולוגית	2. תצפית ניסוי וטעיה, הכלים בעזרתם חוקרים חיים
3. חלבונים ואנזימים (פרק 6 Life) מבנה החומצה האמינית מבנה החלבונים אנזימים ופעילותם בתא בקרת פעילות האנזימים	
4. התא-כיחידת חיים (פרק 4) תא פרוקריוטי תא האאוקריוטי וירוסים מהם?	
5. התא האאוקריוטי – מבנה ותפקיד (פרק 4) אברונים ותפקודם הרשתית האנדופלסמטית, מכשיר הגולג'י המיטוכונדריון הכלורופלסט שלד התא התא הצמחי מול התא האנימלי	
6. קרומים וטרנספורט של מומסים (פרק 5) המים - הממס הביולוגי דיפוזיה, אוסמוזה מבנה ותכונות הקרומים טרנספורט פסיבי ואקטיבי נשאים ותעלות מעבר מולקולות גדולות דרך קרומים	
7. אנרגיה והתא (פרק 6) מאזן האנרגיה הבסיס הפיסיקלי למעברי אנרגיה בתא חוקי התרמודינמיקה ATP כמטבע האנרגיה בתאים	
8. חילוף חומרים בתא (פרק 7) מסלולים הקשורים בהפקת אנרגיה הפקת אנרגיה ריאקציות חמצון-חיזור היוצרות אנרגיה מגלוקוז בהעדר חמצן גליקוליזה תסיסה כהלית, ותסיסה לקטית מעגל החומצה הציטרית שרשרת מעבר האלקטרונים התאוריה הכמואוסמוטית לייצור	
9. מבנה ותפקיד הגנים (פרקים 11,12,14) חומצות גרעין - DNA.RNA מהם ההוכחות ש DNA הוא החומר התורשתי שכפול ה- DNA מגן לחלבון - שעתוק ותרגום – מהגנוטיפ לפנוטיפ הצופן הגנטי	

בקרת התבטאות גנים הגנום האנושי
10. מעגל התא וחלוקתו. (פרק 9) חלוקת תאים פרוקריוטיים מעגל התא האאוקריוטי מיטוזה מיוזה
11. דיפרנציאציה והתפתחות (פרק 19 Life 7,8th) מהם תהליכי התפתחות תפקידי התבטאות גנים בהתפתחות איך נקבע "גורלו" של התא תאי גזע עובריים ויישומים אפשריים ברפואה
12. עקרונות ההנדסה הגנטית -יישומים ברפואה ובחקלאות (פרק 16 בספר)
13. כוונים ומגמות באבולוציה
14. מוצא החיים על פני כדור הארץ