תל-חי
אוניברסיטת
קריית שמונה בגליל

החוג למדעי החי

תכנית לימודים לתואר B.Sc. (חד-חוגי)

שנה"ל תשפ"ז

ראש החוג: פרופ' יוני וורטמן

חברי הסגל האקדמי:

פרופסור מן המניין: פרופ' רחל אמיר, פרופ' דני ברקוביץ, פרופ' מרטין גולדווי, פרופ' יזהר לבנר, פרופ' סגולה מוצפי.

פרופסור חבר: פרופ' רואי גוטמן, פרופ' שריאל היבנר, פרופ' יוני וורטמן, פרופ' ערן דביר, פרופ' סולימאן חטיב, פרופ' חנא סלמאן, פרופ' אלה פיק.

מרצה בכיר: ד"ר אבני דורית, ד"ר איתי אופטובסקי, ד"ר עדי ברוקס, ד"ר טלי ברמן, ד"ר קארן ג'קסון, ד"ר אופיר דגני, ד"ר הדס וינשטיין מרום, ד"ר איריס זוהר, ד"ר יעל חכם, ד"ר סמדר טל, ד"ר איתמר ידיד, ד"ר ליאוניד ליבשיץ, טלי מגורי כהן, ד"ר סנאא מוסא, ד"ר איילי מרכס, ד"ר אמיר רז, ד"ר אורן רייכמן, ד"ר ליאורה שאלתיאל-הרפז, ד"ר חגי שמש.

מורה בכיר: ד"ר ארן פרלסון.

סגל עמית: ד"ר טלי גולדברג, ד"ר אנטולי ספיבקובסקי, ד"ר ליאור רובינוביץ, ד"ר יאיר רזק, ד"ר אהוד שחר.

מורה מן החוץ: ד"ר יותם אורחן, ד"ר אביב אשר, ד"ר אלון ברש, ד"ר צח אהרון גלסר, ד"ר גלעד יעקב דודסון, ד"ר דליה דוד, ד"ר יונתן כריש, ד"ר נאדר מובארכי, פרופ' יעקב פיטקובסקי, ד"ר דידי קפלן, ד"ר עתרת שבתאי, ד"ר בועז שחם.

התוכנית למדעי החי

העניין בבעלי חיים בסביבתם הטבעית וגידולם התפתח מאוד בעשורים האחרונים. בנוסף ליעוד המסורתי העיקרי של גידול בעלי חיים כמקור מזון, בעלי חיים מהווים מקור לעניין מחקרי אקולוגי, משמשים כמודלים ביולוגיים בתחום הרפואה, מהווים מקור להנאה, חינוך, טיפול בהפרעות שונות ועוד. כל אלו מעצימים עוד יותר את הצורך בשמירה על המגוון הביולוגי של חיות בר. כבוגרי התכנית למדעי החי תרכשו ידע רב ותשלטו במגוון נושאים בביולוגיה, אקולוגיה, ביוטכנולוגיה וטכנולוגיה של גידול בעלי חיים, שמירה על רווחתם, תנאי החזקתם, וכן בתחומי הממשק והמזון, ההיגיינה והבריאות, הגנטיקה וההשבחה והקשר בין בעלי החיים לאדם, עם דגש על היבטים חוקיים ומוסריים. כל מרצי החוג שמעבירים את הקורסים המקצועיים הינם גם חוקרים, בעלי תאר דוקטור. העיסוק במחקר של אנשי הסגל מאפשר לשמור על חדשנות ועדכנות של ההוראה.

לימודי מדעי החי יפתחו בפני התלמידים שער לתחומי תעסוקה רבים:

א. **מחקר ופיתוח**

1. מחקר דרך לימודי המשך לתואר שני ודוקטורט, למסיימים עם ציונים מתאימים, בתחומים שקשורים באקולוגיה, בבריאות בעלי חיים עצמם (חיות משק ובעלי חיים בבר) או בתחומים שעושים שימוש בחיות מודל למציאת תרופות לבני אדם.
2. מחקר ופיתוח בחברות ביוטק ואגרוטק ומעבדות ומכוני מחקר פרטיים או ציבוריים בתחומי מדעי החיים והרפואה העוסקים בפיתוח תרופות לבע״ח ולאדם.
3. החזקת חיות מעבדה במחקר הביו-רפואי, בהם נדרשים עובדים מיומנים ובעלי מודעות לרווחת בעלי החיים.
4. ייצור ושיווק של ציוד, מכשירים ומזון הדרושים לגידול וטיפוח חיות משק וחיות מחמד.

ב. **גידול חיות משק וחיות מחמד**

1. ניהול משקים וחברות העוסקות בגידול בעלי חיים למטרות ייצור: דגים, עופות ומגלי גירה.
2. תפקידי ניהול בגני-חיות ובפינות חי, המחזיקים בעלי חיים בתנאי שבי למטרות חינוך וכאמצעי לטיפוח בעלי חיים הנמצאים בסכנת הכחדה.
3. גידול חיות מחמד ונוי כולל חיות אקזוטיות, מסוסים עד ציפורים, זוחלים ודגי נוי.

ג. **שמירת טבע**

1. עבודה בארגונים ממשלתיים ושאינם ממשלתיים בהם: משרדי החקלאות, הסביבה והבריאות
2. שימור בעלי חיים וטיפוחם בסביבתם הטבעית.

ד. **הוראה**

1. הוראת הביולוגיה ו/או המדעים בבתי ספר (רצוי אחרי לימודי תעודת הוראה).
2. הלימודים בחוג מקנים לבוגריו יתרון של אפשרות ללמד בעזרת בעלי חיים.

ה. **בריאות בע״ח**

1. הגשת טיפול רפואי לבעלי חיים כעוזרים לרופאים וטרינריים .
2. הגשת מועמדות ללימודי רפואה וטרינרית (למסיימים עם ציונים מתאימים ועמידה בדרישות קבלה ספציפיות) בבית הספר לרפואה וטרינרית בארץ ובחו״ל.

חזון החוג למדעי החי

החוג מחנך ומכשיר אנשי מקצוע איכותיים לעבודה עם בעלי חיים, ברמה אקדמית, מדעית ומוסרית גבוהה, שיוכלו להתמודד עם אתגרי העתיד בתחום בעלי חיים.

לשם כך הסטודנטים:

1. ירכשו ידע מדעי במגוון תחומים בביולוגיה של בעלי חיים וטכנולוגיות הקשורות בהם.
2. יתנסו בשיטות מחקר ובמיומנויות יישומיות הקשורות לחקר, שימור, טיפול, טיפוח, שמירה על בריאותם ועל רווחתם של בעלי החיים – מן הבר או בחברת האדם.
3. יכשירו את עצמם במיומנויות למידה שיאפשרו להם להתעדכן ולהרחיב את יכולותיהם, באקדמיה ומחוץ לה.
4. יפתחו מיומנויות ויכולת חשיבה מדעית, בתחום בעלי החיים, והיכולת ללמוד ולהגבר על חומר חדש, בעולם בו יש התפוצצות ידע.

אנחנו מצפים שהבוגרים שלנו יקדמו את היחס המוסרי של החברה לבעלי החיים בהמשך עבודתם.

עיקרי תכנית הלימודים

הלימודים נמשכים שלוש שנים. בתכנית משולבים קורסי מעבדה וסיורים רבים. בשנה א' נלמדים בעיקר קורסי בסיס מדעיים: כימיה, מתמטיקה וביולוגיה, וכן כמה קורסי ליבה המתמקדים בנושאי התכנית ובהם זואולוגיה, היסטולוגיה, אמבריולוגיה, הכרת החי של ארץ-ישראל ועוד. בשנה ב' נלמדים קורסי המשך ובהם פיזיקה, ביוכימיה, גנטיקה ומיקרוביולוגיה, ושורה של קורסים ייעודיים: הזנת בעלי חיים, פיזיולוגיה השוואתית של בעלי חיים, אנדוקרינולוגיה, ביואתיקה, אקולוגיה התנהגותית ועוד. בשנה זו מכין התלמיד סמינר ראשון ומתחיל ללמוד קורסי בחירה. בשנה ג' מגיש הסטודנט סמינר מתקדם, לומד תכנון ניסויים וביוסטטיסטיקה, וקורס חובה על טיפוח בעלי חיים, אימונולוגיה, רבייה, ומשלים את קורסי הבחירה שלו. הסטודנט מחויב גם ללמוד קורסים בהיקף של 6 נ"ז מתחום מדעי הרוח, כמו כל הסטודנטים הלומדים באשכול מדעי החיים והסביבה.

מסלול בריאות בעלי חיים

החוג למדעי החי בתל חי, אוניברסיטת קרית שמונה בגליל מציע מסלול ייחודי, הממוקד בנושאים הקשורים לבריאות בעלי חיים, כחלק מהתואר הראשון במדעי החי. מטרת המסלול להקנות לבוגרי תואר ראשון במדעי החי ידע וכלים יישומיים בנושאים הקשורים בבריאות בעלי חיים. נושאים אלו כוללים, בין היתר, רווחת בע"ח ובריאותם, ממשק ושמירה על בריאות חיות משק ובעלי חיים מלוויי אדם (חיות מחמד, פינות חי וגני חיות), ביצוע מחקר ביו-רפואי לחקר מחלות בבעלי חיים ובאדם, ופיתוח מחשבה קלינית. ידע וכלים יגדילו את אפשרויות התעסוקה לבוגרי החוג על ידי כך שהם יאפשרו להם להשתלב בארגונים, חברות ומכוני מחקר העוסקים בנושאים האמורים, ויכין אותם בצורה מיטבית להגשת מועמדות לקבלה לבתי ספר ללימודי ווטרינריה בארץ ובעולם. הסטודנטים במסלול ילמדו ויתנסו בנושאים הקשורים לרווחת בעלי חיים, בריאותם וסוגיות הקשורות במחקר ביו-רפואי ובתפר שבין בני אדם – משק – וסביבה. נושאים אלו מצויים בחזית המחקר בבריאות בעלי חיים והאדם ושמירת טבע. לדוגמא, בשנים האחרונות ישנה עליה משמעותית בתחלואה במחלות זואונוטיות - העוברות מבעלי חיים לאדם, וישנם שינויים בתחלואה של בעלי חיים עקב האתגרים של התקופה המודרנית, כמו למשל תופעת העיור. בוגרי המסלול לבריאות בעלי חיים יהפכו לבעלי מודעות בנושא רגיש זה, ולהיות חשופים ואטרקטיביים לתעסוקה בניטור ומחקר בתחום זה. כמו כן, מבחינה תעסוקתית ישנו שוק לבוגרי תואר בביולוגיה שהם בעלי גישה מעשית לטיפול בבעלי חיים בטבע ובמשק, שיכולים לתקשר עם ווטרינרים ועם הציבור. עבודה עם בעלי חיים אינה מצטמצמת לחיות משק, חיות מחמד וחיות בר, והיא גם עולה במחקר הביו-רפואי ובתעשיית התרופות – תחום הזקוק לעובדים מיומנים, בוגרי המסלול המוצע יוכלו גם להוסיף אליו גישה מקצועית וחומלת. לפיכך, אנו צופים כי המסלול המוצע יגדיל את האפשרויות ללימודי המשך ותעסוקה בקרב בוגרי החוג למדעי החי. בשנים האחרונות מושם דגש רב על הסתכלות מולקולרית בלימודים לתואר ראשון בתחומי מדעי החיים, ונזנחת במידה רבה ההסתכלות על בעל החיים השלם, בבריאות ובחולי. מסלול בריאות בע"ח ייתן מענה לחוסר הזה בדמות תכנית לימודים ייחודית ובעלת חשיבות מדעית, חינוכית ויישומית. הנושא רלוונטי במיוחד לאזורי הפריפריה, שכן באזורים אלה קיימים ממשקים בין האדם, חיות משק וחיות בר, הבאים לידי ביטוי במיוחד במעבר מחלות זואונוטיות בין שלושת מוקדים אלה. בתפר הזה, ניתן וצריך ללמוד על בריאות בעלי חיים ועל ממשק בעלי חיים במשק ובבר ולהתנסות בנושאים אלו.

מסלול אקולוגיה ושמירת טבע

אקולוגיה וזואולוגיה הינם מדע מולטי דיציפלינארי. ראשית, האקולוגיה יושבת על כתפי מדע בסיסי קלאסי, והבנה מעמיקה של חשיבה מדעית רחבה. בנוסף, בשנים האחרונות התחום מוביל בפיתוח שיטות חישוביות ושילוב כלים מולקולאריים ואחרים אל תוך מחקר תהליכים רחבים וגדולים. המסלול המוצע "אקולוגיה ושמירת טבע" יאפשר סל קורסים הנותן הכוונה לסטודנטים הרוצים להמשיך למחקר ואו הרוצים להשתלב בתחומי שמירת הטבע וההוראה. לאור המשבר האקולוגי העולמי (האנתרופוצן), תחום שמירת הטבע הולך וצובר הכרה בחשיבותו. בשנים האחרונות החלו לפתוח משרות לאקולוגיים במועצות ובעיריות, נפתח וגדל המשרד לאיכות הסביבה ובתקווה ילכו ויגדלו משאבים בתחום זה, כיוון שהאנושות הגיע לרגעים קריטיים. בנוסף, המחקר האקולוגי בארץ הינו רב ומפותח, וסטודנטים לתארים מתקדמים הינם צורך אמיתי בתחום. הבוגרים של המסלול יוכלו להשתלב ישירות בתואר שני הן בתל חי והן במוסדות האקדמיים השונים בארץ, או בעבודות בגופים כגון, רשות הטבע והגנים, קק"ל והמועצות האזוריות.

מטרות המסלול הן להקנות לבוגרי תואר ראשון במדעי החי ידע, כלים מחשבתיים וכלים יישומיים בנושאים זואולוגיים ואקולוגיים. נושאים אלו כוללים, בין היתר, הבנת תהליכים אקולוגיים והקשר בין הסביבה הביוטית והאביוטית לאורגניזם. רכישת נקודת מבט אבולוציונית על תהליכם ביולוגיים, הכרות מעמיקה עם התחום המדעי "אקולוגיה", בהתאם, את דרכי פיתוח השערות והפרכתם. הקנית ידע זואולוגי עמוק, הכולל אנטומיה, פיזיולוגיה והתנהגות של מגוון בעלי חיים ממגוון מחלקות ומערכות מענפי ממלכת החי השונים. בנוסף, הבוגר ירכוש כלים חישוביים המאפשר לנתח נתונים אקולוגיים מגוונים.

קורסי בחירה

על הסטודנטים ללמוד קורסי בחירה כך שעם סיום לימודיהם יצברו ביחד עם קורסי החובה סך של 140 נקודות זכות אקדמיות. לא כל קורסי הבחירה מוצעים בכל שנה ומומלץ להביא זאת בחשבון בתכנון הלימודים. כל תלמיד רשאי לבחור בכל אחד מקורסי הבחירה בתנאי שמתקיימות דרישות הקדם של אותו קורס. על מנת למנוע חפיפה עם קורסי חובה במערכת השעות, שויך כל קורס בחירה לשנת לימודים אחת לפחות, בה לא יילמד במקביל לקורסי חובה של אותה שנה.

דרישות קדם

מרבית הקורסים המוצעים בחוג דורשים ידע שנרכש קודם, לכן בקורס אחד או במספר קורסים מתוך תכנית הלימודים. קורסים מוקדמים אלה מהווים אפוא דרישות קדם. במידה שקורסי הקדם נלמדו בשנת לימודים קודמת, יותנה הרישום לקורס בציון עובר בכל קורסי הקדם שלו. כאשר קורס קדם לקורס של סמסטר ב' נלמד בסמסטר א' של אותה שנה הרישום מותנה בהשתתפות בקורס הקדם, גם אם הציון הסופי עדיין לא נקבע. במידה ולא ישיג ציון עובר בקורס הקדם, לא יוכל התלמיד ללמוד קורסי המשך לקורסים אלה מתכנית שנת הלימודים העוקבת. חלק מדרישות הקדם הן בו זמניות (ב"ז), כלומר, ניתן ללמוד את קורס הקדם במקביל לקורס האמור. פירוט דרישות הקדם בטבלאות להלן מציין רק את הקורסים המתקדמים ביותר ב"שרשרת" דרישות הקדם, במידה וזו קיימת.

רישום לקורסים

טרם ההרשמה לקורסים על כל סטודנט ובאחריותו לבדוק את דרישות הקורס לרבות הציון הנדרש לסיום הקורס.

קורסי קיץ

כמה קורסים מרכזיים של שנה א', המהווים דרישת קדם לקורסי המשך רבים, יועברו שוב במתכונת מרוכזת בחופשת הקיץ. הסדר זה מאפשר לתלמידי שנה א' שמעוניינים להקל מידה מסוימת של עומס בשני הסמסטרים הראשונים או כאלו שנכשלו בקורסים אלה שלא לצבור פער שימנע מהם לסיים את התואר בפרק הזמן המקובל. בשלב זה הקורסים המוצעים

בקיץ הם: חדו"א 2 וביולוגיה של התא (פתיחת הקורסים תלויה במס' המשתתפים).
ייתכנו שינויים ברשימת הקורסים הנפתחים בקיץ, בכפוף לתנאים שונים.

חובות אקדמיות

על מנת להשלים את התואר על הסטודנט לצבור **140** נקודות זכות, כמפורט בטבלאות השיבוץ הסמסטריאליות. על הסטודנטים להשלים גם את חובותיהם בלימודי האנגלית, העברית (אם יש צורך) או לקבל פטור בקורסים אלה לאור ידע מוקדם או השתתפות מוכחת בקורס דומה בעבר.

תנאי המעבר משנה לשנה

תלמיד רשאי לעלות משנת לימודים אחת לזו שלאחריה בתנאים הבאים:

א. השגת ממוצע ציונים מצטבר של 65 לפחות.

ב. עמידה בדרישות קורסי החובה בציון הנדרש, כולל קורסי האנגלית.

ג. המעבר משנה לשנה של תלמיד הנמצא במעמד "על תנאי" יהיה תלוי בהישגיו, וייבחן מעת לעת על-ידי ועדת ההוראה החוגית.

ד. תלמיד שלא השלים את כל קורסי החובה של שנה א' לא יוכל להירשם לקורסי חובה של שנה ג'.

ה. במידה וחלות על הסטודנט חובות השלמה נוספות שהוטלו עליו במהלך קבלתו ללימודים (הצגת דיפלומת הנדסאי, השלמת ציוני בגרות או כדומה) והוא אינו עומד בהן במועד שנקבע, החוג רשאי להפסיק את לימודיו לאלתר.
סטודנט שלא עמד בתנאים אלה רשאי לפנות לוועדת ההוראה בבקשה לאפשר לו המשך לימודים, וזו תחליט באם לאפשר זאת, ובאילו תנאים.

ו. טרם הרישום לסמינר מתקדם נדרש כל סטודנט להגיע לרמת פטור באנגלית ללא קשר לרמת האנגלית אליה סווג בעת קבלתו ללימודים, למעט מי שהתקבל ברמת פטור. סטודנט לא יורשה להירשם לסמינר מתקדם ללא רמת פטור באנגלית, ככלל הרישום לקורסי האנגלית מתבצע ע"י הסטודנט ובאחריותו במסגרת ימי השיבוץ החוגיים.

ז. סטודנט שנכשל פעמיים בקורס חובה חוגי יופסקו לימודיו בחוג. בהתקיים נסיבות מיוחדות, וזאת עפ"י החלטת ראש החוג או וועדת ההוראה החוגית, יהיה התלמיד רשאי להירשם שוב לקורס האמור ולהמשיך את לימודיו בתנאים שיקבע החוג.

תלמיד שלא עמד בתנאים אלה רשאי לפנות לוועדת ההוראה בבקשה לאפשר לו המשך לימודים, וזו תחליט באם ובאילו תנאים לאפשר זאת.

זכאות לתואר

יהיה זכאי לקבלת תואר "בוגר" בחוג למדעי החי סטודנט שיסיים את חובותיו האקדמיות בתנאים הבאים:

1. צבר 140 נקודות ועמד בדרישות קורסי החובה. ציון מעבר לקבלת נקודת זכות בקורסים הוא 56.
באחריותו הבלעדית של כל סטודנט לוודא כי צבר את מספר נקודות הזכות הדרוש לקבלת התואר.
2. ממוצע מצטבר של 65 לפחות בסיום התואר.
3. עמידה בתנאי מעבר משנה לשנה כפי שמפורט בסעיף הקודם.

פריסת לימודים

מתוך התחשבות בסטודנטים, ניתן לפרוס את הלימודים ל- 4 שנים. סטודנטים המעוניינים בכך ושאינם נמנים על תלמידי מרכז התמיכה ללקויי למידה, חייבים לקבל אישור חתום מראש החוג. סטודנטים שהתקבלו למרכז התמיכה ללקויי למידה חייבים לפרוס את לימודיהם לפי הנחיות המרכז. קיימת תכנית פריסה משותפת לתלמידי המרכז ולפורסים לימודיהם על

דעת עצמם, והיא מחייבת את כל הפורסים. תכנית זו מונעת **ככל הניתן** חפיפה במערכת השעות או בלוח הבחינות כתוצאה מלימוד קורסים משנים שונות באותו סמסטר. **פריסה שלא בהתאם לתכנית היא באחריות הסטודנט, והחוג לא יוכל להתחייב בשום אופן שלא יהיו התנגשויות בתכנית הלימודים או בלוח הבחינות.**

חובות קורסי אנגלית

בהתאם להחלטת המועצה להשכלה גבוהה, לימודי האנגלית הנם לימודי חובה לתואר ראשון, כל הסטודנטים נדרשים להתחיל בלימודי האנגלית בשנה הראשונה ללימודיהם.

סטודנטים שרמתם טרום בסיסי א', טרום בסיסי ב' או בסיסי מחויבים ללמוד אנגלית החל מהסמסטר הראשון ללימודיהם.

סטודנטים שרמתם מתקדמים א' או מתקדמים ב' מחויבים ללמוד אנגלית החל מסמסטר א' או סמסטר ב' של השנה הראשונה ללימודיהם.

ככלל כל סטודנט נדרש להגיע לרמת פטור באנגלית כתנאי מקדים לרישום לקורסי סמינר ו/או לקורסים מתקדמים.

חובות כלל אוניברסיטאיים:

כל סטודנט במהלך שנות לימודיו חייב ללמוד קורסים כלל אוניברסיטאיים, בהיקף של 6 נ"ז. הדבר נועד להעשיר את עולמם הרוחני של תלמידי תל חי, אוניברסיטת קריית שמונה בגליל ולהרחיב את אופקיהם.

הקורסים הנדרשים:

1. קורס מסל קורסי רוח בהיקף של 2 נ"ז- הקורס "פילוסופיה של המדע וביואתיקה", קורס חובה, 2 נ"ז שנלמד בשנה ג' ייחשב כקורס רוח.
2. קורס מסל קורסים בינתחומיים בהיקף של 2 נ"ז. היצע הקורסים לכל סטודנט יכיל קורסים מחוגים אחרים בלבד ולא מהחוג בו לומד הסטודנט.
3. 2 נ"ז נוספים לבחירתו מאחד משני הסלים הנ"ל.
4. חובת למידת קורסי תוכן באנגלית במהלך התואר, בנוסף לקורס רמת האנגלית לפטור:

סטודנטים שהתקבלו ברמת אנגלית מתקדמים ב' – נדרשים ללמוד קורס תוכן אחד באנגלית. בחוג למדעי החי, שנה ג', הקורס שיינתן בשפה ה(אנגלית הוא: רבייה בחולייתנים.

סטודנטים שהתקבלו ברמת אנגלית פטור – נדרשים ללמוד שני קורסי תוכן באנגלית. אחד מהם הוא הקורס רבייה בחולייתנים (כנ"ל).

סטודנטים שהתקבלו ברמת אנגלית טרום בסיסי א', טרום בסיסי ב', בסיסי ומתקדמים א', פטורים מקורס תוכן נוסף באנגלית, פרט לקורס רבייה בחולייתנים (קורס חובה באנגלית).

5. חובת למידת קורס מקוון אחד.

חובת קורס הבעה ורטוריקה

קורס זה מיועד למי ששפת האם שלו אינה עברית וחויב בכך בתהליך הקבלה ללימודים. הקורס יקנה 2 נ"ז ויוכר כקורס רוח כלל אוניברסיטאי.

באחריותו הבלעדית של כל סטודנט לוודא כי צבר את מספר נקודות הזכות הדרוש להשלמת החובות ולקבלת התואר.

נשמח לראותכם בין תלמידינו בשנה הקרובה

תכנית לימודים, החוג למדעי החי

שנה א' - סמסטר א'

שם הקורס	מספר	נ"ז	ש"ה[3]	ש"ת[2]	ש"מ[1]	ס"ה	דרישות קדם
ביולוגיה של התא	1011221	3.5	3	1	0	4	
זואולוגיה - חסרי חוליות	5100000	2.5	2	0	1	3	במקביל למבוא לסטטיסטיקה
חדו"א 1	1011108	3	2	2	0	4	יינתנו שיעורי תגבור
כימיה כללית ואנאורגנית	1011301	6	5	2	0	7	
מבוא לאקולוגיה	5211004	2.5	2	1	0	3	
מבוא לחדו"א	1000001	0	2	2	0	4	פטור: 5 יח' ציון 80 או מעבר מבחן פטור
מבוא לסטטיסטיקה	1011300	2	1	2	0	3	
מעבדה בביולוגיה של התא	1011202	0.5	0	0	1	1	
אנגלית	9011104						
סה"כ		**20**	**17**	**10**	**2**	**29**	

שנה א' - סמסטר ב'

שם הקורס	מספר	נ"ז	ש"ה	ש"ת	ש"מ	ס"ה	דרישות קדם
אמבריולוגיה	5200000	3	2	0	2	4	
בוטניקה	1021204	3	3	0	0	3	ביולוגיה של התא
היסטולוגיה של בע"ח	5211002	2	1	0	2	3	ביולוגיה של התא
הכרת החי של א"י	5300000	1.5	1	0	1 סיור	2	
זואולוגיה – בעלי חוליות	5110000	3.5	2	0	3	5	זואולוגיה- חסרי חוליות, מבוא לסטטיסטיקה
חדו"א 2	1012125	3	2	2	0	4	חדו"א 1
כימיה אורגנית	2039947	5	4	2	0	6	כימיה כללית ואנאורגנית
כימיה כללית ואנאורגנית- מעבדה	1013302	0.5	0	0	1	1	כימיה כללית ואנאורגנית, מבוא לסטטיסטיקה
קורס בחירה בינתחומי/רוח		**2**	**2**	**0**	**0**	**2**	
אנגלית	9011104						
סה"כ		**23.5**	**17**	**4**	**9**	**30**	

שנה ב' - סמסטר א'

שם הקורס	מספר	נ"ז	ש"ה	ש"ת	ש"מ	ס"ה	דרישות קדם

[1] שעות מעבדה.

[2] שעות תרגול.

[3] שעות הרצאה.

ביוכימיה 1, מבנה ופעילות של ביו-מולקולות	1021309	2	2	0	0	2	כימיה אורגנית, ביולוגיה של התא
ביוכימיה 1, קטליזה אנזימתית	1021310	2.5	2	1	0	3	כימיה אורגנית במקביל לביוכימיה 1 תיאורטית
ביוסטטיסטיקה	1021108	4	3	2	0	5	חדו"א 1, מבוא לסטטיסטיקה
גנטיקה	1021205	4	3	2	0	5	ביולוגיה של התא, כימיה אורגנית
הזנת בע"ח (קורס שנתי)	5400000	3.5	3	0	1	4	זואולוגיה - בעלי חוליות, כימיה אורגנית
מבוא לפיזיקה	1000022	0	1	0	0	1	פטור : 5 יח' ציון 80
מעבדה בכימיה אורגנית	1021302	0.5	0	0	1	1	כימיה אורגנית, מבוא לסטטיסטיקה
מעבדה בפיזיקה לביוטכנולוגיה	1011203	0.5	0	0	1	1	מבוא לסטטיסטיקה
פיזיולוגיה של בע"ח	5500002	2.5	2	0	1	3	זואולוגיה - בעלי חוליות, אמבריולוגיה והיסטולוגיה
פיזיקה 1	1000010	2	1.5	1	0	2.5	יינתנו שיעורי תגבור
סה"כ		**21.5**	**17.5**	**6**	**4**	**27.5**	

שנה ב' - סמסטר ב'

שם הקורס	מספר	נ"ז	ש"ה	ש"ת	ש"מ	ס"ה	דרישות קדם
אימונולוגיה של בע"ח	5750000	3.5	3	0	1	4	ביוכימיה תיאורטית 1, פיזיולוגיה השוואתית של בע"ח
ביוכימיה 2, מטבוליזם-עקרונות ומסלולים	1022308	2	2	0	0	2	ביוכימיה תיאורטית 1
ביולוגיה מולקולרית	1022210	2	2	0	0	2	גנטיקה, ביוכימיה תיאורטית 1
הזנת בע"ח (המשך)	5400000	3	2	1	1	4	
מעבדה בביוכימיה	1022311	1	0	0	2	2	קורסי ביוכימיה תיאורטית 1 וביוכימיה תאורטית 2 (במקביל)
סמינר א' במדעי החי	5953802	2	2	0	0	2	ביולוגיה של התא, זואולוגיה – חסרי חוליות וזואולוגיה בעלי חוליות
פיזיולוגיה השוואתית של בע"ח	5953598	5	4	0	2	6	פיזיולוגיה של בע"ח
פיזיקה 2 לביוטכנולוגיה	1012104	4	3	2	0	5	פיזיקה 1
פיזיקה 2 מעבדה לביוטכנולוגיה	1012108	0.5	0	0	1	1	פיזיקה 1
סה"כ		**23**	**18**	**3**	**7**	**28**	

שנה ג' - סמסטר א'

שם הקורס	מספר	נ"ז	ש"ה	ש"ת	ש"מ	ס"ה	דרישות קדם
אקולוגיה התנהגותית ואבולוציה	5951702	3	3	0	1 סיור	4	מבוא לאקולוגיה והכרת החי באי"י
כתיבה מדעית מתקדמת	5953903	2	2	2	0	4	סמינר א' וסיום וחובות אנגלית לפטור
מבוא לאנדוקרינולוגיה של בע"ח	5760000	2	2	0	0	2	ביולוגיה של התא, זואולוגיה - בעלי חוליות, פיזיולוגיה של בע"ח
מיקרוביולוגיה כללית	1021221	3	3	0	0	3	ביולוגיה של התא, כימיה אורגנית
מעבדה במיקרוביולוגיה כללית	1021211	1	0	0	2	2	ביולוגיה של התא, כימיה אורגנית במקביל למיקרוביולוגיה כללית
פתולוגיה כללית	5953700	3.5	3	0	1	4	ביוכימיה תיאורטית, מיקרוביולוגיה, פיזיולוגיה של בע"ח ופיזיולוגיה השוואתית של בע"ח

תכנון ניסויים	1032214	1	0	2	0	2	ביוסטטיסטיקה
פילוסופיה של המדע וביואתיקה **(הקורס ייחשב כקורס רוח רב מכללתי)**	**5700004**	**2**	**2**	**0**	**0**	**2**	
סה"כ		**17.5**	**15**	**4**	**4**	**23**	

שנה ג' - סמסטר ב'

שם הקורס	**מספר**	**נ"ז**	**ש"ה**	**ש"ת**	**ש"מ**	**ס"ה**	**דרישות קדם**
אבולוציה	5951704	3	3	0	0	3	מבוא לאקולוגיה
יסודות הטיפוח של בע"ח	5600000	2	2	0	0	2	קורס גנטיקה
Vertebrate Reproduction	5953500	2	2	0	0	2	מבוא לאנדוקרינולוגיה של בע"ח
מבוא לתכנות ועיבוד נתונים בשפת R	1090050	2	1.5	1	0	2.5	ביוסטטיסטיקה
קורס בינתחומי/רוח		**2**	**2**	**0**	**0**	**2**	
סה"כ		**11**	**10.5**	**1**	**0**	**11.5**	
סה"כ קורסי חובה		**116.5**	**94**	**28**	**29**	**150**	

קורסי בחירה מסלול כללי:

קורסי בחירה שנה ב'

סמסטר א'		2	2	0	0	2	
סמסטר ב'		5.5	5	0	0	5	

קורסי בחירה שנה ג'

סמסטר א'		6	6	0	0	6	
סמסטר ב'		10	10	0	0	10	

החוג רשאי בכל עת לבצע שינויים בתכנית הלימודים וליידע על כך את הסטודנטים.

החוג למדעי החי - מסלול בריאות בעלי חיים תלת-שנתי

תכנית לימודים בת 140 נקודות. תכנית הלימודים מורכבת מ:

א. כל קורסי החובה של התואר במדעי החי.

ב. קורסי החובה של המסלול: אנטומיה וטרינרית 1, מבוא לפרמקולוגיה ופתופיזיולוגיה או מחלות עיקריות בכלבים וחתולים.

ג. בחירה בקורס אחד לפחות מכל אחד משלושה תחומים (סלים): תחום מחוללי מחלות בבעלי חיים, תחום גידול בעלי חיים לצרכי האדם ותחום גידול בעלי חיים לצרכי שימור והשבע לטבע.

ד. קורסי בחירה מתוך מגוון קורסי הבחירה של החוג למדעי החי.

קורסים ייחודיים במסלול בריאות:

שנה ב' - סמסטר א'

שם הקורס	מספר	נ"ז	ש"ה	ש"ת	ש"מ	ס"ה	דרישות קדם
אנטומיה וטרינרית 1 **(קורס חובה)**	5951503	4.5	2.5	0	4	6.5	זואולוגיה בעלי חוליות, היסטולוגיה
סה"כ		**4.5**	**2.5**	**0**	**4**	**6.5**	

שנה ב' - סמסטר ב'

שם הקורס	מספר	נ"ז	ש"ה	ש"ת	ש"מ	ס"ה	דרישות קדם
קורס בחירה **(מקורסי המסלול או כלל התואר)**		3.5	3	0	1	4	
סה"כ		**3.5**	**3.5**	**0**	**1**	**4**	

שנה ג' - סמסטר א'

שם הקורס	מספר	נ"ז	ש"ה	ש"ת	ש"מ	ס"ה	דרישות קדם
מבוא לפרמקולוגיה	1600008	2	2	0	0	2	
קורס בחירה **(מקורסי המסלול או כלל התואר)**		3.5	3	0	0	3	
סה"כ		**5.5**	**5**	**0**	**0**	**5**	

שנה ג' - סמסטר ב'

שם הקורס	מספר	נ"ז	ש"ה	ש"ת	ש"מ	ס"ה	דרישות קדם
פתופיזיולוגיה **<u>או</u>** מחלות עיקריות בכלבים וחתולים (יינתנו לסירוגין - אחת לשנתיים)	5951652	3.5	3	0	1	4	פיזיולוגיה השוואתית של בע"ח
	5921000						זואולוגיה בעלי חוליות
קורס בחירה **(מקורסי המסלול או כלל התואר)**		6.5	6.5	0	0	6.5	
סה"כ		**10**	**9.5**	**0**	**1**	**10.5**	

סלי בחירה של קורסים במסלול בריאות בעלי חיים

לשם השלמת תנאי מסלול בריאות בעלי חיים יש צורך לבחור בקורס אחד לפחות <u>מכל אחד</u> משלושה התחומים (סלים).

סל קורסים העוסקים במחוללי מחלות בבעלי חיים

שם הקורס	מספר	נ"ז	ש"ה	ש"ת	ש"מ	ס"ה	שנה	סמ'	דרישות קדם
פרזיטולוגיה	5951202	2.5	2	0	1	3	ב' או ג'	ב'	זואולוגיה חסרי חוליות, מבוא לאקולוגיה
וירולוגיה	1022216	2.5	2	0	1	3	ג'	ב'	אימונולוגיה של בע"ח

סל קורסים העוסקים בגידול בעלי חיים לצרכי האדם

שם הקורס	מספר	נ"ז	ש"ה	ש"ת	ש"מ	ס"ה	שנה	סמס טר	דרישות קדם
גידול בקר במערכות טבעיות ובמערכות אינטנסיביות **<u>או</u>** גידול מעלי גירה קטנים	5952912	3.5	2	0	2	4	ב' או ג'	ב'	
	5952699	3.5	3	0	1	4	ב' או ג'	ב'	

(יינתנו לסירוגין - אחת לשנתיים)								
הכרת חרקים וגידולם **או** שימוש במודלים אנימליים לחקר מחלות **(יינתנו לסירוגין – אחת לשנתיים)**	5952900	3	2.5	0	1	3.5	ב' או ג'	ב'	זואולוגיה חסרי חוליות
	5953403	3.5	3	0	1	4	ג'	ב'	זואולוגיה בעלי חוליות, פיזיולוגיה של בע"ח, ביוסטטיסטיקה

סל קורסים העוסקים בגידול בעלי חיים לצרכי שימור והשבה לטבע

שם הקורס	מספר	נ"ז	ש"ה	ש"ת	ש"מ	ס"ה	שנה	סמס טר	דרישות קדם
ממשק בעלי חיים בטבע **או** ממשק שמורות טבע ונוף **או** זוחלים ודו-חיים, הכרה וגידול (יינתנו לסירוגין – אחת לשנתיים)	5953300	2.5	2	1	0	3	ב' או ג'	ב'	מבוא לאקולוגיה
	1032805	3	2	0	2 סיור	4	ב' או ג'	א'	מבוא לאקולוגיה
	5953100	3.5	3	0	1 סיור	3	ב' או ג'	ב'	זואולוגיה חסרי חוליות וזואולוגיה בעלי חוליות.

על הסטודנטים ללמוד קורסי בחירה כך שעם סיום לימודיהם יצברו ביחד עם קורסי החובה של התואר, קורסי החובה של המסלול וקורסי הסלים של המסלול סך של 140 נקודות זכות אקדמיות. לא כל קורסי הבחירה מוצעים בכל שנה ומומלץ להביא זאת בחשבון בתכנון הלימודים. כל תלמיד רשאי לבחור בכל אחד מקורסי הבחירה בתנאי שמתקיימות דרישות הקדם של אותו קורס.

החוג רשאי בכל עת לבצע שינויים בתכנית הלימודים וליידע על כך את הסטודנטים.

החוג למדעי החי - מסלול אקולוגיה ושמירת טבע תלת-שנתי

תכנית לימודים בת 140 נקודות. תכנית הלימודים מורכבת מ:

א. כל קורסי החובה של התואר במדעי החי.

ב. קורסי החובה של המסלול: אקולוגיה כמותית של אוכלוסיות וחברות, מבוא ל– GIS, השאלות הגדולות בתחום האקולוגיה, סה"כ 6.5 נ"ז

ג. חובת בחירה של שני קורסים לפחות מכל תחום (סל) ובסה"כ 12 נ"ז. תחום קורסים העוסקים באקולוגיה, אבולוציה ושמירת טבע ותחום קורסים העוסקים באורגניזם השלם.

ד. קורסי בחירה מתוך מגוון קורסי הבחירה של החוג למדעי החי, סך של 5 נ"ז.

קורסים ייחודיים במסלול אקולוגיה:

שנה ג' – סמסטר ב'

שם הקורס	מספר	נ"ז	ש"ה	ש"ת	ש"מ	ס"ה	דרישות קדם
אקולוגיה כמותית	1800036	2.5	2	1	0	3	קורסי אקולוגיה, חדו"א 1+2, ביוסטטיסטיקה
מבוא לGIS	1032400	2	1	2	0	3	
השאלות הגדולות בתחום האקולוגיה	5951658	2	2	0	0	2	קורסי אקולוגיה
סה"כ		**6.5**	**5**	**3**	**0**	**8**	

סלי בחירה של קורסים במסלול אקולוגיה ושמירת טבע

לשם השלמת תנאי מסלול אקולוגיה ושמירת טבע יש צורך לבחור בשני קורסים לפחות מכל אחד משני תחומים (סלים), תחום אקולוגיה, אבולוציה ושמירת טבע, תחום העוסק באורגניזם השלם, ובנוסף קורסים מהסל הכללי של החוג, סה"כ 17 נ"ז.

סל קורסים העוסקים באקולוגיה, אבולוציה ושמירת טבע							
שם הקורס	מספר	נ"ז	ש"ה	ש"ת	ש"מ	ס"ה	דרישות קדם
פרקים נבחרים באבולוציה מולקולרית	1800031	2	2	0	0	2	
אקולוגיה של תנועה	5951303	3	2	1	1	4	
גששות ככלי מחקר אקולוגי	1232119	2	1	2	0	3	
מבוא לביואינפורמטיקה	1032777	2.5	2	1	0	3	
שמירת טבע ימית	5953405	2	2	0	0	2	
ממשק בעלי חיים בטבע	5953300	2.5	2	1	0	3	
ממשק שמורות טבע ונוף	1032805	3	2	0	2	4	

סל קורסים העוסקים באורגניזם השלם							
שם הקורס	מספר	נ"ז	ש"ה	ש"ת	ש"מ	ס"ה	דרישות קדם
נוירוביולוגיה של ההתנהגות	5951304	3	3	0	0	3	
זוחלים ודו-חיים, הכרה וגידול	5953100	3.5	3	0	1	4	
פרימטולוגיה	5953399	3	2.5	1	0	3.5	
שעונים ביולוגיים והשפעתם על המטבוליזם	5951759	2	2	0	0	2	
גידול דגים	5953950	3.5	3	0	1	4	
הכרת חרקים וגידולם	5952900	3	2.5	0	1	3.5	
סוגיות בביולוגיה של עופות בר	5951757	3	2	0	2	4	

רשימה רב שנתית של קורסי מסלול בריאות בעלי חיים וקורסי הבחירה

חלק מקורסי הבחירה הינם קורסי חובה במסלול בריאות בעלי חיים/אבולוציה ושמירת טבע.

פתיחת הקורסים מותנית במספר הנרשמים והם לא יתקיימו כל שנה.

על הסטודנטים ללמוד קורסי בחירה כך שעם סיום לימודיהם יצברו ביחד עם קורסי החובה סך של 140 נקודות זכות אקדמיות

שם הקורס	מספר	נ"ז	ש"ה	ש"ת	ש"מ	ס"ה	ברשימת השנה
אנטומיה וטרינרית 1	5951503	4.5	2.5	0	4	6.5	+
אקולוגיה כמותית	1800036	2.5	2	1	0	3	+
אקולוגיה מולקולרית	5951752	3	2	2	0	4	
אקולוגיה של תנועה	5951303	3	2	1	1	4	
ביוכימיה 2, ביואנרגטיקה ואנליזה מטבולית	1022309	1	0.5	1	0	1.5	+
ביולוגיה של חיות מעבדה	5951300	3	2	0	2	4	
ביות בע"ח : תהליכים ומחשבות	5952201	3	2	1	1	4	
גידול בקר במערכות טבעיות ובמערכות אינטנסיביות	5952912	3.5	2	0	2	4	+
גידול דגים	5953950	3.5	3	0	1	4	

גידול מעלי גירה קטנים	5952699	3.5	3	0	1	4	
גנטיקה של אוכלוסיות חיות בר	5951750	3	2	2	0	4	
הכרת חרקים וגידולם	5952900	3	2.5	0	1	3.5	
השאלות הגדולות בתחום האקולוגיה	5951658	2	2	0	0	2	+
השבה לטבע ושימור מינים	5953404	2.5	2.5	0	0	2.5	
התנהגות בע"ח	1222002	3	3	0	0	3	
התנסות עם בע"ח	5951755	3	1	0	4	5	+
וירולוגיה	1022216	2.5	2	0	1	3	+
זוחלים ודו – חיים, הכרה וגידול	5953100	3.5	3	0	1	4	+
מבוא לאנטומולוגיה	1400118	2	2	0	0	2	+
מבוא לביואינפורמטיקה	1032777	2.5	2	1	0	3	+
מבוא ל GIS	1032400	2	1	2	0	3	+
מבוא לפרמקולוגיה	1600008	2	2	0	0	2	+
מחלות עיקריות בכלבים וחתולים	5921000	3.5	3	0	1	4	
ממשק בעלי חיים בטבע	5953300	2.5	2	1	0	3	
ממשק שמורות טבע ונוף	1032805	3	2	0	2	4	+
מעבדה ביולוגיה מולקולרית	1022211	1.5	0	0	3	3	+
מעבדת שדה באקולוגיה	5951753	1	0	0	2	2	
נוירוביולוגיה של ההתנהגות	5951304	3	3	0	0	3	
ניהול פינות חי וגני חיות	5953199	2	1	0	2	3	
סביבה וחקלאות	1223005	2	2	0	0	2	+
סוגיות בביולוגיה של עופות בר	5951757	3	2	0	2	4	+
עיבוד אותות באקולוגיה	5951705	3	2	0	2	4	
פרויקט גמר	1000050	5	0	0	10	0	+
פרזיטולוגיה	5951202	2.5	2	0	1	3	+
פרימטולוגיה	5953399	3	2.5	1	0	3.5	+
פתופיזיולוגיה	5951652	3.5	3	0	1	4	+
שיטות אבחון ומחקר בווטרינריה*	4020035	2	2	0	0	2	
שימוש במודלים אנימליים לחקר מחלות	5953403	3.5	3	0	1	4	
שימושי מעבדה ברפואה קלינית	5951764	2.5	2	0	1	3	
שמירת טבע ימית/ Marine conservation biology	5953405	2	2	0	0	2	+
שעונים ביולוגיים והשפעתם על המטבוליזם	5951759	2	2	0	0	2	

פתיחת קורס בחירה מותנית בהשתתפות 20 תלמידים ובהתאם לתוכנית הלימודים השנתית.

פירוט הקורסים

מקרא: 1 ש"ש (שעה שנתית) הרצאה = 2 נ"ז, 1 ש"ש תרגיל / ש"ש מעבדה = 1 נ"ז

קורסי חובה

אבולוציה

ד"ר עדי ברוקס

ב. 5951704 - 3 נ"ז

3 ש״ס הרצאה

הקורס מציג את שדה המחקר של האבולוציה, ואת הכוחות העיקריים המניעים תהליכים אבולוציוניים. חלקו הראשון של הקורס עוסק בהיבטים בסיסיים של האבולוציה כתיאוריה וכתהליך ומנגנון הברירה הטבעית. בחלקו השני מקשר הקורס בין גנטיקה של אוכלוסיות וגנטיקה כמותית מצד אחד, לבין סלקציה וסחיפה גנטית מצד שני. בקורס יידונו גם נושאים מתקדמים יותר, ובכלל זה שאלות פתוחות בחקר האבולוציה.

אימונולוגיה של בע״ח

פרופ׳ יעקב פיטקובסקי, ד״ר אהוד שחר

ב. 5750000 - 3.5 נ״ז

3 ש״ס הרצאה + 1 ש״ס מעבדה

חיסון בלתי ספציפי וספציפי, תאים ורקמות לימפואידיות, מבנה ותכונות הנוגדנים, התאים והרצפטורים המשתתפים בפעילות החיסונית, בקרת התגובה החיסונית, תגובה לאנטיגנים שונים (מולקולות, וירוסים, חיידקים), חיסון אקטיבי וחיסון פסיבי, סבילות חיסונית, רגישות יתר, דחית שתל, נוגדנים חד-שבטיים, שיטות אימונולוגיות לזיהוי אנטיגן וקביעת רמת נוגדנים.

אמבריולוגיה

ד״ר סמדר טל

ב . 5200000 - 3 נ״ז

2 ש״ס הרצאה + 2 ש״ס מעבדה

מטרת הקורס הינה הבנת תהליכים בסיסיים בהתפתחות עוברית. הקורס יעסוק בשלבים השונים של התפתחות עוברי בעלי חיים מבויתים- בדגש על יונקים. הנושאים שיילמדו הינם הפריה, שלבי התפתחות עוברית, החל מן הזיגוטה, דרך שלבי התפתחות עוברית ראשונים, הווצרות צורות גוף, התפתחות הלב וכלי הדם, התפתחות המערכת הברנכיאלית ומערכת הנשימה, התפתחות מערכת העצבים, מערכת השלד והשרירים, המערכת האורוגניטלית, ופיזיולוגיה של קרומי העובר ושליות. הקורס כולל שעורי מעבדה להמחשת התהליכים במהלך התפתחות העובר.

אקולוגיה התנהגותית ואבולוציה

פרופ׳ יוני וורטמן

א. 5951702- 3 נ״ז

2 ש״ס הרצאה + 1 ש״ס תרגיל+ 1 ש״ס סיור

כיצד האבולוציה מעצבת את התנהגות בעל החיים. במהלך הקורס נבחן את הנושאים מרכזיים הנחקרים כיום בתחום האקולוגיה ההתנהגותית. נדון כיצד האבולוציה מעצבת את התנהגות שיחור המזון בבעלי חיים, את יכולות הלמידה, תהליכי בחירת בני זוג, התנהגות חברתית, למידה חברתית, עזרה הדדית ושמירה על משאבים. נבחן מחקרים מהתקופה האחרונה הבוחנים נושאים אלו ונדון בפערים הקיימים כיום בתחום. לבסוף הסטודנטים יציגו סקירה על מאמר העוסק בתחום ויציעו שאלות מחקר אותם ניתן לבחון בעזרת בעל חיים הנמצא באזור עמק החולה.

בוטניקה

פרופ׳ רחל אמיר, ד״ר רובינוביץ ליאור

ב. 1021204 - 3 נ״ז

3 ש״ס הרצאה

בקורס יודגש ההבדל בין מבנה אברי הצמח העילאי ובין תפקודם: האברים שעליהם נלמד הם השורש, הגבעול, הגזע, העלה, הפרי והזרע. כמו כן יילמדו פרקים מפיזיולוגית הצמח העילאי: פוטנציאל המים בצמח, מרכיביו וחשיבותו, פוטוסינתזה-ריאקציות האור והחושך, הורמונים צמחיים, פוטומורפוגנזה.

ביוכימיה 1, מבנה ופעילות של ביו-מולקולות

ד"ר איתמר ידיד

א. 1021309 - 2 נ"ז

2 ש"ס הרצאה

מבוא חומצות אמינו וחלבונים, מבנה ראשוני, שניוני ושלישוני של החלבון, מבנה רביעוני של חלבון, המוגלובין כמודל לחלבון אלוסטרי ונוגדנים. ליפידים, חומצות שומן, שומנים פשוטים ושומנים מורכבים. טריגליצרידים ופוספוליפידים, מבנה ותפקוד של ממברנות ביולוגיות. מבנה סוכרים, מונוסוכרים, פוליסוכרים, תפקידים ביולוגיים. פירוק אנזימתי במערכת העיכול, גליקוליפידים, גליקופרוטאינים, ליפופוליסכרידים. מבוא לוויטמינים ופעילות הורמונים וגורמי גדילה.

ביוכימיה 1, קטליזה אנזימתית

ד"ר ליבשיץ ליאוניד

א. 1021310 - 2.5 נ"ז

2 ש"ס הרצאה + 1 ש"ס תרגיל

עקרונות ההפרדה בכרומטוגרפיה: שיטות כרומטוגרפיה, פילטרציה בג'ל, מחליפי יונים, ג'ל אלקטורופורזה, כרומטוגרם. התכונות הכימיות והפיזיקאליות של ח. האמינו: עקומות טיטרציה, נקודה איזואלקטרית משוואת Handerson-Hasselbalch.המבנה השניוני של חלבונים: סליל α, מעטפת קפלים β. קישור של מולקולות קטנות לחלבונים: קבועי דיסוציאציה מיקרוסקופיים ומקרוסקופיים, רוויה חלקית, משוואת Adair, דיאליזה של שיווי משקל. אפקטים אלוסטריים: קישור קואופרטיבי, קואופרטיביות חיובית ושלילית, מקדם Hill, המודל Monod לקישור קואופרטיבי. הקטליזה האנזימתית: אנזימים שונים, מנגנון הפעולה האנזימתית, מבנה אנזימים, האתר הפעיל, המהירות ההתחלתית, המודל של Michaelis-Menten, משוואת Michaelis-Menten, מודל המצב העמיד, קבוע מיכאליס, מספר מחזורי. שיטות ליניאריזציה של משוואת Michaelis-Menten: Eisenthal-Comish-Bowden, Eadie-Hofstee, Hans-Woolf, Lineweaver-Burk . עיכוב אנזימתי הפיך: מעכב תחרותי, מעכב לא-תחרותי. זיהוי סוג המעכב על פי גרף משוואות Michaelis-Menten.

ביוכימיה 2, מטבוליזם- עקרונות ומסלולים

פרופ' פיק אלה

ב . 1022308 - 2 נ"ז

2 ש"ס הרצאה

מבוא למטבוליזם: קינטיקה ותרמודינמיקה של ריאקציות ביוכימיות בתא, מבנה ותפקוד מולקולות עתירות אנרגיה, גליקוליזה, מטבוליזם עמילן וגליקוגן, מעגל חומצת לימון, וחומצה גליאוקסלית, שרשרת העברת האלקטרונים, זרחון חמצוני, מסלול הפוספופנטוזות גלוקונאוגנזיס, פירוק ויצירת שומנים, גופי קטון, מסלולי פירוק חומצות אמינו, מעגל השתנן, מטבוליזם בתנאי תזונה שונים.

ביולוגיה של התא

ד"ר אבני דורית, ד"ר יעל חכם

א. 1011221 - 3.5 נ"ז

3 ש"ס הרצאה + 1 תרגיל

יושם דגש על הקשר בין הפעילות למבנה האברון. המבנה והתפקוד של ממברנת התא, מנגנוני הולכה דרך הממברנות, מעבר תשדורת בין תאי, מאזן מים ואלקטרוליטים בתא, מערכת הממברנות הפנימיות (הרשתית האנדופלסמטית, מעטפת הגרעין, גופיפי גולגי, ליזוזומים, חללית פלסמלמה), השלד התוך תאי - פילמנטים ומיקרוטובולי. תנועה של ריסים ושוטונים. הגרעין (מבנה הכרומוטין, כרומוזומים, מ-DNA לחלבון, מחזור חיי תא). המיטוכונדריון, הכלורופלסט והפלסטידות, דופן התא הצמחי.

ביוסטטיסטיקה

ד"ר חגי שמש

א. 1021108 - 4 נ"ז

3 ש"ס הרצאה + 2 ש"ס תרגיל

סטטיסטיקה תיאורית: מדגם ואוכלוסייה, סוגי משתנים, צורות הצגה גרפית; מדדי מרכז; מדדי פיזור. קשר בין שני משתנים, טבלאות קריבות, דיאגרמות פיזור של נתונים על שני משתנים כמותיים, מקדם המתאם, רגרסיה ליניארית וניבוי. ההתפלגות הנורמלית, ציון תקן, חוק הגבול והמרכזי, שגיאת-תקן. מבוא להסקה: סטטיסטי, פרמטר, תכונות של אומדנים. רווח-סמך, בדיקת השערות, מבחני מובהקות, מבחן Z לממוצע מדגם, טעויות בהסקה, עוצמה. מבחן Z לפרופורציה, להפרש בין פרופורציות, רווח סמך לפרופורציה ולהפרש בין פרופורציות, מבחן t לממוצע מדגם, לממוצעי מדגמים תלויים ובלתי-תלויים; מבחן F להשוואה בין שונויות של שני מדגמים, מבחן כי בריבוע, קורלציה ורגרסיה. ניתוח שונות חד-כיווני Tukey test.

גנטיקה

פרופ' דני ברקוביץ, רז אמיר

א. 1021205 - 4 נ"ז

3 ש"ס הרצאה + 2 ש"ס תרגיל

נושאים מולקולריים: החומר הגנטי ומבנהו, הכפלת ה-DNA, שעתוק, תרגום ובקרה, הקוד הגנטי וחומצות אמינו, מוטציות-תהליכים מולקולריים, מבחר מחלות גנטיות באדם, עקרונות ההנדסה הגנטיות ושיטות מולקולריות לאבחונים גנטיים.
נושאים לא-מולקולריים: מסלול החיים של התא מיוזה ומיטוזה, חוקי מנדל התפצלות גן יחיד, חוקי מנדל התפצלות בגנים רבים, ניתוחים סטטיסטיים למודלים גנטיים - חי-בריבוע, תאחיזה למין, מודלים גנטיים, תורשה כמותית, סלקציה גנטית - טיפוח, תורשתיות, קביעת מין ביצורים שונים, תאחיזה שיחלוף ומיפוי גנים ואברציות כרומוזומליות, גנטיקה של אוכלוסיות.

ביולוגיה מולקולרית

פרופ' מרטין גולדווי, פרופ' דני ברקוביץ, פרופ' אלה פיק.

ב. 1022210 - 2 נ"ז

2 ש"ס הרצאה

תכונות ה-DNA מבנה הגנום האוקריוטי, אריזת ה-DNA בגרעין הפרומוטור האוקריוי, פקטורי שיעתוק, מבנה ה- mRNA האוקריוטי, אינטרונים אקסונים, ספליסינג, RNAi, פיתוח התפיסה של מחלות מטבוליות מורשות, התפיסה של גן אחד אנזים אחד, התפיסה של מחלות מולקולריות, המהפכה של DNA רקומביננטי, הבסיס המולקולרי של ביטוי גנים, בקרה על ביטוי גנים, מוטציות כמקור לשינויים נורמלים ומחלות גנטיות, שונות גנטית בבני אדם והתפיסה של פולימורפיזם.

הזנת בעלי חיים

ד"ר נאדר מובארכי

א+ב. 5400000 - 6.5 נ"ז

5 ש"ס הרצאה + 3 ש"ס מעבדה

הקורס הינו קורס כללי בו נניח יסודות להבנת העקרונות בתזונת בעלי החיים. מטרת הקורס היא הכרת מערכת העיכול: מיבנה ותפקוד. הכרת רכיבי המזון וחשיבותם באורגניזם, הבנת תהליכי עיכול וספיגת חומרים בגוף ברמת האיבר וברמה התאית, וההבדלים בין קבוצות בעלי החיים השונות בפירוט עד הכרת תכניות הזנה מפורטות בהתאם לצרכים והתנסות בהרכבת מנת מזון.

היסטולוגיה של בע"ח

ד"ר קארן ג'קסון

ב . 5211002 - 2 נ"ז

1 ש״ס הרצאה + 2 ש״ס מעבדה

לימוד והכרה של מבנה ההיסטולוגי של רקמות שונות בבעלי חיים. דגשים מבנה אנטומי של האיברים הנלמדים, מבנה וארגון של האיברים ברמה התאית. הכרה של טכניקות וצביעות עיקריות להכנה חתכים היסטולוגיים של רקמות בעלי חיים.

הכרת החי של א״י

פרופ׳ יוני וורטמן

ב. 5300000 - 1.5 נ״ז

1 ש״ס הרצאה + 1 ש״ס סיור

קורס מבוא לפאוניסטיקה שיעסוק במוצא הגיאוגרפי של בעלי החיים של ארץ ישראל ותפוצתם בארץ. יאפשר לסטודנטים בשנה א׳ הכרות עם בעלי חיים נפוצים בארץ ישראל בסביבתם הטבעית, הביו-גיאו-גרפיה והאקולוגיה שלהם.

זואולוגיה - חסרי חוליות

ד״ר איתי אופטובסקי, ד״ר ארן פרלסון

א. 5100000 – 2.5 נ״ז

2 ש״ס הרצאה + 1 ש״ס מעבדה

קורס מבוא לזואולוגיה. הוא מדגיש את התוצאות של התהליכים האבולוציוניים על הארגון, האנטומיה והמורפולוגיה של בעלי החיים חסרי שלד פנימי והתאמתם לסביבה. הקורס בנוי מהרצאות פרונטליות ומעבדות. יודגשו החידושים הביולוגיים בכל אחת מן המערכות ויודגמו מחזורי חיים של בעלי חיים מובחרים. נלמד על ספוגים, אלמוגים ומדוזות, תולעים למיניהם, פרוקי רגליים, רכיכות, קווצי-עור.

זואולוגיה- בעלי חוליות

ד״ר אשר אביב

ב . 5110000 - 3.5 נ״ז

2 ש״ס הרצאה + 3 ש״ס מעבדה

מטרת הקורס להעניק לסטודנט ידע בסיסי אודות החולייתנים (Vertebrata) ולהבין הקשר שבין מבנה לתפקוד של מערכות שונות והתאמתן לסביבת המחייה. הקורס בנוי מהרצאות וממעבדות. בהרצאות ייסקרו נושאים הקשורים בייחודם של החולייתנים, האבולוציה שלהם, מיקומם בקבוצת המיתרנים והקשר האבולוציוני לקבוצות חסרי חוליות ; תיסקר האבולוציה של המערכות מייצגות בבוגר (עור, שרירים, מערכת הפרשה, מערכת רבייה, מערכות עצבים וחושים, מערכות השלד והגלגלת, מערכת הדם, מערכת הפרשה פנימית), יודגשו השונה והמייחד בין הקבוצות הטקסונומיות השונות.

במהלך המעבדות יוצגו בפני הסטודנטים נציגים של כל אחת מקבוצות בעלי החוליות הבאות - דגים (סחוס, גרם) דו-חיים, זוחלים, עופות, יונקים. כ״כ יוצגו פרפרטים של מערכות שונות (עור, כליות, מערכות חוש). הסטודנט יבצע ניתוחים של נציג מכל אחת מחמש קבוצות בעלי החוליות תוך לימוד מערכות מוגדרות.

חדו״א 1

ד״ר יאיר רזק, ד״ר אנטולי ספיבקובסקי

א. 1011108 - 3 נ״ז

2 ש״ס הרצאה + 2 ש״ס תרגיל

מושג הפונקציה הממשית: תחום הגדרה, טווח, פונקציות אלמנטריות והגרפים שלהן, חסימות, זוגיות, מונוטוניות, מחזוריות של פונקציה, פעולות על פונקציות (סכום, מכפלה, מנה, הרכבה, היפוך). גבול של פונקציה: הגדרה, אריתמטיקה של גבולות, גבולות אינסופיים וגבולות באינסוף, גבולות חד-צדדיים, מקרים ״בלתי מסוימים״, גבולות של פונקציות אלמנטריות. רציפות: הגדרה, רציפות חד-צדדיים, מיון נקודות אי-רציפות, משפט ערך הביניים, משפט ויירשטרס. הנגזרת: חישוב שיפוע המשיק, הגדרת הנגזרת, הנגזרות הבסיסיות, כללי גזירה, נגזרות מסדרים גבוהים יותר, מושג הדיפרנציאל, משפטי פרמה, רול, לגרנז׳. שימושים בנגזרות לחשבון דיפרנציאלי: חישוב גבולות באמצעות משפט לופיטל, תחומי עליה וירידה של פונקציה בקטע, נקודות קיצון, תנאים הכרחיים ומספיקים

לקיצון, קעירותוקמירות, נקודות פיתול של פונקציה, אסימפטוטות, חקירת פונקציה ובניית גרף עבורה, נוסחת טיילור, פיתוחי מקלורן בסיסיים.

חדו"א 2

ד"ר יאיר רזק, ד"ר אנטולי ספיבקובסקי

ב . 1012125 - 3 נ"ז

2 ש"ס הרצאה + 2 ש"ס תרגיל

אינטגרל בלתי מסוים: פונקציה קדומה, אינטגרלים מידיים, שיטות אינטגרציה (החלפת משתנה, אינטגרציה לפי חלקים, אינטגרציה על ידי פירוק, אינטגרציה על ידי הצבות מומלצות) אינטגרל מסוים: הבעיה של חישוב שטח, הגדרת האינטגרל המסוים לפי רימן, תכונות האינטגרל המסוים, האינטגרל המסוים כפונקציה של גבול העליון, נוסחת ניוטון-לייבניץ. שימושים באינטגרל מסוים לחשבון אינטגרלי: חישובי שטח, נפח גוף סיבוב, אורך קשת מישורית. מושג האינטגרל הלא-אמיתי: הגדרה, סוגי האינטגרלים הלא-אמיתיים, מבחן ההשוואה לאינטגרלים של פונקציות חיוביות. פונקציות רבות משתנים: תחום הגדרה, גרף של פונקציה בשני משתנים, חתכים וקוי גובה, גבול, רציפות, נגזרת חלקית, כלל שרשרת, נקודות קיצון, תנאים הכרחיים ומספיקים לקיצון, נגזרת מכוונת, גרדיאנט, בעיות קיצון עם אילוצים, כופלי לגרנז'. משוואות דיפרנציאליות: משוואות ניתנות להפרדת משתנים, משוואות הומוגניות, משוואות לינאריות וכו'. שימושים: התפרקות רדיואקטיבית, רביית חיידקים, מעבר חום, דו-קיום של שני מינים, גידול צמחים וכו'.

יסודות הטיפוח של בע"ח

פרופ' דני ברקוביץ

ב . 5600000 - 2 נ"ז

2 ש"ס הרצאה

הקורס מציג את השימוש בידע והמחקר הגנטי לטיפוח בעלי חיים של משק האדם. בסוף הקורס הסטודנט יהיה מסוגל להציע תוכנית פעולה לשימור גנטי עבור אוכלוסיות של בעלי חיים מבויתים או בר. נושאי הקורס: גנטיקה בבריאות בע"ח והחזקתם, היסטורית טיפוח בע"ח, מבוא מקוצר של גנטיקה קלינית, גנטיקה של אוכלוסיות, מושגים בסיסיים בגנטיקה כמותית, ניבוי ערכים לטיפוח, התגובה לסלקציה, שימוש ושימור של משאבים לטיפוח, תכנון תוכנית טיפוח.

כימיה אורגנית

פרופ' סולימאן חטיב, ד"ר סנאא מוסא

ב. 2039947 – 5 נ"ז

4 ש"ס הרצאה + 2 ש"ס תרגיל

הכימיה אורגנית היא קורס יסוד לכל מקצועות מדעי החיים – המטרה: לימוד שפת הכימיה האורגנית עם דגש על הבנת תהליכים ביולוגיים מתוך ניסיון להבינם ברמת ההתרחשות המולקולרית. הקורס כולל את לימוד יסודות הכימיה האורגנית – במתכונת מקיפה ומעמיקה – מבוא, כימיה אליפטית, כולל הפרקים הנלווים כמו סטראוכימיה.

כימיה כללית ואנאורגנית

ד"ר דורית אבני, ד"ר איילי מרכס, ד"ר איריס זוהר

א. 1011301 - 6 נ"ז

5 ש"ס הרצאה + 2 ש"ס תרגיל

סיכום מושגים יסודיים, תהליכים כימים ופיזיקלים, תרכובות, תערובות, אטומים, מולקולות ויונים, מספר אטומי, משקל אטומי, מספר אבוגדרו, מושג המול, נוסחאות כימיות, משוואות כימיות, מבנה אטום, מיון היסודות, המערכה המחזורית, קשרים כימיים, מצבי צבירה של חומרים, חוקי הגזים, תגובות הפיכות ושווי משקל כימי, תמיסות, ריכוזים, חומצות בסיסים, שווי משקל יוני, אפקט היוון המשותף, תמיסת בופר, מלחים קשה תמס, תגובות חמצון-חיזור, תרמוכימיה. המבנה החלקיקי של החומר, חישובים כמותיים, המשוואה הכימית, חוקי גזים, מצבי צבירה של חומרים, תמיסות שיווי משקל כימי, חומצות ובסיסים, מבנה האטום, המערכת

המחזורית, גבישים, חמצון וחיזור, הקשר הכימי, תרמוכימיה. הרכב חומרים, ריכוזים, חומצות ובסיסים, בופרים. מעבדה: ניסויים הקשורים לנושאים הנלמדים במסגרת כימיה כללית ואנאורגנית: הרכב חומרים, ריכוזים, שיווי משקל כימי, חומצות ובסיסים, תמיסות בופר, קומפלקסציה, חמצון-חיזור.

כימיה כללית ואנאורגנית - מעבדה

ד"ר טלי גולדברג

ב. 1013302 - 0.5 נ"ז

1 ש"ס מעבדה

הקורס כולל הכרת טכניקות, כלים ומכשירים בסיסיים המשמשים במעבדה הכימית, וכן ניתוח תוצאות ניסויים והתנסות בדווח. הניסויים כוללים המחשה של החומר התיאורטי הנלמד בקורס, הכנת חומרים, שיטות הפרדה, ניקוי וזיהוי, ספקטרופוטומטריה, איכותית וכמותית, טיטרציות פשוטות ופוטנציומטריות, תכונות של תמיסות יוניות, תמיסות חומציות ובסיסיות, ותמיסות בופר.

כתיבה מדעית מתקדמת

פרופ' ערן דביר, פרופ' רואי גוטמן

א+ב. 5953903 - 2 נ"ז

2 ש"ס הרצאה

מטרת הסמינר היא להעמיק את הידע שהתקבל בסמינר א' על ידי כתיבת מאמר תסקיר על נושא מחקר שיתבסס על קריאת 7 מאמרים מדעים חדשניים והצגתו בפני הכיתה.

מבוא לאנדוקרינולוגיה של בע"ח

ד"ר סמדר טל

א. 5760000 - 2 נ"ז

2 ש"ס הרצאה

הקורס עוסק במערכת הבקרה ההורמונלית של בעלי חיים, מדגים עד יונקים כשבמרכזה האדם. נלמד על המערכות האנדוקריניות בגוף, הקשר בין המוח, ההיפותלמוס וההיפופיזה. צורות שונות של הפרשה. הורמוני הנאורהיפופיזה והאדנוהיפופיזה, הורמוני יותרת הכליה, הורמוני בלוטת המגן יותרת המגן ורגולציה של מטבוליזם הסידן. הורמונים המבקרים את מערכת הרבייה.

מבוא לאקולוגיה

ד"ר טלי ברמן, ד"ר ארן פרלסון

א . 5211004 - 2.5 נ"ז

2 ש"ס הרצאה + 1 ש"ס תרגיל

המערכת האקולוגית, בית הגידול, גורמים מגבילים, תחומי סבילות, זרימת אנרגיה במערכת אקולוגית, גורמים המשפיעים על תפוצת אורגניזמים, אדפטציה לבתי-גידול שונים, מגוון מינים, סוקססיה, ויסות גודל אוכלוסייה, אינטראקציות ביוטיות ואביוטיות במערכת אקולוגית, התמיינות והתמחות, אקולוגיה ואבולוציה, מחזורים ביוגיאוכימיים.

מבוא לחדו"א

ד"ר יאיר רזק, ד"ר אנטולי ספיבקובסקי

א . 1000001 - 0 נ"ז

2 ש"ס הרצאה + 2 ש"ס תרגיל

פולינומים, משוואות, אי-שוויונים, מערכות משוואות ואי-שוויונים אלגבריים, חילוק פולינומים, פירוק לגורמים. חזקות, שורשים ולוגריתמים. פתרון משוואות, אי-שוויונים, מערכות משוואות ואי-שוניונים מערכיים ולוגריתמיים. תכונות וגרפים. פונקציות

טריגונומטריות וגרפים שלהן. פונקציות טריגונומטריות הפוכות. קשר בין מעלות ורדיאנים. חקירה מלאה של הפונקציה.

מבוא לסטטיסטיקה

ד"ר חגי שמש

א. 1011300 – 2 נ"ז

1ש"ס הרצאה + 2 תרגיל

מטרת הקורס היא להקנות לסטודנטים בסיס בתחום הסטטיסטיקה וההסתברות שיאפשר להם לחשב מדדים סטטיסטיים בסיסיים, לבנות גרפים ולהגיע מוכנים יותר לקורס הסטטיסטיקה המתקדם. הקורס יקיף את המבואות של ההסתברות והסטטיסטיקה התיאורית. הקורס יכלול מושגי יסוד בהסתברות ובסטטיסטיקה כגון: תורת הקבוצות, מרחבי הסתברות, הסתברות מותנה, משתנים מקריים, סולמות מדידה, מדדי מרכז ופיזור ובניית גרפים. סטודנטים שהשלימו את הקורס יהיו מסוגלים לחשב מדדי מרכז ופיזור ולבנות גרפים ממסד נתונים ויהיו בעלי הרקע הנדרש כדי ללמוד הסקה סטטיסטית.

מבוא לפיזיקה

פרופ' סלמאן חנא

א . 1000022 - 0 נ"ז

1.5 ש"ס הרצאה + 1 ש"ס תרגיל

קורס מבוא לקורס פיזיקה 1. הוא ניתן במהלך 3 שבועות ראשונים של הסמסטר ולאחריו ניתן הקורס פיזיקה 1. הקורס מקנה את הבסיס למכניקה ולחשיבה פיזיקאלית בכלל. יינתן דגש על כתיבה מדעית נכונה, יחידות, חשיבות הניסוי ומקומו בפיתוח תיאוריה מדעית. כן יילמדו הנושאים אלגברה של וקטורים וקינמטיקה.

מבוא לתכנות ועיבוד נתונים בשפת R

פרופ' שריאל היבנר

ב. 1090050 – 2 נ"ז

1.5 ש"ס הרצאה + 1 ש"ס תרגיל

הקורס הינו קורס היכרות ראשונית עם שפת התכנות וסביבת העבודה R. בקורס נלמד מגוון שיטות לעיבוד נתונים מסוגים שונים ודרכים להצגת התוצאות בעזרת כתיבת קוד בשפת R. הקורס כולל היכרות עם סביבתR, היכרות עם סביבת R-Studio, סוגי משתנים, עבודה עם וקטורים ומטריצות, עבודה עם מסדי נתונים, תכנות בעזרת תנאים ולולאות, כתיבת פונקציות, עבודה עם מודולים חיצוניים, ניתוחים סטטיסטיים, ובניית גרפים.

מיקרוביולוגיה כללית

פרופ' סגולה מוצפי

א. 1021221 - 3 נ"ז

3 ש"ס הרצאה

מהי מיקרוביולוגיה, ממלכת הפרוטיסטה, שיטות ללימוד המיקרוביולוגיה - מיקרוסקופים שונים וצביעות. גודלם של החיידקים, יחס שטח פנים-נפח, צורתם. מבנה התא הפרוקריוטי; דופן התא, ממברנה, שעריות נרתיק, כרומוזום, ריבוזום, שלפוחיות גז, טילקואידים. כמוטקסיס תנועה, מחזור חיי התא: גידול ובקרה, זמן דור, שיטות שונות למדידה של גודל אוכלוסייה. מחזור חיים של אוכלוסייה, תרבית נמשכת. שיטות לבקרת גידול החיידקים; שיטות פיזיקליות, כימיות, חומרים דיסאינפקטיים ואנטיספטיים. אנטיביוטיקה. מיקרוביולוגיה ומזון, שימור מזון. תזונה-הרכב כימי של חיידק, הרכב מצע מזון, מצע העשרה, בררני ודיפרנציאלי, תנאי סביבה והשפעתם על הגידול, גנטיקה-פנוטיפ וגנוטיפ, בקרה חיובית ושלילית, אופרון, מוטציות וחומרים מוטגניים. רקומבינציה בחיידקים, קוניוגציה, טרנסדוקציה, טרנספורמציה. חיידקים כגורמי מחלות, סיסטמטיקה.

מעבדה במיקרוביולוגיה כללית

פרופ' מרטין גולדווי, ד"ר רז אמיר

א. 1021211 - 1 נ"ז

2 ש"ס מעבדה

מצעים ועיקורם, הכרות עם מקורות חיידקים בסביבתנו הקרובה, זריעת בידוד, זריעת מיהולים. מורפולוגיה של חיידקים, צביעת גרם, עיכוב התרבות החיידקים על ידי חומרים אנטיביוטיים אפיון חיידקים בהתאם לרגישותם לחומרים אנטיביוטיים וקביעת הריכוז המינימלי הגורם לעיכוב. עקום התרבות של חיידקים והשפעת גורמים שונים על קצב הגידול. הכרת השמר, מוטגנזה - בידוד מוטנטים, קומפלימנטציה של מוטציות בדיפלואידים, ספירה ישירה של שמרים. בקרה גנטית על אינדוקציית galactosidas, לימוד מנגנון ההשריה והבקרה הגנטית על מנגנון זה באמצעות מוטנטים באופרון הלקטוז. וירוסים - מחזור חיי הפאג' - מעבר ממחזור חיים ליזוגני למחזור חיים ליטי, בפאג' בעל מוטציה רגישה לטמפרטורה ברפרסור..

מעבדה בביוכימיה

ד"ר אופיר דגני

ב. 1022311 - 1 נ"ז

2 ש"ס מעבדה

ריאקציות אופייניות של חומצות אמינו, סוכרים מחזרים, חומצות שומן בלתי רוויות, השקעת חלבונים באמצעות salting out וחומצות, טיטרציה של חומצות אמינו, מציאת הנקודה האיזואלקטרית של חלבון, salting out וחומצות, טיטרציה של חומצות אמינו, מציאת הנקודה האיזואלקטרית של חלבון, אלקטרופוזה של חלבונים בג'ל פוליאקרילאמיד (SDS-PAGE), קינטיקה של ריאקציה אנזימתית, מציאת קישור של ליגנד לחלבון, פילטרציה בג'ל.

מעבדה בביולוגיה של התא

ד"ר הדס וינשטיין מרום

א . 1011202 - 0.5 נ"ז

1 ש"ס מעבדה

קורס המעבדה בביולוגיה של התא יתמקד בהכרה מיקרוסקופית של התא האוקריוטי. הקורס יכלול ארבעה מפגשים בני שלוש שעות לימוד האחד, שיתמקדו בהיכרות עם מיקרוסקופ האור ושיטות צביעה, תאי הדם הלבנים ומערכת ההגנה, מבנה הכרומוזום והקריוטיפ ומחזור התא.

מעבדה בכימיה אורגנית

ד"ר מוסא סנאא

א . 1021302 - 0.5 נ"ז

1 ש"ס מעבדה

המעבדה כוללת לימוד וביצוע טכניקות מעבדתיות עיקריות הנמצאות בשימוש בכימיה אורגנית, להפקת חומרים (ידועים או בלתי ידועים עד כה) מחומרי מוצא נתונים או ממיצוי של צמחים, תוך התבססות על הידע הנרכש במסגרת הקורס. הניסויים כוללים ביצוע של תגובות, זיהוי קבוצות פונקציונליות, בידוד התוצרים וזיהויים האיכותי והכמותי. דגש מיוחד ניתן לשיטות השימושיות בבידוד וניקוי תוצרים סופיים ותוצרי ביניים: מיצוי, זיקוק, גיבוש, כרומטוגרפיה על שכבה דקה וכרומטוגרפיה גזית.

מעבדה בפיזיקה לביוטכנולוגיה

ד"ר יאיר רזק

א. 1011203 – 0.5 נ"ז

1 ש"ס מעבדה

בקורס זה נבצע מספר מעבדות בפיזיקה, ננתח את הנתונים המתקבלים, ונדווח עליהם. אנו נתנסה בתופעות פיזיקליות הנלמדות בקורס

המקביל "פיזיקה 1", ונראה איך הן מתממשות בפועל. כמו כן, נלמד עקרונות של השיטה המדעית, בדגש על הבנת חשיבות שגיאות המדידה והשימוש בהן . מטרות הקורס הן להמחיש תופעות יסוד בפיזיקה, לפתח את היכולת לנתח ולדווח על ניסויים בסיסיים בפיזיקה ולטפח גישה ביקורתית לקריאה וניתוח תוצאות ניסוייות.

סמינר א'

ד"ר טלי ברמן, ד"ר איתי אופטובסקי

ב . 5953802 - 2 נ"ז

2 ש"ס הרצאה

מטרת הסמינר ההיא ללמד את הסטודנט להתמודד עם קריאת וסיכום חומר מדעי בתחום מדעי בעלי החיים הנמצא בשלבי מחקר. בסיום הקורס הסטודנט יהיה מסוגל לחפש אחר חומר מדעי בנושא מוגדר עד לכדי התמצאות בספרות המדעית העדכנית ביותר בנושא המוגדר;לקרוא קריאה ביקורתית ולכתוב מאמר סקירה קצר תוך אינטגרציה שלמספר מחקרים עדכניים שבוצעו בנושא המוגדר ;ולהכין ולהציג, בליווי מצגת, הרצאה קצרה, מקיפה ובהירה בנושא המוגדר.

פיזיולוגיה של בע"ח

ד"ר קארן ג'קסון

א . 5500002 - 2.5 נ"ז

2 ש"ס הרצאה + 1 ש"ס מעבדה

לימוד הפיזיולוגיה של מערכת עצבים והשרירים באדם ובבעלי חיים. נושאי הקורס: מבוא לפיזיולוגיה, מבוא למערכת העצבים, תקשורת בין נוירונים, מערכת העצבים המרכזית, התפתחות מערכת העצבים בבע"ח, מערכת עצבים פריפרית, מערכות תחושתיות, מערכת השרירים.

פיזיולוגיה השוואתית של בע"ח

פרופ' רואי גוטמן

ב . 5953598 - 5 נ"ז

4 ש"ס הרצאה + 2 ש"ס מעבדה

קורס זה עוסק בהכרת המאפיינים הפיזיים, המכאניים והביוכימיים של מנגנוני בקרת קצב חילוף חומרים, טמפרטורת הגוף, מערכת הנשימה, הובלת דם, וההפרשה, בבעלי חיים ובאדם. בסיום הקורס הסטודנט יהיה מסוגל למנות ולתאר את המבנה, תפקוד והקשר בין גורמים אלו במערכות הפיזיולוגיות המרכזיות בחולייתנים ; להשוואת, להדגים ולהסביר מגוון אדפטציות פיזיולוגיות של בע"ח לבית גידולו ; ולהסביר מגוון מנגנוני הומאוסטזה שמטרתם לשמור על סביבה פיזיולוגית פנימית יציבה.

פיזיקה 1

פרופ' חנא סלמאן

א . 1000010 - 2 נ"ז

1.5 ש"ס הרצאה + 1 ש"ס תרגיל

בקורס נלמד נושאים במכניקה כאשר הדגש הוא על הבנת המערכות הפיזיקליות והתהליכים המתרחשים בהן. הקורס משתמש באלגברה לניסוח החוקים הפיזיקליים ולהפעלתם על מערכות פיזיקליות מגוונות. במהלך הקורס יילמדו חוקי התנועה הבסיסיים, חוקי ניוטון ושלשת חוקי השימור של המכניקה. הקורס מלווה בתרגול שמטרתו ליישם ולהטמיע את החומר הנלמד. הקורס מיועד לתת כלים לביקורת ופיתוח מדעיים, המתבטאים בצורה הטובה ביותר במדע הפיזיקה. בסיום הקורס הסטודנט יהיה מסוגל לתאר תנועה במימד אחד ובשני מימדים, לבנות תרשימי כוחות על גופים במערכות שונות וידע לזהות אילו הם החוקים הרלוונטיים לכל בעיה במכניקה. כמו כן, יוכל הסטודנט לנתח בעיה ספציפית ולזהות אילו חוקי שימור חלים עליה ואיך ניתן ליישם את חוקי השימור כדי לפתור את הבעיה.

פיזיקה 2 לביוטכנולוגיה

ד"ר יאיר רזק

ב . 1012104 - 4 נ"ז

3 ש"ס הרצאה + 2 ש"ס תרגיל

קורס זה עוסק בתיאור והבנת תופעות פיזיקליות בנושאי מכניקת הזורמים, גלים, חשמל ומגנטיות, קרינה אלקטרומגנטית, ורדיואקטיביות, בדגש על הנושאים להם יזדקקו הסטודנטים בהמשך לימודיהם בתחומי הביוטכנולוגיה ומדעי החי, המזון והסביבה. מטרות הקורס הן: הכרת מושגים ותופעות בסיסיות בהידרודינמיקה ואלקטרומגנטיות, בדגש על ביטויים בהנדסה, ביולוגיה, מדעי הסביבה ורפואה, הקניית היכולת להעריך את האפקטים באופן כמותי על בסיס חוקי הטבע הרלוונטיים והרחבת תמונת העולם הפיזיקלית, לכדי הכרה ביישום משוואות ניוטון למערכות זורמים, הבנה של האלקטרומגנטיות, והיכרות עם מבואות הפיזיקה הקוונטית

פיזיקה 2 מעבדה לביוטכנולוגיה

ד"ר יאיר רזק

ב. 1012108 - 0.5 נ"ז

1 ש"ס מעבדה

בקורס זה נבצע מספר מעבדות בפיזיקה, ננתח את הנתונים המתקבלים, ונדווח עליהם. אנו נתנסה בתופעות פיזיקליות הנלמדות בקורס המקביל "פיזיקה 2", ונראה איך הן מתממשות בפועל. כמו כן, נלמד עקרונות של השיטה המדעית, בדגש על הבנת חשיבות שגיאות המדידה והשימוש בהן. מטרות הקורס הן: להמחיש תופעות יסוד בפיזיקה באופן חוויתי, לפתח את היכולת לנתח ולדווח על ניסויים בסיסיים בפיזיקה ולטפח גישה ביקורתית לקריאה וניתוח תוצאות ניסוייות.

פילוסופיה של המדע וביואתיקה

ד"ר יונתן כריש

א. 5700004 - 2 נ"ז

2 ש"ס הרצאה

הקורס יעסוק בפילוסופיה ובאתיקה של המדע. בהקשר הראשון, נעסוק בשאלות כמו 'מה הופך תיאוריה לתיאוריה מדעית?', 'מהו הסבר מדעי?', 'מה מקור התוקף של הידע שמעניק לנו המדע?', ובמושגי יסוד כגון 'היפותיזה', 'הפרכה', 'הקשר הגילוי', 'הכשל הנטורליסטי'. בהקשר השני (אתיקה) נעסוק בבעיות העולות מניסויים בבע"ח, ההנדסה הגנטית והביוטכנולוגיה.

פתולוגיה כללית

פרופ' ערן דביר

א. 5953700 - 3.5 נ"ז

3 ש"ס הרצאה + 1 ש"ס מעבדה

מטרת קורס זה היא להקנות ידע בסיסי על תהליכים פתלוגיים והגורמים השונים המביאים למותו של התא ולנזק ברקמה וכן ידע כללי על היוצרות מחלות. ילמדו המנגנונים של החיידקים השונים המביאים לנזק ולמות התא, מנגנוני הנגיפים השונים הגורמים לפגיעה בתהליכים הפיסיולוגיים או למות התא וכן השינויים בתא וברקמה כתוצאה מנזק. תשומת לב מיוחדת תוקדש לתהליך הדלקתי.
ידע עצום מצטבר בתחום הפתולוגיה הבקטריולוגיה והווירולוגיה הן ברמה התאית והן ברמה המולקולרית. כמו כן קיים ידע רב על מנגנוני הנזק של החיידקים והנגיפים. זמן ההרצאות ינוצל כדי להביא את התלמידים לחשוב באופן מדעי וביקורתי. ההרצאה תתמקד בהסבר מושגים מדעיים בנושאי פתולוגיה ותבסס את יכולת הניתוח והיישום של חומר הלימודים.

Vertebrate Reproduction (רבייה בחולייתנים)

Dr. Smadar Tal

B.5953500 – 2 Academic points

2 Hours Lecture

The course discusses processes of the vertebrate reproductive systems, with an emphasis on mammals. Subjects include the structure and function of the reproductive systems in domestic animals, the endocrinology of the reproductive system, sexual maturity, reproductive cycles, reproductive behaviour, sexual conflicts, sex selection, the female reproductive system and the estrus cycle, the male reproductivesystem and its function, mating and pregnancy, care of the offspring, as well as new assisted reproductive technologies for treatment of fertility problems in animals.

תכנון ניסויים

ד"ר אופיר דגני

א. 1032214 - 1 נ"ז

2 ש"ס תרגיל

מטרת הקורס היא להקנות לתלמיד הבנה מעמיקה ומיומנויות שונות בתחום תכנון הניסויים הקשור לביוטכנולוגיה וסביבה ויכולת לבחון מחקרים ותוצאות בגישה ביקורתית. התלמיד יכיר את השיקולים עמם צריך החוקר להתמודד לפני העמדת הניסוי. באלו מקרים יש לבצע עיבוד סטטיסטי של התוצאות ואיך זה משפיע על תכנון הניסוי. ההבדל בין תצפית לניסוי, תפקיד הביקורת בניסוי. הקורס יכלול את התחומים הבאים: השיטה המדעית, הביקורת בניסוי, שלבים בתכנון הניסוי, בחירת המבחן הסטטיסטי המתאים, מהות המשתנים הנמדדים והשפעתם על הניסוי (מודלים כמותיים ואיכותיים, ניסויים במשתנים רציפים ובדידים באוכלוסיות טבעיות, ניסוים בהם מודדים יחס, ניסוים עם משתנים מרובים), השפעת הדיגום וסוג האנליזה על התוצאות ותפקיד הסטנדרט הפנימי. הדיון בכל הנושאים הללו יתבצע תוך ניתוח וביקורת על ניסויים ממאמרים מדעיים.

קורסי מסלול בריאות בעלי חיים וקורסי הבחירה

חלק מקורסי הבחירה הינם קורסי חובה במסלול בריאות בעלי חיים ובמסלול אקולוגיה ושמירת טבע.

פתיחת הקורסים מותנית במספר הנרשמים והם לא יתקיימו כל שנה.

.

אנטומיה וטרינרית 1

ד"ר סמדר טל

א. 5951503 – 4.5 נ"ז

2.5 ש"ס הרצאה + 4 ש"ס תרגיל

מטרת הקורס להקנות את הידע הבסיסי של אנטומית היונקים בהיבט הווטרינרי. קורס זה עוסק בהרחבה בשמות ומיקום העצמות השרירים, מערכות הלב והדם, איברים פנימיים כגון אלה של מערכת העיכול, מערכת השתן והרביה, וכן העצבים ואיברי חישה שבגוף החיה. בעלי החיים כדוגמא: הכלב, העז, והחמור. הקורס כולל שיעורי מעבדה רבים.

אקולוגיה כמותית

ד"ר חגי שמש

א. 1800036 - 2.5 נ"ז

2 ש"ס הרצאה + 1 ש"ס תרגיל

במסגרת הקורס נלמד לפתח ולהשתמש במודלים מתמטיים בתחום של שמירת טבע לצורך תיאור של תהליכים אקולוגיים.
נלמד לתאר בצורה כמותית דינמיקות של גידול אוכלוסייה תחת תנאים שונים, אינטראקציות בין ותוך-מיניות כגון טריפה ותחרות, מגוון מינים, אינטראקציות חברתיות בבעלי חיים ודגמי שיחור מזון, התפתחות שיתוף הפעולה, תורת המשחקים. התנהגות האדם:

מסוציוביולוגיה לסוציולוגיה - היבטים באבולוציה של ההתנהגות האנושית (הקורס כולל יום סיור).

אקולוגיה מולקולרית

ד"ר טלי מגורי כהן

ב. 5951752 – 3 נ"ז

2 ש"ס הרצאה + 2 ש"ס תרגיל

אקולוגיה מולקולרית בוחנת כיצד כלים גנטיים וגנומיים מודרניים מעמיקים את הבנתנו את התהליכים האקולוגיים והאבולוציוניים. הסטודנטים ילמדו עקרונות ויישומים של שיטות מולקולריות – כגון DNA, DNA Barcoding סביבתי (eDNA), גנטיקה של אוכלוסיות ומטה-אומיקס (meta-omics) – לצורך חקר מגוון המינים, אדפטציה לשינויים סביבתיים, דפוסי תפוצה, ואתגרים בשמירת טבע. הקורס משלב הרצאות עם מצגות של הסטודנטים על מאמרים מדעיים העוסקים בנושאים הנלמדים ומדגימים יישומים מעשיים של הכלים הללו. בתום הסמסטר, הסטודנטים יוכלו להעריך באופן ביקורתי גישות מולקולריות במחקר אקולוגי ולגבש רעיונות ניסויים מבוססים באמצעות הכלים והעקרונות שנלמדו בקורס. הקורס משלב הרצאות עם תרגולים מעשיים בהם יחשפו הסטודנטים ליישומים מגוונים של השיטות שנלמדו, תוך התנסות בסיסית בשלבים של ניתוח, פרשנות ויישום של נתונים מולקולריים במחקר אקולוגי.

אקולוגיה של תנועה

ד"ר יותם אורחן

ב. 5951303 - 3 נ"ז

2 ש"ס הרצאה + 2 ש"ס תרגיל

תנועה היא מאפיין בולט של כמעט כל בעלי החיים ויש לה השלכות נרחבות על היכולת למצוא משאבים, להימנע מטריפה, ולהתרבות. תיאור ומדידת התנועה, והבנת הגורמים וההשלכות של התנועה הם אתגרים מרכזיים בכדי להבין את ההתנהגות, האקולוגיה, והאבולוציה של בעל החיים. תנועת הפרט היא חלק מרכזי בשרידות ובהתמודדות עם בעיות אבדן וקיטוע בתי גידול, התפשטות מזיקים ומגיפות, שינויי אקלים גלובליים, פלישת בעלי חיים אקזוטיים ועוד. ההתקדמות הטכנולוגית בשנים האחרונות מאפשרת לעקוב אחר יותר בעלי חיים באופן פרטני, בתדירות הולכת וגדלה, לאורך זמן רב יותר ותוך שימוש במגוון חיישנים (GPS, חיישני תאוצה, מגנטיות ועוד). הקורס יתרכז בניתוח והבנת דגם התנועה של הפרט והגורמים לו בבית הגידול, תוך שימוש בפרדיגמת אקולוגיה של תנועה. בכדי לתאר ולהבין את דגם התנועה, סטודנטים ילמדו להשתמש בתכנות בשפת R, ובתוכנות כ-QGIS וילמדו איך לתאר ולאפיין סוגי תנועה, מרחבי מחייה, משאבים, והתנהגות של פרט בודד של בעל חיים.

ביוכימיה 2, ביואנרגטיקה ואנליזה מטבולית

פרופ' פיק אלה

ב. 1022309 - 1 נ"ז

1 ש"ס הרצאה + 1 ש"ס תרגיל

עקרונות הפקת האנרגיה בתא: השינוי באנרגיה החופשית כמדד לכוונן של ריאקציות בתא, השינוי הסטנדרטי באנרגיה החופשית. פוטנציאלי חמצון חיזור: תגובת מחצית התא, אלקטרודת המימן הסטנדרטית; מסלול הגליקוליזה: תהליכי פרמנטציה, המאזן האנרגטי של הגליקוליזה. מעגל חומצת הלימון כאינטגרטור של התהליכים המטבוליים בתא: נקודות הכניסה והיציאה מהמעגל, החמצון הסופי של מולקולות הדלק, מסלול החומצה הגליאוקסלית, מטבוליזם של חומצות שומן, חמצון β ויצירת גופי קטון במצבי רעב. שרשרת הולכת האלקטרונים: הפרשי הפוטנציאלים בין השלבים בשרשרת ומאזן האנרגיה שלה, משמעות הצימוד בתהליך יצירת ה – ATP.

ביולוגיה של חיות מעבדה

פרופ' ערן דביר

ב. 5951300 - 3 נ"ז

2 ש״ס הרצאה + 2 ש״ס מעבדה

להקנות ידע והכשרה בתחום הכרת חיות המעבדה מהיבטים שונים: היסטוריה של השימוש בחיות מעבדה, ביולוגיה, גנטיקה, ציוד לאחזקה, יתרונות במחקר וכו׳. מחלות עיקריות של מכרסמים וארנבות, זואונוזות וסיכונים ביולוגיים, הכרת כללים אתים ונהלי עבודה תקינים. בחינת השפעת תנאי גידול על חיות מעבדה.

ביות בעלי חיים: תהליכים ומחשבות

ד״ר אלון ברש

א. 5952201 - 3 נ״ז

2 ש״ס הרצאה + 1 ש״ס תרגיל + 1 ש״ס סיור

הקורס עוסק בתהליכים שהביאו לביות צמחים ובעלי החיים, והמשמעות התרבותית-כלכלית-אקולוגית לתהליכים אלו. נסקור את הביות וניצול צמחים ובעלי חיים מהתקופה הפרהיסטורית ועד לימנו. נעסוק גם בנושא גני חיות ומהי, והאם יש, דרך הנכונה לגידול בעלי חיים בשבי.

גידול בקר במערכות טבעיות ובמערכות אינטנסיביות

ד״ר אביב אשר

ב. 5952912 - 3.5 נ״ז

3 ש״ס הרצאה + 1 ש״ס סיור

מטרת הקורס להעניק לסטודנט ידע בסיסי ומקיף על ענף גידול הבקר לבשר בישראל בדגש על גידול הבקר בשטחי מרעה בגליל ובגולן (גידול במערכת טבעית) והמשך הגידול במערכות אינטנסיביות כלומר בפיטום. בסיום הקורס הסטודנט יהיה מסוגל למנות ולתאר את שלבי הגידול והתכונות המאפיינות (מבנה ופיזיולוגיה) בקר במרעה בישראל, אינטראקציות בין הבקר לבתי גידול שונים במרעה, ממשקי רעייה, מבנה חברתי ופיזיולוגיה של בקר במרעה, התנהגות רעייה לאורך השנה והשפעות סביבתיות, ובריאות העדר במרעה. כמו כן יעסוק הקורס במעבר שבין הגידול במרעה לגידול אינטנסיבי במפטמה, ושלבי הגידול ואופי ממשק הגידול בקר במפטמה. בסיום הקורס יכיר הסטודנט את ההבדלים בין גידול אקסטנסיבי (גידול במערכות טבעיות) לגידול אינטנסיבי (פיטום) ואת הקשר שבין שני מערכות הגידול. הסטודנט ידע לתכנן ולתזמן פעולות יזומות במרעה כגון: מתן מזון מוסף, הכנסת פרי רבייה, מועדי גמילה וכו׳, תכנון מנות פיטום בממשק אינטנסיבי, וידע לבצע תחשיבים כלכליים לשני סוגי הגידול. בקורס יהיה שימוש במחקרים חדישים בתחום ובספרות עדכנית ויבוצעו שני סיורים מקצועיים: א. סיור בנושא גידול עדר במרעה טבעי וניהול מערכות טבעיות (סיור בחוות המחקר כרי דשא וביקור בעדר מסחרי במרעה בגליל). ב. סיור בנושא גידול אינטנסיבי במפטמה (סיור בחוות המחקר נווה יער וביקור במפטמה מסחרית). מטרת הסיורים להוסיף לידע המדעי/תאורטי, ידע מעשי ויישומי הבא לידי ביטויי בשטחי המרעה ובחוות הגידול.

גידול דגים

ד״ר דליה ניב

א . 5953950 - 3.5 נ״ז

3 ש״ס הרצאה + 1 ש״ס סיור

מטרת הקורס היא הפגשת התלמידים עם עולם חקלאות המים ויסודותיו תוך מתן דגש לשיטות המקובלות בישראל. קורס זה עוסק בלימוד שיטות הגידול של דגים בישראל ובעולם ובהכרות עם מיני הדגים העיקריים המגודלים בישראל הן כדגי מאכל והן למחקר. זה כולל את הביולוגיה ושיטת הגידול של דגי מים מתוקים, דגי ים, הזנה וכן ביולוגיה של הרבייה, שיטות לרבייה מלאכותית, גידול הדגיגים ועוד. הקורס כולל גם 3 מעבדות שתעסוקנה באספקטים ביולוגיים ופיזיולוגיים של הדגים ובאיכות המים הדרושה לגידולם וכן יום אחד של סיור.

גידול מעלי גירה קטנים

ד״ר צח אהרון גלסר

ב. 5952699 - 3.5 נ״ז

3 ש״ס הרצאה + 1 ש״ס סיור

הקורס עוסק בהכרת ענף הצאן בארץ ובעולם, הבנת בעיות בממשק צאן והבנת יחסי הגומלין בין גידול צאן למערכת האקולוגית. גידול צאן הנו ענף מתפתח בארץ ובעולם כולו. הקורס סוקר את ההיסטוריה של גידול חשוב זה והתפתחותו. כחלק מהקורס נכיר שיטות ממשק שונות, ממשק של עדרים קטנים ועד לממשק בסדרי גודל מסחרי וגדול. בסיום הקורס יכיר הסטודנט את מערכות גידול הצאן בארץ ובעולם, את פעולות הממשק השונות בתחום הגידול, ההזנה, הטיפוח, הרבייה ובריאות הצאן, ידע לתכנן מנות מזון ייחודיות לצאן ולבצע תחשיבים כלכליים ותכנון כללי לעדרי צאן.

גנטיקה של אוכלוסיות חיות בר

טרם נקבע

ב. 5951750 – 3 נ״ז

2 ש״ס הרצאה + 2 תרגיל

מטרת הקורס היא היכרות עם היסודות של גנטיקה של אוכלוסיות ועם שימושיה. גנטיקה של אוכלוסיות היא ענף בביולוגיה אבולוציונית שעוסק במבנה הגנטי של אוכלוסיות והשינויים שחלים בו לאורך זמן כתוצאה מתהליכים כגון מוטציות, ברירה טבעית, זרימת גנים, דפוסי רבייה, סחיפה גנטית וכו׳. הבנה של פעולת תהליכים אלה הכרחית כדי לפענח את ההיסטוריה האבולוציונית של אוכלוסיות בטבע, להבין את ההרכב הגנטי הנוכחי שלהן ולחזות מגמות אבולוציוניות עתידיות. גנטיקה של אוכלוסיות היא מרכיב מרכזי בשיטות מודרניות של שימור טבע, ניהול אוכלוסיות חיות בר, וכן ברפואה. בקורס נתמקד ביסודות התאורטיים, במודלים המרכזיים ובשיטות מחקר בשדה, בעיקר מתחום שימור הטבע.

הכרת חרקים וגידולם

ד״ר איתי אופטובסקי

ב. 5952900 - 3 נ״ז

2.5 ש״ס הרצאה + 1 ש״ס מעבדה

מטרת הקורס העיקרית היא להעמיק את הידע הביולוגי, אקולוגי, ביוטכנולוגי על החרקים – הטקסון העשיר ביותר במיני בעלי חיים, וללמוד לגדל חלק מהם למטרות שונות: גידול לשם מתן שירותי מערכת בחקלאות (דבורים להאבקה, חרקים להדברה ביולוגית), כמזון לבעלי חיים, כחיות מחמד ולמטרות חינוכיות. הקורס ישלב הרצאות, סיורים ופעילות במעבדה.

השאלות הגדולות בתחום האקולוגיה

ד״ר טלי ברמן

ב. 5951658 – 2 נ״ז

2 ש״ס הרצאה

״השאלות הגדולות בתחום האקולוגיה״ מהווה קורס מעמיק וחדשני בתחום האקולוגיה. במסגרת הקורס, הסטודנטים/יות יחשפו לשאלות עכשוויות באקולוגיה באמצעות הרצאות שבועיות ממרצים/ות מובילים/ות בתחומם/ן. בנוסף, הסטודנטים/יות יבחנו שאלות מגוונת דרך קריאת מאמרים רלוונטיים, והשתתפות בדיונים עם המרצים/ות האורחים/ות במטרה להבין לעומק איך ניגשים ועונים על שאלות גדולות באקולוגיה. הקורס מציע דרך מעניינת ואינטראקטיבית ללמוד על אתגרים נוכחיים בתחום וכיצד להתמודד עם אתגרים אלו במחקר.

השבה לטבע ושימור מינים

טרם נקבע

ב. 5953404 – 2.5 נ״ז

2 ש״ס הרצאה + 1 ש״ס תרגיל

התנהגות בע״ח

טרם נקבע

ב. 1222002 -3 נ"ז

3 ש"ס הרצאה

אבולוציה של אסטרטגיות התנהגותיות: תורת דארווין כמודל להבנת התנהגות בעלי חיים. על התכונות ההתנהגותיות המורשות לעומת הנלמדות, ההשפעה של גורמים גנטיים, עצביים, פיזיולוגים, ביוכימיים וסביבתיים על התנהגות בעל-חיים. התקשורת בעולם החי, ההתנהגות של מחפשי המזון והטורפים לעומת הנטרפים, דגמי התנהגות הקשורים בחיפוש מקום מחיה, על הטריטוריאליות, נדידות בעלי החיים, התנהגות מינית, התנהגות הורית, התנהגות חברתית: אינטראקציות בין-מיניות ותוך-מיניות ודגמי חברות בבעלי חיים, התפתחות שיתוף הפעולה, תורת המשחקים. התנהגות האדם: מסוציוביולוגיה לסוציולוגיה - היבטים באבולוציה של ההתנהגות האנושית.

התנסות עם בעלי חיים

ד"ר ארן פרלסון

ב. 5951755- 3 נ"ז

1 ש"ס הרצאה + 4 ש"ס מעבדה

בסיום הקורס הסטודנטים יכירו מגוון תחומים העוסקים בגידול, טיפול, וריפוי בעלי חיים. הסטודנטים יתנסו בעבודה עם בעלי חיים, התנסות אשר תקדם אותם מבחינה מקצועית ותעניק להם ניסיון מקצועי הנדרש בקבלה למקום העבודה הראשון שלאחר סיום לימודי התואר. היא תחשוף אותם למגוון נישות בתחום בעלי החיים ולסוגיות אתיות המלוות את התחום, ותקדם אותם בתהליך חיפוש ומציאת עבודה אשר מעניינת אותם ומתאימה להכשרתם במכללה. חלק חשוב מהלימודים במכללה עוסק במעורבות בקהילה. ההתנסות במהלך הקורס תאפשר לסטודנטים להיות יותר מעורבים בקהילת האנשים הקשורים לבעלי חיים: מגדלי בעלי חיים מקצועיים, בעלי חיות מחמד ווטרינרים מתחומים שונים.

וירולוגיה

פרופ' יעקב פיטקובסקי, ד"ר אהוד שחר

א. 1022216 - 2.5 נ"ז

2 ש"ס הרצאה + 1 ש"ס מעבדה

חשיפה לעולם הנגיפים, היכרות עם נגיפים שונים ותכונותיהם. הגדרת נגיפים, מבנה כללי, חלוקה לקבוצות, בקטריופאגים, נגיפי בעלי חיים, נגיפי צמחים, ריבוי גנטיקה של נגיפים, אינטראקציה וירוס-תא, נגיפים משרי סרטן, שיטות זיהוי ואפיון נגיפים, שיטות ריבוי נגיפים לצרכי מחקר וחיסון, תרופות כנגד נגיפים.

זוחלים ודו-חיים, הכרה וגידול

ד"ר בועז שחם

ב. 5953100 - 3.5 נ"ז

3 ש"ס הרצאה + 1 ש"ס מעבדה

הכרת הביולוגיה והאקולוגיה של זוחלים ודוחיים באזור הים תיכוני, התמקדות בישראל. לימוד והבנת הבעיות איתם מתמודדים ששת מיני הדוחיים בישראל, בגבול התפוצה הדרומי שלהם. מחזור הרבייה, החיזור והשלמת הגלגול אצל דוחיים בעלי זנב וחסרי זנב. בעיות התנועה של מיני דוחיים בסביבה היבשתית, הסיבות להיווצרות אוכלוסיות מבודדות (fragmentation) והבעיות העשויות להתעורר כתוצאה מתופעת הפרגמנטציה. תנאי הגידול ושיטות גידול זוחלים ודוחיים במעבדה ובתנאי שבי בגני חיות.

מבוא לאנטומולוגיה

ד"ר איתי אופטובסקי

ב. 1400018- 2 נ"ז

2 ש״ס הרצאה

מטרת הקורס העיקרית הינה להעמיק את הידע אודות החרקים – הטקסון העשיר ביותר מקרב בעלי החיים. בין נושאי הלימוד בקורס חשיבות האנטמולוגיה, טקסונומיה של חרקים, מורפולוגיה ופיזיולוגיה של חרקים, תקשורת בחרקים, יחסי גומלין חרקים – צמחים בהיבט חקלאי ועוד נושאים רבים ומגוונים.

מבוא לביואינפורמטיקה

פרופ׳ דני ברקוביץ

ב. 1032777 –2.5 נ״ז

2 ש״ס הרצאה + 1 ש״ס תרגיל

מבוא לביואינפורמטיקה ; פרויקט הגנום אנושי ; סריקות מאגרי ביולוגים מידע לפי טקסט בסיסי (PubMed OMIM) ; סריקות מאגרי מידע למציאת רצפי DNA, mRNA או חלבון ; ניתוח רצפי DNA לזיהוי גנים, המבנה שלהם ומוטיבים שונים ; שיטות להשוואת זוגות רצפים, השוואת מספר רב של רצפים בו-זמנית MSA ופילוגנזה ; תוכנות תרגום מ-DNA לחלבון וההפך ; זיהוי ואפיון משפחות חלבונים ומציאת מבנים מרחביים אפשריים שלהם ; איתור שינויים ידועים ב-DNA וחלבונים מסוג של מוטציות ופולימורפיזם ; תכנון תחלים ל-PCR ; איתור אתרי חיתוך של אנזימי רסטריקציה ובנית וקטורים.

מבוא ל-GIS

ד״ר אורן רייכמן

א. 1032400 - 2 נ״ז

1 ש״ס הרצאה + 2 ש״ס תרגיל

בקורס חלק עיוני ותרגילים. החלק העיוני יעסוק בעקרונות GIS כלליים : מבנה המערכת, מסדי נתונים, היטלים ורשתות קואורדינטות, מודלי נתונים - וקטור ורסטר, טופולוגיה, ניתוחים מרחביים, 3D, GIS עתי (Temporal), הפקת מפות, כיווני התפתחות וטכנולוגיה - GIS באינטרנט, מקורות לנתונים בישראל, GIS בפעולה - הדגמות. בקורס תינתנה הרצאות על הנעשה בתחום ה-GIS בארגונים המובילים בישראל. התרגילים יתמקדו בפן המעשי של שכבות, טבלאות, ניתוחים, הפקת מפות וכיו״ב, תוך שימוש בתוכנת ArcView.

מבוא לפרמקולוגיה

ד״ר שלמה שפירא

א. 1600008- 2 נ״ז

2 ש״ס הרצאה

מטרת הקורס - הקניית מושגי יסוד בפרמקולוגיה, שיקולים בסיסיים בטיפול תרופתי, דרכי מתן של תרופות, מתן ביטוי כמותי לאופן שבו הגוף מגיב לתרופה (פרמקוקינטיקה), מתן ביטוי כמותי לאופן שבו התרופה משפיעה על הגוף (פרמקודינמיקה), עקרונות הפעולה השונים של תרופות ברמה התאית והמערכתית, עקרונות בטוקסיקולוגיה ומתן דוגמאות לטיפול תרופתי במצבי מחלה שונים ומייצגים.

מחלות עיקריות בכלבים וחתולים

פרופ׳ ערן דביר

ב. 5921000- 3.5 נ״ז

3 ש״ס הרצאה + 1 ש״ס סיור

לאורך הקורס נלמד על מחלות עיקריות של כלבים וחתולים וכן נשים דגש על מחלות העוברות לאדם (זואונוזות) ומחלות העוברות לחיות בר. המחלות ילמדו לפי מערכות הגוף השונות (מחלות של מערכת עיכול, נשימה, לב ומחזור הדם, שתן וכליות, אנדוקרינולוגיה ומחלות מדבקות). במסגרת הדיון על מחלות מדבקות ידונו החיסונים הניתנים לכלבים וחתולים וכן טיפולים מונעים להדבקה בטפילים. לסטודנטים תינתן אפשרות להגיש עבודת סמינריון על מחלה או תסמונת ספציפית כחלק מציון הגמר.

ממשק בעלי חיים בטבע

ד"ר בועז שחם

ב. 5953300 - 2.5 נ"ז

2 ש"ס הרצאה + 1 ש"ס סיור

הקורס יתרכז בהבנת הגורמים והתהליכים המשפעים על קיומם של בע"ח במערכות טבעיות ובמערכות מופרות. יבחן הקשר שבין תנאי המרחב לקיום ותנועות של אוכלוסיות בע"ח. יושם דגש על המקום של אוכלוסיות חיות בר במרחב של השטחים הפתוחים ושמורות הטבע. ישולבו תרגילים שיכללו ניתוח כמותי והבנת תהליכים בשיקום וממשק אוכלוסיות בע"ח.

ממשק שמורות טבע ונוף

ד"ר דידי קפלן

א. 1032805 - 3 נ"ז

2 ש"ס הרצאה + 2 ש"ס סיור

הקניית תולדות שמירת טבע ועקרונותיה בעולם ובארץ. הכרת הגופים העוסקים בנושא בעולם ובארץ. התפתחות שמירת הטבע מבסיס רגשי ואסתטי לאסכולה מדעית. תהליכי הכחדה, קיטוע במערכות טבעיות, מינים פולשים ותפקידם של מסדרונות אקולוגיים. שימור מגוון גנטי, מינים, אוכלוסיות ומערכות אקולוגיות. סוגיות בתכנון השימור והממשק של שמורות, נופים ושטחים פתוחים, תוך הכרת מושגים באקולוגיה של הנוף ושמורות ביוספריות. פגיעה בתפקוד הטבע והצורך בממשקו, תוך דגש על מגוון ברמותיו השונות, בעיות מים, רעלים, דו-קיום עם החקלאות ועומס מבקרים. ממשק ערכי הטבע והשמורות בארץ, תוך דגש על שימור מערכות ים-תיכוניות ואקוואטיות, שימור מינים, אישוש אוכלוסיות והשבה לטבע.

מעבדה בביולוגיה מולקולרית

פרופ' מרטין גולדווי, פרופ' דני ברקוביץ

ב. 1022211 - 1.5 נ"ז

3 ש"ס מעבדה

הקורס עוסק במתן רקע תיאורטי והתנסות בשיטות מעבדה בסיסיות בגנטיקה מולקולרית. עבודת מעבדה הכוללת, חיתוך DNA באנזימי רסטריקציה, הרצה בגל אגרוז, ליגציה, טרנספורמציה לחיידקים, הפקת פלסמידים, הפקת DNA גנומי, PCR, DHPLC, איתור פולימורפיזם גנטי באדם. המעבדות כוללות הרצאות הרחבה בנושא המעבדה וכן בשיטות מרכזיות נוספות: שיטות לפענוח רצף DNA, היברידיזציות של DNA ו-RNA microarrays.

מעבדת שדה באקולוגיה

ד"ר ארן פרלסון

א. 5951753- 1 נ"ז

2 ש"ס מעבדה

מטרות הקורס היא להרחיב את הידע על חומר שנלמד בקורס "מבוא לאקולוגיה", תוך כדי עבודה ויישום בשטח. העבודה תכלול התנסות בדיגום פרמטרים אקולוגיים שונים, תוך כדי לימוד מאפיינים מייצגים של אוכלוסיות וחברות שונות בבתי מחייה שונים, המאפיינים את האזור.

נוירוביולוגיה של ההתנהגות

טרם נקבע

ב. 5951304 - 3 נ"ז

3 ש"ס הרצאה

הקורס יעסוק בהבנת התהליכים הנוירוביולוגים, התאיים והמולקולריים המשמשים כתשתית אקטיבית להתנהגות הייצור החי והתפתחות הפרט בסביבתו. מערכת העצבים בנויה מתאי עצב (נוירונים) האחראים על העברת אותות ועיבוד מידע. בקורס זה נלמד על

מבנה ותפקוד תאי העצב ונבין כיצד מתרחשת תקשורת עצבית המובילה ליצירה דינמית של רשתות עצביות במוח. במהלך הקורס נעמיק את הכרותינו עם קשרי הגומלין המתרחשים בין התפקוד המוחי ברמה בתאית והעצבית (כמפורט לעיל) לבין ההתנהגות הנצפית, על מנת לרכוש כלים להבנה ולפרשנות לשאלות יסוד בנירוביולוגיה ובנוירופתולוגיה : כיצד מידע נקלט ע״י החושים, מעובד, מתורגם ונשמר במוח? מדוע אנו מתנהגים כיצד שאנו מתנהגים? מה גורם לנו לפעול ? מה גורם לנו להרגיש ? מדוע קיימות התנהגויות חריגות והפרעות פסיכיאטריות ? והאם ניתן להשתמש בעקרונות שונים מתחום הניורוביולוגיה בטיפול בבעלי חיים?

ניהול פינות חי וגני חיות

טרם נקבע

ב. 5953199 - 2 נ״ז

1 ש״ס הרצאה + 2 ש״ס סיור

הקורס יעסוק בפילוסופיה והיסטוריה של גני חיות ופינות חי, בחוקים המסדירים את החזקת חיות בשבי, בסוגיות של התנהגות בעלי חיים בשבי, בהחזקה וטיפול בבעלי חיים. נרחיב את הלימודים על רווחת בעלי חיים בשבי, על שמירה על בריאותם, על העשרה סביבתית, על תפקיד הגן הזואולוגי בשמירה והגנה על מיני חיות בסכנת הכחדה.

סביבה וחקלאות

ד״ר ליאורה שאלתיאל-הרפז

ב. 1223005 - 2 נ״ז

2 ש״ס הרצאה

מטרת הקורס לבדוק, על סמך מחקרים מדעיים, כיצד ניתן להגיע לאיזון בין יעדים מנוגדים לעתים, של פיתוח חקלאי כלכלי ואספקת צורכי החברה, לבין שמירה וטיפוח משאבי הסביבה לשם רווחת האדם ואיכות חייו.

סוגיות בביולוגיה של עופות בר

פרופ׳ יוני וורטמן

ב. 5951757- 3 נ״ז

2 ש״ס הרצאה + 2 ש״ס מעבדה

בקורס נכיר לעומקן את עופות הבר בישראל ואת עיקר נושאי המחקר ושיטות המחקר המשמשות כיום את תחום מדעי זה. נלמד לזהות מינים שונים מסדרות שונות. נכיר את עקרונות הטיבוע ואת השימוש של כלי זה במחקר. נלמד כיצד ניתן לעקוב אחר תנועת עופות בר ולבחון את הפיזיולוגיה שלהן במספר שיטות שונות. נלמד כיצד לדגום את חברת הטפילים שלהן, כיצד לדגום דגימות דם ולקחת דגימות דנ״א. נלמד לנתח דנ״א מיקרוסטליטי ולמה הוא משמש. נכיר את השימוש באיזוטופים גרעיניים ככלי לבחינת צירי נדידה. כל זאת לאור מיקומה הייחודי של ישראל לאורך ציר נדידה עולמי מרכזי.

עיבוד אותות באקולוגיה

פרופ׳ יוני וורטמן, פרופ׳ יזהר לבנר

ב. 5951705- 3 נ״ז

2 ש״ס הרצאה + 2 ש״ס סיור

המחקר האקולוגי המתקדם דורש יותר ויותר יכולות של עיבוד אותות. דגימות השדה מייצרת מסד נתונים דיגטאלי ייחודי וניתוחו דורש יכולות תיכנות וניתוח מפותחות המאתגרות לא רק את האקולוגיים אלה גם את תחום עיבוד האותות ולכן נדרש שיתוף פעולה מתמיד בין שני תחומי מחקר אלו. לאור זאת, מטרת הקורס היא להקנות לסטודנטים לאקולוגיה הכרות בסיסית עם עיבוד האותות וכיצד לשתף פעולה עם המתמחים בתחום. ובנוסף, להכיר לסטודנטים לעיבוד אותות הכרות עם תחומי מדעי החי, הכרות עם האתגרים העולים ממחקרי אקולוגיה וכיצד ניתן לשתף פעולה עם אקולוגיים. הקורס יועבר ע״י חוקרים העוסקים בעיבוד אותות וחוקרים העוסקים בתחום האקולוגיה.

פרוייקט גמר

ד"ר ליאורה הרפז שאלתיאל, ד"ר טלי גולדברג

ש. 1000050 – 5 נ"ז

10 ש"ס מעבדה

ביצוע פרויקט מחקרי מודרך על ידי איש מדע פעיל בכל תחומי מדעי החיים והסביבה. פרויקט זה מתבצע כעבודת מחקר עצמאית הנערכת על ידי הסטודנט על ידי חוקרי הפקולטה למדעים וטכנולוגיה וחוקרים פעילים במכוני המחקר, ומוסדות להשכלה גבוהה, מכוני מחקר בתי חולים ועוד.

פרזיטולוגיה

פרופ' ערן דביר

א. 5951202 - 2.5 נ"ז

2 ש"ס הרצאה + 1 ש"ס מעבדה

הקורס ידון בסיסטמטיקה, מורפולוגיה, מחזור חיים ואפידמיולוגיה של טפילים ופרוקי רגליים, חשיבות של חרקים, קרדיות וקרציות כווקטורים מעבירי מחלות וחשיבותם הכלכלית. כמו כן נעסוק באמצעי הגנה מטפילים חיצוניים, והכרת טפילים בעלי חשיבות רפואית מקבוצות החד-תאיים והתולעים.

פרימטולוגיה

ד"ר אלון ברש

ב. 5953399 - 3 נ"ז

2 ש"ס הרצאה + 1 ש"ס סיור + 1 ש"ס מעבדה

מטרת הקורס היא הכרת משפחת הקופים, בדגש על האבולוציה והטקסונומיה שלהם. במהלך הקורס נסקור את משפחת הקופים על ענפיה השונים, נלמד על האנטומיה, הביוגאוגרפיה וההתנהגות של מינים נבחרים בקבוצה זו. דגש ינתן על ההתפתחות האבולוציונית של משפחת קופי האדם בארבעה מיליון השנים האחרונות.

פתופיזיולוגיה

פרופ' ערן דביר

ב. 5951652 – 3.5 נ"ז

3 ש"ס הרצאה + 1 ש"ס מעבדה

לאורך הקורס נלמד על תפקוד ופעילות מערכות בתנאים של מחלות. למשל, כשל לב, סוגים של הלם קרדיווסקולארי, הלם לבבי ואנפילקטי. סוגים של אנמיה. קרישת דם ובעיות בקרישה.
בצקת בראות, הפרעות במאזני חומצה ובסיס וסוגי היפוקסיה שונים. כשלים בכליות, הומאוסטזיס של סידן והפרעות בהספקת הסידן. כמו כן , נעסוק במחלות הנוגעות למערכת העיכול.

שיטות אבחון ומחקר בווטרינריה*

פרופ' ערן דביר

א. 4020035 – 2 נ"ז

2 ש"ס הרצאה

הקורס יסקור את שיטות האבחון והמחקר הפרקליני ואו הקליני בבע"ח. הקורס אמור להיות כלי חשוב לעוסקים בבע"ח ובאים במגע עם וטרינרים או בדיקות רפואיות וכן לחוקרים הבודקים השפעתן של תרופות על בע"ח. במהלך הקורס יסקרו מגוון בדיקות דם, דגימות והדמיה אותם ניתן לבצע בבע"ח, כיצד הן מתבצעות ואיך לפרשן.
***קורס מתואר שני, לסטודנטים בעלי ציון 85 ומעלה.**

שימוש במודלים אנימליים לחקר מחלות

טרם נקבע

ב. 5953403 - 3.5 נ"ז

3 ש"ס הרצאה + 1 ש"ס תרגיל

מטרת הקורס: להקנות לסטודנטים את הכלים הבסיסים הנדרשים על מנת לעסוק במחקר יישומי המבוסס על הידע שנרכש במהלך הלימודים בחוג למדעי החי. במהלך הקורס נלמד מה היא משמעות המושג מחקר יישומי, תוך שימת דגש על לימוד והבנה של הכלים המקובלים במחקר פרה קליני וקליני, הן בתחום הוטרינרי והן בתחום הרפואה ההומנית. בנוסף נעסוק בסוגיות אתיות במחקר בתחום מדעי החי והשלכות סוגיות אלו על אופן תכנון וביצוע מחקר יישומי בבעלי חיים.

שימושי מעבדה ברפואה קלינית

פרופ' ערן דביר

א. 5951764 – 2.5 נ"ז

2 ש"ס הרצאה + 1 ש"ס מעבדה

הקורס יעסוק ב"רפואת מעבדה" (נקרא גם פתולוגיה קלינית) ושימושיה בווטרינריה. נושאי הקורס יכללו את מגוון בדיקות הדם כגון ספירת דם, משטחי דם ובדיקות ביוכימיות לברור תפקודם של איברים שונים. נושאים נוספים שיועבר בקורס הן בדיקות סרולוגיות ומולקולריות לזיהוי גורמים זיהום, זיהוי רעלנים ואבחון ביופסיות. בסופו של הקורס יוכל הסטודנט לסייע לווטרינר בלקיחת דגימות, ביצוע בדיקות מעבדה ובהבנת התוצאות. כמו כן ישמש הקורס ככלי ידע כללי להבנתן של בדיקות רוטיניות שאנו עושים לבקשת רופא המשפחה.

שמירת טבע ימי/ Marine conservation biology

ד"ר עתרת שבתאי

ב. 5953405 – 2 נ"ז

1.5 ש"ס הרצאה + 0.5 סיור

הסטודנטים ייחשפו בקורס זה למורכבות של תחום שמירת הטבע ולאופיו האינטרדיסיפלינאלי, כמו גם לפערים הקיימים בו בין תיאוריה ליישום. דרך כך, הסטודנטים ירכשו את ההבנה הבסיסית וה"שפה" הנדרשת לקידום שמירת טבע ימי במסגרות החיים השונות. הקורס מציג את התיאוריה והיישום של הגנה על המגוון הביולוגי הימי ועל תפקוד מערכות אקולוגיות ימיות. במהלך הקורס נלמד על הצורך, האתגרים והכלים להגנה דרך מקרי בוחן מייצגים וייחודיים. במהלך שני סיורים נכיר מקרוב סוגיות בשמירת טבע ימי בארץ.

שעונים ביולוגים והשפעתם על המטבוליזם

פרופ' רואי גוטמן

א. 5951759 – 2 נ"ז

2 ש"ס הרצאה

הקורס יעסוק בכרונוביולוגיה: תחום מחקר הבוחן תופעות מחזוריות ביצורים חיים ומכאן מגיעה שם כרונו (זמן) -ביולוגיה (חקר היצורים החיים). תופעות מחזוריות אלו הינם הביטוי הביולוגי של התאמת בעלי חיים (וצמחים) לשינויים מחזוריים בתנאי הסביבה (לדוגמא רמות תאורה וטמפרטורה), שינויים שמקורם בסיבוב כדור הארץ סביב צירו וסביב השמש וסיבוב הירח סביב כדור הארץ. במהלך הקורס נסקור דוגמאות לריתמוסים ביולוגיים ונלמד את חשיבותם האדפטיבית לתפקוד התקין של בע"ח בכלל והאדם בפרט, נתאר את המנגנונים הפיזיולוגיים בבסיס השעון האנדוגני היממי, ונלמד את ההיבטים המטבוליים והרפואיים של שיבושים בשעון היממתי. בתחילת הקורס יתארו ריתמוסיים (מחזורים) יומיים, עליומיים ותת יומיים, ונכיר את המנגנון המולקולרי של השעון הפנימי, כמו גם את האופנבו השעון הפנימי מסונכרן לשעון הסביבתי. בחלקו השני של הקורס יתארו נקודות השקהבין תזונה ומטבוליזם וריתמוסים ביולוגיים, ומחלות וסימפטומים הקשורים בתפקוד לאתקין או העדר סנכרון של השעון הפנימי, לדוגמא עבודה במשמרות.