שם הקורס: אקולוגיה ואבולוציה של דבוראים
Ecology and Evolution of Hymenoptera

מספר: 0004-1885

מורה: ד"ר גדעון פיזנטי

בית הספר: מוזיאון הטבע על שם שטיינהרדט.

היקף: 3 נקודות זכות (39 שעות אקדמיות).

מטלות סיום: מבחן בכתב (67% מהציון) והצגת מאמר בכיתה (33% מהציון).

שפת ההוראה: עברית.

דרישות קדם: מיועד לסטודנטים לתואר ראשון (שנה שלישית) ולתארים מתקדמים מכל המוסדות האקדמיים בישראל, מתחומים הקרובים לביולוגיה. הקורס פתוח גם לאנשי מקצוע מארגונים ממשלתיים ולא-ממשלתיים.

תאריכים ושעות: בשנת תשפ"ו – 31 במאי עד 12 ביולי 2026, ימים ראשון ושני 16:00–19:00.

הערות: בשנת תשפ"ו הקורס יינתן באופן מקוון בזום. ההשתתפות בשיעורים היא חובה. הקורס מוכר כקורס מדרשה לתארים מתקדמים באוניברסיטת תל אביב.

נושאי הקורס:
הדבוראים Hymenoptera (צרעות, נמלים ודבורים) מהווים את אחת מסדרות החרקים הגדולות והמגוונות ביותר, וכוללים מספר קבוצות בעלות חשיבות כלכלית אדירה לרווחת האדם. הקורס ייתן סקירה מקיפה של הסדרה, תוך היכרות עם קבוצות שונות של דבוראים, אורחות חייהן, הרקע האבולוציוני להתפתחותן, והשפעתן על האדם. דגש מיוחד יינתן על קבוצות בולטות של דבוראים בפאונה של ישראל.

נושאים שיילמדו בקורס:

<u>מבוא לסדרת הדבוראים</u>: חלוקה טקסונומית ופילוגנטית, מורפולוגיה ואנטומיה, ארועים מרכזיים באבולוציה, יחסי מבנה-תפקיד. הכרת אורחות החיים השונות של הדבוראים והופעתן במהלך האבולוציה: פיטופאגיה, פאליניפאגיה, פרזיטואידיות, היפרפרזיטואידיות, קלפטופרזיטויות, טריפה.

מוזיאון הטבע שטיינהרדט
המרכז הלאומי למחקר המגוון הביולוגי
היוזמה לטקסונומיה בישראל ISRAEL TAXONOMY INITIATIVE
אוניברסיטת תל אביב
קלאוזנר 12, ת.ד. 39040
תל אביב 6139001
SMNH.TAU.AC.IL
TEL AVIV UNIVERSITY אוניברסיטת תל אביב

מוזיאון הטבע
שטיינהרדט
המרכז הלאומי למחקר המגוון הביולוגי

היוזמה לטקסונומיה בישראל
ISRAEL TAXONOMY INITIATIVE

אוניברסיטת תל אביב
קלאוזנר 12, ת.ד. 39040
תל אביב 6139001
SMNH.TAU.AC.IL

צרעות פרזיטואידיות: אסטרטגיות הטפלה – פונדקאי גלוי/חבוי, אידיוביונטים/קוינוביונטים, הטפלה יחידנית/באגרגציה, הטפלה בשלבי גלגול שונים, היפרפרזיטואידיות, אלמנטים ויראליים אנדוגניים, מורפולוגיה של צינור ההטלה, הכרת קבוצות עיקריות של צרעות פרזיטואידיות.

צרעות הפיקוס: מחזור החיים, קו-אבולוציה עם עצי הפיקוס, ביולוגיה של האבקת פיקוסים.

מערכות רבייה בדבוראים: הפלודיפלואידיות, תליטוקיה, אנדרוגנזה, complementary sex determination, קביעת זוויג על ידי החתמה גנומית, זברים דיפלואידיים.

חברתיות בדבוראים: דרגות והגדרות שונות של חברתיות, כלל המילטון, ההיפתוזה ההפלודיפלואידית של המילטון, ההיפותזה המונוגמית של Boomsma, מנגנונים שונים להתפתחות אאוסוציאליות, אנלוגיה בין אאוסוציאליות לרב-תאיות, פתרון קונפליקטים, שיטור.

טפילות חברתית: סוגים שונים של טפילות חברתית, התאמות מורפולוגיות, תקשורת כימית עם הפונדקאי, מנגנוני הגנה של פונדקאים כנגד הטפלה, אבולוציה של טפילות חברתית, כלל אמרי, התמיינות סימפטרית בטפילים אינקווילינים, דגמי תפוצה של טפילים חברתיים.

נמלים: מאפיינים מורפולוגיים, חשיבות אקולוגית, אבולוציה, פולימורפיזם ותת-קסטות, תת-משפחת הפונריות, תקשורת, מערכות חקלאיות, יחסי נמלים-צמחים, יחסי נמלים-פטריות, יחסי נמלים-חרקים אחרים, גינות נמלים, נמלים גוזרות-עלים, נציגים בולטים בפאונת הנמלים של ישראל.

דבורים: אבולוציה, דבורים קצרות-לשון וארוכות-לשון, חלוקה למשפחות, התמחות בשיחור לאבקה, אסטרטגיות קינון, יחסי דבורים-צמחים, האבקה, שדידת צוף ואבקה, האבקת רמייה, יעילות האבקה, טפילות תטולה, האבקה חקלאית, נציגים בולטים בפאונת הדבורים של ישראל.

בנוסף ייתכנו מספר הרצאות אורח בנושאים משתנים. השיעורים האחרונים בקורס יוקדשו להצגה של מאמרים על ידי הסטודנטים.