



סילבוס

אבולוציה, סיסטמטיקה ואקולוגיה של עכבישנים - 90889

תאריך עדכון אחרון 15-02-2016

נקודות זכות באוניברסיטה העברית: 4.5

תואר: מוסמך

היחידה האקדמית שאחראית על הקורס: אקולוגיה, אבולוציה והתנהגות

השנה הראשונה בתואר בה ניתן ללמוד את הקורס: 0

סמסטר: סמסטר ב'

שפת ההוראה: עברית

קמפוס: קרית א"י ספרא

מורה אחראי על הקורס (רכז): ד"ר אפרת גביש-רגב

דוא"ל של המורה האחראי על הקורס: efrat.gavish-regev@mail.huji.ac.il

שעות קבלה של רכז הקורס: יום שני 16:00-17:00

מורי הקורס:

ד"ר אפרת גביש - רגב

מר משה זגורי

תאור כללי של הקורס:

הקורס עוסק בדפוסי התגוונות (diversification) בסדרות שונות במחלקת העכבישנים ובתיאוריות העכשוויות של המנגנונים האבולוציוניים והאקולוגים שהובילו להתפתחות מחלקה מגוונת זו. בקורס יוצגו כלים שונים למחקר דפוסי מגוון ולהבנת תהליכי היווצרות מינים (speciation) ובמהלכו יכירו הסטודנטים את כלל סדרות העכבישנים וילמדו לזהות את הסדרות והמשפחות העיקריות המיוצגות בישראל. הקורס יקנה כלים להתמודדות עם שאלות מחקר בדגש על מגמות אבולוציוניות כלליות בעכבישנים והקשר שבין מבנה ותפקיד (morphology functional) בהקשר של סיסטמטיקה.

מטרות הקורס:

1. הכרת סדרות העכבישנים עם דגש על סדרות ומשפחות המיוצגות בישראל. 2. הבנת מושגי מפתח בסיסטמטיקה כגון מין (species), התגוונות (diversification), הומולוגיה, קשרים אבולוציוניים ופילוגנזה. 3. הבנת הקשר בין מבנה ותפקיד (morphology functional) וחשיבותם בסיסטמטיקה. 4. הכרת מנגנונים אבולוציוניים ואקולוגים שמאפשרים היווצרות מינים (speciation) והתגוונות. 5. הכרת התיאוריות המקובלות לגבי קשרים בין סדרות העכבישנים השונות והנתונים עליהם הן מתבססות (הן ברמה המולקולרית והן ברמה המורפולוגית).

תוצרי למידה

בסיומו של קורס זה, סטודנטים יהיו מסוגלים:

בקורס יוצגו כלים שונים למחקר דפוסי מגוון ולהבנת תהליכי היווצרות מינים (speciation) ובמהלכו יכירו הסטודנטים את כלל סדרות העכבישנים וילמדו לזהות את הסדרות והמשפחות העיקריות המיוצגות בישראל. הקורס יקנה כלים להתמודדות עם שאלות מחקר בדגש על מגמות אבולוציוניות כלליות בעכבישנים והקשר שבין מבנה ותפקיד (morphology functional).

דרישות נוכחות (%) :

100%

שיטת ההוראה בקורס: הרצאה, מעבדה, תרגיל, סיור

רשימת נושאים / תכנית הלימודים בקורס:

22.2.2016, הרצאה + מעבדה.

1) מבוא לעכבישנים: במה עכבישנים נבדלים מפרוקי-רגליים אחרים: דגם גוף כללי, תזונה, גפי פה, קרובים רחוקים והיפותזות אב-קדמון. מעבדה ותצוגה: דגמי גוף ותזונה פרוקי-רגליים, עכבישנים.

29.2.2016, הרצאה + מעבדה.

2) מושגי מפתח: מבנה ותפקיד (morphology functional), אבולוציה מתכנסת, הומולוגיה וחשיבותם בבחינת קשרים אבולוציוניים, בסיסטמטיקה ובפילוגנזה. מעבדה ותצוגה: דוגמאות מעכבישנים ומפרוקי-רגליים נוספים (התמחות גפיים (appendages) בסדרות השונות, כליצרות, בחנינים, גפי הליכה, פטמיות טווייה ועוד).

7.3.2016, הרצאה + מעבדה.

3) מי הם העכבישנים הקדומים? היחסים האבולוציוניים בתוך מחלקת העכבישנים והכרת סדרות העכבישנים השונות: מגמות מורפולוגיות, ביולוגיות ואקולוגיות כלליות. מאפיינים ותכונות מיוחדות (לדוגמא: ארס, משי, טפילות, חברתיות (הרצאה נפרדת)). כמה עכבישנים יש בעולם? מה גרם למגוון? האם כל הסדרות מגוונות? היפותזות התגונות (diversification) כלליות. אבולוציה, פילוגנזה ומונופיליה של עכבישנים בהתבסס על נתונים מולקולרים ומורפולוגים - היפותזות שונות. מעבדה ותצוגה: עכבישנים - כל הסדרות.

14.3.2016, הרצאה + מעבדה.

4) סדרת העכבישים - Araneae מקום שני בעושר המינים במחלקת העכבישנים? היפותזות התגונות והצלחה (עושר מינים), מאפיינים יחודיים ומגמות אבולוציוניות, מורפולוגיות ואקולוגיות בעכבישים (לדוגמא: ארס, משי, חברתיות, רבייה). מיהם העכבישים הקדומים? וכמה פעמים התפתח המשי הדביק ובניית רשתות גלגל בסדרה זו. חשיבות רפואית וחקלאית. מעבדה ותצוגה: התמקדות בתת-סדרות עכבישים (מיגלומורפה וארנאומורפה).

21.3.2016, הרצאה + מעבדה.

5) מושג המין (concepts species): מין ביולוגי לעומת מין פילוגנטי ומושגי מין נוספים. מין כהיפותזה שניתנת לבחינה מדעית. גבולות המין, ההבדל בין תיאור מין להגדרה, איך מגדירים מין, מגדיר דיכוטומי. מעבדה ותצוגה: משפחות עכבישים בישראל, איך מגדירים עכביש לרמת המשפחה ולרמת המין.

28.3.2016, הרצאה + מעבדה.

6) מנגנונים להיווצרות מינים (speciation) דוגמאות מעכבישנים: בידוד רבייתי, ביוגיאוגרפיה, ברירה טבעית (selection natural) וברירה-זוויגית (selection sexual). מעבדה ותצוגה: אברי רבייה, הזדווגות, מינים קרובים, התאמות לבית-גידול.

4.4.2016, סיור בגן הבוטני 8:00-12:30, מעבדה 13:00-16:00.

7) סיור בגן הבוטני ומעבדת זיהוי עכבישים: בסיור ובמעבדה נראה דוגמאות בעזרתן נלמד את חשיבות הקשר בין מבנה ותפקיד, ונבין את הצורך להבדיל בין הומומולוגיה ואנלוגיה להגדרת עכבישים (תכונות נגזרות משותפות (synapomorphies) לעומת תכונות קדומות ואבולוציה מתכנסת). מעבדה: מיון וזיהוי, שימוש במגדירים ובמאמרים.

11.4.2016, הרצאה + מעבדה.

8) סדרות עכבישנים בינוניות (עכשובים - Solifugae, זוטקרבים - Pseudoscorpiones, רגלבישים - Opiliones). ואקולוגיות מורפולוגיות מגמות? אחרות מסדרות פחות מגוונות מסויימות סדרות מדוע. (Opiliones). צורות חיים, מאפיינים ותכונות מיוחדות. מעבדה: מיון וזיהוי, מבנה ותפקיד והומומולוגיות, שימוש במגדירים.

9.5.2016, הרצאה + מעבדה.

9) חברתיות בעכבישנים (כולל תת-חברתיות ומושבתיות) (הרצאה פרופ' יעל לובין)

16.5.2016, הרצאה + מעבדה.

10) סדרת העקרבים - Scorpiones: האם הם האבות הקדמונים של כל העכבישנים? מה ניתן ללמוד מדגם הגוף שלהם? מגמות מורפולוגיות ואקולוגיות, ביוגיאוגרפיה וחשיבות רפואית (ארס). מעבדה ותצוגה: עקרבי ישראל + הגדרה.

23.5.2016, הרצאה + מעבדה.

11) סדרת האקריות - Acarina (קרציונים) (mites /Acariformes) וקרציות (Parasitiformes / ticks) ההצלחה סוד מהו? העכבישנים במחלקת המינים מגוון דגל את נושאים הקרציונים האם (ticks) שלהם? צורות חיים ודרכי הזנה (טורפים, טפילים, צמחונים). חשיבות כלכלית רפואית וחקלאית. מעבדה: מיון וזיהוי, מבנה ותפקיד והומולוגיות, שימוש במגדירים.

29-30.5.2016, סיור יומיים
12) יומיים סיור: התאמות עכבישנים לבתי גידול שונים.

13.6.2015, הרצאה + מעבדה.
13) סדרות עכבישנים קטנות (Schizomida, עקרבישים - Amblypygi, Uropygi, Palpigradi, ותכונות מאפיינים, חיים צורות, , ואקולוגיות מורפולוגיות מגמות. (Ricinulei, Opilioacariformes) מיוחדות. מעבדה: מיון וזיהוי, שימוש במגדירים ובמאמרים.

20.6.2015 הרצאה
14) מגוון מינים ואגרואקולוגיה סיכום כללי עכבישנים לקראת המבחן.

חומר חובה לקריאה:
ינתן בקורס

חומר לקריאה נוספת:
ARACHNIDS -
Jan Beccaloni

Biology of Spiders 3rd Edition - Rainer Foelix

Scorpions of the World - Roland STOCKMANN &