



**שם הקורס:** מדוע סקס: המסתורין של רקומבינציה סקסואלית

**שם המרצה ואימייל:** עדי לבנת [adi.livnat@gmail.com](mailto:adi.livnat@gmail.com)

**קורס:** 01221.4400

### **תכני הקורס:**

- המסתורין של הרבייה המינית: מדוע היא קיימת? מה תפקידה והשפעתה על האבולוציה?  
מה משמר אותה? כיצד היא הגיעה לעולם?
- סקס ורקומבינציה: מגוון של מנגנונים
- חשיבות הרקומבינציה המינית ליסודות הגנטיקה ויסודות התיאוריה האבולוציונית
- מודלים תיאורטיים של אבולוצית הרקומבינציה ובחינתם באמצעות עובדות אמפיריות
- הקשר בין מנגנוני הרקומבינציה למוטציות
- הבנת הרקומבינציה ככלי חיוני להבנת האבולוציה

### **הרכב הציון הסופי:**

ללא מבחנים וללא בחני פתע. הרכב הציון הסופי: 40% מאמר, 10% מצגת, 20% סיכומים שבועיים קצרים בכתב של חומר הקריאה, 30% השתתפות בכיתה.  
פירוט:

מאמר סופי: 10-15 עמודים רווחים כפולים, פונט Times גודל 12, שוליים סטנדרטים. הגשה מוקדמת ללא ציון עבור קבלת הערות. הגשה סופית עבור ציון. מצגת קצרה (15 דקות) על המאמר. סיכומים שבועיים קצרים בכתב של חומר הקריאה: 1-2 עמודים רווחים כפולים, פונט Times גודל 12, שוליים סטנדרטים. יש למסור עותק מודפס בתחילת השיעור. השתתפות: השתתפות סדירה בשיעורים. בנוסף, כל סטודנט יוביל שיחה לפחות פעם אחת. ניתן לוותר על 3 שיעורים מכל סיבה ללא פגיעה בציון ההשתתפות. מעבר לזאת אם יש צורך מיוחד בהעדרות, חובה לתאם משימות חלופיות עם המרצה.



**דוגמאות לחומר קריאה:**

Darwin, C. On The Origin of Species by Means of Natural Selection, Or The Preservation of Favoured Races in the Struggle for Life. J. Murray, London, 6<sup>th</sup> edition, 1876. Selected readings.

Stearns SC, Hoekstra RF: Evolution: An Introduction. New York: Oxford University Press; 2005. Selected readings.

Fisher RA: The Genetical Theory of Natural Selection. Oxford: The Clarendon Press; 1930. Selected readings.

Muller HJ: Some genetic aspects of sex. Am Nat 1932, 66:118–138.

Muller HJ: The relation of recombination to mutational advance. Mutation Res 1964, 1:2–9.

Kondrashov A: Selection against harmful mutations in large sexual and asexual populations. Genet Res 1982, 40:325–332.

Hamilton WD: Sex versus non-sex versus parasite. Oikos 1980, 35(2):282-90.

Feldman MW, Otto SP, Christiansen FB: Population genetic perspectives on the evolution of recombination. Annu Rev Genet 1997, 30:261–295.

West SA, Lively CM, Read AF: A pluralist approach to sex and recombination. J Evol Biol 1999, 12:1003–1012.

Barton NH, Charlesworth B: Why sex and recombination? Science 1998, 281:1986–1990.



Livnat, A., Papadimitriou, C., Dushoff, J., & Feldman, M. W.: A mixability theory for the role of sex in evolution. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 2008, 105(50), 19803-19808.

Chastain, E., Livnat, A., Papadimitriou, C., & Vazirani, U.: Algorithms, games, and evolution. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 2014, 111(29), 10620-10623.

Livnat, A.: Interaction-based evolution: how natural selection and nonrandom mutation work together. *Biology direct* 2013, 8(1), 24.

Glesener, R. R., & Tilman, D.: Sexuality and the components of environmental uncertainty: clues from geographic parthenogenesis in terrestrial animals. *American Naturalist*, 1978, 659-673.

Judson OP, Normark BB: Ancient asexual scandals. *Trends Ecol Evol* 1996, 11:41–46.