



המרכז האקדמי רופין
הפקולטה למדעי הים

Ruppin Academic Center
Faculty of Marine Sciences

הגנום והפרוטאום של סביבות ימיות **Genome and Proteome of Marine Environments**

נקודות זכות: 3 היקף הקורס: 3 ש"ש

שם המרצה: ד"ר יוסי אייזן

דרישות קדם: גנטיקה, ביולוגיה מולקולרית, מבוא למיקרוביולוגיה, מבוא לאקולוגיה

נושאי הקורס:

לגנומיקה של אורגניזמים ימיים יש פוטנציאל רב לשיפור חיינו ויכולת לעזור בשליטה וניהול בר קיימא של הסביבה הימית. גנומיקה ימית משמשת כיום ליישום של טכניקות גנומיות לחקר הפנוטיפ של אורגניזמים ימיים ולחקר הפונקציה של מערכות אקולוגיות ימיות. גישות של מטה-גנומיקה נחשבות כיום חיוניות לשיקום אוכלוסיות החיידקים המניעות רכיבי מזון במערכות אקולוגיות ימיות. גישות של פרוטאומיקה וטרנספריקטומיקה משמשות יותר ויותר להבנת האופן שבו אורגניזמים ימיים מגיבים ללחץ סביבתי ברמה המולקולרית ובנוסף גישות של אוכלוסיות גנומיות משמשות לחקר אבולוציוני של אוכלוסיות בעלי חיים. כיום המחקר העוסק בגנומיקה של מערכות ימיות מוביל אף לפיתוח של ביוטכנולוגיות לניהול משאבי טבע וחקלאות ימיים ושימור הסביבה הימית. הקורס יעסוק בהיבטים הרבים של שטח חשוב ומתפתח זה ויקנה לסטודנטים ידע והבנה בחשיבותו וייתן כלים בידיהם להמשך לימוד ומחקר בנושאים המגוונים שלו.

תפוקות למידה:

חומר הקורס הנלמד יקדם הבנה של גישות מולקולריות המשמשות לחקר האומיקות (omics) וייתן כלים מחקריים לסטודנטים. בקורס הסטודנטים יעברו הכשרה לעבודה ממוחשבת עם פלטפורמות אנליזה מתקדמות של עיבוד גנומים וטרנסקריפטומים, בנוסף הסטודנטים יציגו מאמר מדעי המתבסס על השיטות הנלמדות בשיעורים וקשורות למחקר המדעי אותו הם מבצעים בסביבה הימית. 3 שעות הרצאה, קריאת מאמרים מדעיים וחומר רקע, רוב התקשורת בקורס תבוסס על אתר הקורס במודל. כל חומר הלימוד לרבות מצגות ההרצאות וחומר קריאה יפורסמו באתר ויהיו זמינים לסטודנטים.

מבנה הקורס:

סמינר 100% (הרצאה 20 דקות בעזרת מצגת, הכנת תקציר וסיכום מודפסים)

1. Introduction to Marine Omics.
2. Marine Genomics.
3. Marine Metagenomics.
4. Marine Glycomics.
5. Marine Transcriptomics.
6. Marine Metalobomics.
7. Marine Bioinformatics.
8. Marine Biotechnology.
9. Genomic approaches in Aquaculture and Fisheries
10. Genomics in the Discovery and Monitoring of Marine Biodiversity.
11. Genomics of Marine Algae.
12. Genomic Approaches to understanding Populations structure and Environmental adaptation.