



סילבוס הקורס: הגנום והפרוטאום של סביבות ימיות

שם מרצה: ד"ר יוסי אייזן

שם קורס באנגלית: Genome and proteome of marine environments

מחלקה/תכנית: תכנית מוסמך M.Sc במדעי הים;

נקודות זכות: 3 סמסטר: א

שנת לימוד: תשפו מספר קורס: 71-7011096-0

סוג קורס: שיעור

1. פרטי התקשרות מרצה/ים:

aizen@ruppin.ac.il, שעות קבלה בתיאום מראש

2. פרטי התקשרות מתרגל/ת:

אין

3. דרישות קדם:

גנטיקה, ביולוגיה מולקולרית, מבוא למיקרוביולוגיה, מבוא לאקולוגיה

4. 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.

5. תפוקות הלמידה:



- חומר הקורס הנלמד יקדם הבנה של גישות מולקולריות המשמשות לחקר האומיקות (omics) וייתן כלים מחקריים לסטודנטים.
- בקורס הסטודנטים יעברו הכשרה לעבודה ממחשבת עם פלטפורמות אנליזה מתקדמות של עיבוד גנומים וטרנסקריפטומים
- 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

6. מטלות הקורס:

- סמינר - 100%. הערות: הרצאה 30 דקות בעזרת מצגת, הכנת תקציר

7. ביבליוגרפיה:

מספר	הפריט הביבליוגרפי	חובה / מומלצת
1	Marine OMICS principles and application (2017), Se-Kwon, K. (Eds.), CRC Press	מומלצת
2	Introduction to Marine Genomics, Series: Advances in Marine Genomics, Vol. 1 (2010). Cock, J.M.; Tessmar-Raible, K.; Boyen, C.; Viard, F. (Eds.) Springer	מומלצת

8. מבנה הקורס:

- 11 הרצאות פרונטליות כולל סמינרים, 2 הרצאות עבודה עם שרתים ותוכנות לעיבוד מסדי מידע גדולים של גנומים.

9. פירוט תוכן השיעורים:

שבוע / מפגש / תאריך	נושא	הערות	למידה עצמית (א-סינכרוני)
---------------------	------	-------	--------------------------



		Introduction to Marine Omics	1
		Marine Genomics	2
		Marine Metagenomics	3
		Marine Glycomics	4
		Marine Transcriptomics	5
		Marine Metalobomics	6
		Marine Bioinformatics	7
		Marine Biotechnology	8
		Genomic approaches in Aquaculture and Fisheries	9
		Genomics in the Discovery and Monitoring of Marine Biodiversity	10
		Genomics of Marine Algae	11
		הצגת סמינרים	12-13

* ניתן לשינוי

10. הערות נוספות:

הסטודנטים והמרצה מחויבים בכבוד הדדי זה לזה.
תרבות תהליך הלמידה: עמידה בלוחות זמנים, הקשבה וריכוז בתכנים הנלמדים.