



המרכז האקדמי רופין
הפקולטה למדעי הים

Ruppin Academic Center
Faculty of Marine Sciences

שם הקורס: ביוטכנולוגיה של אצות

ALGAL BIOTECHNOLOGY

תכנית: ראשון/שני

נקודות זכות: 3 היקף הקורס: 3 ש"ש

סמסטר א, שנת הלימוד תשפ"ד מס' הקורס: 71-7011119-0

1. ד"ר אשר וישקרמן דוא"ל: asherw@ruppin.ac.il
שעות קבלה: בתאום מראש

2. דרישות קדם
בוטניקה ימית

3. סוג הקורס
שיעור + מעבדה

4. נושאי הקורס
מטרת הקורס הינה לספק לסטודנט ידע בסיסטימטיקה, פיזיולוגיה וטכנולוגיות גידול של אצות תוך התמקדות בעקרונות גידול והאתגרים הביוטכנולוגיים הכרוכים בכך.

5. תפוקות למידה
ניצול הסביבה הימית וביחוד היישומים הביוטכנולוגיים צפויים לגדול בשנים הקרובות. אצות, יצרנים ראשוניים, מהוות נדבך חשוב בהתפתחות הצפוייה מאחר והן מסוגלות לייצר מגוון רחב של חומרים ביולוגיים ואינן מתחרות עם גידול חקלאי על משאבי מים מתוקים ואדמה פורייה. במהלך הקורס, יכירו הסטודנטים את הנושאים הבאים:

- סיסטמטיקה של אצות
- תהליכי עקה באצות, מנגנוני הגנה וחשיבותן הביוטכנולוגיות.
- אצות כמקור לכימיקלים: פוליסכרידים, שומנים, פיגמנטים וביודיזל.
- גורמי מפתח סביבתיים בגידול אצות: אור, טמפרטורה, חומציות, נוטריינטים וכוחות גזירה.
- היבטים ביוטכנולוגיים של גידול אצות: מערכות סגורות ופתוחות, גמלון, ערבול וזרימה, תאורה, הפרדה ויבוש.
- מזהמים אופייניים בגידולי אצות: סוגים שונים, ניטור ודרכי פעולה.

6. מטלות הקורס:

המטלה	משקל המטלה באחוזים	הערות
סמינריון	75	
בוחן	25	



המרכז האקדמי רופין
הפקולטה למדעי הים

Ruppin Academic Center
Faculty of Marine Sciences

7. ביבליוגרפיה:

מספר	הפריט הביבליוגרפי [ניתן להוסיף נושא/תחום]	חובה מומ/לצת
1	Laura Barsanti, Paolo Gualtieri, Algae: Anatomy, Biochemistry, and Biotechnology, 2nd Edition, 2014, CRC Press.	
2	Amos Richmond, Qiang Hu, Handbook of Microalgal Culture: Applied Phycology and Biotechnology, 2nd Edition, 2013, Wiley-Blackwell.	
3	Anthony W.D. Larkum, Arthur R. Grossman, John A. Raven, Photosynthesis in Algae: Biochemical and Physiological Mechanisms (Advances in Photosynthesis and Respiration, 45), 1st Edition, 2020, Springer	

8. מבנה הקורס

הרצאה בכיתה + מעבדה

9. פירוט תוכן השעורים

שבוע מס'	נושא ההרצאה	ציון מקורות קריאה (אופציונלי)	הדרישות (במידה ורלבנטי)
1	סיסטמטיקה של אצות (I)		
2	סיסטמטיקה של אצות (II)		
3	היבטים ביוטכנולוגיים של גידול אצות מערכות גידול פתוחות		
4	היבטים ביוטכנולוגיים של גידול אצות מערכות גידול סגורות (פוטו- ביוראקטורים)		
5	היבטים ביוטכנולוגיים של גידול אצות גמלון, ערבול וזרימה, תאורה, הפרדה ויבוש.		
6	פוטוסינטזה באצות		



המרכז האקדמי רופין
הפקולטה למדעי הים

Ruppin Academic Center
Faculty of Marine Sciences

		זיהומים אופייניים ואפשרים בגידולי אצות סוגים שונים, ניטור ודרכי פעולה	7
		תהליכי עקה באצות - מנגנוני הגנה וחשיבותם הביוטכנולוגיות	8
		אצות כמקור לכימיקלים - פוליסכרידים, שומנים	9
		אצות כמקור לכימיקלים - פיגמנטים וביודיזל	10
		מעבדה	11
		מעבדה	12

* תוכן השיעורים וסדר הנושאים יכולים להשתנות.