



שם הקורס : ננוטכנולוגיה סביבתית

0910.4042.01

סמסטר ב', תש"ף, יום ד' 16-18

שם המורה : ד"ר אינס צוקר

פרטי קשר : ineszucker@tauex.tau.ac.il

2. דרישות קדם : אין

3. מטרת הקורס :

הכרת תחום "ננוטכנולוגיה סביבתית", פיתוח חשיבה ביקורתית על ננו-טכנולוגיות סביבתיות ועל נוכחות ננוחומרים בסביבה, מתן ארגו כלים למציאת פתרונות מתכללים לבעיות סביבתיות וניהול שיח מקצועי עם אנשים מתחומים מקבילים.

4. נושא הקורס :

הקורס החדש יציג את השימושים העיקריים של ננוטכנולוגיה כפתרון לבעיות סביבתיות בתחום של חסכון ויצור אנרגיה, סנסורים סביבתיים, וטיפול במים ובאוויר. לאחר יישור קו והכרה עם התחום, הקורס ידון באופן ביקורתי על עתיד הטכנולוגיה, ועל יכולת שילובה במערכות תעשייתיות סביבתיות¹. הקורס מתחלק ל-3 פרקים עיקריים : (1) ננוטכנולוגיה : תכונות כימיות-פיסיקליות בסיסיות, סינתזה, ואפיון, (2) יישומים סביבתיים של ננוחומרים ודיון על מקרי מבחן מן הספרות, ו- (3) השפעות סביבתיות של ננוחומרים (גורל, הסעה ורעילות ננוחומרים בסביבה).

5. אופן הלימוד

הוראה פרונטאלית, קריאה מודרכת, ופרויקטים בקבוצות. הקורס יכלול 13 פגישות בנות 2 שעות אקדמיות כ"א.

6. דרישות הקורס :

במהלך הקורס, הסטודנטים יתבקשו להגיב על קטעי קריאה קצרים לצורך יישור קו והבנת החומר. כמו כן, הסטודנטים יבצעו פרויקט בקבוצות, כל קבוצה תתמקד בנוחומר אחד, אותו הקבוצה תכיר ותלמד לעומק. ההתקדמות בפרוייקט תהיה מסונכרנת עם נושאי הלימוד בקורס ובסופו תציג הקבוצה לכלל הכתה את תוצאות הפרוייקט במצגת.

בסופו של הקורס ישתתפו הסטודנטים בהאקתון קצר, בו יתנסו בפורמט עבודה זה, יישמו את הנלמד בקורס, חשיבה יצירתית, שיתוף פעולה והצגת תוצרים בזמן קצר.

**The Department of
Environmental Studies**

●●● Porter School of
the Environment and
Earth Sciences



The Raymond and Beverly Sackler
Faculty of Exact Sciences
Tel Aviv University

הפקולטה למדעים מדויקים
ע"ש ריימונד ובברלי סאקלר
אוניברסיטת תל אביב

החוג ללימודי הסביבה
●●● בית הספר לסביבה
ולמדעי כדור הארץ
על שם פורטר

שקלול הציון	אופן מילוי הדרישות	דרישות הקורס
	נוכחות ב-80% מהשעורים לפחות	נוכחות
20%	קריאה ביקורתית או בדיקת הבנה של קטע קצר	שיעורי בית
50%	השתתפות פעילה ותרומה לדיון לאורך הפרוייקט, כתיבתו והצגתו לכתה	פרוייקט
30%	השתתפות ויישום הנלמד בקורס	האקטון

7. ביבליוגרפיה:

Environmental Nanotechnology: Applications and Impacts of Nanomaterials (2007)

Mark Wiesner and Jean-Yves Bottero, ISBN: 978-0071477505

Nanoscience and Nanotechnology: Environmental and Health Impacts (2008) Edited by Vicki H Grassian. Wiley, ISBN: 978-0-470-08103-7.



פירוט תוכן השיעורים*:

שבוע מס'	תאריך	נושאי ההרצאה
1	11/3	מבוא לקורס, מבוא לננוטכנולוגיה
2	18/3	מבוא לננוטכנולוגיה סביבתית, מבוא למדע והנדסת חומרים וננו חומרים
3	25/3	תכנון ויצור ננוחומרים, בחירת פרויקט
4	1/4	תכנון ויצור ננוחומרים, אפיון וסיווג ננוחומרים
5	22/4	אפיון וסיווג ננוחומרים, הגשת פרויקט שלב 1
6	6/5	**סיור במעבדה
7	13/5	הרצאת אורח
8	20/5	ננוחומרים באפליקציות סביבתיות, הגשת פרויקט שלב 2
9	27/5	התנהגות ננוחומרים בסביבה (אגריגציה, שיקוע, וטרנספורמציה)
10	3/6	חשיפה, רעילות, והערכת סיכונים של ננוחומרים, , הגשת פרויקט שלב 3
11	10/6	סבבי פרויקטים
12	19/6	** האקתון
13	24/6	הצגת פרויקטים

*תוכן וסדר השיעורים הוא טנטיבי ונתון לשינויים בהתאם להתקדמות בכתה.

** נתון לשינוי, ההאקתון יתקיים באחד מימי שישי לקראת סוף הסמסטר.