

סילבוס קורס מס' 336021 חורף תשפ"א

שם הקורס: ננו-חלקיקים בבילוגיה, מכניקה וריאולוגיה. נקודות זיכוי: 2.5

• יתכנו שינויים

צוות הוראה בקורס

שם מרכז הקורס: פרופ"ח דפנה ויס

פרטי התקשרות: חדר 245 טל' 4134 אימייל: daphnew@technion.ac.il

ימים ושעות קבלה: בתיאום מראש

מרצים נוספים בקורס: אין

מתרגלים בקורס: גב' יתרב אסעד

פרטי התקשרות: חדר 220 טל' 5602 אימייל: yathreb@campus.technion.ac.il

ימים ושעות קבלה: בתיאום מראש

מועדי הקורס

ימים ושעות הרצאה: ב' 14:30-16:30 חדר: 202

ימים ושעות תרגול: ב' 16:30-17:30 חדר: 202

מעבדות: אין

מטלות בקורס: אין

בחנים תקף* / מגן: אין

מבחנים

מועד א': 15.02.2021

מועד ב': 14.03.2021



נוכחות בקורס

נוכחות הרצאות: לא חובה

% נוכחות חובה בתרגיל: אין חובת נוכחות בתרגולים. חובות הגשה תרגילים: 15% חובת הגשה (תקף)

% נוכחות במעבדה : אין מעבדה. חובות מעבדה בחן/דוחות: אין

דרישות קדם לקורס: קורס זה מיועד לתארים מתקדמים ולסטודנטים של תואר ראשון בשלבים המתקדמים בתואר.

מקורות מומלצים לקורס:

1. Lecture notes and extra materials will be available on Moodle site.
2. Berg, H. C., "Random Walks in Biology", Princeton Univ. Press, 1993
3. Macosko, Ch.W., "Rheology: Principles, Measurements, and Applications", 1994
OR R. B. Bird, C. F. Curtiss, R. C. Armstrong, and O. Hassager, "Dynamics of Polymeric Liquids", Volume 1 Fluid mechanics, 2nd Edition, 1994.
4. Gardel, M.L Valentine, M.T. and Weitz, D.A., Microrheology, in *Microscale Diagnostic Techniques* ed. Kenny Breuer. New York: Springer-Verlag, (2005) (chapter available by PDF on the course website)

מטרת על: הכרות כללית לנושא הננו-חלקיקים והשימוש בהם בתחום הביו-רפואה גם כנשאים וגם לטיפולים מכווני מטרה תוך מתן דגש על האפיון הכימי והפיזיקלי שלהם.

פרוט מטרת הקורס:

- הכרות עם תכונות סוגים שונים של ננו-חלקיקים, תהליכי ייצור, הרכב וכימית פני-שטח, תאימות ביולוגית
- ננו-חלקיקים ומולקולות כסמנים בביולוגיה וברפואה
- ננו-חלקיקים כנשאים וכמטרות לטיפולים רפואיים
- ננו-חלקיקים כמדדים לתכונות פיסיקליות שונות בסקלת מיקרו, שימושים רפואיים וביופיזיקליים



נושאי ההרצאה בקורס על פי שבועות הסמסטר מתאריך 21.10.2020 עד תאריך 26.01.21

פרקים ועמודים בספר הקורס	נושא ההרצאה	שם מרצה	תאריך	שבוע
	נושאי הרצאות הקורס 1. מבוא, דימות של אובייקטים קטנים מחוץ לגוף ובתוכו	פרופ"ח דפנה ויס	26.10.2020	1
	תאימות ביולוגית והכוונה בגוף, הכלת תרופות	פרופ"ח דפנה ויס	02.11.2020	2
	תנועה טבעית של חלקיקים בפלואיד	פרופ"ח דפנה ויס	09.11.2020	3
	חיים במספרי ריינולדס נמוכים	פרופ"ח דפנה ויס	16.11.2010	4
	מיקרומכאניקה של תאים	פרופ"ח דפנה ויס	23.11.2020	5
	מניפולציות אקטיביות בתאים ומדידות כוחות גרר מיקרוסקופיים	פרופ"ח דפנה ויס	30.11.2020	6
	מבוא לריאולוגיה ניסויית	פרופ"ח דפנה ויס	07.12.2020	7

הפקולטה להנדסה ביו-רפואית



	ריאולוגיה בדגימות ביולוגיות	פרופ"ח דפנה ויס	14.12.2020	8
	מיקרוריאולוגיה ומדידות בתוך תאים חיים	פרופ"ח דפנה ויס	21.12.2020	9
	מדידות מכאניות חיצוניות בתאים	פרופ"ח דפנה ויס	28.12.2020	10
	אפליקציות בהנדסה ביו-רפואית – מכאנوبيולוגיה של סרטן	פרופ"ח דפנה ויס	04.01.2021	11
	אפליקציות בהנדסה ביו-רפואית – מכאנوبيולוגיה של סרטן	פרופ"ח דפנה ויס	11.01.2021	12
	הרצאה מסכמת	פרופ"ח דפנה ויס	18.02.2021	13

שיטות ההוראה: הרצאה פרונטלית/ תרגילים

כלי הערכה: בחינה סופית + תרגילי בית

מבנה הציון בקורס:

בחינה סופית % ציון 85%

בחנים עבודות % ציון 15%

יש לעבור בציון 55 את הבחינה הסופית והבחנים על מנת לקבל ציון עובר בקורס

הפקולטה להנדסה ביו-רפואית

