



תכנית הקורסים

פיזיקה – ד"ר סיגל פורטנוי 4 מפגשים, סה"כ 16 שעות לימוד

מטרת הקורס: למידת עקרונות המכניקה כבסיס לקורס בקינזיולוגיה (תורת התנועה).

1. מושגי יסוד: סטטיקה, דינמיקה, קינמטיקה, קינטיקה, ווקטורים, סקלרים, עבודה אנרגיה והספק.
 2. יחידות פיסיקאליות.
 3. תיאור גרפי של העתק, מהירות ותאוצה כפונקציה של זמן.
 4. חיבור וחיסור של ווקטורים.
 5. חוקי ניוטון.
 6. מרכז המסה של גוף.
 7. פעולת מנופים (מומנטים).
 8. ניתוח פעולת כוחות על גוף מבודד.
- ביבליוגרפיה: יורם אשל, "מכניקה לתיכון ולאוניברסיטה", אשל, ת"א.

כימיה – ד"ר אדית שניצר 8 מפגשים, סה"כ 32 שעות לימוד

1. מבנה האטום: פרוטון, ניוטרון, מספר אטומי, מספר מסה, מסה אטומית, איזוטופים, היערכות האלקטרונים באטום, יונים.
2. המערכה המחזורית: מתכות, אל מתכות, משפחות כימיות: מתכות אלקליות, הלוגנים, גזים אצילים.
3. מצבי צבירה: מוצק, נוזל, גז, שינויי מצב צבירה, תהליך פיזיקלי.
4. קשר כימי:
- א. קשר יוני - סריג יוני, נוסחה אמפירית, תכונות של חומרים יוניים, היתוך והמסה של סריגים יוניים.
- ב. קשר קוולנטי - קשר קוולנטי בודד כפול ומשולש, מולקולה, נוסחה מולקולרית, נוסחאות מבנה, קשר קוולנטי קוטבי, אלקטרושליליות.
5. סוגי חומרים: יסוד, תרכובת
6. סטוכיומטריה: מול, מספר אבוגדרו, מסה מולקולרית, מסה מולרית.
7. מים: מים, מסיסות במים, תערובות: תערובת הטרוגנית, תערובת הומוגנית, תמיסה, ממש, מומס, מים מזוקקים, מים מינרלים, מים סטריליים, מים קשים, מים רכים. ריכוזים: ריכוז מולרי, אחוז משקלי.
8. תהליך כימי: תהליך כימי, תגובה כימית, חוק שימור החומר.
9. אנרגיה: תגובה אקסותרמית ותגובה אנדותרמית, פרופיל אנרגיה של תגובה, מצב ביניים, אנרגיית שפעול, קטליזטור.



10. שיווי משקל: שיווי משקל כימי, תגובה ישירה, תגובה הפוכה, מצב שיווי משקל דינאמי, קבוע שיווי משקל
11. חומצות ובסיסים: חומצה, בסיס, תגובת יוניזציה של מים, pH, חוזק חומצה, תגובת סתירה, בופר.

כימיה אורגנית

12. **אלקאנים (פרפינים):** מבנה, איזומריה של מבנה, קבוצה אלקילית, תכונות פיזיקליות ותגובות אופייניות.
13. **אלקנים (אולפינים):** אי רויון, איזומריה מרחבית (ציס טרנס), תכונות פיזיקליות ותגובות אופייניות, פילמור, מונומר, פולימר.
14. **תרכובות ארומטיות:** בנזן
15. **כהלים:** קבוצה פונקציונאלית, תכונות פיזיקליות, גליצרוֹל.
16. **אלדהידים וקטונים:** קבוצה פונקציונאלית, היווצרות מחמצון כהלים.
17. **חומצות קרבוקסיליות:** קבוצה פונקציונאלית, תכונות פיזיקליות, תגובות אופייניות: תגובה עם מים, תגובה עם כהל ליצירת אסטר, היווצרות מחמצון אלדהיד.
18. **אמינים:** מבנה, תגובה עם מים.
19. **חומצות שומן:** סוגי חומצות שומן, סימון שמות.
20. **ליפידים:** טריגליצרידים (שומנים ושמינים), פוספוליפידים וכולסטרול.
21. **סוכרים:** חד סוכרים: איזומריה מרחבית, איזומריה אופטית, סגירת טבעת, דו סוכרים: קשר גילקוזידי, רב סוכרים: גליקוגן, עמילן וצלולוז.
22. **חלבונים:** חומצות אמינו, חומצות אמינו הכרחיות, קשר פפטידי, חלבון, מבנה ראשוני, שניוני, שלישוני ורביעוני של חלבונים, חלבון גלובולרי, חלבון סיבי, דנטורציה, קבוצה פרוסטטית, חלבונים מורכבים: גליקופורטאינים וליפופורטאינים.
23. **חומצות גרעין:** נוקלאוטידים, פוספט, סוכר, בסיסים חנקניים, RNAI DNA הרכב ומבנה, שיכפול DNA.

ביוכימיה

24. **אנזימים:** מבנה ודרך פעולה, ויסות הפעילות, קואנזימים, שביל מטבולי.
25. **אנרגיה כימית:** אנרגיה כימית וניצולה במערכות ביולוגיות.

ביבליוגרפיה

1. כימיה-עולם החומר, ד"ר צ'שנבסקי, הוצאת דוד רכגולד ושות' חברה בע"מ
2. עקרונות הכימיה, ד"ר עמנואל מנזרולה, הוצאת קווים



מועדי הקורסים

הקורסים יתקיימו בבית"ס למקצועות הבריאות ע"ש סטנלי שטייר בחדר 104,
 לפי הפירוט הבא:

שעות	קורס	תאריך	יום
מועד שיעורים			
09:00-12:30	כימיה	04/09/2024	ד'
09:00-12:30	כימיה	05/09/2024	ה'
10:00-14:00	פיזיקה	08/09/2024	א'
09:00-12:00	כימיה	09/09/2024	ב'
10:00-14:00	פיזיקה	10/09/2024	ג'
09:00-12:30	כימיה	11/09/2024	ד'
09:00-12:30	כימיה	12/09/2024	ה'
10:00-14:00	פיזיקה	15/09/2024	א'
09:00-12:30	כימיה	16/09/2024	ב'
10:00-14:00	פיזיקה	17/09/2024	ג'
09:00-12:30	כימיה	18/09/2024	ד'
09:00-12:30	כימיה	19/09/2024	ה'
מועד המבחנים			
09:00-11:00	מבחן פיזיקה מועד א'	23/09/2024	ב'
09:00-11:00	מבחן כימיה מועד א'	26/09/2024	ה'
09:00-11:00	מבחן פיזיקה מועד ב'	30/09/2024	ב'
09:00-11:00	מבחן כימיה מועד ב'	07/10/2024	ב'

עלות הקורסים ותנאי התשלום

שני הקורסים	כימיה	פיזיקה	
800	600	300	עלות קורס*
600	500	200	עלות ריענון ידע*
200	100	100	בחינה בלבד*

* המחיר כולל דמי הרשמה



סדרי הרשמה ותנאי תשלום

- החיוב יתבצע באמצעות כרטיס אשראי.
- דמי הרשמה בסך 50 ₪ (לכל קורס) יחויב בעת הרשמה לקורס. יתרת התשלום יחויב בתחילת הקורס.

יש למלא את טופס ההרשמה ולשלוח לדוא"ל: liakozhi@tauex.tau.ac.il

דמי ביטול

- משתתף אשר יבקש לבטל השתתפותו לפני תחילתו של הקורס, יחויב בדמי רישום וטיפול 50 ₪ (לכל קורס).
- לאחר תחילת הקורס לא יוחזרו דמי שכר לימוד.
- על נרשם המבקש לבטל השתתפותו, יש להודיע בכתב.