

שם המרצה: ד"ר רוני כשר
שם הקורס: כימיה של פפטידים וחומצות אמיניות
3.0 נקודות, הערכה ע"י בחינה. מס' קורס: 204-1-2312
4-5 תרגילים במהלך הסמסטר, חובת הגשה אך אין ציון ולא נכלל בהערכת הציון הסופי
סמסטר אביב 2016
יום ה', 12:00-15:00
דרישה מוקדמת: כימיה אורגנית א-1

ספרות מומלצת:

- Principles of peptide synthesis. Miklos Bodanszky, Springer, 1984.
- Peptides: Chemistry and Biology. Norbert Sewald and Hans-Dieter Jakubke, Wiley-VCH, 2002.
- The Chemical Synthesis of Peptides. John Jones, Oxford U. Press, 1994.

סילבוס:

תכונות פיזיקאליות-כימיות של חומצות אמיניות: מבנה, סטריאוכימיה, שכיחות, סדרות הומולוגיות, תכונות אלקטרוסטטיות, ערכי pK_a , הפרדה וזיהוי. ריאקטיביות כימית. פפטידים: ההידרוליזה של פפטידים, זיהוי קבוצת קצה, ביקוע ספציפי בפפטיד/חלבון, קביעת רצף חלבון, קשרים דיסולפדיים. הגנה על קבוצה קרבוקסילית, על קבוצה אמינית, ועל שייר צדדי; אקטיבציה של קרבוקסיל וצימוד חומצות אמיניות, רצמיזציה ודרכים למניעתה, אסטרטגיה של הכנת פפטיד. עקרונות הסנתזה על מצע מוצק (SPPS). הכנת פפטידים לא לינאריים. סינתזות חדישות בהכנת פפטידים. פולימרים של חומצות אמיניות: שיטות הכנה ותכונות. מבנים שניוניים: סליל α , משטחי- β , מבנים אמפיפיליים. קומפלקסציה פפטיד-קולטן. הורמונים פפטידים. ספריות פפטידים: ספריות כימיות של פפטידים וספריות ביולוגיות בשימושים רפואיים.

Lecturer: Dr. Roni Kasher

Course name: Chemistry of peptides and amino acids

Syllabus:

Physicochemical properties of amino acids: Structure, stereochemistry, occurrence, homologous series, electrostatic properties, pK_a values, separation and identification. Chemical reactivity.

Peptides: Hydrolysis of a peptide/protein, terminal residue identification, selective chemical cleavage, sequence determination of a peptide/protein, disulfide bonds. Protection of amino, carboxyl and side-chain groups. Carboxyl group activation and coupling, racemization, strategy of peptide synthesis. Solid phase peptide synthesis (SPPS). Preparation of non-linear peptides. Modern synthetic methods in peptide preparation. Polymers of amino acids: Synthetic methods and properties.

Secondary structures: α -helix, β -sheet, turns, amphiphilic structures. Peptide/receptor complexes. Natural peptide hormones. Peptide libraries: Chemical and biological libraries of peptides in medical applications.