



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS**  
**DEPARTAMENTO DE QUÍMICA**

Campus Universitário -Trindade - 88040-900 - Florianópolis - SC - Brasil  
Fone: (048) 3331-6844 - Fax: +55 48 3331 6852 - E-mail: [secretar@qmc.ufsc.br](mailto:secretar@qmc.ufsc.br)

---

**DISCIPLINA: Química Orgânica II**

**CÓDIGO: QMC 5228**

**CARGA HORÁRIA: 72 HORAS/AULA**

**EMENTA**

**Reações Orgânicas e a reatividade dos Grupos Funcionais:** Ácidos e bases orgânicos (eletrofilos e nucleofilos), os grupos funcionais e sua reatividade: reações de adição eletrofílica, reações de adição nucleofílica, reações de substituição nucleofílica e eliminação (Equivalentes biológicos: ADP/ATP e reações de fosforilação, S-adenosilmetionina "SAN", dimetiloalildifosfato "DMAPP", Acetil/Malonil CoA, processos energéticos celulares entre outros. Significados nos processos ADME na ação de fármacos). As reações de oxido-redução (equivalentes biológicos:  $\text{NAD}^+/\text{NADH}$ ,  $\text{FAD}/\text{FADH}_2$ ) e reações radiculares de interesse biológico (Peroxidação lipídica). Aspectos metabólicos dos radicais livres. Antioxidantes: Vitamina C, Vitamina E, compostos fenólicos e outras substâncias exógenas como captos de radicais livres.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

01. Reações Orgânicas: tipos de reações orgânicas. Reações polares: Uma breve introdução de ácidos e bases orgânicos. Nucleofilos e eletrofilos.
02. Alcenos e as reações de adição eletrofílica.
03. Haletos de alquila, alcoóis, epoxidos e as reações de Substituição nucleofílica e eliminação. Equivalentes em reações biológicas: ATP e reações de fosforilação, S-adenosilmetionina (SAN), dimetiloalildifosfato (DMAPP).

04. Aldeídos e cetonas e as reações de adição nucleofílica a carbonila. Formação de iminas: significado na ligação de metabolitos à proteínas. Açúcares: Formação de hemiacetal e cetal. Uso farmacêutico. Aspectos da biossíntese de carboidratos e seu metabolismo. Adição de metilenos ativos (condensação aldólica, condensação de Claisen) e equivalentes biológicos (acetil/malonil CoA e a biosíntese de ácidos graxos), importância na síntese de proteínas estruturais (colágeno) e processos energéticos celulares.
05. Ácidos carboxílicos e derivados e as reações de substituição nucleofílica em carbono  $sp^2$ . (saponificação-esterificação-transesterificação). Membranas biológicas: química e função. Formação de amidas: estrutura primária de proteínas.
06. Compostos aromáticos, ressonância e as reações de substituição aromática eletrofílica.
07. Reações de Oxidação e Redução: Agentes oxidantes e redutores. Os mecanismos envolvidos nos equivalentes biológicos nas reações de oxidação e redução (NADH, FADH).
08. Reações Radicais: Radicais livres e reações radicais de interesse biológico. Peroxidação lipídica. Aspectos metabólicos dos radicais livres. Antioxidantes: Vitamina C, Vitamina E, compostos fenólicos e outras substâncias exógenas como captadores de radicais livres.

## **BIBLIOGRAFIA**

1. Alan Jones. Chemistry - An Introduction for Medical and Health Sciences. John Wiley & Sons Ltd, 2005
2. Satyajit D. Sarker and Lutfun Nahar. Chemistry for Pharmacy Students General, Organic and Natural Product Chemistry. John Wiley & Sons Ltd, 2007
3. John R. Holum – Organic & Biological Chemistry. John Wiley & Sons, inc. 1996.
4. James R. Hanson. General Principles-Functional Group Chemistry . The Royal Society of Chemistry: Cambridge, 2001. ISBN 0-85404-627-5
5. Evgeny T. Denisov & Igor B. Afanas'ev. Oxidation and Antioxidants in Organic Chemistry and Biology. Taylor & Francis, 2005
6. John Mc Murry – Química Orgânica, Ed. Thomson, 2004.
7. Solomons, T.W.G. - "Química Orgânica". Livros Técnicos e Científicos, 2006
8. Bruice, Paula Yurkanis. Organic Chemistry. Prentice Hall, 2ª ed. New Jersey, 1998.