



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS
Coordenadoria do Curso de Graduação em Química
Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima - Trindade
CEP 88040.900 - Florianópolis SC
Fone: (48) 3721-6853/2312
E-mail: quimica@contato.ufsc.br - <http://quimica.ufsc.br/>



SEMESTRE - 2022.2

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	TURMA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
			TEÓRICAS	PRÁTICAS	
QMC 5220	Química Orgânica e Biológica Experimental	04215	-	2	90

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

Louis Pergaud Sandjo (p.l.sandjo@ufsc.br)

III. DIAS, HORÁRIOS E SALA DAS AULAS

Quinta-feira 13:30

IV. PRÉ-REQUISITO(S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
QMC 5223	Química Orgânica Teórica B

V CURSO(S) PARA O(S) QUAL(IS) A DISCIPLINA É OFERECIDA

Curso de Graduação em Química

VI. EMENTA

Carboidratos: estrutura, propriedades físicas e químicas dos monossacarídeos, oligossacarídeos e polissacarídeos; ocorrência e análise de carboidratos. Lipídeos: triacilgliceróis, ceras, fosfolipídeos, compostos esteroidais. Aminoácidos: estrutura a diferentes pH. Propriedades físicas. Síntese e biossíntese. Propriedades químicas. Análise e ocorrência. Peptídeos e proteínas. Síntese. Análise. Estrutura 1°, 2°, 3° e 4°. Desnaturação e purificação. Enzimas, coenzimas e vitaminas: classificação e nomenclatura, modo de ação, especificidade enzimática. Catálise e inibição enzimática. Vitaminas. Ácidos nucleicos: Nucleosídeos, nucleotídeos: estruturas, nomenclatura e propriedades químicas. DNA, estrutura e replicação. RNA: transcrição e síntese de proteínas. Metabolismo: anabolismo e catabolismo, oxireduções biológicas, ciclo de ácido cítrico, introdução ao metabolismo de lipídeos e alguns exemplos do metabolismo de aminoácidos.

VII. OBJETIVOS

GERAL:

Estudar as principais classes de compostos de interesse biológico, mostrando sua ação nos sistemas vivos, visando proporcionar uma compreensão básica da dinâmica do metabolismo.

ESPECÍFICOS:

- Estudo das propriedades dos mono-, di- e polissacarídeos. Formação de Hemi- e Acetais. Reações dos monossacarídeos.
- Estudo das diferentes classes de lipídeos. Reações dos triacilgliceróis. Sabões e a reação de saponificação.
- Estudo da estrutura e das propriedades físico-químicas dos aminoácidos. Formação das ligações peptídicas e a estrutura 1° das proteínas. Estrutura 2°, 3° e 4° das proteínas.
- Estudo dos diferentes tipos de catálise enzimática. Topologia de uma enzima: sítio ativo, inibidor e ativador enzimático.
- Estudo das coenzimas e vitaminas. Reações que envolvem algumas coenzimas.
- Estrutura dos nucleosídeos e nucleotídeos. Estudo da estrutura do DNA e RNAs.
- Estudo das reações de oxidorredução envolvidas no anabolismo e catabolismo. Estudo das reações catabólicas comuns.

VIII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

PROGRAMA PRÁTICO:

PROGRAMA PRÁTICO:

01. Caracterização de carboidratos: Prova de Molisch, Prova do Iodo, Prova de Barfoed, Teste de Benedict, Prova de Bial, Prova de Seliwanoff. Teste do iodo para amido. Determinação da atividade ótica da sacarose. Inversão da sacarose e determinação da atividade ótica do açúcar invertido.
02. Identificação de açúcares: cada equipe de 3 alunos receberá 3 ou 4 amostras e através de testes utilizados no experimento 1, deverá identificar as suas amostras desconhecidas.
03. Determinação de açúcares redutores no mel.
04. Extração da trimiristina da noz-moscada e identificação. Princípio de saponificação e Saponificação da trimiristina.
05. Determinação de gordura no leite.
06. Dosagem de colesterol em massa.
07. Determinação do Teor de caseína e lactose no leite.
08. Determinação do teor de proteínas em cerveja.

IX. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

O desenvolvimento do conteúdo programático dar-se-á através de pequenas explicações expositivas e realização de experimentos práticos.

X. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

As avaliações serão realizadas por provas escritas e práticas presenciais e as notas serão calculadas da seguinte maneira

Nota FINAL (NF) = 0,3 (Medida de T) + 0,4(média de R) + 0,4(média de S)

T = teste; R = Relatórios; Seminários = S

Considerações Importantes:

Quem foi ausente na aula prática não vai poder ter a nota do grupo. Você deve justificar a ausência como indicado abaixo para recuperar com uma prova.

- De acordo com a Resolução 17/CUn/97 – Capítulo IV – Seção I – Artigo 72 – A nota mínima de aprovação em cada disciplina é 6,0 (seis vírgula zero). - De acordo com a Resolução 17/CUn/97 – Capítulo IV – Seção I – Artigo 70 – § 40 – Ao aluno que não comparecer às avaliações ou não apresentar trabalhos no prazo estabelecido será atribuída nota 0 (zero). - De acordo com a Resolução 17/CUn/97 – Capítulo IV – Seção I – Artigo 74. O aluno, que por motivo de força maior e plenamente justificado, deixar de realizar avaliações previstas no plano de ensino, deverá formalizar pedido de avaliação à Chefia do Departamento de Ensino ao qual a disciplina pertence, dentro do prazo de 2 (dois) dias úteis. - É responsabilidade do aluno entregar todas atividades com antecedência e dentro do prazo estipulado.

REVISÃO DA AVALIAÇÃO Segundo a Resolução 017/CUn/97 em seu Art. 73, é facultado ao aluno requerer ao Chefe do Departamento a revisão da avaliação, mediante justificativa circunstanciada dentro de 02 (dois) dias úteis, após a divulgação do resultado.”

APROVAÇÃO: Será considerado aprovado o aluno que tiver **frequência igual ou superior a 75% e nota final igual ou superior a 6,0.**

Nova avaliação ou prova de recuperação

Por ser aula prática não há prova de recuperação

XI. CRONOGRAMA DE ENSINO

Semana	Dia	Conteúdos	H/A
I	25/08	Leitura de plano de ensino e esclarecimento das dúvidas	2
II	01/09	1. Caracterização de carboidratos. Caracterização de carboidratos: Prova de Molisch, Prova de Iodo, Prova de Barfoed, Teste de Benedict, Prova de Bial, Prova de Seliwanoff. Teste do iodo para amido. Determinação da atividade ótica da sacarose. Inversão da sacarose e determinação da atividade ótica do açúcar invertido.	2
III	08/09	2. Identificação de açúcares: cada equipe de 3 alunos receberá 3 ou 4 amostras e através de testes utilizados no experimento 1, deverá identificar as suas amostras desconhecidas.	2
IV	15/09	3. Determinação de açúcares redutores no mel. (Exploração da composição em açúcares do mel)	2
V	22/09	4. Extração da trimiristina da noz-moscada e identificação (Princípio de saponificação e Saponificação da trimiristina.)	2
VI	29/09	5. Determinação de gordura no leite (Extração e identificação de gordura no leite: Separação de um componente específico da fração gorduras de um alimento.)	2
VII	06/10	Prova 1	2
VIII	13/10	6. Detecção de colesterol em massa (Avaliar por teste de Liebermann burchard e comparação de Rf em CCD).	2
IX	20/10	7. Determinação do Teor de caseína e lactose no leite.	2

X	27/10	8. Dosagem de Proteína em amostra de Cerveja (Quantificação de proteínas em cerveja).	2
XI	03/11	9. Prova 2	2
XII	10/11	Aplicação 1: Detecção do tipo de alduteração em amostras de mel.	2
XIII	17/11	Aplicação 2: Extração de gordura em coco maduro	2
XIV	24/11	Aplicação 3: saponificação de gordura de coco	2
XV	01/12	Seminário 1 Apresentação de aplicação 1 Grupos 1-4: 30 minutos por apresentação	2
XVI	08/12	Seminário 2 Apresentação de aplicação 2 Grupos 1-4: 30 minutos por apresentação	2
XVII	15/12	Seminário 3 Apresentação de aplicação 2 Grupos 1-4: 30 minutos por apresentação	2

XIII. BIBLIOGRAFIA BASICA

- 01 – Stenesh, Jochanan, “**Biochemistry**” (1998). *Springer*. (Disponível em <https://link.springer.com/book/10.1007/978-1-4757-9427-4>).
- 02 – Constantino, Maurício G, “**Química Orgânica: Curso Básico Universitário Volume 3**” (2005). *LTC*. (Disponível em http://artemis.ffclrp.usp.br/Meu%20Livro%20QO/FinaisMai_2019/Volume3.pdf).
- 03 – Liberato, Maria C. T. C. Oliveira, Micheline S. C. “**Bioquímica**” (2019). *UECE*. (Disponível em <https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/433407>).

XIV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- 01 – Soderberg, Timothy, “**Organic Chemistry with a Biological Emphasis Volume II**” (2019). *Chemistry Publications*. (Disponível em https://digitalcommons.morris.umn.edu/chem_facpubs/2/).
- 02 – Koolman, J, Röhm, H, “**Color Atlas of Biochemistry**” (1996). *Thieme*. (Disponível em <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/anie.199720191>).
- 03 – Milijkovic, M, “**Carbohydrates: Synthesis, Mechanisms and Stereoelectronic Effects**” (2009). *Springer*. (Disponível em <https://link.springer.com/book/10.1007/978-0-387-92265-2>).
- 04 – Gurr, RI, James, AT, “**Lipid Biochemistry: An Introduction**” (1980). *Springer*. (Disponível em <https://link.springer.com/book/10.1007/978-94-009-5907-1>).
- 05 – Dugas, H, “**Bioorganic Chemistry: A Chemical Approach to Enzyme Action**” (1996). *Springer*. (Disponível em <https://link.springer.com/book/10.1007/978-1-4612-2426-6>).
- 06 – Demais artigos científicos e textos didáticos de livre acesso, publicados na Plataforma Moodle.

Assinatura do Professor

Assinatura do Chefe do Departamento

Aprovado no Colegiado do Depto._____/Centro_____

Em:_____/_____/_____