UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO UNIVERSITÁRIO NORTE DO ESPÍRITO SANTO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

Plano de Ensino

Universidade Federal do Espírito Santo **CEUNES - Centro Universitario Norte Do Espirito**

Curso: Ciências Biológicas - Licenciatura - São Mateus

Departamento Responsável: Departamento de Ciências da Saúde

Data de Aprovação (Art. nº 91):

DOCENTE PRINCIPAL : CAROLINE DUTRA LACERDA Matrícula: 326122

Qualificação / link para o Currículo Lattes: http://lattes.cnpq.br/6371108023549333

Disciplina: BIOQUÍMICA **Código:** DCS10083

Período: 2022 / 1 **Turma:** 3703.2

Carga Horária Semestral: 45

Distribuição da Carga Horária Semestral

Créditos: 2	**Teórica**	**Exercício**	**Laboratório**
	15	0	30

Ementa:

Fundamentos de Bioquímica. Composição e estrutura das biomoléculas. Evolução prébiótica. Estrutura e catálise de aminoácidos e peptídeos. Estrutura tridimensional das proteínas. Enzimas. Lipídios. Carboidratos. Princípios de Bioenergética. Glicólise. Oxidação de ácidos graxos. Oxidação de aminoácidos e produção de uréia. Biossíntese de carboidratos. Biossíntese de lipídios. Biossíntese de aminoácidos, nucleotídeos e moléculas relacionadas.

Objetivos Específicos:

Conhecer as características químicas dos constituintes celulares.
Conhecer as estruturas e funções de carboidratos, lipídeos, aminoácidos e proteínas.
Correlacionar as interações da água com a estrutura e a atividade de biomoléculas.
Compreender os mecanismos relacionados à atividade enzimática.
Conhecer os tipos e funções das coenzimas e oligoelementos.
Entender o funcionamento geral das vias metabólicas dos seres vivos.
Desenvolver um raciocínio lógico sobre o metabolismo dos carboidratos, lipídios e compostos nitrogenados.
Conhecer o metabolismo de carboidratos
Conhecer o metabolismo de ácidos graxos.
Conhecer o metabolismo de Aminoácidos.
Compreender a respiração celular.
Conhecer os eventos metabólicos relacionados aos processos fermentativos.
Experimentar técnicas para identificação e caracterização de componentes bioquímicos da célula.

Conteúdo Programático:

1. Fundamentos da Bioquímica
2. Evolução pré-biótica
3. Propriedades da água. Acidez e basicidade
4. Estrutura, função e caracterização de proteínas
5. Estrutura, função e caracterização de carboidratos

6. Estrutura e função ácidos nucléicos.
7. Lipídeos Propriedades dos Sabões e emulsões
8. Enzimas
9. Princípios de Bioenergética e integração metabólica
10. Oxidação dos carboidratos
11. Fermentação
12. Biossíntese dos carboidratos
13. Metabolismo dos lipídios
14. Metabolismo do nitrogênio - oxidação
15. Biossíntese dos aminoácidos, nucleotídeos e moléculas relacionadas.
16. Respiração celular
17. Desenvolvimentos de demonstração prática/didática de assuntos relacionados a bioquímica
18. Habilidade prática em laboratório de bioquímica

Metodologia:

Aula expositiva e dialogada, aula prática, apresentação de seminário pelos alunos e estudo/discussão baseado em artigos científicos

Critérios / Processo de avaliação da Aprendizagem :

Os alunos serão avaliados através de:
1) Provas teóricas: Serão aplicadas duas avaliações assíncronas (Prova 1 e Prova 2), cada prova irá valer 10 pontos.

2) Relatórios das aulas práticas: Essa categoria de avaliação será composta pelos relatórios referente as aulas práticas desenvolvidas ao longo de todo o semestre. Cada relatório será avaliado em 10 pontos e no final do semestre será usada a média da avaliação de todos os relatórios para compor a nota desse componente.

3) Seminário: Os alunos deverão elaborar e apresentar seminário sobre um tema definido, utilizando informações atualizadas e com evidência científica.

A Média Final (MF) será definida do seguinte modo:
MF = (Prova 1 x 0,3) + (Prova 2 x 0,3) + (Relatórios x 0,2) + (seminário x 0,2) = 10,00 pontos

Bibliografia básica:

LEHNINGER, A.L.; COX M. M & NELSON, D. L. Princípios de Bioquímica de LEHNINGER. 5. ed. Artmed: Porto Alegre, RS. 2011.
CAMPBELL, M. K. & FARRELL, S.O. Bioquímica: [combo]. 3 v. em 1. Cengage Learning: São Paulo, SP. 2007. reimpressão de 2011.
MARZZOCO, A & TORRES, B. B. Bioquímica básica. 3. ed. Guanabara Koogan: Rio de Janeiro, RJ. 2007.

Bibliografia complementar:

ALBERTS, B. et al. Fundamentos de biologia celular: uma introdução à biologia molecular da célula, 3. ed. Artmed: Porto Alegre, RS. 2011.
COMPRI-NARDY, M. B.; STELLA, M. B.: OLIVEIRA, C. Práticas de laboratório de Bioquímica e Biofísica: uma visão integrada. Guanabara Koogan: Rio de Janeiro, RJ. 2009.
MARZZOCO, A & TORRES, B. B. Bioquímica básica. 3. ed. Guanabara Koogan: Rio de Janeiro, RJ. 2007.
RUSSELL, J. B. Química Geral. 2. ed. 2v. Pearson Makron Books: São Paulo, SP. 2008
SOLOMONS, T.W.; FRYHLE, G. & CRAIG, B. Química orgânica. 10. ed. v.2. LTC : Rio de Janeiro, RJ. 2012.
VOET, D. & VOET, J. G. Bioquímica. 3 ed. Artmed: Porto Alegre. 2006.
www.periodicos.capes.br
www.scielo.br
www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed

Cronograma:

Aula	Data	Descrição	Exercícios	Observações

Aula	Data	Descrição	Exercícios	Observações
01	19/04/2022	Apresentação da disciplina e Fundamentos da Bioquímica		
02	25/04/2022	Conhecendo o laboratório, vidrarias e técnicas de pipetagem, Preparo de soluções e diluição		Aula prática
03	26/04/2022	Evolução pré-biótica		
04	02/05/2022	Propriedades da água		Aula prática
05	03/05/2022	Propriedades da água. Acidez e basicidade		
06	09/05/2022	Medida de pH		Aula prática
07	10/05/2022	Estrutura e função de proteínas		
08	17/05/2022	Estudo dirigido		
09	23/05/2022	Caracterização de proteínas		Aula prática
10	24/05/2022	Estrutura e função de carboidratos e ácidos nucleicos		
11	30/05/2022	Lipídios Propriedades dos Sabões e emulsões		Aula prática
12	31/05/2022	Estrutura e função de lipídios		
13	06/06/2022	Cinética enzimática		Aula prática
14	07/06/2022	Enzimas		
15	13/06/2022	Influência pH e temperatura na atividade enzimática		Aula prática
16	14/06/2022	Avaliação 1		
17	20/06/2022	Identificação e Caracterização de carboidratos		Aula prática
18	21/06/2022	Princípios de Bioenergética e integração metabólica		
19	27/06/2022	Extração de DNA		Aula prática
20	28/06/2022	Oxidação dos carboidratos		
21	04/07/2022	Fermentação		Aula prática
22	05/07/2022	Biossíntese dos carboidratos		
23	11/07/2022	Aminoácidos e peptídeos - caracterização		Aula prática
24	12/07/2022	Metabolismo dos lipídios		
25	18/07/2022	Demonstração prática desenvolvida pelos alunos		Aula prática
26	19/07/2022	Metabolismo do nitrogênio oxidação. Biossíntese dos aminoácidos, nucleotídeos e moléculas relacionadas.		
27	25/07/2022	Demonstração prática desenvolvida pelos alunos		Aula prática
28	26/07/2022	Respiração celular		
29	01/08/2022	Demonstração prática desenvolvida pelos alunos		Aula prática
30	02/08/2022	Avaliação 2		
31	08/08/2022	Demonstração prática desenvolvida pelos alunos		Aula prática
32	09/08/2022	Correção da prova e revisão		
33	23/08/2022	Prova final		

Observação: