

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC
BACHARELADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
PLANO DE ENSINO – NHT1013-15 – TEORIA E PRÁTICA
Nome da disciplina: NHT1013-15 - Bioquímica: Funcional
Plano de Ensino
Código da turma: TN A1

Horários: Turma TN A1:

Teoria: Segundas, das 19:00 às 21:00 hrs (Semanal) e Quartas, das 19:00 às 23:00 hrs (Semanal)
Sala 308-3

Prática: Sextas, das 19:00 às 23:00 hrs (Semanal)

Laboratório 402-3

Horário de atendimento: Segundas, das 17:00 às 19:00 hrs (Semanal)

Sala 310-2

Professor responsável:

Prof. Luiz R. Nunes (Teoria e Prática) (e-mail: luiz.nunes@ufabc.edu.br)

Ementa: Estudar o metabolismo energético, abordando os princípios bioenergéticos envolvidos, bem como as reações anabólicas e catabólicas das macromoléculas biológicas (carboidratos, proteínas, lipídeos e ácidos nucléicos) em situações fisiológicas e patológicas, realizando a integração de todos estes processos ao final do curso.

Conteúdo Programático e Cronograma de Atividades:

SEMANA	CONTEÚDO
1 (06-08/06)	06/06 – (T) Apresentação da disciplina, docentes, normas e critérios de avaliação. Introdução ao Metabolismo (P) <i>Segurança em laboratório (T1 e T2)</i>
	08/06 – (T) Metabolismo e enzimas – revisão de conceitos
2 (13-15/06)	13/06 – (T) Introdução à Bioenergética (P) <i>Cinética Enzimática: Atividade da Invertase de Levedura em Sacarose e Lactose (T1); Confecção de Relatório (T2)</i>
	15/06 – (T) Metabolismo de carboidratos I: Via Glicolítica
3 (20-22/06)	20/06 – (T) Metabolismo de carboidratos II: Controle da Via Glicolítica e Fermentação (P) <i>Cinética Enzimática: Atividade da Invertase de Levedura em Sacarose e Lactose (T2); Confecção de Relatório (T1)</i>
	22/06 – (T) Metabolismo de carboidratos III: o Ciclo do Ácido Cítrico
4 (27-29/06)	27/06 – (T) Metabolismo de carboidratos IV: Cadeia Transportadora de Elétrons, Quimiosmose e Fosforilação Oxidativa (P) <i>Fermentação – Utilização de açúcares pela levedura do fermento (<i>Saccharomyces cerevisiae</i>) (T1); Confecção de Relatório (T2)</i>
	29/06 – (T) Metabolismo de carboidratos V: Via das Pentose-Fosfato

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC
BACHARELADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
PLANO DE ENSINO – NHT1013-15 – TEORIA E PRÁTICA

5 (04-06/07)	04/07 – (T) Metabolismo de carboidratos VI: Biossíntese de carboidratos – Fotossíntese e Quimiossíntese (P) Fermentação – Utilização de açúcares pela levedura do fermento (<i>Saccharomyces cerevisiae</i>) (T2); Confecção de Relatório (T1)
	06/07 - (T) Metabolismo de carboidratos VII: Biossíntese de carboidratos - Gliconeogênese e Glicogênese/Glicogenólise
6 (11-13/07)	11/07 – (T) Avaliação Teórica 1 (AT1) (P) Devido à aplicação da avaliação, não haverá aula prática
	13/07 – (T) Metabolismo de Lipídeos I: variabilidade estrutural / funcional e transporte de lipídeos
7 (18-20/07)	18/07 – (T) Metabolismo de Lipídeos II: degradação oxidativa de lipídeos e geração de corpos cetônicos (P) Curva Glicêmica (T1); Confecção de Relatório (T2)
	20/07 – (T) Metabolismo de Lipídeos III: síntese e armazenamento de lipídeos.
8 (25-27/07)	25/07 – (T) Metabolismo de Proteínas e aminoácidos I: Degradação oxidativa de proteínas e aminoácidos. O papel do ciclo da uréia (P) Curva Glicêmica (T2); Confecção de Relatório (T1)
	27/07 – (T) Metabolismo de Proteínas e aminoácidos II: síntese de aminoácidos e o papel central do ciclo do ácido cítrico em vias biossintéticas
9 (01-03/08)	01/08 – (T) Metabolismo de Proteínas e aminoácidos III: Síntese de proteínas (P) Índice e Carga Glicêmica (T1); Confecção de Relatório (T2)
	03/08 – (T) Metabolismo de ácidos nucleicos I: Síntese e degradação de nucleotídeos,
10 (08-10/08)	08/08 – (T) Metabolismo de ácidos nucleicos II: Síntese e degradação de Ácidos Nucleicos (DNA e RNA) (P) Índice e Carga Glicêmica (T2); Confecção de Relatório (T1)
	10/08 – (T) Avaliação Teórica 2 (AT2)
11 (15-17/08)	15/08 – (T) Avaliação substitutiva (P) Devido à aplicação da avaliação, não haverá aula prática
	17/08 – (T) Apresentação dos conceitos finais e vistas às avaliações
12 (22-24/08)	22/08 – (T) Exame final (P) Devido à aplicação do Exame final, não haverá aula prática
	24/08 – (T) Revisão do Exame

Metodologia:

○ **Aulas teóricas:**

As aulas teóricas serão ministradas na sala 308-3 (Bloco A, Campus de Santo André), às segundas feiras, das 19:00 às 21:00 horas e às quartas-feiras, das 21:00 às 23:00 horas.

○ **Atividades práticas:**

As atividades práticas serão constituídas de (i) Aulas de Laboratório e (ii) Confecção de Relatórios. Para tanto, a classe será subdividida em duas turmas (T1 e T2), que desenvolverão as atividades acima

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC
BACHARELADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
PLANO DE ENSINO – NHT1013-15 – TEORIA E PRÁTICA

mencionadas em semanas alternadas, como descrito na tabela de cronograma, mostrada acima. Nas semanas em que a turma T1 estiver participando de Aulas de Laboratório, a turma T2 deverá dedicar-se ao desenvolvimento (em grupos) do relatório referente à aula prática da qual participou na semana anterior.

○ **Avaliação:**

A avaliação da disciplina será feita a partir de **(i) Avaliações Teóricas** e **(ii) Relatórios de Atividades Práticas**.

Os alunos serão submetidos a duas **Avaliações Teóricas (AT1 e AT2)**, a serem desenvolvidas individualmente, nas datas destacadas na tabela de cronograma, mostrada acima. Cada uma destas avaliações receberá uma nota numérica, de zero a dez.

Os **Relatórios de Atividades Práticas** serão desenvolvidos em *grupos, contendo entre 3 e 5 alunos, obrigatoriamente*. Cada relatório versará sobre a atividade desenvolvida em uma das Aulas de Laboratório e será avaliado através de um conceito numérico de zero a dez. **Cada relatório deverá ser entregue ao professor responsável (em forma impressa) no início da Aula de Laboratório subsequente**. Uma vez que as turmas T1 e T2 se alternam no desenvolvimento de Aulas de Laboratório (veja tabela de cronograma), haverá um prazo de pelo menos duas semanas para que os grupos preparem seus relatórios. **Relatórios entregues além deste prazo não serão corrigidos e NOTA ZERO será contabilizada a todos os membros do grupo**.

Uma Média Numérica Final (MNF) será aferida para cada aluno, através das notas obtidas por cada uma destas peças de avaliação, a partir da seguinte fórmula:

$$\text{MNF} = (\text{Média das Avaliações Teóricas} + \text{Média dos Relatórios de Atividades Práticas}) / 2.$$

A MNF será utilizada como um norteador para a definição do conceito final da disciplina (CF), de acordo com a tabela de equivalência mostrada abaixo:

Norteadores de conversão entre notas numéricas e conceitos

<i>Média Numérica Final (MNF)</i>	<i>Conceito Final (CF)</i>
8.5 – 10.0	A
7.0 – 8.4	B
5.5 – 6.9	C
5.0 – 5.4	D
< 5.0	F

Importante ressaltar que a tabela acima servirá apenas como um **norteador inicial mínimo** para a definição dos conceitos, que poderão ser aumentados (jamais diminuídos), em função do desempenho global do aluno, considerando-se critérios como frequência e proatividade nas atividades semanais da disciplina. Ao término do processo avaliativo, espera-se que o CF reflita o desempenho do aluno, em função dos critérios listados na tabela abaixo:

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC
BACHARELADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
PLANO DE ENSINO – NHT1013-15 – TEORIA E PRÁTICA

Conceito	Desempenho
A	Desempenho excepcional, demonstrando excelente compreensão da disciplina e do uso do conteúdo.
B	Bom desempenho, demonstrando boa capacidade de uso dos conceitos da disciplina.
C	Desempenho mínimo satisfatório, demonstrando capacidade de uso adequado dos conceitos da disciplina, habilidade para enfrentar problemas relativamente simples e prosseguir em estudos avançados.
D	Aproveitamento mínimo não satisfatório dos conceitos da disciplina, com familiaridade parcial do assunto e alguma capacidade para resolver problemas simples, mas demonstrando deficiências que exigem trabalho adicional para prosseguir em estudos avançados. Nesse caso, o aluno é aprovado na expectativa de que obtenha um conceito melhor em outra disciplina, para compensar o conceito D no cálculo do CR. Havendo vaga, o aluno poderá cursar esta disciplina novamente.
F	Reprovado. A disciplina deve ser cursada novamente para obtenção de crédito.
O	Reprovado por falta. A disciplina deve ser cursada novamente para obtenção de crédito.

Alunos que apresentarem conceitos A, B, C ou D e apresentarem frequência de pelo menos 75% nas atividades letivas, serão considerados aprovados na disciplina.

Material de Apoio:

Material de apoio às aulas (incluindo os slides das aulas teóricas e roteiros de aulas práticas estarão à disposição dos alunos através do link: <https://11nq.com/MeSxN>

Avaliação Substitutiva

Há uma data reservada para a aplicação de uma Avaliação Substitutiva para alunos que tenham perdido as Avaliações Teóricas (A1 e/ou A2). No entanto, esta atividade é restrita a alunos que se enquadrem nos termos previstos pela Resolução ConSEPE UFABC 181, de 23/10/14) (incluindo afastamento devido a COVID-19). **Alunos que desejarem fazer a Avaliação Substitutiva deverão apresentar documentação comprobatória ao professor responsável, em um período de até 48 horas após a data apazada para a avaliação não realizada.**

Recuperação (Exame Final)

A avaliação de recuperação (exame) poderá envolver todos os conhecimentos explorados na disciplina (aulas teóricas e de laboratório) e é destinada **apenas** aos discentes reprovados com Conceito Final F, ou aprovados com Conceito Final D. No entanto, os discentes aprovados com Conceito Final D que tiverem interesse em realizar o exame deverão informar o professor responsável (através do e-mail luiz.nunes@ufabc.edu.br) com antecedência mínima de três dias, antes da data apazada para o exame (veja tabela de cronograma).

O exame será avaliado através de uma nota numérica de zero a dez, que será convertida em conceitos A, B, C, D ou F, de acordo com a tabela de norteadores de conversão, já descrita acima. A determinação do novo conceito final

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC
BACHARELADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
PLANO DE ENSINO – NHT1013-15 – TEORIA E PRÁTICA

da disciplina envolverá a relação entre os desempenhos obtidos na avaliação de recuperação (exame) e o conceito final obtido na disciplina durante o quadrimestre (CF), conforme a tabela abaixo.

Determinação do Novo Conceito Final, a partir do conceito final obtido durante o quadrimestre (CF) e o conceito obtido na avaliação de recuperação (Exame):

		Exame				
	Desempenho	A	B	C	D	F
CF	D	B	B	C	D	F
	F	C	C	D	D	F

Bibliografia recomendada

LEHNINGER, A.L.; NELSON, D.L.; COX, M.M. **Princípios de Bioquímica**. 4 ed. São Paulo: Sarvier, 2006. 1202 p.

VOET, D.; VOET, J.G. **Bioquímica**. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2006, 1596 p.

BERG, J. M.; TYMOCZKO, J.L; **STRYER**, L. **Bioquímica**, 5 ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.

KOOLMAN, J.; ROEHM, K. H. **Color Atlas of Biochemistry 2012**, 3rd Edition ISBN: 9783131003737.

Buscar em:

<https://www.academia.edu/>