



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒ Disciplina
☐ Atividade complementar
☐ Monografia

☐ Prática de Ensino
☐ Módulo
☐ Trabalho de Graduação

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒ OBRIGATÓRIO

☐ ELETIVO

☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
Bq 005	Bioquímica 2	2	4	90	5	3º.

Pré-requisitos		Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	--	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

A disciplina Bioquímica Aplicada para o curso de Biomedicina abrange a parte mais avançada de Bioquímica, tais como integração metabólica, metabolismo de nucleotídeos e de ácidos nucleicos e, como também, detoxificação hepática, proteômica, genômica, equilíbrio ácido-básico, hormônios, tecidos e bioquímica dos alimentos. Com isso, o aluno adquire mais conhecimentos da bioquímica, complementando assim, o que foi mostrado na disciplina Bioquímica do 1º. Período.

OBJETIVO(S) DO COMPONENTE

- Proporcionar maior conhecimento dos processos bioquímicos que ocorrem no organismo humano.
- Compreender os diversos mecanismos de ação enzimática nos processos metabólicos bioquímicos
- Investigar por meio de literatura, os mais recentes avanços no campo da bioquímica
- Entender a ação dos alimentos nos processos bioquímicos, através da Bioquímica da Nutrição
- Propor uma maior interação com as ferramentas da informática no estudo da bioquímica

METODOLOGIA

A abrangência dos assuntos a serem abordados na disciplina, terá como metodologia:

- Aulas teóricas sobre os respectivos assuntos
- Estudos dirigidos voltados para a teoria
- Discussões de Casos Clínicos sobre patologias relacionadas com a teoria ministrada
- Seminários a serem apresentados pelos alunos sobre temas referentes aos assuntos das aulas teóricas.

AValiação

A avaliação é feita através de Exercícios Escolares (3, com peso 8), seminários (2 para cada grupo, com peso 2), estudo de casos clínicos e estudos dirigidos (com peso 2). As notas dos seminários são somadas às notas do 1º. E 3º. exercícios escolares, então teremos a 1ª. e a 3ª. notas. A média dos casos clínicos acrescida de 1 ponto ou o equivalente para os estudos dirigidos, é somada à nota do 2º, resultando então na 2ª. nota.. Exercício escolar. Então, para a média final faz-se o seguinte:

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Metabolismo de nucleotídeos – Nucleotídeos e nucleosídeos, Síntese de nucleotídeos púricos, Inibidores da síntese das purinas, Rota de salvação das purinas, Degradação dos nucleotídeos púricos, Degradação de ácidos nucleicos, Síntese das pirimidinas, Degradação dos nucleotídeos pirimidínicos, Conversão de ribonucleotídeos em desoxiribonucleotídeos

Metabolismo de ácidos nucleicos – Estrutura do DNA, Replicação do DNA em procarióticos, Replicação do DNA em Eucarióticos, Plasmídeos, Proteínas envolvidas na replicação do DNA, Transcrição reversa, Estrutura do RNA, Síntese do RNA em procarióticos, Síntese do RNA em Eucarióticos, Modificações pós-transcricional do RNA, Proteínas envolvidas na transcrição, RNA interferente, Síntese proteica

Enzimas (Cinética, Inibição e Regulação) – Enzimas, Energia de Ativação, Reação Enzimática, Mecanismo de Aceleração, Modelo de Chave-Fechadura, Modelo de Encaixe-Induzido, Modelo Michaeliano, Gráfico Lineweaver-Burke, Inibição Reversível/Irreversível (competitiva, não competitiva, mista), Modelo não Michaeliano, Enzimas Alostéricas, Efeitos Homotrópicos e Heterotrópicos, Modificação Covalente, Degradação Proteolítica, Enzimas na Saúde.

Integração metabólica – Aspectos Gerais, Catabolismo e Anabolismo, Correlação de Órgão e função, Carboidratos (estrutura básica e digestão), Lipídios (estrutura básica e digestão), Proteínas (estrutura básica e digestão), moléculas Alimentadoras do Ciclo de Krebs, Período Absortivo-Pós-Absortivo e Jejum, Desordens Metabólicas Diabets.

Equilíbrio ácido-básico – Sistemas Tamponantes (tampões plasmáticos, sistema pulmonar e renal, teoria da dissociação eletrolítica, equação de Henderson-Halsselbach), Acidose e Alcalose Metabólica (sintomas, causas e tratamento), Acidose e Alcalose Respiratória (sintomas, causas e tratamento), Respostas Regulatórias (gases no sangue, distúrbios primários e secundários, diagrama de Devenport), Gasometria (definição, distúrbio ácido-base, estado clínico, parâmetros da gasometria, cuidados pré-analíticos, métodos de coleta, respostas compensatórias, anion gap, estudo de caso).

Detoxificação Hepática – Síntese de porfirinas, porfírias, degradação do heme e icterícia..

Proteômica e Genômica - O aluno deverá no final da aula entender:

A importância do uso de ferramentas de genômica e proteômica na pesquisa e no uso no diagnóstico clínico;

Entender o funcionamento das principais ferramentas utilizadas na proteômica e Genômica;

Entender o envolvimento social e econômico destas novas tecnologias nas ciências biomédicas.

Hormônios Nitrogenados – Química e metabolismo dos hormônios, doenças relacionadas com os defeitos na síntese e liberação dos hormônios.

Hormônios Esteróides – Química e metabolismo dos hormônios, doenças relacionadas com os defeitos na síntese e liberação dos hormônios.

Tecido Muscular – Constituição, bioquímica e metabolismo do músculo, contração muscular.

Tecido Conjuntivo – Aspectos Gerais (definição, local onde se encontram, exemplos), Constituintes, Tipos de Células, Colágeno (definição e importância, tipos, função da parte carboidrática, como e onde é sintetizado, função das enzimas 4-prolil hidroxilase e 4-lisil hidroxilase, importância do Fe^{+2} e ácido ascórbico), Elastina (definição, enzimas que degradam e onde são encontradas), Tropoelastina, Desmosina e Isodesmosina, Fibronectina e Laminina (definição e funções), Doenças que Afetam a Biossíntese e Estrutura do Tecido Conjuntivo.

Bioquímica da Nutrição – Reconhecer as diversas categorias de nutrientes, contribuição (em %) dos diversos nutrientes para a energia total gasta pelo homem, definir Metabolismo Basal e Metabolismo Total, classificar as diversas atividades realizadas pelo homem, identificar a contribuição energética fornecida pela oxidação completa de cada g dos nutrientes (lipídeos; carboidratos; proteínas), consumo energético para uma pessoa realizando atividades físicas diversas, caracterizar Má-nutrição, identificar os fatores que causam Má-nutrição Primária e Secundária, identificar as causas de Má-digestão e Má-absorção de nutrientes, descrever o teste diagnóstico da Má-absorção, definir causas, características, sintomas, consequência e tratamento de Doença Celíaca, definir causas, etiologia, complicações e tratamento em deficiência Calórico-protéica, descrever considerações gerais sobre o quadro clínico, complicações e tratamento em Má-nutrição Protéica (Kwashiorkor), definir o Valor Biológico das proteínas e enumerar as proteínas de alto valor biológico para o homem.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

-Lehninger. "Princípios de Bioquímica", Editora Sarvier, 2006.

-Donald Voet. Judith Voet e Charlotte Pratt. "Fundamentos de Bioquímica", Editora ARTEMED, 2004.

-Campbell, Mary K. "Bioquímica", Terceira edição, Editora ARTMED, 2001

-Champe, Pamela C. e Harvey, Richard A. "Bioquímica Ilustrada", 3ª. edição, Editora ARTEMED, 2009

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

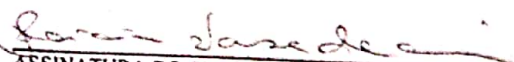
-Devlin, Thomas M. "Manual de bioquímica com correlações clínicas". Quinta edição,

Editora Edgard Blücher LTDA, 2003.

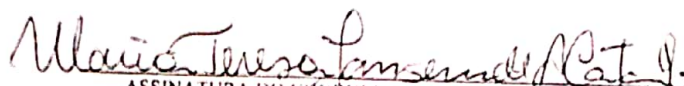
- Baynes e Dominiczak. "Bioquímica Médica", Primeira edição, Editora Manole, 2000.
- Lubert Stryer, Jeremy M. Berg, John L. Tymoczko. "Bioquímica", 4ª. ed, 2007.
- Anita Marzzoco e Bayardo Baptista TorresCampbell. "Bioquímica Básica", 1999.
- Harper. "Bioquímica Ilustrada", 2008. (ISBN: 97-88772600-96).

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE
Departamento de Bioquímica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO


ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

Prof. Dra. Marcia Vanusa da Silva
119, Chefe Departamento de Bioquímica
SIAPE: 1526147


ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU AREA



Maria Teresa Jansen de Almeida Catanho
Coordenadora do Curso de Biomedicina
Centro de Biotecnologias
SIAPE nº 1130819



Emitido em 01/10/2025

EMENTA Nº 1537/2025 - CGB (11.84.34)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 03/10/2025 10:43)

MARIANA ARAGAO MATOS DONATO

COORDENADOR

CGB (11.84.34)

Matrícula: ###448#7

Visualize o documento original em <http://sipac.ufpe.br/documentos/> informando seu número: **1537**, ano: **2025**, tipo: **EMENTA**, data de emissão: **01/10/2025** e o código de verificação: **804e2d55ef**