



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA
DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA MOLECULAR
Campus I - Cidade Universitária
Telefones: (083) 3216-7436 e 3216-7787
CEP 58059-900 - João Pessoa - PB - Brasil



A partir de 2025.1 (Conforme Resolução CONSEPE nº 09/2025).

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE:			
CÓDIGO: DBIM00252		NOME: BIOQUÍMICA DOS SISTEMAS	
TIPO DE COMPONENTE: (x) Disciplina; () Módulo; () Atividade Acadêmica de Orientação Individual; () Atividade Acadêmica de Orientação Coletiva).			
CRÉDITOS: 03		CARGA HORÁRIA TOTAL: 45 horas	
Carga H. Teórica: 30 horas	Carga H. Prática: 00 horas	Carga H. EAD: 00 horas	Carga H. Extensão: 15 horas
Pré-requisito(s): Para <u>Biomedicina e Farmácia</u> : Bioquímica Estrutural, Bioquímica Metabólica; Para <u>Bacharelado em Ciências Biológicas</u> : Bioquímica Metabólica para Ciências Biológicas - BACH.			

EMENTA:

Biomoléculas, metabolismo, integração e regulação das vias bioquímicas nos vários sistemas biológicos, a saber, sistema endócrino, nervoso, digestório, hepatobiliar, renal, musculoesquelético e circulatório.

OBJETIVOS:

Reconhecer e compreender a integração das vias bioquímicas no funcionamento e regulação da atividade dos sistemas biológicos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Unidade I – Bioquímica da sinalização celular:

Características da sinalização celular;
Receptores acoplados a proteína G e segundos-mensageiros;
Receptores do tipo guanilil-ciclase;
Receptores do tipo tirosina-cinase;
Canais iônicos operados por voltagem e por ligante;
Integrinas;
Receptores intracelulares.

Unidade II - Bioquímica do sistema endócrino:

Características gerais do sistema endócrino;
Principais glândulas do sistema endócrino;
Classificação dos hormônios quanto a natureza química;
Importância dos hormônios como moléculas sinalizadoras;
Biossíntese dos hormônios amínicos, peptídicos e esteroidais;
Atuação dos hormônios nos diversos receptores celulares;
Mecanismos de controle da secreção hormonal.

Unidade III- Bioquímica do sistema nervoso:

Tipos celulares do sistema nervoso;
Metabolismo energético do neurônio;
Barreira hematoencefálica;

Síntese de neurotransmissores;
Síntese de lipídeos;
Mecanismo da visão.

Unidade IV- Bioquímica do sistema digestório

Características gerais do sistema digestório;
Principais tipos de glândulas exócrinas;
Composição química das secreções glandulares.

Unidade V - Bioquímica do eritrócito:

Características gerais do eritrócito;
Gênese eritrocitária e o papel da eritropoetina;
Síntese do grupo heme e da hemoglobina;
Estrutura e regulação da atividade da hemoglobina;
Transporte de gases no sangue;
Metabolismo energético do eritrócito;
Destruição do eritrócito e metabolismo do grupo heme;

Unidade VI- Bioquímica do sistema renal:

Anatomia e fisiologia básica;
Filtração renal;
Sistema renina-angiotensina-aldosterona;
Equilíbrio ácido-base.

Unidade VII- Bioquímica do sistema ósseo-esquelético:

Estrutura óssea;
Remodelamento ósseo;
Homeostase do cálcio e do fosfato.

Unidade VIII- Bioquímica do Sistema muscular:

Tipos de células musculares;
Sinais neuronais para o músculo;
Processo de contração muscular;
Metabolismo energético do músculo.

COMPETÊNCIAS E HABILIDADES:

O estudante deve ser capaz de interpretar e aplicar conceitos de ciência básica para a compreensão dos sistemas biológicos, bem como, elaborar propostas de intervenção em situações problema; integrar o conhecimento adquirido sobre as estruturas químicas, funções e metabolismo dos principais sistemas fisiológicos; aplicar os conhecimentos nas disciplinas correlatas e na sua atuação profissional.

METODOLOGIA:

O conteúdo será trabalhado em sala através de aulas de caráter expositivo-dialogado, utilizando como recursos pedagógicos o quadro branco com pincel atômico e equipamento de multimídia (aparelho de *datashow*). Ao longo das aulas, para fixação do conteúdo, serão realizados seminários, estudos dirigidos, casos clínicos e a elaboração de mapas mentais relativos aos assuntos trabalhados em sala. Além disso, serão realizadas atividades de extensão junto à comunidade sobre temas não abordados na disciplina, como doenças metabólicas comuns que afetam a fisiologia dos sistemas orgânicos.

Serão realizadas duas avaliações parciais, conforme apresentado no cronograma da disciplina. As avaliações terão caráter misto, sendo compostas por questões objetivas e discursivas, em quantidade e proporção definidas pelo professor, e cujo somatório de pontos pode variar de zero (0,0) a dez (10,0). A critério do professor, a realização de seminários, estudos dirigidos, casos clínicos ou outras atividades podem entrar na composição das notas das avaliações parciais.

A avaliação de reposição será realizada pelo aluno que, por motivo devidamente justificado, tenha perdido uma das avaliações parciais, e será composta por até dez questões de caráter discursivo,

contemplando os assuntos referentes à avaliação parcial não realizada.

A nota final será calculada através da média aritmética das avaliações parciais. O estudante que obtiver média igual ou maior que 7,0 será considerado aprovado; o estudante que obtiver média igual ou menor que 3,9 será considerado reprovado e o estudante que obtiver média igual ou maior que 4,0 e igual ou menor que 6,9 fará uma avaliação final (AV F), com questões de caráter objetivo, em quantidade definida pelo professor, contemplando todo o assunto abordado ao longo do semestre e cujo somatório de pontos pode variar de zero (0,0) a dez (10,0).

A média final será calculada através da média ponderada das avaliações parciais (peso 0,6) e da avaliação final (peso 0,4). O estudante que obtiver média final igual ou maior que 5,0 será considerado aprovado; o estudante que obtiver média final igual ou menor que 4,9 será considerado reprovado.

REFERÊNCIAS:

REFERÊNCIAS BÁSICAS:

BAYNES, John; DOMINICZACK, Marek H. **Bioquímica médica**. 3.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. 653p. ISBN: 9788535235616.

DEVLIN, Thomas M; MICHELACCI, Yara M. **Manual de Bioquímica com Correlações Clínicas**. São Paulo: Edgard Blücher, 2011. xxxviii, 1252p. ISBN: 9788521205920.

NELSON, David L.; COX, Michael M. **Princípios de bioquímica de Lehninger**. 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 2019. 1278 p. ISBN: 9788582715338.

RODWELL, Victor W et al. **Bioquímica Ilustrada de Harper**. 30.ed. Porto Alegre: AMGH, 2017. 817p. ISBN: 9788580555943.

SMITH, Colleen; MARKS, Allan D.; LIEBERMAN, Michael. **Bioquímica médica básica de Marks: uma abordagem clínica**. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. 980 p. ISBN: 9788536308807.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

BERG, Jeremy M.; TYMOCZKO, John L.; STRYER, Lubert. **Bioquímica**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, c2014. 1162p. ISBN: 9788527723619.

HARVEY, Richard A; FERRIER, Denise R. **Bioquímica ilustrada**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012. 520p. ISBN: 9788536326252.

HALL, John E; GUYTON, Arthur C. **Tratado de Fisiologia Médica**. 13. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017. 1145 p. ISBN: 9788535262858, 9788535285543.

SILVERTHORN, Dee U. **Fisiologia Humana**. 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017, 2019. 903 p. ISBN 9788582714034

Emitido em 12/09/2025

PROGRAMA Nº 0/2025 - CCEN-DBM (11.01.14.06)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 12/09/2025 14:06)

CARLOS CESAR SIMOES

SECRETARIO(A)

1278387

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.ufpb.br/documentos/> informando seu número: **0**, ano: **2025**, documento (espécie): **PROGRAMA**, data de emissão: **12/09/2025** e o código de verificação: **8c7619c05b**