



COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO	NOME
ICS059	BIOQUÍMICA MÉDICA II

CARGA HORÁRIA				MÓDULO			SEMESTRE VIGENTE	PRÉ-REQUISITOS
T	P	E	TOTAL	T	P	E	2014.1	BIOQUÍMICA MÉDICA I FISIOLOGIA MÉDICA BIOFÍSICA III
51	34	-	85					

EMENTA

A disciplina é oferecida aos acadêmicos do curso de graduação em tendo como fundamento apresentar uma visão abrangente da Bioquímica Médica estabelecendo correlações do metabolismo celular/extracelular com as síndromes médicas de maior prevalência em nosso meio, com ênfase nas anormalidades no metabolismo dos carboidratos, lipídeos e proteínas. Engaja-se como ramo da ciência com outras disciplinas que estudam aspectos relativos ao funcionamento do organismo humano ensejando uma melhor compreensão integrada da Fisiologia, Fisiopatologia, Farmacologia e das Clínicas Médica e Cirúrgica, ao tempo em que habilita o estudante no raciocínio médico para a sua prática assistencial, no uso de recursos propedêuticos de baixa tecnologia e na compreensão da relação custo/benefício de exames complementares laboratoriais bioquímicos e de suas respectivas sensibilidades, especificidades, valores preditivos positivos e valores preditivos negativos. Propicia espaço de treinamento ao "aprender a aprender", a busca ativa do conhecimento com os métodos disponíveis.

OBJETIVOS

Gerais

Qualificar os acadêmicos do curso de Medicina da UFBA uma visão abrangente da Bioquímica enquanto ramo da ciência que estuda os aspectos relativos ao funcionamento do organismo humano, ao tempo em que os prepara para uma melhor compreensão do uso de exames laboratoriais bioquímicos de baixa tecnologia para o diagnóstico e o tratamento.

Específicos

1. Estudar em profundidade as principais vias e ciclos metabólicos celulares/extracelulares, com análise das estruturas moleculares, sequência de reações e seu controle pela célula, salientando os aspectos da bioquímica fisiológica mais necessários à compreensão do funcionamento das células, tecidos, órgãos e sistemas assim como também o estudo do metabolismo nos diversos estados do organismo: pós-prandial, jejum precoce e jejum prolongado/inanição, hipermetabolismo, hipometabolismo, mecanismos e repercussões da hipoglicemia e da hiperglicemia.
2. Estudar a mitocôndria (bioquímica mitocondrial) quanto à sua participação na geração de ATP, poder redutor e esqueletos carbônicos para biossínteses biológicas.

-
3. Estabelecer correlações entre o funcionamento metabólico e as grandes síndromes fisiopatológicas nas quais estejam envolvidos desequilíbrios metabólicos, com ênfase em Diabetes Mellitus e suas complicações (cetoacidose, coma hiperosmolar, microangiopatia, macroangiopatia, infarto agudo de miocárdio), Obesidade, dislipidemias (com ênfase na bioquímica; aspectos moleculares do processo aterosclerótico e risco aterosclerótico), alteração do metabolismo das proteínas na desnutrição, insuficiência hepática, insuficiência renal, insuficiência cardíaca, síndrome do choque, síndrome nefrótica, insuficiência hepatocelular, anorexia nervosa, dentre outros), desequilíbrios hidroeletrólíticos: desidratação, síndromes edematosas (como insuficiência cardíaca, insuficiência hepática, insuficiência renal); metabolismo do próton e desequilíbrio ácido-base; mecanismos moleculares dos desequilíbrios hormonais: hipotireoidismo e hipertireoidismo, síndrome e doença de Cushing, síndrome de Addison, hiperatividade neuro-humoral dos sistemas pressores, dentre outros.
-

METODOLOGIA

CURSO TEÓRICO

Aulas Expositivas com recursos audiovisuais, dialogadas mediante constante questionamento e proposição de interação tipo pergunta-resposta/problema-resolução de problema, garantindo assim a participação ativa dos alunos na análise crítica e discussão de artigos científicos e casos clínicos correspondentes ao tema desenvolvido, estudo dirigido e apresentação de artigos relacionados à disciplina. Estas aulas visam participação ativa e efetiva dos discentes.

Apresentação e Discussão de Artigos Científicos tanto pelos professores quanto pelos acadêmicos de Medicina, versando sobre a matéria em estudo com ênfase em alterações metabólicas.

Apresentação de Casos Clínicos tanto pelos professores quanto pelos acadêmicos de Medicina com ênfase na detecção e compreensão dos distúrbios metabólicos identificados.

CURSO TEÓRICO-PRÁTICO

Apresentação e Discussão de Casos Clínicos de pacientes internados no HUPES (ou outros hospitais), numa abordagem Interdisciplinar, com ênfase na detecção e interpretação das alterações metabólicas exibidas pelo paciente em estudo, seguindo o cronograma do curso teórico; não havendo paciente internado que ilustre o tema de aula teórica, serão discutidos casos previamente documentados, fornecendo cópia para que os alunos se preparem adequadamente para a discussão.

Apresentação e Discussão de Artigos Científicos referentes à matéria em estudo, também seguindo o cronograma do curso teórico assim como também orientação para realização de trabalho de conclusão da disciplina.

Realização de Seminários, sempre com Casos Clínicos para ilustrar o tema exposto, seguindo o Cronograma de curso.

AVALIAÇÕES:

Contemplam os 3 campos de análise e incluem testes teóricos parciais, avaliação da participação nas diferentes oportunidades oferecidas ao alunado, pontuação nos trabalhos teórico-práticos e computação da frequência.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

METABOLISMO DOS CARBOIDRATOS

REGULAÇÃO DA GLICEMIA.

A VIA DE EMBDEN-MEYERHOFF-PARNAS. RELAÇÃO ENTRE GLICÓLISE E FERMENTAÇÃO. FERMENTAÇÃO ALCÓOLICA E LÁCTICA. PLATÔ DE ANAEROBIOSE. CICLO DE CORI. SISTEMA FOSFOGÊNICO: IMPORTÂNCIA NA EXPLOSÃO MUSCULAR ESPORTIVA.

BIOSÍNTESE DA LACTOSE E MECANISMOS DE REGULAÇÃO.

METABOLISMO DO GLICOGÊNIO: BIOSÍNTESE, CONTROLE HORMONAL, ESTOQUES CORPORAIS, PAPEL DO CONDICIONAMENTO FÍSICO, IMPORTÂNCIA NO EXERCÍCIO AERÓBIO E NO EXERCÍCIO ANAERÓBIO, RELAÇÃO COM O PLATÔ DE ANAEROBIOSE, IMPORTÂNCIA DOS CARBOIDRATOS DA DIETA NO CONDICIONAMENTO FÍSICO.

A DESCARBOXILAÇÃO OXIDATIVA DO PIRUVATO.

BIOENERGÉTICA E METABOLISMO OXIDATIVO: INTERCONVERSÃO DE ENERGIA. MITOCÔNDRIAS: ESTRUTURA, FUNÇÃO, PAPEL NO METABOLISMO CELULAR. CICLO DE KREBS-JOHNSON-SZENT GYÖRGYI. TRANSPORTE DE ELÉTRONS. FOSFORILAÇÃO OXIDATIVA. ACOPLAMENTO ENTRE TRANSPORTE DE ELÉTRONS E FOSFORILAÇÃO OXIDATIVA. DESACOPLAMENTO ENTRE TRANSPORTE DE ELÉTRONS E FOSFORILAÇÃO OXIDATIVA: CONCEITO, MECANISMOS, CONSEQÜÊNCIAS, EXPRESSÃO CLÍNICA. TAXA DE METABOLISMO BASAL: CONCEITO, IMPORTÂNCIA, RELAÇÃO COM A OBESIDADE.

O DESVIO DA PENTOSE-FOSFATO DE WARBURG-LIPMANN-HOERCKER: CONCEITO, IMPORTÂNCIA, ESTRUTURAS, SEQÜÊNCIA DE REAÇÕES, REGULAÇÃO. DETERMINANTES SE OPERA COMO VIA OU CICLO METABÓLICO.

GLICONEOGÊNESE: CONCEITO, IMPORTÂNCIA, ESTRUTURAS, SEQÜÊNCIA DE REAÇÕES, REGULAÇÃO. CICLO DE CORI, CICLO DO GLICEROL, CICLO DA ALANINA. OUTROS CICLOS GLICONEOGENÉTICOS PAPEL DO GLUCAGÓN, DA INSULINA E DOS GLICOCORTICÓIDES. CICLO DO GLIOXALATO.

METABOLISMO DOS ÁCIDOS URÔNICOS.

BIOQUÍMICA DO TECIDO CONJUNTIVO. BIOSÍNTESE DE PROTEOGLICANS. FUNÇÕES BIOQUÍMICAS DOS HIALURONIDATOS, CONDRITINSSULFATOS, DERMATANSULFATOS E HEPARASULFATOS. HEPARINAS COMO ANTICOAGULANTES E ATIVADORAS DAS LIPOPROTEÍNA-LIPASES. PRINCIPAIS MUCOPOLISSACARIDOSSES E COLAGENOSSES.

METABOLISMO DOS LÍPÍDEOS SIMPLES E COMPLEXOS

ESTUDO BIOQUÍMICO DO TECIDO ADIPOSEO.

OBESIDADE: CONCEITO, CLASSIFICAÇÃO, MECANISMOS BIOQUÍMICOS.

TRANSPORTE DE LÍPÍDEOS. TRANSPORTE REVERSO DO COLESTEROL. INTERPRETAÇÃO DO PERFIL LÍPIDICO PLASMÁTICO.

HIPERLIPIDEMIAS: CONCEITO, CLASSIFICAÇÃO, MECANISMOS.

ATEROGÊNESE E ATEROSCLEROSE: CONCEITOS FUNDAMENTAIS. CONCEITO E CLASSIFICAÇÃO DAS PLACAS ATEROSCLERÓTICAS. ESTUDO ESPECIAL DAS ESTRIAS GORDUROSAS, DA PLACA RÍGIDA DE ATEROMA E DA PLACA DEGENERADA. O CONCEITO DE PLACA INSTÁVEL. BIOQUÍMICA DA COAGULAÇÃO DO SANGUE. MECANISMOS DA OCLUSÃO VASCULAR. PAPEL AGRESSOR DA LDL OXIDADA E EFEITO PROTETOR DE ANTIOXIDANTES. PAPEL PROTETOR DA HDL. PAPEL DA DIETA NA PREVENÇÃO E CONTROLE DA ATEROSCLEROSE. OS ÁCIDOS GRAXOS ÔMEGA-3.

METABOLISMO DO COLESTEROL: BIOSÍNTESE, TRANSPORTE NORMAL E REVERSO, ELIMINAÇÃO, IMPORTÂNCIA NA ATEROGÊNESE. BIOQUÍMICA DO TRATAMENTO DA HIPERCOLESTEROLEMIA E DO ESVAZIAMENTO LÍPIDICO DA PLACA DE ATEROMA.

ATIVACÃO DOS ÁCIDOS GRAXOS.

BIOSÍNTESE DE ÁCIDOS GRAXOS DE CADEIA CURTA.

ALONGAMENTO MITOCONDRIAL DE ÁCIDOS GRAXOS.

LIPIDÓLISE, COM ÊNFASE NA β -LIPIDÓLISE DE LYNEN.

BIOSÍNTESE DE CORPOS CETÔNICOS: CONCEITO, IMPORTÂNCIA, ESTRUTURAS, SEQÜÊNCIA DE REAÇÕES, REGULAÇÃO. DIFERENÇAS E SEMELHANÇAS ENTRE CETOSE E CETOACIDOSE E ENTRE AS CETOACIDOSES DA INANIÇÃO, ALCOÓLICA E DIABÉTICA. METABOLIZAÇÃO DOS CORPOS CETÔNICOS PELO ÓRGÃO-ALVO. ESTUDO ESPECIAL DA CETOACIDOSE DIABÉTICA, COM ÊNFASE NAS ALTERAÇÕES BIOQUÍMICAS ÚTEIS AO DIAGNÓSTICO E AO ACOMPANHAMENTO CLÍNICO DOS PACIENTES.

METABOLISMO DOS FOSFOLÍPÍDEOS, ESFINGOLÍPÍDEOS, CEREBROSÍDEOS E GANGLIOSÍDEOS.

ASPECTOS GERAIS DO METABOLISMO DAS PROTEÍNAS/NUCLEOPROTEÍNAS

TRANSAMINAÇÕES.

DETOXICAÇÃO DA AMÔNIA.

UREOGÊNESE: CICLO DA ORNITINA.

ASPECTOS METABÓLICOS DA GOTA.

ASPECTOS METABÓLICOS DOS AMINOÁCIDOS GLICONEOGENÉTICOS.

ALTERAÇÕES NO METABOLISMO PROTÉICO NA INSUFICIÊNCIA HEPÁTICA. BIOQUÍMICA DO COMA HEPÁTICO. TENDÊNCIA À ACIDOSE METABÓLICA LÁCTICA E À HIPOGLICEMIA NO HEPATOPATA. IMPORTÂNCIA DA DIETA NA INSUFICIÊNCIA HEPATOCELULAR.

ALTERAÇÕES NO METABOLISMO PROTÉICO NA INSUFICIÊNCIA RENAL. BIOQUÍMICA DA UREMIA. METABOLISMO DO CÁLCIO E DO FOSFATO NA INSUFICIÊNCIA RENAL CRÔNICA. METABOLISMO DO OSSO E OSTEODISTROFIA ÓSSEA NO NEFROPATA CRÔNICO.

ALTERAÇÕES NO METABOLISMO PROTÉICO NA DESNUTRIÇÃO.

CAUSAS E CONSEQÜÊNCIAS DA HIPOALBUMINEMIA.

FUNÇÕES METABÓLICAS DOS NUCLEOTÍDEOS. OCORRÊNCIA CELULAR. PROPRIEDADES E "BASES EXÓTICAS". METABOLISMO DO RNA E DNA.

METABOLISMO DOS PURINA-NUCLEOTÍDEOS E PIRIDINA-NUCLEOTÍDEOS. BIOSÍNTESE DOS DESOXINUCLEOTÍDEOS. DEGRADAÇÃO DAS BASES PIRIMÍDICAS. ACIDÚRIA ORÓTICA. GOTA. COMPOSTOS QUE INTERFEREM NO METABOLISMO PÚRICO-PIRIMÍDICO. PRINCIPAIS TRANSPORTADORES DE UMA UNIDADE DE CARBONO. ANTAGONISTAS DA GLUTAMIDA. SUBSTÂNCIAS ANTIFÓLICAS, ANTIGOTOSAS E ANTINEOPLÁSICAS.

METABOLISMO DO FERRO

BIOQUÍMICA DO HEME. PORFIRIAS.

HEMOGLOBINA. BIOQUÍMICA DO TRANSPORTE DE OXIGÊNIO. BIOQUÍMICA DO TRANSPORTE DE GÁS CARBÔNICO. HEMOGLOBINOPATIAS, COM ÊNFASE NA ANEMIA FALCIFORME.

MIOGLOBINA E OUTRAS HEME-PROTEÍNAS.

BIOQUÍMICA DE TECIDOS E ÓRGÃOS

METABOLISMO DO MÚSCULO: CREATINA, FOSFOCREATINA E CREATININA. SISTEMA FOSFOGÊNICO. METABOLISMO ANAERÓBIO NO MÚSCULO.

BIOQUÍMICA DO CORAÇÃO. ASPECTOS PECULIARES NO METABOLISMO OXIDATIVO CARDÍACO. FONTES DE ENERGIA PARA A CONTRAÇÃO CARDÍACA. PAPEL DAS ATPASES DE MEMBRANA NA SÍSTOLE E NA DIÁSTOLE CARDÍACAS.

BIOQUÍMICA HEPÁTICA: PROCESSOS DETOXICATIVOS.

BIOQUÍMICA RENAL. PRODUÇÃO RENAL DE GLICOSE E DE AMÔNIA.

CURSO TEÓRICO-PRÁTICO

METABOLISMO GLICÍDICO: A DOENÇA DIABÉTICA E SEUS DESARRANJOS METABÓLICOS

- ALTERAÇÕES METABÓLICAS NA CETOACIDOSE DIABÉTICA
- ALTERAÇÕES METABÓLICAS NO ESTADO HIPEROSMOLAR NÃO CETÓTICO
- MECANISMO BIOQUÍMICO DA MICROANGIOPATIA DIABÉTICA
- MECANISMO BIOQUÍMICO DA MACROANGIOPATIA DIABÉTICA

DESEQUILÍBRIO HIDROSSALINO: ALTERAÇÕES ELETROLÍTICAS E AS SÍNDROMES EDEMATOSAS

- EQUILÍBRIO E DESEQUILÍBRIO ÁCIDO-BASE
- BIOQUÍMICA ALTERADA NO PACIENTE COM INSUFICIÊNCIA CARDÍACA CONGESTIVA
- BIOQUÍMICA ALTERADA NO PACIENTE COM INSUFICIÊNCIA HEPATOCELULAR
- BIOQUÍMICA ALTERADA NO PACIENTE COM INSUFICIÊNCIA RENAL
- BIOQUÍMICA ALTERADA NO PACIENTE COM DESNUTRIÇÃO
- BIOQUÍMICA ALTERADA NO PACIENTE COM SÍNDROME NEFRÓTICA

METABOLISMO LIPÍDICO:

OBESIDADE

- BIOQUÍMICA DA OBESIDADE NA SÍNDROME DE CUSHING
- BIOQUÍMICA DA OBESIDADE NO HIPOTIROIDISMO.

DISLIPIDEMIAS E ATEROSCLEROSE

- BIOQUÍMICA DA ATEROSCLEROSE

METABOLISMO DO HEME

- BIOQUÍMICA DAS ANEMIAS, COM ÊNFASE EM FERROPRIVA E FALCIFORME

BIOENERGÉTICA E METABOLISMO OXIDATIVO

- BIOQUÍMICA ALTERADA NO HIPERTIROIDISMO
- BIOQUÍMICA ALTERADA NO HIPOTIROIDISMO
- BIOQUÍMICA DO TECIDO ADIPOSEO MARROM

METABOLISMO PROTÉICO

- ALTERAÇÕES METABÓLICAS NA INSUFICIÊNCIA HEPATOCELULAR E NO COMA HEPÁTICO
 - ALTERAÇÕES METABÓLICAS NA INSUFICIÊNCIA RENAL/UREMIA
 - ALTERAÇÕES METABÓLICAS NA INSUFICIÊNCIA CARDÍACA
 - ALTERAÇÕES METABÓLICAS NA INSUFICIÊNCIA
 - ALTERAÇÕES METABÓLICAS NA INSUFICIÊNCIA
 - ALTERAÇÕES METABÓLICAS NA INSUFICIÊNCIA
-
-

BIBLIOGRAFIA

Artigos

Artigos de Revisão

Lista atualizada a cada semestre

Diretrizes das Sociedades Médicas

Brasileiras ou internacionais (Diabetes Mellitus, Dislipidemias, etc.)

Livros

Bioquímica Médica

John W Baynes & Marek H Dominiczak
Editora: Mosby Elsevier 3ª Ed.

Bioquímica Médica Básica

Marks
Editora: ArtMed, 2ª Ed

Bioquímica

LUBERT STRYER
Editora: Guanabara Koogan

Manual de Bioquímica com Correlações Clínicas

THOMAS M. DEVLIN
Editora: Edgard Blucher

Fundamentos de Bioquímica

DONALD VOET, CHARLOTTE W. PRATT, JUDITH G. VOET Editora: Artmed

Bioquímica

Mary Campbell Editora: ArtMed 2007

PRINCÍPIOS DE BIOQUÍMICA DE LEHNINGER

D. NELSON E M.M COX)
5A. EDIÇÃO, ED. SARVIER, SÃO PAULO, 2011

Assinatura e Carimbo do Chefe do Departamento
Programa aprovado em reunião plenária do dia
___/___/___

Assinatura e Carimbo do Coordenador do Curso
Programa aprovado em reunião plenária do dia
___/___/___