



Componente Curricular: IC687 - BIOQUÍMICA ESTRUTURAL E METABÓLICA

Carga Horária: 60 horas

Unidade Responsável: DEPARTAMENTO DE BIOQUÍMICA

Tipo do Componente: DISCIPLINA

Ementa: Aminoácidos e Proteínas. Técnicas de Separação e Identificação de Aminoácidos e Proteínas. Enzimas, Catálise e Cinética Enzimática. Replicação, Transcrição e Tradução da Informação Gênica. Absorção e Captação de Glicose. Via Glicolítica. Fermentações. Oxidações Mitocondriais. Gliconeogênese e Metabolismo do Glicogênio. Degradação de Lipídios de Armazenamento. Síntese de Ácidos Graxos. Degradação de Aminoácidos e Ciclo da Uréia. Fotossíntese.

Modalidade: Presencial

Dados do Programa

Ano-Período: 2020.1

Objetivos:

Fornecer os conhecimentos básicos para a compreensão do metabolismo celular, através do estudo das estruturas e das reações das biomoléculas.

Conteúdo:

- I. Biomoléculas
 1. Estruturas de aminoácidos, proteínas, carboidratos, lipídeos e ácidos nucleicos
 2. Funções biológicas das biomoléculas
 3. Estruturas celulares
- II. Aminoácidos e Proteínas
 1. Estruturas e tipos de aminoácidos, constantes de dissociação e ponto isoelétrico
 2. Ligação peptídica e suas características, estruturas protéicas, enovelamento protéico
 3. Funções biológicas das proteínas e desnaturação protéica
 4. Proteínas alostéricas: hemoglobina e trocas gasosas
- III. Técnicas de Separação e Identificação de Aminoácidos e Proteínas
 1. Cromatografia em papel de aminoácidos
 2. Ultracentrifugação
 3. Espectrofotometria
 4. Cromatografia de proteínas: troca iônica, exclusão e afinidade
 5. Eletroforese de aminoácidos e proteínas
 5. Eletroforese Bidimensional
- IV. Enzimas, Catálise e Cinética Enzimática
 1. Estrutura das enzimas
 2. Características das reações enzimáticas, interações fracas e energia de ativação
 3. Cinética das reações catalisadas, parâmetros cinéticos
 4. Cinética de Michaelis-Menten e alostérica
 5. Gráficos de Lineweaver-Burk
 6. Inibições enzimáticas reversíveis e irreversíveis
 7. Enzimas de interesse industrial
- V. Replicação, Transcrição e Tradução da Informação Gênica
 1. Replicação do DNA, enzimas de replicação
 2. Transcrição: tipos de RNA, síntese do RNA, enzimas de síntese
 3. Síntese de proteínas
- VI. Absorção e Captação de Glicose
 1. Transportadores de glicose em diferentes tecidos e órgãos
 2. Ação da insulina como controlador da captação de glicose
- VII. Via Glicolítica
 1. Reações da glicólise e saldo energético
 2. Regulação da hexoquinase, fosfofrutoquinase e piruvatoquinase em diferentes tecidos
- VIII. Fermentações
 1. Fermentação láctica
 2. Fermentação alcoólica
 3. Fermentação propiônica, mista, acética e butírica
- IX. Oxidações Biológicas
 1. Complexo da piruvato desidrogenase
 2. Ciclo do ácido cítrico e sua regulação
 3. Cadeia transportadora de elétrons, fosforilação oxidativa
 4. Radicais livres e a respiração celular

- X. Gliconeogênese e Metabolismo do Glicogênio
 1. Origem dos precursores da gliconeogênese
 2. Principais pontos de regulação da gliconeogênese
 3. Degradação do glicogênio
 4. Síntese do glicogênio
 5. Regulação hormonal do metabolismo do glicogênio
- XI. Degradação de Lipídios de Armazenamento
 1. Ativação hormonal da lipase
 2. Sistema de transporte de ácidos graxos
 3. β -oxidação dos ácidos graxos
 4. Peroxissomos e seu papel na β -oxidação dos ácidos graxos
- XII. Síntese de Ácidos Graxos
 1. Precursores da síntese de ácidos graxos
 2. Malonil-Coenzima A e acetil-CoA carboxilase
 3. Regulação da síntese de ácidos graxos
- XIII. Degradação de Aminoácidos e Ciclo da Uréia
 1. Reações de desaminação e transaminação
 2. Produção da Uréia
 3. Regulação do ciclo da uréia
- XIV. Fotossíntese
 1. Fotossistemas, absorção de fótons, moléculas antena e clorofila
 2. Transporte de elétrons e síntese de ATP
 3. Produção de poder redutor
 4. Ciclo de Calvin
 5. Respiração vegetal e regulação da rubisco
 6. Plantas C2, C3, C4 e CAM

Tipo de material	Descrição
Livro	VOET, Donald; VOET, Judith; PRATT, Charlotte.. Fundamentos de Bioquímica . 3a ed.. Artmed. 2006
Livro	David L. Nelson; Michael M. Cox.. Princípios de Bioquímica de Lehninger . 7a Ed.. Artmed. 2018
Livro	Stryer, Lubert - Berg, Jeremy M. - L. Tymoczko, John.. Bioquímica . 7a Ed.. Guanabara. 2014

SIGAA | Coordenadoria de Tecnologia da Informação e Comunicação - COTIC/UFRRJ - (21) 2681-4638 |
 Copyright © 2006-2024 - UFRN - sig-node3.ufrj.br.producao3i1