



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO  
PROGRAMA DE DISCIPLINA

1

Disciplina BIOQUÍMICA				Código CBI159	
Departamento DECBI			Unidade ICEB		
Carga Horária Semanal	Teórica 03	Prática 00	Total 03		
Pré-requisitos QUI-127		Pré-requisitos			
Duração/Semana 18		Nº de Créditos 03		Carga Horária Semestral 60	
<b>EMENTA</b>					
A disciplina trata dos aspectos bioquímicos dos seguintes tópicos:  Aminoácidos, peptídeos, proteínas, enzimas, carboidratos, lipídeos, ácidos nucleicos, princípios de bioenergética, glicólise, ciclo do ácido cítrico, cadeia respiratória e fosforilação oxidativa.					
Curso para o qual é ministrada Química Industrial		Período 4 <sup>o</sup>		Natureza Obrigatória	
Aprovado pela Assembléia do DECBI DATA:		Aprovado pelo Colegiado de curso DATA:		Aprovado pelo CEPE: DATA:	
_____ Presidente da Assembléia		_____ Presidente do Colegiado		_____ Presidente do CEPE	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO  
**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

2

Aminoácidos – classificação, propriedades ácido básicas, métodos bioquímicos de separação e caracterização e reações químicas dos aminoácidos.

Peptídeos – definição, estrutura, propriedades químicas e ácido-básicas.

Proteínas – classificação, níveis de organização, desnaturação, comportamento iônico, proteínas fibrosas, globulares, métodos bioquímicos de isolamento e caracterização. Estudo da hemoglobina.

Enzimas – propriedades, mecanismo de ação, classificação e cinética enzimática. Enzimas reguladoras e isoenzimas.

Carboidratos – monossacarídeos, monossacarídeos derivados, oligo e polissacarídeos. Identificação de carboidratos.

Lipídeos – definição, classificação, os ácidos graxos, triacilgliceróis, fosfolipídeos, esfingolipídeos, ceras, terpenos, esteróides e prostaglandinas. Reações de identificação de lipídeos.

Ácidos nucleicos – visão geral, nucleotídeos, polinucleotídeos, RNAs e DNA.

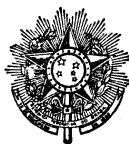
Princípios de bioenergética – leis da termodinâmica, métodos de determinação de variação de energia livre, compostos ricos em energia e o ciclo do ATP.

Glicólise – definição, fases da glicólise, reações individuais da glicólise, balanço energético, rotas do piruvato e as fermentações.

Ciclo do ácido cítrico – visão geral, descarboxilação oxidativa do piruvato, reações individuais do ciclo de Krebs, regulação do ciclo e as reações anapleróticas e de reposição dos intermediários do ciclo.

Cadeia respiratória e fosforilação oxidativa – componentes da cadeia de transporte de elétrons, mecanismo do transporte de elétrons, rendimento, hipótese quimio-osmótica de Mitchell, desacopladores e inibidores da cadeia, regulação da fosforilação oxidativa e o balanço global do transporte de elétrons a partir da glicose até  $\text{CO}_2$  e  $\text{H}_2\text{O}$ .

**\*AULAS PRÁTICAS:** Poderão ser realizadas por meio de aulas com animais do biotério; aulas com os alunos do próprio curso; aulas virtuais (simulações em computador), realização de seminários e/ou grupos de discussão (resolução de exercícios e/ou discussão de casos clínicos), a critério do professor e disponibilidade de condições do período em vigência.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO  
**BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA**

3

<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>		
<b>Nº DA REFERÊNCIA</b>	<b>TÍTULO DA OBRA</b>	<b>AUTOR</b>
1	Princípios de Bioquímica – 4ª edição; editora Sarvier , 2006	LEHNINGER
2	Bioquímica - 6ª Edição, 2008 – Editora Guanabara Koogan	L. STRYER & OUTROS
3	Bioquímica – 3ª Edição, 2006 – Editora Artmed	DONALD VOET & JUDITH VOET

<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>		
<b>Nº DA REFERÊNCIA</b>	<b>TÍTULO DA OBRA</b>	<b>AUTOR</b>
1	Bioquímica Ilustrada, 3ª Edição, 2007 – Editora Artmed	PÂMELA C. CHAMPE
2	Bioquímica Básica. 3ª ed. Guanabara Koogan, 2007.	Anita Marzzoco e Bayardo Torres
Aprovado pela Assembléia do DECBI DATA :		Aprovado pelo Colegiado de curso DATA :
<hr/> Presidente da Assembléia		<hr/> Presidente do Colegiado