



## 1. IDENTIFICAÇÃO

**Curso:** Engenharia Ambiental e Energia Renováveis

**Componente curricular:** Bioquímica

**Fase:** 3ª fase

**Ano/semestre:** 2013/1

**Número de créditos:** 3

**Carga horária – Hora aula:** 54

**Carga horária – Hora relógio:** 45

**Professor:** Sérgio Luiz Alves Júnior

**Atendimento ao Aluno:** sextas-feiras, das 10h10 às 11h50.

## 2. OBJETIVO GERAL DO CURSO

O curso de Engenharia Ambiental tem por objetivo formar profissionais generalistas, humanistas, críticos e reflexivos, que busquem absorver as necessidades da sociedade considerando aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais. Além dessa visão ampla espera-se desse profissional uma sólida formação no que tange aos conhecimentos científicos específicos necessários para atividades que viabilizam a utilização consciente dos recursos naturais renováveis, bem como sua correta aplicação nos mais variados contextos.

## 3. EMENTA

Química de proteínas, lipídeos, ácidos nucleicos e carboidratos. Enzimas e cofatores. Vitaminas. Bioenergética, cadeia respiratória. Metabolismo de carboidratos, lipídeos e proteínas. Noções de processos fermentativos. Fotossíntese.

## 4. OBJETIVOS

### 4.1. GERAL

Fornecer as noções fundamentais sobre as estruturas e funções das biomoléculas, desenvolvendo nos alunos a habilidade de analisar, tratar matematicamente os resultados experimentais, tirar conclusões e desenvolver atividade crítica que permita análise objetiva acerca dos processos bioquímicos naturais e industriais.

### 4.2. ESPECÍFICOS

- Instigar o estudante a refletir sobre situações-problema e, amparado pelo conhecimento que tem construído, encontrar a solução;
- Promover a construção de conhecimento básico para auxiliar o processo de aprendizagem em disciplinas subsequentes;
- Possibilitar o contato dos estudantes com uma ciência que, embora considerada básica, vem, ao longo da história, promovendo a expansão do conhecimento de profissionais de diversas áreas.

## 5. CRONOGRAMA E CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

DATA ENCONTRO	CONTEÚDO
26/04/2013	Aula dispensada em virtude de evento de recepção dos calouros
02/05/2013 (3 horas-aula)	1) Bioquímica e organização celular 2) Água: o solvente das reações Bioquímicas
10/05/2013 (3 horas-aula)	3) pH e tampões 4) Carboidratos
17/05/2013 (4 horas-aula)	5) Lipídeos
24/05/2013 (3 horas-aula)	<b>Prova 1 (conteúdos 1 a 5)</b> 6) Aminoácidos
07/06/2013 (3 horas-aula)	7) Estrutura de proteínas
14/06/2013 (3 horas-aula)	8) Enzimas 9) Coenzimas e vitaminas
21/06/2013 (4 horas-aula)	10) Estrutura de Ácidos Nucleicos 11) Replicação
28/06/2013 (4 horas-aula)	<b>Prova 2 (conteúdos 6 a 9)</b> 12) Transcrição 13) Tradução
05/07/2013 (3 horas-aula)	14) Introdução à Bioquímica Metabólica 15) Glicólise e via das pentoses fostato 16) Fermentações
12/07/2013 (3 horas-aula)	17) Ciclo do Ácido Cítrico 18) Cadeia Transportadora de Elétrons
19/07/2013 (4 horas-aula)	19) Metabolismo do Glicogênio
26/07/2013 (4 horas-aula)	<b>Prova 3 (conteúdos 10 a 18)</b> 20) Controle do metabolismo de carboidratos
02/08/2013 (3 horas-aula)	21) Metabolismo de Lipídeos 22) Metabolismo de aminoácidos e proteínas
09/08/2013 (3 horas-aula)	23) Ciclo do Nitrogênio: fixação e assimilação
16/08/2013 (4 horas-aula)	24) Fotossíntese
23/08/2013 (3 horas-aula)	<b>Prova 4 (conteúdos 19 a 24)</b>

## 6. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Os conteúdos serão ministrados de forma expositiva, dialogada e contextualizada, com aplicação de estudos dirigidos e a proposição de um debate em grande grupo.

## 7. AVALIAÇÃO DO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM

Serão realizadas quatro provas de conhecimento, com questões objetivas e discursivas onde o estudante deverá resolver situações-problema relacionadas aos conteúdos listados neste plano de ensino. Os alunos também serão avaliados pela sua participação em aula e pela resolução dos estudos dirigidos e outros trabalhos que podem ser propostos durante o semestre (verificação de participação). As avaliações realizadas na primeira metade do semestre comporão a nota parcial 1 (NP1) e as da segunda, a nota parcial 2 (NP2). Cada NP será composta por duas provas (cada uma com peso 3) e pela verificação de participação referente à primeira ou à segunda metade do semestre (peso 1), conforme demonstrado a seguir:

$$NP1 = [(Prova 1 \times 3) + (Prova 2 \times 3) + (verificação de participação \times 1)]/7$$

$$NP2 = [(Prova 3 \times 3) + (Prova 4 \times 3) + (verificação de participação \times 1)]/7$$

Para cada NP, será concedido o direito a uma prova de recuperação, que acontecerá em horário a ser combinado. Se a pontuação obtida na prova de recuperação for maior que a da NP concernente, haverá substituição da nota. A média final será obtida pela média aritmética simples das notas parciais 1 e 2. O estudante que obtiver média final maior ou igual a 6,0 e frequência igual ou superior a 75% será considerado aprovado

## 8. REFERÊNCIAS

### 8.1 BÁSICA

- BERG, J. M.; TYMOCZKO, J. L.; STRYER L. **Bioquímica**. [S.l.]: Editora EGK, 2008.
- CAMPBELL, M. K. **Bioquímica**. 3. ed. Porto Alegre: Editora Artmed, 2000. 751 p.
- MARZZOCO, A.; BAYARDO, B. T. **Bioquímica básica**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.
- TYMOCZKO, J. L.; BERG, J. M.; STRYER L. **Bioquímica fundamental**. [S.l.]: Editora EGK. 2011.
- VOET, D.; VOET, J. G.; PRATT, C. W. **Bioquímica**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

### 8.2 COMPLEMENTAR

- ATKINS, P. W.; JONES, L. **Princípios de química**: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- CAMPBELL, M. K. **Biochemistry**. Editora Saunders College Pub, 1999.
- LEHNINGER, A.; NELSON, D. L.; COX, M. M. **Princípios de bioquímica**. [S.l.]: Worth Publishers, 2000.
- MCMURRY, J. **Química orgânica**. Rio de Janeiro: LTC Editora, 1997.
- MORRINSON, R.; BOYD, R. **Química orgânica**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1995.
- VOLHARDT, K. P. C. **Química orgânica**: estrutura e função. Porto Alegre: Bookman, 2004.