



1. IDENTIFICAÇÃO

Curso: Engenharia Ambiental e Energia Renováveis

Componente curricular: Bioquímica

Fase: 3ª fase

Ano/semestre: 2014/1

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 13h30 às 17h30.

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. 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, 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
21/03/2014	1) Bioquímica e organização celular
28/03/2014	2) Água: o solvente das reações Bioquímicas 3) pH e tampões
04/04/2014	4) Carboidratos
11/04/2014	5) Lipídeos
25/04/2014	Prova 1 (conteúdos 1 a 5) 6) Aminoácidos
02/05/2014	7) Estrutura de proteínas
09/05/2014	8) Enzimas 9) Coenzimas e vitaminas
16/05/2014	10) Estrutura de Ácidos Nucleicos 11) Replicação
23/05/2014	12) Transcrição 13) Tradução
30/05/2014	Prova 2 (conteúdos 6 a 13) 14) Introdução à Bioquímica Metabólica
06/06/2014	15) Glicólise e via das pentoses-fostato 16) Fermentações
13/06/2014	17) Ciclo do Ácido Cítrico 18) Cadeia Transportadora de Elétrons
20/06/2014	Prova 3 (conteúdos 14 a 18) 19) Metabolismo do Glicogênio
27/06/2014	20) Controle do metabolismo de carboidratos
04/07/2014	21) Metabolismo de Lipídeos
11/07/2014	22) Metabolismo de aminoácidos e proteínas 23) Ciclo do Nitrogênio: fixação e assimilação
18/07/2014	24) Fotossíntese
25/07/2014	Prova 4 (conteúdos 19 a 24)

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 (o que levará em consideração, principalmente, a sua frequência) e pela resolução dos estudos dirigidos e outros trabalhos que possam 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:

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

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

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.

O aluno que chegar à sala de aula 30 minutos, ou mais, após o início da prova, não poderá realizá-la. Por conta disso, nenhum estudante poderá deixar a sala de aula em menos de 30 minutos do início da avaliação. Poderá fazer a prova em segunda chamada o aluno que apresentar documento que comprove e justifique seu atraso ou sua falta, em conformidade com o regulamento da graduação.

7.1 Recuperação: novas oportunidades de aprendizagem e avaliação

Para cada NP, será concedido o direito a uma prova de recuperação, com o conteúdo da metade do semestre correspondente, 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.

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.
- NELSON, D.; COX, M. **Princípios de bioquímica de Lehninger**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed Editora, 2011. 1304 p.
- TYMOCZKO, J. L.; BERG, J. M.; STRYER L. **Bioquímica fundamental**. [S.l.]: Editora EGK. 2011.
- VOET, D.; VOET, J. G.; PRATT, C. W. **Fundamentos de Bioquímica: a vida em nível molecular**. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

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.
- VOET, D.; VOET, J. G. **Bioquímica**. Porto Alegre: Artmed, 2006.
- VOLHARDT, K. P. C. **Química orgânica: estrutura e função**. Porto Alegre: Bookman, 2004.