

PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Curso: Engenharia Ambiental e Energias Renováveis

Componente Curricular: Bioquímica

Fase: Terceira fase

Ano/Semestre: 2011/1

Numero de Créditos: 3

Carga horária - Hora Aula: 54

Carga horária - Hora Relógio: 45

Professor: Sérgio Luiz Alves Júnior

2. Objetivo Geral do Curso

Orientado pela perspectiva de valorização e emancipação do homem em seu espaço de inserção sócio-histórico-cultural, o Curso de Engenharia Ambiental e Energias Renováveis vem atender não só a anseios e expectativas sociais, mas a um projeto de universidade cujo compromisso social é marcado pela excelência acadêmica da tríade ensino, pesquisa e extensão. Essa tríade deve ser coesa de modo a conduzir a área de inserção da UFFS às possibilidades de desenvolvimento no sentido da melhoria da qualidade de vida e bem-estar da população, do homem e das instituições, em prol da valorização da vida; em outros termos, espera-se que o processo de desenvolvimento local promovido pela UFFS e pelo Curso de Engenharia Ambiental e Energias Renováveis contribua efetivamente para dar ao indivíduo local a oportunidade de emancipação científica, social, econômica, ética e, principalmente, humana.

3. EMENTA

Química de aminoácidos, peptídeos, proteínas, lipídeos, ácidos nucléicos e carboidratos. Enzimas e cofatores. Vitaminas. Bioenergética, cadeia respiratória. Metabolismo de carboidratos, lipídeos e proteínas. Ciclo do Nitrogênio e Fixação Biológica. Noções de processos fermentativos. Noções de putrefação. Fotossíntese.

4. JUSTIFICATIVA

A inserção da disciplina no currículo do curso se justifica pelos subsídios que oferece à construção do conhecimento inerente à profissão. Sendo assim, a Bioquímica, como ciência básica, auxiliará o processo de aprendizagem em disciplinas posteriores, indispensáveis à formação do aluno.

5. OBJETIVOS

5.1. 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.

5.2. 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.

6. CRONOGRAMA E CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Data Encontro	Conteúdo
24/02/2011	AULA CANCELADA - Evento discentes: Café Solidário.
25/02/2011	1) Bioquímica e organização celular.
03/03/2011	AULA CANCELADA - Evento docentes: Assinatura dos termos de compromisso dos projetos de pesquisa aprovados nos editais 02 e 03/PROPEPG/UFGS/2010.
04/03/2011	2) Água: o solvente das reações bioquímicas; 3) pH e tampões.
10/03/2011	4) Carboidratos.
11/03/2011	5) Lipídeos.
17/03/2011	Prova 1 (conteúdos 1 a 5)
18/03/2011	6) Aminoácidos; 7) Estrutura das Proteínas (parte I).
24/03/2011	8) Estrutura das Proteínas (parte II).
25/03/2011	9) Enzimas.
31/03/2011	10) Coenzimas e Vitaminas.
01/04/2011	11) Ciclo do Nitrogênio: fixação e assimilação.
07/04/2011	Prova 2 (conteúdos 6 a 10).

08/04/2011	12) Nucleotídeos e Estrutura dos Ácidos Nucléicos; 13) Replicação (parte I).
14/04/2011	14) Replicação (parte II).
15/04/2011	15) Transcrição; 16) Tradução (parte I).
28/04/2011	17) Tradução (parte II).
29/04/2011	18) Introdução à Bioquímica Metabólica.
05/05/2011	Prova 3 (conteúdos 11 a 17)
06/05/2011	19) Glicólise e Fermentações; 20) Ciclo do Ácido Cítrico.
12/05/2011	21) Cadeia Transportadora de Elétrons.
13/05/2011	22) Via das Pentoses Fosfato; 23) Gliconeogênese; 24) Metabolismo do Glicogênio (parte I).
19/05/2011	25) Metabolismo do Glicogênio (parte II).
20/05/2011	26) Metabolismo de Lipídeos (parte I).
26/05/2011	27) Metabolismo de Lipídeos (parte II).
27/05/2011	28) Metabolismo de aminoácidos e proteínas.
02/06/2011	29) Regulação e Integração Metabólica.
03/06/2011	30) Fotossíntese.
09/06/2011	Prova 4 (conteúdos 18 a 30)

7. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS (estratégias de ensino, equipamentos, entre outros)

Os conteúdos serão ministrados de forma expositiva, dialogada e contextualizada, com aplicação de estudos dirigidos.

8. 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 ao longo do semestre pela sua participação em aula e pela resolução dos estudos dirigidos (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 4) e pela verificação de participação referente à primeira ou à segunda metade do semestre (peso 1), conforme demonstrado a seguir:

$$NP1 = [(Prova 1 \times 4) + (Prova 2 \times 4) + (verificação de participação \times 1)]/9$$

$$NP2 = [(Prova 3 \times 4) + (Prova 4 \times 4) + (verificação de participação \times 1)]/9$$

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.

9. REFERÊNCIAS

9.1. BÁSICAS:

LEHNINGER, A.; Nelson, D.L.; Cox, M.M. Princípios de bioquímica. Worth Publishers, 2000.

SOLOMONS, T.W.G.; Fryhle, C. Química orgânica. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

VOET, D.; Voet, J. G.; Pratt, C. W. Bioquímica. Porto Alegre: Artmed, 2002.

9.2. ESPECÍFICAS:

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.

MARZZOCCO, A.; Torres, B. B. Bioquímica básica. Rio de Janeiro: Guanabara, 1999.

MORRINSON, R.; Boyd, R. Química orgânica. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1995.

MCMURRY, J. Química orgânica. Rio de Janeiro: LTC Editora, 1997.

VOLHARDT, K. P. C. Química orgânica: estrutura e função, Porto Alegre: Bookman, 2004.