



## **NORMAS COMPLEMENTARES PARA MUDANÇA DE CURSO**

### **1 - CURSO**

CIÊNCIAS BIOLÓGICAS: BIOFÍSICA – DUQUE DE CAXIAS

### **2 - PRÉ-REQUISITOS (OBRIGATÓRIO)**

Além das condições estabelecidas em Edital Específico, o candidato deve obrigatoriamente ter cursado com aproveitamento, em seu curso de origem, disciplinas que correspondam em equivalência (conteúdo e carga horária) as abaixo relacionadas:

- **Métodos Matemáticos em Biologia I – MAE 116**
- **Biologia Celular – BMB 118**
- **Química para Biociências – IQW 130**

### **3 - DESCRIÇÃO DA ETAPA ESPECÍFICA**

Prova escrita discursiva de matemática, biologia celular, química, contendo, no total, 15 questões. O tempo para a realização da prova será de 3 horas.

### **4 - PROGRAMAS / ASSUNTOS**

#### **BIOLOGIA CELULAR**

Membrana plasmática - estrutura, fluidez e domínios; Transporte através da membrana; Receptores e sinalização Celular; Endocitose e lisossomas; Secreção celular - retículo endoplasmático, complexo de Golgi, organização e funções; Tráfego de Vesículas; Citoesqueleto - microtúbulos, microfilamentos, filamentos intermediários; Mitocôndrias; Cloroplastos; Peroxissomas; Controle do ciclo celular; divisão celular; Núcleo interfásico.

1. Molecular Biology of the Cell, Fourth Edition by Bruce Alberts, Alexander Johnson, Julian Lewis, Martin Raff, Keith Roberts, Peter Walter
2. Biologia Molecular da Célula, quarta edição, autores Bruce Alberts, Alexander Johnson, Julian Lewis, Martin Raff, Keith Roberts, Peter Walter. Editora Artmed.
3. Molecular Cell Biology, Fifth Edition by Matthew P Scott, Paul Matsudaira, Harvey Lodish, James Darnell, Lawrence Zipursky, Chris A Kaiser, Arnold Berk, Monty Krieger



## **MÉTODOS MATEMÁTICOS EM BIOLOGIA**

Números, funções, sequências e limites. Continuidade e derivada. Aplicações de derivadas. Integral definida, técnicas de integração, aplicações da integral definida. Equações diferenciais de primeira ordem homogêneas e não homogêneas. Aplicação à evolução de populações. Algumas equações não lineares (equações separáveis e exatas).

1. Cálculo – Vol. I, James Stewart, Thomson Learning (2002)
2. Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno. William E., Boyce e Richard C. Diprima – Ed. LTC (2002)

## **QUÍMICA PARA BIOCÊNCIAS**

Conceitos fundamentais sobre a estrutura da matéria. Orbitais atômicos e moleculares. Modelos de ligação química. Correlação entre estrutura e propriedades físico-químicas de substâncias. Água: soluções e efeito hidrofóbico. Acidez e basicidade: pH, pKa, soluções tampão. Conceitos fundamentais de isomeria constitucional e estereoisomeria. Estrutura e propriedades químicas de substâncias orgânicas de interesse biológico: Lipídeos, Carboidratos, Amino-ácidos, Proteínas. Complexos Metálicos de Importância Biológica.

1. Química: A Ciência Central – Brown, Lê May, Bursten e Burdge, Pearce Prentence Hall, SP, 9ª. Ed., 2005
2. General Chemistry Principles & Structure – Brady J.E., John Wiley & Sons, Inc., 5ª. Ed, 1990
3. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente – Atkins P., 2001
4. Química e reações químicas – Kotz e Treichel, Livros Técnicos e Científicos, Vols 1 e 2, 1998.