



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

### **1 - CURSO**

CIÊNCIAS BIOLÓGICAS: BIOFÍSICA – INTEGRAL

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

Além do estabelecido no 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 Biológica – IQG 130**

### **3 - DESCRIÇÃO DAS ETAPAS DO PROCESSO DE SELEÇÃO**

Avaliação escrita da capacidade de compreensão de textos de interesse em ciências publicados em revistas e jornais, como por exemplo, a revista Ciência Hoje e a sessão de ciência e saúde dos jornais cotidianos. O valor de aprovação deverá ser igual ou superior a 5 (cinco).

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

#### **MÉTODOS MATEMÁTICOS EM BIOLOGIA, EMENTA / CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

Números, funções, sequenciais 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. Aplicações à evolução de populações. Algumas equações não lineares (equações separáveis e exatas).

#### **BIOLOGIA CELULAR**

#### **EMENTA / CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

Membrana plasmática - composição, assimetria, fluidez permeabilidade e domínios; Transporte através de membrana - difusão simples, transporte passivo, transporte ativo; Receptores e sinalização Celular - principais tipos de comunicação entre células, principais classes de receptores, mensageiros secundários; Endocitose - endocitose e fagocitose específicas e não específicas, clatrina, via endocítica, lisossomas: função e Biogênese; Secreção celular - retículo endoplasmático, domínios e funções, princípios de síntese protéica, biogênese de membrana, complexo de Golgi, organização e funções; Tráfego de Vesículas - equilíbrio e distinção entre compartimentos; Citoesqueleto - microtúbulos, microfilamentos, filamentos intermediários. Composição e dinâmica de polimerização; Mitocôndrias - origem, organização, função energética e na morte celular; Cloroplastos - origem, organização, função energética; Peroxissomas -



origem, organização, funções; Ciclo celular e seu controle - interfase e divisão celular;  
Núcleo interfásico - Organização do núcleo, transporte núcleo-citoplasma.

## **QUÍMICA BIOLÓGICA**

### **EMENTA / CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

A química e a base molecular da vida. Estrutura da matéria, átomos e moléculas. Teoria atômica e sistema periódico dos elementos. Ligações químicas e compostos químicos, ligações iônicas e covalentes, eletronegatividade e polaridade das moléculas. Fórmulas e equações químicas, estequiometria das reações. Água e soluções, o efeito hidrofóbico. Cinética e equilíbrio químico. velocidade de reação e catálise. Equilíbrios ácido-base, pH, pK, soluções tampões e titulação. Equilíbrio de oxido-redução, potenciais de redução. Estrutura e geometria molecular, orbitais atômicos e moleculares. Fórmulas empíricas e estruturais dos compostos orgânicos.

### **5 - OUTRAS INFORMAÇÕES RELEVANTES**