



## Plano de Ensino

**Universidade Federal do Espírito Santo**

**Campus de Goiabeiras**

**Curso:** Ciências Biológicas

**Departamento Responsável:** Departamento de Física - CCE

**Data de Aprovação (Art. nº 91):**

**DOCENTE PRINCIPAL :** HERMANO ENDLICH SCHNEIDER VELTEN

**Matrícula:** 3550326

**Qualificação / link para o Currículo Lattes:** <http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizacv.do?id=K4742723E9>

**Disciplina:** FÍSICA APLICADA ÀS CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

**Código:** FIS05133

**Período:** 2018 / 1

**Turma:** 01

**Carga Horária Semestral:** 90

### Distribuição da Carga Horária Semestral

<b>Créditos:</b> 4	<b>Teórica</b>	<b>Exercício</b>	<b>Laboratório</b>
	45	45	0

**Ementa:**

**Objetivos Específicos:**

**Conteúdo Programático:**

1. Ciclos geofísicos e biológicos
  - 1.1 Mecânica Newtoniana
  - 1.2 Gravitação Universal e astrofísica do sistema solar
  - 1.3 Ondulatória e Física das Marés
  - 1.4 Ciclos de Milankovitch
  - 1.5 Adaptação dos ciclos biológicos
2. Astrobiologia
  - 2.1 Cosmologia e a escala do universo
  - 2.2 Astronomia em todo espectro eletromagnético
  - 2.3 Origem dos elementos químicos e evolução estelar
  - 2.4 Equação de Drake e Paradoxo de Fermi
  - 2.5 Condições extremas para a vida: Extremófilos
  - 2.6 Eventos de extinção em massa
3. Física Moderna e suas aplicações
  - 3.1 Postulado de Planck e quantização
  - 3.2 Dualidade onda-partícula
  - 3.3 Interação da radiação com a matéria
  - 3.4 O átomo e suas propriedades
4. Energia Nuclear
  - 4.1 O núcleo atômico
  - 4.2 Emissão de radiação  $\alpha$ ,  $\beta$  e  $\gamma$
  - 4.3 Fissão e fusão de núcleos
  - 4.4 Geração de energia em reatores
  - 4.5 Radiação Gama e contacto com tecido biológico
5. Bioluminescência
  - 5.1 Eletromagnetismo
6. Efeito Estufa e sua termodinâmica

## 6.1 Leis da termodinâmica

### **Metodologia:**

Aulas expositivas utilizando quadro e recursos audio visuais

### **Critérios / Processo de avaliação da Aprendizagem :**

3 exames. A nota final consiste na média aritmética dos 3 exames.

### **Bibliografia básica:**

### **Bibliografia complementar:**

### **Cronograma:**

### **Observação:**

É prevista a visita do biólogo Prof. Dr. Anders Schmidt (UFESB) para uma exposição sobre adaptação dos ciclos biológicos aos ciclos geofísicos. Também é prevista uma atividade de monitoramento de espécies de carangueijos no campus da UFES que se adaptam aos ciclos de maré.