



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO  
Centro de Ciências da Saúde  
Instituto de Biofísica Carlos Chagas Filho



**CURSO: CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**Disciplina: BIOFÍSICA B/IBA – CFB 163**

**Período 06/08/2018 a 15/12/2018**

**Duração do curso: DE 15 DE AGOSTO A 14 DE DEZEMBRO DE 2018**

**2º Semestre 2018**

**Dias da Semana – 4ª e 6ª Feiras**

**Horário: 4ª Feira – 15h às 17h00**

**6ª feiras – 15h às 16h00**

**Local: Sala A1-004**

**Período da disciplina – 4º Período**

**Caráter da disciplina – OBRIGATÓRIA**

**Carga horária – 45 h**

**Nº de créditos: 2 (dois)**

**Pré-requisito: Não há**



| Coordenação:  | Titulação: | UFRJ desde: | Programa: | Lab.   |
|---|------------|-------------|-----------|--------|
| João Paulo Machado Torres<br><a href="mailto:jptorres@biof.ufrj.br">jptorres@biof.ufrj.br</a> | Doutor     | 2000        | Biofísica | G0-052 |
| Professores   |            |             |           |        |
| Jean Remy Davee Guimarães   | Doutor     | 1993        | Biofísica | G0-052 |
| Valéria Freitas de Magalhães  | Doutor     | 2002        | Biofísica | G0-048 |

*Colaboradores: Dra. Monica Santana Vianna*

**AVALIAÇÃO:**

Ao longo da disciplina serão aplicadas duas provas.

Critério de aprovação:

**O aluno que obtiver média igual ou superior a 5,0 (cinco) será aprovado.**

(Resolução CEG nº 15/71)

**MF = média aritmética das 2 (duas) provas parciais**

**NÃO HAVERÁ PROVA FINAL.**

**EMENTA:**

Paralelo histórico entre a física e a Biologia: o nascimento da Biofísica. Eventos em escala atômica: Átomo e Matéria. Energia e termodinâmica, radiação e radioatividade. Moléculas de interesse biológico: a Água (diluição e osmose) e o Oxigênio (respiração e estresse oxidativo). Eventos em escala celular: membranas, receptores e comunicação celular. Mutagênese e mecanismos de reparo de DNA. Eventos em escala organismica: Bioeletrogênese, Bioacústica e visão (comprimento de onda de luz). Toxicocinética e toxicodinâmica. Eventos em escala de ecossistema: a hipótese Gaia, Poluição, Atividades antrópicas e a disponibilidade de elementos no ambiente, ciclo global de transporte de compostos poluentes.

**FREQÜÊNCIA:**

A presença é obrigatória em, pelo menos, 75% das atividades curriculares. Desta forma, o aluno que faltar a mais que 25% das aulas, poderá ser reprovado (Resolução CEG nº 15/71).

**REVISÃO DE PROVAS:**

O aluno poderá requerer a revisão de prova no prazo de até 48 horas, a partir da data de divulgação das notas (Resolução CEG nº 4/96). O pedido de revisão deve ser feito na Secretaria de Graduação de Biofísica (Sala G1-002), no horário de 08h as 14h00.

As notas serão afixadas no quadro de avisos referentes à Disciplina, situado no corredor do Bloco “C” e no site do Instituto de Biofísica ([www.biof.ufrj.br/graduacao/disciplinas-em-outros-cursos](http://www.biof.ufrj.br/graduacao/disciplinas-em-outros-cursos)).

**2ª CHAMADA:**

O aluno que não comparecer a qualquer uma das provas poderá recorrer a **2ª CHAMADA** dentro do **prazo de 72 horas** (a partir da data da realização da prova), apresentando **ATESTADO MÉDICO** que comprove realmente que o(a) solicitante esteja acometido(a) de doença infecto contagiosa ou no último período de gestação. Somente serão consideradas as solicitações plenamente justificadas.

O requerimento de 2ª chamada deve ser feito na Secretaria de Graduação de Biofísica (Sala G1-002), no horário de 08h às 14h00.

**Outras informações pertinentes a disciplina poderão ser obtidas na Secretaria de Graduação do Instituto de Biofísica Carlos Chagas Filho - CCS - Bloco "G", sala G1-002, de 08h às 14h00.**

**PROGRAMA**

| <b>DATA</b>               | <b>HORÁRIO</b>       | <b>ASSUNTO</b>  | <b>PROFESSOR</b>  |
|---------------------------|----------------------|---|-------------------|
| 15/08<br>4ª Feira         | 15:00 – 17:00        | Apresentação do curso.<br>O universo e sua composição fundamental.<br>Teoria do campo e a biologia.           | João Paulo        |
| 17/08<br>6ª Feira         | 15:00 – 16:00        | Termodinâmica   | João Paulo        |
| 22/08<br>4ª Feira         | 15:00 – 17:00        | Átomos, moléculas, íons e biomoléculas  | João Paulo        |
| 24/08<br>6ª Feira         | 15:00 – 16:00        | Água e soluções; suspensões, osmose e difusão, pH e tampões, oxidação e redução, métodos biofísicos de estudo | João Paulo        |
| 29/08<br>4ª Feira         | 15:00 – 17:00        | Membrana, bioeletricidade, biopotenciais e bioeleterogênese.  | João Paulo        |
| 31/08<br>6ª Feira         | 15:00 – 16:00        | Contração muscular  | João Paulo        |
| 05/09<br>4ª Feira         | 15:00 – 17:00        | Circulação sanguínea<br>/Respiração   | João Paulo        |
| 07/09<br>6ª Feira         | -----                | <b>FERIADO</b>  | -----             |
| 12/09<br>4ª Feira         | 15:00 – 17:00        | Função renal  | João Paulo        |
| 14/09                     | 15:00 – 16:00        | Biofísica das trocas de calor corporal  | João Paulo        |
| 19/09<br>4ª Feira         | 15:00 – 17:00        | Visão   | João Paulo        |
| 21/09<br>6ª Feira         | 15:00 – 16:00        | Audição   | João Paulo        |
| <b>26/09<br/>4ª Feira</b> | <b>15:00 – 17:00</b> | <b>1ª. Avaliação</b>  | <b>João Paulo</b> |
| 28/09<br>6ª Feira         | 15:00 – 16:00        | Radioatividade, radiações ionizantes  | Jean Remy         |
| 03/10<br>4ª Feira         | 15:00 – 17:00        | Radiobiologia   | João Paulo        |
| 05/10<br>6ª Feira         | 15:00 – 16:00        | Isótopos, aplicações em Biologia.   | João Paulo        |
| 10/10<br>4ª Feira         | 15:00 – 17:00        | Toxinas de cianobactérias   | Valéria           |
| 12/10<br><b>6ª Feira</b>  | -----                | <b>FERIADO</b>  | -----             |
| 17/10<br>4ª Feira         | 15:00 – 16:00        | SIAC  | -----             |
| 19/10<br>6ª Feira         | 15:00 – 17:00        | SIAC  | -----             |
| 24/10<br>4ª Feira         | 15:00 – 17:00        | Definição de metais pesados e ciclo geral dos metais.<br>Emissões naturais e antropogênicas .                 | João Paulo        |
| 26/10<br>6ª Feira         | 15:00 – 16:00        | Toxicologia, Toxicidade, toxicocinetica e toxicodinamica  | João Paulo        |
| 31/10<br>4ª Feira         | 15:00 – 17:00        | Efeitos tóxicos metais / áreas contaminadas por metais  | João Paulo        |
| <b>02/11<br/>6ª Feira</b> | -----                | <b>FERIADO</b>  | -----             |
| 14/11<br>4ª Feira         | 15:00 – 17:00        | Poluentes Orgânicos Persistentes  | João Paulo        |
| <b>16/11<br/>6ª Feira</b> | <b>ENFORCADO</b>     | <b>ENFORCADO</b>  | <b>ENFORCADO</b>  |
| 21/11<br>4ª Feira         | 15:00 – 16:00        | Deposição atmosférica de poluentes. Efeitos gafanhoto e destilação global                                     | João Paulo        |

|                            |                      |  |                       |
|----------------------------|----------------------|--|-----------------------|
| 23/11<br>6ª Feira          | 15:00 – 16:00        | Áreas contaminadas - POPS                        | João Paulo            |
| 28/11<br>4ª Feira          | 15:00 – 17:00        | Agrotóxicos e o dilema da produtividade no campo | Monica Santana Vianna |
| 30/11<br>6ª Feira          | 15:00 – 16:00        | Biodeteccção de agrotóxicos                      | Monica Santana Vianna |
| 05/12<br>4ª. feira         | 15:00 – 17:00        | Bioacumulação – Seminário de Aluno               | João Paulo            |
| 07/12<br>6ª. feira         | 15:00 – 16:00        | Biomagnificação – Seminário de Aluno             | João Paulo            |
| 12/12<br>4ª. feira         | 15:00 – 17:00        | Biomonitoração – Seminário de Aluno              | João Paulo            |
| <b>14/12<br/>6ª. feira</b> | <b>15:00 – 16:00</b> | <b>2ª. Avaliação</b>                             | <b>João Paulo</b>     |