

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* EM CIÊNCIAS DA SAÚDE**

Portaria Ministerial nº 794 de 11/09/2014, D.O.U de 12/09/2014

**DISCIPLINA OFERECIDA**

---

**I – IDENTIFICAÇÃO**

**Noções fundamentais de biologia celular e molecular**

**Nível:** Mestrado e Doutorado

**Obrigatória:** Sim

**Área de Concentração:** Ciências Médicas

**Carga Horária:** 75

**Créditos:** 05

**Dias da semana e horários das aulas:** Quartas e Sextas-feiras, das 8h às 12h.

**Local das aulas:** Av. Albert Einstein, 627 – Salas do CESAS – Morumbi

Aulas presenciais

---

**II – OBJETIVOS DA DISCIPLINA**

Este curso tem como objetivo trazer conceitos básicos de biologia celular e molecular auxiliando a compreensão de artigos de ciência básica e/ou aplicada que utilizam total ou parcialmente estes conhecimentos, técnicas ou estratégias.

Também tem como objetivo desenvolver o pensamento científico crítico dos alunos para que sejam capazes de aplicar os conhecimentos adquiridos nos seus projetos de mestrado ou doutorado.

---

**III – JUSTIFICATIVA**

A medicina e suas disciplinas correlatas passaram por uma grande revolução com o aprofundamento do conhecimento de biologia molecular e celular. Atualmente, são cada vez mais raros os ramos da medicina que não se utilizam do conhecimento científico sobre as interações celulares e seus impactos na biologia de cada célula e de cada tecido.

Sendo assim, os conceitos em pauta nesta disciplina fornecem as bases mínimas do conhecimento em biologia celular e molecular necessárias para que o pós-graduando possa explorar este campo do conhecimento tão importante e interessante.

---

**IV - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

**Aula 1** – Apresentação do curso, familiarização com as ferramentas de interação e introdução de conceitos básicos

**Aula 2** – Divisão Celular e Replicação do DNA

**Aula 3** – Estrutura do Gene e Transcrição

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* EM CIÊNCIAS DA SAÚDE**

Portaria Ministerial nº 794 de 11/09/2014, D.O.U de 12/09/2014

- Aula 4** – Tradução e a Vida da Proteína
- Aula 5** – Estrutura de membrana, citoesqueleto e receptores integrinas
- Aula 6** – Matriz e comunicação celular
- Aula 7** – Exercícios e Plantão de Dúvidas
- Aula 8** – PROVA I
- Aula 9** - Migração celular, quimiocinas e citocinas
- Aula 10** – Dinâmica mitocondrial
- Aula 11** – Tráfego de vesículas
- Aula 12**- Células-tronco, Diferenciação Celular e Hematopoiese
- Aula 13** – Senescência e Morte Celular
- Aula 14** – Exercícios e Plantão de Dúvidas
- Aula 15** – Prova II

---

**V – ESTRATÉGIAS DE ENSINO**

- Leitura de textos, artigos e outros materiais **previamente** às aulas;
- Aulas com diferentes especialistas (online), com métodos ativos e/ou expositivos de ensino;
- Discussão dos conceitos, estratégias experimentais e abordagens científicas em grupo; e
- Exercícios individuais e em grupo.

---

**VI – FORMA DE AVALIAÇÃO**

- Prova I..... 40% da nota
- Prova II..... 40% da nota
- Avaliação desempenho, exercícios e participação em sala de aula ..... 20% da nota

Nota mínima para aprovação: 7,0 (em 10,0).

O formato para as provas ainda está em discussão, por se tratar de um momento de transição para um modelo *online* de aprendizado, e seguirá as diretrizes institucionais e as tendências globais. Dentre os modelos já existentes, destacam-se:

- Questões orais online em tempo real, individuais ou em pequenos grupos.
- Questões escritas de múltipla escolha, abertas ou mistas, em tempo real.
- “Essays” com período determinado para entrega, que possam ser feitos com consulta.
- Análise de textos através de questões roteirizadas.

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* EM CIÊNCIAS DA SAÚDE**

Portaria Ministerial nº 794 de 11/09/2014, D.O.U de 12/09/2014

Prova “de recuperação” poderá ser feita pelos alunos que atingirem média final maior que 3 (três) e menor que 7 (sete). A data será agendada a posteriori, a depender do número de alunos e disponibilidade dos professores.

---

**VII – BIBLIOGRAFIA**

*Material de preparação para as aulas*

Será disponibilizado com antecedência e deverão, obrigatoriamente, ser lidos/trabalhados antes do início de cada aula. Apesar de nem todas as aulas serem ministradas com metodologia ativa de ensino, estes materiais são essenciais para o bom andamento da mesma.

Dentre os materiais a serem enviados, estão trechos ou capítulos de livro, artigos científicos ou partes dos mesmos, material produzido e roteirizado pelo professor e reportagens.

*Materiais de apoio*

**1. Vídeos** (Para os alunos que quiserem assistir algumas aulas básicas sobre os temas antes da leitura dos capítulos de livros sugeridos)

- Conceitos básicos - <https://www.youtube.com/watch?v=9erujVzMeLY>
- Procariontes e eucariontes - <https://www.youtube.com/watch?v=JSLRR5Ob3Ng>
- Apresentação das organelas - <https://www.youtube.com/watch?v=3NnWkKFQneo>
- Estrutura dos aminoácidos - <https://www.youtube.com/watch?v=laJLSz4SE6E>
- Proteínas - <https://www.youtube.com/watch?v=eVrZOY7VRUg>
- Função das proteínas - <https://www.youtube.com/watch?v=NHw8o041NTA>
- Membrana celular - <https://www.youtube.com/watch?v=kVRwbeG2chQ>
- Nucleotídeos estrutura - [https://www.youtube.com/watch?v=f4fgWU-f\\_KI](https://www.youtube.com/watch?v=f4fgWU-f_KI)
- Nucleotídeos função - <https://www.youtube.com/watch?v=XqxhPk7KBbY>
- Cromossomos - <https://www.youtube.com/watch?v=NPDluXBfkSA>
- Genoma humano - [https://www.youtube.com/watch?v=NSgrz\\_rZNSk](https://www.youtube.com/watch?v=NSgrz_rZNSk)
- Estrutura e função dos nucleossomos – <https://www.youtube.com/watch?v=iODwyEyH2jM>
- Estrutura e função da cromatina - <https://www.youtube.com/watch?v=ACGzZVOMNTM>
- Remodelamento da cromatina - <https://www.youtube.com/watch?v=dazqZI4Cfxw>
- Aspectos gerais sobre genética molecular - [www.youtube.com/watch?v=7fovwtE1QaQ](http://www.youtube.com/watch?v=7fovwtE1QaQ)
- Bases da replicação do DNA – [https://www.youtube.com/watch?v=AFH\\_RsYobO4](https://www.youtube.com/watch?v=AFH_RsYobO4)
- Proteínas na replicação do DNA – <https://www.youtube.com/watch?v=sO1d23Wbhc>
- Replicação do DNA - <https://www.youtube.com/watch?v=gLic7ngOXPC>

**2. Livros-Texto**

- Molecular Biology of the Cell. 6th edition. Alberts B. et al. New York: Garland Science; 2014.
- The Cell: A Molecular Approach. 7th edition. Cooper GM & Hausman RE. Sunderland (MA): Sinauer Associates; 2015.