

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA CELULAR, EMBRIOLOGIA E GENÉTICA
PLANO DE ENSINO – 2019.1

I – IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

NOME: **Genética e Biologia Molecular**

Código: BEG 5441-A

Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS: **03**

Nº DE HORAS-AULA SEMESTRAIS: **54**

HORÁRIO: 307303 (terças-feiras das 07:30h às 10:00h) – Turma A

II – PROFESSORES RESPONSÁVEIS: Profª Iliada Rainha de Souza

III – PRÉ-REQUISITO: BEG 5111 – BIOLOGIA CELULAR E EMBRIOLOGIA

IV – OFERTA: FARMÁCIA – 02102 A

V – EMENTA: Bases cromossômicas da herança. Estrutura e organização da cromatina. Heterocromatina. Material genético. Replicação do DNA e síntese de RNA. Código genético. Síntese de proteínas. Mutação e reparo do DNA. Base molecular e bioquímica de características e doenças genéticas e seus padrões de herança. Noções de Herança multifatorial. Variabilidade genética (polimorfismos) e os processos metabólicos. Noções de Farmacogenética e Farmacogenômica. Aspectos técnicos e éticos de novas abordagens genéticas.

VI – OBJETIVOS

- Compreender os principais fenômenos moleculares envolvidos na manutenção e transmissão das características hereditárias.
- Compreender e discutir os conceitos fundamentais em Genética Molecular e Humana.
- Aplicar conceitos fundamentais da Genética Humana na resolução de problemas relacionados com: diagnóstico, padrões de herança, riscos de recorrência, aconselhamento genético.
- Adquirir conhecimentos básicos sobre Genética Molecular, Citogenética Humana, Genética Bioquímica, Agentes Mutagênicos, Farmacogenética-Farmacogenômica e Herança Monogênica e Multifatorial.
- Reconhecer a importância da variabilidade (diversidade) genética humana.
- Adquirir conhecimento de ferramentas computacionais de Biologia Molecular em estudos genéticos.
- Reconhecer a importância de aspectos genéticos, evolutivos e ambientais no auxílio à compreensão de problemas em Saúde Pública.

VII – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- História e importância da genética molecular.
- Estrutura e organização da cromatina e dos cromossomos humanos. Empacotamento do DNA. Heterocromatina e Eucromatina.
- Bases cromossômicas da herança: cromossomos humanos e alterações cromossômicas (cariótipos normais e anômalos).
- Estrutura e propriedades químicas e físicas do DNA.
- Replicação do DNA.
- Síntese e processamento do RNA.
- Código genético e síntese de proteínas.
- Base molecular das Mutações, agentes mutagênicos e/ou carcinogênicos e o reparo do DNA.
- Variabilidade genética (mutações e polimorfismos) e os processos metabólicos.
- Introdução a ferramentas computacionais de Biologia Molecular em estudos genéticos.
- A importância de aspectos genéticos, evolutivos e ambientais no auxílio à compreensão de problemas em Saúde Pública.
- Base molecular e bioquímica das doenças genéticas: caracterização genética e bioquímica de doenças metabólicas e seus padrões de herança.
- Farmacogenética e Farmacogenômica: resposta diferencial a drogas e medicamentos devido à variabilidade genética.
- Herança multifatorial: interação intergênica e ambiental.

VIII – METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas Teóricas – aulas expositivas dialogadas com recursos audiovisuais (datashow, animações) e textos.
- Aulas Teórico-Práticas - utilização de ferramentas computacionais de Biologia Molecular em estudos genéticos.
- Apresentação de Seminários.

IX – AVALIAÇÃO

A média final resultará **de quatro notas**, sendo:

- **Três avaliações escritas (75% do total)** e

- **uma avaliação referente às atividades didáticas orientadas e supervisionadas pelo professor (25% do total).**

A nota mínima para aprovação, conforme resolução do Conselho Universitário da UFSC é SEIS (6,0) e a frequência necessária é 75%. A quem tiver frequência insuficiente será atribuída nota ZERO (parágrafo 2º do artigo 69 do Regulamento dos Cursos de Graduação da UFSC).

O aluno que, por motivo de força maior e plenamente justificado, deixar de realizar as avaliações previstas, deverá formalizar pedido de avaliação à Chefia do BEG, no prazo de 3 (três) dias úteis.

X – NOVA AVALIAÇÃO: Conforme Regimento dos Cursos de Graduação da UFSC: O aluno com frequência suficiente (FS) e média das notas de avaliações do semestre entre 3,0 (três) e 5,5 (cinco vírgula cinco) terá direito a uma nova avaliação no final do semestre (RESOLUÇÃO Nº 17/CUn/9, artigo 70 – parágrafo 2º). O conteúdo desta prova compreenderá todo o conteúdo dado na disciplina. A nota final será calculada através da média aritmética entre a média da nota obtida na disciplina e a nota obtida na Nova Avaliação (RESOLUÇÃO Nº 17/CUn/97, artigo 71 – parágrafo 3º).

XI – CRONOGRAMA - TURMA A (terças-feiras)

SEMANA	DIA	ASSUNTO	PROFESSOR
1ª	12/3	Apresentação do plano de ensino. Importância da Genética na Farmácia. Histórico e Introdução à Genética e Biologia Molecular.	Ílída
2ª	19/3	Compreensão de fenômenos biológicos: Estrutura do DNA e genes em pro e eucariotos e estrutura dos RNAs.	Ílída
3ª	26/3	Compreensão de fenômenos biológicos: Formação do RNA – Transcrição em pro e eucariotos. Regulação gênica e Processamento dos RNAs.	Ílída
4ª	02/4	14ª Jornada Acadêmica de Farmácia	Ílída
5ª	09/4	Função dos diferentes tipos de RNA na Tradução. (Lab. Morfofuncional, BEG). Exercícios e dúvidas do conteúdo para a prova.	Ílída
6ª	16/4	Primeira avaliação escrita (1ª a 5ª aulas). Variabilidade genética: Mutações e Polimorfismos.	Ílída
7ª	23/4	Projeto Genoma Humano e Genbank. (Lab. Morfofuncional, BEG).	Ílída
8ª	30/4	Variabilidade genética: Mutações e Polimorfismos do DNA em processos metabólicos. Exercícios.	Ílída
9ª	07/5	Alterações do metabolismo devido a heranças monogênicas (EIM). Mutagênese e Reparo.	Ílída
10ª	14/5	Apresentação de trabalhos sobre doenças genéticas monogênicas. Alterações do metabolismo devido a heranças multifatoriais (EIM).	Ílída
11ª	21/5	Apresentação de trabalhos sobre doenças genéticas multifatoriais. Sanar dúvidas dos trabalhos e conteúdo para a prova.	Ílída
12ª	28/5	Segunda avaliação escrita (6ª a 11ª aulas).	Ílída
13ª	04/6	Compreensão de fenômenos biológicos: Replicação do DNA.	Ílída
14ª	11/6	Estrutura e organização da cromatina. Empacotamento do DNA. Heterocromatina e Eucromatina.	Ílída
15ª	18/6	Cromossomos, cariótipos e cariogramas. Bandeamentos. Organização nuclear e mitocondrial. Exercícios no Moodle sobre cariótipos e cariogramas.	Ílída
16ª	25/6	Alterações cromossômicas numéricas autossômicas e sexuais.	Ílída
17ª	02/7	Alterações cromossômicas estruturais. Exercícios.	Ílída
18ª	09/7	Terceira avaliação escrita (13ª a 17ª aulas).	Ílída
	12/7	Nova avaliação (recuperação)	Ílída

XI – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Básica:

1. ALBERTS, B.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER, P. 2010. **Biologia Molecular da Célula**. 5ª ed., ARTMED, Porto Alegre. 1396 p.
2. GRIFFITHS, A.J.; WESSLER, S.R.; LEWOTIN, R.C.; CARROL, S.B. 2009. **Introdução à Genética**. 9ª ed., GUANABARA KOOGAN, Rio de Janeiro. 712 p. XVIII,712,[5]p. ISBN 9788527714976. A Biblioteca Universitária Central possui a reimpressão de 2011. (Biblioteca Universitária Central, Número do localizador: 575.1 I61 9.ed., 29 exemplares na BU).
3. NUSSBAUM, R.L.; McINNES, R.R. e WILLARD, H.F. **Thompson & Thompson: Genética Médica**. 7ª ed. Guanabara-Koogan, Rio de Janeiro, 2008 (Biblioteca Universitária Central, Número de Chamada: 575.1:61 T474g 7ª ed.; 26 exemplares).

Complementar:

1. BEIGUELMAN, BERNARDO. **A interpretação genética da variabilidade humana**. Bernardo Beiguelman - Ribeirão Preto: SBG, 2008. 152p. pdf (acervo virtual).
2. BORGES-OSÓRIO, M. R. e ROBINSON, W. M. **Genética Humana**. Artmed. 3ª edição. São Paulo, 2013 (não há exemplar na BU).
3. JORDE, E. L. et al. **Genética Médica**. 4ª ed., Elsevier, Rio de Janeiro, 2010. (Biblioteca Universitária Central, Número do localizador: 575.1:61 J82g, 4ed. 24 exemplares na BU).
4. LEWIN, B. 2009. **Genes IX**. ARTMED, Porto Alegre. 912 p.
5. PASTERNAK, J. J. **Uma Introdução à Genética Molecular Humana: mecanismos das doenças hereditárias**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. XVIII, 434 p. ISBN 9788527712866. (Biblioteca Universitária Central, Número de localizador: 575.1:61 P291i, 2ª ed.).
6. STRACHAN, T; READ, AP. **Genética Molecular Humana**. 2ª ed., Porto Alegre (RS): ARTMED, 2002. XXIII, 576p. ISBN 857307907X (enc.) (Biblioteca Universitária Central, Número do localizador: 575.1:61 S894g, 6 exemplares na BU).
7. TURNPENNY, Peter D. **Genética Médica [de] Emery**. 13ª ed. Rio de Janeiro: ELSEVIER, 2009. (Biblioteca Universitária Central, Número do localizador: 575.1:61 T956g 13.ed.; 24 exemplares).
8. VOGEL, F. e MOTULSKY, A. G. **Genética Humana: Problemas e Abordagens**. 3ª ed. Guanabara-Koogan, Rio de Janeiro, 2000.

Sítios:

9. www.ncbi.nlm.nih.gov/learn.genetics.utah.edu
10. <http://ciencia.usp.br/>

Assinatura do Professor

Assinatura do Chefe do Departamento

Aprovado no Colegiado do Depto. _____ / Centro _____

Em: ____/____/____