



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS ARARANGUÁ-ARA
CURSO DE FISIOTERAPIA
PLANO DE ENSINO

SEMESTRE 2015.2

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA		TOTAL DE HORAS-AULA
		TEÓRICAS	PRÁTICAS	
ARA 7412	BIOLOGIA CELULAR E MOLECULAR	04		72

HORÁRIO		MÓDULO
TURMAS TEÓRICAS	TURMAS PRÁTICAS	PRESENCIAL
01654 - 3.0820-2		
01654 - 5.0820-2		

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

Leandra Celso Constantino

III. PRÉ-REQUISITO(S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
-	-

IV. CURSO(S) PARA O(S) QUAL(IS) A DISCIPLINA É OFERECIDA

Graduação em Fisioterapia

V. JUSTIFICATIVA

Dar aos futuros profissionais fisioterapeutas os fundamentos sobre a estrutura e função das células, como base para a compreensão dos mecanismos envolvidos no funcionamento dos diversos órgãos e tecidos humanos.

VI. EMENTA

Estudo de modelos celulares, composição química da célula e ciclo celular. Interações da célula como unidade fundamental do ser vivo, mecanismo de produção e utilização de energia e processo de armazenamento da informação genética.

VII. OBJETIVOS

Objetivos Gerais:

Propiciar ao aluno uma visão integrada da morfologia e função dos diferentes tipos celulares e seus processos metabólicos bem como correlacioná-los à fisiologia humana, o que deverá servir como fundamentação à sua formação.

Objetivos Específicos:

- ✓ Promover o conhecimento das bases da organização celular, partindo das células mais simples (procariontes) até as mais complexas (eucariontes);
- ✓ Proporcionar o entendimento dos aspectos relacionados à morfologia, fisiologia, organização

molecular e biogênese das diversas organelas e das estruturas de superfície dos diferentes tipos celulares;

- ✓ Compreender os fenômenos estruturais e funcionais celulares ao nível de organizações superiores, como tecidos e órgãos, e aos inferiores – nível molecular;
- ✓ Saber como integrar este conhecimento na formação de uma visão global dos processos biológicos.

VIII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Conteúdo teórico:

- ✓ Níveis de organização em Biologia; limites e dimensões em biologia celular; grandes grupos de seres vivos; diversidade celular;
- ✓ Organização da célula procarionte, partindo de bactérias simples como os micoplasmas até as mais complexas como as cianobactérias, passando pelas bactérias comuns como a série de cocos e bacilos. Noções de compartimentalização celular;
- ✓ Bases da evolução da célula procarionte para eucarionte. Organização celular dos eucariontes, comparando células de animais, vegetais, fungos e de Protista. Noções de unicelularidade, pluricelularidade. Vantagens da compartimentalização celular interna;
- ✓ Composição química, organização molecular e ultra-estrutura das membranas celulares. Técnicas de estudo. Cobertura celular e especializações da superfície: estruturas juncionais (desmossomos e zônula de adesão), estruturas de vedação (junção íntima), estruturas de comunicação (nexos) e estruturas de absorção (microvilos);
- ✓ Transporte de pequenas moléculas por transporte passivo e transporte ativo. Transporte de grandes moléculas por pinocitose e fagocitose;
- ✓ Digestão intracelular – lisossomos. Ultra-estrutura, composição química, e aspectos funcionais dos lisossomos e endossomos. Ciclo lisossômico. Heterofagia e autofagia. Armazenamento de resíduos indigeríveis e processos patológicos ligados aos lisossomos;
- ✓ Sínteses celulares: lisossomos, retículo endoplasmático rugoso (RER), liso (REL), Complexo de Golgi. Ultra-estrutura e organização molecular e funcional dos ribossomos e polissomos. Aspectos comparativos entre os ribossomos dos procariontes e eucariontes. Biogênese dos ribossomos (nucléolo). Aspectos morfológicos, moleculares e funcionais do REL. Aspectos morfológicos, moleculares e funcionais do RER e Complexo de Golgi. Integração morfo-funcional do RER e Complexo de Golgi. Sinalização de macromoléculas no interior celular. Alterações pós-transducionais das macromoléculas sintetizadas. Degradação de proteínas defeituosas. Produção, endereçamento, transporte e destino de vesículas intracelulares;
- ✓ Noções de apoptose e necrose celular;
- ✓ Transformação de energia na célula – Mitocôndrias, cloroplastos e peroxissomos. Ultra-estrutura e organização celular e funcional das três organelas. Aspectos gerais sobre respiração celular, fotossíntese, beta-oxidação de ácidos graxos. Sinalização e transporte das proteínas de mitocôndria, cloroplastos e peroxissomo. Cloroplastos. Presença de sistema genético próprio em mitocôndrias e cloroplastos. Biogênese das organelas;
- ✓ Citoesqueleto e movimento celular: microfilamentos, microtúbulos, centríolos, corpúsculos basais, cílios e flagelos. Organização molecular, ultra-estrutura e aspectos funcionais. Bases dos movimentos celular e intracelular. Inibidores de movimento. Biogênese;
- ✓ Armazenamento da informação genética – núcleo interfásico. Aspectos bioquímicos e ultra-estruturais do envoltório nuclear, nucléolo e cromatina. Aspectos funcionais de cada estrutura nuclear. Grau de condensação da cromatina. Divisão celular – mitose e meiose;
- ✓ Células tronco – aspectos gerais.

IX. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

As aulas conjugarão o uso de projetor multimídia, para exibição áudio-visual, a exposição oral para abordagem dos conceitos e discussão, bem como o uso de quadro (Lousa) quando necessário. Eventualmente será entregue ao final da aula, um material para leitura complementar (artigo científico). Na aula subsequente, o assunto abordado nesse artigo será discutido, a fim de aprimorar os conceitos estudados. As aulas práticas serão executadas com auxílio de roteiro e acompanhamento do professor da disciplina. Nas aulas práticas os alunos deverão se organizar em duplas para execução das mesmas e na semana seguinte

deverão entregar ao professor um relatório da aula prática.

X. METODOLOGIA E INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO

- A verificação do rendimento escolar compreenderá **frequência e aproveitamento** nos estudos, os quais deverão ser atingidos conjuntamente. Será obrigatória a frequência às atividades correspondentes a cada disciplina, ficando nela reprovado o aluno que não comparecer, no mínimo a 75% das mesmas.
- A nota mínima para aprovação na disciplina será 6,0 (seis). (Art. 69 e 72 da Res. nº 17/CUn/1997).
- O aluno com frequência suficiente (FS) e média das notas de avaliações do semestre entre 3,0 e 5,5 terá direito a uma nova avaliação no final do semestre (REC), exceto as atividades constantes no art.70,§ 2º. A nota será calculada por meio da média aritmética entre a média das notas das avaliações parciais (MF) e a nota obtida na nova avaliação (REC). (Art. 70 e 71 da Res. nº 17/CUn/1997).

$$NF = (MF+REC)/2$$

- Ao aluno que não comparecer às avaliações ou não apresentar trabalhos no prazo estabelecido será atribuída nota 0 (zero). (Art. 70, § 4º da Res. nº 17/CUn/1997)

• Avaliações

Avaliação teórica 1: nota 10,0

Avaliação teórica 2: nota 10,0

Avaliação teórica 3: nota 10,0

Maquete: nota 10,0

* As provas poderão conter questões objetivas, objetivas mistas e dissertativas.

Poderão ser designados trabalhos escritos para complementar os assuntos. Neste caso a nota dos mesmos será incluída na avaliação teórica.

- Não será permitida a entrega de relatórios por alunos que tenham faltado na aula prática, sendo-lhes atribuída nota zero nesta atividade.
- Aos alunos que faltarem às aulas práticas por motivos justificados e que formalizarem pedido de avaliação à Direção do campus de Araranguá dentro do prazo de 3 dias úteis apresentando comprovação, não será atribuída nota na atividade. Não sendo considerada a nota desta atividade para o cálculo da média.

Observações:

Avaliação de segunda chamada:

Para pedido de segunda avaliação somente em casos em que o aluno, por motivo de força maior e plenamente justificado, deixar de realizar avaliações previstas no plano de ensino, deverá formalizar pedido de avaliação à coordenação do curso dentro do prazo de 3 dias úteis apresentando comprovação.

Horário de atendimento ao aluno: 4.1420-2. Sala C113

XI. CRONOGRAMA TEÓRICO

Semanas	Datas	Assunto
1ª	10/08/2015 – 14/08/2015	Apresentação da disciplina, discussão do cronograma e avaliações. Níveis de organização em Biologia/ Organização celular dos procariontes
2ª	17/08/2015 - 21/08/2015	Evolução de prócariontes para eucariontes Composição química das células
3ª	24/08/2015 - 28/08/2015	Métodos de estudo das células Instrumento de análise de estruturas biológicas – Microscópios de luz
4ª	31/08/2015 - 04/09/2015	Propriedades de ultra-estrutura das membranas celulares Especializações da superfície celular
5ª	07/09/2015 - 11/09/2015	Transporte de pequenas moléculas e macromoléculas Revisão 1ª avaliação

6ª	14/09/2015 – 18/09/2015	1ª Avaliação teórica Digestão intracelular – lisossomos e endossomos
7ª	21/09/2015 – 25/09/2015	Ribossomos e retículo endoplasmático rugoso Retículo endoplasmático liso – retículo sarcoplasmático, complexo de Golgi
8ª	28/09/2015 – 02/10/2015	Transformação e armazenamento de energia na célula Citoesqueleto e movimento celular
9ª	05/10/2015 – 09/10/2015	Núcleo celular Revisão 2ª avaliação
10ª	12/10/2015 – 16/10/2015	2ª Avaliação teórica Apresentação da maquete de célula animal
11ª	19/10/2015 – 23/10/2015	Apresentação da maquete de célula animal Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão – SEPEX
12ª	26/10/2015 – 30/10/2015	Ciclo celular Mitose e meiose
13ª	02/11/2015 – 06/11/2015	Necrose e apoptose Células troco – aspectos gerais
14ª	09/11/2015 – 13/11/2015	Revisão 3ª avaliação 3ª Avaliação teórica
15ª	16/11/2015 – 20/11/2015	Seminários 1 e 2 Seminários 3 e 4
16ª	23/11/2015 – 27/11/2015	Seminários 5 e 6 Apresentação de TCC
17ª	30/11/2015 – 04/12/2015	Seminários 7 e 8 Fechamento da disciplina
18ª	07/12/2015 – 11/12/2015	Prova substitutiva / Nova Avaliação, Divulgação das notas

XII. Feriados previstos para o semestre 2015.2

07/09/2015: Independência do Brasil
12/10/2015: Nossa Senhora Aparecida
28/10/2015: Dia do servidor público
02/11/2015: Finados
15/11/2015: Proclamação da República

XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. ALBERTS, BRUCE. Biologia molecular da celular. 5. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2010.
2. JUNQUEIRA, LUIZ CARLOS UCHOA; CARNEIRO, JOSE. Biologia celular e molecular. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.
3. DE ROBERTIS, E. M. F.; DE ROBERTIS, EDUARDO D. P.; HIB, JOSÉ. De Robertis bases da biologia celular e molecular. 4. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

XIV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. ABBAS, ABUL K.; LICHTMAN, ANDREW H; PILLAI, SHIV. Imunologia celular e molecular. 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.
2. RIBEIRO, MARIA CECILIA MENKS. Genética molecular. Florianópolis: CED/LANTEC, 2009.
3. VOET, DONALD; VOET, JUDITH G; PRATT, CHARLOTTE W. Fundamentos de bioquímica: a vida em nível molecular. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.
4. ROITT, IVAN MAURICE; DELVES, PETER J. ROITT. Fundamentos de imunologia. 10. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, Buenos Aires: Panamericana, 2004.
- 5 CHAMPE, PAMELA C; HARVEY, RICHARD A; FERRIER, DENISE R. Bioquímica ilustrada. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

Os livros acima citados constam na Biblioteca Setorial de Araranguá. Algumas bibliografias também podem ser encontradas no acervo da disciplina, impressos ou em CD, disponíveis para consultas em sala.

Leandra Constantino

Profª Drª Leandra Celso Constantino

Aprovado na Reunião do Colegiado do Curso ___/___/___

Coordenador do curso de Fisioterapia

