


| | | | |
|---|-----------------------------|--------|---------|
|  | EMENTA DA DISCIPLINA | 1) ANO | 2) SEM. |
| | | 2006 | |

| | |
|---|--|
| 3) UNIDADE: INSTITUTO DE BIOLOGIA <i>Roberto Alcantara Gomes</i> | 4) DEPARTAMENTO Biologia Celular e Genética |
|---|--|

| | | | | |
|--------------------------|--|--|-------------------|-------------------|
| 5) CÓDIGO 8976 | 6) NOME DA DISCIPLINA BIOLOGIA CELULAR | (X) obrigatória eletiva () universal () definida () restrita | 7) CH 105 ✓ | 8) CRÉD 6 ✓ |
|--------------------------|--|--|-------------------|-------------------|

| | | | |
|---|-----------------------------------|---------|-----------|
| 9) CURSO(S) CIÊNCIAS BIOLÓGICAS | 10) DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA | | |
| | TIPO DE AULA | SEMANAL | SEMESTRAL |
| | TEÓRICA | 5 | 75 ✓ |
| | PRÁTICA | 2 | 30 ✓ |
| | LABORATÓRIO | | |
| | ESTÁGIO | | |
| | TOTAL | 7 | 105 |

| | |
|--|---------------------------|
| 11) PRÉ-REQUISITO (A): Elementos de Química III | 12) CÓDIGO 860 |
| 11) PRÉ-REQUISITO (B): | 12) CÓDIGO |
| 11) CO-REQUISITO: BIOQUÍMICA | 12) CÓDIGO 8977 |

13) OBJETIVOS

- Capacitar o aluno a compreender os mecanismos celulares segundo as bases mais recentes da Biologia Celular, com ênfase nos aspectos bioquímicos e moleculares, após trabalhar temas atuais na área através de atividades de construção do conhecimento, baseadas na resolução de problemas com contexto experimental.

14) EMENTA

Conteúdo:
Introdução: Diversidade Celular (tipos; compartimentalização das atividades celulares; métodos para estudo das funções celulares (cultivo de células e tecidos; linhagens celulares; organismos transfectados e transgênicos; fracionamento celular; estudos de funções celulares com auxílio de marcadores)

5 HORAS

Bloco I: Envoltórios Celulares e suas Funções: componentes moleculares dos envoltórios (lipídeos bicamadas lipídicas: ácidos graxos; lipídios anfipáticos; fluidez; membranas biológicas; papel do colesterol nas membranas; Proteínas e glicoproteínas: diversidade conformacional das proteínas (geral: motivos e domínios funcionais conservados; traçando homólogos funcionais através da estrutura; modelos de representação das estruturas; domínios estruturais relevantes para as proteínas de membrana ("loops", "cores" hidrofílicos); Proteínas transportadoras; proteínas carreadoras e proteínas-canal; transporte ativo e passivo; co-transporte; ATPases de membrana; Glicídeos e o glicocálix; paredes celulares de procariontes e eucariontes; Glicídeos e reconhecimento celular; adesão celular: receptores de adesão; adesão célula-célula e célula-matriz extracelular; componentes das matrizes extracelulares.

20 HORAS

Bloco II: O Citoplasma: Citoesqueleto e Sistema de Endomembranas Citoesqueleto: funções; tipos de filamentos (microtúbulos, filamentos intermediários e microfilamentos); Contratilidade e migração celular; relações entre o citoesqueleto e os receptores de adesão: geração de tração e movimento. Contração muscular; Sistema de endomembranas: membrana nuclear: estrutura e funções; síntese e endereçamento de proteínas (I): reconhecimento entre SRP e peptídeo sinal; controle de qualidade e glicosilação de proteínas no RER: proteínas de lúmen; p/ secreção e transmembrana (proteínas de passo único e multipasso); transporte vesicular (retenção seletiva no Golgi e RE); modificação/ adição de cadeias oligossacarídicas no complexo de Golgi; adição de marcadores em proteínas lisossomais; Mecanismos de reconhecimento e transporte vesicular: brotamento de vesículas (coatômero; clatrina/adaptina); reconhecimento v-SNARE/t-SNARE; hidrólise de GTP por proteínas Rab; fusão celular; exocitose x endocitose.

20 HORAS

Bloco III: Organelas Transdutoras de Energia: Utilização de sistemas redox nas células: mitocôndrias; cloroplastos; peroxissomas e glioxissomas. Organização das membranas de mitocôndrias e cloroplastos; complexos proteicos membranares e síntese de ATP, ATP-sintases; mecanismo quimiosmótico e bombas de prótons; funções do DNA mitocondrial; Cloroplastos e fotossíntese: estrutura dos cloroplastos (tilacóides e grana) reações da fase clara e escura; reação de Hill; mecanismo de excitação dos pigmentos da fotossíntese: clorofilas e pigmentos acessórios; fotosistemas I e II: centros de reação fotoquímica, complexo de clivagem da água; fosforilação oxidativa X fotofosforilação: uma visão comparativa. Tópicos específicos em Biologia Celular Vegetal. biossíntese de sacarose e amido; fotorespiração: glioxissomas mitocôndria e peroxissoma; síntese e degradação de lipídeos; endosperma; metabolismo do nitrogênio: fixação do N, metabolismo de nitrato, nitrito e amônia; assimilação do N; biossíntese de aminoácidos essenciais; mecanismos celulares de ação dos hormônios vegetais (auxina; giberelina, citocinina, etileno e ácido abscísico): receptores e transdução de sinais; ações celulares induzidas por fitocromos.

30 HORAS

Bloco IV – Ciclo Celular e Controle da Viabilidade: fases e eventos principais do ciclo celular; controle enzimático por modificação covalente: ciclinas quinases dependentes de ciclinas; mecanismos de morte celular: necrose e apoptose; Apoptose: principais eventos: ativação das caspases citosólicas; translocação de fosfolipídeos de membrana; transdução de sinais iniciadores da apoptose; degradação internucleossômica do DNA; formação dos corpos apoptóticos; fagocitose de células apoptóticas.

Metodologia:

Os temas serão abordados através de: aulas expositivas com recursos audiovisuais (essencialmente transparências e data-show, quando disponível); estudos dirigidos, em grupo e sob supervisão docente; aulas práticas referentes a pelo menos 4 temas abordados no curso, em laboratório, sendo prevista a utilização de equipamentos típicos da rotina de estudos em Biologia Celular, como microscópios, centrífugas, câmara de fluxo laminar, pipetas automáticas, espectrofotômetro, balanças, potenciômetros, sistemas de eletroforese, além de aparatos para análise cromatográfica de biomoléculas e diversificada vidraria e plásticos descartáveis.

Avaliação:

Será realizada com base em instrumentos diversificados: (a) provas parciais, referentes a cada um dos blocos temáticos da matéria; (b) nota final dos testes administrados no decorrer dos estudos dirigidos; (c) relatórios de aulas práticas.

A Média Final (MF) do aluno será calculada segundo a fórmula:

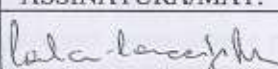
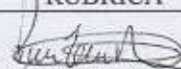

$$\frac{(MPP \times 2) + MT + MRP}{4}$$

Onde: MPP é a média das provas parciais (peso 2); MT é a média dos testes e MRP é a média das notas de relatórios de aulas práticas

15) BIBLIOGRAFIA

Biologia Molecular da Célula- Bruce Alberts, Dennis Bray, Julian Lewis, Martin Raff, Keith Roberts, James D. Watson, Artes Médicas Eds., 4a. edição, 2005, Porto Alegre.

Princípios de Bioquímica – Albert Lehninger, David Nelson, Michel Cox. Editora Sarvier, 3a. edição, 2002, São Paulo

| 16) PROFESSOR PROPONENTE | | 17) CHEFE DO DEPT | | 18) DIRETOR | |
|---------------------------------|---|------------------------------|--|------------------------|---|
| Carla Verônica Loureiro y Penha | | Prescilla Emy Nagao Ferreira | | Jorge José de Carvalho | |
| DATA | ASSINATURA/MAT. | DATA | RUBRICA | DATA | RUBRICA |
| |  | |  | 11.19.01 |  |

Jorge José de Carvalho
Diretor
BRAG-JERJ
Mat. 2981-1

05 208 - 05 / 11/01
PROC. Nº