|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Sigla | | | | **UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**  **CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS**  **DEPARTAMENTO DE AQÜICULTURA**  **PLANO DE ENSINO** | | | | | | |  | |
| **SEMESTRE 2016-2** | | | | | | | | | | | | |
| **I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:** | | | | | | | | | | | | |
| **CÓDIGO** | | **NOME DA DISCIPLINA** | | | | **NO DE HORAS-AULA SEMANAIS**  **TEÓRICAS PRÁTICAS** | | | | **TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS** | | |
| **BEG 5106** | | **Biologia Celular para Aquicultura** | | | | **2** | | **1** | | **54** | | |
| **I.1. HORÁRIO** | | | | | | | | | | | |
| **TURMAS TEÓRICAS** | | | | | | | **TURMAS PRÁTICAS** | | | | |
| 613301 (TURMAS 02234A, 02334B e 02334C) | | | | | | | 615101 (TURMA 02234A) 616201 (TURMA 02334B) 617101 (TURMA 02334C) | | | | |
| **II. PROFESSOR (ES) MINISTRANTE (S)** | | | | | | | | | | | |
| Rogério Gargioni e Cláudia B. Nedel Mendes de Aguiar | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | |
| **III. PRÉ-REQUISITO (S)** | | | | | | | | | | | |
|  | | |  | | | | | | | | |
| **IV CURSO (S) PARA O QUAL(IS) A DISCIPLINA É OFERECIDA** | | | | | | | | | | | |
| Engenharia de Aquicultura | | | | | | | | | | | |
| **V. EMENTA** | | | | | | | | | | | | |
| Organização estrutural e funcional da célula procarionte e eucarionte e de seus componentes sub-celulares. Métodos básicos de estudos da célula. Ciclo celular. | | | | | | | | | | | | |
| **VI. OBJETIVOS** | | | | | | | | | | | | |
| O aluno deverá ser capaz de compreender a estrutura geral das células pro e eucariontes, além da organização molecular, ultra-estrutural e funcional dos diferentes compartimentos intracelulares das células vegetais e animais, bem como a interação metabólica entre eles, fundamentando-se nas principais técnicas de estudo das células (microscopia de luz e eletrônica). Deverá ser ainda capaz de compreender os processos envolvendo a divisão celular em organismos eucariontes. | | | | | | | | | | | | |
| **VII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO** | | | | | | | | | | | | |
| **Teórico:**  1. Níveis de organização em Biologia; Limites e dimensões em biologia celular. Grandes grupos dos seres vivos.  2. Organização da célula procarionte. Noções de compartimentalização celular.  3. Organização celular dos eucariontes, comparando células vegetais e animais.  4. Composição química, organização molecular e ultra-estrutura das membranas celulares e algumas especializações de superfície.  5. Transporte de pequenas moléculas por transporte passivo e transporte ativo. Transporte de grandes moléculas por pinocitose e fagocitose.  6. Digestão intracelular - lisossomos. Ultra-estrutura, composição química e aspectos funcionais dos lisossomos e endossomos. Ciclo lisossômico. Autólise e autofagia. Armazenamento de resíduos indigeríveis e processos patológicos ligados aos lisossomos.  7. Biogênese dos ribossomos (nucléolo). Aspectos morfológicos, moleculares e funcionais do REL. Aspectos morfológicos, moleculares, funcionais e do RER e Complexo de Golgi. Integração morfo-funcional do RER e Aparelho de Golgi. Sinalização de macromoléculas no interior celular. Noções de alterações pós-traducionais das macromoléculas sintetizadas, degradação de proteínas defeituosas. Noções de produção, endereçamento, transporte e destino de vesículas intracelulares.  8. Transformação de energia na célula – Mitocôndria, cloroplasto e peroxissomos. Ultra-estrutura, composição química organização funcional das três organelas. Presença de sistema genético próprio em mitocôndrias e cloroplastos. Biogênese das organelas. Teoria endossimbiótica.  9. Citosol: organização molecular e ultra-estrutura.  10. Movimento celular: microfilamentos, microtúbulos, centríolos, corpúsculos basais, cílios e flagelos. Composição química, organização molecular, ultra-estrutura, aspectos funcionais e biogênese. Princípio do movimento e inibidores.  11. Armazenamento da informação genética - núcleo interfásico. Aspectos bioquímicos e ultra-estruturais do envoltório nuclear, nucléolo e cromatina. Aspectos funcionais de cada estrutura nuclear. Significado do grau de condensação da cromatina. Ciclo Celular, divisão celular.  **Prático:**  1. Instrumentos de análise de estruturas biológicas - Microscópios de luz. Partes mecânicas de iluminação e de ampliação. Noções sobre a formação de imagens. Limites e poder de resolução de sistemas ópticos. Medidas e unidades em biologia celular. Manuseio do aparelho e estimativa do diâmetro do campo de cada objetiva. Observação de células epiteliais de mucosa bucal humana.  2. Observação de células procariontes a fresco e através do método de Gram. Utilização da objetiva de imersão (100x).  3. Observação de células eucariontes: célula vegetal, célula animal e fungos e protozoários. Plasmólise na célula vegetal.  3. Permeabilidade celular: hemólise e crenação em hemácias.  4. O princípio de funcionamento dos microscópios eletrônicos de transmissão (MET) e de varredura (MEV) e preparo do material biológico para ambos tipos de aparelho. Limite e poder de resolução. Análise de micrografias eletrônicas.  5. Isolamento de DNA  6. Observação de movimento ciliar em brânquias de bivalves.  7. Observação de lâminas de mitose em células de cebola. | | | | | | | | | | | | |
| **VIII. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA** | | | | | | | | | | | | |
| O conteúdo programático será, principalmente, desenvolvido através de exposições didáticas com utilização de recursos instrucionais variados, e de aulas práticas de laboratório. | | | | | | | | | | | | |
| **IX. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO** | | | | | | | | | | | | |
| A avaliação do desempenho dos alunos será realizada através de 3 (três) provas teórico/prática, onde todas as avaliações terão o mesmo peso (peso 1) e serão referentes aos conteúdos ministrados nas aulas teóricas e práticas. O cálculo da média final será a média aritmética das três avaliações.  **Obs**.: O aluno será considerado aprovado se obtiver média igual ou superior a 6,0 (seis), desde que tenha comparecido a 75% ou mais das aulas ministradas.  **"Observação:** horários para atendimento extraclasse dos acadêmicos poderão ser agendados previamente com o professor da disciplina e/ou o monitor." | | | | | | | | | | | | |
| **X. NOVA AVALIAÇÃO** | | | | | | | | | | | | |
| No caso de haver falta em alguma prova por motivos justificáveis, o aluno deverá solicitar uma segunda chamada ao Chefe de Departamento de Biologia Celular, Embriologia e Genética (BEG), até 3 dias úteis após a realização da prova. No caso de necessidade de 2a chamada, está será feita no final do período letivo em data a ser determinada pelo professor. Por se tratar de uma disciplina com aulas práticas, a presente disciplina **não** prevê a realização de avaliação de recuperação. | | | | | | | | | | | | |
| **XI. CRONOGRAMA TEÓRICO/PRÁTICO** Agosto **12** - Apresentação da disciplina e Organização geral das células procariontes e eucariontes (aula teórica)  Noções de microscopia de luz (aula prática)  **19** - Membrana plasmática: ultraestrutura, composição química e organização molecular (aula teórica)  Uso do Microscópio de Luz (aula prática)  **26** -Membrana plasmática: Especializações da membrana plasmática (aula teórica)  Observação de células procariontes (bactérias do iogurte) (aula prática)  **Setembro**  **02** -Membrana plasmática: Mecanismos de transporte através da membrana (aula teórica)  Observação de *Elodea sp*: plasmólise e deplasmólise (aula prática)  **09** - **1ª Avaliação Teórico/Prática**  **16** - Ribossomos e síntese protéica (aula teórica)  Noções de preparo histológico (aula prática)  **23** -Retículo Endoplasmático Rugoso (RER) e Retículo Endoplasmático Liso (aula teórica)  Microscopia eletrônica de Transmissão e de Varredura (aula prática)  **30** -Complexo de Golgi (aula teórica)  Lâminas permanentes de intestino de peixe para observação de células caliciformes (aula prática)  **Outubro**  **07** - Lissosomos e Peroxissomos: digestão celular (aula teórica)  Ação da Catalase (aula prática)  **14** - **2ª Avaliação Teórico/Prática**  **21** - Citoesqueleto (aula teórica)  Observação de movimento ciliar em brânquias de moluscos (aula prática)  **28** - **Feriado** – Dia do Servidor Público (Lei 8112 art. 236).  **Novembro**  **04** -Matriz Extracelular (aula teórica)  Observação de células eucariontes: (mucosa bucal) (aula prática)  **11** - Bioenergética celular: Mitocôndrias (aula teórica)  Observação de eletromicrografias (aula prática)  **18** - Núcleo interfásico e ciclo celular (aula teórica)  Observação das fases da mitose em células meristemáticas de ponta de raiz de *Allium* *cepa* (aula prática)  **25** -Noções gerais sobre célula vegetal (aula teórica)  Noções de cultivo de células (aula prática)  **Dezembro**  **02** - **3ª Avaliação Teórico/Prática**  **09** - **Término do semestre letivo 2016-2** | | | | | | | | | | | | |
| **XII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA** | | | | | | | | | | | | |
| 1. ALBERTS, B, JOHNSON, A., LEWIS, J., RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER, P. 2010. Biologia Molecular da Célula. 5a. Ed., ARTMED, Porto Alegre. *(BU-UFSC 576.3 B615 5.ed)***.** 2. ALBERTS B., BRAY D., JOHNSON A., LEWIS J., RAFF M., ROBERTS K., WALTER P. Fundamentos da Biologia Celular. 3ª Ed. Artmed 2011 – Porto Alegre. *(BU-UFSC 576.3 F981 3.ed.).* 3. ALBERTS, B, JOHNSON, A., LEWIS, J.,RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER, P. 2010. Biologia Molecular da Célula. 5ª Ed., Artmed, Porto Alegre. *(BU-UFSC 576.3 F981 2.ed.).*   **XIII. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**   1. COOPER, G.M. 2007.A Célula: Uma Abordagem Molecular . 3a Ed. Artmed. *(BU-UFSC 576.3 C776c 3ed.)* 2. DE ROBERTIS, E.M.F. & HIB, J. 2006. Bases da Biologia Celular e Molecular. 4ª Ed. Guanabara e Koogan. *(BU-UFSC 576.3 D278d).* 3. JUNQUEIRA, L.C. & CARNEIRO, J. 2011. Biologia Celular e Molecular. 9a Ed. Guanabara e Koogan. *(BU-UFSC 576.3 J95b 9.ed).* 4. JUNQUEIRA, L.C. & CARNEIRO, J. 2005. Biologia Celular e Molecular. 8a Ed. Guanabara e Koogan. *(BU-UFSC 576.3 J95b 8.ed)*. 5. BEÇAK, W. & PAULETE, J. 1976. Técnicas de Citologia e Histologia. Vol. 1 e 2. Ed. Livros Técnicos e Científicos. | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | ------------------------------------  Colegiado do Departamento  \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ | | | | ------------------------------------  Colegiado do Curso  \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ | | |
|  | | | |  | | | |  | | |