|  |  |
| --- | --- |
| Descrição: Sigla | UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  **CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**  **DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA CELULAR EMBRIOLOGIA E GENÉTICA** |
| **PLANO DE ENSINO** | |
| **SEMESTRE - 2017.1** | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:** | | | | | |
| **CÓDIGO** | **NOME DA DISCIPLINA** | **TURMA** | **NO DE HORAS-AULA SEMANAIS** | | **TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS** |
| **TEÓRICAS** | **PRÁTICAS** |
| BEG7013 | BIOLOGIA MOLECULAR I | 03108 | 2 | 1 | 54 |

|  |
| --- |
| **II. PROFESSOR MINISTRANTE** |
| André de Avila Ramos |

|  |  |
| --- | --- |
| **III. PRÉ-REQUISITO(S)** | |
| **CÓDIGO** | NOME DA DISCIPLINA |
| BEG7012 | BIOLOGIA CELULAR |
| BQA7002 | BIOQUÍMICA BÁSICA |

|  |
| --- |
| **IV CURSO(S) PARA O(S) QUAL(IS) A DISCIPLINA É OFERECIDA** |
| GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS |

|  |
| --- |
| **V. EMENTA** |
| Material genético. Replicação do DNA e síntese de RNA. Código genético. Síntese de proteínas. Mutação e reparo do DNA. Recombinação e transposição. |

|  |
| --- |
| **VI. OBJETIVOS** |
| Compreender os principais fenômenos moleculares envolvidos na manutenção e transmissão das características hereditárias. Adquirir conhecimentos fundamentais sobre a estrutura dos ácidos nucléicos, suas propriedades químicas e físicas e suas funções biológicas. Introduzir as principais técnicas laboratoriais para estudos de ácidos nucléicos. |

|  |
| --- |
| **VII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO** |
| **1. PROGRAMA TEÓRICO:**  - História e importância da genética molecular  - Estrutura e função do DNA  - Replicação do DNA  - Síntese e processamento do RNA  - Código genético e síntese de proteínas  - Bases químicas da relação genótipo-fenótipo  - Mutação e reparo do DNA  - Recombinação do DNA  - Transposição do DNA  **2. PROGRAMA PRÁTICO**:  - Contato com equipamentos e procedimentos  - Extração, dosagem e diluição de DNA  - Preparo de gel de agarose  - Amplificação de DNA por PCR  - Eletroforese de produtos de PCR (genotipagem)  - Relacionando os resultados de genotipagem com a 1ª Lei de Mendel  - Aulas online integrando os mecanismos vistos  - Evolução do conceito de gene |

|  |
| --- |
| **VIII. PRÁTICA PEDAGÓGICA COMO COMPONENTE CURRICULAR (PPCC)** |
| Reflexão e recriação pedagógica, visando sobretudo o **ensino médio** ou o público leigo, de conteúdos vistos nas aulas teóricas ou práticas, em uma das seguintes formas: (1) elaboração de vídeos didáticos curtos; (2) participar do novo projeto ***Imagine-Pangea*** que visa levar conhecimentos científicos a comunidades marginalizadas para além das fronteiras geográficas, culturais, linguísticas e sociais; (3) produzir um texto didático porém crítico sobre o conceito de gene e sua evolução histórica. |

|  |
| --- |
| **IX. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA** |
| O conteúdo será desenvolvido em aulas teóricas (expositivas e dialogadas, com o auxílio de recursos audiovisuais) e aulas práticas (atividades de laboratório, atividades online, leitura e discussão de textos). A PPCC será realizada parcialmente durante as aulas práticas. |

|  |
| --- |
| **X. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO** |
| Serão realizadas duas avaliações escritas, teóricas, não cumulativas, que corresponderão a 75% da média final. As atividades realizadas nas aulas práticas serão avaliadas ao longo do semestre, com base na efetiva participação do aluno, e corresponderão a 10% da média final, enquanto a PPCC equivalerá a 15%. Uma chamada será realizada **no início do período de aulas teóricas**, sendo dadas duas faltas a quem não estiver presente neste momento. Uma outra chamada será realizada **no início da aula prática**, sendo dada uma falta a quem não estiver presente neste momento. A frequência suficiente (>75%) é absolutamente necessária para que o aluno seja avaliado no final do semestre. A quem tiver frequência insuficiente será atribuída a nota ZERO (parágrafo 2° do artigo 69 do Regulamento dos Cursos de Graduação da UFSC).  **Telefones celulares:** Só será permitido ao aluno utilizar o telefone celular durante os horários de aula para fins didáticos. |

|  |
| --- |
| **XI. NOVA AVALIAÇÃO** |
| Isenta |

|  |  |
| --- | --- |
| **XII. CRONOGRAMA** | |
| **1. CRONOGRAMA TEÓRICO** | |
| **10/03** | Introdução à disciplina. Reflexões sobre a genética molecular. |
| **17/03** | Descoberta, estrutura e propriedades do DNA. Noções básicas sobre empacotamento do DNA. |
| **24/03** | Replicação do DNA. |
| **31/03** | Métodos básicos de visualização e manipulação do DNA. |
| **07/04** | Estrutura e função dos diferentes tipos de RNA. |
| **14/04** | ***Dia não letivo*** |
| **21/04** | ***Dia não letivo*** |
| **28/04** | Síntese do RNA. |
| **05/05** | Processamento do RNA. |
| **12/05** | ***1ª Avaliação escrita*** |
| **19/05** | Código Genético. |
| **26/05** | Síntese de proteínas. Bases químicas da relação genótipo-fenótipo. |
| **02/06** | Mutação do DNA. |
| **09/06** | Reparo do DNA. |
| **16/06** | Recombinação do DNA. |
| **23/06** | Transposição do DNA |
| **30/06** | ***2ª Avaliação escrita*** |
| **07/07** | Publicação das notas e avaliação da disciplina. |
| **2. CRONOGRAMA PRÁTICO** | |
| **10/03** | Orientação sobre o início das atividades. |
| **17/03** | Contato com os equipamentos e procedimentos usados nas práticas. **(2 ptos)** |
| **24/03** | Extração de DNA humano (turma A de manhã e turma C a tarde). **(2 ptos)** |
| **31/03** | Extração de DNA humano (turma B de manhã e turma D a tarde). **(2 ptos)** |
| **07/04** | Discussão de pré-projetos de PPCC. |
| **14/04** | ***Dia não letivo*** |
| **21/04** | ***Dia não letivo*** |
| **28/04** | Preparo de gel de agarose 1 e 3%. **(1 pto)** |
| **05/05** | Aula online de PCR virtual. |
| **12/05** | Aula online integrando os mecanismos vistos até aqui. |
| **19/05** | Amplificação de um marcador polimórfico de DNA humano por PCR. **(1 pto)** |
| **26/05** | Eletroforese dos produtos de PCR (turma A de manhã e turma C a tarde). **(1 pto)** |
| **02/06** | Eletroforese dos produtos de PCR (turma B de manhã e turma D a tarde). **(1 pto)** |
| **09/06** | Relacionando resultados da aula anterior com Leis de Mendel e a variabilidade humana. |
| **16/06** | Entrega e apresentação da PPCC. |
| **23/06** | Discussão sobre a evolução do conceito de gene. **(1 pto)** |
| **30/06** | ***Revisão*** |
| **07/07** | Publicação das notas e avaliação da disciplina. |

|  |
| --- |
| **XIII. 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. 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.  3) LEWIN, B. 2009. Genes IX. ARTMED, Porto Alegre. 912 p. |

|  |
| --- |
| **XIV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR** |
| 1) STRACHAN, T.; GOODSHIP, J.; CHINNERY, P. 2015. Genetics and Genomics in Medicine, GARLAND SCIENCE, New York, 526 p.  2) learn.genetics.utah.edu  3) www.ncbi.nlm.nih.gov/ |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Assinatura do Professor | | |  | Assinatura do Chefe do Departamento | | |
|  | |  | | |  | |
|  | Aprovado no Colegiado do \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  Em: \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_ | | | | |  |