Plano de Ensino

DISCIPLINA: Biotecnologia e Bioderivados		
Curso: Biomedicina		
Período letivo: 2018	Série: 4ª	Obrigatória (X) Optativa ( )
CH Teórica: 20h	CH Prática: 20h	CH Total: 40 horas
Obs:		

I - Objetivos	
Compreender a importância da biotecnologia nos dias atuais e entender a relação dos componentes bioderivados no contexto médico e científico. Proporcionar aos alunos o conhecimento da aplicação das principais técnicas de biologia molecular e utilização de microrganismos na produção desses componentes.	
II - Ementa	
Aprofundamento dos conhecimentos na área de microbiologia e discutir as técnicas de diagnóstico e a interpretação de exames. Estudar as aplicações da microbiologia nos processos biotecnológicos. Abordar os fundamentos e as aplicações da biologia molecular na microbiologia e biotecnologia. Bases moleculares da resistência. Mecanismo de ação dos antibióticos. Epidemiologia. Concentração inibitória mínima. Novos antibióticos. Métodos moleculares para detecção de resistência aos antibióticos. Técnicas de biologia molecular utilizadas no diagnóstico das infecções.	
III - Descrição do Programa: Unidades de Ensino	
1. Introdução a Biotecnologia 1.1. Definições e aplicações 1.2. Evolução da biotecnologia 1.3. Aplicações práticas 2. Tecnologia do DNA recombinante 2.1. Introdução a engenharia genética 2.2. Plasmídeos e processo de Clonagem 2.3. Enzimas de Restrição 2.4. Bases moleculares de resistência a antibióticos	1º BM
3. Processos biotecnológicos 3.1. Obtenção de enzimas para uso e pesquisas e processos industriais 4. Organismos geneticamente modificados 4.1. Uso e aplicações de microrganismos na obtenção de produtos biotecnológicos	2º BM
5. Produção de medicamentos e bioderivados por processos biotecnológicos 5.1. Produção de Vacinas 5.2. Importância das vacinas produzidas por biotecnologia 6. Produção de Antibióticos 6.1. Conceitos 6.2. Microrganismos Utilizados 6.3. Produção industrial de Penicilinas	3º BM

7. Terapia Gênica Humana 7.1. Conceito e questões éticas 7.2. Aplicações no Câncer e Doenças genéticas 7.3. Terapia Gênica e AIDS 7.4. CRISPR 8. Células-Tronco 8.1. Definições 8.2. Aplicações e questão legal 8.3. Perspectivas Futuras.	4º BM
IV - Tempo de Estudo Discente (TED)	
Busca de notícias e fatos relacionados a biotecnologia em jornais e revistas para discussão em sala de aula.	1º BM
Identificação de produtos geneticamente modificados para debate sobre os benefícios e malefícios que possam existir com o consumo desses alimentos.	2º BM
Levantamento das vacinas obrigatórias distribuídas pelo SUS a população para identificação dos processos de produção.	3º BM
Leitura de artigos científicos relacionados a clonagem e uso de células tronco para debate de questões éticas.	4º BM
V - Acessibilidade Pedagógica	
Estratégias pré-instrucionais que consiste em preparar e alertar o estudante em relação ao que e como vai aprender. Para isso as estratégias utilizadas serão: a clareza na apresentação dos objetivos e organização prévia do material estudado	1º BM
Estratégias coinstrucionais que consiste em apoiar os conteúdos curriculares durante o processo de ensino ou da leitura do texto de ensino. As estratégias utilizadas serão: ilustrações e analogias.	2º BM
Estratégias pós-instrucionais que consiste em apresentar depois do conteúdo que se há de aprender e permitir ao aluno formar uma visão sintética, integradora e inclusive crítica do material. As estratégias utilizadas serão: perguntas intercaladas e pistas topográficas e discursivas	3º BM
Elaboração e montagem de contextos relacionados ao assunto das matérias estudadas na faculdade. As estratégias utilizadas serão: mapas conceituais e redes semânticas e uso de estruturas textuais	4º BM
VI - Atividades Práticas de Estudo e Pesquisa	
Análise crítica do sobre processos biotecnológicos e a utilização de bioderivados por meio de debates, estimulando assim, o interesse pela disciplina.	1º BM
Levantamento bibliográfico sobre organismos geneticamente modificados para interpretação de técnicas utilizadas para sua produção e análise de risco ao meio ambiente.	2º BM
Interpretação de métodos utilizados na produção de vacinas, virais e bacterinas, buscando a compreensão das dificuldades de se desenvolver novas vacinas.	3º BM

Atualização científica e ética sobre os avanços na engenharia genética e utilização de células-tronco em terapias.	4º BM
VII - Procedimentos de Ensino e Aprendizagem	
Estratégias pré-instrucionais, coinstrucionais e pós-instrucionais. Para isso as estratégias utilizadas serão: a) clareza na apresentação dos objetivos, b) organização prévia do material e c) mapas conceituais e redes semânticas.	1º BM
Estratégias pré-instrucionais, coinstrucionais e pós-instrucionais. Para isso as estratégias utilizadas serão: a) ilustrações, b) analogias e c) utilização de estruturas textuais.	2º BM
Estratégias pré-instrucionais, coinstrucionais e pós-instrucionais. Para isso as estratégias utilizadas serão: a) perguntas intercaladas, b) pistas topográficas e discursivas e c) mapas conceituais.	3º BM
Estratégias pré-instrucionais, coinstrucionais e pós-instrucionais. Para isso as estratégias utilizadas serão: a) pistas topográficas e discursivas, b) mapas conceituais e redes semânticas e c) uso de estruturas textuais	4º BM
VIII - Atividades Avaliativas	
A partir da aula expositiva/dialogada: realiza-se a construção de conceitos partindo de exemplos oferecidos e de situações que os acadêmicos experimentam ou conhecem	1º BM
Além das aulas teóricas, desenvolvimento de atividades práticas em laboratório/sala de aula, com utilização e manuseio de equipamentos, com o objetivo de introduzir o acadêmico ao ambiente próximo da realidade da profissão do biomédico	2º BM
Realização de atividades práticas em laboratório/sala de aula, com utilização e manuseio de equipamentos, com o objetivo de proporcionar domínio de manuseio de instrumentos e interpretação de protocolos relacionados a biologia molecular.	3º BM
Apresentação de trabalhos científicos, onde o acadêmico desenvolverá a capacidade de interpretação e de desenvolvimento de senso crítico, questionando o uso de biotecnologia aplicada a saúde pública.	4º BM
IX - Monitoria	
X - Grupo de Iniciação Científica	
XI - Projetos	
Projeto Interdisciplinar Integrador do Curso. Projeto Sustentabilidade Socioambiental de Gestão da IES, no Ensino, Pesquisa e extensão Projeto de Extensão Fadap/FAP.	
XII - Temas Obrigatórios	
Educação Ambiental Educação em Direitos Humanos Relações Étnico-Raciais dos Afrodescendentes e Indigenistas	

XIII - Bibliografia Básica

NEMER, Aline Silva de Aguiar. **Manual de solicitação e interpretação de exames laboratoriais**. Rio de Janeiro: Revinter, 2010.

NITA, Marcelo Eidi. **Avaliação de tecnologias em saúde**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

CARNEIRO, Jose; JUNQUEIRA, Luiz Carlos Uchoa. **Biologia celular e molecular**. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 2012.

XIV - Bibliografia Complementar

COSTA, N. M. B.; DE OLIVEIRA, A. B. **Biotecnologia em Saúde e Nutrição: como o DNA Pode Enriquecer os Alimentos**. RUBIO, 2013.

NITA, Marcelo Eidi. **Avaliação de tecnologias em saúde**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

CARNEIRO, Jose; JUNQUEIRA, Luiz Carlos Uchoa. **Biologia celular e molecular**. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 2012.

ZAHA, A.; FERREIRA, H. B.; PASSAGLIA, L. M. P. (Org.). **Biologia molecular básica**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

XV - Professor

Prof. Me. Rodrigo Buzinaro Suzuki

Docente da disciplina