Nome: Expressão e Produção de Proteínas Recombinantes com Interesse Terapêutico e Diagnóstico

Carga horária:

Total: 60 h

Teórica: 2 h

Prática: 8 h

Estudo: 5 h

Créditos: 4

Duração: 4 Semanas

Objetivos:

Entender as tecnologias empregadas para modificação de células de eucariotos e de bactérias para produção de proteínas e peptídeos recombinantes. Estudo de técnicas de isolamento e análise dos recombinantes gerados. Discussão da aplicação destas proteínas na área farmacêutica e médica.

Justificativa:

A produção de proteínas e peptídeos recombinantes reúne diversas áreas do conhecimento e possui grande aplicação na área industrial, incluindo as áreas médica e farmacêutica (animal e humana), produção agrícola, entre outras. Deste modo, a produção dos recombinantes tem um papel estratégico na área farmacêutica, áreas terapêuticas e de diagnóstico clínico. Esta disciplina focará no desenvolvimento de organismos para produção de proteínas importantes para a saúde humana (diagnóstico e terapia) e na manipulação genética de células para fins terapêuticos. A disciplina possibilitará aos alunos o conhecimento sobre os avanços voltados à produção de bioprodutos, inclusive seu escalonamento, e à modificação gênica de células. Essa disciplina proporciona aos pós-graduandos conhecimento e atualização em pesquisa inovadora, essencial para aqueles que entrarão na carreira acadêmica e poderá expandir a visão do acadêmico de como aplicar as técnicas nos diferentes campos de atuação principalmente na produção de medicamentos, produtos de diagnóstico laboratorial.

Conteúdo:

- Conceituação de Biotecnologia   
- Vetores plasmidiais e virais   
- Células hospedeiras para produção de proteínas   
- Produção de vetores virais utilizados para a produção de proteínas recombinantes de interesse econômico (produção de biofármacos e kits diagnósticos) e para modificação celular.   
- Indução da expressão   
- Escalonamento e purificação dos recombinantes   
- Aplicações dos produtos biotecnologia na área de saúde.

Avaliação da Disciplina: Seminários (40%) e entrega de um projeto de expressão de proteínas recombinantes (40% trabalho escrito e 20% apresentação).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Data** | **Objetivo da Aula** | **Texto/Seminário** | |
| 14/03 | Apresentar cronograma, modo de avaliação e metodologia de ensino.  Explorar o conhecimento prévio dos estudantes.  Distribuição de seminários | Profa Elisa – Apresentação e exercícios | |
| 15/03 | Sem aula – Tempo para busca de material e estudo. |  | |
| 21/03 | Ferramentas de biol molecular aplicadas à biotecnologia – Prof Elisa  Seminários Sistemas de Expressão | Aline  Angélica  Danilo | Bactérias, fungos, mamíferos e insetos |
| 22/03 | Vetores e indução da expressão – Profa Elisa  Seminários: Bioprocesso | Débora  Flávio  Lizet | Bioprocessos  Escalonamento  Biorreatores |
| 28/03 | Modificação gênica de células  Pré- apresentação projeto  Atividades no projeto | Apresentação da ideia do projeto (duplas). Trabalho no desenvolvimento do projeto. | |
| 29/03 | Áreas de Aplicação Biotecnologia – Profa Elisa  Seminários: Caracterização e Purificação | Mariane  Nathália  Rayane  Taline | Tags de purificação - glicosilações  Cristalografia de proteínas  Espectrometira de massas  Cromatografias |
| 04/04 | Formulação de Biofármacos (nanotecnologia) | Profa Priscyla | |
| 05/04 | Apresentação final do projeto | 5 duplas - 30 minutos cada apresentação com 10 min discussão e perguntas | |