

## Disciplinas e Horário das aulas – 2º Semestre 2025

Horário	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta
8h					
10h					
14h	BIT 796 BIT 757	BIT 791			
16h	BIT 796 BIT 757				

### **BIT 791- Biotecnologia Aplicada (6 créditos - obrigatória Mestrado e Doutorado)**

**Professor: Euclides Matheucci Junior**

#### **Ementa:**

A biotecnologia pode ser aplicada em diversos campos do conhecimento como (i) na medicina, proporcionando o prognóstico e diagnóstico mais rápido e preciso com indicações mais objetivas de tratamento; (ii) na agropecuária, ajudando no melhoramento genético de plantas e animais, melhoramento do solo e identificação de pragas e doenças; (iii) na produção de alimentos e bebidas, (iv) no meio ambiente para remover poluentes e tratar resíduos ; nas indústrias para produção de uma ampla gama de produtos, como plásticos biodegradáveis, produtos químicos, biocombustíveis, entre outras aplicações.

Estes aspectos serão abordados nessa disciplina de modo que os estudantes de pós graduação do curso possam interagir de maneira mais aproximada do que acontece no mercado de trabalho. As aulas serão ministradas em formato teórico e prático, demonstrando a aplicação de técnicas de biologia molecular para o entendimento de processos biotecnológicos. Adicionalmente, os alunos deverão elaborar projeto biotecnológico analisando dados propostos pelos docentes de modo a entender a aplicação das técnicas apresentadas.

**OBS: disciplina será ofertada a partir de 26/08/25**

### **BIT 796 - Introdução à Ciência de dados para Biotecnologia (4 créditos - optativa – mestrado/doutorado)**

**Professor: Paulino Ribeiro Villas-Boas**

#### **Ementa:**

1. Introdução: processo de descoberta de conhecimento baseada em dados.
2. Estrutura e qualidade dos dados: pré-processamento, normalização, *tidy data*.
3. Análise exploratória: estatística descritiva, correlação e visualizações (histograma, boxplot, dispersão).
4. Classificação supervisionada: árvores de decisão, k-NN, ensembles; métricas (ACC, ROC, F1), overfitting e validação cruzada.
5. Regressão linear: suposições, diagnóstico,  $R^2$ , RMSE, AUC.
6. Aglomeração (K-means, hierárquico) e aplicação em biotecnologia.
7. Seleção de atributos (filtros, RFE) e redução de dimensionalidade (PCA).
8. Análise de associação (Apriori) — visão geral.

**OBS: ALUNO DEVERÁ TER CONHECIMENTO MÍNIMO EM PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADOR**

**BIT 757 - Bioética e biossegurança aplicadas em laboratórios multidisciplinares e suas interfaces com a biotecnologia (2 créditos – mestrado/doutorado – optativa)**

**Professor: Cristina Paiva de Sousa**

**Ementa:**

- Nivelamento em riscos biológicos, químicos, físicos e biodescartes seguros
- Bioética e Biossegurança: histórico, princípios básicos, áreas de abrangência e interface com a Biotecnologia
- Bioética, biossegurança e legislação
- Planejamento e adequação física de áreas de risco
- Agentes bioativos e biossegurança: veiculação hídrica, aérea e por fômites
- Segurança em instalações elétricas, hidráulicas e equipamentos
- Bioproteção e bioterrorismo
- Biossegurança em locais de risco específico aumentado (hospitais/biotérios/indústrias)
- Biossegurança em biotecnologia, bioimpressão e organismos geneticamente modificados
- O futuro da bioética e biossegurança no Brasil e no Mundo

**BIT 702 - Estágio supervisionado de capacitação docente 1 (4 créditos – mestrado – optativa)**

**BIT 802 - Estágio supervisionado de capacitação docente 2 ( 04 créditos – doutorado – obrigatória apenas para bolsistas CAPES)**

**Professor: Todos os Professores Cadastrados no PPGBiotec poderão oferecer BIT 702 e 802**

**Caso o doutorando seja bolsista CAPES é obrigatório cursar a BIT 802. O aluno deverá entrar em contato com seu orientador para q ele faça oferta pontual**

**OBS: BIT 802 - Oferta disponível pela coordenação – Prof. Anderson**

**Ementa:**

**BIT 702 e BIT 802**

Antes de realizarem a matrícula na disciplina, os alunos devem entrar em contato com um docente responsável por disciplina de graduação na UFSCar de interesse do aluno(a)/ orientador(a) para verificarem a compatibilidade de horário e elaboração do plano de atividades, conforme modelo constante do Anexo I da Resolução CEPE Nº 315/97.

No plano de atividade deve constar a Justificativa pormenorizada da participação do aluno no programa, onde fiquem evidenciadas a convivência da participação e os reflexos da colaboração na disciplina na formação do aluno.

O plano de atividade (anexo 1 da norma PESCD) deve ser entregue NO ATO DA MATRÍCULA. Esse plano será posteriormente encaminhado ao docente responsável pela disciplina.

Ao final da disciplina o aluno deve entregar o relatório de Atividades (Anexo 2), com parecer e conceito atribuído pelo Professor Responsável da disciplina de graduação junto a qual o estágio foi realizado.