



## **FORMULÁRIO PARA CRIAÇÃO DE COMPONENTE CURRICULAR**

### **1. IDENTIFICAÇÃO DO PROGRAMA**

Programa

PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOQUÍMICA

### **2. TIPO DE COMPONENTE**

Atividade ( ) Disciplina (X) Módulo ( )

### **3. NÍVEL**

Mestrado (X) Doutorado (X)

### **4. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE**

Nome:

CIP5533-METABOLISMO VEGETAL

Carga Horária Prática:

-

Carga Horária Teórica:

64 h

Nº de Créditos:

4 créditos

Obrigatória:

Sim ( ) Não (X)

Área de Concentração:

### **5. DOCENTE RESPONSÁVEL**

ENÉAS GOMES FILHO (RESPONSÁVEL), HUMBERTO CARVALHO E MARIA RAQUEL ALCÂNTARA DE MIRANDA

### **6. JUSTIFICATIVA**

Essa disciplina se justifica pela importância dos conhecimentos bioquímicos, fisiológicos e de biologia molecular, que em conjunto, são fundamentais para aqueles que desenvolvem trabalhos ou estudos com os vegetais, através da exploração de seus processos metabólicos.

### **7. OBJETIVOS**

Proporcionar aos alunos uma visão mais detalhada do metabolismo vegetal de interesse da Bioquímica, da Fisiologia e de suas aplicações nas ciências biológicas e agrônomicas

### **8. EMENTA**

A célula vegetal; transporte intracelular e transcelular; metabolismo dos carboidratos, lipídios, aminoácidos, ácidos nucleicos e proteínas; fixação e assimilação do nitrogênio e enxofre; respostas das plantas aos estresses abióticos

### **9. PROGRAMA DA DISCIPLINA/ATIVIDADE/MÓDULO**

1. **A célula vegetal** – protoplasto: estrutura de membrana, estrutura e função das organelas; parede celular: constituintes, arquitetura, biossíntese, crescimento e diferenciação.
2. **Transporte através de membranas** - visão geral, bombas, carreadores, canais iônicos e aquaporinas.
3. **Transporte intracelular e transcelular** - maquinaria de endereçamento das proteínas e tráfego de vesículas: transporte para os plastídios, mitocôndrias, peroxissomas, para dentro e para fora do núcleo, papel do RE e do aparelho de Golgi na seleção, montagem e modificação das proteínas e polissacarídeos a serem transportados; endocitose.
4. **Fotossíntese**: absorção de luz e conversão de energia, os fotossistemas, transporte de elétrons nos tilacóides, síntese de ATP, ciclo de redução do carbono nas plantas C3, mecanismo de fixação do CO<sub>2</sub> nas plantas C4 e CAM.
5. **Respiração e fotorrespiração**: ciclo do ácido cítrico, transporte de elétrons e síntese de ATP mitocondrial, regulação da respiração, bioquímica da fotorrespiração e seu papel na planta.
6. **Metabolismo dos carboidratos**: síntese e degradação de sacarose e amido, regulação metabólica, modulação da expressão gênica, reações conservadoras de energia da glicólise, geração de energia e poder redutor para as reações biossintéticas.
7. **Metabolismo dos lipídios**: estrutura e função dos lipídios, biossíntese dos ácidos graxos, síntese e função dos lipídios de membranas e estruturais e síntese e catabolismo dos lipídios de armazenamento.
8. **Metabolismo do nitrogênio e enxofre** - fixação não simbiótica e simbiótica, assimilação de N: redução do nitrato, redução do nitrito, biossíntese dos aminoácidos; transporte do nitrogênio. Assimilação e redução do sulfato e síntese e função da glutatona e seus derivados.
9. **Metabolismo dos ácidos nucléicos** - estrutura dos ácidos nucléicos e biossíntese dos nucleotídeos; replicação do DNA nuclear e de organelas (cloroplastos e mitocôndrias); transcrição e processamento do RNA.
10. **Metabolismo das proteínas** – aminoácidos, biossíntese protéica e sua regulação; biossíntese protéica nos cloroplastos; modificações pós-traducionais e degradação das proteínas.
11. **Respostas das plantas a estresses abióticos** - mecanismos de resistência ao estresse e a expressão gênica; o estresse hídrico; o ajustamento osmótico e a tolerância aos estresses hídricos e salinos; efeitos dos estresses hídricos e salino nas membranas; estresse ao frio; encharcamento e déficit de oxigênio; estresse de temperatura.

## 10. FORMA DE AVALIAÇÃO

Os alunos serão avaliados por meio de provas escritas e levando em conta sua participação nas discussões e apresentações dos assuntos. A nota da prova escrita terá peso igual a 60% e a nota de participação 40%.

## 11. BIBLIOGRAFIA

- BUCHANAN, B.B., W. GRUÍSSEM & R.L. JONES, 2015. **Biochemistry and Molecular Biology of Plants**. 2.ed. Wiley-Blackwell, West Sussex-UK.
- TAIZ, L.; ZEIGER, E.; MOLLER, I.; MURPHY, A. **Fisiologia e desenvolvimento vegetal**. 6.ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.
- LEHNINGER, T.M.; NELSON, D.L.; COX, M.M. **Princípios de Bioquímica**. 7.ed., Porto Alegre: Artmed, 2018.



Documento assinado eletronicamente por **CLEVERSON DINIZ TEIXEIRA DE FREITAS, Coordenador de Pós-Graduação**, em 10/03/2021, às 14:43, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://sei.ufc.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ufc.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **1834587** e o código CRC **7E38F43B**.

---

Referência: Processo nº 23067.007987/2021-57

SEI nº 1834587