



UFRRJ

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
SECRETARIA ACADÊMICA DE PÓS-GRADUAÇÃO (SAPG)**

PROGRAMA ANALÍTICO

DISCIPLINA

| | |
|-----------------------|---------------------------------------|
| Código: IA1157 | Nome: FOTOSÍNTESE E RESPIRAÇÃO |
| | Carga Horária Total: 45h |

DEPARTAMENTO DE: Fitotecnia

INSTITUTO DE: Agronomia

PROFESSOR(ES): Dr.^a Camila Ferreira de Pinho; SIAPE 2466219; e-mail camilafepi@ufrj.br; camilafepi@hotmail.com

OBJETIVO GERAL:

Proporcionar conhecimento profundo sobre o metabolismo fotossintético e a respiração de plantas superiores, capacitando o discente a interpretar resultados e correlacionar estes processos com as respostas vegetais (culturas) diante de diferentes situações do sistema de produção.

EMENTA: Aprofundar os conceitos sobre fotossíntese e respiração, relacionando estes processos com a resposta das culturas. Conhecer as metodologias de avaliação da fotossíntese em plantas superiores.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Caracterização da estrutura foliar (aparelho fotossintético).
2. Fotossíntese: Fase Fotoquímica.
 - 2.1. Absorção de luz e fotossíntese (sistema antena).
 - 2.2. Mecanismos de transporte de elétrons.
 - 2.3. Fotofosforilação.
 - 2.4. Mecanismos de regulação e reparo do aparelho fotossintético.
3. Fotossíntese: Reações de Carboxilação.
 - 3.1. Ciclo de Calvin-Benson.
 - 3.2. Fotorrespiração.
 - 3.3. Mecanismos de concentração de CO₂: Plantas C₄ e CAM.
4. Respostas fotossintéticas a fatores abióticos (luz, temperatura e CO₂).
5. Metodologias para avaliação da fotossíntese em plantas superiores.
6. Respiração.
 - 6.1. Glicólise.
 - 6.2. Ciclo do ácido cítrico.
 - 6.3. Transporte de elétrons e síntese de ATP mitocondrial.

- 6.4. Fatores que influenciam a respiração.
7. Relação da fotossíntese e respiração com a produtividade das culturas.

METODOLOGIA: Aulas expositivas e práticas (metodologias de avaliação a campo e casa-de-vegetação), apresentação e discussão de artigos científicos. Seminários e avaliação final descritiva individual.

BIBLIOGRAFIA:

BÁSICA:

- BLANKENSHIP, R.E. **Molecular mechanisms of photosynthesis**. 2.ed. Oxford: Blackwell Publishing, 2014. 312p.
- BUCHANAN B.B., GRUISSEM W., JONES R.L. **Biochemistry and Molecular Biology of Plants**, 2nd edition, American Society of Plant Biology and Wiley Blackwell, Oxford, 2015. 1264p.
- PESSARAKLI, M. **Handbook of Photosynthesis**. CRC Press, 2005. 952p.
- NELSON, D. L.; COX, M. M. **Lehninger Principles of Biochemistry**. 7th ed. W. H. Freeman: New York, 2017. 1312p.
- TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Fisiologia e desenvolvimento vegetal**. 6ed., Porto Alegre: Artmed, 2017. 888p.

COMPLEMENTAR:

- DANIELLI, J.; BROWN, R. **Carbon Dioxide fixation and Photosynthesis**. Charleston, Nabu Press, 2013. 366p.
- LAWLOR, D.W. **Photosynthesis: molecular, physiology and environmental processes**. 3.ed. Hertfordshire: BIOS Scientific Publishers, 2001. 398p.
- KERBAUY, G. **Fisiologia vegetal**. 2ed., Rio de Janeiro: Guanabara Kogan, 2008. 431p.
- NOBEL, P.S. **Physicochemical and Environmental Plant Physiology**. Academic Press, 2009. 600p.
- ZUCHORA-WALSKE, C. **Photosynthesis**. Minnesota, Abdo Publishing Company, 2014. 48p
- **Periódicos científicos da área**