UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGRONOMIA
Bloco 2E, sala 156, Campus Umuarama, 38.400-902 Uberlândia – MG
(34) 3218.2225 ramal 220; 3218.2540 e-mail: posagro@ufu.br

EMENTA DE DISCIPLINA

CÓDIGO/DISCIPLINA: PAG054 – Funcionamento e Metabolismo de Plantas				
PROFESSOR RESPONSÁVEL:				
NÍVEL ( ) MESTRADO ( ) DOUTORADO (x) MESTRADO/DOUTORADO				
CARGA HORÁRIA			TIPO	CRÉDITOS
TEÓRICA 45	PRÁTICA 15	TOTAL 60	( ) OBRIGATÓRIA (x) OPTATIVA	4
PRÉ-REQUISITOS: Fisiologia Vegetal e Bioquímica da Graduação				

OBJETIVOS

Fornecer subsídios aos estudantes para:
- entender os processos metabólicos que permitem às plantas efetivar seu estabelecimento e sobrevivência em diferentes condições ambientais
- aplicar métodos que permitam maximizar a produtividade vegetal, dentro dos limites metabólicos das plantas

JUSTIFICATIVA

Informações sobre os processos metabólicos que ocorrem desde a germinação das sementes até a produção de novas sementes tornam-se essenciais para estudantes de pós-graduação em Agronomia. Sabe-se que entre a produtividade agronômica, objetivo principal de quem trabalha na área, e a produtividade fisiológica, existe correlação positiva e ambas dependem do metabolismo vegetal. Isso significa que o sucesso da aplicação de qualquer técnica que interfere na produtividade das plantas depende do conhecimento das funções fisiológicas básicas e do modo pelo qual os fatores ambientais (bióticos e abióticos) interferem nessas funções.

EMENTA TEÓRICA

1. Relações hídricas

1.1. Fluxo de água no sistema solo-planta-atmosfera

1.2. Respostas ao estresse hídrico

1.3. Relações hídricas em comunidades vegetais nativas e cultivadas

2. Nutrição mineral em plantas

2.1. Absorção, transporte, distribuição e ação de íons nas plantas

2.2. Ciclagem e metabolismo dos macro e micronutrientes

2.3. Respostas ao estresse nutricional

2.4. Relação solo-planta em comunidades vegetais nativas e cultivadas

3. Absorção e fixação de CO_2 pelas plantas

3.1. Absorção de energia eletromagnética e conversão em energia química

3.2. Metabolismo do carbono nos ciclos C_3; C_4, CAM e plantas intermediárias

3.3. Fotorrespiração e sua interferência na taxa fotossintética líquida

3.4. Translocação de solutos orgânicos nas plantas

3.5. Análise de crescimento das plantas

3.6. Produtividade vegetal em comunidades nativas e cultivadas

4. Desenvolvimento vegetal

4.1. Hormônios vegetais e reguladores de crescimento

4.2. Aplicações de fitorreguladores

4.3. Fitocromo e fotoperiodismo

5. Germinação de sementes

5.1. Formação, desenvolvimento e dispersão das sementes

5.2. Metabolismo da germinação de sementes

5.3. Aspectos ecofisiológicos e agronômicos da germinação

5.4. Medidas do processo de germinação

EMENTA PRÁTICA

1. Elaboração e execução de um projeto de pesquisa, relacionado com algum dos temas tratados em aulas teóricas.

2. Redação e entrega de um trabalho científico, escrito com base nos resultados obtidos, com apresentação oral.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BASKIN, C.C. & BASKIN, J.M. Seeds: ecology, biogeography, and evolution of dormancy and germination. San Diego, Academic Press. 1998. 666p.

BEWLEY, J.D. & BLACK, M. Seeds: physiology of development and germination. 2 ed. New York, Plenum Press. 1994. 445p.

DENNIS, D.T. & TURPIN, D.H. Plant physiology, biochemistry and molecular biology. England, Longman Scientific & Technical. 1990. 529 p.

EDWARDS, G. & WALKER, D. C_3, C_4: mechanisms, and cellular and environmental regulation of photosynthesis. Oxford. Blackwell Scientific Publications, 1983. 542p.

FITTER, A.H. & HAY, R.K.M. Environmental physiology of plants. 2nd ed. London, Academic Press. 1989. 423 p.

KERBAUY, G. B. 2004. Fisiologia vegetal. Guanabara Koogan. 452 p.

KIGEL, J. & GALILI, G. Seed development and germination. New York, Marcel Dekker. 1995. 853 p.

LAMBERS, H.; CHAPIN III, F. S. & PONS, T. L. 2008. Plant physiological ecology. 2nd. ed. Springer. 604 p.

LARCHER, W. 2003. Physiological plant ecology: ecophysiology and stress functional of functional groups. 4th ed. Springer. 513 p.

LÜTTGE, U. 2008. Physiological ecology of tropical plants. 2nd ed. Springer. 458 p.

MARCOS FILHO, J. 2005. Fisiologia de sementes de plantas cultivadas. FEALQ.495 p.

NOBEL, P.S. Physicochemical and environmental plant physiology. New York: Academic Press, 1991. 635p.

ROBERTS, J.A. & HOOLEY, R. Plant growth regulators. New York: Chapman and Hall, 1988. 190p.

SAGE, R. F. & MONSON, R. K. (ed.). 1999. C_4 plant biology. Academic Press.

SALISBURY, F.B. & ROSS, C.W. Plant physiology. 4th ed, Belmont, CA. Wadsworth Publishing, 1992. 682p.

SMALLWOOD, M.F.; CALVERT, C.M. & BOWLES, D.J.(eds.). Plant responses to environmental stress. Oxford, Bios Scientific Publishers. 1999. 224 p.

TAIZ, L. & ZEIGER, E. 2009. Fisiologia vegetal. Artmed. 819 p.

TIMMERMANN, B.N.; STEELINK, C. & LOEWUS, F.A. (eds.). Phytochemical adaptations to stress. New York, Plenum Press. 1984. 334 p.

Periódicos

American Journal of Botany

Annals of Biological Research

Annals of Botany

Annual Review of Plant Physiology

Botanical Review

Canadian Journal of Botany

Crop Science

Physiologia Plantarum

Planta

Plant and Cell Physiology

Plant Physiology

Tree Phisiology

Demais acessados pelo JStor, Science Direct, Web of Science.