

SUMÁRIO

DESCRIÇÃO SINTÉTICA DO ESQUEMA DE OFERTA DE CURSO.....	2
1- Culturas com potencial bioenergético.....	4
2- Planejamento e análise experimental.....	5
3- Seminários Avançados em Bioenergia e Grãos.....	6
4- Dissertação, Patentes ou Produção Técnica.....	7
5- Língua estrangeira/Inglês (suficiência).....	8
7- Biotecnologia e Bioinformática Aplicada a Agricultura	10
9- Melhoramento e Biotecnologia aplicado à culturas produtoras de biomassa e grãos.....	14
10- Propriedade intelectual e inovação em agronegócio.....	15
11- Propagação e Biofábricas de culturas produtoras de biomassa e grãos	17
12-Tecnologia de sementes de culturas produtoras de biomassa e grãos	19
13- Gerenciamento de projetos	21
14- Manejo Integrado de Plantas Daninhas	22
15- Manejo Integrado de Pragas	24
16- Manejo Integrado de Doenças	25
17- Veículos Aéreos Não-tripulados na Agricultura de Precisão	27
18- Adubos e adubação	28
19- Método Científico na Pesquisa Agrícola	31
20- Discussões Práticas em Fertilidade do Solo	32

DESCRIÇÃO SINTÉTICA DO ESQUEMA DE OFERTA DE CURSO

As atividades relativas ao curso de Mestrado Profissional em Bioenergia e Grãos, com área de Concentração em Agrocombustíveis serão desenvolvidas na Rede Arco Norte. O Curso terá regime de periodicidade de seleção semestral.

A grade curricular do Curso, com duração regular de dois anos (ou quatro períodos semestrais) é composta por 20 disciplinas, sendo 4 obrigatórias que contam créditos (Culturas com potencial bioenergético e Planejamento e análise experimental, Seminários Avançados em Bioenergia e Grãos e Dissertação, Patentes ou Produção Técnica) que totalizam 12 créditos; e uma disciplina obrigatória que não contará créditos, na qual todos os alunos do Programa deverão se matricular (Língua Estrangeira/Inglês –suficiência), e 15 disciplinas optativas (47 créditos). A grade curricular totalizará uma carga horária de 870 (oitocentos e quarenta) horas. As disciplinas optativas serão definidas de comum acordo entre o aluno e o professor- orientador, levando em consideração a afinidade com o objeto da pesquisa. As disciplinas obrigatórias são ofertadas em todos os semestres. Na disciplina Seminários avançados em bioenergia e grãos o discente deverá se matricular obrigatoriamente no segundo semestre de curso de cada discente.

Para integralizar os créditos em disciplinas o discente deverá cumprir um total de 24 créditos em até 18 meses após a matrícula, distribuídos conforme descrito a seguir:

Disciplinas obrigatórias

- Culturas com potencial bioenergético;
- Planejamento e análise experimental;
- Seminários Avançados em Bioenergia e Grãos;
- Dissertação, Patentes ou Produção Técnica;
- Língua estrangeira/Inglês (suficiência);

Disciplinas optativas

- Fisiologia vegetal aplicada a culturas bioenergéticas;
- Biotecnologia e Bioinformática Aplicada a Agricultura;
- Melhoramento e Biotecnologia aplicado à culturas produtoras de biomassa e grãos;
- Propriedade intelectual e inovação em agronegócio;
- Propagação e Biofábricas de culturas produtoras de biomassa e grãos;
- Tecnologia de sementes de culturas produtoras de biomassa e grãos;
- Gerenciamento de projetos;

- Gestão de Custos no Agronegócio
- Manejo Integrado de Plantas Daninhas;
- Manejo Integrado de Pragas;
- Manejo Integrado de Doenças;
- Veículos Aéreos Não-tripulados na Agricultura de Precisão;
- Adubos e adubação;
- Método Científico na Pesquisa Agrícola;
- Discussões Práticas em Fertilidade do Solo

As disciplinas serão ofertadas de forma condensada em períodos flexíveis do calendário agrícola, preferencialmente de março a novembro, garantido total flexibilidade ao profissional discente.

Para ser considerado mestre o participante do programa deverá ser aprovado em todas as disciplinas previstas no plano de curso e finalmente defender o projeto executado na forma de Dissertação, Patentes ou Produção Técnica, no qual o candidato deverá demonstrar domínio do objeto de estudo e capacidade de expressão estruturada adequadamente sobre tal objeto, a ser avaliado por uma banca de professores qualificados.

EMENTAS DAS DISCIPLINAS DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOENERGIA E GRÃOS

1- Culturas com potencial bioenergético

Responsáveis: Profs. Gustavo Castoldi/Jacson Zuchi, Lucas Anjos, Sihélio Cruz e Romano Valichieski

Nível: Mestrado

Obrigatória: Sim

Carga Horária: 60 horas

Total de créditos: 4

Objetivos

De modo geral, a disciplina visa mostrar aos alunos a macro dimensão do mercado de bioenergia e das variadas opções de espécies bioenergéticas disponíveis. Especificamente, espera-se propiciar ao aluno o melhor entendimento de todos os aspectos que envolvem a viabilização do cultivo de determinada espécie como bioenergética, bem como dos critérios e fatores a se considerar na implementação da mesma.

Ementa

Panorama atual e mercado; Limitações e potencialidades; e Sistemas de cultivo de culturas bioenergéticas convencionais e alternativas, tais como soja, milho, cana-de- açúcar, sorgo biomassa, sorgo etanol, sorgo biogás, mamona, girassol, canola, pinhão- manso, cártamo e crambe, além de algumas espécies nativas do Cerrado.

Bibliografia

ALBUQUERQUE, C. J. B., FREITAS, R. S., MAY, A. Sorgo: Inovações Tecnológicas. Belo Horizonte: EPAMIG, 2014. 57p. (Informe Agropecuário, 278)

AZEVEDO, D. M. P., BELTRÃO, N. E. M. O agronegócio da mamona no Brasil. 2. ed. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2007, 504 p.

CORDEIRO, L. A. M., REIS, M. S., ALVARENGA, E. M. A cultura da canola. Viçosa: Editora UFV, 1999, 50 p.

FANCELLI, A. L. Inovações tecnológicas no sistema de produção soja-milho. Piracicaba: PLD, 2014. 176p.

GEORGE, E. F., HALL, M. A., De KLERK, G. J. Plant propagation by tissue culture -

v. 1: The background. 3a Ed. Dordrecht: Springer , 2008. 501p.

LANDELL, M. G. A., CAMPANA, M. P., FIGUEIREDO, P. Sistema de Multiplicação de cana-de-açúcar com uso de mudas pré-brotadas (MPB), oriundas de gemas individualizadas. Campinas: Instituto Agrônômico, 2013, 16p.

MENDES, P. A. S. Sustentabilidade na produção e uso do biodiesel. São Paulo: Appris, 2015. 195p.

SOUSA, D. M. G., LOBATO, E. Cerrado: Correção do Solo e Adubação. 20 ed. Brasília. Embrapa. 2004.

SHAUKAT, S. S. Progress and Biomass and Bioenergy Production. InTech, 2011, 456 p.

Periódicos

Agronomy Journal. ISSN: 1435-0645 (online) 0002-1962

Biomass and Bioenergy. ISSN: 0961-9534;

European Journal of Agronomy. ISSN: 1161-0301;

Industrial Crops and Products. ISSN: 0926-6690;

Pesquisa Agropecuária Brasileira. ISSN: 1678-3921

Bases de dados online para consulta

<http://www.periodicos.capes.gov.br> <http://www.sciencedirect.com>

<http://www.scopus.com/> <http://apps.webofknowledge.com/>

2- Planejamento e análise experimental

Responsável: Profs. Dr. Pablo Diego Silva Cabral e Aurélio Rubio Neto

Nível: Mestrado

Obrigatória: Sim

Carga horária: 60 horas

Créditos: 4

Objetivos

Capacitar o aluno em fundamentos básicos e aplicados da estatística, para que ele possa interpretar criticamente a literatura, realizar procedimentos estatísticos através de programas de computador e ter embasamento para dialogar com consultores especializados na área de estatística.

Ementa

Estatística Descritiva; Bases da Estatística Inferencial; Técnicas de amostragem e cálculo de tamanho amostral; Análise de Variância; Testes de médias; Testes não- paramétricos; Correlação e regressão linear; Análise de regressão.

Bibliografia

GOMES, F.P. Curso de Estatística Experimental. ESALQ- Piracicaba - S.P. Livraria Degaspari, 2000. 477p.

GOMES, F. P.; GARCIA, C. H. Estatística aplicada a experimentos agrônômicos e florestais: exposição com exemplos e orientações para o uso de aplicativos. Piracicaba: FEALQ, 2002. 309p.

BARBIN, D. Planejamento e Análise Estatística de Experimentos Agrônômicos. Arapongas: Editora Midas, 2003. 208 p.

RAMALHO. M. A. P.; FERREIRA, D. F.; OLIVEIRA, A. C. Experimentação em genética e melhoramento de plantas. Lavras: Universidade Federal de Lavras, 2000. 326 p.

HOSNER, B. Fundamentals of Biostatistics. 5a Ed, Pacific Grove, Duxbury, 2000. SIEGEL, S; CASTELLAN JR N.J. Nonparametric statistics for the behavioral sciences. 2a Ed, New York, McGraw-Hill, 1988

HOSMER, D.W.; LEMESHOW, S. Applied logistic regression. 2a Ed, New York, John Wiley, 2000.

SILVANY NETO, A.M. Bioestatística sem segredos. 1a Ed. Bahia, 2008. Bases de dados online para pesquisa de artigos <http://www.periodicos.capes.gov.br> <http://www.sciencedirect.com>

3- Seminários Avançados em Bioenergia e Grãos

Responsável: Profs. Dr. Jacson Zuchi e Leonardo de Castro Santos

Nível: Mestrado

Obrigatória: Sim Carga

Horária: 30h Créditos:

02

Objetivos

Orientar os discentes quanto as normas e procedimentos para elaboração e apresentação do projeto de pesquisa para a banca avaliadora.

Ementa

Pesquisas aplicadas no âmbito empresarial; Elementos estruturais de um projeto de pesquisa; Composição textual de resumos; Normas para a redação de projetos de pesquisa do PPGBG; Modelos de projetos de pesquisa; Cadastramento e Fomento à Projetos de Pesquisa; Agendamento das apresentações.

Bibliografia

https://sistemas.ifgoiano.edu.br/sgcursos/index.php?id_curso=MTM=&p=pos-graduacao#
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – NBR 6023 – Informação e documentação – Referências – Elaboração – Rio de Janeiro: ABNT, 2002. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – NBR 6024 – Informação e documentação – Numeração progressiva das seções de um documento escrito – Apresentação – Rio de Janeiro: ABNT, 2002.
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – NBR 6027 – Informação e documentação – Sumário – Apresentação – Rio de Janeiro: ABNT, 2002. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – NBR 6028 – Informação e documentação – Resumo – Apresentação – Rio de Janeiro: ABNT, 2002. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – NBR 10520 – Informação e documentação – Citações em documentos – Apresentação – Rio de Janeiro: ABNT, 2002.
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – NBR 14724 – Informação e documentação – Trabalhos acadêmicos – Apresentação – Rio de Janeiro: ABNT, 2002. GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas, 2002. SEVERINO, Antônio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Cortez, 1996. VILLA-ALVAREZ, Florindo. Iniciação à metodologia de pesquisa científica. Brasília: FUNCEP / ANAP, 1988. VOLPATO, Gilson Luiz. Ciência: da Filosofia à publicação. Jaboticabal: FUNEP, 1998.

4- Dissertação, Patentes ou Produção Técnica

Nível: Mestrado

Obrigatória: Sim

Carga Horária: 0

Créditos: 01/semestre

Ementa

Avaliação do desempenho do discente pelo orientador via relatório semestral. Matrícula obrigatória em todos os semestres do curso até a defesa. Não há aulas presenciais.

5- Língua estrangeira/Inglês (suficiência)

Nível: Mestrado

Obrigatória: Sim

Carga Horária: 15

Créditos: 0

Observação: Preparar os discentes para a compreensão de textos na Língua Inglesa (não conta créditos). O discente aprovado na prova de suficiência está automaticamente aprovado na disciplina

Objetivos

A disciplina objetiva treinar o estudante na interpretação de textos científicos em inglês, a fim de que o mesmo possa ter condições de traduzir e compreender textos ligados à área de Bioenergia e Grãos.

Ementa

Conhecimento prévio

Reconhecimento de palavras, cognatos e falsos cognatos; Técnica skimming; Técnica scanning
Inferência contextual e Uso de dicionário.

Bibliografia

Periódicos em Inglês na área de Bioenergia e Grãos.

SOUZA, A. G. F.; CONCEIÇÃO, A. A.; COSTA, G. C.; MELLO, L. F. Leitura em língua inglesa: uma abordagem instrumental. São Paulo: Disal, 2005. 204p.

Periódicos

www.nature.com

www.sciencemag.com

6- Disciplina: Fisiologia vegetal aplicada a culturas bioenergéticas

Responsável: Prof. Dr. Lucas Anjos de Souza

Nível: Mestrado

Obrigatória: Não

Carga Horária: 60 horas

Total de créditos: 4

Objetivos

Fornecer aos estudantes informações atualizadas sobre os conceitos principais da fisiologia vegetal. A disciplina irá fornecer as bases fisiológicas e bioquímicas dos processos de crescimento e desenvolvimento vegetal associados à produção de culturas bioenergéticas. Os assuntos discriminados abaixo serão discutidos utilizando como exemplos as seguintes culturas: cana-de-açúcar, sorgo sacarino, sorgo biomassa, girassol, soja e mamona.

Ementa

Absorção e transporte de água; transporte e distribuição de fotoassimilados; nutrientes minerais e suas relações com a produção; metabolismo de nitrogênio e enxofre; fotossíntese e produção de biomassa e armazenamento de açúcares; respiração celular e biossíntese de lipídeos de reserva; reguladores de crescimento vegetal e suas aplicações; mecanismos fisiológicos de tolerância a estresses abióticos.

Bibliografia

BUCHANAN, BB., GRUISSEM, W., JONES, RL. 2002. Biochemistry & molecular biology of plants. American Society of Plant Physiologists, 1408p.

FAGERIA NK, BALIGAR VC, CLARK RB. 2006. Physiology of crop production. Haworth Press, New York.

JONES, R., OUGHAM, H., THOMAS, H. The molecular life of plants. Wiley Blackwell, 742p. 2012.

KERBAUY, G. B. Fisiologia vegetal. 2 Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 431 p. 2012.

MOORE, PH., BOTHA, FC. Sugarcane: physiology, biochemistry and functional biology, Wiley Blackwell, 750p. 2012.

TAIZ, L.; ZEIGER, E. Fisiologia vegetal. 5 Ed. Porto Alegre: Artmed, 848 p. 2009.

7- Biotecnologia e Bioinformática Aplicada a Agricultura

Responsável: Prof. Dr. Lucas Anjos

Nível: Mestrado

Obrigatória: Não

Carga Horária: 60 horas

Total de créditos: 4

Objetivos

A disciplina objetiva a apresentação da aplicação de técnicas computacionais e matemáticas à geração e gerenciamento de informação pela/para Biologia e/ou Biotecnologia, relacionados aos conceitos gerais das Tecnologias “ômicas” (Genoma, Transcriptoma, Proteoma, Metaboloma). A disciplina será capaz de fornecer ao aluno um conhecimento geral de Biotecnologia e suas aplicações, utilizando o conteúdo como base para a construção do seu perfil profissional. Além disso, o aluno será capaz de entender Biologia de Sistemas, analisar de sequências de DNA e proteínas, compreender a importância de bancos de sequências e bancos de dados estruturais. Será capaz de aplicar métodos preditivos usando sequências de nucleotídeos e proteínas. Blast e Fasta. Alinhamento múltiplo de sequências. Montagem de sequências. Microarranjos e RNA-seq. É dada ênfase à aplicabilidade destas metodologias na solução de problemas em diferentes áreas das Ciências Agrárias.

Ementa

Introdução à genética; Tecnologia do DNA recombinante; Organismos geneticamente modificados; Processos biotecnológicos; Bioética e Legislação. Fluxo dos processos em Biologia Molecular. Tecnologia do DNA recombinante: uso de enzimas de restrição para construção gênica e clonagem, métodos de transformação, seleção dos transformantes, sequenciamento gênico, PCR. Aplicações das informações geradas pela Genômica, Transcriptômica e Proteômica nas áreas agrícola e industrial. Métodos de estudo da expressão gênica. Conceitos da bioinformática; Buscas de similaridade – conceito e aplicações; Motivos proteicos: abordagens e aplicações; Montagem de sequências de DNA; Conceitos de anotação de genomas e transcritos; Bases de dados de ortologia e vias metabólicas; Anotação integrada de genomas e transcritos: sistemas de pipelines; Evolução molecular; Introdução à análise filogenética; RNA-Seq; Microarranjos; Biologia de Sistemas. Biotecnologia no Brasil e no mundo. Marcos regulatórios brasileiros. Treinamento no computador com os principais programas de Bioinformática abordados.

Bibliografia

- AGOSTINO, M. Practical Bioinformatics. Garland Science, 1st edition, USA. 2012. ALBERTS; Bray; Hopkin; Johnson; Lewis; Raff; Roberts & Walter. Fundamentos. Da Biologia Celular. 3a ed. Porto Alegre. Artmed, 2011.
- BAXEVANIS, A.D. & Ouellette, B.F.F. Bioinformatics: A Practical Guide to the Analysis of Genes and Proteins. 3rd edition. John Wiley & Sons, Inc., New York, USA. 2005.
- BINSFELD, Pedro Canisio (Org.). Biossegurança em biotecnologia. Rio de Janeiro,RJ: Interciência, 2004. 367 p.
- BORÉM, Aluizio; SANTOS, Fabrício Rodrigues dos. Entendendo a biotecnologia. Viçosa, MG: Universidade Federal de Viçosa, 2008. 342 p. ISBN 8560249095.
- BROWN, S.M. Next-Generation DNA Sequencing Informatics. Cold Spring Harbor Laboratory Press, 1st edition, USA. 2013.
- BROWN, T.A. Genomes 3. Garland Science, 3rd edition, USA. 2006.
- DEVLIN, T.M. Text Book of Biochemistry with Clinical Correlation 7ª ed Wiley-Liss, New York, 2010.
- KREUZER, Helen; MASSEY, Adrienne. Engenharia genética e biotecnologia. 2. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2002. 434 p. ISBN 85-7307-902-9 Número de Chamada: 660.65 K92e 2. ed.
- LEHNINGER, A. Principles of Biochemistry. 5a ed W.H Freeman and Company, New York, 2011.
- LESK, A.M. Introduction to Bioinformatics. Oxford University Press, 4th edition, USA. 2014.
- LESK, A.M. Introduction to Genomics. Oxford University Press, 2nd edition, USA. 2012.
- MOUNT, D.W. Bioinformatics: Sequence and Genome Analysis. 2nd edition. Cold Spring Harbor Laboratory Press, Cold Spring Harbor, USA. 2004.
- PEVZNER, P. & Shamir, R. Bioinformatics for Biologists. Cambridge University Press, 1st edition, UK. 2011.
- RICHARD C. LEWONTIN et al. Introduction to Genetic Analysis 9ª ed Guanabara- Koogan, 2009.
- SCRIBAN, René (Coord. [et al.]). Biotecnologia. São Paulo, SP: Manole, 1985. xxiii, 489 p.
- VOET, D. & VOET, J. G. Bioquímica 3a ed. Parte 2: A expressão e a transmissão da informação genética. Porto Alegre, Artmed, 2006.
- WATSON, J.D. Dna Recombinante - Genes E Genomas. 3a ed. Porto Alegre, Artmed, 2009.

Periódicos

Plant Physiology <http://www.plantphysiology.org/>

Proceedings of the National Academy of Sciences <http://www.pnas.org/>

Ciência Rural <http://coral.ufsm.br/ccrrevista/>

Bases de dados online para pesquisa de artigos <http://www.periodicos.capes.gov.br>

<http://www.sciencedirect.com> <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>

8- Gestão de Custos no Agronegócio

Responsável: Rúbia Cristina Arantes Marques

Nível: Mestrado

Obrigatória: Não

Carga Horária: 30 horas

Total de créditos: 2

Objetivos

Fornecer aos alunos conhecimentos atualizados relacionados aos principais conceitos de Custos de produção agrícola, finanças e gestão de riscos. Esta disciplina irá possibilitar aos alunos ter uma visão de crítica dos resultados financeiros obtidos no processo produtivo da cadeia Agro embasados em teorias econômicas.

Ementa

Examinar conceitos relacionados a finanças e custos, seus embasamentos na teoria econômica, com o intuito de ajudar a construir um quadro de referência para a análise do mundo real sob a ótica financeira. Explorar os principais conceitos que sustentam as políticas financeiras em um ambiente microeconômico, como política de investimento e política de financiamento destinadas ao agronegócio. Controle e gestão de risco na perspectiva dos gestores. Controle e gestão de Custos: fundamentos da Gestão Estratégica de Custos, definição de centros de custos e apropriações (Quanto custa sua produção). Demais temas emergentes e inovações metodológicas em pesquisas desta área.

Bibliografia

BERK, J., DEMARZO, P. Finanças Empresariais. Porto Alegre: Bookman, 2009, 1048 p.
BERLINER, Callie; BRIMSON, James A. Gerenciamento de custos em indústrias avançadas. São Paulo: T.A. Queiroz: Fundação Salim Farah Maluf, 1992.

CONSTANTINIDES, George M.; HARRIS, Milton; STULZ, René M. Handbook of the Economics of Finance. Amsterdam: Elsevier, 2003.

CREPALDI, Silvio Aparecido. Contabilidade rural: uma abordagem decisória. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2005

HILTON, Ronald; MAHER, Michael; SELTO, Frank. Cost Management Strategies for business decisions. New York: McGraw Hill, 2002.

KAPLAN, Robert S.; COOPER, Robin. Cost & Effect: using integrated cost systems to drive profitability and performance. Harvard: Harvard Business School Press, 1998.

LEONE, George S. G. Custos: Planejamento, Implantação e Controle. 2.ed. São Paulo: Atlas, 1996.

MARTINS, Eliseu. Contabilidade de custos. 11.ed. São Paulo: Atlas, 2018.

MATSUNAGA, M. et al. Metodologia de custo de produção utilizado pelo IEA. Agricultura em São Paulo, São Paulo, v.23, n.1, p.123-139. 1976.

MEDEIROS, Luiz Edgar. Contabilidade de custos: um enfoque prático. Porto Alegre: Ortiz, 1994.

MATSUNAGA, M. et al. Metodologia de custo de produção utilizado pelo IEA. Agricultura em São Paulo, São Paulo, v.23, n.1, p.123-139. 1976.

NAKAGAWA, Masayuki. Gestão Estratégica de Custos. São Paulo: Atlas, 1991. NAKAGAWA, Masayuki, Custeio Baseado em Atividades (ABC). São Paulo: Atlas, 1994. NORONHA, José Ferreira. Projetos agropecuários: administração financeira, orçamentação e avaliação econômica. Piracicaba: Editora ESALQ, 1981.

NORTH, D. C. Institutions, institutional change and economic. Cambridge: University Press, 1990.

NORTH, D. C. Understanding the process of economic change. Princeton and Oxford: Princeton University Press, 2005.

SANTOS, G.J., MARION, J.C., SEGATTI, S. Administração de Custos na Agropecuária. . 4.ed. São Paulo: Atlas, 2009.

Bases de dados online para pesquisa

CONAB. Companhia Nacional de Abastecimento. Custo de produção

FAEG. Federação da Agricultura e Pecuária de Goiás. Preços de produtos agrícolas.

GEPAL. Grupo de Estudos e Pesquisas Agroindustriais

IFAG – Instituto para o Fortalecimento da Agropecuária de Goiás

SEPLAN. Secretaria de planejamento e desenvolvimento de Goiás

9- Melhoramento e Biotecnologia aplicado à culturas produtoras de biomassa e grãos

Responsável: Prof. Dr. Pablo Diego Silva Cabral

Nível: Mestrado

Obrigatória: Não

Carga Horária: 60 horas

Total de créditos: 4

Objetivos

Capacitar o aluno na aplicação dos conhecimentos básicos de genética no desenvolvimento de técnicas especializadas de cruzamento e de sistema de seleção para a obtenção de genótipos superiores. Além disso, a disciplina contará com uma ampla visão de metodologias experimentais utilizadas para o estudo biotecnologia, as quais podem ser aplicadas para várias culturas vegetais.

Ementa

Evolução, centro de origem e diversidade das plantas. Sistemas de reprodução. Métodos de controle de polinização. Estrutura genética das populações. Endogamia e heterose. Bases genéticas e métodos de melhoramento de plantas autógamas, alógamas e de reprodução assexuada. Melhoramento de plantas visando resistência a doenças, pragas e adaptação a ambientes adversos. Biotecnologia aplicada ao melhoramento de plantas. Manipulação in vitro de ácidos nucleicos. Introdução do DNA recombinante na célula hospedeira e seleção de tipos recombinantes. Sequenciamento de DNA. Mutagênese in vitro. Reação de polimerização em cadeias (PCR). Construção e avaliação de bibliotecas genômicas e de cDNA. Organização do genoma vegetal. Regulação da expressão gênica em plantas. Estratégias gerais para isolamento de genes específicos. Construção de genes quiméricos para transformação de plantas. Obtenção de plantas transgênicas. Aplicações atuais e potenciais de plantas transgênicas.

Bibliografia

BOREM, Aluizio; MIRANDA, Glauco Vieira. Melhoramento de Plantas. 4 ed., ver. E ampl. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2005. 525 p. il. ISBN 8572692002 (enc.).

BOREM, Aluizio. Melhoramento de Plantas. 3 ed., Viçosa, MG: Ed. UFV, 2001. 500 p. il. ISBN 8572690999.

BOREM, A. MIRANDA, G.V. Melhoramento de Planta. Viçosa, UFV. 2005, 525p. ALLARD, R.W. 1960. Princípios do Melhoramento Genético das Plantas. São Paulo, Blucher-USAID, 381 p.

PATERNIANI, E. ed. 1978. Melhoramento e Produção do Milho no Brasil. Fundação Cargill, 650 p.

RAMALHO, M.A.P., SANTOS, J.B. PINTO, C.A.B.P. Genética na Agropecuária. Lavras: UFLA, 2001. Capítulo 11, 472 p.

RAMALHO, M.A.P., SANTOS, J.B. ZIERMANN, M.J. Genética Quantitativa em Plantas Autógamas. Goiânia, UFG, 271p.

TAIZ, L.; ZEIGER, E. Fisiologia vegetal. 3ed. Porto Alegre: Artmed, 2004. BUCHANAN, B., GRUISSEM, W., JONES, R. Biochemistry & Molecular Biology of Plants, 2nd Edition.

KERBAUY, G.B. Fisiologia Vegetal. 2ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2008. 446p.

RAVEN, P.H.; EVERT, R.F.; EICHHORN, S.E. Biologia Vegetal. 6ed. Rio de Janeiro, 2001. 906p.

ALBERT, B., BRAY, D., HOPKIN, K., Fundamentos da Biologia Celular - 3ª Ed. 2011. 757p.

LEWIN, Benjamin. Genes VII. Porto Alegre: Artmed Editora, 2006 955p.

FRISTSCHKE-NETO, R.; BOREM, A. Melhoramento de Plantas para Condições de Estresses Abióticos. Viçosa, 2011. 250p.

VIDEIRA, A. Engenharia Genética: Princípios e Aplicações, 2ª Edição.

Periódicos

Plant Physiology <http://www.plantphysiology.org/>

Proceedings of the National Academy of Sciences <http://www.pnas.org/>

Ciência Rural <http://coral.ufsm.br/ccrrevista/>

Bragantia <http://www.iac.sp.gov.br/publicacoes/bragantia/>

Revista Arvore <http://revistas.cpd.ufv.br/arvoreweb/index.php>

BMC Genomics <http://www.biomedcentral.com/bmcgenomics>

Bases de dados online para pesquisa de artigos

<http://www.periodicos.capes.gov.br>

<http://www.sciencedirect.com>

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>

10- Propriedade intelectual e inovação em agronegócio

Responsável: Prof. Dr. Leonardo de Castro Santos

Nível: Mestrado

Obrigatória: Não

Carga Horária: 30 horas

Total de créditos: 2

Objetivos

A disciplina objetiva promover o entendimento da importância da inovação tecnológica aliada à propriedade intelectual para uma economia sólida, como consequência de um ambiente que produz ciência de ponta e influência direta e indiretamente o setor produtivo, especialmente por meio dos setores de pesquisa e desenvolvimento (P&D). Serão trabalhados aspectos históricos, conceituais e aplicados da inovação tecnológica, com ênfase na importância da propriedade intelectual como instituição necessária para dar proteção e facilitar a valorização econômica dos ativos intangíveis, como o conhecimento científico. Espera-se que ao final o aluno consiga identificar áreas de oportunidade dentro da pesquisa e desenvolvimento com potencial de propriedade intelectual, bem como aplicar os princípios para implementação de um sistema de propriedade intelectual.

Ementa

Compreensão do que é inovação tecnológica; componentes relevantes para a inovação tecnológica; principais marcos regulatórios para desenvolvimento da propriedade intelectual; importância da proteção à propriedade intelectual como mecanismo de garantia dos direitos e de estímulo aos investimentos relacionados à intensificação do desenvolvimento científico e tecnológico; bases de busca de patentes; identificar principais componentes de uma patente (redação); funções do sistema de patentes; exemplos de patentes da área agrícola no Brasil; tendências e desafios para o Brasil no campo da propriedade intelectual.

Bibliografia

ADENLE, ADEMOLA, A.; AZADI, HOSSEIN; ARBIOL, JOSEPH. Global assessment of technological innovation for climate change adaptation and mitigation in developing world. *Journal of Environmental Management*, v. 161, p. 261-275, 2015.

CARVALHO, S.M.P., Propriedade Intelectual na Agricultura. Campinas, Departamento de Política Científica e Tecnológica/Instituto de Geociências/Universidade Estadual de Campinas (Tese de Doutorado), 2003.

CARVALHO, S.M.P.; SALLES-FILHO, S.L.M.; PAULINO S.R. Propriedade Intelectual e Dinâmica de Inovação na Agricultura. *Revista Brasileira de Inovação*, Volume 5 Número 2, p.315-340, 2006.

DOWBOR, LADISLAU. O professor frente à propriedade intelectual. Bibliotecas Universitárias: pesquisas, experiências e perspectivas. Belo Horizonte, v. 2, número especial, p. 101-111, 2015.

MATIAS-PEREIRA, JOSÉ. A gestão do sistema de proteção à propriedade intelectual no Brasil é consistente? Independent Journal of Management & Production, v. 2, n. 2, p. 44-74, 2011.

PLONSKI, G.A Bases para um movimento pela inovação tecnológica no Brasil. São Paulo Perspec. vol.19, no.1 São Paulo, p. 25-33, 2005.

QUINTELLA, CRISTINA MARIA et al. Prospecção tecnológica como uma ferramenta aplicada em ciência e tecnologia para se chegar à inovação. Revista Virtual de Química, v. 3, n. 5, p. 406-415, 2011.

SÁ, CAMILA DIAS DE; SAES, MARIA SYLVIA MACCHIONE. Propriedade intelectual na cadeia de florais e plantas ornamentais: uma análise da legislação brasileira de proteção de cultivares. Revista Brasileira de Inovação, v. 14, n. 1, p. 49-76, 2015. YAMAMURA, S. Plantas transgênicas e propriedade intelectual: Ciência, tecnologia e inovação no Brasil frente aos marcos regulatórios. Campinas, Instituto de Geociências/Universidade Estadual de Campinas (Dissertação de Mestrado), 2006.

Sites de busca de patentes

Derwent, Esp@cenet, USPTO, Epoline, JPO, CIPO, Free Patents Online, INPI, Inova Unicamp

11- Propagação e Biofábricas de culturas produtoras de biomassa e grãos

Responsável: Prof. Dr. Aurélio Rubio Neto

Nível: Mestrado

Obrigatória: Não

Carga Horária: 60 horas

Total de créditos: 4

Objetivos

Propiciar a compreensão de técnicas de propagação de espécies bioenergéticas in vitro e em casa de vegetação. Visando apresentar as técnicas de propagação em especial a Produção de Mudas Pré-Brotadas de Cana-de-açúcar que é responsável por aumentar a produção de uma usina em até 20% e as principais técnicas de cultura de tecidos vegetais que visam à multiplicação massal, rapidez, maior qualidade fisiológica e redução dos custos para obtenção das mudas dessas espécies.

Ementa

A disciplina envolve diversos processos relacionados à produção de mudas via cultura de tecidos vegetais e produção de mudas pré-brotadas. Inicialmente, é abordado o Histórico, aplicações e tendências da cultura de tecidos vegetais. Organização da Biofábrica, Preparo de soluções e meio de cultivo. Aulas práticas de estabelecimento e inoculação de material. Fotoautotrofismo e utilização de Biorreatores na produção massal de mudas. Posteriormente, será elucidado do sistema de mudas pré-brotadas, abordando o histórico da propagação de cana-de-açúcar, características botânicas e fisiológicas, reguladores de crescimento, sistema de mudas pré-brotadas e encapsulamento de gemas.

Bibliografia

DEWANTI, P., WIDURI, L. I., ALFIAN, F. N., ADDY, H. S., OKVIANDARI, P., & SUGIHARTO, B. Rapid Propagation of Virus-free Sugarcane (*Saccharum officinarum*) by Somatic Embryogenesis. *Agriculture and Agricultural Science Procedia*, 9(1), p. 456-461. 2016.

GEORGE, E.F.; HALL, M.A; De KLERK, G.J. *Plant propagation by tissue culture*. 3 rd ed. Netherlands: Springer, 1(1), p. 501, 2008.

GERALD, L.T.S. *Biofábrica de plantas: Produção industrial de plantas in vitro*. 1ª Edição. São Paulo. Antiqua. 2011, 393 p.

IAREMA, L.; CRUZ, A. C. F.; SALDANHA, C. W.; DIAS, L. L. C.; VIEIRA, R. F.; OLIVEIRA, E. J.; OTONI, W. C. Photoautotrophic propagation of Brazilian ginseng [*Pfaffia glomerata* (Spreng.) Pedersen]. *Plant Cell, Tissue and Organ Culture (PCTOC)*, v.110, n.2, p.227–238, 2012.

LANDELL, M. G. A.; CAMPANA, M. P.; FIGUEIREDO, P. *Sistema de Multiplicação de cana-de-açúcar com uso de mudas pré-brotadas (MPB), oriundas de gemas individualizadas*. Campinas: Instituto Agrônômico, 16 p. 2013.

MARIATERESA, C., MARIA, C. S. C., GIUSEPPE, C. Influence of ozone treatments on in vitro propagation of *Aloe barbadensis* in continuous immersion bioreactor. *Industrial Crops and Products*, v.55, p.194-201, 2014.

MARBUN, C. L. M., TORUAN-MATHIUS, N., UTOMO, C., & LIWANG, T. Micropropagation of Embryogenic Callus of Oil Palm (*Elaeis Guineensis* Jacq.) Using Temporary Immersion System. *Procedia Chemistry*, 14(1), p. 122-129. 2015.

SOCCOL, C. R., SCHEIDT, G. N., MOHAN, R. Biorreator do tipo imersão por bolhas para as técnicas de micropropagação vegetal. Universidade Federal do Paraná. Patente (DEPR. 01508000078), 2008.

TORRES, A.C.; CALDAS, L.S.; BUSO, J.A. Cultura de tecidos e transformação genética de plantas. Vols. 1 e 2. Brasília: Embrapa-SPI / Embrapa-CNPq, 1998.

XAVIER, M. A.; LANDELL, M. G. D. A.; CAMPANA, M. P.; FIGUEIREDO, P. et al.

Fatores de desuniformidade e kit de pré-brotação IAC para sistema de multiplicação de cana-de-açúcar – mudas pré-brotadas (MPB). Campinas: Instituto Agronômico, 2014. 22 p; (Documentos IAC, nº 113) online.

XIAO, Y.; NIU, G.; KOZAI, T. Development and application of photoautotrophic micropropagation plant system Plant Cell, Tissue and Organ Culture (PCTOC), v.105, n. 2, p.149–158, 2011.

Periódicos

Acta Scientiarum. Agronomy

Crop Breeding and Applied Biotechnology Journal of Biotechnology and Biodiversity

Plant cell tissue culture organ

Scientia horticultrae

Bases de dados online para pesquisa de artigos

<http://www.periodicos.capes.gov.br>

<http://www.sciencedirect.com>

12-Tecnologia de sementes de culturas produtoras de biomassa e grãos

Responsável: Profs. Dr. Jacson Zuchi e Silvia Sanielle

Nível: Mestrado

Obrigatória: Não

Carga Horária: 60 horas

Total de créditos: 4

Objetivos

Compreender os mecanismos que atuam na semente, desde a sua formação até a germinação e armazenamento, aprender os principais testes de viabilidade e vigor, capacitar alunos para atuar em um laboratório de análise de sementes.

Ementa

A disciplina envolve a importância das sementes, conceitos de sementes, formação e estrutura das sementes, composição química, maturação, germinação, dormência, deterioração, produção de sementes, beneficiamento, tolerância à secagem e armazenamento e análises da qualidade fisiológica, envolvendo a amostragem, determinação do teor de água, análise de pureza, teste padrão de germinação, testes de tetrazólio, testes enzimáticos, respiração e raios- x aplicado as principais culturas utilizadas para biocombustíveis.

Bibliografia

- BEWLEY, J. D.; BLACK, M. Seeds: physiology of development and germination. 2 ed. New York. Plenum Press. 1994, 445 p.
- BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. Regras para análise de Sementes. Brasília, 395p., 2009.
- FERREIRA, A. G.; BORGHETTI, F. Germinação: do básico ao aplicado. Porto Alegre. Artmed. 2004, 323 p.
- GONZALEZ-ARNAO, M. T., PANTA, A., ROCA, W. M., ESCOBAR, R. H., & ENGELMANN, F. Development and large scale application of cryopreservation techniques for shoot and somatic embryo cultures of tropical crops. Plant Cell, Tissue and Organ Culture, 92(1), p. 1-13, 2008.
- HUANG, XIYA, WEIXI CAI, AND BAOJUN XU. "Kinetic changes of nutrients and antioxidant capacities of germinated soybean (*Glycine max* L.) and mung bean (*Vigna radiata* L.) with germination time." Food chemistry. 143(1), p. 268-276. 2014.
- MAGISTRALI, P. R.; JOSÉ, A. C.; FARIA, J. M. R.; GASPARIN, E. Physiological behavior of *Genipa americana* L. seeds regarding the capacity for desiccation and storage tolerance. Journal of Seed Science, 35(4), 495-500, 2013.
- NONOGAKI, H.; BASSEL, G. W.; BEWLEY, J. D. Germination—still a mystery. Plant Science, 179(6), p. 574-581, 2010.
- KRZYŻANOWSKI, F.C.; VIEIRA, R.D.; FRANÇA-NETO, J.B. (Ed.). Vigor de sementes: conceitos e testes. Londrina: ABRATES. 1999, 218 p. LECK, Mary Allessio (Ed.). Ecology of soil seed banks. Elsevier, 2012.
- MARCOS FILHO, J. Fisiologia de sementes de plantas cultivadas. Editora: Associação Brasileira de Tecnologia de Sementes - ABRATES, Londrina, PR. 2015, 659 p.
- MIRANSARI, M., & SMITH, D. L. Plant hormones and seed germination. Environmental and Experimental Botany, 99(1), p. 110-121. 2014.

PESKE, S.T.; VILLELA, F.A.; MENEGHELLO, G.E. Sementes: fundamentos científicos e tecnológicos - 3ª edição. 2012, 573p.

WANG, WEI-QING, LIU, S. J., SONG, S. Q., & MOLLER, I. M. "Proteomics of seed development, desiccation tolerance, germination and vigor." Plant Physiology and Biochemistry. 86(1), p. 1-15. 2015.

Periódicos

Journal of Seed Science

Seed Revista Brasileira de Sementes Seed Science and Technology

Seed Science Research Informativo ABRATES

Bases de dados online para pesquisa de artigos

<http://www.periodicos.capes.gov.br>

<http://www.sciencedirect.com>

13- Gerenciamento de projetos

Responsável: Prof. Dra. Rubia Cristina Arantes Marques

Nível: Mestrado

Obrigatória: Não

Carga Horária: 30 horas

Total de créditos: 2

Objetivos

A disciplina objetiva trabalhar conceitos relacionados ao gerenciamento de projetos, a fim de ajudar a desenvolver as habilidades fundamentais para um gerente de projeto atuar de forma integrada e sistêmica. Esta disciplina não estará relacionada a um modelo de gestão, porém trabalhará de forma holística os conceitos que permeiam a área. Controle de custos e respeito a prazos são fatores fortemente ligados à eficiência e eficácia na entrega de um produto ou processo. Compreender a importância da gestão de projetos e aplicar as técnicas dentro da rotina de uma empresa são fatores-chave para agregar valor aos negócios da empresa e conseguir o reconhecimento e sucesso.

Ementa

Gestão aplicada a projetos, arquitetura organizacional, planejamento estratégico, gerenciamento de escopo e integração, gerenciamento de tempo, gerenciamento de custo, gerenciamento de qualidade, gerenciamento de recursos humanos, gerenciamento de comunicação, gerenciamento de riscos.

Bibliografia

BLOMQUIST, T. et al. Project-as-practice: in search of Project management research that matters. *Project Management Journal*, v. 41, n. 1, p. 5-16, 2010.

HAMMES, V.S. et al. Empresa, meio ambiente e responsabilidade socioambiental. Brasília: Embrapa, 2012.

HENRIQUE, G.C., Carvalho, M.M. Gerenciamento de portfólio de projetos: um estudo exploratório. *Gestão de Produções*, v. 17, n. 2, p. 283-296, 2010.

Kerzner, H. Gestão de projetos: as melhores práticas. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

VARGAS, R. V. Gerenciamento de Projetos: estabelecendo diferenciais competitivos. 7ª Edição. Rio de Janeiro: Editora Brasport, 2009.

14- Manejo Integrado de Plantas Daninhas

Responsável: Prof. Dra. Renata Pereira Marques

Nível: Mestrado

Obrigatória: Não

Carga Horária: 45 horas Total

de créditos: 3

Objetivos

Fornecer informações sobre a biologia e ecologia das plantas daninhas, relacionando estas informações com a dinâmica populacional e interferência das infestantes sobre as plantas cultivadas. Assim, estas relações poderão ser utilizadas na racionalização do manejo integrado das plantas daninhas em agroecossistemas, através do emprego dos diversos métodos e tecnologias de controles utilizados na agricultura moderna.

Ementa

Biologia e ecologia, origem, evolução e interferência de plantas daninhas; Espécies de importância econômica regional. Métodos de controle: tipos, limitações; Princípios gerais de

manejo e uso do manejo integrado; Caracterização e recomendação de produtos fitossanitários; Legislação, Normas Fitossanitárias e Receituário Agrônomo; Comportamento de herbicidas no ambiente; Avanços tecnológicos no manejo de plantas daninhas (biotecnologia); Mercado mundial de herbicidas; Estratégias para prevenção e manejo da resistência de plantas daninhas a herbicidas.

Bibliografia

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE DEFESA VEGETAL – ANDEF. Manual de tecnologia de aplicação de produtos fitossanitários. Campinas: Linea Creativa, 2013. 78 p.

CHRISTOFFOLETI, P. J. Aspectos de resistência de plantas daninhas a herbicidas. 3 ed. Londrina: Associação Brasileira de Ação a resistência de Plantas aos Herbicidas (HRAC-BR), 2008. 120p.

CHRISTOFFOLETI, P. J; OVEJERO, R. F. L. Comportamento dos Herbicidas Aplicados ao Solo na Cultura da Cana-de-Açúcar. 1. ed. Piracicaba/SP: , 2009. 72p . KISSMANN, K.G. Plantas infestantes e nocivas. 2.ed. São Paulo, BASF, 2000.

LÓPEZ-OVEJERO, R.F.; FERREIRA, A. C. ; CRIVELLARI, A. ; BRAGA, D. P. V. . Culturas Geneticamente Modificadas Tolerantes a Herbicidas. 1ed.São Carlos: RiMa Editora, 2014, v. , p. 285-306.

LORENZI, H. Manual de identificação e controle de plantas daninhas. Nova Odessa: Plantarum, 2014, 384p.

LORENZI, H. ; Christoffoleti, P. J. Manual de Identificação e Controle de Plantas Daninhas - plantio direto e convencional. 7a. ed. Instituto Plantarum de Estudos da Flora Ltda, 2014.

LOREZI, H. Plantas daninhas do Brasil: terrestres, aquáticas, parasitas e tóxicas. 4.ed. Nova Odessa: Plantarum, 2008. 640 p.

OLIVEIRA-JR., R.S.; CONSTANTIN, J.; INOUE, M.H. Biologia e Manejo de Plantas Daninhas: Curitiba: Ominipax, 2011. 348p.

RODRIGUES, B.N.; ALMEIDA, F.S. Guia de herbicidas. 6. ed. Londrina, 2011. 697 p.

SILVA, C.M.S. Agrotóxicos e ambiente. Brasília: Embrapa, 2004.

SILVA, J. F. ; MARTINS, D. . Manual de Aulas Práticas de Plantas Daninhas. 1. ed. Jaboticabal: Funep, 2013. v. 1. 184p .

Periódicos

Pesticide Biochemistry and Physiology (ISSN: 0048-3575)

Weed Research (ISSN:1365- 3180)

15- Manejo Integrado de Pragas

Responsável: Prof. Daline Benites Bottega e Tavvs Micael Alves

Nível: Mestrado

Obrigatória: Não

Carga Horária: 45h

Créditos: 3

Objetivos

Esta disciplina está relacionada ao controle de pragas que podem impactar a produção das culturas. Desta forma, a disciplina manejo integrado de pragas possibilita ao pós-graduando, a obtenção de informações atualizadas e robustas aos discentes e que normalmente não são discutidas fora do ambiente técnico/científico, porém necessárias dentro do setor produtivo. Esta disciplina tornará o profissional melhor preparado em sua área de atuação, reduzindo a contaminação do ambiente, diminuindo os custos de produção e gerando mais dividendos tanto para o produtor quanto para a empresa em que atua.

Ementa

Conceitos básicos aplicados ao MIP Princípios do manejo integrado de pragas Ordens de insetos de importância agrícola Níveis de controle e de dano. Planos de amostragem convencional e sequencial para tomada de decisão. Estratégias e táticas de redução populacional de pragas: métodos de controle de pragas.

Bibliografia

Abrol, D. P. ; Shankar, U. Integrated Pest Management: Principles and Practice. CABI, London, UK. 2012. 544p.

ALFORD, D. V. A textbook of agricultural entomology. Malden: Wiley-Blackwell, 1999. 320 p.

GALLO, D. et al. Entomologia agrícola. Piracicaba: FEALQ, 2002. 920p.

GILBERT, L.I.; Gill, S. Insect control biological and synthetic agents. New York: Academic Press, 2010. 490 p.

THACKER, J.R.M. An introduction to arthropod pest control. Cambridge: Cambridge University Press, 2002. 380 p.

YU, J.S. The toxicology and biochemistry of insecticides. Boca Raton: CRC Press, 2008. 296 p.

BELLOWS, T.S.; FISHER, T.W. Handbook of biological control. San Diego: Academic Press, 1046 p.

Periódicos

Annual Review of Entomology (ISSN: 0066-4170)

Archives of Insect Biochemistry and Physiology (ISSN: 1520-6327) Biological Control (ISSN: 1049-9644)

Insect Biochemistry and Molecular Biology (ISSN: 0965-1748) Journal of Applied Entomology (ISSN: 0931-2048)

Journal of Economic Entomology (ISSN: 0022-0493) Pest Management Science (ISSN: 1526-498X)

Pesticide Biochemistry and Physiology (ISSN: 0048-3575)

Bases de dados online para pesquisa de artigos

<http://www.periodicos.capes.gov.br>

<http://www.sciencedirect.com>

16- Manejo Integrado de Doenças

Responsável: Prof. Dr. Leonardo de Castro Santos

Nível: Mestrado

Obrigatória: Não

Carga Horária: 45 horas

Total de créditos: 3

Objetivos

Fornecer informações sobre a biologia, etiologia e epidemiologia dos principais agentes causais de doenças em culturas graníferas e bioenergéticas. Mostrar de que forma essas informações poderão ser utilizadas na racionalização do manejo de doenças de plantas em agroecossistemas. Apresentar ferramentas, técnicas e métodos de manejo a ser inseridos em programas de manejo integrado de doenças nestas culturas. Discutir a integração de diversos métodos e tecnologias de controles aliados à agricultura de precisão.

Ementa

Importância de doenças de plantas. Parasitismo e desenvolvimento de doenças. Epidemiologia: Conceitos e importância. Classificação epidemiológica de doenças. Ciclo das relações patógeno-hospedeiro. Princípios gerais de controle de doenças de plantas. Noções e diferenças entre controle de doenças de plantas e manejo de doenças de plantas. Conceitos e filosofia do manejo

de doenças. Princípio do manejo integrado de doenças de plantas. Estratégias, técnicas e ferramentas para manejo integrado de doenças de plantas. Modelos e mecanismos de previsão de doenças de plantas. Sistemas de precisão de aviso de doenças. Avaliação de danos e perdas. Ferramentas da agricultura de precisão no manejo integrado de doenças de plantas. Ferramentas da agricultura digital no manejo integrado de doenças de plantas.

Bibliografia

- AGRIOS, G.N. Plant pathology. 5th . San Diego: Academic Press, 2005, 635 p. ALFENAS, A.C.; MAFIA, R.G. Métodos em fitopatologia. Viçosa: Ed. UFV, 2007. 382p.
- BERGAMIN FILHO, A.; AMORIM, L. Doenças de plantas tropicais: epidemiologia e controle econômico. São Paulo: Ceres, 1996. 289p.
- BERGAMIN FILHO, A.; KIMATI, H.; AMORIM, L. (Eds.). Manual de fitopatologia. V. 1, 3ª Ed. São Paulo: Ceres, 1995, 919p.
- CAMPBELL, C.L.; MADDEN, L.V. Introduction to plant disease epidemiology. New York: John Wiley & Sons, 1990. 532p.
- DHINGRA, O.D.; SINCLAIR, J.B. Basic plant pathology methods. 2nd ed. Boca Raton: CRC Lewis Publishers, 1995. 434p.
- KIMATI, H.; AMORIM, L.; REZENDE, J.A. M.; BERGAMIN FILHO, A. E CAMARGO, L. E . A. editores. Manual de fitopatologia. Volume 2. Doenças das plantas cultivadas. Quarta edição. CERES. cap. 12, p.70-90, 2005.
- KOIKE, S. T.; GLADDERS, P., PAULUS, A. O. Compendium of Vegetable Diseases. St. Paul: APS Press, 2007. 320p.
- MADDEN L. V., HUGHES G., VAN DEN BOSCH F. The Study of Plant Disease Epidemics. APS Press, St. Paul, 2007. 432p.
- MEGHVANSI, MUKESH K., VARMA, AJIT. Organic Amendments and Soil Suppressiveness in Plant Disease Management. Springer, 2015, 531p.
- SAVARY S, NELSON A, WILLOCQUET L, PANGGA I, AUNARIO J, 2012. Modeling and mapping potential epidemics of rice diseases globally. Crop Protection 34, 6-17. SAVARY S., WILLOCQUET L,. Simulation modeling in botanical epidemiology and crop loss analysis. The Plant Health Instructor, 2014
- SAVARY S. Epidemics of plant diseases: mechanisms, dynamcs and management. . In: Ibayrenc M, ed. Encyclopedia of infectious diseases: modern methodologies. London: John Wiley & Sons, Inc. 2007.

Periódicos

Annual Review of Phytopathology (ISSN 0066-4286)

Crop Protection (ISSN 0261-2194)

Pesquisa Agropecuária Brasileira (ISSN: 1678-3921)

Phytopathology (ISSN: 0031-949X)

Plant Disease (ISSN: 0191-2917)

Summa Phytopathologica (ISSN: 0100-5405)

Tropical Plant Pathology (ISSN: 1982-5676)

17- Veículos Aéreos Não-tripulados na Agricultura de Precisão

Responsáveis: Prof. Dr. Gustavo Castoldi e Tavvs Micael Alves

Nível: Mestrado

Obrigatória: Não Carga

Horária: 45 h Créditos: 3

Objetivos

Esta disciplina objetiva capacitar o profissional a planejar, elaborar e realizar projetos de agricultura de precisão utilizando imagens aéreas obtidas por Veículo Aéreo Não Tripulado – VANT, o que pode refinar o gerenciamento da variabilidade espacial e temporal das lavouras. Por meio desta disciplina, o profissional – além de obter conhecimentos básicos sobre veículos não tripulados e seu uso – poderá adquirir conhecimentos de como utilizar imagens aéreas a fim de extrair informações relevantes para agricultura de precisão.

Ementa

Introdução e histórico do sensoriamento remoto; Níveis de aquisição de dados Noções Fotogrametria e Sensoriamento Remoto; Espectro Eletromagnético Plataformas e Sensores; Noções de Sistemas de Informações Geográficas – SIG Componentes, sensores e tipos de VANTs; Etapas para utilizar o VANT em agricultura de precisão; Aquisição de Imagens orbitais e suborbitais (VANT – Veículo Aéreo Não Tripulado) Análise computacional das imagens (Ortorretificação); Tipos de análise e cálculos de índices de refletância Criação e utilização de arquivos Shapefile.

Bibliografia

AUSTIN, R. Unmanned Aircraft Systems UAVs Design, Development and Deployment. Wiltshire: CPI Antony Rowe, 2010.

CECCATO, P. S., FLASSE, S., TARANTOLA, S., JACQUEMOUD, S., GREGOIRE, J. M. Detecting vegetation leaf water content using reflectance in the optical domain. Remote Sensing of Environment, v. 77, n. 1, p. 22-30.

GITELSON, A. A., MERZLYAK, M. N. Remote estimation of chlorophyll content in higher plant leaves. International Journal of Remote Sensing, v. 18, n. 12, p. 2691-2697, 1997.

JORGE, L. A. C., INAMASU, R. Y. Uso de veículos aéreos não tripulados (VANT) em agricultura de precisão. Embrapa Instrumentação, 2014.

MOLIN, J. P., AMARAL, L. R., COLACO, A. F. Agricultura de precisão. São Paulo: Oficina de Textos, 2015. 238p,

XIANG, H., TIAN, L. Development of a low-cost agricultural remote sensing system based on an autonomous unmanned aerial vehicle (UAV). Biosystems Engineering, v. 108, n. 2, p. 174-190, 2011.

YAMAMOTO, J. K., LANDIM, P. M. B. Geoestatística: Conceitos e Aplicações. São Paulo: Oficina de Textos, 2013. 215p.

Periódicos

International Journal of Remote Sensing. ISSN: 0143-1161 (Print), 1366-5901 (Online). FI: 1,65.

Remote Sensing of Environment. ISS: 0034-4257; FI: 6,39.

Photogrammetric Engineering & Remote Sensing. ISSN: 0099-1112; FI: 1,61. Precision Agriculture. ISSN: 1385-2256 (Print) 1573-1618 (Online). FI: 1,93.

Bases de dados online para pesquisa de artigos <http://www.periodicos.capes.gov.br>

<http://www.sciencedirect.com>

<http://www.scopus.com/>

<http://webofknowledge.com>

<http://link.springer.com/>

18- Adubos e adubação

Responsáveis: Prof. Dr. José Milton Alves

Nível: Mestrado

Obrigatória: Não

Carga Horária: 60 horas

Total de créditos: 4

Objetivos

Preparar os discentes para serem capazes de elaborar, analisar, avaliar, coordenar e executar projetos envolvendo a utilização racional dos corretivos e fertilizantes, de forma a contribuir para maior eficiência na produção de bioenergia e grãos, e a preservação do meio ambiente.

Ementa

Introdução ao estudo dos adubos e da adubação. Principais definições e legislação envolvendo corretivos e adubos. Principais propriedades dos adubos que influenciam na eficiência de sua utilização. Formas de obtenção e caracterização dos principais fertilizantes nitrogenados. Formas de obtenção e caracterização dos principais fertilizantes e rochas para fornecimento de fósforo. Forma de obtenção e caracterização dos principais fertilizantes potássicos. Forma de obtenção e caracterização dos principais adubos organominerais. Adubos foliares. Processamento, caracterização e aplicação dos adubos orgânicos. Caracterização das principais fontes e uso eficiente dos micronutrientes. Produção, caracterização e uso do gesso. Particularidades da adubação das principais culturas bioenergéticas em Goiás. Principais análises laboratoriais envolvendo corretivos e adubos. Noções de experimentação com corretivos e adubos. Desenvolvimento de novos produtos para adubação das culturas bioenergéticas.

Bibliografia

ALCARDE, J. C. Manual de análise de fertilizantes. FEALQ. São Paulo. 2009. 259 p. BORKERT, C.M. & LANTMANN, A.F. Enxofre e Micronutrientes na Agricultura. Londrina: EMBRAPA CNPSO-IAPAR-SBCS, 1988, 317 p.

EMBRAPA. Manual de análises químicas, plantas e fertilizantes. Brasília: EMBRAPA Comunicação para Transferência de Tecnologia, 1999. 370p

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Seminário sobre o uso

FERNANDES, M. S. Nutrição mineral de plantas. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2006, 432p.

FERREIRA, M. E.; CRUZ, M. C. P. da; RAIJ, B. van; ABREU, C. A. Micronutrientes e elementos tóxicos na agricultura. Jaboticabal: CNPq/FAPESP/POTAFOS, 2001, 600 p. LOPES, A. S. & ABREU, C. A. Micronutrientes na agricultura brasileira: evolução histórica e futura. Tópico em Ciência do Solo, Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, vol 1, 2000. p. 265-298

LOPES, A.S. Micronutrientes: filosofia de aplicação e eficiência agrônômica. Associação Nacional para Difusão de Adubos (ANDA). Boletim Técnico no 8, 1999. 70 p.

MALAVOLTA, E.; ALCARDE, J. C.; GOMES, F. P. Adubos e adubações. São Paulo: Nobel, 2002.

MALAVOLTA, E.; VITTI, G.C.; OLIVEIRA, S.A. Avaliação do estado nutricional das plantas: princípios e aplicações. 2a ed. Piracicaba: Potafós, 1997, 319 p.

MARQUES, J. J. G. S. M.; CURI, N.; SCHULZE, D.G. Trace elements in cerrado soils. Tópicos em Ciência do Solo, Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, vol 2, 2002. p 103-142.

NOVAIS, R.F. de; ALVAREZ, V.H.; BARROS, N.F.; FONTES, R.L.F.; CANTARUTTI, R.B.; NEVES, J.C.L. Fertilidade do Solo. 1ª. Ed. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2007. 1017p.

NOVAIS, R.F. de; SMYTH, T.J. Fósforo em solo e planta em condições tropicais. Universidade Federal de Viçosa, 1999.

OLIVEIRA, F.H.T.; NOVAIS, R.F.; ALVAREZ, V.H.; CANTARUTTI, R.B.; BARROS, N. F. Fertilidade do solo no sistema plantio direto. Tópicos em Ciência do Solo, Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, vol 2, 2002. p 393-486.

QUAGGIO, J.A. A acidez e calagem em solos tropicais. Campinas: Instituto Agronômico, 2000. 111p.

RAIJ, B. Van. Fertilidade do Solo e Adubação. São Paulo: Agronômica Ceres, 1991. 343 p. RAIJ, B. Van. Gesso na agricultura. Campinas, Instituto Agronômico de Campinas, 2008. 133 p.

SANTOS, G. R.; SILVA, L. S.; CANELLAS, L. P.; CAMARGO, F. A. O. Fundamentos da matéria orgânica do solo: ecossistemas tropicais e subtropicais. 2ª Ed. rev. e atual. Porto Alegre, Metrópole, 2008. 654p.

VITTI, G. C. Avaliação e Interpretação do Enxofre no Solo e na Planta. Jaboticabal, FUNEP, 1989.

YAMADA, T. Y. & STIPP e ABDALLA, S. R. Fósforo na agricultura brasileira. Piracicaba, POTAFOS, 2004. 726p. (Anais do Simpósio sobre Fósforo na Agricultura Brasileira. São Pedro – SP, 14 a 16 de maio de 2003.)

YAMADA, T.; ROBERTS, T.L. Potássio na Agricultura Brasileira. Piracicaba: Associação Brasileira para Pesquisa da Potassa e do Fosfato. Piracicaba, 2005. 841p.

Periódicos

Agronomy for Sustainable Development. ISSN: 1774-0746 Agronomy Journal. 1435-0645 (online) 0002-1962 Biomass and Bioenergy. ISSN: 0961-9534;

Industrial Crops and Products. ISSN: 0926-6690; Pesquisa Agropecuária Brasileira. ISSN: 1678-3921 Biomass & Bioenergy. ISSN: 0961-9534

Revista Brasileira de Ciência do Solo. ISSN: 1806-9657

Bases de dados online para consulta

<http://www.periodicos.capes.gov.br>

<http://www.sciencedirect.com>

<http://www.scopus.com>

<http://apps.webofknowledge.com>

<http://www.scielo.br>

19- Método Científico na Pesquisa Agrícola

Responsável: José Milton Alves

Nível: Mestrado

Obrigatória: Não Carga

Horária: 30 h Créditos: 2

Objetivos

Objetiva-se com essa disciplina contextualizar o profissional sobre a importância da adequada aplicação do método científico, sobre as etapas de planejamento e condução da pesquisa e também sobre onde buscar informações para embasar o projeto. Espera-se que os discentes passem a entender, sobretudo, que a confiabilidade dos resultados obtidos em qualquer pesquisa é reflexo do método utilizado, e que nesse processo o acompanhamento do orientador é muito importante.

Ementa

Introdução. Comunicação Orientado / Orientador Método Científico. Ciência e Conhecimento Científico. Importância da Adequada Aplicação do Método Científico Etapas da Pesquisa Científica. Estrutura de um Projeto de Pesquisa. Tipos de Publicações Científicas e Pesquisa Bibliográfica. Normas para projeto e dissertação do PPGBG

Bibliografia Básica

MARCONI, M. A., LAKATOS, E. M. Fundamentos da metodologia científica. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003. 311 p.

PRODANOV, C. C., FREITAS, E. C. Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas de Pesquisa e do Trabalho Acadêmico. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013. 276 p.

VOLPATO, G. Ciência: da filosofia à publicação. 6. ed. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2013. 377 p.

Bases de dados online para pesquisa de artigos: <http://www.periodicos.capes.gov.br>
<http://www.sciencedirect.com> <http://www.scopus.com/> <http://webofknowledge.com>
<http://link.springer.com/> <https://www.mendeley.com/> <https://worldwide.espacenet.com/>
(Patentes).

20- Discussões Práticas em Fertilidade do Solo

Responsável: Gustavo Castoldi

Nível: Mestrado

Obrigatória: Não

Carga Horária: 45 horas

Total de créditos: 3

Objetivos

A disciplina objetiva, sobretudo, consolidar conceitos da fertilidade do solo por meio de sua conexão com a aplicação prática, a fim de capacitar o aluno a identificar, compreender e melhor gerir tais aspectos e suas implicações no manejo dos nutrientes nos sistemas de produção, particularmente daqueles que incluem culturas bioenergéticas na região do Cerrado.

Ementa

Conceitos, importância e leis da fertilidade do solo (máximo, mínimo, restituição, incrementos decrescentes etc.). Extração vs. Exportação e balanço de nutrientes no sistema. Composição e reação do solo (CTC, CTA, ponto de carga zero): como o manejo impacta a disponibilidade de nutrientes no solo? Transporte de nutrientes no solo e a relação com o modo de aplicação de nutrientes. Acidez do solo: causas e efeitos. Matéria orgânica e sua importância para solos tropicais. Critérios de essencialidade e dinâmica dos nutrientes no solo, com suas implicações práticas. Interpretando uma análise de solo na prática. Conversão de unidades e transformações. Apps e ferramentas digitais úteis para o dia-a-dia do profissional agro.

Bibliografia

NOVAIS, R. F., ALVAREZ, V. H., BARROS, N. F., FONTES, R. L. F., CANTARUTTI, R. B., NEVES, J. C. L. Fertilidade do Solo. 1ª. Ed. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2007. 1017 p.

SOUSA, D. M. G., LOBATO, E. (Eds.) Cerrado: correção do solo e adubação. 2. ed. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica; Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2004. 416 p.

SOUZA, E. D., SILVA, F. D., ASSMANN, T. S., CARNEIRO, M. A. C., CARVALHO, P. C. F., PAULINO, H. B. (Eds.) Sistemas Integrados de Produção Agropecuária no Brasil. 1ª. Ed. Tubarão: Copiart, 2018. 692 p.

TÓPICOS EM CIÊNCIA DO SOLO – todos os volumes. Sociedade Brasileira de Ciência do Solo

Periódicos recomendados

Agronomy Journal ISSN: 1435-0645

Biomass and Bioenergy ISSN: 0961-9534

Ciência Rural ISSN: 1678-4596

European Journal of Soil Science ISSN: 1365-2389

Industrial Crops and Products ISSN: 0926-6690

Pesquisa Agropecuária Brasileira ISSN: 1678-3921

Revista Brasileira de Ciência do Solo ISSN: 1806-9657

Soil & Tillage Research ISSN: 0167-1987

Bases de dados online para pesquisa de artigos

<http://www.periodicos.capes.gov.br>

<https://www.scielo.br/?lng=pt>

<https://www.sciencedirect.com/>

<https://www.scopus.com/home.uri>