


UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

Instituto de Ciências Agrárias

Rodovia BR 050, Km 78, Bloco 1CCG - Bairro Glória, Uberlândia-MG, CEP 38400-902

Telefone: 34 2512-6700 - www.iciag.ufu.br - iciag@ufu.br


PLANO DE ENSINO
1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	Agricultura de Precisão						
Unidade Ofertante:	INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS						
Código:	GAG570	Período/Série:	7	Turma:	G		
Carga Horária:				Natureza:			
Teórica:	30	Prática:	15	Total:	45	Obrigatória: ()	Optativa: (X)
Professor(A):	Cleyton Batista de Alvarenga				Ano/Semestre:	2023/2	
Observações:	<p>a) E-mail: cleytonalvarenga@ufu.br. No entanto, a comunicação deverá ocorrer no ambiente moodle da disciplina, visando maior agilidade nas respostas.</p> <p>b) Disciplina ofertada conforme Resoluções: RESOLUÇÃO CONGRAD Nº 46/2022 que aprova as Normas Gerais da Graduação da UFU, e dá outras providências; RESOLUÇÃO CONGRAD Nº 118, de 10 de novembro de 2023, que faz ajustes na Resolução CONGRAD nº 73, de 17 de outubro de 2022, que "Aprova o Calendário Acadêmico da Graduação da Universidade Federal de Uberlândia, referente aos semestres letivos 2022/1, 2022/2, 2023/1 e 2023/2, para os campi de Uberlândia, Pontal, Monte Carmelo e Patos de Minas". RESOLUÇÃO CONGRAD Nº 30/2011, que dispõe sobre a composição do Plano de Ensino.</p> <p>c) Ao se matricular na disciplina, o(a) discente declara-se ciente das normas estabelecidas nesse plano de ensino e nas resoluções supracitadas.</p> <p>d) O docente a seu critério poderá agendar aulas aos sábados.</p> <p>e) O(a)s discentes devem conferir o Regimento Geral da Universidade Federal de Uberlândia (http://www0.ufu.br/documentos/legislacao/Regimento_Geral_da_UFU.pdf), especialmente no que diz respeito a fraudes ou comportamento fraudulento observados no Art. 196, do capítulo III do regime disciplinar.</p> <p>f) Os professores poderão fazer uso de "atividades acadêmicas ou aulas extras" para complementar a carga-horária de componentes curriculares, dentro do período de 90 (noventa) dias, se necessário. Parágrafo único. Atividades acadêmicas extras corresponde a atividades propostas e orientadas pelos professores, previstas nos Planos de Ensino e realizadas pelos estudantes de forma individual ou em grupo, em horário que for conveniente aos estudantes, respeitando os prazos estabelecidos para a sua conclusão."</p> <p>g) O discente tem direito ao recurso de prova. Este deverá ser apresentado até 7 dias corridos após divulgado o resultado da avaliação no moodle.</p> <p>Os professores poderão fazer uso de "atividades acadêmicas ou aulas extras" para complementar a carga-horária de componentes curriculares, dentro do período de 90 (noventa) dias, se necessário.</p> <p>O discente tem direito ao recurso de prova. Este deverá ser apresentado até 7 dias corridos após divulgado o resultado da avaliação no moodle.</p> <p>h) Nas aulas práticas os discentes deverão se apresentar com a antecedência necessária para a viagem ocorrer no horário combinado e, todos os discentes deverão se apresentar usando calça comprida, calçado fechado; visando a prevenção de acidentes com máquinas agrícolas, animais peçonhentos, etc.</p> <p>i) O professor não recebe atestado médico e não abona falta, exceto em caso previsto em resolução.</p> <p>j) As provas poderão ser adiadas até a semana anterior à data marcada, mediante lista com assinatura de todos os discentes.</p> <p>k) Discentes em regime especial de ensino deverão acessar o moodle, não há regime especial para atividades práticas.</p> <p>l) Para realizar a prova substitutiva o discente deve justificar a ausência, baseado nas condições previstas nas normas de graduação. Caso contrário apresentar recurso junto ao colegiado. A prova será realizada em data única, já prevista neste plano, ao final do semestre e, o conteúdo será acumulativo.</p> <p>m) Para realizar a prova de recuperação, o discente deverá atender as condições estabelecidas pelo colegiado e descritas neste plano. A prova será realizada em data única, já prevista neste plano, ao final do semestre e, o conteúdo será acumulativo.</p> <p>n) O discente deve se inscrever no moodle para acompanhar a disciplina. Ao final do semestre o discente não deve sair da disciplina, pois apagará o histórico de notas das avaliações e, poderá ser reprovado por ausência de notas.</p>						

o) Em função de problemas de saúde, participação em evento técnico científico, convocação para reuniões pela gestão superior o docente disponibilizará aula gravada da parte teórica para manter o andamento do conteúdo ao longo do semestre.

2. EMENTA

Introdução à agricultura de precisão. Conceitos básicos em agricultura de precisão. Ferramentas e sensores utilizados em agricultura de precisão. Manejo, mapeamento e geoprocessamento aplicados à agricultura de precisão. Amostragem e análises de dados. Introdução a geostatística. Sistemas de aplicação em taxa variável. Tomada de decisão.

3. JUSTIFICATIVA

A situação atual e os cenários que se desenham na agricultura, apontam para a necessidade do profissional da área de Ciências Agrárias preparar-se para aplicar seus conhecimentos e habilidades em tecnologia, redução de custos e aumento no rendimento da lavoura e financeiro, que venham a disponibilizar soluções ao produtor e à sociedade. A utilização correta da mecanização agrícola pode atender a estes requisitos, de introdução de tecnologia no campo, redução de custos e maiores rendimentos. Além disso, há uma grande interdisciplinaridade com outras áreas do conhecimento, como a entomologia, fitopatologia, plantas daninhas, entre outras. Os profissionais deverão atuar em consonância com as novas tendências do mercado de trabalho, e sistemas de manejo adotados, semeadura direta, convencional ou cultivo mínimo, seja como empreendedores, de forma autônoma, ou nas empresas do setor, mas sempre com a preocupação de oferecer serviços de relevância à comunidade. Deste modo, esta disciplina oferece orientação e ferramentas necessários ao direcionamento desses profissionais, de modo que tenham condições de exercer sua profissão e explorar ao máximo os recursos agrícolas, mas também irá orientá-los para a importância da responsabilidade ambiental.

4. OBJETIVO

Objetivo Geral:

Proporcionar aos alunos conhecimentos teórico e prático relativos à agricultura de precisão, seus princípios e ferramentas, com vistas ao auxílio na tomada de decisões.

Objetivos Específicos:

Capacitar os alunos para a seleção da agricultura de precisão na agricultura brasileira.

5. PROGRAMA

Aula	Data	Conteúdo Programático
1	10/1	Introdução e conceitos.
2	17/1	Variabilidade espacial e temporal.
3	24/1	Sensores e atuadores.
4	31/1	Noções de Geoestatística.
5	7/2	Amostragem.
6	21/2	Atributos de solo.
7	28/2	1ª prova.
8	4/3*	Atributos da planta.
9	6/3	Taxa variável.
10	13/3	Mapas de produtividade.
11	15/3*	Zonas de manejo.
12	20/3	Tráfego controlado de máquinas.
13	23/3*	Aeronaves remotamente pilotadas.
14	27/3	Projeto de implantação de AP: Parte escrita e apresentação oral.
15	3/4	Projeto de implantação de AP: Parte escrita e apresentação oral.
16	10/4	Projeto de implantação de AP: Parte escrita e apresentação oral.
17	17/4	2ª prova.

18	24/4	Prova substitutiva (PS). 7:10 - 8:00. Prova de recuperação (PR). 8:50 - 9:40.
*Atividade assíncrona.		

6. METODOLOGIA

- a) O conteúdo será disponibilizado com antecedência para estudo individual e aperfeiçoamento das capacidades individuais. A aula será realizada por meio de debate, estimulando o diálogo, o pensamento crítico e a reflexão sobre a relevância do tema abordado;
- b) O tema das aulas será relacionado aos aspectos cotidianos, compreendendo a complexidade e a interdisciplinaridade do assunto, ao conteúdo de outras áreas do conhecimento;
- c) Atendimento ao aluno: Às segunda-feiras de 13:10 às 14:00 horas, sob agendamento realizado via moodle até a sexta-feira da semana anterior. O docente tem reuniões, pesquisa, estudos a serem feitos cotidianamente, portanto um planejamento mínimo é necessário.

7. AVALIAÇÃO

a) Deve constar a programação de avaliações.

a.1) Serão realizadas avaliações durante o semestre, sendo aprovados os alunos que obtiverem média semestral (MS) maior ou igual a 60,0 (sessenta vírgula zero) e frequência mínima de 75% de presença nas aulas. Em todas as modalidades de prova, obrigatoriamente, os cálculos deverão ser apresentados na resposta para a questão ser considerada certa; caso contrário, não há como o discente chegar ao resultado, portanto a questão será considerada errada.

P1= Prova semestral no valor de 35 pontos.

P2= Prova semestral no valor de 35 pontos.

PJ=Projeto 30 pontos.

PS= Prova substitutiva no valor de 35 pontos, substituindo uma prova semestral.

PR= Prova de recuperação.

a.2) A Resolução 46/2022 CONGRAD estabelece em seu Art. 126, que para cada componente curricular serão distribuídos 100 (cem) pontos, em números inteiros, em avaliações parciais como forma de apuração do aproveitamento acadêmico.

§ 1º Qualquer avaliação parcial não deverá ultrapassar 50 (cinquenta) pontos para cursos semestrais e 40 (quarenta) pontos para cursos anuais.

a.3) A Resolução 46/2022 CONGRAD estabelece em seu Art. 127, que para ser aprovado(a), o(a) estudante deverá obter, no mínimo, 60 (sessenta) pontos de aproveitamento acadêmico e 75% (setenta e cinco por cento) de frequência nas atividades acadêmicas.

b) Reposição das avaliações

Pela Resolução CONGRAD 46/2022 :

b.1) Art. 137. O professor poderá, a seu critério e independentemente de justificativas, conceder a atividade acadêmica avaliativa fora de época.

b.2) Art. 138. O professor deverá aplicar atividade acadêmica avaliativa fora de época, desde que devidamente comprovado, quando ocorrer a ausência do estudante pelos seguintes motivos:

I – exercícios ou manobras efetuadas na mesma data e hora, em caso de Serviço Militar Temporário, conforme a Lei nº 4.375, de 17 de agosto de 1964;

II – problema de saúde devidamente comprovado por atestado; e

III – falecimento de filhos, pais, cônjuges e dependentes econômicos.

b.3) Art. 139. O prazo para solicitação da atividade acadêmica avaliativa fora de época ao professor será de 3 (três) dias úteis.

Parágrafo único. O professor terá prazo de 2 (dois) dias úteis para responder ao estudante.

b.4) Art. 140. O estudante poderá recorrer ao Colegiado de Curso, no prazo de 7 (sete) dias úteis a contar da data da atividade acadêmica avaliativa não realizada, mediante justificativa documentada, caso o pedido tenha sido recusado pelo professor.

§ 1º O Colegiado de Curso poderá deferir a solicitação do estudante, nos casos estabelecidos no art. 138 desta Norma ou por outro fato relevante devidamente comprovado.

§ 2º O professor terá 5 (cinco) dias úteis para marcar a data de realização da avaliação após ser informado do deferimento do Colegiado.

c) Avaliação de recuperação de aprendizagem

A todos os alunos com frequência mínima de 75%, será oferecida uma avaliação de recuperação (Art. 141 da Resolução CONGRAD nº 46/2022).

A avaliação de recuperação consistirá de uma prova com o conteúdo total abordado na disciplina, valendo 100 pontos.

A nota final recuperada do discente será obtida pela seguinte equação:

$$\text{NFR} = (\text{NF} + \text{NR})/2$$

Em que: NFR = nota final recuperada; NF = nota final; e NR = nota da recuperação. Para ser considerado aprovado o discente deverá obter a NFR igual ou maior a 60 pontos.

8. BIBLIOGRAFIA

Básica

1. BALASTREIRE, L. A. **O estado-da-arte da agricultura de precisão no Brasil**. Piracicaba: ArtsGraph, 2000. 227p.
2. LIU, W. T. H. **Aplicações de sensoriamento remoto**. UNIDERP, 2007. 881p.
3. PONZONI, F. J. **Sensoriamento remoto no estudo da vegetação**. 2010. 144p.
4. MOLIN, J. P.; AMARAL, L. R.; COLAÇO, A. F. **Agricultura de precisão**. 1. Ed. São Paulo: Oficina de textos, 2015. 238p.
5. QUEIROZ, D. M.; VALENTE, D. S. M.; PINTO, F. A. C.; BORÉM, A. **Agricultura digital**. 1. Ed. Viçosa. 2020. 350p.
6. SILVA, F. M. **Cafecultura de precisão**. Lavras: Ed. UFLA, 2013. 227p.

Complementar

1. MOREIRA, M. A. **Fundamentos do Sensoriamento Remoto e Metodologias de Aplicação**. Ed. UFV. 2011. 422p.
2. SRINIVASAN, A. **Handbook of precision agriculture: principles and applications**. CRC Press, 2006. 683p.
3. JONES, H. G.; VAUGHAN, R. A. **Remote sensing of vegetation: principles, techniques and applications**. Oxford University Press, 2010. 400p.
4. BALASTREIRE, L. A. **Agricultura de precisão**. Ed. FUNEP. 1988. 70p.
5. YAMAMOTO, J. K.; LANDIM, P. M. B. **Geoestatística: conceitos e aplicações**. Oficina de textos, 2013. 215p.
6. SANTI, A. L.; SEBEM, E.; GIOTTO, E.; AMADO, T. J. C. **Agricultura de precisão no Rio Grande do Sul**. Santa Maria: CESPOL, 2016. 309p. disponível em https://www.ufsm.br/app/uploads/sites/526/2019/01/AP_RS.pdf.
6. _____. **Agricultura de precisão: resultados de um novo olhar**. Brasília, DF: Embrapa, 2014. 596 p. disponível em <file:///D:/Disciplinas/Gradua%C3%A7%C3%A3o/Agricultura%20de%20precis%C3%A3o/Material%20de%20apoio/Agricultura-de-precisao-2014.pdf>.

9. APROVAÇÃO

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: ____/____/____

Coordenação do Curso de Graduação em Agronomia - Campus Monte Carmelo



Documento assinado eletronicamente por **Cleyton Batista de Alvarenga, Professor(a) do Magistério Superior**, em 22/02/2024, às 13:00, 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://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **5154872** e o código CRC **CEAA93BA**.