



PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	METEROLOGIA AGRÍCOLA								
Unidade Ofertante:	ICIAG								
Código:	ICIAG33405	Período/Série:	4	Turma:	G				
Carga Horária:				Natureza:					
Teórica:	30	Prática:	30	Total:	60	Obrigatória:	(X)	Optativa:	()
Professor(A):	EUSIMIO F. FRAGA JUNIOR					Ano/Semestre:	2024/1		
Observações:	<p>a) E-mail institucional do docente: eusimiofraga@ufu.br;</p> <p>b) Disciplina ofertada conforme Resoluções: RESOLUÇÃO CONGRAD Nº 46/2022 que aprova as Normas Gerais da Graduação da UFU, e dá o utras providências; Resolução CONSUN Nº 87, de 02 de Agosto de 2024, que "Aprova o Calendário Acadêmico da Graduação 2024/1 e 2024/2 para os campi de Monte Carmelo, Patos de Minas, Pontal e Uberlândia" e RESOLUÇÃO CONGRAD Nº 30/2011, que dispõe sobre a com posição 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 supracita das;</p> <p>d) O(A) docente a seu critério poderá agendar aulas fora do horário e aos sábados.</p> <p>e) O(a) discente deve estar ciente do Regimento Geral da Universidade Federal de Uberlândia (http://www.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>								

2. EMENTA

Introdução ao estudo do tempo e clima; Impactos das adversidades e mudanças climáticas sobre a agricultura; Caracterização da pressão atmosférica e formação de ventos; Variabilidade espaço-temporal da radiação solar e consequências sobre as atividades antrópicas e meio ambiente; Análise da variabilidade e implicações da temperatura do solo e atmosfera sobre a agricultura; Descrição dos efeitos da umidade do ar sobre as atividades agrícolas, inclusive sobre a ocorrência de incêndios naturais ou induzidos; Estudo dos processos de formação e distribuição de chuva, considerando suas implicações sobre os cultivos agrícolas; Conceitualização e quantificação da evaporação e evapotranspiração para fins agrônômicos; Definição e aplicação do balanço hídrico do solo em cultivos agrícolas; Demonstração da importância agrônômica dos sistemas de informações meteorológicas, zoneamento agrícola, estimativa da produtividade e quebra de safra.

3. JUSTIFICATIVA

Os fatores e elementos de tempo e clima exercem profunda influência no desenvolvimento, crescimento e produtividade dos ecossistemas naturais e agrícolas, sendo o estudo dos seus conceitos imprescindíveis para a compreensão das inter-relações entre os seres vivos, solo, água e atmosfera, assim como para a preservação dos recursos naturais e sustentabilidade das atividades antrópicas.

4. OBJETIVO

O clima influencia diretamente a atividade agrícola e a pecuária. Diante disso, o conhecimento dos fatores e dos elementos climáticos ligados a essa atividade são de suma importância para a formação do Engenheiro Agrônomo. Nesta disciplina serão abordadas as interações entre as condições atmosféricas e os sistemas agropecuários, de maneira que os alunos fiquem capacitados a entendê-los e a interferir favoravelmente no sistema agrícola, minimizando os aspectos negativos da agricultura exploratória, bem como os efeitos adversos do tempo e do clima na agricultura.

5. PROGRAMA

1. Introdução a Meteorologia Agrícola; 2. Atmosfera terrestre; 3. Circulação atmosférica; 4. Radiação Solar; 5. Temperatura; 6. Umidade do ar; 7. Precipitação pluviométrica; 8. Evaporação e evapotranspiração; 9. Balanço hídrico; 10. Estimativa da produtividade e quebra de safra; 11. Zoneamento Agrícola; 12. Informações agrometeorológicas.

6. METODOLOGIA

1) Horário e local das aulas (teóricas/práticas)

Teórica – Turma G: 16:50 – 18:30 horas nas segundas-feiras, sala 1B301;

Prática – Turma G: 16:50 – 18:30 horas, nas terças-feiras, sala 1B301 ou conforme previamente combinado no Laboratório de Engenharia de Água e Solo - EngAS ou campo.

Atividades acadêmicas: recomenda-se que as atividades sejam realizadas na semana que compreende as datas propostas.

2) Horário e local de atendimento ao aluno

As dúvidas referentes aos assuntos ministrados sempre poderão ser sanadas no início das aulas e fora do horário das aulas na sala 1B102 no Laboratório de Engenharia de Água e Solo - EngAS - 1B Térreo mediante agendamento prévio com o docente. O horário oficial para atendimento ao aluno será às terças-feiras entre 13:00 e 15:30 hs.

3) Organização das aulas

As aulas teóricas são expositivas e contarão com auxílio de projeção, lousa e giz. Também poderão ocorrer interações e atividades para discussão de assuntos publicados em artigos científicos e outros meios de comunicação pertinentes aos temas relacionados ao componente curricular.

Nas aulas práticas serão utilizados equipamentos do laboratório EngAS, áreas demonstrativas da Unidade Araras ou visita à fazendas próximas com cultivos irrigados.

As atividades para complementação da carga horária serão realizadas na forma de atividades acadêmicas. Serão disponibilizados materiais bibliográficos e de apoio referentes aos temas estabelecidos no programa, além de listas de exercícios e estudos dirigidos, os quais poderão ser acessados pelos discentes na plataforma: Moodle UFU.

4) Uso de ambiente virtual (MOODLE/TEAMS)

A disciplina está hospedada no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) - Moodle UFU. O discente deve fazer inscrição na disciplina utilizando a senha "evapo". Os alunos deverão acessar a plataforma semanalmente, assistir os vídeos, fazer a leitura dos materiais, os estudos dirigidos e resolver as listas de exercícios.

5) Cronograma de aulas

Item	Data	Tipo de aula	Descrição
1	05/08/2024	T	Apresentação da disciplina
	06/08/2024	P	Atmosfera Terrestre
2	12/08/2024	T	Atmosfera Terrestre
	13/08/2024	P	Circulação Atmosférica
	16/08/2024	AA	Atividade Acadêmica 1 - Classificação Climática
3	19/08/2024	P	Circulação Atmosférica
	20/08/2024	T	Radiação Solar
	23/08/2024	AA	Atividade Acadêmica 2 - Atividade El Nino e La Nina
4	26/08/2024	T	Radiação Solar
	27/08/2024	P	Radiação Solar
	30/08/2024	AA	Atividade Acadêmica 3 - Sistemas de unidades aplicado à meteorologia agrícola
5	02/09/2024	T	Radiação Solar
	03/09/2024	P	Balanco de Energia
	06/09/2024	AA	Atividade Acadêmica 4 - Estudo dirigido Radiação Solar
6	09/09/2024	T	Balanco de Energia
	10/09/2024	P	Balanco de Energia
	13/09/2024	AA	Atividade Acadêmica 5 - Estudo dirigido Projeção de sombra / Quebra-ventos
7	17/09/2024	T	Avaliação Teórica 1
	18/09/2024	AA	Atividade Acadêmica 6 - Estudo dirigido Balanco de Energia
8	23/09/2024	T	Temperatura do Ar
	24/09/2024	P	Temperatura do Solo
9	30/09/2024	T	Umidade do Ar
	01/10/2024	P	Precipitação
	04/10/2024	AA	Atividade Acadêmica 7 - Graus.dia
10	07/10/2024	T	Evaporação
	08/10/2024	P	Evaporação e Evapotranspiração
11	14/10/2024	T	Evaporação e Evapotranspiração
	15/10/2024	P	Estação Meteorológica
12	21/10/2024	T	Serviços agrometeorológicos
	22/10/2024	P	Balanco Hídrico
	25/10/2024	AA	Atividade Acadêmica 8 - Balanco hídrico aplicado aos cultivos agrícolas
13	29/10/2024	T	Estimativa da Produtividade Potencial de Cultivos
	30/10/2024	P	Zoneamento Agrícola
14	05/11/2024	T	SICAA – Simpósio de Ciências Agrárias e Ambientais
	06/11/2024	P	SICAA – Simpósio de Ciências Agrárias e Ambientais
15	11/11/2024	T	Avaliação Teórica 2
	12/11/2024	P	Seminários
16	18/11/2024	T	Seminários
	19/11/2024	P	Avaliação de recuperação
17		AA	Atividade acadêmica realizada nos dias 16/08/2024, 23/08/2024
		AA	Atividade acadêmica realizada nos dias 30/08/2024 e 06/09/2024
18		AA	Atividade acadêmica realizada no dia 13/09/2024 e 18/09/2024
		AA	Atividade acadêmica realizada nos dias 04/10/2024 e 25/10/2024

T: aula teórica, P: aula prática e AA: atividade acadêmica

* O cronograma poderá sofrer alterações no decorrer do semestre.

7. AVALIAÇÃO

Para aprovação na disciplina, o discente deverá realizar todas as atividades e obter uma pontuação final de, no mínimo, 60 pontos e participar de, no mínimo, 75% das atividades acadêmicas (Resolução 46/2022 CONGRAD: Art. 127).

7.1) Atividades avaliativas

O aproveitamento será avaliado a partir da Nota de 02 (duas) provas (A), dissertativas, individuais e sem consulta, totalizando 60 (setenta) pontos, entrega e defesa de projetos de irrigação (P) e correção dos exercícios resolvidos em classe e extraclasse (T), individualmente ou em grupo, totalizando assim 100 (cem) disponíveis para avaliação do aproveitamento. A distribuição da pontuação será: Atividades de sala de aula e relatórios (20 pontos); Entrega e apresentação de seminários: 12/11/2024 e 18/11/2024 (20 pontos); Provas: 17/09/2024 (30 pontos) e 11/11/2024 (30 pontos).

As duas avaliações (A) terão questões envolvendo o conteúdo teórico e prático, as quais podem ser dos seguintes tipos: objetivas (múltipla escolha e, ou, verdadeiro ou falso) e discursivas abrangendo questões envolvendo cálculos. Questões envolvendo cálculo deverão ser acompanhadas da resolução atentando

para apresentação correta das unidades de medidas. Questões sem a apresentação dos cálculos e das unidades de medidas não serão validadas. Todas as avaliações ocorrerão de forma presencial e deverão ser resolvidas em sala de aula individualmente por cada discentes, sem direito a consulta.

Atividade	Valor	Horário	Data	Dia
1ª Avaliação	30	16:50 às 18:30	17/09/2024	terça-feira
2ª Avaliação	30	16:50 às 18:30	11/11/2024	segunda-feira
Seminários	20	16:50 às 18:30	12 e 18/11/2024	terça-feira e segunda-feira

7.2) Avaliação fora de época

Não haverá avaliações substitutivas e o aluno que tiver algum impedimento para a realização de alguma dessas avaliações deverá encaminhar para o e-mail do docente responsável pela disciplina (eusimiofraga@ufu.br) o pedido de reposição da atividade contendo a justificativa e os documentos comprobatórios em até 3 dias úteis, contados a partir da data de realização da avaliação (Resolução 46/2022 CONGRAD: Art. 138 e 139). O processo será julgado de acordo com as normas de graduação e, caso deferido, o discente realizará a avaliação de reposição no dia **19/11/2024, das 16:50 às 18:30 horas**. A avaliação constituirá de uma prova oral (banca de avaliação) e, ou escrita abrangendo todo o conteúdo da disciplina.

Segundo Resolução CONGRAD 46/2022 - 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;
- III – falecimento de filhos, pais, cônjuges e dependentes econômicos.

7.3) Avaliação de recuperação

O discente que possuir frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) no componente curricular, mas não conseguir o rendimento mínimo de 60% para aprovação, terá direito a uma avaliação de recuperação no valor de 100 pontos que ocorrerá no dia **19/11/2024, das 16:50 às 18:30 horas**, abrangendo todo o conteúdo ministrado. A nota final será calculada pela média da pontuação obtida no semestre e na avaliação de recuperação. O discente, com direito a avaliação de recuperação, deverá encaminhar para o e-mail do docente responsável pela disciplina (eusimiofraga@ufu.br), uma solicitação manifestando o desejo e se comprometendo a fazer a avaliação de recuperação com prazo mínimo de 12 horas de antecedência do horário da avaliação de recuperação.

7.4) Vistas das avaliações:

As vistas das avaliações serão realizadas sempre após as atividades, em datas e horários estabelecidos pelo docente.

7.5) Forma de validação da assiduidade nas atividades presenciais

A validação da assiduidade dos discentes se dará por meio da presença nas aulas e da participação efetiva validada por chamada oral ou pela lista de presença. A verificação da presença e da participação efetiva dos discentes poderá ocorrer em momentos distintos e mais de uma vez durante a aula.

7.6) Normas relativas à disciplina

Para as avaliações e atividades individuais, em caso de fraudes ou comportamento fraudulento, os discentes envolvidos estarão sujeitos às penalidades expostas no Regimento Geral da UFU (http://www.ufu.br/documentos/legislacao/Regimento_Geral_da_UFU.pdf), observado o Art. 196, do capítulo III do regime disciplinar.

As atividades propostas na disciplina demandarão de calculadora e fica expressamente proibido o uso de celulares durante as aulas, câmeras para filmagem e registros fotográficos.

Todo o material produzido e divulgado pelo docente, como vídeos, textos e outros está protegido pela Lei de Direitos Autorais (Lei no 9.610, de 19 de fevereiro de 1998), pela qual fica vetado o uso indevido e a reprodução não autorizada de material autoral por terceiros cabendo, aos responsáveis pela reprodução ou uso indevido do material de autoria dos docentes, as sanções administrativas e às dispostas na Lei de Direitos Autorais.

8. BIBLIOGRAFIA

Básica

- AYOADE, J. O. Introdução a climatologia para trópicos. 13. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010.
- MENDONCA, F.; DANNI-OLIVEIRA, I. M. Climatologia: noções básicas e climas do Brasil. São Paulo: Oficina de Textos, 2007.
- VIANELLO, R. L.; ALVES, A. R. Meteorologia básica e aplicações. 2. ed. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2013.

Complementar

- AGUADO, E. BURT, J. E. Understanding weather and climate plus. 6 nd ed. Harlow: Prentice Hall, 2012.
- ALLEN, R. G.; HOWELL, T. A. Lysimeter for evapotranspiration and environmental measurements. New York: American Society of Civil Engineers, 1991.
- ALLEN, R. G. et al. The ASCE standardized reference evapotranspiration equation. New York: American Society of Civil Engineers, 2005.
- ARYA, S. P. Introduction to micrometeorology. 2 nd . San Diego: Academic Press, 2001.
- BARRY, R.; CHORLEY, R. Atmosphere, weather and climate. 9 nd . Oxford: Routledge, 2003.
- BURT, S. The weather observer's handbook. Cambridge: Cambridge University Press, 2012.
- CASTILLO, F. E.; SENTIS, F. C. Agrometeorología. 2. ed. Madrid: Mundi Prensa, 2001.
- DUCHON, C.; HALE, R. Time series analysis in meteorology and climatology: an introduction (advancing weather and climate science). Oxford: John Wiley and Sons, 2011.

GOYAL, M. R.; HARMSEN, E. W. Evapotranspiration: principles and applications for water management. Oakville: Apple Academic Press, 2013.

MAVI, H. S.; TUPPER, G. J. Agrometeorology: principles and applications of climate studies in agriculture. New York: CRC Press, 2004.

MONTEIRO, J. E. B. A. Meteorologia Agrícola dos cultivos: o fator meteorológico na produção agrícola. Brasília: Instituto Nacional de Meteorologia, 2009.

PEREIRA, A. R.; CAMARGO, A. P.; CAMARGO, M. B. P. Meteorologia Agrícola de cafezais no Brasil. Campinas: Instituto Agronômico, 2008.

SIVAKUMAR, M. V. K.; MOTH, R. P. Managing weather and climate risks in agriculture. Berlin: Springer, 2007.

TORRES, F. T. P.; MACHADO, P. J. O. Introdução a climatologia. São Paulo: Cengage, 2011.

VON STORCH, H.; ZWIERS, F.W. Statistical analysis in climate research. Cambridge: Cambridge University Press, 2002.

9. APROVAÇÃO

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

Coordenação do Curso de Graduação: _____



Documento assinado eletronicamente por **Eusímio Felisbino Fraga Junior, Professor(a) do Magistério Superior**, em 30/09/2024, às 14:38, 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 **5619063** e o código CRC **CF81C9EB**.