



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:	IRRIGAÇÃO E DRENAGEM							
Unidade Ofertante:	ICIAG							
Código:	ICIAG33610	Período/Série:	6°	Turma:	G			
Carga Horária:				Natureza:				
Teórica:	30	Prática:	30	Total:	60	Obrigatória(X)	Optativa: ()	
Professor(A):	EUSÍMIO F. FRAGA JÚNIOR				Ano/Semestre:	2026-1		
Observações:	<p>a) O e-mail institucional do docente para quaisquer esclarecimentos é: eusimiofraga@ufu.br.</p> <p>b) Disciplina ofertada conforme Resoluções: Resolução nº 46/2022 - CONGRAD - Das Normas de Graduação; Resolução nº 158/2025 - CONGRAD - que e aprova o calendário acadêmico da Graduação e Resolução nº 30/2011 - CONGRAD - 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) A seu critério, o docente poderá agendar aulas aos sábados letivos.</p> <p>e) Os discentes devem conferir o Regimento Geral da Universidade Federal de Uberlândia (https://ufu.br/sites/ufu.br/files/media/documento/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) A distribuição e a totalização da pontuação dos critérios avaliativos seguem o Art. 126 da Resolução nº 46/2022 do CONGRAD.</p> <p>g) Os critérios de aprovação seguem o Art. 127 da Resolução 46/2022 do CONGRAD.</p> <p>h) A vista das avaliações deverá ser solicitada até cinco dias corridos a contar da data de divulgação do resultado, atendendo o parágrafo 1º do Art. 132 da Resolução 46/2022 do CONGRAD.</p> <p>i) As regras e o prazo de solicitação de atividade acadêmica avaliativa fora de época estão de acordo com os Art. 137 e 139 da Resolução 46/2022 do CONGRAD.</p> <p>j) Os critérios para a atividade avaliativa de recuperação de aprendizagem seguem o Art. 141 da Resolução 46/2022 do CONGRAD.</p> <p>k) Pré-requisitos da disciplina: Meteorologia Agrícola e Hidráulica Agrícola.</p>							

2. EMENTA

Introdução à agricultura irrigada; Estudo das relações solo-água-planta-atmosfera; Análise da disponibilidade e qualidade de água para irrigação; Caracterização dos métodos e sistemas de irrigação e drenagem; Seleção, dimensionamento e avaliação de sistemas de irrigação e drenagem; Fundamentação do manejo racional da irrigação; Descrição de técnicas de aplicação de agroquímicos via água de

irrigação; Demonstração de metodologias para controle do excesso de água na superfície e no subsolo.

3. JUSTIFICATIVA

Diante do aumento na demanda e escassez de água no Brasil e no mundo, tanto em quantidade como em qualidade, o aluno do curso de Agronomia deverá adquirir conhecimentos sólidos para manejar racionalmente os recursos hídricos, atuar na agricultura irrigada, quantificar e qualificar a água disponível e a demanda hídrica das culturas, selecionar os métodos mais adequados para cada situação e necessidade, dimensionar e manejar sistemas de irrigação e drenagem, utilizando os seus equipamentos para aplicar agroquímicos.

4. OBJETIVO

Ensinar conceitos básicos empregados na engenharia da irrigação e drenagem, tornando o graduando capaz de compreender e propor soluções para problemas encontrados na agricultura irrigada, através da seleção, dimensionamento, implantação e manejo de sistemas de irrigação, quimificação e drenagem, considerando o tipo de solo, a disponibilidade hídrica, as características e demandas de cada cultivo.

5. PROGRAMA

1. Introdução à engenharia da irrigação e drenagem;
2. Água no solo;
3. Relação solo-água-planta-atmosfera;
4. Qualidade da água;
5. Irrigação por superfície;
6. Irrigação por aspersão;
7. Irrigação localizada;
8. Manejo da irrigação;
9. Quimificação;
10. Drenagem na agricultura.

6. METODOLOGIA

6.1) Organização das aulas

Turma	Dia da semana	Horário	Local
GAB	Terças-feiras	07:10 às 08:50	Sala 1A 211, Laboratório de Agrometeorologia e Irrigação (LabAI) – Sala 1B102 e Campo
GA	Quartas-feiras	07:10 às 08:50	Laboratório de Agrometeorologia e Irrigação (LabAI) – Sala 1B102 e Campo

- * Sujeito a alteração pela coordenação do curso em função da necessidade de ajustes no horário e espaço físico.
- * As aulas no Laboratório de Agrometeorologia e Irrigação (LabAI) e no Campo serão comunicadas conforme evolução do conteúdo da disciplina.
- * 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.
- * 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.

6.2) Atendimento ao aluno

Dia da semana	Horário	Local
Terças-feiras	13:30 às 16:30	Sala 1B 102 - Laboratório de Agrometeorologia e Irrigação (LabAI)

* 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 Agrometeorologia e Irrigação (LabAI) - 1B Térreo mediante agendamento prévio com o docente.

6.3) Técnicas de ensino

<input checked="" type="checkbox"/> Expositiva	<input checked="" type="checkbox"/> Seminário	<input checked="" type="checkbox"/> Estudo dirigido	<input checked="" type="checkbox"/> Debates	<input type="checkbox"/> Desenvolvimento de Pesquisa	<input checked="" type="checkbox"/> Demonstração
<input type="checkbox"/> Oficinas	<input type="checkbox"/> Realização de experimentos	<input type="checkbox"/> Dinâmica de grupos	<input type="checkbox"/> Painéis	<input checked="" type="checkbox"/> Exposição dialogada	<input type="checkbox"/> Outro
Observações: <i>Não se aplica.</i>					

6.4) Material adicional

Repasse de Arquivos
<ul style="list-style-type: none"> * Os alunos deverão acessar a plataforma semanalmente, assistir os vídeos, fazer a leitura dos materiais e resolver os estudos dirigidos e as listas de exercícios. * Os alunos deverão acessar os materiais bibliográficos disponíveis na biblioteca.

6.5) Recursos necessários para execução de aulas e atividades

Programas ou Aplicativos e Instrumentos/Equipamentos Necessários
<ul style="list-style-type: none"> * As aulas teóricas são expositivas e contarão com auxílio de projeção, lousa e giz. * As aulas demandarão o uso de calculadora e fica expressamente proibido o uso de celulares durante as aulas, câmeras para filmagem e registros fotográficos; * Nas aulas práticas serão utilizados equipamentos para demonstração dos sistemas de irrigação e drenagem. * Os alunos deverão acessar a plataforma Moodle UFU semanalmente, assistir os vídeos, fazer a leitura dos materiais e resolver os estudos dirigidos e as listas de exercícios.

6.6) Ambientes virtuais de apoio ao estudante

<input checked="" type="checkbox"/> Moodle	<input checked="" type="checkbox"/> WhatsApp	<input type="checkbox"/> Telegram	<input type="checkbox"/> Teams	<input type="checkbox"/> Instagram	<input checked="" type="checkbox"/> Outro	<input type="checkbox"/> Nenhum
<p>* A disciplina está hospedada no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) - Moodle UFU.</p> <p>* Curso Moodle: ICIAG33610_Irrigação & Drenagem.</p> <p>* Senha de acesso: irriga</p> <p>* Acesso ao Google Meet pelo link: https://meet.google.com/egk-tabs-izn. As câmeras e o chat deverão ser utilizados quando solicitado pelo docente.</p>						

6.7) Agenda do semestre para desenvolvimento do conteúdo proposto

Semana	Data		Conteúdo Programático ou Atividade
1	22/04/2026	T	Apresentação da disciplina
2	28/04/2026	T	Introdução a Irrigação & Drenagem
	29/04/2026	P	Água no solo
	01/05/2026	AA	Atividade Acadêmica 1 – Sistemas de recalque de água
3	05/05/2026	P	Água no solo
	06/05/2026	T	Aula de quinta-feira
	08/05/2026	AA	Atividade Acadêmica 2 – Panorama da Agricultura Irrigada do Brasil
4	12/05/2026	T	Relação água solo planta atmosfera
	13/05/2026	P	Relação água solo planta atmosfera
	15/05/2026	AA	Atividade Acadêmica 3 – Ferramentas e serviços disponíveis para manejo da irrigação
5	19/05/2026	T	Drenagem Agrícola & Irrigação por Superfície
	20/05/2026	P	Drenagem Agrícola & Irrigação por Superfície
	22/05/2026	AA	Atividade Acadêmica 4 -Sistemas de Drenagem agrícola para áreas verdes
6	26/05/2026	T	Irrigação por Aspersão
	27/05/2026	P	Irrigação por Aspersão
	29/05/2026	AA	Atividade Acadêmica 5 – Fornecedores de equipamentos para irrigação por aspersão
7	02/06/2026	T	1ª Avaliação
	03/06/2026	P	Uniformidade da Irrigação por Aspersão
8	09/06/2026	T	Irrigação por Aspersão Mecanizada
	10/06/2026	P	Uniformidade da Irrigação Mecanizada
	12/06/2026	AA	Atividade Acadêmica 6 - Fornecedores de equipamentos para irrigação por aspersão

9	16/06/2026	T	Qualidade da água para irrigação
	17/06/2026	P	Irrigação Localizada
	19/06/2026	AA	Atividade Acadêmica 7 - Prática uniformidade da irrigação por aspersão
10	23/06/2026	T	Uniformidade da Irrigação Localizada
	24/06/2026	P	Projetos de Irrigação
	26/06/2026	AA	Atividade Acadêmica 8 - Prática uniformidade da irrigação por aspersão mecanizada
11	30/06/2026	P	Projetos de Irrigação
	01/07/2026	AA	Atividade Acadêmica 9 - Prática uniformidade da irrigação localizada
12	07/07/2026	T	Projetos de Irrigação
	08/07/2026	P	Quimigação
	10/07/2026	AA	Atividade Acadêmica 10 - Projeto Agrônomo de irrigação por gotejamento
13	14/07/2026	T	Tópicos avançados de Fertirrigação
	15/07/2026	P	Tópicos avançados de Fertirrigação
	17/07/2026	AA	Atividade Acadêmica 11 - Planejamento da fertirrigação em cultivos irrigados
14	21/07/2026	P	Viabilidade econômica de irrigação
	22/07/2026	T	Viabilidade econômica de irrigação
	24/07/2026	AA	Atividade Acadêmica 12 - Viabilidade econômica da irrigação para diferentes regiões do Brasil
15	28/07/2026	T	Entrega de Projetos de Irrigação
	29/07/2026	P	Entrega de Projetos de Irrigação
16	04/08/2026	T	Avaliação Teórica 2
	05/08/2026	P	Avaliação de Recuperação
17		AA	Atividade acadêmica realizada nos dias 01/05/2026, 08/05/2026 e 15/05/2026
		AA	Atividade acadêmica realizada nos dias 22/05/2026, 29/05/2026 e 12/06/2026
18		AA	Atividade acadêmica realizada nos dias 19/06/2026 26/06/2026 e 01/07/2026
		AA	Atividade acadêmica realizada nos dias 10/07/2026, 17/07/2026 e 24/07/2026

* O cronograma de aulas poderá sofrer alterações no decorrer do semestre;

** Teórica (T), Prática (P), Atividade Acadêmica (AA).

7. AVALIAÇÃO

7.1) Cronograma das avaliações

Formas de Avaliação				
Data	Categoria	Forma	Local	Pontuação
02/06/2026	Regular	1ª Prova: questões objetivas, discursivas e cálculos	Sala de aula	30
04/08/2026	Regular	2ª Prova: questões objetivas, discursivas e cálculos	Sala de aula	30
-	Regular	Projetos de irrigação: material e apresentação	Sala de aula	20
-	Regular	Atividades, exercícios e relatórios	Sala de aula	20
Soma:				100
05/08/2026	Recuperação	Prova: questões objetivas, discursivas e cálculos	Sala de aula	100

7.2) Avaliações regulares e fora de época

O aluno que se ausentar em alguma das atividades avaliativas, descritas no item 1, deverá encaminhar para o e-mail do docente responsável pela disciplina o pedido de avaliação fora de época, contendo a justificativa pela ausência e anexando os documentos comprobatórios, no prazo de até 3 dias úteis, contados a partir da data de realização da avaliação perdida (conforme normas gerais de graduação).

O pedido será julgado pelo docente de acordo com as normas de graduação e, caso deferido, o aluno realizará a avaliação fora de época na data e com o conteúdo a ser combinado com o docente.

O discente que não tiver a avaliação fora de época deferida pelo docente, deverá encaminhar solicitação ao Colegiado do curso, sempre respeitando os prazos estabelecidos pela Resolução.

7.3) Avaliação de recuperação

O discente que possuir frequência mínima de 75% na disciplina tem direito a uma avaliação de recuperação.

Para realizar a prova, o discente deverá encaminhar para o e-mail do docente responsável pela disciplina uma solicitação manifestando o desejo e o comprometimento da realização da avaliação de recuperação. Descrever sobre a avaliação de recuperação, o conteúdo, a pontuação e a forma de cálculo da nota final.

Ex: A avaliação de recuperação terá valor de 100 pontos. O conteúdo cobrado será todo aquele ministrado no semestre letivo. A nota final será calculada pela média

simples da pontuação obtida no semestre e na avaliação de recuperação. Caso o aluno ultrapasse a média para sua aprovação na disciplina, a média final a ser lançada no sistema será de 60 pontos.

7.4) Divulgação dos resultados

Os resultados serão divulgados até 15 dias úteis após a aplicação das avaliações, via plataforma Moodle UFU e/ou sala de aula.

7.5) Vista das avaliações

As vistas das avaliações serão realizadas sempre após a divulgação dos resultados, em datas e horários estabelecidos pelo docente no documento de divulgação dos resultados no moodle.

7.6) Frequência

Avaliação da Frequência (mínimo de 75%)			
<input checked="" type="checkbox"/> Chamada em sala de aula	<input checked="" type="checkbox"/> Lista de presença	<input checked="" type="checkbox"/> Entrega de trabalhos	<input type="checkbox"/> Outro
Nota: O estudante é responsável pela anotação das suas faltas, não sendo responsabilidade do docente informar as faltas no decorrer do semestre.			

8. BIBLIOGRAFIA

Básica

BERNARDO, S.; SOARES, A. A.; MANTOVANI, E. C. **Manual de irrigação**. 8.ed. Viçosa: UFV, 2006. 625 p.

KELLER, J.; BLIESNER, R.D. **Sprinkle and trickle irrigation**. Caldwell: Blackburn Press, 1990. 652p.

TARJUELO MARTÍN-BENITO, J.M. **El riego por aspersión y su tecnología**. 3.ed. Madrid: Mundi-Prensa, 2005. 581p.

Complementar

AGUADO, E. BURT, J. E. **Understanding weather and climate plus**. 6 nd ed. Harlow: Prentice Hall, 2012.

ALLEN, R. G. et al. **The ASCE standardized reference evapotranspiration equation**. New York: American Society of Civil Engineers, 2005.

ALLEN, R. G.; HOWELL, T. A. **Lysimeter for evapotranspiration and environmental measurements**. New York: American Society of Civil Engineers, 1991.

DAKER, A. **A água na agricultura: irrigação e drenagem**. 7.ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1987. 544p.

DUARTE, S. N.; SILVA, E. F. F.; MIRANDA, J. H.; MEDEIROS, J. F.; COSTA, R. N. T.; GHEYI, H. R. **Fundamentos de Drenagem Agrícola**. 1. ed. Fortaleza: INCTSal, 2015. 338 p.

GOYAL, M.R.; HARMSSEN, E.W. **Evapotranspiration: principles and applications for water management**. Waretown: Apple Academic Press, 2013. 588p.

JAMES, L.G. **Principles of farm irrigation system design**. Malabar: Krieger

Publishing Co, 1993. 543p.

MANTOVANI, E. C.; BERNARDO, S.; PALARETTI, L. F. **Irrigação: princípios e métodos**. 3.ed. Viçosa: UFV, 2009. 355p.

MOYA TALENS, J. A. **Riego localizado y fertirrigación**. 4.ed. Madrid: Mundi-Prensa, 2009. 574p.

POWERS, J.P.; CORWIN, A.B.; SCHMALL, P.C.; KAECK, W.E. **Construction dewatering and groundwater control**. 3th ed. Hoboken: John Wiley & Sons, 2007. 637p.

REICHARDT, K.; TIMM, L. C. **Solo, planta e atmosfera: conceitos, processos e aplicações**. Barueri: Manole, 2012. 478p.

SMITH, S. W.; STEPHEN, W. **Landscape irrigation: design and management**. New York: Wiley, 1997. 229p.

STEWART, B.A.; NIELSEN, D.R. **Irrigation of agricultural crops**. 2th ed. Madison: American Society of Agronomy, 2007. 664p.

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 09/06/2026, às 12:49, 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 **7243280** e o código CRC **C5A07FCA**.