



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	
Professor(A):	EUSÍMIO FELISBINO FRAGA JÚNIOR						Obrigatória:		(X)	
							Optativa:		()	
							Ano/Semestre:		2025-2	
Observações:	a) O e-mail institucional do docente para quaisquer esclarecimentos é: eusimiofraga@ufu.br. b) Disciplina ofertada conforme Resoluções: Resolução nº 46/2022 - CONGRAD - Das Normas de Graduação; Resolução nº 158/2025 - CONGRAD - que aprova o calendário acadêmico da Graduação e Resolução nº 30/2011 - CONGRAD - que dispõe sobre a composição do Plano de Ensino. c) Ao se matricular na disciplina, o(a) discente declara-se ciente das normas estabelecidas nesse plano de ensino e nas resoluções supracitadas. d) A seu critério, o docente poderá agendar aulas aos sábados letivos. 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_uvu.pdf), especialmente no que diz respeito a fraudes ou comportamento fraudulento, observados no Art. 196, do capítulo III do regime disciplinar. f) A distribuição e a totalização da pontuação dos critérios avaliativos seguem a o Art. 126 da Resolução nº 46/2022 do CONGRAD. g) Os critérios de aprovação seguem o Art. 127 da Resolução 46/2022 do CONGRAD. 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. 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. j) Os critérios para a atividade avaliativa de recuperação de aprendizagem seguem o Art. 141 da Resolução 46/2022 do CONGRAD. k) Pré requisitos da disciplina: ICIAG33405 - Meteorologia Agrícola e FECIV39523 - Hidráulica Agrícola.									

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, quimigação 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. Quimigação; 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 Engenharia de Água e Solo (EngAS) – Sala 1B102 e Campo
GA	Quartas-feiras	07:10 às 08:50	Laboratório de Engenharia de Água e Solo (EngAS) – 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 Engenharia de Água e Solo (EngAS) 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 Engenharia de Água e Solo

* 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 - 1B Térreo mediante agendamento prévio com o docente.

6.3) Técnicas de ensino utilizadas

☒ Expositiva	☒ Seminário	☐ Estudo dirigido	☒ Debates	☐ Desenvolvimento de Pesquisa	☒ Demonstração
☐ Oficinas	☐ Realização de experimentos	☐ Dinâmica de grupos	☐ Painéis	☒ Exposição dialogada	☐ Outro

6.4) Material adicional

Repasse de Arquivos
* 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
* 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 condução, distribuição, monitoramento e aplicação de água em sistemas irrigados;
* 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

☒ Moodle	☒ WhatsApp	☐ Telegram	☐ Teams	☐ Instagram	☒ Outro	☐ Nenhum
* A disciplina está hospedada no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) - Moodle UFU.						
* Curso Moodle: GAG536 – Irrigação & Drenagem.						
* Senha de acesso: irriga						
* 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.						

6.7) Cronograma de desenvolvimento do conteúdo proposto

Semana	Data		Conteúdo Programático ou Atividade
1	21/10/2025	T	Apresentação da disciplina
	22/10/2025	P	Introdução a Irrigação & Drenagem
2	27/10/2025	T	Introdução a Irrigação & Drenagem
	28/10/2025	P	Água no solo
	31/10/2025	AA	Atividade Acadêmica 1 - Sistemas de recalque de água
3	03/11/2025	P	Água no solo
	04/11/2025	T	Água no solo
	07/11/2025	AA	Atividade Acadêmica 2 - Panorama da Agricultura Irrigada do Brasil
4	10/11/2025	T	Relação água solo planta atmosfera
	11/11/2025	P	Relação água solo planta atmosfera
	14/11/2025	AA	Atividade Acadêmica 3 - Ferramentas e serviços disponíveis para manejo da irrigação
5	14/11/2025	T	Drenagem Agrícola & Irrigação por Superfície
	17/11/2025	P	Drenagem Agrícola & Irrigação por Superfície
	18/11/2025	AA	Atividade Acadêmica 4 -Sistemas de Drenagem agrícola para áreas verdes
6	03/12/2025	T	1ª Avaliação
	01/12/2025		Feriado
	02/12/2025	AA	Atividade Acadêmica 5 - Fornecedores de equipamentos para irrigação por aspersão
7	05/12/2025	T	Irrigação por Aspersão
	09/12/2025	P	Uniformidade da Irrigação por Aspersão
8	15/12/2025	T	Irrigação por Aspersão Mecanizada
	16/12/2025	P	Uniformidade da Irrigação Mecanizada
	19/12/2025	AA	Atividade Acadêmica 6 - Fornecedores de equipamentos para irrigação por aspersão
9	02/02/2026	T	Qualidade da água para irrigação
	03/02/2026	P	Irrigação Localizada

	06/02/2026	AA	Atividade Acadêmica 7 - Prática uniformidade da irrigação por aspersão
10	09/02/2026	T	Uniformidade da Irrigação Localizada
	10/02/2026	P	Projetos de Irrigação
	13/02/2026	AA	Atividade Acadêmica 8 - Prática uniformidade da irrigação por aspersão mecanizada
11	16/02/2026	P	Projetos de Irrigação
	17/02/2026	AA	Atividade Acadêmica 9 - Prática uniformidade da irrigação localizada
12	23/02/2026	T	Projetos de Irrigação
	24/02/2026	P	Quimigação
	27/02/2026	AA	Atividade Acadêmica 10 - Projeto Agrônomo de irrigação por gotejamento
13	02/03/2026	T	Tópicos avançados de Fertirrigação
	03/03/2026	AA	Atividade Acadêmica 11 - Planejamento da fertirrigação em cultivos irrigados
14	06/03/2026	P	Viabilidade econômica de irrigação
	09/03/2025	T	Entrega de Projetos de Irrigação
	10/03/2025	AA	Atividade Acadêmica 12 - Viabilidade econômica da irrigação para diferentes regiões do Brasil
15	13/03/2025	T	Entrega de Projetos de Irrigação
	16/03/2025	P	Entrega de Projetos de Irrigação
16	11/03/2026	T	Avaliação Teórica 2
	18/03/2026	P	Avaliação de Recuperação
17		AA	Atividade acadêmica realizada nos dias 31/10, 07/11 e 14/11/2025
		AA	Atividade acadêmica realizada nos dias 18/11, 02/12 e 19/12/2025
18		AA	Atividade acadêmica realizada nos dias 06/02, 13/02 e 17/02/2026
		AA	Atividade acadêmica realizada nos dias 27/02, 03/03 e 10/03/2026

7. AVALIAÇÃO

7.1) Cronograma das avaliações

Formas de Avaliação				
Data	Categoria	Forma	Local	Pontuação
03/12/2025	Regular	1ª Prova: questões objetivas, discursivas e cálculos	Sala de aula	30
11/03/2026	Regular	2ª Prova: questões objetivas, discursivas e cálculos	Sala de aula	30
10/03/2026	Regular	Projetos de irrigação: material e apresentação	Sala de aula	20
-	Regular	Atividades, exercícios e relatórios	Sala de aula	20
Soma:				100
18/03/2026	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%)			
☒ Chamada em sala de aula	☒ Lista de presença	☒ Entrega de trabalhos	☐ 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.

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.

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

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 11/11/2025, às 10:43, 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 **6802838** e o código CRC **B08FE327**.