UFSC	**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA** **CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS** **DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA RURAL** **PLANO DE ENSINO**	
	SEMESTRE 2024/1	

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE CRÉDITOS SEMANAIS TEÓRICOS	PRÁTICOS	TOTALDE HORAS AULA SEMESTRAIS
ENR 5902	Irrigação e Drenagem	2	1	54

I. HORÁRIO

TURMAS TEÓRICAS	TURMAS PRÁTICAS
Turma A: Quinta feira - 09h10min às 11h50min – Laboratório de Irrigação e Drenagem e de Agricultura Urbana Turma B: Sexta feira – 09h10min às 11h50min – Laboratório de Irrigação e Drenagem e de Agricultura Urbana	

II. PROFESSOR MINISTRANTE

ANTONIO AUGUSTO ALVES PEREIRA
Engenheiro Agrônomo, MsC. em Irrigação e Drenagem, Doutor em Agronomia - antonio.aap@ufsc.br

III. PRÉ-REQUISITO

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
ENR 5613	Hidráulica

IV. CURSO PARA O QUAL A DISCIPLINA É OFERECIDA.

Agronomia

V. EMENTA

Introdução. Armazenamento de água no solo. Métodos de irrigação pressurizados: Irrigação Localizada e Aspersão. Drenagem. Métodos de irrigação por superfície: Inundação, Sulcos e Faixas.

VI. OBJETIVOS

Capacitar os participantes a manejarem a água em agroecossistemas, visando dar suporte à produção agropecuária. Habilitar os participantes a elaborar projetos de drenagem e de irrigação e a avaliar a eficiência de projetos já instalados.

VII. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

As interações do professor com a turma acontecerão em aulas teóricas e práticas, com uso dos recursos didáticos disponíveis no Laboratório de Irrigação e Drenagem. Em complemento, estarão disponíveis na página da disciplina no moodle UFSC (www.moodle.ufsc.br) o plano de ensino, exercícios, resultados de avaliações, softwares, tutoriais para uso de softwares, vídeos demonstrativos do uso de equipamentos de irrigação e links para sites de fabricantes de equipamentos, que deverão ser consultados para a resolução de exercícios e a elaboração de projetos. Caso haja dúvidas em relação aos conteúdos ministrados, o professor estará disponível para atendimento pessoal às quartas feiras, das 13h30min às 17h30min em sua sala no laboratório ou pelo e-mail antonio.aap@ufsc.br.

VIII. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

Semana	Tipo	Tema	Data	Peso
1ª e 2ª	Questionários 1, 2 e 3	Infiltração da água no solo; Umidade e armazenamento da água no solo; Lâmina de irrigação		10%
4ª	Exercício individual	Balanço hídrico para irrigação		5%
6ª	Questionário 4	Irrigação por sulcos e faixas e inundação intermitente		10%
8ª	Exercício	Irrigação pressurizada – parte 1		10%
9ª	Exercício	Irrigação pressurizada – parte 2		10%
11ª	Exercício	Irrigação pressurizada – parte 3		10%
13ª	Avaliação presencial	Pivô central, carretel enrolador e irrigação localizada	6 e 7/6	15%
16ª	Exercício individual:	Espaçamento entre drenos primários		10%
18ª	Avaliação presencial	Drenagem e Inundação Contínua	11 e 12/7	20%

Resolução 017/CUN/97:
1. "O aluno, que por motivo de força maior e plenamente justificado, deixar de realizar avaliações previstas no plano de ensino, deverá formalizar pedido de avaliação à Chefia do Departamento de Ensino ao qual a disciplina pertence, dentro do prazo de 3 (três) dias úteis, recebendo provisoriamente a menção I. § 1º - Cessado o motivo que impediu a realização da avaliação, o aluno, se autorizado pelo Departamento de Ensino, deverá fazê-la quando, então, tratando-se de nota final, será encaminhada ao Departamento de Administração Escolar-DAE, pelo Departamento de Ensino. § 2º - Se a nota final da disciplina não for enviada ao Departamento de Administração Escolar DAE até o final do período letivo seguinte, será atribuída ao aluno, automaticamente, nota 0 (zero) na disciplina, com todas as suas implicações. § 3º - Enquanto o aluno não obtiver o resultado final da avaliação da disciplina, não terá direito à matrícula em disciplina que a tiver como pré-requisito".
2. Havendo discordância quanto ao valor atribuído à avaliação, o aluno poderá formalizar pedido de revisão de prova junto à secretaria do Departamento de Fitotecnia, mediante justificativa circunstanciada, dentro de 02 (dois) dias úteis após a divulgação do resultado.

IX. CRONOGRAMA DAS AULAS (TEÓRICAS E PRÁTICAS) E CONTEÚDO PROGRAMÁTICO				
Data	**Aula Teórica**	**Aula Prática**	**Nº da Aula**	**Conteúdo Programático**
14 e 15/3	2	1	01	Apresentação da disciplina. Infiltração da água no solo. Densidade, porosidade, umidade e armazenamento. Dispositivos para medir e monitorar a umidade do solo.
21 e 22/3	2	1	02	Redistribuição da água no solo e umidade de capacidade de campo. Umidade do pontos de murcha permanente e Água facilmente disponível. Dispositivos para monitorar a tensão da água no solo.
28 e 29/3	2	1	03	FERIADO - SEMANA SANTA
4 e 5/4	2	1	04	Evapotranspiração de referência e coeficiente de cultura. Balanço hídrico sequencial para irrigação.
11 e 12/4	2	1	05	Irrigação por escoamento sobre superfícies: Sulcos e Faixas. Irrigação por sulcos: características e eficiência do método.
18 e 19/4	2	1	06	Manejo da água por redução de vazão. Manejo da água por pulsos. Inundação intermitente.
25 e 26/4	2	1	07	Irrigação Pressurizada: configurações da aspersão convencional. Tipos de aspersores. Aula prática sobre aspersores
2 e 3/5	2	1	08	Distribuição de água em torno dos aspersores. Uniformidade da irrigação. Projeto de irrigação pressurizada – parte 1. Carretel enrolador
9 e 10/5	2	1	09	Hidráulica de canalizações porta-emissores. Projeto de irrigação pressurizada – parte 2. Pivô central
16 e 17/5	2	2	10	Irrigação Localizada: definição e características do método. Emissores e acessórios da Irrigação Localizada.
23 e 24/5	2	1	11	Características específicas de projetos de Irrigação Localizada. Projeto de irrigação pressurizada -parte 3.
30 e 31/5	2	1	12	FERIADO - CORPUS CHRISTI
6 e 7/6			13	Avaliação presencial - pivô central, carretel enrolador e irrigação localizada.
13 e 14/6	2	2	14	Drenagem Natural e Drenagem Agrícola. Condutividade hídrica do solo saturado e porosidade drenável
20 e 21/6	2	1	15	Investigação da origem dos problemas de drenagem. Técnicas de drenagem: drenagem de alívio e de intercepção. Drenagem de superfície e drenagem subterrânea.
27 e 28/6	2	1	16	Fluxo em direção aos drenos: direção e regime de escoamento. Espaçamento entre drenos primários para regime de escoamento variável. Materiais de drenagem.
4 e 5/7	2	1	17	Inundação contínua em sistema de cultivo de arroz pré-germinado.
11 e 12/7			18	Avaliação presencial sobre Drenagem e Inundação Contínua – parte teórica
~- - -				**54 horas aula**

X. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Movimento da água no sistema solo-planta-atmosfera

PEREIRA, A. R.; VILLA NOVA, N. A. & SEDIYAMA, G. S. **Evapo(transpi)ração**. Piracicaba, FEALQ, 1997. 183 p.

REICHARDT, K.; TIMM, L. C. **Solo, planta e atmosfera: conceitos, processos e aplicações**. Barueri: Manole, 2012. 500p. 2.ed.

Métodos de Irrigação

BERNARDO, S.; SOARES, A. A.; MANTOVANI, E. C. **Manual de irrigação**. 8. ed. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2006. 625p. ISBN 8572692428

EPAGRI. .**Sistema de produção de arroz irrigado em Santa Catarina: pré-geminado**. 2. ed. rev. e atual. Florianópolis, SC: Epagri, 2005. 87p. (EPAGRI. Sistema de Produção, 32).

MAROUELLI, W. A.; SILVA, W. L. C.; SILVA, H. R. **Irrigação por aspersão em hortaliças: qualidade da água, aspectos do sistema, e método prático de manejo**. 2. ed. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2008. 150p. ISBN 9788573834284

Drenagem

CRUCIANI, D. E. **A drenagem na agricultura**. 2. ed. São Paulo: Nobel, 1983. 337p. ISBN 8521301421

MCINTYRE, K.; JAKOBSEN, B. **Practical drainage for golf, sportsturf, and horticulture.** Hoboken: J. Wiley & Sons, 2000. xv,202p. ISBN 9781575041391

XI. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Movimento da água no sistema solo-planta-atmosfera

STEDUTO, P; HSIAO, T. C.; FERERES, E. & RAES, D. 2012**. Crop yield response to water**. FAO Irrigation and Drainage Paper N° 66. Rome, FAO.

BERGAMASCHI, H. (Coordenador) **Agrometeorologia aplicada à irrigação**. Porto Alegre: Ed. Universidade / UFRGS, 1992. 126p.

DOORENBOS, J. & KASSAM, A.H. **Efeito da água no rendimento das culturas**. Campina Grande, UFPB, 1994. 306 p. (Tradução do Boletim 33 da FAO)

GLIESSMANN, S.R. **Agroecologia – Processos ecológicos em agricultura sustentável**. Porto Alegre, Editora da UFRGS, 2000.

Drenagem

MILLAR, A. **Drenagem de terras agrícolas: bases agronômicas**. São Paulo, Editerra, 1988. 306p.

XII. BIBLIOGRAFIA DIGITAL

Métodos de Irrigação

http://www.fagro.edu.uy/hidrologia/riego/El_Riego_y_sus_Tecnologias.pdf (texto sobre métodos de irrigação)