



Caracterização de disciplina

Departamento	CDTEC - Centro de Desenvolvimento Tecnológico
Código - Disciplina	01220046 - RELAÇÃO SOLO-ÁGUA-PLANTA-ATMOSFERA
Créditos	4
Créditos distribuídos	T(02), P(02), E(0), D(0), EX(0)



Caracterização de disciplina

Departamento	CDTEC - Centro de Desenvolvimento Tecnológico
Código - Disciplina	01220046 - RELAÇÃO SOLO-ÁGUA-PLANTA-ATMOSFERA
Créditos	4
Créditos distribuídos	T(02), P(02), E(0), D(0), EX(0)

Ementa

O homem e o Sistema Solo-Água-Planta-Atmosfera; A água; O Solo; A Planta; A Atmosfera; Água em equilíbrio e em movimento; Infiltração e redistribuição da água no solo; Evaporação e evapotranspiração; Absorção de água pelas plantas; Balanço Hídrico.

Objetivo

Possibilitar que, ao final da disciplina, o aluno tenha desenvolvido as habilidades necessárias para que, no exercício da profissão, possa realizar uma análise criteriosa dos problemas ligados ao Sistema Solo-Água-Planta-Atmosfera, capacitando-o a um entendimento aprofundado sobre os principais processos que envolvem a dinâmica da água no solo, na planta e na atmosfera.

Programa

Unidade 1 – Apresentação dos professores e alunos;
Apresentação do plano da disciplina;
Metodologia de ensino-aprendizagem;
A disciplina no currículo e integração com outras disciplinas;
O homem e o Sistema Solo-Água-Planta- Atmosfera

Unidade 2 – A Água Introdução;
Estrutura molecular da água e mudança de fase;
Tensão superficial;
Viscosidade

Unidade 3 – O Solo Introdução;
O Solo como um sistema físico;
Relações massa-volume;
Fração sólida, líquida e gasosa do solo

Unidade 4 – A Planta
Introdução;
Sistema radicular:
profundidade efetiva;
Água na planta

Unidade 5 – A Atmosfera
Introdução;
Características termodinâmicas do ar próximo à superfície do solo;
Radiação solar

Unidade 6 – Água em equilíbrio e em movimento
Introdução;
Estado energético da água;
Movimento da água no solo saturado;
Movimento da água no solo não-saturado;
Movimento da água na planta e na atmosfera

Unidade 7 – Infiltração e redistribuição da água no solo
Introdução;
Infiltração acumulada e velocidade de infiltração;
Análise do processo de redistribuição da água no solo;
Métodos de determinação da infiltração e da condutividade hidráulica do solo

Unidade 8 – Evaporação e evapotranspiração 8
Introdução;
Evaporação em equilíbrio dinâmico;
Evaporação na ausência do lençol freático;
Evaporação potencial e real;
Evapotranspiração de referência, potencial e real

Unidade 9 – Absorção de água pelas plantas
Introdução;
Disponibilidade de água para as plantas;
O sistema Solo-Planta-Atmosfera como um todo;
Fluxo de água do solo para as raízes

Unidade 10 – Balanço hídrico
Introdução;
Componentes do balanço hídrico: conservação de massa;
Avaliação dos componentes do balanço hídrico;



Caracterização de disciplina

Departamento	CDTEC - Centro de Desenvolvimento Tecnológico
Código - Disciplina	01220046 - RELAÇÃO SOLO-ÁGUA-PLANTA-ATMOSFERA
Créditos	4
Créditos distribuídos	T(02), P(02), E(0), D(0), EX(0)

Aplicações do balanço hídrico no campo

Básica

Reichardt, K.; Timm, L.C. Solo, Planta e Atmosfera: conceitos, processos e aplicações. 3ª edição. Barueri: Manole, 2016. 547p.

Taiz, L.; Zeiger, E.; Møller, I.M.; Murphy, A. Fisiologia e desenvolvimento vegetal. 6a ed. Porto Alegre: Artmed, 2017. 858p.

Complementar

Hillel, D. Environmental Soil Physics. San Diego: Academic Press, 1998.

Reichardt, K.; Timm, L.C. Água e sustentabilidade no sistema solo-planta-atmosfera. Barueri: Manole, 2016. 226p.

Reichardt, K.; Timm, L.C. Soil, Plant and Atmosphere: concepts, processes and applications. 1st ed. Basel: Springer, 2020.