English version at the end of this document

Ano Letivo	2020-21
Unidade Curricular	HIDROLOGIA AGRÍCOLA
Cursos	AGRONOMIA (1.º ciclo)
Unidade Orgânica	Faculdade de Ciências e Tecnologia
Código da Unidade Curricular	14591215
Área Científica	CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Sigla	
Línguas de Aprendizagem	Português
Modalidade de ensino	Presencial
Docente Responsável	Carla Maria Rolo Antunes

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Carla Maria Rolo Antunes	TC; T; TP	T1; TP1; C1	21T; 28TP; 7TC

* Para turmas lecionadas conjuntamente, apenas é contabilizada a carga horária de uma delas.

ANO	PERÍODO DE FUNCIONAMENTO*	HORAS DE CONTACTO	HORAS TOTAIS DE TRABALHO	ECTS
2º	S2	21T; 28TP; 7TC	156	6

* A-Anual;S-Semestral;Q-Quadrimestral;T-Trimestral

Precedências

Sem precedências

Conhecimentos Prévios recomendados

Conhecimentos nas áreas de pedologia e de vegetação

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

Pretende-se que o aluno adquira os conhecimentos básicos de Hidrologia, no que se refere às diferentes aplicações e análises da água no âmbito da Agronomia.

O aluno ao conhecer e perceber o ciclo hidrológico e o respetivo papel das plantas neste ciclo adquire as competências que são bases para a gestão da água na agricultura, facilitando a ligação a outras UC como seja a de Rega e Drenagem.

Nesta UC são abordados conceitos básicos, bacia hidrográfica e ciclo hidrológico, e os temas do excesso de água, como sejam as cheias, e do deficit de água, ou seja, as necessidades hídricas das plantas e a sua satisfação através da rega, tendo em conta a gestão eficiente da água.

Conteúdos programáticos

Ciclo hidrológico.

Bacia hidrográfica.

Clima. Fatores. Classificação climática.

Precipitação: Rede udométrica. Distribuição. Análise estatística. Precipitações intensas de curta duração.

Escoamento de superfície: Componentes. Medição. Rede hidrométrica. Distribuição do escoamento. Estimação do escoamento na ausência de medições. Caudais de ponta de cheia: metódo racional.

Águas subterrâneas: Aquíferos. Utilização da água sub. na agricultura.

Água no solo: Conceitos. Teor de água no solo. Infiltração. Capacidade de infiltração. Cálculo da infiltração.

Água nos sistemas biológicos: Água nas plantas. Papel das plantas no ciclo hidrológico. Intercepção e transpiração.

Evaporação e evapotranspiração: Definições. Fatores. Medição. Determinação da evapotranspiração de referência.

Erosão hídrica. Produção de sedimentos, transporte e assoreamento. Equação Univ. Perda de Solos. Técnicas de conservação.

Balanço hidrológico: Thornthwaite-Matter. Necessidades hídricas das plantas e necessidades de rega.

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

Modalidade de ensino : presencial, regime de avaliação contínua, com:

- exposição da matéria teórica, *power-point* ;

- disponibilização aos alunos (tutoria eletrónica): *power-point* , textos de apoio, artigos

- exercícios práticos (EP) e visita de estudo (VE).

Metodologia ensino : pretende promover a autonomia, capacidade de análise e de síntese do aluno, com base em aulas T e TP, em que os alunos realizam exercícios de aplicação dos conhecimentos.

Avaliação : classificação em 2 testes, ou no exame, realização de EP e relatório da VE. Peso de cada componente: teórica (60%), prática (35% EP + 5% VE).

Avaliação final: Mínimo de 10 valores em cada teste, ou no exame + 10 valores nos EP + 10 valores no relatório da VE.

Admissão exame: 10 valores nos EP + 10 valores no relatório da VE.

Dispensa do exame: 10 valores em cada um dos testes.

Alunos têm que frequentar 75% das TP.

Bibliografia principal

Chow Ven Te, Maidment D., Mays, L. (1988) - Applied Hydrology. McGraw-Hill International Editions. New York. Disponível em: http://pt.scribd.com/doc/29283580/Applied-Hydrology-by-Ven-Te-Chow-David-R-maidment-Larry-W.

Feio, M. (1991) - Clima e Agricultura. Ministério da Agricultura, Pescas e Alimentação, Lisboa.

Lencastre, A. e Franco, F. M. (1984) - Lições de Hidrologia. Universidade Nova de Lisboa. Faculdade de Ciências e Tecnologia. Lisboa.

Ponce, V.M. (1989) - Engineering Hydrology. Principles and Pratices. New Jersey. Ed. Prentice Hall. Disponível em: http://ponce.sdsu.edu/330textbook_hydrology_chapters.html

Shahidian, S.; Guimarães, R.; Rodrigues, C.; Chambel, A.; Alexandre, C.; Santos, F.; Bash, G.; Andrade, J. e Coelho, R. (2012) ? Hidrologia Agrícola. Instituto de Ciências Agrárias e Mediterrânicas (ICAAM), Escola de Ciência e Tecnologia da Universidade de Évora. Universidade de Évora. Évora. ISBN: 978-989-97060-4-0.

UAlg
UNIVERSIDADE DO ALGARVE

Academic Year	2020-21
Course unit	AGRICULTURAL HIDROLOGY
Courses	AGRONOMY (1st Cycle)
Faculty / School	FACULTY OF SCIENCES AND TECHNOLOGY
Main Scientific Area	
Acronym	
Language of instruction	Portuguese
Teaching/Learning modality	Presential
Coordinating teacher	Carla Maria Rolo Antunes

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Carla Maria Rolo Antunes	TC; T; TP	T1; TP1; C1	21T; 28TP; 7TC

* For classes taught jointly, it is only accounted the workload of one.

Contact hours

T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
21	28	0	7	0	0	0	0	156

T - Theoretical; TP - Theoretical and practical ; PL - Practical and laboratorial; TC - Field Work; S - Seminar; E - Training; OT - Tutorial; O - Other

Pre-requisites

no pre-requisites

Prior knowledge and skills

Knowledge in the areas of pedology and vegetation

The students intended learning outcomes (knowledge, skills and competences)

It is intended that the student acquire the basic knowledge of Hydrology, especially with regard to different applications and water analysis in the in the field of Agronomy.

The student in knowing and understanding the hydrological cycle and the respective role of the plants in this cycle acquires the skills that are bases for the water management in agriculture, facilitating the connection to other subjects Irrigation and Drainage.

In this subject, basic concepts are approached ? watershed, hydrological cycle, and the themes of excess water, such as floods, and the water deficit, that is, the water requirements of the plants and the way to supplement the water demands by irrigation, taking into account efficient management of water

Syllabus

Hydrological cycle.

Watershed

Climate: Factors. Climate classification.

Precipitation:Udometric network. Distribution. Statistical analysis. Intense rainfall of short duration.

Surface runoff: Components. Measurement. Hydrometric network. Distribution. Estimation of runoff in the absence of measurements. Floods: peak discharge ? rational method.

Groundwater flow: Aquifers. Use of groundwater in agriculture.

Soil water: Concepts. Water content in soil. Infiltration. Infiltration capacity. Calculation of infiltration.

Water in biological systems: Water in the plants. Role of plants in the hydrological cycle. Interception and transpiration.

Evaporation and evapotranspiration: Definitions. Factors. Measurement. Determination of reference evapotranspiration.

Water erosion. Sediment production, transport and silting. Universal Soil Loss Equation. Conservation techniques.

Hydrological balance: Definition. Thornthwaite-Matter Sequential Balance. Plant water requirements and irrigation needs.

Teaching methodologies (including evaluation)

Mode of teaching : classroom, continuous evaluation system, including:

- lectures are expositive, power-point (classroom equipped with slide projector)

- available to students (electronic tutorial): power point, support texts, and articles

- practical exercises (PE) and field trip (FT).

Teaching method aims to promote students' autonomy and the capacity for analysis and synthesis based on c

Assessment: made by frequency (2 tests), or final examination, PE and study visit report (FT). Weight of each part: theoretical (60%) and practice (35% PE + 5% FT).

Final approval: Minimum of 10 in each test, or in exam + Minimum of 10 in PE + Minimum of 10 in FT.

Admission Exam: Minimum of 10 in practice component.

Dispensation from examination: Minimum of 10 in each test.

The students have to attend 75% of the Practical classes.

Main Bibliography

Chow Ven Te, Maidment D., Mays, L. (1988) - Applied Hydrology. McGraw-Hill International Editions. New York. Disponível em: http://pt.scribd.com/doc/29283580/Applied-Hydrology-by-Ven-Te-Chow-David-R-maidment-Larry-W.

Feio, M. (1991) - Clima e Agricultura. Ministério da Agricultura, Pescas e Alimentação, Lisboa.

Lencastre, A. e Franco, F. M. (1984) - Lições de Hidrologia. Universidade Nova de Lisboa. Faculdade de Ciências e Tecnologia. Lisboa.

Ponce, V.M. (1989) - Engineering Hydrology. Principles and Pratices. New Jersey. Ed. Prentice Hall. Disponível em: http://ponce.sdsu.edu/330textbook_hydrology_chapters.html

Shahidian, S.; Guimarães, R.; Rodrigues, C.; Chambel, A.; Alexandre, C.; Santos, F.; Bash, G.; Andrade, J. e Coelho, R. (2012) ? Hidrologia Agrícola. Instituto de Ciências Agrárias e Mediterrânicas (ICAAM), Escola de Ciência e Tecnologia da Universidade de Évora. Universidade de Évora. Évora. ISBN: 978-989-97060-4-0.