

RELATÓRIO DE UNIDADE CURRICULAR

ANO LETIVO	2018/2019		
UNIDADE ORGÂNICA	ESAV		
DEPARTAMENTO	ECOLOGIA E AGRICULTURA SUSTENTÁVEL		
CICLO DE ESTUDOS	CTeSP em VITICULTURA E ENOLOGIA		
GRAU	<input checked="" type="checkbox"/> TESP	<input type="checkbox"/> LICENCIATURA	<input type="checkbox"/> MESTRADO
UNIDADE CURRICULAR	Botânica e Fisiologia Vegetal		
ANO	<input checked="" type="checkbox"/> 1º	<input type="checkbox"/> 2º	<input type="checkbox"/> 3º <input type="checkbox"/> 4º
SEMESTRE	<input checked="" type="checkbox"/> 1º		<input type="checkbox"/> 2º
ECTS	6		

DOCENTE(S)

NOME	CARGA LETIVA NA UNIDADE CURRICULAR
Daniela de Vasconcelos Teixeira Aguiar da Costa	75
...	...

HORAS DE CONTACTO

TEÓRICAS	TEÓRICO- PRÁTICAS	PRÁTICAS E LABORATORIAIS	TRABALHO DE CAMPO	SEMINÁRIO	ESTÁGIO	ORIENTAÇÃO TUTORIAL	OUTRA	TOTAL
30		45						75

HORAS PREVISTAS, HORAS LECIONADAS E DISTRIBUIÇÃO DOS ESTUDANTES POR TURMAS

TIPOLOGIA DE AULA	DOCENTE	HORAS DE CONTACTO		ESTUDANTES INSCRITOS	ASSIDUIDADE MÉDIA
		PREVISTAS	LECIONADAS		
Teórica	Daniela de Vasconcelos Teixeira Aguiar da Costa	30	30	9	86.01
Prática	Daniela de Vasconcelos Teixeira Aguiar da Costa	45	45	9	97.8

inclui estudantes inscritos na modalidade de uc isolada

RESULTADOS DA AVALIAÇÃO

	ÉPOCA NORMAL					ESTUDANTES INSCRITOS	
	AVALIAÇÃO CONTÍNUA E PERIÓDICA		AVALIAÇÃO FINAL	MELHORIA	RECURSO		ESPECIAL
SUBMETERAM-SE A AVALIAÇÃO	9	5	0	2		7	
APROVADOS	3	1	0	2		7	
APROVADOS/AVALIADOS	33.3%	20%	0	100%		100%	

inclui estudantes inscritos na modalidade de unidade curricular isolada

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes)

A Unidade Curricular de Botânica e Fisiologia Vegetal permitirá aos estudantes:

- conhecer a morfologia interna da célula, tecidos e sistemas de tecidos assim como a anatomia e morfologia externa das plantas superiores,
- compreender os diferentes metabolismos fotossintéticos das diferentes plantas nomeadamente a fotossíntese e transpiração, desenvolvimento e relações hídricas,
- desenvolver capacidades de desempenho laboratorial em algumas áreas da botânica e fisiologia vegetal.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

TEÓRICA

1. Objectivos da unidade curricular
2. Apresentação do programa da unidade curricular e da metodologia de avaliação.
3. Introdução à Botânica e Fisiologia Vegetal. Conceitos. Importância para o Homem e para a produção vegetal.
4. A célula Vegetal.
5. Histologia vegetal.
6. Morfologia externa das plantas superiores.
7. A fotossíntese e a respiração
8. Translocação de solutos nas plantas.
9. Movimento da água nas plantas. Transpiração.

PRÁTICA

PRETENDE-SE COM AS AULAS PRÁTICAS DE BOTÂNICA E FISILOGIA VEGETAL QUE O ALUNO APLIQUE OS CONCEITOS E CONHECIMENTOS QUE ADQUIRE NAS AULAS TEÓRICAS.

- TRABALHO Nº 1 – ILUSTRAÇÃO CIENTÍFICA. DIÁRIO DE OBSERVAÇÃO.
- TRABALHO Nº 2 – DIVERSIDADE CELULAR. ESTRUTURA DA CÉLULA E ORGANITOS CELULARES. VACÚOLOS E PLASTOS.
- TRABALHO Nº 3 – TECIDOS VEGETAIS. EPIDERME. ESTOMAS E TRICOMAS.
- TRABALHO Nº 4 – TECIDOS VEGETAIS. PARÊNQUIMA, COLÊNQUIMA E ESCLERÊNQUIMA.
- TRABALHO Nº 5 – TECIDOS VEGETAIS. XILEMA E FLOEMA.
- TRABALHO Nº 6 – ANATOMIA DA RAIZ, CAULE E FOLHA. DIFERENCIAÇÃO DOS DIVERSOS TECIDOS DE ANGIOSPÉRMICAS (MONOCOTILEDÓNEAS E DICOTILEDÓNEAS) E GIMNOSPÉRMICAS.
- TRABALHO Nº 7 – MORFOLOGIA EXTERNA DAS PLANTAS SUPERIORES: FOLHA, CAULE, RAIZ, FLOR, INFLORESCÊNCIA, FRUTO E FRUTIFICAÇÕES.
- TRABALHO Nº 8 – EXTRACÇÃO DE PIGMENTOS DAS PLANTAS.
- TRABALHO Nº 9 – FOTOSÍNTESE. CONSUMO DE CO₂ E LIBERTAÇÃO DE O₂.
- TRABALHO Nº 10 – FOTOSÍNTESE E PRODUÇÃO DE AMIDO.
- TRABALHO Nº 11 – MOVIMENTO DA ÁGUA NAS PLANTAS.
- TRABALHO Nº 12 – MOVIMENTO DA ÁGUA NAS PLANTAS.

DEMONSTRAÇÃO DA COERÊNCIA DOS CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS COM OS OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM DA UNIDADE CURRICULAR

OS CONTEÚDOS DA UNIDADE CURRICULAR ESTÃO ORGANIZADOS POR PARTES, DE ACORDO COM A TIPOLOGIA DOS ASSUNTOS EM CAUSA E, NO SEU TODO, CONSTITUEM UMA PERSPECTIVA BASTANTE ABRANGENTE PARA COMPREENDER A BOTÂNICA E FISILOGIA VEGETAL.

DESDE OS CONCEITOS MAIS LATOS SOBRE A ANATOMIA E HISTOLOGIA VEGETAL, ATÉ AO ESTUDO DOS MECANISMOS QUE AFECTAM OS DIFERENTES METABOLISMOS DA PLANTA, FAZ-SE UMA ABORDAGEM GLOBALIZANTE, DE FORMA A CUMPRIR OS OBJETIVOS DA UNIDADE CURRICULAR.

COM OS CONTEÚDOS EXPRESSOS PRETENDE-SE LEVAR OS ESTUDANTES A IDENTIFICAR SOLUÇÕES PARA OPTIMIZAR A PRODUÇÃO VEGETAL ACTUANDO NOS DIFERENTES METABOLISMOS FISIOLÓGICOS.

METODOLOGIAS DE ENSINO (avaliação incluída)

Na teórica faz-se a exposição dos conceitos fundamentais, com recurso a esquemas, fotografias e vídeos. Na prática são feitos trabalhos e relatórios laboratoriais sobre os temas abordados na teórica. São utilizadas as novas tecnologias nas aulas, com powerpoints, e no contacto com os alunos é privilegiada a utilização de ferramentas de "e learning" através da plataforma Moodle. No final de cada tópico é efectuada uma discussão geral com os alunos, sendo expostos os assuntos mais relevantes. Pode também ser apresentada bibliografia ou matéria compilada sobre alguns assuntos para serem trabalhados e discutidos em grupo, com vista à resposta de questões, apresentação de respostas por grupos e debate.

1. A AVALIAÇÃO DA UNIDADE CURRICULAR DE BOTÂNICA E FISILOGIA VEGETAL É CONTÍNUA. AS COMPONENTES DE AVALIAÇÃO A CONSIDERAR SÃO: (A) TESTE DE FREQUÊNCIA OU EXAME FINAL, (B) TESTE PRÁTICO, (C) RELATÓRIOS E TAREFAS, (D) TRABALHO ESCRITO E APRESENTAÇÃO (PARA ESTUDANTES TRABALHADORES OU ESTUDANTES ABRANGIDOS POR OUTROS NORMATIVOS QUE LHES CONFIRAM DIREITOS IDÊNTICOS).

2. A AVALIAÇÃO DE CONHECIMENTOS É FEITA SEGUNDO O SISTEMA DE CLASSIFICAÇÃO DE 0 A 20 VALORES, EM TODOS OS ITENS DE AVALIAÇÃO, E A NOTA FINAL (NF) RESULTA DE:

$$NF = (50 A + 25 B + 25 C) / 100$$

3. PARA OBTENÇÃO DE FREQUÊNCIA E ADMISSÃO A EXAME FINAL, O ALUNO DEVE ASSISTIR A 75% DAS AULAS TEÓRICAS E PRÁTICAS. TER MÉDIA DE 10,0 (DEZ) VALORES OU

SUPERIOR NO ITEM B E C.

4. PARA OBTENÇÃO DE DISPENSA DO EXAME FINAL, O ESTUDANTE DEVERÁ:

4.1 ASSISTIR A 75% DAS AULAS.

4.2 TER MÉDIA DE 10 (DEZ) VALORES OU SUPERIOR NOS ITENS A, B, C.

5. PARA OS ESTUDANTES TRABALHADORES, OU ABRANGIDOS POR OUTROS NORMATIVOS QUE LHES CONFIRAM DIREITOS IDÊNTICOS, A AVALIAÇÃO DE CONHECIMENTOS É FEITA SEGUNDO O SISTEMA DE CLASSIFICAÇÃO DE 0 A 20 VALORES, EM TODOS OS ITENS DE AVALIAÇÃO, E A NOTA FINAL (NFEST) RESULTA DE:

$$\text{NFEST} = (60 A + 25 B + 15 D)/100$$

5.1 PARA ADMISSÃO À FREQUÊNCIA OU EXAME DA ÉPOCA NORMAL OU DE RECURSO, OS ESTUDANTES TRABALHADORES, OU ABRANGIDOS POR OUTROS NORMATIVOS QUE LHES CONFIRAM DIREITOS IDÊNTICOS, TERÃO QUE TER MÉDIA DE 10 (DEZ) VALORES OU SUPERIOR NO ITEM D.

5.2. PARA OBTENÇÃO DE DISPENSA DO EXAME FINAL, OS ESTUDANTES TRABALHADORES, OU ABRANGIDOS POR OUTROS NORMATIVOS QUE LHES CONFIRAM DIREITOS IDÊNTICOS, TERÃO QUE OBTER MÉDIA DE 10 (DEZ) VALORES OU SUPERIOR NOS ITENS A, B E D.

DEMONSTRAÇÃO DA COERÊNCIA DAS METODOLOGIAS DE ENSINO COM OS OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM DA UNIDADE CURRICULAR

Para cada um dos tópicos do conteúdo programático da unidade curricular é disponibilizada informação no moodle. No final de cada tópico é efectuada uma discussão geral com os alunos, sendo expostos os assuntos mais relevantes do programa. Pode também ser apresentada bibliografia ou matéria compilada sobre alguns assuntos para serem trabalhados e discutidos em grupo, com vista à resposta de questões, apresentação de respostas por grupos e debate. Elaboração de um trabalho de pesquisa e apresentação oral do mesmo, com discussão na aula, os temas são apresentados até à 2ª semana de aulas. A aprendizagem teórica é acompanhada com aulas laboratoriais sobre os mesmos temas, após cada trabalho prático de laboratório os alunos têm de realizar um relatório escrito.

BIBLIOGRAFIA DE CONSULTA/EXISTÊNCIA OBRIGATÓRIA

Aguiar, C. (Ed.). (2013). Botânica para ciências agrárias e do ambiente. Instituto Politécnico de Bragança, I, II e III: 46, e 90 p.

Antunes, T.; Pinto, I. S. (2006). Botânica. A passagem à vida Terrestre. Lidel - Ed. Técnicas, Lisboa.

Azcón-biéto, J., Talon, M. (2008). Fundamentos de fisiologia vegetal. McGraw-Hill Interamericana, Madrid: 656 p.

Blanca, G., Cabezudo, B., Cueto, M., Fernández López, C., Morales Torres, C. (Eds.). (2009). Flora Vasculare de Andalucía Oriental, 4 vols. Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía, Sevilla.

Buchanan, B. B., Gruissem, W., Jones, R. L. (2002). Biochemistry and molecular biology of plants. American Society of Plant Biologists, Roskilde, USA: 1408 p.

Cutler, D.; Botha, T.; Stevenson, D. (2007). Plant anatomy. An applied approach. Blackwell Publ. Malden, USA.

Heywood, V. H., Brummitt, R.K., Culham, A; Seberg, O. (2007). Flowering plants of the world. Royal Botanic Gardens, Kew: 424.

Lidon, F., Gomes, H. P.; Abrantes, A. C. (2001). Anatomia e morfologia externa das plantas superiores. Lidel - Ed. Técnicas, Lisboa: 148 p.

Moreira, I. (1993). Histologia Vegetal. 3a ed., Didáctica Editora, Lisboa.

Moreira, I. (2010). Anatomia das Plantas. Estruturas. Série Didáctica Botânica 2. ISAPress. Lisboa.

Nultsch, W. (2000). Botânica Geral. 10ª ed., ARTMED, Porto Alegre: 489 p.

Oxlade, E. (2007). Plant physiology: the structure of plants explained. Studymates. Paperback, Abergele: 160 p.

Rushforth, S.; Robbins, R.; Crawley, J; Van de Graaff, K. (2008). A photographic atlas for the botany laboratory. 5th ed., Morton Publ. Cª, Englewood, Colorado.

Salisbury, F.B., Ross, C. (2000). Fisiología de las plantas. Paraninfo/Thomson Learning, Madrid, Vol 1, 2 e 3.

Taiz, L., Zeiger, E. (2010). Plant physiology. The Benjamin/Cummings Publ., Redwood, California: 782 P.

LIGAÇÕES EXTERNAS NO APOIO À DOCÊNCIA

NÃO APLICÁVEL

TRABALHOS DE INVESTIGAÇÃO ASSOCIADOS À UNIDADE CURRICULAR ENVOLVENDO OS ESTUDANTES

NÃO APLICÁVEL

ANÁLISE CRÍTICA DO FUNCIONAMENTO DA UNIDADE CURRICULAR

67% DOS ESTUDANTES QUE FREQUENTARAM A UNIDADE CURRICULAR OBTIVERAM APROVAÇÃO. OS RESTANTES 33% FALTARAM AO EXAME DE RECURSO.

72% DOS ESTUDANTES INDICAM HAVER UMA ARTICULAÇÃO DA UNIDADE CURRICULAR AOS OBJETIVOS DO CURSO ASSIM COMO OS CONTEUDOS PROGRAMÁTICOS PARA O FUTURO PROFISSIONAL ADEQUADOS OU TOTALMENTE ADEQUADA, 86 % DOS ESTUDANTES REFEREM O MATERIAL DE APOIO ADEQUADO OU TOTALMENTE ADEQUADO.

PROPOSTA DE AÇÕES DE MELHORIA

⁽⁰¹⁾AÇÃO DE MELHORIA

Face aos resultados obtidos pela maioria dos estudantes, não se propõem medidas adicionais.

⁽⁰¹⁾PRIORIDADE (ALTA, MÉDIA, BAIXA) E TEMPO DE IMPLEMENTAÇÃO DA AÇÃO

Face aos resultados obtidos pela maioria dos estudantes, não se propõem medidas adicionais.

⁽⁰¹⁾INDICADOR(ES) DE IMPLEMENTAÇÃO

Face aos resultados obtidos pela maioria dos estudantes, não se propõem medidas adicionais.

⁽⁰¹⁾preencher tantas vezes quantos pontos fracos indicados

RESULTADO DA IMPLEMENTAÇÃO DE AÇÕES DE MELHORIA DEFINIDAS EM AVALIAÇÃO OU REVISÃO ANTERIOR

AÇÃO DE MELHORIA DEFINIDA

Não aplicável

RELATÓRIO DE UNIDADE CURRICULAR

PRIORIDADE (ALTA, MÉDIA, BAIXA) DEFINIDA	PRIORIDADE (ALTA, MÉDIA, BAIXA) DADA À IMPLEMENTAÇÃO
Não aplicável	Não aplicável
TEMPO PREVISTO PARA A IMPLEMENTAÇÃO DA AÇÃO	TEMPO USADO PARA A IMPLEMENTAÇÃO DA AÇÃO
Não aplicável	Não aplicável
RESULTADOS OBTIDOS PARA O(S) INDICADOR(ES) DE IMPLEMENTAÇÃO DEFINIDOS	
INDICADOR	RESULTADO
Não aplicável	Não aplicável
...	...
A AÇÃO FOI EFICAZ?	SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/> ⁽⁰²⁾
⁽⁰²⁾ AÇÃO DE SEGUIMENTO	
Não aplicável	

ANEXO I – RESULTADOS DA APLICAÇÃO DOS INQUÉRITOS À SATISFAÇÃO

QUEST*SAT.01 questionário à satisfação dos estudantes com a unidade curricular

QUEST*SAT.02 questionário à satisfação dos estudantes com o estágio, com a dissertação ou com o projeto