

Plano de ensino

Curso: EIM-BAC - Graduação Bacharelado em Engenharia de Produção - Habilitação: Mecânica

Turma: BEPM132-2 DIRIGIDO - BEPM132-2 DIRIGIDO

Disciplina: 2BAE203 - BIOLOGIA APLICADA À ENGENHARIA II

Período letivo: 2024/2

Carga horária: 54

Professor: 220110717 - KAMILA KAZMIERCZAK

Ementa

1. Histologia vegetal com interesse industrial, xilema. Botânica econômica. Anatomia da madeira: Estrutura macroscópica do tronco. Atividades fisiológicas do tronco. Planos de corte. Estrutura da parede celular. Propriedades organolépticas da madeira. Estrutura anatômica da madeira de coníferas e folhosas. Defeitos da madeira. Microtécnica. Relação entre a estrutura anatômica e as propriedades da madeira

Objetivo geral

1. Formar profissionais que conheçam as características gerais da célula, histologia e fisiologia vegetal; bem como, aspectos da anatomia da madeira para emprego comercial.

Objetivo específico

1. - Revisão e aprofundamento da composição e características gerais da célula, dos tecidos e da fisiologia vegetal;
- Capacitar os discentes a caracterizar a estrutura da madeira e possíveis defeitos, a partir dos estudos de histologia vegetal, propriedades organolépticas e propriedades mecânicas;
- Ser capaz de diferenciar a madeira de gimnosperma e angiosperma, monocotiledôneas e dicotiledôneas.
- Identificar através de microscopia óptica elementos constituintes da madeira.

Conteúdo programático

1. 1. Apresentação do Plano de Ensino:
 - 1.1. Metodologia de ensino
 - 1.2. Formas de avaliação
 - 1.3. Elaboração do contrato pedagógico
2. 2. Introdução à Botânica
 - 2.1. Grupos taxonômicos e evolução das plantas
 - 2.2. Sistemas de classificação
 - 2.3. Botânica Econômica
3. 3. Célula Vegetal
 - 3.1. Parede celular e membrana
 - 3.2. Organelas
 - 3.3. Núcleo e divisão celular
4. Prática: Observação de lâminas de células vegetais e identificação das estruturas e suas funções
5. 4. Plastos e mitocôndrias
 - 4.1. Respiração
6. Prática: Respiração celular
7. 4. Plastos e mitocôndrias
 - 4.2. Fotossíntese
8. Prática: Fotossíntese
9. Revisão do conteúdo e correção de atividades
10. Avaliação 1- Escrita (conceitos introdutórios de botânica, grupos taxonômicos, botânica econômica, célula vegetal, seus componentes, morfologia e fisiologia)
11. 5. Histologia Vegetal
 - 5.1. Meristemas
 - 5.2. Tecido de revestimento
12. Prática: Observação de tecidos vegetais

Plano de ensino

13. 5. Histologia Vegetal 5.3. Tecido parenquimático 5.4. Colênquima 5.5. Esclerênquima
14. Prática: Observação de tecidos vegetais
15. 5. Histologia Vegetal 5.6. Floema
16. Prática: Observação de tecidos vegetais
17. 5. Histologia Vegetal 5.7. Xilema
18. Prática: Observação de tecidos vegetais
19. Revisão do conteúdo e correção de atividades
20. Avaliação 02 - Escrita (conceitos introdutórios à histologia vegetal, tecidos vegetais: origem, morfologia e funções)
21. 6. Introdução ao estudo da madeira 6.1. Parede celular: formação, estrutura e composição química.
22. Prática: madeira
23. 6. Introdução ao estudo da madeira 6.2. Estrutura anatômica das Gimnospermas: macroscópica e microscópica. 6.2.1. Correlação entre a estrutura anatômica e morfológica da madeira
24. Prática: Gimnospermas
25. 6. Introdução ao estudo da madeira 6.3. Estrutura anatômica das Angiospermas: macroscópica e microscópica 6.3.1. Correlação entre a estrutura anatômica e morfológica da madeira
26. Prática: Angiospermas
27. Revisão do conteúdo e correção de atividades
28. Avaliação 03- Escrita (estudo da madeira e características macroscópicas e microscópicas)
29. 7. Propriedades da madeira 7.1 Propriedades físicas da madeira
30. Prática: das propriedades físicas da madeira
31. 7. Propriedades da madeira 7.2 Propriedades organolépticas da madeira
32. Prática: das propriedades organolépticas da madeira
33. 8. Defeitos da madeira 8.1. Variação das propriedades em função da forma da árvore
34. Prática: dos defeitos da madeira
35. Avaliação 04 - Apresentação de Seminário (análise de artigos científicos a respeito das propriedades e defeitos da madeira)

Metodologia

1. As aulas ocorrerão através da metodologia "Estudo Dirigido".
Nesse sentido, a disciplina será desenvolvida de modo assíncrono pelo Moodle. Além disso, ocorrerão encontros individuais presenciais no CEPLAN, para a avaliação final.
Recursos pedagógicos: vídeos, animações, serious games, hipertextos, imagens, infográficos, áudios, e-books, tabelas, mapas, tutoriais, entre outros, conforme postagens no diretório da disciplina no Moodle e MS Teams
Atendimentos individualizados aos alunos pelo professor ocorrerá nas terças-feiras das 15h00 às 17h20 na sala dos professores. O atendimento deve ser agendado previamente com o professor via e-mail institucional.
O material didático será disponibilizado na plataforma Moodle.

Plano de ensino

Sistema de avaliação

1. A proposta avaliativa é para verificar se os objetivos das aulas ministradas foram alcançados. Além disso, se os alunos aprofundaram os conteúdos através das atividades práticas e de leitura do material de apoio indicado.
Desta forma, serão aplicadas quatro avaliações, sendo 03 (três) Questionários com perguntas subjetivas e objetivas abordando conceitos e fundamentos gerais dos conteúdos tratados nas aulas e em relação ao material de apoio indicado para leitura. E, um Seminário contemplando a apresentação de um artigo acadêmico a respeito das propriedades e defeitos da madeira, analisando e relacionando informações do estudo das células e tecidos vegetais da madeira.
Avaliação 01 - Escrita (25%) + Avaliação 02 - Escrita (25%) + Avaliação 03 - Escrita (25%) + Avaliação 04 - Seminário (25%).
As avaliações serão realizadas presencialmente.

Bibliografia básica

1. ESAU, Katherine. Anatomia das plantas com sementes. São Paulo: E. Blucher, 1974. 293 p. ISBN 9788521201021. Número de chamada: 581 4 E74a

KERBAUY, Gilberto B. Fisiologia vegetal. 2a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. ISBN 9788527714457 (broch.). Número de chamada: 581.1 4 K39f 2.ed.

RAVEN, P.H; EVERT, R.F.; EICHHORN, S.E. Biologia vegetal. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, c1996. 724 p. ISBN 8570300654 (broch.). Número de chamada: 581 R253b 12.ed.

Bibliografia complementar

1. PEREIRA, A.F. Madeiras brasileiras: guia de combinação e substituição. São Paulo: Blucher, 2013.
<https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521207368/pageid/4>

PFEIL, W.; PFEIL, M. Estruturas de madeira. 6.ed. Rio de Janeiro : LTC, 2017.<https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2810-1/epubcfi/6/10%5B%3Bvnd.vst.idref%3Dcopyright%5D!/4/54%400:0>

RIZZINI, Carlos Toledo. Árvores e madeiras úteis do Brasil: manual de dendrologia brasileira. 2 ed. São Paulo: E. Blucher, 1978. 296 p. 9788521216629. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521216629/>.

STEIN, R.T.; FINKLER, R.; NOGUEIRA, M.B.; HAVERROT, E.J. Morfologia vegetal. Porto Alegre: SAGAH, 2018.
<https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595028432/pageid/2>

TAIZ, L.; ZEIGER, E.; MOLLER, I.M.; MURPHY, A. Fisiologia e Desenvolvimento Vegetal. 6ª ed. Porto Alegre : Artmed, 2017.
<https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582713679/pageid/1>