

**DEPARTAMENTO:** Tecnologia Industrial

**DISCIPLINA:** Biologia Aplicada à Engenharia II      **SIGLA:** 2BAE203

**CARGA HORÁRIA TOTAL:** 54h      **TEORIA:** 36h      **PRÁTICA:** 18h

**CURSO:** Engenharia de Produção - Habilitação Mecânica

**PRÉ-REQUISITOS:** --

**EMENTA:** 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.

### PLANO DE ENSINO - Semestre 2023/2

**OBJETIVO GERAL DA DISCIPLINA:** Formar profissionais que conheçam as características gerais da célula, histologia e fisiologia vegetal; bem como, aspectos da anatomia da madeira para emprego comercial.

#### Objetivos de Aprendizagem (Objetivos específicos)

- 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	CH	Formato	Atividade avaliativa
<b>1. Introdução</b> 1.1. Apresentação da disciplina 1.2. Metodologia de ensino utilizada 1.3. Avaliação	3h	Presencial	<b>Avaliação 1</b>  <b>Escrita e individual</b> <b>30% exercícios</b> <b>70% ativ. avaliativa</b> <b>Peso 33%</b>
<b>2. Introdução à Botânica</b> 2.1. Grupos taxonômicos e evolução das plantas 2.2. Sistemas de classificação 2.3. Botânica Econômica	3h	Presencial	
<b>3. Célula Vegetal</b> 3.1. Parede celular e membrana 3.2. Organelas 3.3. Núcleo e divisão celular	3h	Presencial	
<b>4. Plastos e mitocôndrias</b> 4.1. Respiração 4.2. Fotossíntese	3h	Presencial	
<b>Prática: Observação de lâminas de células vegetais e identificação das estruturas e suas funções</b>	3h	Presencial	
<b>Avaliação 1</b>	3h	Presencial	
<b>5. Histologia Vegetal</b> 5.1. Meristemas 5.2. Tecido de revestimento 5.3. Tecido parenquimático <b>Prática: Observação de tecidos vegetais</b>	3h	Presencial	<b>Avaliação 2</b>  <b>Escrita e individual</b> <b>30% exercícios</b> <b>70% ativ. avaliativa</b>

5.4. Colênquima 5.5. Esclerênquima	3h	Presencial	<b>Peso 34%</b>
<b>Prática:</b> Observação de tecidos vegetais	3h	Presencial	
5.6. Floema 5.7. Xilema	3h	Presencial	
<b>Prática:</b> Observação de tecidos vegetais	3h	Presencial	
<b>Avaliação 2</b>	3h	Presencial	
<b>6. Introdução ao estudo da madeira</b> 6.2. Estrutura anatômica das Gimnospermas: macroscópica e microscópica. 6.2.1. Correlação entre a estrutura anatômica e morfológica da madeira 6.3. Estrutura anatômica das Angiospermas: macroscópica e microscópica 6.3.1. Correlação entre a estrutura anatômica e morfológica da madeira	3h	Presencial	<b>Avaliação 3</b>  <b>Escrita e individual</b> <b>30% exercícios</b> <b>70% ativ. avaliativa</b> <b>Peso 33%</b>
<b>Prática:</b> Gimnospermas	3h	Presencial	
<b>7. Propriedades da madeira</b> 7.1 Propriedades físicas da madeira 7.2 Propriedades organolépticas da madeira <b>8. Defeitos da madeira</b> 8.1. Variação das propriedades em função da forma da árvore	3h	Presencial	
<b>Prática: Tópicos 7 e 8.</b>	3h	Presencial	
<b>Avaliação 3</b>	3h	Presencial	

CH Total Teórico-Prática – 54h*	54h*
---------------------------------	------

<b>Sistema de Avaliação</b>
Nota Final = P1 (33%) + P2 (34%) + P3 (33%)  P1 – Avaliação 1 (33% da Nota Final); P2 – Avaliação 2 (34% da Nota Final); P3 – Avaliação 3 (33% da Nota Final);
<b>Metodologia de Ensino-Aprendizagem</b>
<b>Recursos pedagógicos:</b> vídeos, animações, imagens, e-books, tabelas, quadro, giz, entre outros, conforme postagens no diretório da disciplina no Moodle.  <b>Atendimentos individualizados aos alunos pelo professor</b> via presencial, Moodle ou email: kamila.k@udesc.br. O agendamento dos horários (com antecedência) deve ser realizado diretamente com o professor.  Os <b>períodos disponibilizados para atendimento</b> individualizado são: terças-feiras, das 15:00 h às 17:00 h.  O <b>material didático</b> será disponibilizado na plataforma Moodle.
<b>Requerimento de Segunda Chamada</b>
A Resolução 050/2020 Consuni, Art. 7º, § 4º dispõe que o discente regularmente matriculado que deixar de comparecer a qualquer das avaliações nas datas fixadas pelo docente, poderá solicitar segunda chamada da avaliação; para tal, deverá enviar o <i>Requerimento para Avaliação de 2ª Chamada</i> juntamente com documento comprobatório através do seu e-mail institucional ( <a href="mailto:CPF@edu.udesc.br">CPF@edu.udesc.br</a> ) para o Departamento de Tecnologia Industrial no e-mail <a href="mailto:dti.ceplan@udesc.br">dti.ceplan@udesc.br</a> , no prazo de 5 (cinco) dias úteis contados a partir da data de realização da avaliação, sendo aceitos os pedidos devidamente justificados.  De acordo com o Regimento Geral da Udesc, Art. 219 e Art. 220, recorrer a meios fraudulentos com o propósito de lograr aprovação ou promoção constitui infração sujeita a penalidades disciplinares, tais como Advertência, Repreensão, Suspensão e Expulsão.  <p style="text-align: center;"><b>Informações sobre realização de Prova de 2ª Chamada</b></p> A Resolução nº 039/2015-CONSEPE regulamenta o processo de realização de provas de segunda chamada. Segundo esta normativa, O acadêmico regularmente matriculado que deixar de comparecer a qualquer das avaliações nas datas fixadas pelo professor, poderá solicitar segunda chamada desta avaliação através de requerimento por ele assinado, ou por seu representante legal, entregue na Secretaria de Ensino de Graduação e/ou Secretaria do Departamento, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, contados a partir da data de realização da avaliação, sendo aceitos pedidos, devidamente comprovados e que se enquadrem em um das seguintes situações: I - problema de saúde do aluno ou parente de 1º grau, devidamente comprovado, que justifique a ausência; II - ter sido vítima de ação involuntária provocada por terceiros, comprovada por Boletim de Ocorrência ou documento equivalente; III - manobras ou exercícios militares comprovados por documento da respectiva unidade militar; IV - luto, comprovado pelo respectivo atestado de óbito, por parentes em linha reta (pais, avós, filhos e netos), colaterais até o segundo grau (irmãos e tios), cônjuge ou companheiro (a), com prazo de até 5 (cinco) dias úteis após o óbito; V - convocação, coincidente em horário, para depoimento judicial ou policial, ou para eleições em entidades oficiais, devidamente comprovada por declaração da autoridade competente; VI - impedimentos gerados por atividades previstas e autorizadas pela Chefia de Departamento do respectivo curso ou instância hierárquica superior, comprovada através de declaração ou documento equivalente; VII - direitos outorgados por lei; VIII - coincidência de horário de outras avaliações do próprio curso, comprovada por declaração da chefia de departamento; IX – convocação para competições oficiais representando a UDESC, o Município, o Estado ou o País; X – convocação pelo chefe imediato, no caso de acadêmico que trabalhe, em documento devidamente assinado e carimbado, contendo CNPJ da empresa ou equivalente, acompanhado de documento anexo que comprove o vínculo empregatício, como cópia da carteira de trabalho ou do contrato ou de documento equivalente. Importante: O requerimento deverá explicitar a razão que impediu o acadêmico de realizar a avaliação.

### Bibliografia Básica

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

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>

## APÊNDICE

### Cronograma provável de aulas:

Conteúdo	Data
<b>1. Introdução</b> 1.1. Apresentação da disciplina 1.2. Metodologia de ensino utilizada 1.3. Avaliação	01/08
<b>2. Introdução à Botânica</b> 2.1. Grupos taxonômicos e evolução das plantas 2.2. Sistemas de classificação 2.3. Botânica Econômica	08/08
<b>3. Célula Vegetal</b> 3.1. Parede celular e membrana 3.2. Organelas 3.3. Núcleo e divisão celular	15/08
<b>4. Plastos e mitocôndrias</b> 4.1. Respiração 4.2. Fotossíntese	22/08
<b>Prática: Observação de lâminas de células vegetais e identificação das estruturas e suas funções</b>	29/08
<b>Avaliação 1</b>	05/09
<b>5. Histologia Vegetal</b> 5.1. Meristemas 5.2. Tecido de revestimento 5.3. Tecido parenquimático	12/09
<b>Prática: Observação de tecidos vegetais</b>	19/09
5.4. Colênquima 5.5. Esclerênquima	26/09
<b>Prática: Observação de tecidos vegetais</b>	03/10
5.6. Floema 5.7. Xilema	10/10
<b>Prática: Observação de tecidos vegetais</b>	17/10
<b>Avaliação 2</b>	24/10
<b>6. Introdução ao estudo da madeira</b>	31/10

6.2. Estrutura anatômica das Gimnospermas: macroscópica e microscópica. 6.2.1. Correlação entre a estrutura anatômica e morfológica da madeira 6.3. Estrutura anatômica das Angiospermas: macroscópica e microscópica 6.3.1. Correlação entre a estrutura anatômica e morfológica da madeira	
<b>Prática: Gimnospermas</b>	07/11
<b>7. Propriedades da madeira</b> 7.1 Propriedades físicas da madeira 7.2 Propriedades organolépticas da madeira <b>8. Defeitos da madeira</b> 8.1. Variação das propriedades em função da forma da árvore	14/11
<b>Prática: Tópicos 7 e 8.</b>	21/11
<b>Avaliação 3</b>	28/11