



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
Av. Prof. Lothário Meissner, 900, - - Bairro Jardim Botânico, Curitiba/PR, CEP 80210-170
Telefone: 3360-5000 - <http://www.ufpr.br/>

Ofício nº 3/2022/UFPR/R/AG/DETF

Curitiba, 14 de janeiro de 2022.

Curitiba, 17 de janeiro de 2022.

Aos Senhores,

Prof. Dr. Rui Andre Maggi dos Anjos - Chefe do Departamento de Engenharia e Tecnologia Florestal

Prof. Dr. Nelson Yoshihiro Nakajima - Coordenador do Curso de Engenharia Florestal

Assunto: Solicitação de alteração na modalidade de oferta de disciplina.

Referência: Caso responda este Ofício, indicar expressamente o Processo nº 23075.001629/2022-12.

Prezados Senhores,

Venho por meio deste solicitar a alteração na modalidade de oferta da disciplina sob minha responsabilidade, de presencial para remota, com base no Art. 4º da Instrução Normativa SGP/SEDGG/ME Nº 90, de 28 de setembro de 2021. Minha solicitação se baseia no fato de que tenho obesidade e hipertensão, além de ser tabagista. Concomitante, minha esposa foi acometida por câncer de mamas e iniciará, a partir dos próximos dias, tratamento que envolve cirurgia e/ou quimioterapia e radioterapia, o qual provoca queda no sistema imunológico. Apesar de já ter recebido as duas primeiras doses da vacina, o médico que assiste minha esposa também me aconselhou a não entrar em sala de aula, haja vista que posso ficar mais exposto ao vírus COVID-19, colocando-nos em risco de contrair a doença, o que pode comprometer gravemente o tratamento de minha esposa.

A disciplina que solicito alteração de modalidade é Biodeterioração e Preservação da Madeira-AT119, do sexto período do Curso de Engenharia Florestal.

Certo de contar com vossas compreensões, subscrevo-me. Atenciosamente.

Prof. Márcio Pereira da Rocha.

ANEXO:

FICHA Nº 2 Plano de Ensino (2S-2021)

Identificação do Docente responsável pela Disciplina
Prof. Márcio Pereira da Rocha – mprocha01@gmail.com
Identificação e característica da Disciplina

Denominação: Biodeterioração e Preservação da Madeira	
Código: AT119	
Natureza: <input checked="" type="checkbox"/> Obrigatória () Complementar	ERE <input checked="" type="checkbox"/> Semestral () Anual () Modular ()
Pré-Requisito: AT114	
Data de início: 20/09/2021	Data de fim: 20/12/2021
Carga horária total: 30 Horas	Carga horária: Atividades semanais: 2,4 Horas Total de Semanas = 11 Semanas = 26 Horas Avaliações: 2 Horas (Duração) Total de Avaliações = 2 Avaliações = 4 Horas
Número de vagas: 30	
Ementa (unidade didática)	
1. Degradação da madeira: agentes degradadores da madeira e agentes biodeterioradores da madeira. 2. Danos causados por fungos. 3. Reconhecimento de ataque de fungos xilófagos. 4. Medidas para evitar a deterioração da madeira por ataque de fungos. 5. Danos causados por insetos: Coleoptera, Hymenoptera e Blattodea (Isoptera) e medidas de controle. 6. Brocas marinhas: reconhecimento do ataque e medidas de controle. 7. Produtos preservativos de madeira: formulações e cálculo de concentrações. 8. Métodos de tratamentos preservativos da madeira: com pressão e sem pressão.	
Justificativa	
Declaração de hipertensão do responsável pela disciplina, com base no Art 4º da INSTRUÇÃO NORMATIVA SGP/SEDGG/ME Nº 90, DE 28 DE SETEMBRO DE 2021.	
Objetivos	
OBJETIVO GERAL Tornar o discente capacitado para detectar, identificar e tomar medidas de controle contra o ataque de organismos xilófagos.	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS - Identificar danos causados por bactérias e fungos biodeterioradores da madeira. - Identificar os insetos biodeterioradores de madeira. - Tomar medidas de controle contra organismos xilófagos. - Estabelecer medidas de proteção de madeiras desde toras até produtos acabados e construções. - Prescrever procedimentos e técnicas de controle de infestação por organismos xilófagos.	

Programa (itens de cada unidade didática)
TÓPICO 1 – Ambientação e Apresentação da disciplina – Discussão sobre a importância da disciplina. Apresentação do planejamento, datas, bibliografias e metodologia.

TÓPICO 2 – Agentes degradadores da madeira: radiação solar, abrasão mecânica, desgaste por uso, decomposição por agentes físicos (aquecimento, fogo, umidade). Agentes biodeterioradores da madeira: bactérias, fungos (fungos manchadores, fungos emboloradores, podridão branca, podridão parda e podridão mole).

TÓPICO 3 – Danos causados por fungos e bactérias xilófagas: danos estéticos, perda de resistência mecânica.

TÓPICO 4 – Reconhecimento do ataque de fungos xilófagos: características da madeira atacada e do ambiente de uso.

TÓPICO 5 – Medidas para evitar deterioração por fungos: preventivas de campo, controle do ambiente, processamento da madeira, utilização de produtos e tratamentos preservativos.

TÓPICO 6 – Danos causados por insetos: Coleoptera (famílias Ptinidae, Bostrichidae, Curculionidae, Cerambycidae e Buprestidae); Hymenoptera (famílias Formicidae e Apidae); Blattodea, subordem Isopetra (famílias Kalotermitidae, Rhinotermitidae, famílias secundárias (Serritermitidae, Termitidae e Termopsidae). Medidas preventivas contra ataques de insetos xilófagos: medidas de processamento, conservação e instalação e tratamentos preservativos.

TÓPICO 7 – Brocas marinhas (Mollusca das famílias Teredinidae e Pholadidae; Crustacea da família Limnoriidae): detecção e reconhecimento do ataque. Medidas de controle, técnicas construtivas, aplicação de proteção, tratamentos preservativos, madeiras com resistência natural.

TÓPICO 8 – Produtos preservativos de madeira: características de um bom preservativo, natureza física dos preservativos, principais produtos preservativos.

TÓPICO 9 – Métodos de tratamentos preservativos da madeira (sem pressão: pincelamento, pulverização, imersão de curto prazo, imersão de longo prazo, difusão, substituição de seiva, Bolcherie; com pressão: Bethel, Lowry, Rüpping, vácuo-vácuo, MSU).

TÓPICO 10 – Cálculos de concentrações de soluções preservativas.

Procedimentos didáticos

- Sistema de comunicação: será utilizada a plataforma Teams (OFFICE 365) da UFPR para disponibilização dos materiais da disciplina. Será criado um grupo de email da disciplina, plataforma SIGA, para fins de comunicação rápida. Poderão ser realizados atendimentos individuais caso seja demandando por algum aluno, através do e-mail: mprocha01@gmail.com. Para as aulas síncronas será adotada a plataformas virtual Teams.
- Modelo de tutoria: A tutoria será realizada pelo professor da disciplina.
- Material didático para as atividades de ensino: os materiais que serão utilizados na disciplina serão compostos por notas de aula elaboradas pelo professor da disciplina em formato “pdf” e gravações das aulas síncronas disponibilizados na plataforma Teams. Outros materiais de apoio também serão enviados no email da disciplina.
- Infraestrutura tecnológica, científico e instrumental necessário à disciplina: necessário que o discente tenha capacidade de acessar o conteúdo disponível na plataforma Teams. Para tal, é necessário acesso à internet e equipamentos como computador, tablet ou smartphone.
- Previsão de período de ambientação dos recursos tecnológicos a serem utilizados pelos discentes: a primeira semana contará como o momento de explicação sobre os recursos tecnológicos adotados na disciplina.
- Identificação do controle de frequência das atividades. **O controle de frequência se dará pelo monitoramento de acesso na plataforma Teams.**

cronograma

Cronograma:

Semana 1 (31/01 a 05/02)

- 31/01: Aula síncrona (14:30 – 15:30) - 1,0 h

Conteúdo semanal:

Ambientação e Apresentação da disciplina – Discussão sobre a importância da disciplina. Apresentação do planejamento, datas, bibliografias e metodologia.

Atividades Assíncronas: vídeos-aulas, notas de aula e resolução de exercícios propostos dentro do conteúdo semanal.

Semana 2 (07/02 a 12/02):

- 07/02: Aula síncrona (14:30 – 15:30) - 1,0 h

Conteúdo semanal:

Agentes degradadores da madeira: radiação solar, abrasão mecânica, desgaste por uso, decomposição por agentes físicos (aquecimento, fogo, umidade). Agentes biodeterioradores da madeira: bactérias, fungos (fungos manchadores, fungos emboloradores, podridão branca, podridão parda e podridão mole).

Atividades Assíncronas: vídeos-aulas, notas de aula e resolução de exercícios propostos dentro do conteúdo semanal.

Semana 3 (14/02 a 19/02):

- 14/02: Aula síncrona (14:30 – 15:30) - 1,0 h

Conteúdo semanal:

Danos causados por fungos e bactérias xilófagas: danos estéticos, perda de resistência mecânica.
Reconhecimento do ataque de fungos xilófagos: características da madeira atacada e do ambiente de uso.

Atividades Assíncronas: vídeos-aulas, notas de aula e resolução de exercícios propostos dentro do conteúdo semanal.

Semana 4 (21/02 a 26/02):

- 21/02: Aula síncrona (14:30 – 15:30) - 1,0 h

Conteúdo semanal:

Medidas para evitar deterioração por fungos: preventivas de campo, controle do ambiente, processamento da madeira, utilização de produtos e tratamentos preservativos.

Atividades Assíncronas: vídeos-aulas, notas de aula e resolução de exercícios propostos dentro do conteúdo semanal.

Semana 5 (28/02 a 05/03):

- 28/02: Aula síncrona (14:30 – 15:30) - 1,0 h

Conteúdo semanal:

Danos causados por insetos: Coleoptera (famílias Ptinidae, Bostrichidae, Curculionidae, Cerambycidae e Buprestidae); Hymenoptera (famílias Formicidae e Apidae); Blattodea, subordem Isopetra (famílias Kalotermitidae, Rhinotermitidae, famílias secundárias (Serritermitidae, Termitidae e Termopsidae). Medidas preventivas contra ataques de insetos xilófagos: medidas de processamento, conservação e instalação e tratamentos preservativos.

Semana 6 (07/03 a 12/03):

- 07/03: Aula síncrona (14:30 – 15:30) – 1,0 h

Conteúdo semanal:

Brocas marinhas (Mollusca das famílias Teredinidae e Pholadidae; Crustacea da família Limnoriidae): detecção e reconhecimento do ataque. Medidas de controle, técnicas construtivas, aplicação de proteção, tratamentos preservativos, madeiras com resistência natural.

Atividades Assíncronas: vídeos-aulas, notas de aula e resolução de exercícios propostos dentro do conteúdo semanal.

Semana 7 (14/03 a 19/03)

- 14/03: 1ª avaliação no período das 14:30 h às 16:30 h, na plataforma UFPR Virtual.

Semana 8 (21/03 a 26/03)

- 21/03: Aula síncrona (14:30 – 15:30) – 1,0 h

Conteúdo semanal:

Produtos preservativos de madeira: características de um bom preservativo, natureza física dos preservativos, principais produtos preservativos.

Atividades Assíncronas: vídeos-aulas, notas de aula e resolução de exercícios propostos dentro do conteúdo semanal.

Semana 9 (28/03 a 02/04)

- 28/03: Aula Síncrona (14:30 – 15:30) – 1,0 h

Conteúdo semanal:

Métodos de tratamentos preservativos da madeira sem pressão: pincelamento, pulverização, imersão de curto prazo, imersão de longo prazo, difusão, substituição de seiva, Bolcherie.

Atividades Assíncronas: vídeos-aulas, notas de aula e resolução de exercícios propostos dentro do conteúdo semanal.

Semana 10 (04/04 a 09/04)

- 04/04: Aula Síncrona (14:30 – 15:30) – 1,0 h

Conteúdo semanal:

Métodos de tratamentos preservativos da com pressão: Bethel, Lowry, Rüpping, vácuo-vácuo, MSU.

Atividades Assíncronas: vídeos-aulas, notas de aula e resolução de exercícios propostos dentro do conteúdo semanal.

Semana 11 (11/04 a 16/04)

- 11/04: Aula síncrona (14:30 – 15:30) – 1,0 h

Conteúdo semanal:

Cálculos de concentrações de soluções preservativas.

Atividades Assíncronas: vídeos-aulas, notas de aula e resolução de exercícios propostos dentro do conteúdo semanal.

Semana 12 (18/04 a 23/04)

- 18/04: Aula síncrona (14:30 – 15:30) – 1,0 h

Conteúdo semanal:

Reconhecimento de ataques de biodeterioradores da madeira.

Atividades Assíncronas: vídeos-aulas, notas de aula e resolução de exercícios propostos dentro do conteúdo semanal.

Semana 13 (25/04 a 30/04)

- 25/04: 2ª avaliação no período das 14:30 h às 16:30 h, na plataforma UFPR Virtual (2,0h)

Semana 14 (02/05 a 07/05)

- 02/05: Exame Final no período das 14:30 h às 16:30 h, na plataforma UFPR Virtual (2,0h)

Conteúdo Exame final:

Todo o conteúdo ministrado na disciplina.

Formas de avaliação e controle de frequência

As avaliações serão realizadas e enviadas através da plataforma Teams

Os alunos que tenham problema no dia da avaliação, com devida solicitação protocolada na secretaria do Departamento de Engenharia e Tecnologia Florestal, poderão solicitar segunda chamada.

Os conteúdos serão avaliados por meio de duas avaliações que irão compor duas notas parciais (N1 e N2).

A Média Parcial (MP) será composta pela média das duas notas parciais:

$$\text{Média Parcial} = ((N1)+(N2))/2$$

- Se a frequência do acadêmico for < 75% da carga horária, independentemente do valor de MP, ACADÊMICO REPROVADO POR FREQUÊNCIA (RF).
- Se a frequência do acadêmico for $\geq 75\%$ da carga horária e $MP \geq 7,0$, ACADÊMICO APROVADO POR MÉDIA (AP).
- Se a frequência do acadêmico for $\geq 75\%$ da carga horária e $4,0 \leq MP < 7,0$, ACADÊMICO DEVERÁ REALIZAR EXAME FINAL (EF).
- Se a frequência do acadêmico for $\geq 75\%$ da carga horária e $MP < 4,0$, ACADÊMICO REPROVADO POR NOTA (RN).

Após AVALIAÇÃO DE EXAME FINAL (EF) a MÉDIA FINAL (MF) será composta por:

$$MF = ((MP)+(EF))/2$$

- Se $MF \geq 5,0$, ACADÊMICO APROVADO POR MÉDIA FINAL (AP).
- Se $MF < 5,0$, ACADÊMICO REPROVADO POR NOTA (RN).

O controle de frequência se dará pelo monitoramento de acesso na plataforma. A frequência mínima a ser atingida deverá ser de 75%. Uma frequência inferior à mencionada acarretará na reprovação do discente por frequência. O discente que apresentar frequência inferior a 75% estará impedido de realizar o exame final mesmo que apresente média parcial: $4,0 \leq MP < 7,0$.

Cada semana de atividades de estudo e desenvolvimento validará uma carga horária de 3,25 horas (8 semanas ao todo) = Total de 26 horas.

Cada dia de avaliação validará uma carga horária de 2,0 horas (2 avaliações ao todo) = Total de 4 horas.

A soma das atividades semanais e avaliações compreenderão o total de 30 horas.

Bibliografia básica e bibliografia complementar

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CASTRO, V. G.; GUIMARÃES, P. P. (Org.) **Deterioração e preservação da madeira**. 1ed. Mossoró: EdUFERSA, 2018. 213p.

CAVALCANTE, M. S. Deterioração biológica e preservação de madeiras. **IPT- Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo – Divisão de Madeiras. Pesquisa e Desenvolvimento – 8**. São Paulo, 1982. 41p.

IPT. Métodos de ensaios e análises em preservação de madeiras. Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo S/A – Divisão de Madeiras. São Paulo, 1980, publicação Nº 1157.

KOLMANN, F. F. P. & CÔTÉ Jr., W. A. **Principles of Wood Science and Technology. I – Solid Wood**. Springer-Verlag. Berlin, 1968. 592p.

LEPAGE, E. S. (Coord.). **Manual de Preservação de Madeiras**. São Paulo, IPT/SICCT, 1986. 708p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DEÓN, G. **Manual de preservação das madeiras em clima tropical**. Organização Internacional da Madeiras Tropicais, Centre Technique Forestier Tropical. ITTO, 1989, 115p.

EATON, R.A. & HALE, M. D. C. **Wood – decay, pests and protection**. Chapman & Hall, London, 1993. 546p.

MENDES, A. S. & ALVES, M. V. S. **Degradação da Madeira e sua Preservação**. Ministério da Agricultura – Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal. Departamento de Pesquisa. Laboratório de Produtos Florestais. Brasília, 1988. 57p.

MORESCHI, J. C. **Biodegradação da Madeira**. Universidade Federal do Paraná. Curso de Pós-graduação em Engenharia Florestal. Curitiba. 38p.

ROCHA, M. P. Biodegradação e Preservação da Madeira. **Fupec - Série Didática Nº 01/01**. Curitiba, 2001. 94p.

WEHR, T. P. P. **Métodos práticos de tratamentos preservativos de moirões roliços de *Pinus caribaea* Morelet var. *hondurensis* Bar et Golf**. Piracicaba, 1985. Dissertação – Mestrado. Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz – Universidade de São Paulo. 209p.

TEXTOS DE AULA, AULAS ONLINE E VÍDEOS – disponibilizados em plataforma virtual.

INTERNET. Algumas palavras chave: wood pests, wood deterioration, wood insects, wood preservation, wood decay, wood borer, termites, marine borer, etc.

Professor Responsável pela Disciplina:	MÁRCIO PEREIRA DA ROCHA
Chefe de Departamento:	RUI ANDRÉ MAGGI DOS ANJOS

Data de aprovação pelo colegiado do Curso:

Ficha Conforme as Resoluções: N. 22/2021-CEPE e N. 52/2021-CEPE.



Documento assinado eletronicamente por **MARCIO PEREIRA DA ROCHA, PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR**, em 17/01/2022, às 18:38, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida [aqui](#) informando o código verificador **4179970** e o código CRC **AC7A3837**.