



Ficha 2 (variável)

Disciplina: GESTÃO DO ABASTECIMENTO FLORESTAL								Código: AT 120	
Natureza: (x) Obrigatória () Optativa		(x) Semestral () Anual () Modular							
Pré-requisito:		Co-requisito:		Modalidade: (x) Presencial () Totalmente EaD () *_c.H.EaD					
CH Total: 60 CH semanal: 04		Padrão (PD): 40	Laboratório (LB): 00	Campo (CP): 20	Estágio (ES): 00	Orientada (OR): 00	Prática Específica (PE): 00		
Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 00		Extensão (EXT): 00	Prática como Componente Curricular (PCC): 00						
Indicar a carga horária semestral (em PD-LB-CP-ES-OR-PE-EFP-EXT-PCC) *Indicar a carga horária que será à distância: <u>Gestão do Abastecimento AT120 – Sexta - Feira (Síncrona – 08:30h as 10:30h) – 2:00h de aulas assíncronas por semana</u>									
EMENTA (Unidade Didática)									
<ol style="list-style-type: none">1. Introdução, histórico e importância da colheita e transporte nas empresas florestais e terminologias.2. Logística de Abastecimento de Madeira.3. Sistemas de Colheita Florestal (corte florestal e extração florestal).4. Carregamento e Descarregamento.5. Estudo de Tempo e Movimentos.6. Produtividade e Produção de Operações de Colheita de Madeira.7. Custos da Colheita Florestal.8. Qualidade nas Operações de Colheita e Impactos Ambientais.9. Planejamento da Colheita Florestal.10. Transporte Florestal.11. Gestão de Pessoas na Colheita e Transporte Florestal.12. Colheita de madeira em situações adversas.									
PROGRAMA (itens de cada unidade didática)									
PARTE TEÓRICA									
<ol style="list-style-type: none">1. INTRODUÇÃO: Apresentação da disciplina. Histórico da Colheita de Madeira. Importância da Colheita e apresentação da logística de abastecimento de madeira.2. SISTEMAS DE COLHEITA: Corte Florestal. Métodos de Corte. Vantagens e desvantagens dos métodos de corte florestal. Máquinas de Corte Florestal.3. SISTEMAS DE COLHEITA: Extração Florestal. Máquinas de Extração Florestal. Fatores de Influência da Extração. Distâncias de Extração.4. CARREGAMENTO E DESCARREGAMENTO: Operações e Máquinas de Carregamento. Operações e Máquinas de Descarregamento.5. ESTUDO DE TEMPO E MOVIMENTO: Tipos de cronometragem. Tempo como unidade de medição e sua importância.6. PRODUTIVIDADE E PRODUÇÃO NA OPERAÇÃO DE COLHEITA DE MADEIRA: Cálculos de produtividade. Indicadores Operacionais. Disponibilidade Mecânica. Eficiência Operacional. Taxa de Utilização.7. CUSTOS DA COLHEITA FLORESTAL: Custos Fixos. Custos Variáveis. Custos de Administração. Relação Custo Operacional e Custo de Produção.8. QUALIDADE NAS OPERAÇÕES DE COLHEITA E IMPACTOS AMBIENTAIS: Ferramentas da Qualidade Aplicadas a Colheita. Características das operações e verificação de qualidade. Impactos ambientais: Solo, água, ar. Medidas preventivas e corretivas.									



9. PLANEJAMENTO DA COLHEITA FLORESTAL: Tipos de Planejamento. Técnicas adotadas ao planejamento. Horizonte temporal do planejamento.
10. TRANSPORTE FLORESTAL: Tipos de Veículos. Cálculos de PBT e PBTC. Cálculos de viagens e rotas.

PARTE PRÁTICA (Será apresentada com atividades e vídeo aulas)

1. SISTEMAS DE COLHEITA: Avaliação das características de um sistema de colheita de madeira CTL (*Cut to Length*) com atividades *in loco*.
2. SISTEMAS DE COLHEITA: Avaliação das características de um sistema de colheita de madeira FT (*Full Tree*) e Cavaqueamento com atividades *in loco*.
3. GESTÃO DE PESSOAS NA COLHEITA E TRANSPORTE FLORESTAL: Treinamento em Simuladores de Colheita. Perfil do Operador. Perfil do Motorista. Importância da liderança de equipes.
4. TRANSPORTE FLORESTAL: Aula prática em um pátio de recebimento de madeira e no carregamento para o transporte de toras *in loco*.
5. COLHEITA DE MADEIRA EM SITUAÇÕES ADVERSAS: Colheita de madeira em terrenos com inclinações acentuadas. Técnicas de colheita em terrenos arenosos. Técnicas de colheita em terrenos argilosos.

OBJETIVO GERAL

Fornecer aos alunos do Curso de Engenharia Florestal da Universidade Federal do Paraná, conhecimentos a respeito das operações de colheita e do transporte florestais empregadas em florestas plantadas.

OBJETIVO ESPECÍFICO

Avaliar sistemas de colheita de madeira;
Avaliar o maquinário a ser empregado em um sistema de colheita;
Detectar gargalos nas operações de colheita e no transporte;
Conhecer variáveis importantes na produtividade e desempenho de máquinas;
Estabelecer um Planejamento de Colheita e Transporte de Madeira;

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

A disciplina será desenvolvida totalmente de forma presencial. No entanto, caso necessidade devido a eventos de restrição de circulação e lockdown, bem como de alunos ou docentes com sintomas de COVID-19 será utilizada a forma remota usando como base a plataforma UFPR Virtual e outros instrumentos disponíveis. Nestes casos a interação entre docente e discentes se dará por meio da plataforma UFPR Virtual, Microsoft Teams, Google Meeting, Zoom, WhatsApp e via e-mail. O acesso as aulas, ao material didático e informações sobre a disciplina se dará por meio da plataforma UFPR Virtual, e Microsoft Teams, com compartilhamento de documentos e arquivos através das ferramentas do Google Drive e Microsoft OneDrive.

A disciplina terá como atividades básicas:

- Leitura e interpretação de texto básico, notas de aula e links específicos indicados;
- Resolução de exercícios propostos;
- Leituras e interpretação de material didático com aplicações dos conceitos teóricos estudados;
- Discussão em fórum e chats;
- Participação em videoconferência;
- Realização de atividades escritas, sendo essas disponibilizadas no ambiente virtual.

A disciplina será orientada pelo professor titular da disciplina. Cada turma terá até no **máximo 30 estudantes**, acompanhados diretamente pelo professor.

Cronograma:



Semana 01 (10/06/2022): INTRODUÇÃO: Apresentação da disciplina. Histórico da Colheita de Madeira. Importância da Colheita e apresentação da logística de abastecimento de madeira.

Semana 02 (17/06/22): SISTEMAS DE COLHEITA: Corte Florestal. Métodos de Corte. Vantagens e desvantagens dos métodos de corte florestal. Máquinas de Corte Florestal.

Semana 03 (24/06/22): SISTEMAS DE COLHEITA: Corte Florestal. Métodos de Corte. Vantagens e desvantagens dos métodos de corte florestal. Máquinas de Corte Florestal. **(AULA PRÁTICA)**

Semana 04 (01/07/22): SISTEMAS DE COLHEITA: Extração Florestal. Máquinas de Extração Florestal. Fatores de Influência da Extração. Distâncias de Extração.

Semana 05 (08/07/22): SISTEMAS DE COLHEITA: Extração Florestal. Máquinas de Extração Florestal. Fatores de Influência da Extração. Distâncias de Extração. **(AULA PRÁTICA)**

Semana 06 (15/07/22): CARREGAMENTO E DESCARREGAMENTO: Operações e Máquinas de Carregamento. Operações e Máquinas de Descarregamento.

Semana 07 (22/07/22): Avaliação 1 – Conteúdo das semanas 1,2,3,4,5,6.

Semana 08 (29/07/22): CONTEÚDO DE EXTENSÃO – A SER DEFINIDO POR PROCESSO PARTICIPATIVO COM ALUNOS NAS PRIMEIRAS SEMANAS

Semana 09 (05/08/22): CONTEÚDO DE EXTENSÃO – A SER DEFINIDO POR PROCESSO PARTICIPATIVO COM ALUNOS NAS PRIMEIRAS SEMANAS

Semana 10 (12/08/22): ESTUDO DE TEMPO E MOVIMENTO: Tipos de cronometragem. Tempo como unidade de medição e sua importância. **PRODUTIVIDADE E PRODUÇÃO NA OPERAÇÃO DE COLHEITA DE MADEIRA:** Cálculos de produtividade. Indicadores Operacionais. Disponibilidade Mecânica. Eficiência Operacional. Taxa de Utilização.

Semana 11 (19/08/22): CUSTOS DA COLHEITA FLORESTAL: Custos Fixos. Custos Variáveis. Custos de Administração. Relação Custo Operacional e Custo de Produção. *(Se dia 09/09 for considerado feriado será ministrado o conteúdo de **TRANSPORTE FLORESTAL:** Tipos de Veículos. Cálculos de PBT e PBTC. Cálculos de viagens e rotas; caso não seja feriado o conteúdo será ministrado na semana 14 no dia 09/09).

Semana 12 (26/08/22): QUALIDADE NAS OPERAÇÕES DE COLHEITA E IMPACTOS AMBIENTAIS: Ferramentas da Qualidade Aplicadas a Colheita. Características das operações e verificação de qualidade. Impactos ambientais: Solo, água, ar. Medidas preventivas e corretivas. **(AULA PRÁTICA)**

Semana 13 (02/09/22): PLANEJAMENTO DA COLHEITA FLORESTAL: Tipos de Planejamento. Técnicas adotadas ao planejamento. Horizonte temporal do planejamento. **(AULA PRÁTICA)**

Semana 14 (09/09/22): FERIADO*

Semana 15 (16/09/22): Avaliação 2 – Conteúdo das semanas 1,2,3,4,5,6,8, 9, 10,11,12

Semana 16 (23/09/22): Exame Final – Conteúdo de todas as semanas.



FORMAS DE AVALIAÇÃO

Duas avaliações da aprendizagem

Aprovação na disciplina: Média das notas igual ou superior a 70.

Realização de exame para nota média entre 40 e 69.

Aprovação no exame final: Nota média igual ou superior a 50

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)

1. ROBERT, R.C.G. **Guia prático de operações florestais na colheita de madeira**. 1ª edição. Curitiba: Imprensa UFPR, 2012.
2. BALLOU, R.H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos/Logística Empresarial**. Porto Alegre: Bookman, 2006.
3. **MANUAL do técnico florestal: apostilas do Colégio Florestal de Irati**. Irati: Colégio Florestal de Irati, 1986. 4v

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)

1. MACHADO, C.C. **Colheita Florestal**. 2º. Edição. Viçosa: UFV, 2008.
2. MACHADO, C. C.; LOPES, E. S.; BIRRO, M. H. B.; MACHADO, R. R. **Transporte rodoviário florestal**. Universidade Federal de Viçosa. Editora UFV; 2º Edição, 2009.
3. MALINOVSKI, R. A.; MALINOVSKI, J. R. **Evolução dos sistemas de colheita de pinus na Região Sul do Brasil**. Curitiba. Editora FUPEF, 1 Edição, 1998.
4. UUSITALO, J. **Introduction to Forest Operations and Technology**. JVP Forest Systems Oy. Kariston Kirjapaino Oy, Hämeenlinna, 2010. 287 pág.
5. GRAMMEL, R. **Holzernte und Holztransport – Grundlagen**. Parey Verlag. Hamburg; Berlin, 1988. 242 p.
6. HUMMEL, J.; OERTLE, A.; STERNBERG, J. **Das Neue Grosse Forstmaschinen – Buch**. HEEL Verlag GmbH, 2005, 168 p. Königswinter.
7. MAGAGNOTTI, N.; SPINELLI, R. **Good practice guidelines for biomass production studies**. CNR IVALSA. Sesto Fiorentino (FI); Italy, 2012.

Professor da Disciplina: Renato Cesar Gonçalves Robert

Assinatura:  _____

Chefe de Departamento ou Unidade equivalente: Rui André Maggi dos Anjos

Assinatura: _____