



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

PLANO DE CURSO

Centro Centro de Ciências Biológicas e Naturais

Curso Engenharia Florestal

Disciplina: CCBN 383 - Exploração e Transporte Florestal

Créditos: 4

Pré-requisitos: Máquinas e Mecanização Florestal; Classificação, Levantamento e Uso do solo; Inventário Florestal

Co-requisitos: (se houver)

Carga Horária: 60 horas

CH de Acex: (informar, se houver)

Encontros: 72

Semestre Letivo/Ano: 1/2023

Dias/horários de aula: Segunda-feira: 09:20 as 11:00;
Terça-feira 13:30 as 15:10 horas

Professor(a): Dr Thiago Augusto da Cunha

I- Ementa:

Tecnologia de extração florestal. Maquinas e Equipamentos para extração e transporte de madeira. Manutenção de máquinas e equipamentos florestais. Estradas florestais. Ergonomia. Segurança do trabalho. Projeto de Exploração Florestal.

II- Objetivos de Ensino

1- Objetivos Gerais

A disciplina está organizada em unidades temáticas de forma que ao final do semestre letivo, os estudantes aprovados tenham adquirido conhecimentos sólidos necessários para planejar e executar as diversas atividades que envolvem a cadeia de produção de madeira em tora oriunda da floresta nativa ou plantada com o menor impacto possível.

2- Objetivos Específicos

Completada a disciplina, cada estudante será capaz de:

- ✓ Dominar conhecimento sobre as atividades, os métodos e os fatores influentes utilizados nas diferentes etapas da exploração/colheita florestal;
- ✓ Conhecer, planejar e executar as diferentes etapas da exploração de impacto reduzido praticadas na Amazônia brasileira;
- ✓ Dimensionar pessoal e equipamentos bem como estimar custos das diversas etapas da exploração florestal;
- ✓ Demonstrar conhecimento no uso de técnicas de corte direcionado de árvores;
- ✓ Conhecer os equipamentos de proteção individual e coletiva utilizados em cada etapa da exploração florestal;
- ✓ Conhecer a importância da ergonomia no trabalho e sobre a Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA);
- ✓ Conhecer a legislação brasileira aplicada as diferentes etapas da exploração florestal em terra firme da Amazônia (Resoluções, Instruções Normativas, Normas Regulamentadoras);
- ✓ Elaborar um projeto de Plano de Operação Anual (POA) para exploração de madeira em tora em floresta de terra firme da Amazônia contendo mapas temáticos e planejamento de corte florestal.

III- Conteúdos de Ensino

Unidades Temáticas (ampliar as unidades, se necessário)

C/H

Unidade I- Introdução e planejamento da Exploração/Colheita Florestal

1.1 Introdução

- ✓ Importância das disciplinas e sua relação da Exploração Florestal com outras áreas;
- ✓ Exploração convencional;
- ✓ Exploração de Impacto Reduzido;
- ✓ Exploração de Uso Múltiplo;
- ✓ Conceitos utilizados no manejo florestal;
- ✓ Categorias de PMFS em terra firme da Amazônia

1.2 Segurança no trabalho

- ✓ Saúde e segurança no trabalho;
- ✓ Termos relacionados a segurança no trabalho;
- ✓ Equipamentos de Proteção Individual e Coletivo;

10 horas

<ul style="list-style-type: none"> ✓ Comissão Interna de Prevenção de Acidentes do Trabalho Rural (CIPATR); ✓ Legislação aplicada. <p>1.3 <u>Ergonomia na exploração florestal</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ferramentas e Métodos de ergonomia; ✓ Aplicação do Software Ergolândia; <p>1.4 <u>Macroplanejamento da Exploração Florestal</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Seleção de áreas aptas ao manejo florestal; ✓ Quantificação do potencial da floresta para o manejo florestal; ✓ Avaliação da viabilidade econômica do empreendimento; ✓ Definição e dimensionamento das áreas destinadas as UPA's; ✓ Definir, localizar e dimensionar as infraestruturas gerais; ✓ Quantificação e definição da necessidade de recursos humanos. 	
<p>Unidade II- Microplanejamento da Exploração Florestal</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Delimitação da UPA e UT; ✓ Métodos para realizar o inventário 100%; ✓ Execução do inventário florestal 100%; ✓ Processamento de dados de campo no MS Excel; ✓ Elaboração de mapas; ✓ Legislação aplicada. 	8 horas
<p>Unidade III- Planejamento de infraestruturas do Manejo Florestal</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Tipos de infraestrutura do Manejo Florestal; ✓ Planejamento e construção de estradas florestais; ✓ Planejamento e construção de pátios dentro da UPA. 	4 horas
<p>Unidade IV: Corte Florestal</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Operações de corte/derruba de árvores; ✓ Riscos e medidas preventivas; ✓ Métodos, máquinas e equipamentos de corte florestal em floresta nativa e plantada: <ul style="list-style-type: none"> • Manual; • Semimecanizado; • Mecanizado ✓ Sistemas de corte florestal em floresta nativa e plantada. Qual escolher de acordo à floresta, empresa, demanda? <ul style="list-style-type: none"> • toras curtas (Cut to length); • toras longas; • árvores inteiras (Full tree); ✓ Produtividade de cada sistema ✓ Revisão sobre motosserra e seu uso: <ul style="list-style-type: none"> • Histórico e desenvolvimento da motosserra; • Motor da motosserra; • Conjunto de corte; • Manutenção da motosserra; • Manejo da motosserra para corte; • Norma NR 31. 	10 horas
<p>Unidade V: Extração Florestal (Transporte primário)</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Métodos de execução da extração de madeira; ✓ Planejamento operacional do arraste; ✓ Tipos e seleção de máquinas e equipamentos de extração em floresta nativa e plantada. ✓ Rendimento e fatores influenciáveis; ✓ Sistema de Aproveitamento da Biomassa Florestal. 	6 horas
<p>Unidade VI: Operações de pátio</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Tipos de pátios de estocagem; ✓ Estratégias de estocagem de madeira; ✓ Classificação e traçamento; ✓ Romaneio; ✓ Empilhamento e Carregamento das toras dos pátios; ✓ Descarregamento no pátio principal ✓ Sistema DOF. 	8 horas

<p>Unidade VII: Transporte secundário (Transporte Principal)</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Carregamento e descarregamento; ✓ Modalidades ou tipos de transporte florestal em floresta nativa e plantada; ✓ Fatores que influenciam o transporte florestal; ✓ Eficiência do transporte florestal; ✓ Comparativo de custos entre diferentes modais; ✓ Sistema Sinaflor e SisDOF; ✓ Resolução Contran. 	6 horas
<p>Unidade VIII: Monitoramento e controle das operações</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ferramentas e Softwares utilizados; ✓ Monitoramento e controle da construção de infraestruturas; ✓ Monitoramento e controle do Corte e Extração; ✓ Monitoramento e controle do transporte primário e principal; 	4 horas
<p>Unidade Temática IX – Atividades Pós-Exploratórias</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Tratamentos silviculturais; <ul style="list-style-type: none"> • Corte de cipós; • Liberação de árvores remanescentes; • Enriquecimento; • Condução da regeneração natural; ✓ Acompanhamento da dinâmica florestal; ✓ Manutenção da infraestrutura. 	4 horas
<p>IV- Metodologia de Ensino</p>	
<p><u>4.1 Aulas teóricas</u> As aulas serão expositivas e dialogadas, envolvendo a discussão da teoria, resolução de exercícios de demonstração e aplicação da teoria estudada, utilizando quadro branco, recursos computacionais, livros e artigos sobre o assunto. Serão propostos exercícios, a serem resolvidos durante as aulas, com posterior correção dos mesmos, objetivando sanar dúvidas e fixação do conteúdo. Para facilitar mais o desenvolvimento das habilidades, um conjunto de tutoriais contendo a descrição das etapas do processamento, além de informações teóricas complementares, serão enviados à turma.</p> <p><u>4.2 Aulas práticas</u> Nas aulas práticas, os alunos aprenderão métodos para o desenvolvimento de análises de dados de inventário 100% e elaboração de mapas temáticos para fins de elaboração Plano Operacional Anual.</p> <p><u>4.3 Atividades práticas</u> Elaboração de um trabalho prático de elaboração de um Plano Operacional Anual para entrega em forma de seminários por capítulos em datas previamente estipuladas.</p> <p><u>4.4 Aula de campo</u> Caso possível, os alunos irão para campo em área de floresta nativa/plantada para presenciar as diferentes etapas da produção de madeira em tora sob regime de Manejo Florestal Sustentável. Será realizado aula prática no Campus da Ufac para melhor compreensão da Unidade Temática sobre Corte Florestal semimecanizado.</p>	
<p>V- Recursos Didáticos</p>	
<p>Serão utilizados os seguintes recursos didáticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aulas expositivas usando mapa mental por meio do aplicativo MindMeister; • Plataforma Google Meet quando necessário; • Plataformas Google Drive combinada com Google Sala de Aula e Google Forms para repositório de material didático das aulas bem como realização de atividades avaliativas (Trabalhos e Quiz); • Aplicativo Microsoft Excel para organização e análises de dados, softwares Trackmaker e QGis para elaboração de mapas temáticos; • Algumas vídeo-aulas estarão disponíveis na plataforma Youtube no canal do docente; • Todo material didático será no formato pdf, txt, xlsx e ppt; 	
<p>VI- Avaliação da Aprendizagem</p>	
<p>O nível de aproveitamento do estudante para as unidades do respectivo Plano de Curso será avaliado de acordo aos seguintes critérios:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Precisão e clareza conceptual; ✓ Capacidade de análise e síntese na resolução dos exercícios designados. <p>Estes critérios serão levados em consideração em avaliações do tipo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Prova escrita N1 e N2 a ser respondida em tempo hábil presencial; 	

- ✓ Previsão de seminários para a exposição do trabalho que consiste na elaboração de um documento POA (Plano de Operação Anual).

Nota N1:

- ✓ Avaliação 1 (2 pontos): Será individual e o aluno irá responder uma prova escrita de conteúdo.
- ✓ Avaliação 2 (3 pontos): Grupos formados por três alunos deverão resolver problema prático sobre exploração, disponibilizados no formato de trabalho prático (POA).
- ✓ Avaliação 3 (5 pontos): Será individual e o aluno irá responder uma prova escrita de conteúdo.

Nota N2:

- ✓ Avaliação 4 (3 pontos): Será individual e o aluno irá responder uma prova escrita de conteúdo.
- ✓ Avaliação 5 (3 pontos): Será individual e o aluno irá responder uma prova escrita de conteúdo.
- ✓ Avaliação 6 (4 pontos): Grupos formados por três alunos deverão resolver problema prático sobre exploração, disponibilizados no formato de trabalho prático (POA).

VII- Bibliografia

1- Bibliografia Básica

1. MACHADO, C.C.; LOPES, E.S.; BIRRO, M.H.B. 2005. Elementos Básicos do Transporte Florestal Rodoviário. UFV. Viçosa. 167p. il.
2. FIEDLER, N.C.; OLIVEIRA, M.P. 2018. Motores e Máquinas Florestais. UFES. Alegre. 323p. il.
3. FUNDAÇÃO FLORESTA TROPICAL-FFT. 1998. Manual de Procedimentos Técnicos para Condução de Manejo Florestal e Exploração de Impacto Reduzido. Versão 3.1. FFT. Belém. 76p.
4. JEPSON, J. 2009. To Fell a Tree: A complete guide to successful tree felling and woodcutting methods. Longville-USA. 166p. il.
5. MACHADO, C.C., editor. 2002. Colheita Florestal. UFV. Viçosa. 468p. il.
6. SABOGAL, C.; SILVA, J.N.M.; ZWEEDE, J.; PEREIRA JÚNIOR, R.; BARRETO, P. & GUERREIRO, C.A. 2000. Diretrizes Técnicas para a Exploração de Impacto Reduzido em Operações Florestais de Terra Firme na Amazônia Brasileira. Embrapa. Belém. 52p.
7. AMARAL, P.H.C.; VERÍSSIMO, J.A.O.; BARRETO, P.G. & VIDAL, E.J.S. 1998. Floresta para Sempre: um Manual para Produção de Madeira na Amazônia. WWF/IMAZON/USAID. Belém. 137p.
8. Manual de segurança no trabalho IFT.

2- Bibliografia Complementar

1. BRAZ, E.M. OLIVEIRA, M.V.N. d'. 1997. Abate de árvores em Floresta Tropical. Rio Branco: Embrapa-CPAF/AC. 30p. (Embrapa-CPAF/AC. Circular Técnica, 16).
2. HUSQVARNA. 1997. Husqvarna 281XP/288XP Instruções para o Uso. HUSQVARNA. São Paulo. 34p.
3. LOPES, E.S. & MINETTI, L.J. 2001. Operação e Manutenção de Motosserras: Manual Técnico. Aprenda Fácil Editora. Viçosa. 132p.
4. STIHL. 2002. Stihl 064, 066: Manual de Instruções de Serviços. STIHL. São Leopoldo. 84p.
5. BRAZ, E.M. 1997. Otimização da Rede de Estradas Secundárias em Projetos de Manejo Sustentável. Rio Branco: Embrapa-CPAF/AC. 38p. (Embrapa-CPAF/AC. Circular Técnica, 15).
6. MACHADO, C.C., editor. 2013. Construção e Conservação de Estradas Rurais e Florestais. UFV. Viçosa. 441p. il.

VIII- Cronograma da Disciplina

Período de realização: De acordo ao calendário acadêmico

Dia e Horário de Execução: Segunda-feira: 13:30 as 15:00; Terça-feira 08:20 as 11:00 horas

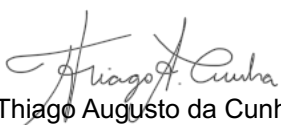
Unidades Temáticas (ampliar, se necessário)	Início	Término
Unidade I- Introdução e planejamento da Exploração/Colheita Florestal	22/05/2023	05/06/2023
Unidade II- Microplanejamento da Exploração Florestal	06/06/2023	19/06/2023
Unidade III- Planejamento de infraestruturas do Manejo Florestal	20/06/2023	26/06/2023
Unidade IV: Corte Florestal	27/06/2023	11/07/2023
Unidade V: Extração Florestal (Transporte primário)	17/07/2023	24/08/2023
Unidade VI: Correlação linear de Pearson e Regressão linear	25/07/2023	07/08/2023
Unidade VII: Transporte secundário (Transporte Principal)	08/08/2023	15/08/2023
Unidade VIII: Monitoramento e controle das operações	21/08/2023	22/08/2023
Unidade Temática IX – Atividades Pós-Exploratórias	28/08/2023	29/08/2023

Avaliação da aprendizagem (ampliar, se necessário)	Data de Realização
Avaliação1-N1 – Trabalho em grupo	26/06/2023
Avaliação2-N1 - Prova	11/07/2023
Avaliação1-N2 - Trabalho em grupo	15/08/2023
Avaliação2-N2 - Prova	04/09/2023
Realização da Prova Final	11/09/2023

Aprovação do Colegiado de Curso (Regimento Geral da UFAC, Artigo 70, incisos II). Informar o fundamento regimental de elaboração e aprovação, indicando o dia da reunião do Colegiado de Curso que homologou o Plano de Curso.

Exemplo: Plano de Curso elaborado nos termos do §2º, Art. 243 do Regimento Geral da Ufac, apreciado e homologado pelo Colegiado do Curso, em reunião realizada em de de, conforme estabelecido no Regimento da Ufac, Art. 70, II.

Rio Branco, Acre 15 de maio de 2023


Thiago Augusto da Cunha