

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL DA BAHIA
CENTRO DE FORMAÇÃO EM CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS AGROFLORESTAIS
***CAMPUS* JORGE AMADO**

PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO DO CURSO BACHARELADO EM ENGENHARIA FLORESTAL

Itabuna - Bahia
Maio / 2017
Revisado em Março de 2018

Reitor da UFSB
Naomar Monteiro de Almeida Filho

Vice-reitora da UFSB
Joana Angélica da Luz Guimarães

Pró-Reitor de Gestão Acadêmica
Daniel Fils Puig

Decano do Centro de Formação em Ciências e Tecnologias Agroflorestais
Daniel Piotto

Coordenação do Curso de Engenharia Florestal
Mara Lúcia Agostini Valle

Equipe Técnica de Elaboração do Projeto Político Pedagógico de Curso

RELATORIA

Mara Lúcia Agostini Valle: Graduação em Engenheira Florestal, Mestrado em Ciências Florestais e Doutorado em Ciências com ênfase em Tecnologia de Produtos Florestais. Professora da Universidade Federal do Sul da Bahia, Instituto de Humanidades, Ciências e Artes (IHAC) do *Campus* Jorge Amado e Centro de Formação em Ciências e Tecnologias Agroflorestais (CFCTAf).

MEMBROS

Bruno Borges Deminicis: Graduação em Zootecnia, Mestrado em Ciências Florestais e Doutorado em Ciências com ênfase em Tecnologia de Produtos Florestais. Professor da Universidade Federal do Sul da Bahia, Instituto de Humanidades, Ciências e Artes (IHAC) do Campus Jorge Amado e Centro de Formação em Ciências e Tecnologias Agroflorestais (CFCTAf).

Carlos Eduardo Pereira: Graduação em Agronomia, Mestrado em Agronomia – Fitotecnia e Doutorado em Agronomia – Fitotecnia. Professor da Universidade Federal do Sul da Bahia, Instituto de Humanidades, Ciências e Artes (IHAC) do Campus Jorge Amado e Centro de Formação em Ciências e Tecnologias Agroflorestais (CFCTAf).

Daniel Piotto: Graduação em Engenharia Florestal, Mestrado em Manejo e Conservação de Florestas Tropicais e em Forestry e Doutorado em Forestry and Environmental Studies. Professor da Universidade Federal do Sul da Bahia, Instituto de Humanidades, Ciências e Artes (IHAC) do Campus Jorge Amado e Centro de Formação em Ciências e Tecnologias Agroflorestais (CFCTAf).

Gerson dos Santos Lisboa: Graduação em Engenharia Florestal, Mestrado em Manejo Sustentável dos Recursos Florestais e Doutorado em Engenharia Florestal. Professor da Universidade Federal do Sul da Bahia, Instituto de Humanidades, Ciências e Artes (IHAC) do Campus Jorge Amado e Centro de Formação em Ciências e Tecnologias Agroflorestais (CFCTAf).

Humberto Actis Zaidan: Graduação em Agronomia, Mestrado em Ciências (Fisiologia e Bioquímica de Plantas) e Doutorado em Agronomia (Genética e Melhoramento de Plantas). Professor da Universidade Federal do Sul da Bahia, Instituto de Humanidades, Ciências e Artes (IHAC) *Campus* Jorge Amado e Centro de Formação em Ciências e Tecnologias Agroflorestais (CFCTAf).

Jomar Gomes Jardim: Graduação em Ciências Biológicas, Mestrado em Botânica e Doutorado em Botânica. Professora da Universidade Federal do Sul da Bahia, Instituto de Humanidades, Ciências e Artes (IHAC) do *Campus* Jorge Amado e Centro de Formação em Ciências e Tecnologias Agroflorestais (CFCTAf).

Joseline Pippi: Graduação em Comunicação Social com habilitação em Jornalismo, Mestrado em Extensão Rural e Doutorado em Extensão Rural. Professora da Universidade Federal do Sul da Bahia, Instituto de Humanidades, Ciências e Artes (IHAC) do *Campus* Jorge Amado e Centro de Formação em Ciências e Tecnologias Agroflorestais (CFCTAf).

Milton Ferreira da Silva Junior: Engenheiro Agrônomo, Mestre em Sociologia Rural e Doutorado em Educação. Professor da Universidade Federal do Sul da Bahia, Instituto de Humanidades, Ciências e Artes (IHAC) do *Campus* Jorge Amado e Centro de Formação em Ciências e Tecnologias Agroflorestais (CFCTAf).

Rosane Rodrigues da Costa Pereira: Graduação em Agronomia, Especialização em Gestão e Manejo Ambiental em sistemas agrícolas, Mestrado em Entomologia e Doutorado em Entomologia. Professora da Universidade Federal do Sul da Bahia, Instituto de Humanidades, Ciências e Artes (IHAC) do *Campus* Jorge Amado e Centro de Formação em Ciências e Tecnologias Agroflorestais (CFCTAf).

Sílvia Kimo Costa: Graduação em Arquitetura e Urbanista, Mestrado em Desenvolvimento Sustentável e Doutorado em Desenvolvimento e Meio Ambiente. Professora da Universidade Federal do Sul da Bahia, Instituto de Humanidades, Ciências e Artes (IHAC) do *Campus* Jorge Amado e Centro de Formação em Ciências e Tecnologias Agroflorestais (CFCTAf).

Sumário

1. APRESENTAÇÃO 7
2. APRESENTAÇÃO INSTITUCIONAL 9
2.1 Histórico de Implantação da UFSB 10
2.2 Razões de Ser e Princípios da UFSB 11
2.3 Modelo Pedagógico e Estrutura Institucional da UFSB 12
3. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO 16
4. JUSTIFICATIVA E IMPORTÂNCIA DO CURSO PARA A REGIÃO SUL DA BAHIA 18
5. BASES LEGAIS 23
6. PERFIL DO CURSO 27
6.1 Objetivos do curso 27
6.1.1 Objetivo Geral 27
6.1.2 Objetivos Específicos 28
7. PERFIL DO EGRESSO E MATRIZ DE COMPETÊNCIAS 29
8. PROPOSTA PEDAGÓGICA 32
9. ARQUITETURA CURRICULAR DO CURSO DE ENGENHARIA FLORESTAL 38
9.1 Tópicos Especiais em Engenharia Florestal (TEEF) 42
9.2 Componente Curricular Optativo 43
10. ATIVIDADES COMPLEMENTARES 49
11. ESTÁGIO CURRICULAR 50
11.1 Estágio Curricular Não obrigatório 50
11.2 Estágio Curricular Obrigatório 50
12. SISTEMA DE CREDITAÇÃO 52
13. ACESSIBILIDADE E DIVERSIDADE 54
14. MOBILIDADE E APROVEITAMENTO DE ESTUDOS 55
15. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM 57
15.1 Composição da Nota, Aproveitamento 58
16. FORMA DE PROGRESSÃO PARA O CURSO DE ENGENHARIA FLORESTAL 61
17. GESTÃO DO CURSO 63
17.1. Colegiado do Curso 63
17.2. Núcleo Docente Estruturante (NDE) 64

17.3. Sistema de Avaliação do Projeto de Curso 65
18. CORPO DOCENTE 67
19. INFRAESTRUTURA 68
19.1 Laboratórios 68
19.2 Biblioteca 80
20. QUADRO PESSOAL PARA IMPLANTAÇÃO E CONSOLIDAÇÃO DO CURSO DE SEGUNDO CICLO EM ENGENHARIA FLORESTAL 81
21. CATÁLOGO DE COMPONENTES CURRICULARES 82
21.1 Componentes Curriculares do Primeiro Ciclo 82
21.2 Componentes Curriculares do Segundo ciclo em Engenharia Florestal 106
21.3 Componentes Curriculares Optativos 131
22. REFERÊNCIAS CONSULTADAS E/OU CITADAS 162
ANEXO I: Validação de Atividades Complementares 164

1. APRESENTAÇÃO

A Universidade Federal do Sul da Bahia (UFSB), criada em 05 de junho de 2013, pela Lei 12.818/2013, instituição de ensino superior alicerçada no fundamento da corresponsabilidade social e institucional, fazendo valer sua independência universitária baseada nos princípios da plena autonomia de ensino-aprendizagem, criação, inovação, pesquisa e extensão, apresenta o Plano Político-Pedagógico (PPC) do Curso de Graduação em Engenharia Florestal. O referido curso de bacharelado irá integrar o rol de ofertas de Segundo Ciclo vinculado ao Centro de Formação em Ciências e Tecnologias Agroflorestais (CFCTAF), sediado no *Campus* Jorge Amado, cidade de Itabuna.

Trata-se da consolidação de uma proposta voltada para a formação de profissionais aptos a desempenhar funções voltadas para o desenvolvimento sustentável da Região Sul da Bahia e que, além, sejam comprometidos com o estabelecimento de uma consciência planetária mais ampla, valorizando os Sistemas Agroflorestais (SAF's) nativos, principalmente a cabruca. Parte-se do princípio que adota as metas de desenvolvimento regional como constituídas por diferentes facetas: ambiental, humana, social, cultural, política e econômica, as quais devem caminhar em consonância rumo à ampliação das liberdades dos sujeitos.

Refletindo os quatro fundamentos da razão de ser da instituição (quais sejam: produzir e compartilhar conhecimentos e técnicas, saberes e práticas; formar, educar e habilitar sujeitos nos diferentes campos e níveis; promover extensão universitária em cooperação com instituições, empresas, organizações e movimentos da sociedade; e, fomentar paz, equidade e solidariedade entre gerações, povos, culturas e nações), este PPC busca oportunizar uma formação mais ampla, cidadã, contemplando não apenas os aspectos técnicos da profissão de Engenheiro Florestal, mas também aqueles de cunho humanísticos e nunca perdendo de vista a ética. É importante salientar, ainda, que a UFSB pertence a um nicho institucional cuja política interna prioriza a valorização dos saberes locais, utilizando-se de metodologias ativas de ensino-aprendizagem que partam do conhecimento cultural de seus estudantes, agregando a eles camadas de significação (científica, técnica e tecnológica) que possam ser aplicadas no cotidiano

da comunidade. Assim, o Curso de Graduação em Engenharia Florestal toma por objetivo primeiro o compromisso com o desenvolvimento do indivíduo, incentivando sua ação construtiva junto à coletividade na qual está inserido e/ou pretende atuar.

O presente documento foi elaborado tendo como bases legais a Orientação geral para a Organização das Diretrizes Curriculares e a definição do papel de Educação Superior consoante no **inciso II, artigo 43, da LDB;** a **Resolução nº 03/2006** (CNE/CES), que trata das Diretrizes Curriculares do Curso de Engenharia Florestal; a **Resolução nº 02/2007** (CNE/CES), que estipula a carga horária mínima para os cursos de graduação nas instituições de ensino superior no país; **Lei nº 11.788/2008**, que regulamenta o estágio (Lei do Estágio). Os seguintes documentos internos também orientaram a proposta: o **Plano Orientador**, a **Carta de Fundação** e o **Estatuto** da UFSB; a **Resolução 16/2015**, que regulamenta as atividades complementares no 1º e 2º Ciclos da UFSB e a **Resolução 21/2015**, que estipula os direcionamentos a serem considerados para a regulamentação interna dos estágios (curriculares e não-curriculares).

A Engenharia Florestal, voltada para a ordenação científica das florestas a partir da produção de bens e serviços, sistematiza conhecimentos aplicáveis ao manejo e proteção dos recursos florestais disponíveis, de modo a obter os maiores benefícios com o mínimo de impacto no ambiente. O profissional deve ter formação crítica e sólida, que contribua de modo efetivo para sua qualificação, gerando sujeitos competentes, responsáveis e atentos à evolução das práticas nas áreas em que pretende atuar. Somente profissionais comprometidos com sua formação podem atuar de forma ética e consciente em prol da melhoria da qualidade de vida e da preservação e conservação do ambiente.

A proposta curricular ora apresentada trata-se da materialização da finalidade última da UFSB: fomentar o desenvolvimento regional, atuando em sinergia com os agentes sociais em busca da eficiência produtiva, criando meios de reprodução economicamente limpos e eficazes, ambientalmente conscientes e socialmente engajados. Para tanto, parte das potencialidades da Região Sul da Bahia, manifestadas através de um rico mosaico que congrega natureza, cultura e intervenção humana, elementos a serem respeitados e valorizados em todos os momentos da formação do Engenheiro Florestal por esta instituição.

2. APRESENTAÇÃO INSTITUCIONAL

IES: Universidade Federal do Sul da Bahia
Sigla: UFSB
CNPJ: 18.560.547/000107
Categoria Administrativa: Pública Federal
Organização Acadêmica: Universidade
Lei de Criação: Lei 12.818, de 05 de junho de 2013
Endereço do sítio eletrônico: http://www.ufsb.edu.br

Para operação institucional da oferta diversificada dos cursos em Regime de Ciclos, a estrutura institucional da UFSB compreende três esferas de organização, respeitando a ampla cobertura regional da instituição, com a seguinte distribuição de unidades acadêmicas:

***Campus* Jorge Amado - Itabuna**
Endereço: Rod. Ilhéus-Vitória da Conquista, BR415, km39, Itabuna, BA, CEP: 45600-000
Centro de Formação em Tecnociências e Inovação (CFCTI)
Centro de Formação em Ciências e Tecnologias Agroflorestais (CFCTAf)
Instituto Jorge Amado de Humanidades, Artes e Ciências (IHAC)
Rede CUNI Litoral Sul [Coaraci, Ibicaraí, Ilhéus e Itabuna]

***Campus* Sosígenes Costa - Porto Seguro**
Endereço: Rodovia Porto Seguro-Eunápolis, BR367, km10, Porto Seguro, BA, CEP: 45810-000
Centro de Formação em Artes (CFAr)
Centro de Formação em Ciências Humanas e Sociais (CFCHS)
Centro de Formação em Ciências Ambientais (CFCAm)
Instituto Sosígenes Costa de Humanidades, Artes e Ciências (IHAC)
Rede CUNI Costa do Descobrimento [Porto Seguro e Sta. Cruz Cabrália]

***Campus* Paulo Freire - Teixeira de Freitas**

Endereço: Pça. Joana Angélica, 250, Bairro São José, Teixeira de Freitas, BA, CEP: 45996-115

Centro de Formação em Saúde (CFS)

Instituto Paulo Freire de Humanidades, Artes e Ciências (IHAC)

Rede CUNI Extremo Sul [Teixeira de Freitas e Itamaraju]

2.1 Histórico de Implantação da UFSB

A Universidade Federal do Sul da Bahia (UFSB), criada pela Lei n° 12.818, de 05 de junho de 2013 (disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2013/Lei/L12818.htm), teve suas atividades acadêmicas iniciadas em 08 de setembro de 2014 nos *Campi* Universitários localizados nos municípios de Itabuna (Sede), Porto Seguro e Teixeira de Freitas, e nas escolas integrantes da Rede Anísio Teixeira de Colégios Universitários (Rede CUNI), implantada em escolas da Rede Estadual de Ensino Médio Público da área de abrangência dos *Campi*: no *Campus* de Itabuna tem-se os CUNIs dos municípios de Itabuna, Ilhéus, Ibicaraí e Coaraci; no *Campus* de Porto Seguro os CUNIs de Porto Seguro e Santa Cruz Cabrália; e no *Campus* de Teixeira de Freitas os CUNIs de Teixeira de Freitas e Itamarajú.

A Comissão de Implantação da UFSB foi designada pelo Ministério da Educação (MEC) através da Portaria da Secretaria de Educação Superior (SESu) n° 108/2012, de 26/06/2012, e ampliada por representantes das instituições parceiras e consultores voluntários *ad hoc*, que desenvolveu suas atividades: em reuniões de trabalho na Universidade Federal da Bahia (UFBA, instituição tutora); em série de audiências públicas realizadas nas sedes municipais dos *Campi* em Itabuna, Porto Seguro e Teixeira de Freitas; em reuniões de apresentação da proposta às instituições de educação superior atuantes na região e às secretarias estaduais de governo; em seminários de planejamento acadêmico; e em consulta pública junto às comunidades acadêmicas das instituições parceiras, às organizações sociais e entidades representativas da sociedade civil, às administrações municipais da Região Sul da Bahia, bem como aos órgãos e Secretarias do Governo Estadual e organismos do Governo Federal, que vêm apoiando o processo de implantação da

Universidade. Assim, a primeira versão completa do Plano Orientador da UFSB foi divulgada em 17/12/2012 e incluiu subsídios coletados numa série de atividades de apresentação e discussão da proposta junto às instituições acadêmicas que atuam na Região.

2.2 Razões de Ser e Princípios da UFSB

A UFSB, conforme definido no Art. 2° de seu Estatuto (Disponível em: http://www.ufsb.edu.br/carta-fundacao/), tem, como razão de ser:

I. gerar, difundir e compartilhar conhecimentos e técnicas nos campos das ciências, humanidades, artes, culturas e tecnologias, promovendo a eficiência acadêmica e o pensamento crítico-reflexivo nos diversos saberes e práticas;

II. oferecer formação acadêmica, educação continuada e habilitação profissional nos diferentes campos de conhecimento e atuação, nos níveis de graduação e pós- graduação, educando para a responsabilidade social e ambiental, visando ao desenvolvimento humano com ética, sustentabilidade e justiça;

III. promover a extensão universitária, gerando e compartilhando inovações, avanços, perspectivas, propostas, conquistas e benefícios resultantes da criação e da pesquisa, mediante amplo e diversificado intercâmbio com instituições, empresas, organizações e movimentos da sociedade, para o processo de desenvolvimento local, regional, nacional e global;

IV. fomentar paz, equidade, solidariedade e aproximação entre gerações, povos, culturas e nações, contrapondo-se a toda e qualquer forma de violência, preconceito, intolerância e segregação.

Conforme definido no Art. 30° de seu Estatuto (Disponível em: http://www.ufsb.edu.br/carta-fundacao/), a UFSB realiza suas atividades em conformidade aos princípios de:

I. eficiência acadêmica, traduzida na exigência de qualidade e relevância na produção de saberes e práticas, com uso otimizado de recursos públicos, coletivos e naturais;

II. integração social, compreendida como a defesa da equidade no acesso à educação e ao conhecimento, para a construção de uma sociedade mais justa e feliz, buscando implantar medidas eficazes que promovam o acolhimento e a

permanência de estudantes em situação de vulnerabilidade social, adotando políticas e ações afirmativas para eliminar desigualdades sociais ou segregação de qualquer natureza;

III. compromisso com a Educação Pública, entendido como colaboração com a educação básica na superação da imensa dívida social brasileira;

IV. compromisso com o Desenvolvimento Regional, nos aspectos individual, social, político, ambiental e econômico, articulando-se com instâncias representativas dos diversos setores da sociedade, mediante um padrão equilibrado de relação com a natureza, em perspectivas local e global.

2.3 Modelo Pedagógico e Estrutura Institucional da UFSB

O modelo pedagógico contido no Plano Orientador da UFSB (Disponível em: http://www.ufsb.edu.br/plano-orientador/) fundamenta-se nos seguintes aspectos:

- **Arquitetura curricular organizada em Ciclos de Formação** - com modularidade progressiva, a UFSB oferece certificações independentes a cada um dos três ciclos de formação. O Primeiro Ciclo de Formação corresponde às modalidades de Bacharelado Interdisciplinar (BI), Licenciatura Interdisciplinar (LI) e Curso Superior de Tecnologia (CT), em diversas áreas de formação e com no mínimo três anos de duração – a entrada principal da UFSB é realizada através desse ciclo, pelos BIs de Artes, Ciências, Humanidades e Saúde e pela "Área Básica de Ingresso (ABI)" para os BI ou LI; o Segundo e o Terceiro Ciclos de Formação compreendem, respectivamente, às modalidades de Graduação Profissional e Pós-Graduação;
- **Regime letivo quadrimestral** – o regime quadrimestral, com período letivo de 72 dias (Quadro 1) e um total de 216 dias letivos no ano, permite que os cursos da UFSB sejam mais rápidos, intensivos e focalizados, que ocorra uma maior flexibilidade para projetos acadêmicos e de formação profissional dos estudantes, docentes e técnicos, a otimização de recursos (equipamentos, instalações e recursos financeiros) para a eficiência acadêmica, e o intercâmbio com importantes universidades internacionais que têm implantado regimes letivos similares há décadas;
- **Intenso uso de tecnologias digitais de ensino-aprendizagem -** a UFSB utiliza

conteúdos de conhecimento e experiências pedagógicas em espaços não-físicos e situações não-presenciais através dos chamados Recursos Educacionais Abertos, que incluem dispositivos e ambientes virtuais de aprendizagem compreendendo novas tecnologias de interface digital (games, sites, blogs, redes sociais, dispositivos multimídia, entre outros) e meios interativos de comunicação por redes digitais ligadas em tempo real; esses ambientes potencializam e permitem a superação dos limites físicos e institucionais do ambiente escolar tradicional;

- **Pluralismo pedagógico** - as práticas pedagógicas da UFSB consistem principalmente nos seguintes elementos: aprendizagem por problematização, em especial a aprendizagem baseada em problemas concretos; equipes de aprendizagem ativa, com co-elaboração do conhecimento interpares; estratégias de aprendizagem compartilhada, com compartilhamento da vivência pedagógica de sínteses de conhecimentos mediante corresponsabilização dos estudantes; articulação interciclos de processos de ensino-aprendizagem através das equipes; competências socialmente referenciadas, onde as atividades acadêmicas tem aplicação direta em problemas concretos vivenciados pela comunidade; e conselhos consultivos, formados com participação de membros representativos da comunidade.

Para atender ao modelo pedagógico da UFSB, a estrutura institucional da Universidade conta com três esferas de organização, correspondendo a ciclos e níveis de formação (ver Plano Orientador da UFSB):

- **Colégio Universitário (CUNI)** – implantados em escolas da Rede Estadual de Ensino Médio Público em municípios da área de abrangência dos *Campi*, são programas descentralizados de ensino superior de primeiro ciclo, organizados em rede (institucional e digital), mediados por tecnologia e transmitidos a partir dos *Campi* Universitários;
- **Instituto de Humanidades, Artes e Ciências (IHAC)** – implantados em todos os *Campi* da UFSB, são unidades universitárias responsáveis pela oferta de cursos de graduação em primeiro ciclo de formação nas modalidades BI e LI. Como citado anteriormente, é prevista entrada geral e única na UFSB através dos cursos de Primeiro Ciclo do IHAC;

- **Centro de Formação Profissional e Acadêmica (CF)** – implantados em todos os *Campi* da UFSB em forma de temáticas específicas de habilitações profissionais, são responsáveis pelos cursos de segundo e terceiro ciclos de formação nas diversas áreas de conhecimento. No *Campus* Jorge Amado/Itabuna estão localizados o Centro de Formação em Tecnociências e Inovação (CFT-CI) e o Centro de Formação em Ciências e Tecnologias Agroflorestais (CFCTAf); no *Campus* Sosígenes Costa/Porto Seguro localizam-se o Centro de Formação em Ciências Ambientais (CFCAm), o Centro de Formação em Artes (CFA) e o Centro de Formação em Ciências Humanas e Sociais (CFCHS); e, no *Campus* Paulo Freire/Teixeira de Freitas, está localizado o Centro de Formação em Ciências da Saúde (CFCS).

Quadro 1. Calendário anual da UFSB

Quadrimestre	Duração	Período
Outono	72 dias	Fevereiro a maio
Recesso	14 dias	Fim de maio
Inverno	72 dias	Junho a setembro
Recesso	14 dias	Meados de setembro
Primavera	72 dias	Setembro a dezembro
Férias	45 dias	Natal e mês de janeiro

Quadro 2. Órgãos Institucionais

Órgãos da UFSB	**Observação**
Reitoria	
a) **Reitor:** Naomar Monteiro de Almeida Filho	Tel: (73) 3616-3380/3613-5497 / E-mail: reitoria@ufsb.edu.br
b) **Diretor Geral:** Fernando Luiz Trindade Rêgo	Tel: (73) 3616-3380/3613-5497 / E-mail: reitoria@ufsb.edu.br
Vice-Reitoria	
Vice-Reitora: Joana Angélica Guimarães	Tel: (73) 3616-3380/3613-5497 / E-mail: vicereitoria@ufsb.edu.br
Procuradoria Federal	
Procuradora Federal junto à UFSB: Roberta Rabelo Maia Costa Andrade	Tel: (73) 3616-3380/3613-5497 E-mail: robertarmc.andrade@agu.gov.br
Pró-Reitorias	
a) PROGEAC: Pró-Reitoria de Gestão Acadêmica	Órgão responsável pela gestão das atividades acadêmicas dentro da universidade (planejamento e registro). Congrega também a Diretoria de pesquisa, Criação e Inovação, setor responsável pela formulação e gestão de políticas voltadas para o apoio e fomento à atividade de pesquisa, criação e inovação.

	Pró-Reitor de Gestão Acadêmica Daniel Fils Puig Tel: (73) 3612-0322 / E-mail: progeac@ufsb.edu.br
b) PROPA: Pró-Reitoria de Planejamento e Administração	Órgão responsável pelo planejamento e execução orçamentária da instituição. **Pró-reitor de Planejamento e Administração** Francisco José Gomes Mesquita Tel: (73) 3616-3180 / E-mail: mesquita@ufsb.edu.br
c) PROSIS: Pró-Reitoria de Sustentabilidade e Integração Social	É o órgão da UFSB responsável pela formulação e execução de programas e projetos de sustentabilidade, assuntos comunitários e estudantis, atendendo o público externo e a comunidade universitária: estudantes, professores e servidores técnico-administrativos. **Pró-Reitora** Fabiana de Souza Costa Tel. (73) 3613-6295
d) PROTIC: Pró-Reitoria de Tecnologia de Informação e Comunicação	Tem como objetivo criar, implementar e gerir serviços, sistemas, ferramentas e infraestrutura de Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), por meio de um processo periódico e estruturado de planejamento. **Pró-Reitor** Raimundo José de Araújo Macêdo Tel: (73) 3212-6294 / E-mail: macedo@ufsb.edu.br
Conselhos Superiores	
a) CONSUNI: Conselho Universitário	Órgão máximo de deliberação da UFSB, constituído por: I. Reitor, que o preside; II. Vice-Reitor, como vice-presidente; III.Pró-Reitores; IV. Decanos das Unidades Universitárias; V. Um representante do corpo docente; VI. Um representante do corpo técnico-administrativo; VII. Um representante do Conselho Estratégico Social; VIII.Representantes do corpo discente, na forma da lei.
b) Conselho Estratégico Social	Órgão consultivo da Universidade, composto por: I. Reitor, seu Presidente; II. Vice-Reitor; III.Três Representantes do Conselho Universitário; IV. Representantes de instituições parceiras; V. Reitores das IES instaladas na Região; VI. Um Representante dos Setores Empresariais; VII. Um Representante dos Trabalhadores; VIII.Um Representante dos Movimentos Sociais; XI. Um Representante de Povos e Comunidades Tradicionais; X. Um Representante dos Professores do Ensino Básico; XI. Um Representante dos Estudantes de Ensino Médio; XII. Um Representante dos Ex-Alunos.

3. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

NOME: Engenharia Florestal

MODALIDADE OFERECIDA: Bacharelado

TITULAÇÃO: Engenharia Florestal

MODALIDADE CURSADA: Presencial

ÁREA DE CONHECIMENTO DO CNPq: Ciências Agrárias: 5.00.00.00-4; Engenharia Florestal: 5.02.00.00-3

***CAMPUS* DE OFERTA**: *Campus* Jorge Amado (Itabuna)

CÓDIGO E-MEC: **A PREENCHER**

ATOS AUTORIZATIVOS: **A PREENCHER**

VAGAS ANUAIS: 20 vagas

TURNO: Integral

REGIME ACADÊMICO: Quadrimestral

INTEGRALIZAÇÃO DO CURSO: 4175 horas para Engenharia Florestal (Parecer CNE/CES nº 8/2007, resolução n° 2 de 8 de junho de 2007 do Conselho Nacional de Educação – mínimo de 3600 horas)

- Número de quadrimestres letivos mínimo após ingresso no curso de Engenharia Florestal para estudantes egressos de BIC: 7 quadrimestres
- Número de quadrimestres letivos máximo após ingresso no curso de Engenharia Florestal para estudantes egressos de BIC: 14 quadrimestres

Quadro 3. Carga horária (mínima)/creditação

Descrição	**CH**	**Créditos**
Primeiro Ciclo	1800	120
Segundo Ciclo	1890	126
Trabalho de Conclusão de Curso	15	1
Estágio Curricular Obrigatório	180	-
Atividades Complementares	80	-
Tópicos Especiais em Engenharia Florestal (TEEF)	90	6
Componente Curricular Optativo	120	8
Total	**4175**	**261**

PERFIL DO COORDENADOR: O coordenador de curso deverá ser um docente ligado às áreas das Ciências Florestais com graduação em Engenharia Florestal, com experiência em docência.

NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE – NDE: o núcleo docente estruturante será composto pelo coordenador de curso, vice coordenador e por mais três docentes do curso de Engenharia Florestal com experiência em docência. A formação e atuação do NDE seguirá as normas da resolução 25/2015 da UFSB.

TEMPO MÉDIO DE PERMANÊNCIA DO CORPO DOCENTE NO COLEGIADO DO CURSO: A coordenação do curso será reformulada a cada dois anos por meio de edital e eleição entre a comunidade acadêmica (estudantes, docentes e técnicos lotados no curso), bem como o colegiado de curso e o núcleo docente estruturante.

4. JUSTIFICATIVA E IMPORTÂNCIA DO CURSO PARA A REGIÃO SUL DA BAHIA

No cenário da Educação Nacional, de acordo com o INEP e dados do Educacenso 2013, o Estado da Bahia apresenta a maior concentração de docentes atuantes na rede de Educação Básica sem formação em licenciatura, ou complementação pedagógica, ou mesmo sem ensino médio; 58.826 professores atuam na docência sem a primeira licenciatura, 31.758 professores necessitam de complementação pedagógica e 571 de ensino médio. Ao implantar-se em área extensa do Sul da Bahia (cerca de 40.384 km²), compreendendo 48 municípios na costa meridional do Estado, abrigando uma população de 1.520.037 (segundo o Censo de 2010), onde maior parte dos municípios é de pequeno porte - apenas o município de Itabuna ultrapassa 200 mil habitantes, e cinco outros (Ilhéus, Teixeira de Freitas, Porto Seguro, Eunápolis e Itamaraju) têm mais de 50 mil habitantes - tem-se um cenário ainda mais precário, tratando-se de uma região com elevados níveis de desigualdade social, marcados pela ascensão da violência no campo e na cidade, bem como pela precariedade da formação para o trabalho e pela oferta restrita de empregos. Em face dessas carências, justifica-se plenamente a iniciativa de implantar na região uma instituição universitária da rede federal de educação superior, de porte médio e com desenho institucional ajustado a esse contexto de carências e demandas.

A UFSB tem uma característica institucional que a torna singular em relação às novas universidades federais. De modo geral, as universidades criadas a partir do REUNI, constituem desmembramento de outras IFES. Na Bahia, temos, por exemplo, a Universidade Federal do Recôncavo (UFRB) e a Universidade Federal do Oeste da Bahia (UFOB) que surgiram do desmembramento da Universidade Federal da Bahia (UFBA), tutora de ambas durante o período inicial de reorganização institucional. A UFSB, no entanto, não é fruto do desmembramento da UFBA, embora tenha sido por ela tutorada.

Por se tratar de uma Universidade criada recentemente, iniciou suas atividades com uma Comissão Interinstitucional de Implantação que formulou o documento-base intitulado “Plano Orientador” que, até o momento, cumpre a função legal de Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), no qual encontramos seu

marco conceitual, antecedentes e a análise do contexto de implantação, a arquitetura curricular da formação em ciclos; a estrutura dos Colégios Universitários (CUNI), considerada a maior inovação estrutural-acadêmica da UFSB, seus modelos pedagógicos, organizacional e de gestão. Este Plano Orientador apresenta, em documento anexo, uma Carta de Fundação, que explicita sua razão de ser e, ainda, quatro princípios que presidem todas as ações, atividades, programas e projetos pedagógicos da instituição: eficiência acadêmica, integração social, compromisso com a educação básica e desenvolvimento regional.

Recentemente, emerge no Brasil o modelo de ciclos de formação com modularidade progressiva. Tal modelo tem como base cursos de formação geral em primeiro ciclo, pré-requisito para formação profissional de graduação em segundo ciclo ou para formação em pós-graduação em ciências, humanidades ou artes, no terceiro ciclo. O regime de ciclos abre uma possibilidade real de mudanças na preparação do profissional para o mundo contemporâneo, com a expectativa de fazê-lo participar da construção de um mundo onde prevaleçam princípios éticos de equidade e solidariedade.

Esse modelo de formação, em regime de ciclos, apresenta-se com forte ênfase no reconhecimento e na valorização dos saberes e práticas tradicionais e populares. Isso permite consolidar uma visão interdisciplinar e solidária durante a formação universitária, para que os egressos possam realizar uma prática mais efetiva construindo uma relação estendida com as situações contextualizadas de atuação em comunidade.

Além disso, o regime de ciclos pode ampliar possibilidades de contato do estudante com tecnologias avançadas de ensino-aprendizagem, promovendo um diálogo qualificado com outros centros de educação e pesquisa, mediante programas metapresenciais de educação continuada, ainda pouco explorados nas universidades brasileiras, mas que abrem portas para discussão e aprimoramento das práticas pedagógicas em diversos campos do conhecimento.

O processo formativo do primeiro ciclo orienta-se para a formação de cidadãos críticos, socialmente referenciados, capacitados a intervir na realidade a partir de uma perspectiva interdisciplinar e intercultural, mobilizando conhecimentos e atitudes que tornem as experiências vividas no dia a dia da prática artística em

estímulos para o aprendizado permanente. Os cursos de segundo ciclo são baseados em estratégias pedagógicas específicas para a promoção de uma formação científica e social, numa dimensão crítica e produtiva, usando os recursos disponíveis e as condições da contemporaneidade, mediante processos orientados por competências, habilidades e conteúdos, em ambientes reais de ensino-aprendizagem e produção em equipe, numa perspectiva colaborativa. Em termos estritamente acadêmicos, o novo modelo proposto de educação em ciclos, corresponde ao desafio de formar profissionais em ciências, humanidades ou artes nas diversas condições da produção contemporânea.

A Universidade Federal do Sul da Bahia institui-se com a missão de produzir e compartilhar conhecimentos, saberes e práticas, formando cidadãos, profissionais e intelectuais dotados de consciência crítica e responsabilidade social. Reafirma, desse modo, seu engajamento com a transformação das realidades econômica, social e política da região, do país e do mundo, na perspectiva de uma cidadania planetária.

A proposta de um curso em Engenharia Florestal está relacionada a aptidão da Região Sul da Bahia para a produção de recursos florestais madeireiros e não-madeireiros e está intimamente ligada às condições edafoclimáticas e biogeográficas da região. Tais condições climáticas favoráveis a alta diversidade vegetal e animal da Mata Atlântica do Sul da Bahia são reconhecidas nacionalmente e internacionalmente.

Além de compreender uma das mais extensas e preservadas porções de floresta natural do bioma Mata Atlântica, a região sul da Bahia destaca-se pela tradição de utilizar sistemas de produção diversificados. O sistema ‘cabruca’ para produção do cacau, baseado no cultivo de plantas de cacau sob o dossel de florestas nativas, ocupa uma área expressiva da região. Outros sistemas de produção florestal na região incluem o cultivo da seringueira, cravo-da-índia, piaçava, palmito e espécies madeireiras. A região também abriga um dos maiores aglomerados de empresas florestais do país e extensas áreas recobertas por plantações de eucalipto. Na região do extremo sul existe um imenso parque industrial instalado para transformação de madeira de eucalipto em diversos produtos. Mais recentemente, a utilização de espécies florestais consorciada com

pastagens (sistemas silvopastoril) tem sido amplamente utilizada para recuperação de pastagens degradadas na região. Outra área que vem avançando na região são os projetos de reflorestamento com espécies nativas nobres para produção de madeira sólida e projetos de restauração florestal para adequação de propriedades rurais.

A demanda de trabalho para um engenheiro florestal na região é alta e bastante diversificada. Engenheiros Florestais podem atuar em questões de conservação da natureza, como na administração e manejo das unidades de conservação, elaboração e execução de projetos de restauração florestal, atividades ligadas ao turismo ecológico, etc., bem como atuar em questões produtivas como o manejo de florestas naturais, sistemas agroflorestais, sistemas silvopastoris, reflorestamento, etc. Além da demanda de engenheiros florestais para manter e expandir a base florestal da região, a cadeia de transformação de produtos florestais também necessita de uma grande quantidade de profissionais especializados nas diversas etapas da cadeia como colheita, transporte, processamento e industrialização.

A tendência do setor florestal na região sul da Bahia deve seguir a nacional, que é aumentar nos próximos anos. A meta do governo federal é expandir a área total de reflorestamento de 8 milhões para 36 milhões de hectares para atingir a demanda estimada de madeira para 2020. Só o governo federal deve plantar mais de 8 milhões de hectares de florestas plantadas nos próximos anos, com objetivo de reduzir o desmatamento e diversificar o mercado madeireiro. Contudo, no ano de 2015 foram formados apenas 1517 engenheiros florestais em todo país.

Apesar da grande demanda por engenheiros florestais na região sul da Bahia, a grande maioria dos profissionais foi formada em cursos fora do estado da Bahia, uma vez que os primeiros cursos de Engenharia Florestal surgiram neste estado no ano de 2005. Segundo o Ministério da Educação - MEC há no Brasil, para o ano de 2014, 75 cursos de graduação em Engenharia Florestal, oferecidos por 60 instituições de ensino superior. As instituições públicas predominam na educação superior, com 81,7% do número total de Instituições de Ensino Superior - IES com cursos na área de Engenharia Florestal. Na região nordeste do Brasil existem 11 cursos de Engenharia Florestal em 11 instituições de ensino superior. Na Bahia

existem apenas dois cursos em universidades públicas e um curso em universidade privada, que são oferecidos pela Universidade do Recôncavo Baiano Campus Cruz das Almas, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia Campus Vitória da Conquista e Faculdade Pitágoras em Teixeira de Freitas. A UFRB oferece 50 vagas para o curso de engenharia florestal no Campus de Cruz das Almas (carga horária de 4199 horas) e a UESB oferece 40 vagas para o curso de engenharia florestal no Campus de Vitória da Conquista (carga horária de 3930 horas), totalizando apenas 90 vagas anuais em universidades públicas para servir todo o estado da Bahia. Em Teixeira de Freitas, são oferecidas 120 vagas para o curso de Engenharia Florestal (carga horária de 3600 horas).

Os dados indicam uma carência no número de profissionais formados em Engenharia Florestal para atender o mercado presente e projetado para um futuro próximo na região sul da Bahia. Além da carência na quantidade de profissionais, a formação de engenheiros florestais com uma ampla vivência nos diversos sistemas de produção florestal da região, em especial os sistemas agroflorestais ‘cabruca’, é uma necessidade clara da sociedade na busca e implementação de modelos de produção mais sustentáveis. A proposta de criação do curso de Engenharia Florestal na UFSB busca atender uma região com vocação florestal, que não conta com uma oferta adequada de vagas para o curso de Engenharia Florestal na rede pública.

5. BASES LEGAIS

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei n° 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm

Lei n° 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabeleceu as “Diretrizes e Bases da Educação Nacional” e determinou um prazo para a elaboração das Diretrizes Curriculares para todos os cursos de graduação;

Parecer do CNE/CES n° 1.362/2001, de 25 de fevereiro de 2002, que aprovou as “Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Engenharia”, a serem observadas na organização curricular das Instituições do Sistema de Educação Superior do País;

Resolução CNE/CES n° 11/2002, de 11 de março de 2002, que instituiu as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia;

Resolução CNE/CES nº 02, de 18 de junho de 2007, que estabeleceu a carga horária mínima dos cursos de engenharia em 3600 horas e o limite mínimo de integralização de 5 anos;

Resolução CNE/CES n° 03, de 02 de julho de 2007, que dispõe sobre procedimentos a serem adotados quanto ao conceito de hora-aula;

Resolução CNE/CES n° 01, de 17 de junho de 2004, que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.

Lei nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966, que regulamenta o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro-Agrônomo, e dá outras providências;

Resolução nº 3, de 02 de fevereiro de 2006, que Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Engenharia Florestal e dá outras providências.
Resolução nº 1.010, de 22 de agosto de 2005, que dispõe sobre a regulamentação da atribuição de títulos profissionais, atividades, competências e caracterização do âmbito de atuação dos profissionais inseridos no Sistema CONFEA/CREA, para efeito de fiscalização do exercício profissional;

Resolução n° 473/02 do CONFEA, com atualização em 29/11/2006, que apresenta a Tabela de Títulos Profissionais;

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Superior. Referenciais Orientadores para os Bacharelados Interdisciplinares e Similares. 2010. Disponível

em: http://www.ufabc.edu.br/images/stories/comunicacao/bacharelados-interdisciplinares_referenciais-orientadores-novembro_2010-brasilia.pdf

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. Parecer CNE/CES n° 266, de 5 jul. 2011. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=16418&Itemid=866

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei n° 10.639, de 9 de janeiro de 2003. Altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira", e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/l10.639.htm

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei n° 11.645, de 10 de março de 2008. Altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei no 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11645.htm

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Resolução n° 1, de 17 de junho de 2004. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/res012004.pdf

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Parecer CNE/CP n° 003, de 10 mar. 2004. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/003.pdf

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Resolução n° 1, de 30 de maio de 2012. Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&id=17810&Itemid=866

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei n° 12.764, de 27 de dezembro de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista; e altera o § 3º do art. 98 da Lei no 8.112, de 11 de dezembro de 1990. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12764.htm

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Decreto n° 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18

da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5626.htm

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei n° 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Decreto n° 4.281, de 25 de junho de 2002. Regulamenta a Lei n° 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/D4281.htm

BRASIL. Ministério da Educação. Gabinete do Ministro. Portaria Normativa n° 40, de 12 de dezembro de 2007. Institui o e-MEC, sistema eletrônico de fluxo de trabalho e gerenciamento de informações relativas aos processos de regulação, avaliação e supervisão da educação superior no sistema federal de educação, e o Cadastro e-MEC de Instituições e Cursos Superiores e consolida disposições sobre indicadores de qualidade, banco de avaliadores (Basis) e o Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE) e outras disposições. Disponível em: http://www2.mec.gov.br/sapiens/portarias/port40.pdf

BRASIL. Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior. Resolução n° 1, de 17 de junho de 2010. Normatiza o Núcleo Docente Estruturante e dá outras providências. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=6885&Itemid

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Decreto nº 5.622. Regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/Decreto/D5622compilado.htm

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. Resolução n° 2, de 18 de junho de 2007. Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2007/rces002_07.pdf

Plano Orientador da UFSB. 2014. Disponível em: http://www.ufsb.edu.br/plano-orientador/

Carta de Fundação e Estatuto da UFSB. 2013. Disponível em: http://www.ufsb.edu.br/carta-fundacao/

Resolução nº 16/2015 da UFSB, que Regulamenta Atividades Complementares nos cursos de Primeiro e Segundo Ciclos da Universidade Federal do Sul da Bahia. Disponível em: http://www.ufsb.edu.br/resolucoes/

6. PERFIL DO CURSO

Seja em função do alto índice de diversidade biológica, seja pela produção de cacau (*Theobroma cacao* L.) associada a um sistema agroflorestal denominado de cabruca, a região Sul da Bahia se destaca no cenário nacional e mundial por suas características ecológicas e culturais únicas. É importante ressaltar que o agrossistema cabruca contribui para a manutenção de parte da cobertura vegetacional da região há mais de 200 anos, sendo uma das peculiaridades locais. Por outro lado, a região apresenta indicadores socioeconômicos preocupantes, em contínuo decréscimo nas últimas décadas, além da inexistência de uma política florestal eficiente que priorize o uso racional dos sistemas agroflorestais da região. Nesse contexto, o Curso de Engenharia Florestal da UFSB tem como desafio evidenciar as diversas possibilidades modernas empregadas no uso racional do potencial florestal de espécies nativas e reduzir as contínuas perdas ocasionadas pelo mau uso do solo e manejo inadequado dos recursos florestais nativos. Para tanto, os estudantes precisam estar cientes acerca dos benefícios gerados pelas práticas florestais sustentáveis, sendo eles também, agentes fomentadores da cultura da sustentabilidade em seus espaços de atuação.

O Curso de Engenharia Florestal propõe-se a formar indivíduos conscientes a respeito da profissão de Engenheiro(a) Florestal e de seu papel social na comunidade de atuação; tornar-se referência na área de Engenharia Florestal na região, fomentando práticas sustentáveis e eficientes de uso dos recursos naturais e florestais, sempre respeitando as características intrínsecas do território; ter como meta o desenvolvimento dos indivíduos e consequentemente, aprimorar sua capacidade de intervenção na sociedade de maneira a transformá-la positivamente, criando melhores oportunidades de trabalho e de interação com o ambiente.

6.1 Objetivos do curso

6.1.1 Objetivo Geral

Formar profissionais com conhecimento técnico e científico sobre os recursos florestais tropicais, sobretudo de florestas nativas, porém com responsabilidade social, ecológica e ética quanto uso dos recursos naturais.

6.1.2 Objetivos Específicos

- Coordenar, planejar, executar e revisar planos de manejo florestal;
- Planejar e executar planos de implantação florestal e recuperação de áreas degradadas;
- Coordenar, planejar e executar atividades de conservação de ecossistemas florestais visando a manutenção da biodiversidade;
- Implantar, administrar, operar e manter sistemas de produção florestal em florestas naturais e plantadas observando todos os processos de produção;
- Orientar o desenvolvimento de políticas públicas sobre a conservação e uso de ecossistemas florestais;
- Coordenar o planejamento e linhas de atuação de entidades de defesa do meio-ambiente;
- Cooperar na elaboração e execução de projetos de desenvolvimento rural sustentável;
- Coordenar o desenvolvimento de planos de utilização de recursos florestais por populações tradicionais;
- Coordenar sistemas de monitoramento ambiental em áreas florestadas e reflorestadas;
- Coordenar o planejamento e execução de projetos de extensão florestal e educação ambiental;
- Coordenar o planejamento e execução de projetos de abastecimento de indústrias e controle de qualidade de matéria prima florestal;
- Administrar, operar e manter sistemas de processamento de matéria prima florestal;
- Planejar e administrar sistemas de colheita e transporte florestal;
- Planejar e conduzir práticas para a defesa sanitária florestal;
- Coordenar e conduzir Inventário Florestal; e
- Coordenar atividades de pesquisa na área de Ciências Agrárias.

7. PERFIL DO EGRESSO E MATRIZ DE COMPETÊNCIAS

O perfil profissional do Engenheiro Florestal deve considerar, além das especificidades da proposta pedagógica da Universidade Federal do Sul da Bahia, o perfil comum definido pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Engenharia Florestal. Para tanto, espera-se que o profissional formado na UFSB tenha as seguintes características para um bom desempenho de sua profissão: 1) sólida base em ciências biológicas, exatas e humana, consciência ética e ecológica quanto a sua responsabilidade na conservação da natureza; 2) profundos conhecimentos dos ecossistemas terrestres, sobretudo os florestais, bem como das realidades sociais e econômicas associadas a tais ecossistemas principalmente na região Sul da Bahia, recoberta pela Mata Atlântica e conhecida pelo endemismo e alta diversidade biológica; 3) juízo crítico autônomo na sua área de conhecimento e atuação, sabendo utilizar o método científico para a análise e condução dos processos de tomadas de decisão dentro dos princípios básicos de sustentabilidade; 4) capacidade de intervir sobre os ecossistemas florestais através de métodos de manejo adequados para cada situação ecológica, econômica, social e cultural; 5) conhecimento de como utilizar máquinas e equipamentos nas práticas florestais, dentro dos critérios de racionalidade operacional e de baixo impacto sobre o ambiente; 6) conhecimento dos processos de transformação industrial de recursos de origem florestal, associando as propriedades da matéria prima florestal com a qualidade dos produtos finais; 7) ter visão crítica dos processos sociais, sabendo interagir com pessoas de diferentes grupos sociais; 8) visão holística da atuação do Engenheiro Florestal; e 9) aptidão para o trabalho em ambientes naturais e em atividades ligadas ao desenvolvimento rural.

A Universidade Federal do Sul da Bahia, por meio da sua matriz curricular, pretende formar um profissional com habilitação em Engenharia Florestal capacitado para o desempenho das funções relacionadas às atividades florestais em regiões tropicais com floresta nativa ou plantada, tais como o manejo florestal, a silvicultura, o uso racional e a conservação dos recursos naturais, bem como a sua industrialização e tecnologia dos produtos e subprodutos florestais da região. Desta forma, espera-se desse profissional as seguintes competências e habilidades:

- Capacidade crítica e criativa na identificação e resolução de problemas,

considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade;

• Compreensão e tradução das necessidades de indivíduos, grupos sociais e comunidade, com relação aos problemas tecnológicos, socioeconômicos, gerenciais e organizativos, bem como utilização racional dos recursos disponíveis, além da conservação do equilíbrio do ambiente; e

• Capacidade de adaptação, de modo flexível, crítico e criativo, às novas situações.

Além disso, o curso deverá estabelecer ações pedagógicas com base no desenvolvimento de condutas e atitudes com responsabilidade técnica, científica e social, possibilitando a formação profissional que proporcione as seguintes competências e habilidades:

• Estudar a viabilidade técnica e econômica de projetos florestais, planejar, projetar, analisar, especificar, supervisionar, coordenar, assessorar e orientar tecnicamente;

• Planejar, elaborar, implantar e administrar projetos florestais, observando a legislação pertinente em vigor;

• Dirigir empresas, executar e fiscalizar serviços técnicos correlatos;

• Aplicar métodos e técnicas de gerência, para assegurar a sustentabilidade da produção e a comercialização dos produtos e subprodutos florestais;

• Realizar vistorias, perícias, avaliações, arbitramentos, laudos e pareceres técnicos, com condutas, atitudes e responsabilidade técnica e social, respeitando a fauna e a flora e promovendo a conservação e/ou recuperação da qualidade do solo, do ar e da água, com uso de tecnologias integradas e sustentáveis do ambiente;

• Promover a padronização, mensuração e controle de qualidade;

• Atuar em atividades docentes no ensino técnico profissional, ensino superior, pesquisa, análise, experimentação, ensaios e divulgação técnica e extensão;

• Conhecer e compreender os fatores de produção e combiná-los com eficiência técnica e econômica;

• Aplicar conhecimentos científicos e tecnológicos;

• Conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos;

• Desenvolver e utilizar novas tecnologias;

• Gerenciar, operar e manter sistemas e processos;

• Comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica;

• Atuar em equipes multidisciplinares;

• Avaliar o impacto das atividades profissionais nos contextos social, ambiental e econômico;

• Conhecer e atuar em mercados do complexo agroindustrial e do agronegócio;

• Atuar na organização e gerenciamento empresarial e comunitário interagindo e influenciando nos processos decisórios de agentes e instituições, na gestão de políticas setoriais;

• Atuar com espírito empreendedor;

• Realizar assistência, assessoria e consultoria;

• Participar e atuar em todos os segmentos das cadeias produtivas do setor florestal; e

• Enfrentar os desafios das rápidas transformações da sociedade e do mercado de trabalho, adaptando-se às situações novas e emergentes.

8. PROPOSTA PEDAGÓGICA

É importante ressaltar que a UFSB pauta-se pelo pluralismo metodológico, o que lhe permite ajustar, no decorrer do tempo, os distintos modelos de aprendizagem às demandas concretas do coletivo – processo inerente ao desenvolvimento institucional. Assim, tendo como ponto de partida a Pedagogia Programada (definição antecipada de conteúdos, métodos e técnicas), busca-se a ela acrescentar outras metodologias contemporâneas, dinamizando o processo de ensino/aprendizagem.

O modelo pedagógico seguido pelo Curso de Engenharia Florestal está alinhado às diretrizes expostas no Plano Orientador institucional. Assumindo-se as razões de ser da universidade, considera-se a educação como condição de emancipação dos indivíduos, vistos como agentes ativos de mudanças, e não como recebedores passivos de benefícios. Na UFSB o estudante é protagonista de seu próprio aprendizado e, portanto, consciente a respeito do seu papel frente à sua formação acadêmica e profissional.

Estruturada a partir de Ciclos de Formação e em sistema quadrimestral multiturno, a UFSB prioriza as metodologias focadas na auto-instrução, aprendizagem baseada em problemas e projetos, trabalho em equipe e foco na prática. A ênfase dos processos de ensino-aprendizagem alicerçadas na autonomia do estudante permite que ele compreenda, desde seu ingresso na universidade, que a apreensão do conhecimento é processo complexo e recebe a influência de diversos fatores interdependentes entre si. Os sujeitos que interagem, os espaços de convívio e as lógicas que orientam tais reciprocidades, a estrutura curricular, os modos de organização, desenvolvimento e avaliação das atividades acadêmicas em suas três esferas (ensino, pesquisa e extensão), constituem os espaços de sociabilidade institucionais voltados para facilitar tanto a apreensão como o compartilhamento do conhecimento. Assim, o modelo pedagógico implantado visa a propor condições para a execução de um trabalho consistente, pluralista e diversificado, que acompanhe o percurso de desenvolvimento acadêmico do estudante, valorizando os saberes prévios e facilitando sua busca pelo aprimoramento.

Diversidade rima com alteridade e criatividade. Considerando que o espaço

pedagógico depende do dialogismo da cultura, estratégias de ensino-aprendizagem que considerem a identidade cultural local valorizam o estudante, integrando-o à universidade. A proximidade e o compartilhamento de experiências da comunidade acadêmica provêm condições para que o estudante desenvolva o sentido de pertencimento à universidade e sinta-se apto a organizar seu processo de aprendizagem de acordo com suas potencialidades individuais.

Um modelo que valorize as pedagogias ativas concebe o trabalho docente também de forma diferenciada, qual seja, "de ensinar e não de transferir conhecimento" (FREIRE, 1996, p. 47)[1]. Ao considerar não apenas a sala de aula como espaço pedagógico, expandem-se as possibilidades de metodologias de ensino a serem empregadas pelo docente, motivando-o a usar a criatividade. Despertar a curiosidade e ganhar a atenção do estudante torna-se uma tarefa ainda mais árdua. Fazer sentido, significar, facilitar a apreensão do conhecimento de modo instigante são metas cada vez mais difíceis, dada a ampliação do acesso a novas fontes de informação. Fazer uso de estratégias diferenciadas de ensino, valorizando a *expertise* e a experiência individual do docente e seu papel no coletivo acadêmico é, assim, uma maneira de instituir a universidade em si como espaço de aprendizado contínuo e também laboratório de práticas pedagógicas alicerçadas na autonomia e emancipação.

O uso de novas tecnologias de informação e comunicação (TIC's) é um dos principais aliados, propiciando diferentes formas de interação através do espaço e do tempo, otimizando, assim, os recursos (humanos, técnicos e tecnológicos) no processo de ensino-aprendizagem. Professores e estudantes dos diferentes Ciclos de Formação compartilham, assim, conhecimentos. Conforme expresso no Plano Orientador institucional, "as palavras-chave do modelo pedagógico da UFSB são: compromisso com o conhecimento qualificado, encontro, escolha, autonomia, senso crítico e pluralidade" (UFSB, 2014, p.60).

[1] FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia.** 30. Ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

8.1 Estratégias Pedagógicas

O processo formativo do Curso de Engenharia Florestal (Segundo Ciclo) é orientado para a formação de profissionais capacitados a solucionar problemas usando as melhores evidências disponíveis, balizados pela ética, consciência crítica, justiça cidadã e igualdade. Ciente das limitações dos modelos tradicionais, mas sem desprezar suas potencialidades, o modelo pedagógico desse ciclo enfatiza a perspectiva de compartilhamento da aprendizagem interpares (*peer-instruction),* articulando estudantes e docentes dos diferentes ciclos de formação em espaços onde ambos são ensinantes e aprendizes. Tais equipes atuam em conjunto, seguindo programas de atuação continuamente revisados e previamente pactuados, dinamizando o processo de ensino-aprendizagem e transformando o estudante em protagonista na construção de seu percurso acadêmico.

O Curso de Engenharia Florestal está organizado com foco em três estratégias pedagógicas: colaboração do conhecimento interpares em Equipes de Aprendizagem Ativa (EAA); Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP); e educação baseada na comunidade e orientada pelas demandas da área das Ciências Agrárias.

Equipes de Aprendizagem Ativa (EAA) são grupos integradores formados por dois a cinco estudantes de cada ano do Curso de Engenharia Florestal. Cada equipe é monitorada por 2 pós-graduandos do Terceiro Ciclo, responsáveis pelo acompanhamento das atividades realizadas em conjunto. Um Docente-Preceptor do quadro do Centro de Formação em Ciências e Tecnologias Agroflorestais será responsável pela supervisão de 2 EAA. A partir do primeiro ano de ingresso no Curso de Engenharia Florestal, os estudantes serão orientados a participar de uma EAA e conforme forem avançando no Curso, tornam-se monitores dos ingressantes, até finalizarem o Curso. O princípio do protagonismo do estudante em seu processo de aprendizado estabelece que ele tenha autonomia na apreensão do conhecimento, sendo assim, o espaço de convivência da EAA torna-se importante porque permite que ele eleja a melhor forma de aprender. Os monitores e supervisores tem como papel facilitar o processo de apreensão e orientar o percurso do estudante na EAA.

Em relação às EAA's duas observações são necessárias. A primeira

esclarece que as EAA's estarão plenamente operantes somente após o estabelecimento do Terceiro Ciclo – momento no qual será possível implementar o Sistema Integrado de Aprendizagem Compartilhada (SIAC) em sua totalidade. O SIAC segue os mesmos princípios das EAA's, porém abrange os Três Ciclos de Formação.

A figura 1, abaixo, ilustra a estrutura básica das EAA's – como parte integrante do Sistema Integrado de Aprendizagem Compartilhada.

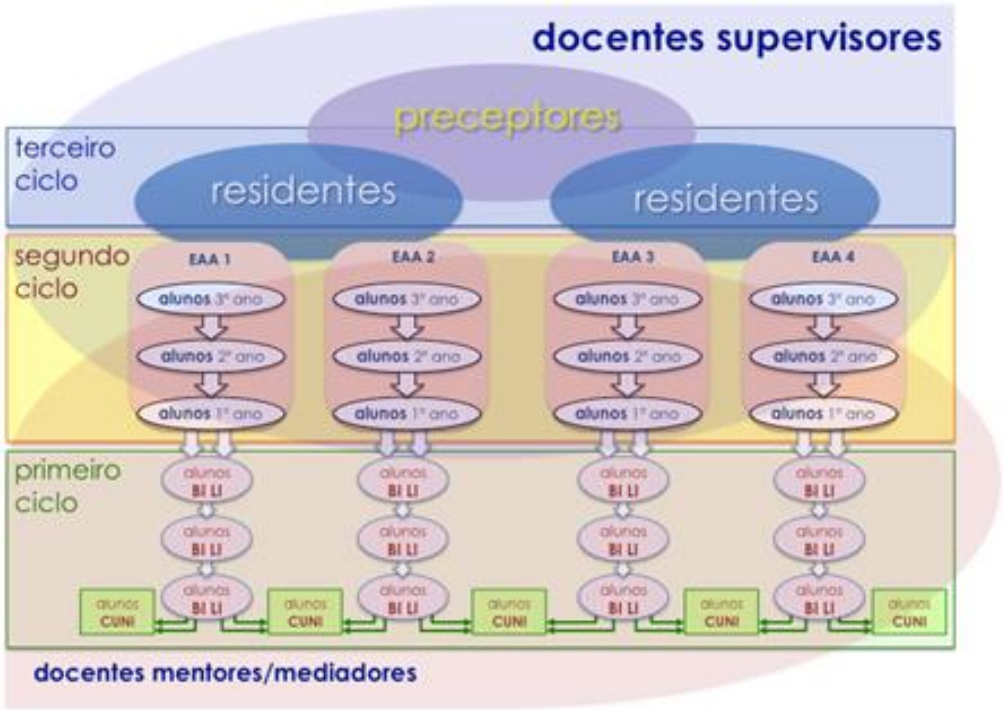


Figura 1: Sistema Integrado de Aprendizagem Compartilhada

Havendo apenas Cursos de Segundo Ciclo, tais equipes poderão ser formadas por acadêmicos dos Cursos vinculados ao CFCTAf, na perspectiva de estabelecer a vocação acadêmica e profissional deste CF. Outro ponto a ser enfatizado é que as dinâmicas internas e a definição das EAA's são determinadas, neste momento inicial do Curso de Engenharia Florestal, pelos Docentes-Preceptores, que gozarão de total autonomia pedagógica para estruturar e supervisionar as equipes.

A segunda estratégia pedagógica definida trata-se da Aprendizagem Orientada por Problemas Concretos (ABPC). Fusão entre o Problem-Based Learning e o aprendizado por estudo de caso, o ABPC centra as ações coletivas na resolução de problemas, integrando estudantes, tutores e docentes, facilitando o aprendizado. Essencialmente desenvolvida para as EAA's, esta estratégia favorece o trabalho em equipe (coletivo) e pode também ser implementada em atividades mais complexas relacionadas às Componentes Curriculares do Curso. Ainda, a construção orientada do conhecimento na prática por meio da ABPC preconiza que os componentes curriculares sejam orientados para a realidade regional-local, na qual os estudantes terão oportunidade de, a partir do conhecimento apreendido na universidade, sanar problemas vivenciados no cotidiano, de modo crítico-construtivo sustentável.

A partir da valorização do cabedal de conhecimento trazido pelo estudante e de sua identidade cultural, aplica-se a terceira estratégia pedagógica. A educação baseada na comunidade e orientada pelas demandas da área das Ciências Agrárias define que, ao ter acesso aos paradigmas teóricos da área, os estudantes serão orientados a atuar de modo construtivo junto às comunidades do entorno, propondo alternativas de atuação regional-local, numa verdadeira prática cidadã.

Ressalta-se que é critério básico para a elaboração das estratégias a observação inicial da turma feita pelo(a) docente, que goza de liberdade metodológica para propor e organizar nos espaços de diversidade (sala de aula, laboratório, grupos de estudo, etc.) as técnicas mais eficazes para o ensino dos conteúdos.

Orienta-se, entretanto, que os docentes atentem para as metodologias ativas mencionadas no Plano Orientador institucional, priorizando, sempre que possível, modelos como aprendizagem baseada na resolução de problemas, aprendizagem baseada em projetos concretos, aprendizagem baseada em competências, modelos mediados por novas tecnologias (flipped classroom), estudos coletivos, formação de equipes de orientação/debates, dentre outros que sejam evidentemente adequados ao conteúdo e, principalmente, às peculiaridades dos Cursos de Segundo Ciclo e, também, às características dos grupos de estudantes. Elementos que não podem ser desconsiderados são: a base interdisciplinar do processo de ensino-

aprendizagem, que deve ser assentada sobre a valorização do das interfaces entre as diferentes áreas de atuação do Curso; a valorização do conhecimento trazido pelo estudante; bem como a prática do diálogo e do dialogismo nos ambientes de aprendizado, sejam na sala de aula ou fora dela, em outro ambiente reconhecidamente pedagógico.

9. ARQUITETURA CURRICULAR DO CURSO DE ENGENHARIA FLORESTAL

O estudante que optar realizar o segundo ciclo de formação em Engenharia Florestal deverá cursar componentes optativos e obrigatórios, que compõem o Bacharelado Interdisciplinar de Ciências da UFSB, previamente definidos no Projeto Político-Pedagógico do curso de segundo ciclo em Engenharia Florestal. Esses componentes curriculares serão considerados obrigatórios para a formação em Engenharia Florestal e serão regulamentados pela Coordenação do Curso, para a formação. É importante observar que a formação do aluno e destinação ao curso de Engenharia Florestal dependerá da sua autonomia e orientação acadêmica.

No quadro 4 estão descritos os componentes curriculares que deverão ser cursados pelo estudante no Bacharelado Interdisciplinar em Ciências que são aproveitados e importantes para formação do Engenheiro Florestal, bem como sua carga horária, creditação e tipo de componente. Destaca-se que esses componentes aparecem como sugestões a serem cursadas para os estudantes do curso de Bacharelado Interdisciplinar em Ciências, uma vez que são obrigatórios para formação no curso de segundo ciclo em Engenharia Florestal, mas não para o Bacharelado Interdisciplinar em Ciências, sendo assim, se por motivo particular o estudante cursar outros componentes que julgar importante para sua formação durante o curso de Bacharelado Interdisciplinar em Ciências, isso não o impossibilitará de passar para o segundo ciclo em Engenharia Florestal, porém o estudante terá de cumpri-los posteriormente.

Os componentes curriculares que os alunos deverão cursar no Bacharelado Interdisciplinar em Ciências para integralizar o curso de Engenharia Florestal estão descritos no Quadro 4, a seguir.

Quadro 4. Componentes curriculares que deverão ser cursados no Bacharelado Interdisciplinar em Ciências (BIC)

Nº	Nome do Componente Curricular	Cr**	CH*	Tipo de componente
1	Introdução ao raciocínio computacional	2	30	Formação Geral
2	Perspectivas matemáticas e computacionais em Ciências	4	60	Formação Geral e obrigatória para o BIC
3	Oficina de textos acadêmicos e técnicos em ciências	4	60	Formação Geral e obrigatória para o BIC
4	Algoritmos e técnicas de programação de Computadores	4	60	Componente obrigatório do BIC
5	Cálculo Univariado: funções e variações	4	60	Componente obrigatório do BIC
6	Empreendedorismo de base científica e tecnológica	2	30	Componente obrigatório do BIC
7	Matéria, energia e interações	4	60	Componente obrigatório do BIC
8	Serviços Ecossistêmicos	4	60	Componente obrigatório do BIC
9	Diversidade Vegetal: caracterização, sistemática e evolução	5	75	Concentração em Ciências Agrárias
10	Meteorologia e climatologia	4	60	Concentração em Ciências Agrárias
11	Microbiologia: noções básicas	4	60	Concentração em estudos ambientais
12	Política Nacional em Meio Ambiente	4	60	Concentração em Ciências Agrárias
13	Anatomia e Fisiologia Vegetal	4	60	Concentração em Ciências Agrárias
14	Entomologia Geral	4	60	Concentração em Ciências Agrárias
15	Gênese e Morfologia do solo	4	60	Concentração em Ciências Agrárias
16	Manejo e Conservação do solo e da água	4	60	Concentração em Ciências Agrárias
17	Representação gráfica para Engenharia	4	60	Concentração em Ciências Agrárias
18	Sensoriamento remoto e geoprocessamento	4	60	Concentração em Ciências Agrárias
19	Topografia e georreferenciamento	4	60	Concentração em Ciências Agrárias
20	Cálculo univariado: Processos de Integração	4	60	Concentração em Tecnociências
21	Transformações e composição da matéria	2	30	Concentração em Tecnociências
22	Geometria analítica para tecnociências	4	60	Concentração em Tecnociências
23	Álgebra linear aplicada à Ciência e Tecnologia	4	60	Grande área das ciências
24	Biologia celular	4	60	Grande área das ciências
25	Bioquímica	4	60	Grande área das ciências
26	Energia: conceitos e processos	4	60	Grande área das ciências

27	Estatística para ciências	4	60	Grande área das ciências
28	Genética Básica	4	60	Grande área das ciências
29	Processos químicos da matéria Inorgânica	4	60	Grande área das ciências
30	Processos químicos dos compostos orgânicos	4	60	Grande área das ciências
31	Diversidade animal: caracterização, sistemática e evolução	5	75	Concentração em Ciências Agrárias
Total		120	1800	

* CH = carga horária; ** Cr = creditação

Serão descritos a seguir os componentes curriculares específicos do curso de segundo ciclo em Engenharia Florestal, alocados em seus respectivos quadrimestres, bem como sua carga horária, creditação e tipo de componente curricular (CC).

Quadrimestre X – Engenharia Florestal			
Componente Curricular (CC)	**Cr.**	**CH**	**Tipo de CC**
Introdução à Engenharia Florestal	2	30	Engenharia Florestal
Fertilidade do solo e nutrição de plantas	4	60	Engenharia Florestal
Morfologia Vegetal	4	60	Engenharia Florestal
Componentes químicos e anatômicos da madeira	4	60	Engenharia Florestal
Ecofisiologia Florestal	6	90	Engenharia Florestal
Total	**20**	**300**	
Total Acumulado	**140**	**2100**	

Quadrimestre XI – Engenharia Florestal			
Componente Curricular (CC)	**Cr.**	**CH**	**Tipo de CC**
Dendrologia	4	60	Engenharia Florestal
Sementes e viveiros Florestais	4	60	Engenharia Florestal
Economia e administração Florestal	4	60	Engenharia Florestal
Técnicas e análises experimentais para Engenharia Florestal	3	45	Engenharia Florestal
Propriedades físicas e mecânicas da madeira	4	60	Engenharia Florestal
Total	**19**	**285**	
Total Acumulado	**159**	**2385**	

Quadrimestre XII – Engenharia Florestal			
Componente Curricular (CC)	**Cr.**	**CH**	**Tipo de CC**
Dendrometria	4	60	Engenharia Florestal
Entomologia Florestal	4	60	Engenharia Florestal
Silvicultura Tropical	4	60	Engenharia Florestal
Desdobro, secagem e acabamento	4	60	Engenharia Florestal
Melhoramento Florestal e biotecnologia	5	75	Engenharia Florestal
Total	**21**	**315**	
Total Acumulado	**180**	**2700**	

Quadrimestre XIII – Engenharia Florestal			
Componente Curricular (CC)	**Cr.**	**CH**	**Tipo de CC**
Patologia Florestal	4	60	Engenharia Florestal
Inventário Florestal	4	60	Engenharia Florestal
Sistemas Agroflorestais I	4	60	Engenharia Florestal
Manejo de áreas protegidas	4	60	Engenharia Florestal
Energia da biomassa florestal e produção de celulose e papel	4	60	Engenharia Florestal
Total	**20**	**300**	
Total Acumulado	**200**	**3000**	

Quadrimestre XIV – Engenharia Florestal			
Componente Curricular (CC)	**Cr.**	**CH**	**Tipo de CC**
Mecanização Florestal	4	60	Engenharia Florestal
Manejo de Florestas Nativas e Plantadas	6	90	Engenharia Florestal
Incêndios Florestais	4	60	Engenharia Florestal
Avaliação e Mitigação de Impactos Ambientais	4	60	Engenharia Agrícola e Ambiental
Painéis reconstituídos de madeira	4	60	Engenharia Florestal
Restauração ambiental	4	60	Engenharia Florestal
Total	**26**	**390**	
Total Acumulado	**226**	**3390**	

Quadrimestre XV – Engenharia Florestal			
Componente Curricular (CC)	**Cr.**	**CH**	**Tipo de CC**
Comunicação e extensão Florestal	4	60	Engenharia Florestal
Colheita e transporte Florestal	4	60	Engenharia Florestal
Gestão e conservação de Recursos hídricos	4	60	Engenharia Agrícola e Ambiental
Estruturas e Tecnologias Construtivas com Madeira	4	60	Engenharia Florestal
Produtos Florestais não madeireiros	4	60	Engenharia Florestal
Total	**20**	**300**	
Total Acumulado	**246**	**3690**	

Quadrimestre XVI – Engenharia Florestal			
Componente Curricular (CC)	**Cr.**	**CH**	**Tipo de CC**
Estágio Curricular	-	180	Engenharia Florestal
Trabalho de Conclusão de Curso	1	15	Engenharia Florestal
Total	**1**	**195**	
Total Acumulado	**247**	**3885**	

Os componentes curriculares obrigatórios do curso de segundo ciclo em Engenharia Florestal serão ofertados, preferencialmente, pela manhã, permitindo dessa forma que os estudantes tenham as tardes livres para cursar os componentes curriculares optativos, Tópicos Especiais em Engenharia Florestal, componentes curriculares obrigatórios para integralização do curso em Engenharia Florestal do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências que o estudante não tenha cursado ou, ainda, a realização de projetos e trabalhos em grupo.

Os componentes curriculares optativos exclusivos do curso de Engenharia Florestal e os Tópicos Especiais em Engenharia Florestal serão ofertados, preferencialmente, à tarde, como já descrito anteriormente, e o quadrimestre de oferta dependerá de demanda de estudantes e disponibilidade do professor, ficando a cargo do colegiado de curso e NDE, estruturarem essa oferta.

9.1 Tópicos Especiais em Engenharia Florestal (TEEF)

A parte flexível e "líquida" do currículo é representada pelos Componentes Curriculares "Tópicos Especiais em Engenharia Florestal" (TEEF), ofertado a cada quadrimestre, com o mínimo de 30h (2 créditos). Os TEEF são abertos a todos os

estudantes matriculados no curso, independente do quadrimestre, e tem por objetivo constituir-se como um espaço de diálogo, debate e construção conjunta do conhecimento. Os conteúdos são distribuídos ao longo do Curso de modo a permitir certa flexibilização (considera-se o aproveitamento de conteúdos do Primeiro Ciclo como partes importantes da elasticidade curricular) que possibilite que o estudante organize seu cronograma de estudos.

O TEEF tem temática livre, relacionado a algum projeto ou interesse (pesquisa, reflexão, desenvolvimento) na área Florestal e pode ser de oferta individual ou coletiva. Seu objetivo principal é fomentar as discussões diretamente relacionadas à Engenharia Florestal, desde seus aspectos acadêmico e profissional. Constitui-se como espaço propício para os docentes trabalharem em conjunto, favorecendo o estabelecimento de parcerias e definindo a vocação do Curso, em médio e longo prazo. Além disso, pode ser espaço de atuação para pós-graduandos (Docência Orientada), professores visitantes, pesquisadores e colaboradores dos grupos de pesquisa da UFSB e também externos. Ao final do Curso, as atividades dos TEEF computam 90 horas (6 Créditos).

9.2 Componente Curricular Optativo

Os componentes curriculares optativos se fazem importante, pois possibilita um aprofundamento do conhecimento, competência e habilidade do campo de atuação profissional do curso. Ao final do Curso, os componentes curriculares optativos deverão computar 180 horas (12 Créditos).

Os componentes curriculares optativos estão descritos no Quadro 5, assim como sua creditação, carga horária e tipo do componente curricular.

Quadro 5. Componentes curriculares optativos

Componente Curricular (CC)	Cr	CH	Tipo de CC
Agriculltura geral	4	60	BI Ciências
Agroecologia	4	60	BI Ciências
Apicultura e Sericicultura	4	60	Engenharia Florestal
Biodegradação e preservação da madeira	3	45	Engenharia Florestal
Biologia e controle de formigas cortadeiras	3	45	Engenharia Florestal
Biologia e manejo de plantas daninhas	3	45	Engenharia Florestal
Cadeias Produtivas Florestais	4	60	Engenharia Florestal
Certificação Florestal	3	45	Engenharia Florestal
Comercialização de Produtos Florestais	3	45	Engenharia Florestal
Controle biológico de pragas	4	60	Engenharia Florestal
Controle da qualidade na Indústria madeireira	3	30	Engenharia Florestal
Crescimento e Produção Florestal	4	60	Engenharia Florestal
Dendrocronologia	3	45	Engenharia Florestal
Educação Ambiental	2	30	Engenharia Florestal
Ecologia de Ecossistemas e Biodiversidade	4	60	BI Ciências
Ergonomia	2	30	Engenharia Florestal
Forragicultura e manejo de pastagens em sistemas agrossilvipastoris	4	60	Engenharia Florestal
Gestão ambiental e urbana	4	60	Engenharia Florestal
Gestão empresarial e Marketing	4	60	Engenharia Florestal
Grandes culturas de lavoura para ILPF	4	60	Engenharia Florestal
Hidráulica	4	60	Engenharia Agrícola e Ambiental
Hidrologia aplicada	4	60	Engenharia Agrícola e Ambiental
Indústria moveleira	2	30	Engenharia Florestal
Irrigação e drenagem	6	90	Engenharia Agrícola e Ambiental
Manejo de fauna silvestres	4	60	Engenharia Florestal
Mensuração Florestal	4	60	Engenharia Florestal
Monitoramento ambiental	4	60	Engenharia Agrícola e Ambiental
Planejamento paisagístico	4	60	Engenharia Florestal
Poluição ambiental	4	60	Engenharia Agrícola e Ambiental
Produção vegetal	4	60	BI Ciências
Proteção de plantas	4	60	BI Ciências
Projeto, viabilização e financiamento rural	4	60	Engenharia Agrícola e Ambiental
Resolução de problemas florestais	2	30	Engenharia Florestal
Segurança no trabalho Florestal	2	30	Engenharia Florestal
Sistemas de informações geográficas	4	60	Engenharia Florestal
Sistemas naturais	4	60	BI Ciências
Sistemática Filogenética	3	45	LI Ciências
Sociologia rural	4	60	Engenharia Florestal

Para facilitar a visualização do fluxo do segundo ciclo em Engenharia Florestal, o Quadro 6 ilustra a matriz com os componentes curriculares obrigatórios e específicos do curso.

Quadro 6. Fluxo de Componentes Curriculares do Curso de Graduação em Engenharia Florestal

1º Ano do curso de Engenharia Florestal			2º Ano do curso de Engenharia Florestal			
X	XI	XII	XIII	XIV	XV	XVI
Introdução à Engenharia Florestal	Dendrologia	Dendrometria	Inventário Florestal	Mecanização Florestal	Comunicação e extensão Florestal	TCC
Fertilidade do solo e Nutrição de Plantas	Sementes e viveiros Florestais	Entomologia Florestal	Patologia Florestal	Manejo de Florestas Nativas e Plantadas	Colheita e transporte Florestal	Estágio
Morfologia Vegetal	Economia e Administração Florestal	Silvicultura Tropical	Sistemas Agroflorestais I	Incêndios Florestais	Gestão e conservação de Recursos Hídricos	
Componentes Químicos e Anatômicos da madeira	Técnicas e análises experimentais para Engenharia Florestal	Desdobro, Secagem e Acabamento	Manejo de áreas protegidas	Avaliação e Mitigação de Impactos Ambientais	Estruturas e Tecnologias Construtivas com Madeira	
Ecofisiologia Florestal	Propriedades físicas e mecânicas da madeira	Melhoramento Florestal e biotecnologia	Energia da biomassa florestal e produção de celulose e papel	Painéis reconstituídos de madeira	Produtos florestais não-madeireiros	
				Restauração ambiental		

10. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

O trabalho de conclusão de curso, segundo a Resolução nº 03 de fevereiro de 2006 da Câmara de Educação Superior do Ministério da Educação, que institui as diretrizes curriculares nacionais para os cursos de graduação em Engenharia Florestal e dá outras providências, expressa no artigo 10 que:

"O trabalho de curso é componente curricular obrigatório, a ser realizado ao longo do último ano do curso, centrado em determinada área teórico-prática ou de formação profissional, como atividade de síntese e integração de conhecimento e consolidação das técnicas de pesquisa."

E coloca como parágrafo único que:

"A instituição deverá emitir regulamentação própria, aprovada pelo seu Conselho Superior Acadêmico, contendo, obrigatoriamente, critérios, procedimentos e mecanismo de avaliação, além das diretrizes e das técnicas de pesquisa relacionadas com sua elaboração."

O trabalho de conclusão de curso, será ofertado durante o décimo sexto quadrimestre do curso de segundo ciclo de Engenharia Florestal, como exigência para obtenção do título de graduado. O orientador poderá ser um professor doutor da UFSB e/ou de outras instituições credenciados na instituição com área de atuação na área Florestal. O trabalho de conclusão de curso deve ser realizado de forma individual, com tema que abranja ou se relacione a uma das áreas dos núcleos relacionadas ao curso de Engenharia Florestal (núcleo básico, núcleo essencial e núcleo específico). A abordagem a ser feita, em qualquer um dos núcleos, deve privilegiar o foco formativo do curso, ou seja, a especificidade e complexidade que envolve garantir o equilíbrio e a sustentabilidade na obtenção de benefícios que os recursos florestais possam proporcionar a sociedade.

Pode-se começar a desenvolver o trabalho de conclusão de curso a qualquer momento durante o segundo ciclo em Engenharia Florestal, sendo o mesmo oficializado, com matrícula no componente, nos quadrimestres ofertados.

O orientador deve ser indicado pelo aluno e o mesmo deve dar o parecer de aceite. Deve-se passar pelo colegiado do curso de Engenharia Florestal o parecer de aceite do orientador, para aprovação.

O coordenador do componente curricular TCC tem como dever verificar a lista de matriculados nos componentes; organizar a lista de docentes orientadores;

encaminhar, quando solicitado, a carta de parecer para os orientados; avisar o prazo para entregar e defesa do trabalho de conclusão de curso; receber os trabalhos escritos para cadastramento e arquivamento no colegiado de curso em Engenharia Florestal.

Para efetivação da nota em TCC, além da parte escrita, haverá uma apresentação pública do trabalho realizado, com uma banca avaliadora, composta por três membros, definidos pelo orientador e orientando, tendo o orientador como presidente da banca. A nota será atribuída pela banca de avaliação, será feita uma média aritmética das notas dos três avaliadores. Os avaliadores darão nota na parte escrita e na apresentação do trabalho.

O Trabalho de Conclusão de Curso poderá ser de uma das seguintes naturezas:

- Uma monografia que apresente um estudo teórico ou prático com conteúdo da Engenharia Florestal ou da realidade florestal brasileira, com normas estabelecidas pelo colegiado de curso de Engenharia Florestal;
- Um artigo científico desenvolvido através de atividade de iniciação científica ou experimentação realizada pelo estudante, com as normas da revista para submissão.

A orientação de TCC poderá ser assumida por outro docente do quadro efetivo de professores da UFSB desde que aprovada pelo Colegiado do Curso, instância esta que deverá avaliar a compatibilidade entre a proposição da temática, a adequabilidade da temática ao foco formativo do curso, a titulação do docente e sua aderência ao desenvolvimento do setor florestal.

10. ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Atividades Complementares “são componentes curriculares que possibilitam o reconhecimento, por avaliação, de habilidades, conhecimentos, competências e atitudes do aluno, inclusive adquiridas fora do ambiente escolar” e seguirá a Resolução 16/2015 da UFSB.

Estas atividades se constituem componentes curriculares enriquecedoras e implementadoras do próprio perfil do formando, sem que se confundam com estágio supervisionado. As atividades complementares serão válidas para o cômputo de créditos para os alunos do curso de engenharia florestal. Entre as atividades a serem computadas destaca-se o exercício da mobilidade acadêmica e participação em programas de intercâmbio, participação de comissão organizadora de eventos acadêmicos e científicos, participação em outros cursos da UFSB ou outras instituições, participação em projetos de pesquisa e extensão, publicação de trabalhos em periódicos científicos e em anais de congresso, participação em órgãos colegiados, participação em eventos técnico-científicos, artísticos e esportivos e realização de estágios não obrigatórios, podendo ser observadas no Anexo I.

Os comprovantes das atividades realizadas poderão ser entregues a qualquer tempo, contanto que o estudante já tenha cumprido a carga horária. Os comprovantes deverão ser entregues na secretaria do colegiado de curso para que o coordenador possa avaliar e homologar.

As atividades serão escolhidas e executadas pelo estudante, de forma a perfazer um total mínimo de 80 horas com o objetivo de possibilitar aos alunos novos espaços e tempos de aprendizagem. Esta carga horária corresponde aproximadamente a 4 % da carga horária total e está em consonância com a Resolução n^{o} 2 de 18 de junho de 2007, da Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação, e com o correspondente Parecer CNE/CES N^{o} 8 de 2007 onde consta que as mesmas não deve ultrapassar 20% da carga horária do curso.

11. ESTÁGIO CURRICULAR

Estágio é o ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos que estejam frequentando o ensino regular em instituições de educação superior. É disposto na Lei 11.788 de 25 de setembro de 2008. O estágio pode ser realizado na própria instituição e em outras instituições ou empresas, neste caso deve haver um convênio firmado entre a instituição cedente e a UFSB.

11.1 Estágio Curricular Não obrigatório

Estágio não-obrigatório é aquele desenvolvido como atividade opcional, acrescida à carga horária regular e obrigatória. A carga horária desenvolvida pelos acadêmicos nessa modalidade de estágio poderá ser aproveitada como atividades complementares. Suas atividades não devem coincidir com os horários das disciplinas que estejam sendo cursadas pelo aluno. O estudante, que assim o desejar, poderá realizar estágio curricular não obrigatório a partir do primeiro quadrimestre do segundo ciclo em Engenharia Florestal.

11.2 Estágio Curricular Obrigatório

O Estágio Curricular Obrigatório (ECO) do Curso de Engenharia Florestal da UFSB é um Componente Curricular obrigatório com carga horária de 180 horas, tratado na lei 11.788 de 25 de setembro de 2008, que constitui atividades programadas de formação. As atividades realizadas neste componente visam assegurar o contato do formando com o ambiente e a vivência do trabalho no campo de atuação, permitindo agregar conhecimentos, habilidades e atitudes se concretizem em ações profissionais. Pode ser realizado em estabelecimentos públicos ou privado, inclusive na UFSB, mas preferencialmente em outras instituições que atuam nas diferentes áreas das ciências florestais como na extensão rural, pesquisa, empresas, escritórios de profissionais liberais devidamente registrados no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA).

Pode se matricular em ECO aqueles discentes que concluíram 50% dos

Componentes Curriculares específicos do segundo ciclo em Engenharia Florestal com êxito. O aluno matriculado é supervisionado por um Responsável Técnico no local de realização das atividades com formação em Engenharia Florestal e atuante e, também fica sob orientação de um docente do Centro de Formação em Ciências e Tecnologias Agroflorestais da UFSB. Este aluno deve elaborar um plano de trabalho com a colaboração do orientador e do supervisor e submeter à Coordenação de Estágio (CE) do CFCTAf. O coordenador de estágio é o professor responsável pelo Componente Curricular. Somente após a aprovação desse plano pelo CE, a assinatura de convênio e a entrega da carta de aceite de orientação, do termo de compromisso e do formulário de seguro assinados é que o discente estará apto a iniciar as atividades do Estágio Curricular Obrigatório.

O ECS pode ser realizado, durante o quadrimestre e também, em período de recesso escolar, a critério do professor orientador. Durante o desenvolvimento das atividades de estágio, o orientador pode solicitar relatórios parciais e ao final o aluno deve elaborar um relatório, que será avaliado pelo orientador. O Supervisor também fará avaliação do desempenho do acadêmico. A nota mínima para aprovação é 6,0 (seis) e é atribuída pela média aritmética simples das notas do(a) supervisor(a) do estágio e do professor(a) orientador(a).

12. SISTEMA DE CREDITAÇÃO

A UFSB adota um regime de creditação compatível com o *European Credit Transfer System* (ECTS), vigente no Espaço Europeu de Ensino Superior, com dois principais objetivos:

- Acolher com respeito e flexibilidade diferentes tipos de aquisição de conhecimentos e habilidades: formais, não-formais e informais, apresentados pelo estudante e devidamente atestados por um docente orientador e pelo Colegiado de Curso;
- Permitir e valorizar a mobilidade internacional dos estudantes da UFSB, favorecendo o reconhecimento de diplomas e certificados.

O ECTS define sua creditação da seguinte maneira: ano acadêmico = 60 créditos; semestre = 30 créditos; trimestre = 20 créditos. Como a UFSB tem regime quadrimestral, cada quadrimestre corresponderá a 20 créditos.

Na UFSB, cada CC (Componente Curricular) possui Carga horária mais Crédito, onde CH é o número de horas semanais de aulas e atividades presenciais, incluindo trabalho de laboratório, aulas práticas, aulas de exercícios ou estudos dirigidos, realizadas na Universidade. Uma unidade de crédito (Cr) equivale a 15 horas de trabalho acadêmico ou demonstração de domínio de conhecimento, competência ou habilidade, validados pelo Colegiado. Nesse sistema, o crédito é atribuído ao CC ou atividade de um programa de estudos ou curso. O número de créditos de cada CC ou atividade pode variar em cada curso, a depender da importância atribuída ao volume de trabalho necessário para que o estudante consiga atingir os resultados exigidos no respectivo Projeto Político-Pedagógico do Curso[2].

A principal característica desse sistema de creditação diz respeito à centralidade do processo ensino-aprendizagem, ao invés do sistema tradicional de ensino centrado na figura do professor e em conteúdos e tarefas prefixados.

[2] O Parecer CNE 8/2007 sobre carga horária mínima dos cursos de graduação refere-se ao conceito de volume de trabalho, aqui traduzido num sistema de creditação. Tal conceito pode ser compreendido como o investimento de trabalho requerido no processo ensino-aprendizagem e que não corresponde meramente à carga horária ou ao número de horas utilizadas nos registros acadêmicos. Computar tão somente o quantitativo de horas seria retornar ao tradicional nivelamento de todos, sem atentar para as singularidades do processo de cada educando e para a aquisição qualitativa dos conhecimentos, habilidades e fazeres concernidos.

Contudo, a atribuição de créditos não deve variar de estudante para estudante, considerando-se a unidade pedagógica (atividade, CC ou curso). O crédito, como exposto acima, certifica a atividade e não o estudante e sua notação não será adaptada conforme o estudante tenha apresentado uma performance que se diferencia em qualidade (para mais ou para menos). Este é papel da nota ou conceito e não do crédito. O sistema prevê, entretanto, procedimentos de tolerância ou compensação quando, por exemplo, uma banca de exame ou um conselho de equipe docente isenta o estudante de novo reexame na medida do seu desempenho global no período ou, ao invés, recomenda novo exame, a despeito de uma nota alta, quando o estudante não demonstrou durante o período desempenho compatível com uma nota muito acima do seu perfil.

13. ACESSIBILIDADE E DIVERSIDADE

O PPC do curso em Engenharia Florestal concorda com a ideia de que no projeto pedagógico sejam alinhadas todas as questões do curso, de modo a que a diversidade humana seja acolhida, e onde o conceito de acessibilidade apareça de forma ampla, e não apenas restrito a questões físicas e arquitetônicas, uma vez que o vocábulo expressa um conjunto de dimensões diversas, complementares e indispensáveis para que haja um processo de efetiva inclusão. Para tanto, embora a UFSB seja uma universidade nova, ainda em pleno processo de consolidação de sua estrutura física e de seu quadro de recursos humanos compatíveis com suas metas e funções sociais, o compromisso com a implantação da formação inclusiva e com o atendimento dos dispositivos legais encontram-se contemplados em diferentes perspectivas a serem consolidadas na estrutura universitária.

Para cumprir a regulamentação das Políticas de Inclusão (Dec. N° 5.296/2004) e da legislação relativa às questões étnico-raciais (Leis 10.639/03 e 11.645/08; e Resolução CNE/CP N° 01 de 17 de junho de 2004), a UFSB se propõe a atender a essas demandas a partir da inserção destas temáticas em interdisciplinares com Componentes Curriculares de seus cursos de formação, bem como, em suas atividades de pesquisa e integração social.

Além da transversalidade desses temas nos currículos de formação dos seus diversos cursos, a UFSB investe em programa de apoio ao discente sobretudo em sua relação direta com a equipe de orientadores e fomenta a participação dos estudantes em intercâmbios nacionais e internacionais e centros acadêmicos.

14. MOBILIDADE E APROVEITAMENTO DE ESTUDOS

O modelo formativo da UFSB está pautado no pluralismo metodológico, incorporando distintos modos de aprendizagem ajustáveis às demandas concretas do processo coletivo institucional e compatível com universidades reconhecidas internacionalmente. Para registro adequado e eficiente da diversidade de modos de aprendizagem previstos, a UFSB adota o sistema combinado de carga horária e creditação baseado no modelo ECTS do sistema europeu, adaptado ao contexto institucional do ensino superior no Brasil e compatível com a plena mobilidade internacional.

Do ponto de vista da gestão acadêmica, a adoção do termo Decano para designar os dirigentes dos *Campi* é proposital: tanto reafirma a função do gestor acadêmico como líder institucional de ambientes educativos quanto remete à nomenclatura internacional, retomando um título equivalente aos cargos de *dean* e *doyen* das principais universidades do mundo.

O Regime de Ciclos comporta inúmeras vantagens acadêmicas e, dentre elas, apresenta plena compatibilidade internacional. O regime quadrimestral compreende uma ideia relativamente radical para o cenário brasileiro, mas não desconhecida em outros contextos universitários. Muitas universidades de grande reconhecimento internacional têm implantados regimes letivos similares há décadas, chamado de *quarters* (em geral, três termos por ano). No Brasil, a UFABC foi inaugurada já com o regime quadrimestral e avalia seus resultados de modo muito positivo.

Estudos realizados em outra instituição de ensino superior podem ser aproveitados para integralização do currículo, desde que tenham sido aprovados pelo Colegiado de Curso. Componentes Curriculares de qualquer curso da UFSB, quando cursados integralmente com aproveitamento em instituição de ensino superior autorizada, são automaticamente dispensados pela UFSB, sendo os créditos, notas e cargas horárias obtidos no estabelecimento de procedência registrados no histórico escolar.

Para os discentes de outros Bacharelados Interdisciplinares da UFSB, assim como estudantes de outras instituições de ensino superior, os componentes curriculares que são relevantes, obrigatórios ou não, para o curso de segundo ciclo

em Engenharia Florestal poderão ser aproveitados, sendo convalidados no colegiado do curso de Engenharia Florestal da UFSB.

15. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Na relação com colegas, assim como docentes e servidores técnico-administrativos, é fundamental que o estudante esteja aberto à interação, compartilhe o respeito às diferenças, desenvolva habilidade de lidar com o outro em sua totalidade, incluindo suas emoções. Entende-se que a experiência de ser universitário deve ser vivenciada em sua plenitude, envolvendo a participação em entidades de categoria, instâncias decisórias, grupos de pesquisa, projetos de cooperação técnica e de integração social, eventos socioculturais e artísticos, entre outros fóruns de discussão e diferentes atividades.

É importante ter como referência que a avaliação dos estudantes deve estar pautada tanto no processo de aprendizagem (avaliação formativa), como no seu produto (avaliação somatória). Na avaliação do processo, a meta é identificar potencialidades dos estudantes, falhas da aprendizagem, bem como buscar novas estratégias para superar dificuldades identificadas. Para acompanhar a aprendizagem no processo, o docente lança mão de atividades e ações que envolvem os estudantes ativamente, a exemplo de seminários, relatos de experiências, entrevistas, coordenação de debates, produção de textos, práticas de laboratório, elaboração de projetos, relatórios, memoriais, portfólios, dentre outros.

Na avaliação dos produtos, devem-se reunir as provas de verificação da aprendizagem ou comprovações do desenvolvimento das competências. O objetivo dessas provas é fornecer elementos para que o educador elabore argumentos consistentes acerca do desempenho e da evolução dos estudantes. Esses instrumentos de avaliação podem ser questionários, exames escritos com ou sem consulta a materiais bibliográficos, arguições orais, experimentações monitoradas em laboratórios, relatórios e descrições de processos produtivos, visitas, elaboração de pôsteres ou outros materiais para apresentação, fichas de aula, instrumento de autoavaliação, relatórios de estágio e monografias, além de avaliações integrativas que envolvam os saberes trabalhados por Eixo. Ao pontuar e atribuir nota ao produto, o docente deve explicitar com clareza os critérios adotados quanto aos objetivos esperados.

Na UFSB, avaliação é entendida como dispositivo imprescindível do processo ensino-aprendizagem e contém – mas não se limita a – verificação de

aprendizagem como testes, provas, trabalhos, e outras atividades pontuais que conduzem a notas ou conceitos.

Os seguintes princípios do Plano Orientador norteiam os processos de avaliação na UFSB:

- Interdisciplinaridade: os docentes de cada quadrimestre planejam avaliações conjuntas e, sempre que possível, envolvem conhecimentos e saberes trabalhados nos diferentes componentes curriculares do quadrimestre, evitando multiplicar produtos avaliativos;
- Compromisso com aprendizagem significativa: coerente com metodologias ativas de ensino-aprendizagem, evitando a ênfase conteudista e pontual;
- Criatividade e inovação: são valorizadas mediante a instigação à reflexão crítica e propositiva;
- Ética: critérios justos, transparentes, com objetivos claros e socializados desde o início de cada componente curricular; e
- Espírito colaborativo: trabalhos em grupo e promoção do compartilhamento e da solidariedade são atitudes exercitadas em todas as atividades universitárias.

Espera-se que os exames, cujo objetivo é classificar estudantes para progressão nos ciclos, não sejam instrumento reforçador de competitividade e não eliminem a criatividade, a espontaneidade e a disposição para trabalhar colaborativamente.

15.1 Composição da Nota, Aproveitamento

Visando estabelecer classificação para ingresso em ciclos posteriores e para obtenção de certificados e diplomas, as notas são numéricas, variando de zero a dez, com uma casa decimal. A nota mínima para a aprovação nos coeficientes curriculares é 6,0 (seis), além de apresentar frequência mínima de 75% das aulas. Caso o discente não tenha frequência mínima de 75% nas aulas ele terá como resultado a “Não-Aprovação”.

Para facilitar a mobilidade do estudante para outras Instituições de Ensino Superior, as notas numéricas possuem covalências com conceitos literais. Segue, no Quadro 7, a relação entre notas numéricas, conceitos literais e o resultado para

cada um destes:

Quadro 7. Composição da nota

Nota numérica	Conceito literal	Conceito	Resultado
9,0 a 10,0	A	Excelente	Obtenção de crédito
7,5 a 8,9	B	Muito bom	
6,0 a 7,4	C	Satisfatório	
3,0 a 5,9	D	Não satisfatório	Crédito condicional
0 a 2,9	E	Insatisfatório	Não aprovado

Na UFSB o discente que obter em um componente curricular a nota entre 3,0 a 5,9 ele tem como resultado o “Crédito condicional”. Os critérios e definição do crédito condicional estão na resolução número 10/2015 da UFSB. Assim, o crédito condicional é a situação em que o estudante se encontra por não ter obtido desempenho satisfatório em algum Componente Curricular, atingindo nota final numérica entre 3,0 (três) e 5,9 (cinco vírgula nove), ficando a sua aprovação, no respectivo componente curricular, condicionada à realização de outras atividades avaliativas.

O estudante poderá solicitar a recuperação de crédito condicional para um determinado Componente Curricular dentro de um período indicado no calendário acadêmico da UFSB. Porém, o requerimento fora do prazo previsto acarretará a perda do direito do estudante em apresentar a respectiva solicitação. Só é permitida ao estudante a realização de apenas uma recuperação de crédito condicional por componente curricular. Caso não logre êxito no processo avaliativo do crédito condicional, o estudante deve repetir o respectivo componente curricular para a obtenção de crédito. Também não é permitida a repetição de componente curricular para a melhoria de nota final.

Em caso de reprovação em algum componente curricular, é permitida a reinscrição no mesmo componente até a sua integralização. Nesse caso, o limite para a reinscrição corresponderá ao tempo máximo que o estudante poderá permanecerr na Universidade. Para cursos de primeiro ciclo o tempo máximo de permanência tem variação de 15 quadrimestres para o período matutino e vespertino, enquanto para o período noturno têm tempo máximo de 18 quadrimestres (Resolução N^{o} 11/2015 da UFSB). Para os cursos de segundo ciclo, no caso o curso de Engenharia Florestal, o tempo máximo será de 14 quadrimestres.

O Coeficiente de Rendimento Geral (CRG) tem um valor entre 0,00 e 10,00, expresso com duas casas decimais, e será calculado de acordo com a seguinte expressão:

$$CRG = \frac{MComp\ x\ CompC}{CompM}$$

MComp = média aritmética dos componentes cursados, com aprovações e/ou reprovações;

CompC = número de componentes cursados com aprovação;

CompM = número de componentes em que o estudante se matriculou.

16. FORMA DE PROGRESSÃO PARA O CURSO DE ENGENHARIA FLORESTAL

Os critérios de progressão dos cursos de primeiro ciclo para os cursos de segundo ciclo na UFSB seguem a resolução número 19/2014 que "*Estabelece critérios de progressão dos egressos de Bacharelados Interdisciplinares ou Licenciaturas Interdisciplinares para Cursos de Segundo Ciclo".*

O processo seletivo de egressos de Cursos do Primeiro Ciclo para Cursos de Segundo Ciclo (CSC) ocorrerá com base em Edital próprio, elaborado e divulgado pela Pró-Reitoria de Gestão Acadêmica da UFSB. São elegíveis para inscrição neste processo de seleção:

- Estudantes que tenham concluído o curso de primeiro ciclo na UFSB até o momento da inscrição no processo seletivo;
- Portadores de diplomas de Bacharelados Interdisciplinares, Licenciaturas Interdisciplinares ou outros diplomas outorgados por instituições de ensino superior participantes de convênios ou acordos de cooperação com a UFSB.

Caso o número de postulantes seja superior ao número de vagas oferecidas, 20 vagas, a classificação será feita de acordo com o Coeficiente de Rendimento Médio ponderado considerando os seguintes pesos:

- Coeficiente de Rendimento Geral de qualquer Bacharelado Interdisciplinar ou qualquer Licenciatura Interdisciplinar (Peso 1);
- Coeficiente de Rendimento dos componentes curriculares cursados obrigatórios do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências e componentes curriculares cursados na Grande Área de Ciências do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências (Peso 1,5); e
- Coeficiente de Rendimento dos componentes curriculares cursados na Área de Concentração de Ciências Agrárias do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências e componentes curriculares cursados do curso de Engenharia Florestal (Peso 2).

Em caso de empate, serão considerados os seguintes critérios de desempate, nesta ordem:

I. Candidato à vaga ter formação em Bacharelado Interdisciplinar em Ciências;
II. Maior coeficiente de rendimento geral obtido pelo candidato nos componentes curriculares do curso de primeiro ciclo.

Prioritariamente as vagas serão destinadas a estudantes da UFSB, dando prioridade aos estudantes do curso de Bacharelado Interdisciplinar em Ciências. Em caso o número de vagas, 20 vagas, não seja preenchido pelos estudantes da UFSB (Bacharelados e Licenciaturas) outras formas de ingresso poderão ser definidas.

17. GESTÃO DO CURSO

A gestão do curso se faz de acordo com a resolução CONSUNI 25/2015, a qual Institui e regulamenta instâncias e órgãos de gestão acadêmica na Universidade Federal do Sul da Bahia.

17.1. Colegiado do Curso

O Colegiado de Curso é considerado pelo Parecer CONAES N° 4, de 17 de junho de 2010, como um órgão gestor que exerce um

> "papel administrativo muito forte, resolvendo questões que vão desde a definição das necessidades de professores para atenderem disciplinas até a simples emissão de atestados, passando pela administração ou acompanhamento do processo de matrícula. Tais funções são necessárias, mas, sem dúvida, normalmente se sobrepõem à necessária reflexão sobre a qualidade acadêmica do curso." (ILAPE-CONAES, 2010)

Espera-se que o coordenador do curso seja um professor que possa contribuir na construção da identidade do curso e, ainda, exercer a função de fazer os fluxos não serem interrompidos.

Embora o trabalho do Colegiado de Curso e do NDE possam ser exercido pelas mesmas pessoas, é importante que não sejam confundidos os seus papéis, funções e objetivos.

No curso de Engenharia Florestal, o colegiado é o órgão de gestão acadêmica que tem por finalidade planejar, coordenar e supervisionar as atividades de ensino-aprendizagem, atribuindo centralidade às ações de articulação entre professores e estudantes objetivando aprendizagens significativas, sempre por meio de práticas solidárias e interdisciplinares, sempre de acordo com o Projeto Pedagógico do Curso (PPC), elaborado de modo conjunto pelo NDE (Núcleo Docente Estruturante) e devidamente aprovados pelo CONSUNI da UFSB.

O Colegiado tem como competências a implementação do Projeto Pedagógico de Curso (PPC), aprovado pelo CONSUNI; a análise e emissão de parecer das recomendações de atualização do PPC, encaminhadas pelo NDE; a proposição de políticas para o desenvolvimento do ensino, da pesquisa, da criação, da inovação e da cooperação técnica no âmbito do curso; a proposição da expansão, modificação e extinção de curso, bem como redução ou ampliação da oferta de vagas; estudo de caso para contratação de novos servidores em conjunto

com o NDE; análise e aprovação dos Planos de Ensino-Aprendizagem, Programas e Planos de Atividades dos CC, propondo alterações, quando necessário; apresentação de propostas de atividades extracurriculares necessárias ao bom funcionamento do curso; auxílio no planejamento pedagógico dos CC ofertados a cada quadrimestre-letivo; deliberação sobre processos administrativos de natureza acadêmica; avaliação quadrimestral da execução dos Planos de Ensino-Aprendizagem, Programas e Planos de Atividades dos CC.

O Colegiado do curso de Engenharia Florestal será presidido pelo coordenador do curso e composto por professores que ministram componentes curriculares no curso, representantes dos servidores técnico-administrativos escolhidos por seus pares e representantes de outros colegiados de cursos da mesma modalidade. Ainda, poderão compor o Colegiado de Curso os servidores/as do quadro efetivo da Universidade que atuam nas Equipes Docentes na condição de membros voluntários, com direito a voz, bastando para isso firmar termo de compromisso no início de cada período letivo.

O membro do colegiado de curso será exonerado, caso o mesmo falte três vezes consecutivas sem justificativa.

O coordenador e vice-coordenador deverão ser docentes do quadro permanente do curso de segundo ciclo em Engenharia Florestal e com formação na área, sendo escolhidos dentre os membros docentes do quadro efetivo do curso de Engenharia Florestal, técnicos lotados no curso e estudantes matriculados no curso, mediante votação secreta em chapas, preferencialmente por meio eletrônico, para mandatos de dois anos, com direito a uma única recondução.

17.2. Núcleo Docente Estruturante (NDE)

Conforme o Parecer CONAES N° 4, de 17 de junho de 2010, o Núcleo Docente Estruturante (NDE) foi um conceito criado pela Portaria Nº 147, de 2 de fevereiro de 2007, com a finalidade de qualificar o envolvimento docente no processo de concepção e consolidação de um curso de graduação. Ele deve ser considerado não como exigência ou requisito legal, mas como elemento diferenciador da qualidade do curso, no que diz respeito à interseção entre as dimensões do corpo docente e Projeto Pedagógico do Curso.

Na UFSB, a Resolução nº 25/2015, estabelece que o Núcleo Docente Estruturante (NDE) é o órgão consultivo e propositivo da Universidade responsável pela concepção, acompanhamento, consolidação, avaliação, revisão e contínua atualização do Projeto Pedagógico do Curso.

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso de Engenharia Florestal será composta pelo Coordenador/a e Vice-Coordenador/a do Colegiado do Curso e por mais três membros que exerçam liderança acadêmica no âmbito do Curso, percebida na produção de conhecimentos na área, no desenvolvimento do ensino, e em outras dimensões entendidas como importantes pela instituição, indicados pelo Colegiado.

Estão previstas reuniões ordinárias do NDE duas vezes por quadrimestre letivo ou, extraordinárias mediante justificadas razões, com a presença da maioria absoluta de seus membros. Sua convocação poderá ser feita extraordinariamente por seu/sua presidente ou pela maioria absoluta dos seus membros, com antecipação mínima de 48 horas, acompanhada das razões que a justificam e da pauta de assuntos a serem analisados. Cada membro terá suplente designado, que assumirá a vaga em caso de vacância do titular.

Assim como a coordenação e o colegiado de curso, o mandato dos membros do NDE é de dois anos, podendo ser reconduzidos uma única vez.

17.3. Sistema de Avaliação do Projeto de Curso

Vivemos em um mundo dinâmico, onde a necessidade de mudanças e adequações são constantes, principalmente no que diz respeito aos modos de ensinar, aprender, experimentar, etc. Neste sentido, o Projeto Pedagógico de Curso (PPC) de Engenharia Florestal da UFSB será periodicamente avaliado para que possa atender a sociedade da forma que se propõe. Assim, deverá acompanhar as constantes, e cada vez mais rápidas, mudanças nas tecnologias disponíveis, bem como as transformações sociais, de modo a acolher novas exigências e anseios do meio onde está inserido.

Neste contexto, o Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso de Engenharia Florestal realizará a cada três anos ou quando necessário, uma avaliação do PPC, contando com a participação de docentes, discentes e técnicos

administrativos, para que se possam realizar as adequações necessárias à melhoria na qualidade de ensino. A primeira análise será realizada logo após a conclusão do curso pela primeira turma. Durante a avaliação serão analisados a coerência entre os elementos estruturais do Projeto e a pertinência da estrutura curricular apresentada em relação ao perfil desejado e o desempenho social do egresso. Também serão considerados durante a análise as necessidades de corpo docente e infra-estrutura básica. Assim, a avaliação deverá subsidiar reformas curriculares, estruturais e logísticas, entre outras, que visem a adequação do projeto às mudanças contextuais. Para tanto, as sugestões apresentadas durante a análise do PPC serão sintetizadas na forma de relatório e as alterações realizadas pelo NDE para efetivação das propostas. Além disto, é realizado a cada quadrimestre o Seminário Pedagógico da UFSB, contemplando diferentes temáticas a cada edição, contando com a participação de toda a comunidade universitária, além de convidados externos, em que as decisões pautadas nas discussões dos seminários pedagógicos serão consideradas para a avaliação continuada dos projetos de cursos.

18. CORPO DOCENTE

O corpo docente do Curso de Engenharia Florestal da UFSB será formado por professores qualificados em nível de Doutorado em diversas áreas de Formação, além de profissionais da área Florestal, as quais caracterizam a formação inter e multidisciplinar do Curso. Além desses docentes, profissionais do setor público e privado e mestre dos saberes, de reconhecida competência nos seus campos de atuação profissional, poderão ser convidados a colaborar, em tempo parcial, para ministrar seminários ou palestras nos CCs, compartilhando suas experiências aos futuros profissionais. A seguir serão apresentados os perfis dos docentes do Curso, conforme Tabela 1:

Quadro 8. Perfil dos Docentes do Curso de Engenharia Florestal.

Docente	Formação	Titulação	Área da Titulação	RD*	Endereço lattes
Andrea Carla Dalolin	Licenciatura em Ciências Biológicas	Doutorado	Física Ambiental	DE	http://lattes.cnpq.br/7031943120642028
Andrei Caíque Pires Nunes	Engenharia Florestal	Doutorado	Genética e Melhoramento	DE	http://lattes.cnpq.br/4419738099312460
Bruno Borges Deminicis	Zootecnia	Doutorado	Produção Vegetal - Fitotecnia	DE	http://lattes.cnpq.br/0926889991788741
Carlos Eduardo Pereira	Engenharia Agronômica	Doutorado	Agronomia - Fitotecnia	DE	http://lattes.cnpq.br/8261873316657610
Daniel Piotto	Engenharia Florestal	Doutorado	Silvicultura e Estudos Ambientais	DE	http://lattes.cnpq.br/0527409617518472
Gerson dos Santos Lisboa	Engenharia Florestal	Doutorado	Engenharia Florestal	DE	http://lattes.cnpq.br/9815327684330597
João Carlos Medeiros	Engenharia Agronômica	Doutorado	Solos e nutrição de plantas	DE	http://lattes.cnpq.br/3509111034386583
Jannaina Velasques da Costa Pinto	Agronomia	Doutorado	Agronomia	DE	http://lattes.cnpq.br/4066841095002234
Jomar Gomes Jardim	Biologia	Doutorado	Botânica	DE	http://lattes.cnpq.br/9068052682710941
Joseline Pippi	Comunicóloga-Jornalista	Doutorado	Extensão Rural	DE	http://lattes.cnpq.br/8895229199702786
Khétrin Silva Maciel	Engenharia Agronômica	Doutorado	Produção Vegetal	DE	http://lattes.cnpq.br/6753673403909545
Mara Lúcia Agostini Valle	Engenharia Florestal	Doutorado	Ciência e tecnologia da madeira	DE	http://lattes.cnpq.br/2147370092945768
Paulo Rogério Lopes	Agronomia	Doutorado	Ecologia Aplicada	20 h	http://lattes.cnpq.br/0354540389206559
Rafael Henrique de Freitas Noronha	Engenharia Agronômica	Doutorado	Agronomia/Produção Vegetal	20 h	http://lattes.cnpq.br/5182748557428509
Rosane Rodrigues da Costa Pereira	Engenharia Agronômica	Doutorado	Agronomia - Entomologia	DE	http://lattes.cnpq.br/4775137867074150
Silvia Kimo Costa	Arquitetura	Doutorado	Desenvolvimento e Meio Ambiente	DE	http://lattes.cnpq.br/9149115967689036

*Regime de Dedicação

19. INFRAESTRUTURA

19.1 Laboratórios

LABORATÓRIO DE FISIOLOGIA VEGETAL E ANATOMIA VEGETAL

Objetivo: Possibilitar estudos de crescimento e desenvolvimento de plantas; controle externo e interno da fotossíntese; análise do metabolismo.

Área: 60,00m²

Capacidade: 40 discentes

Mobiliário: 4 bancadas para laboratórios móveis (para comportar 10 discentes) com torre central para reagentes e vidrarias, e pia com cuba profunda nas extremidades com torneira com nuca giratória. 2 bancadas laterais junto à parede com gaveteiros nas extremidades.

Equipamentos: 1 capela de exaustão; 1 balança analítica; 1 cromatógrafo; 1 sistema de purificação de água; 2 centrífugas; 5 microscópios de luz polarizada; 5 lupas; 5 microscópios invertidos; 1 micrótomo de anatomia; 1 estufa para aquecimento e 1 equipamento para “banho maria”; 1 espectrofotômetro; 1 câmara de germinação BOD; 1 dissecador.

LABORATÓRIO DE GEOPROCESSAMENTO E MANEJO FLORESTAL

Objetivo: Possibilitar a realização de aulas práticas das disciplinas Fotogrametria e Fotointerpretação, Sensoriamento Remoto, Topografia, Manejo Florestal.

Área: 60,00m²

Capacidade: 40 discentes

Mobiliário: 2 mesas centrais para comportar 20 alunos em cada.

Equipamentos: 10 estereoscópios de espelhos pequenos; 10 estereoscópios de lentes; 5 planímetros; 5 curvímetros analíticos; 2 curvímetros digitais; 5 bússolas; 5 teodolitos; 2 teodolitos eletrônicos; 5 níveis; miras, balizas, trenas, tripés.

LABORATÓRIO DE PROJETOS AMBIENTAIS E CONSERVAÇÃO DA NATUREZA

Objetivo: capacitar os estudantes na administração, planejamento, conservação e

gestão do meio ambiente.

Área: 60,00m²

Capacidade: 40 discentes

Mobiliário: 04 bancadas de granito com 40 banquetas.

Equipamentos: para caracterização da área de estudo (levantamento florístico e caracterização do solo), estação meteorológica automática e mini-estação meteorológica, armadilhas fotográficas, além de programas para espacialização e análise das informações.

LABORATÓRIO DE DENDROLOGIA E HERBÁRIO

Objetivo: Estudar espécies vegetais arbóreas, nativas do Litoral Sul da Bahia. Descrever os aspectos macroscópicos das espécies florestais.

Área: 60,00m²

Capacidade: 40 discentes

Mobiliário: 5 estantes de madeira (eucalipto) para disposição de materiais; 2 mesas centrais para comportar 20 alunos em cada. Bancadas ao longo das paredes para comportar equipamentos.

Equipamentos: 10 lupas estereoscópicas completas; 35 armários de aço específicos para armazenagem de coleções botânicas, 2 microscópios estereoscópicos, 2 computadores, 2 impressoras, 1 scanner, 1 estufa de circulação de ar controlada, 2 estufas de compensados (artesanal), com secagem ao calor de lâmpadas, prensas de madeira e compensado, alumínio corrugado e papel borrão, 1 podão com telescópio de 10 metros, 1 GPSMap 60Csx, 1 sala para coleção climatizada com três aparelhos de ar condicionado e um desumidificador, 24 horas ligadas, para controle de patógenos na coleção, livros didáticos específicos e periódicos científicos para classificação das plantas, 1 freezer, 1 câmera fotográfica, 2 salas para preparação de coleções com bancadas, amplo material de consumo para atender a preparação e montagem das exsicatas.

LABORATÓRIO DE SEMENTES

Objetivo: Possibilitar estudos em germinação, dormência, vigor, análise de pureza física, caracterização biométrica e morfológica, conservação e tolerância a

dessecação de sementes.

Área: 90,00m²

Capacidade: 40 discentes

Mobiliário: 2 mesas centrais para comportar 20 alunos em cada. Bancadas ao longo das paredes para comportar equipamentos.

Equipamentos: 4 balanças de precisão digital (2kg); 2 balanças hectolítricas; 6 câmaras de germinação; 2 câmaras frias com acessórios; 2 determinadores de umidade; 1 diafanoscópio; 2 divisores de sementes com 18 canais; 2 escarificadores de sementes; 6 estereomicroscópios completos; 3 estufas de secagem e esterilização; 2 geladeiras domésticas (200 L); 1 higrometro; 1 homogenizador de sementes; 1 lupa estereoscópica binocular com acessórios; 1 lupa para mesa com iluminação; 1 prensa em aço com 100 pinos; 1 selecionador de sementes com acessórios.

LABORATÓRIO DE ECOLOGIA E INVENTÁRIO FLORESTAL

Objetivo: análises de macro e micronutrientes em tecidos vegetais e físico-químicas de água e solos; consultoria, desenvolvimento e aperfeiçoamento de técnicas de inventários. Propiciar estudos nas áreas de conhecimento da ecologia de espécies florestais aplicadas aos recursos ambientais e florestais, tendo como focos principais a conservação da natureza, a recuperação de áreas degradadas e formação de povoamentos de produção com espécies florestais.

Área: 60,00m²

Capacidade: 40 discentes

Mobiliário: 04 bancadas de granito com 40 banquetas, bancadas de parede para comportar equipamentos; pias.

Equipamentos: 1 medidor de área foliar de bancada, 1 analisador de gases a infravermelho (IRGA), 1 analisador de dossel para determinação de índice de área foliar no campo, 1 estufa de circulação forçada, 1 estufa de secagem, 3 balanças de precisão de 1kg, 1 freezer, 7 estações meteorológicas automáticas com sensores para determinar: perfil de temperatura e umidade do ar, perfil temperatura e umidade do solo, velocidade do vento, saldo de radiação, radiação solar global, radiação solar fotossinteticamente ativa (sensores pontuais e lineares), temperatura

foliar.

LABORATÓRIO DE RECURSOS GENÉTICOS FLORESTAIS E BIOTECNOLOGIA

Objetivo: estudos na área de genética e fisiologia de espécies arbóreas, com ênfase em estudos da regulação gênica de eventos relacionados com o desenvolvimento, maturação, dormência, germinação e tolerância à dessecação de sementes; estudos de respostas fisiológicas de mudas de espécies florestais de rápido crescimento; propagação clonal, análise de DNA e proteína e analise de germinação de pólen em espécies.

Área: 60,00m²

Capacidade: 40 discentes

Mobiliário: 04 bancadas de granito e 40 banquetas; pias; bancadas de parede para comportar equipamentos; armários de aço para guardar vidrarias, plásticos e reagentes.

Equipamentos: ultra-freezer, freezer vertical, geladeira, termociclador, centrífugas, sistema de purificação de água por osmose reversa, destilador de água, autoclave, banho-maria, balanças, balanças de precisão e balanças analíticas, agitadores magnéticos com aquecimento, fontes de eletroforese, cubas de eletroforese horizontal e vertical para estudo de ácidos nucléicos e proteínas; banho-maria com controle digital e circulação de água para resfriamento de cubas, cubas de eletroforese vertical Hoefer (SE 600 e SE660), scanner de alta resolução para aquisição de imagens de géis e software para análise de imagens (Imagemaster 7.0 - GE), forno tipo microondas, capela de exaustão de gases, câmaras de fluxo laminar, micropipetas de precisão, máquina de fazer gelo, pHmetros, centrífugas de bancada, estufas de esterilização e secagem.

LABORATÓRIO DE ENTOMOLOGIA

Objetivo: Possibilitar estudos de coleções entomológicas, morfologia e identificação de insetos da região do Litoral Sul da Bahia; estudos de pragas, polinizadores e inimigos naturais de espécies florestais, ornamentais, frutíferas e de culturas da referida região.

Área: 60,00m²

Capacidade: 40 discentes

Mobiliário: 2 armários de aço; 4 armários com gavetas entomológicas (para coleções); 2 mesas centrais para comportar 20 alunos em cada e 40 banquetas.

Equipamentos: 4 balanças de precisão; 1 fogão portátil; 2 geladeiras; 20 lupas estereoscópicas; 5 microscópios; 2 processadores; pulverizadores manuais de plástico; 2 BODs, TV para projeção; 1 estufa de secagem e esterilização, 1 máquina fotográfica, equipamentos para montagem e conservação de insetos, vidrarias e materiais de uso permanente e de consumo.

LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA E FITOPATOLOGIA

Objetivo: dar suporte técnico-didático para as atividades práticas das disciplinas, visando identificar, caracterizar e classificar diferentes tipos de microorganismos através de técnicas bacterioscópicas, bacteriológicas e testes bioquímicos.

Área: 60,00m²

Capacidade: 40 discentes

Mobiliário: 04 bancadas de granito e 40 banquetas; pias; bancadas de granito de parede para comportar equipamentos; 03 armários de aço para guardar vidrarias, plásticos e reagentes.

Equipamentos: 02 autoclaves, 03 câmaras de fluxo laminar, 20 microscópios ópticos, 20 microscópios estereoscópicos, 03 câmaras de crescimento; 02 geladeiras, 02 contadores de colônias, 01 forno tipo microondas e 02 agitadores magnéticos; 02 estufas de secagem e esterização.

LABORATÓRIO DE ZOOLOGIA, MANEJO E CONSERVAÇÃO DA FAUNA

Objetivo: observar efeitos dos atributos da paisagem em comunidades de mamíferos e aves; estudar o uso do habitat e recursos por mamíferos e aves; entender a distribuição de espécies para fins de conservação; estudar as dimensões humanas da conservação da biodiversidade.

Área: 60,00m²

Capacidade: 40 discentes

Mobiliário: 04 bancadas em granito e 40 banquetas; escrivaninha de madeira, armário de aço, armário de madeira.

Equipamentos: 20 estereomicroscópios; 20 microscópios; 01 estereomicroscópio com câmara-clara; estufa 1500 W, desumidificador Climaterm, fichário de pasta, duas geladeiras, aspirador de pó, barco de alumínio, motor 15 HP, carreta para barco, vidraria para laboratório, equipamentos diversos para captura de animais, material cirúrgico, binóculo 8 x 35 mm, máquina fotográfica, refiladora de papel, relógio cronômetro, fogareiro a gás, motosserra 034 AV, roçadeira FS 220 e balança de pratos.

LABORATÓRIO DE SOLOS E NUTRIÇÃO DE PLANTAS

Objetivo: a presente estrutura será usada para atividades práticas nas áreas de ciência do solo, como fertilização de culturas agrícolas e pastagens, poluição do solo, manejo e conservação de solos e água, além de contribuir nas áreas de gestão ambiental, manejo florestal, entre outras.

Área: 60,00m²

Capacidade: 40 discentes

Mobiliário: pias de apoio; 04 bancadas em granito; 01 bancada de granito lateral com pia; 40 banquetas; 03 armários de aço para guardar reagentes, vidrarias e plásticos.

Equipamentos: moinho de solos com rotor vertical; jogo de peneiras, capela para exaustão de gases; destilador de água; mesa agitadora com movimento orbital; ponte de titulação para solos; lavador/recuperador de resinas iônicas e catiônicas; chapa aquecedora; agitador mecânico para dispersão de solos; mesa agitadora específica para solos; banho Maria; penetrômetro de bancada para solo; estufa de secagem com circulação/renovação de ar; medidor de pH microprocessado; moinho de martelo móvel para análise de solo rotor duplo, forno mufla; balanças analítica e eletrônica; bomba de vácuo e compressor de ar; agitador magnético tipo Wagner; agitador para tubos tipo vortex; agitador magnético com aquecimento; centrífuga ângulo fixo; condutivímetro portátil de campo e laboratório; condutivímetro digital de bancada; manta aquecedora/balão de 100 ml; pipetador semi-automático para solo; barrilete de PVC com capacidade de 30l; refrigerador duplex com capacidade de 400l, dessecador de vidro; deionizador de água; fotômetro de chama microprocessado; espectrofotômetro; dispensador laboratório; conjunto para retirar

amostras de solo indeformadas, foto colorímetro, absorção atômica, analisador elementar, cromatógrafo gasoso (ECD).

LABORATÓRIO DE MÁQUINA E MECANIZAÇÃO

Objetivo: o aprendizado com máquinas e mecanização agrícolas.

Área: 60,00m²

Capacidade: 40 discentes

Mobiliário: 04 bancadas em granito e 40 banquetas.

Equipamentos: Trator Valmet 65 id Fab.1984, Plantadeira adubadeira de 03 linhas, arado de aivecas reversível mod. ARH-2 Fab. Maschieto, Trator URSUS 47kW mod. 4-65, Trator John Deere 54 kW mod. 5603, guincho hidráulico FAB. Bovenau, Furadeira de bancada Fab. Motomil, 5 tornos de bancada num. 8 Fab. Forjasul, furadeira de impacto Fab. Bosch, jogo de chave combinada 6 a 32mm gedore, jogo de chave combinada 6 a 50mm Gedore, jogo de chave estrela 6 a 50mm, jogo de chave canhão 3 a 14 mm, jogo de chave biela 8 a 9 mm, jogo de chave soquete 3/8 (6 a 22mm), jogo soquete Allem ½ (4 a 17mm), jogo soquete combinado ½ (10 a 32mm), jogo martelete imp. c/ bits ¼ Gedore, jogo chave Allem 1,5 a 24mm, jogo chave Torx T-6A a T-60, medidor de compressão p/ motor diesel Fab. Primax, jogo de coletor de óleo 25L 6 funis Fab. Sem, Kit didático tecnologia básica motores diesel, Kit de tecnologia básica mecânica agrícola, kit didático Motores diesel para montagem e desmontagem, medidor de vazão para injeção eletrônica, micrômetro externo de pontas de metal Fab. INSIZE.

LABORATÓRIO DE HIDRÁULICA E HIDROLOGIA FLORESTAL

Objetivo: reproduzir, em escala, as condições naturais dos locais de implantação e simulação do funcionamento das estruturas hidráulicas; estudar e compreender a água nos diversos ecossistemas.

Área: 60,00m²

Capacidade: 40 discentes

Mobiliário: Canal de alvenaria de grandes dimensões; canal de alvenaria de pequenas dimensões; estação de condutos forçados; reservatório para bocais e orifícios; bancada de teste de bombas; canal de alvenaria com fundo móvel; canal

para velocidades; comportas; vertedores.

Equipamentos: equipamento Jar Test, muito utilizado em Estações de tratamento de água, onde o aluno poderá interagir com o processo de clarificação da água in natura, ou para o tratamento de esgoto, o qual necessita de uso de coagulantes. Equipamentos usados na medição de vazão, tais como vertedores e micromolinetes hidráulicos, consta ainda de diversas peças inerentes aos sistemas de irrigação, tais como rotores e carcaças de bombas, válvulas de retenção e de pé, válvulas de controle de fluxo, e demais peças especiais usadas nas tubulações de irrigação com o objetivo de promover aos alunos familiaridade na implantação de redes adutoras pressurizadas usadas na irrigação. Equipamento HD98 Bancada de Hidráulica: capacitado a realizar ensaios relativos à Mecânica dos Fluidos, Teorema de Torricelli, Efeito Venturi, Hidrodinâmica, Hidrostática, perda de carga em condutos fechados. Mesa de Halle-shaw; viscosímetros; aparatos para demonstrar teoremas de Bernoulli, Torricelli; Bombas; tubos Venturi e diafragma.

LABORATÓRIO MULTIMÍDIA

Objetivo: Prioritariamente ligados às componentes curriculares e projetos vinculados ao LabMulti (produção de conteúdo extensionista, ações de divulgação de Ciência e Tecnologia do CF).

Espaço físico: O LabMulti necessita de dois ambientes contíguos para funcionamento: uma sala de produção/edição (24m2) e um mini-estúdio de gravação áudio/vídeo com isolamento acústico e uma parede de fundo infinito (18m2). O espaço físico usado necessário, portanto, será de, no mínimo, 42m2. Ambos ambientes devem ser climatizados. Abaixo, as especificações.

Sala de produção

Mínimo de 24m2 (6mx4m), pode ter janelas; com porta de acesso externo e porta de acesso para o mini-estúdio. Acesso à fonte de energia central (para ilha de trabalho com 4 lugares) e fontes também nas paredes. Mini-estúdio: mínimo de 18m2 (3mx6m), sem janelas: apenas luz artificial e 1 porta de acesso. Revestimento em espuma acústica (paredes, porta e teto) e uma parede de 3m com suporte para fundo infinito móvel. Fonte de energia para kit de iluminação disposta ao longo das paredes e fonte para uma mesa de gravação/edição.

Equipamentos:

Mobiliário: Estação de trabalho (Ilha) para quatro computadores, com gaveteiros individuais e respectivas cadeiras ergonômicas; Estação de trabalho single (3 unidades), com respectivas cadeiras ergonômicas; Armário de duas portas com divisórias e chave para guarda de material (4 unidades); Mesa circular (2m de diâmetro) e quatro cadeiras. 80m2 de espuma acústica para revestimento; Suporte fundo infinito (3m) desmontável, com soquetes de encaixe, em metal; Fundo infinito de tecido para estúdio (3mx6m), em poliéster grosso, cor branca; duas banquetas altas com apoio para os pés.

Equipamentos estúdio: 1 microfone tipo de mão com fio cardióide; 1 microfone tipo de mão sem fio; 2 conjuntos de sistema de microfone tipo lapela sem fio (omnidirecionais); 1 sistema de microfone tipo lapela com fio (omnidirecional); sistema de microfone direcional shotgun (com vara de suporte); fone de ouvido profissional; caixa acústica monitores ativos de áudio; 2 câmeras fotográfica SLRD 18Mp (alta sensibilidade e alta resolução) com gravação Full HD; 1 câmera de vídeo Ful HD; 2 tripés de câmera para estúdio; 1 tripé de câmera para externa; rebatedor multifacetado de 1,07m de diâmetro, multidisc com possibilidade de cinco superfícies refletoras (branca, prata, dourada, dourada soft e difusa - no mesmo disco); rebatedor dupla-face de 1,20m de diâmetro, dobrável, compacto, desmontável, de fácil transporte (dourado e branco); projetor soft light de até 1000w; fresnel de 1200w para interna-estúdio (e respectivas lâmpadas halógenas); Hardware: dois computadores de mesa (desktop) com as seguintes especificações: Processador: Intel Xeon E5-1270V6 3.7GHz Turbo 4.10Ghz (4 núcleos, 8 threads) Memória RAM: Kingston 32GB 2400MHz DDR4 ECC; Placa de vídeo: Geforce GTX 1070; Disco rígido 1: Seagate 1 Terabyte 7200RPM; Disco rígido 2:Kingston SSD v300 120GB; Placa mãe Gigabyte X150-PLUS WS; Fonte 750W EVGA PFC-A; Tela dupla para edição de vídeo (2 monitores LED 23” widescreen); dois computadores (notebooks), com as seguintes especificações: Processador Intel Core i7 5500U 5ª geração (2,4GHz) e 8GB de RAM; Placa de vídeo com 2GB de memória dedicada (GeForce 920M); HD de 1TB; Tela HD de 15,6''; um tablete. Softwares: OS windows 10 em todos os computadores; software de áudio; software de edição de vídeo; software de efeitos - 4 licenças da Suíte Adobe Master Collection™.

LABORATÓRIO MULTIUSO DA MADEIRA - Tecnologia de produtos florestais

Objetivo: Possibilitar estudos que envolvem: Estrutura Anatômica e Química da Madeira, Propriedades da Madeira, Tecnologia e Industrialização de Produtos Florestais, Utilizações Energéticas da Madeira, Biodeterioração e Preservação da Madeira, Identificação de Madeiras, Processamento Mecânico e Acabamento da Madeira, Produtos Florestais Não-Madeireiros e Tecnologia de Celulose e Papel. Também objetiva ampliar o conhecimento sobre estrutura e propriedades da madeira, a interação entre estas propriedades, a técnicas de produção e a forma mais correta de utilização da madeira.

Área: 250,00m²

Descrição dos Laboratórios

A parede do fundo da sala haverá um armário com gavetas, que constituirá em uma Xiloteca (coleção de Madeiras). Na parede oposta será necessária a instalação de um quadro branco para auxiliar as aulas e também será instalado ar condicionado.

Laboratório 1 – Anatomia da Madeira

Sala para Microtomia (12m^2)

Essa sala tem o propósito de realizar os cortes histológicos de madeira. Ficará nesta sala um micrótomo em cima de uma bancada fixa na altura de uma mesa e com cadeira, um afiador de navalhas em cima de uma mesa, uma mesa com cadeira e um frigobar para guardar os e macerados realizados.

Sala para Medições (12m^2)

Essa sala tem o objetivo de medição dos caracteres anatômicos macro e micro. Ficará nesta sala um computador acoplado a um microscópio com câmera digital em cima de uma bancada fixa da altura de uma mesa e uma cadeira, um computador acoplado a um estereoscópio com câmera digital em uma bancada fixa de altura de uma mesa com cadeira, um armário e uma mesa com cadeira. É necessário que sejam bancadas separadas.

Preparo das lâminas e macerados (25m^2)

Nessa sala será realizado o preparo das amostras, onde é necessário duas bancadas, um com duas pias além de espaço para lavagem das vidrarias e secagem, espaço para uma capela de exaustão de gases com área útil de 0,80 m de largura/comprimento, profundidade de 0,70 m e altura de 2,00 m, e necessário

ter uma bateria de chapa aquecedora, equipamentos de banho-maria e uma bateria de chapas aquecedoras e outra bancada para montagem das laminas e apoio para alguns equipamentos como bomba a vácuo acoplada a dessecador. Embaixo das bancadas precisará de armários para o armazenamento de vidrarias, guardar material que se utiliza na montagem, como pinças luvas entre outros e reagentes. Será colocado nesta sala uma estufa média para preparo de macerados.

Sala 4 – Xiloteca (15m^2)

Nessa sala deverá conter armários de vidro, para guardar madeira e lâminas. Poderá ter uma bancada central com tampa de vidro para amostra de material coletado.

Laboratório 2 – Química da madeira (25m^2)

Nesse laboratório será realizada as análises químicas da madeira. Será necessário uma bancada onde deverão ser alocadas duas capelas de exaustão de gases com área útil de 1,45 m de largura/comprimento, profundidade de 0,70 m e altura de 2,00 m; para montar baterias de extração. Dentro de cada capela será necessário ter uma bateria de chapa aquecedora. Uma bancada com duas pias onde também será preciso instalar um destilador de água. Essa bancada deve possuir armários para armazenar vidrarias, reagentes e amostras.

Uma bancada central com a parte debaixo aberta com prateleiras em três lados para organizar amostras, e um lado sem prateleira para colocar banquetas e facilitar o uso de alguns equipamentos. Necessidade de tomadas distribuídas no meio da bancada. Na bancada poderá ser alocado os seguintes equipamentos: Autoclave horizontal; Bomba a vácuo acoplada a dessecadores; Espectrofotômetro; Medidor de pH (pHmetro); Colorímetro; NIR (Near-Infrared Reflectance) e HPLC (High-performance liquid chromatography). Nessa sala também será colocado uma estufa media.

Laboratório 3 – Propriedades Físicas e Mecânicas da madeira e sala Climatizada (35m^2)

A sala Climatizada deve ser hermeticamente fechada com sistema de umidificação e ventilação que assegure que a sala mantenha sempre a temperatura de 20°C e teor de umidade relativa do ar de 65%. Esta sala deve possuir prateleiras abertas para o armazenamento de amostras. Uma mesa e cadeira de escritório, com um computador de mesa. Esse computador será conectado a uma Máquina

Universal de Ensaios – EMIC, onde serão realizados testes mecânicos na madeira maciça, painéis reconstituídos, na polpa celulósica e papel.

Dentro da sala de climatização existe a necessidade de uma bancada com uma balança analítica de precisão digital, para condução de experimentos de física, mecânica e painéis de madeira.

SERRARIA

Objetivo: Possibilitar atividades relacionadas ao laboratório de tecnologias florestais.

Área: 90,00m²

Equipamentos: 2 mesas centrais para comportar 20 alunos em cada. 2 alicates de bico; 2 alicates universal; 4 chaves de boca; 2 chaves de fenda comum; 2 chaves de fenda estrela; 2 chaves de fenda grande (01); 2 compassos manuais; 2 desempenadeiras simples; 4 esmeris elétricos; 4 esquadros (35 cm); 2 estojos de chave de boca com 7 unidades; 5 formões; 2 furadeiras elétricas Bosch; 2 lixadeiras de fita para madeira; 2 máquinas furadeiras horizontal com motor de 2 HP; 4 martelos de unha; 2 plainas manuais; 2 sargentos de 2 cm; 2 serras circulares de mesa inclinável; 2 serras de fita; 2 serrotes costa de 12''; soldadeira elétrica; 4 travadeiras de serrote; 1 tesoura para cortar metal; 1 torno de bancada; 1 torno elétrico; 1 tupia com motor de 1 HP; 1 ventilador de coluna giratória (01).

VIVEIRO FLORESTAL

Objetivo: Possibilitar atividades de ensino, pesquisa e extensão, relacionadas à área de propagação de espécies arbóreas.

Área: 25.000,00m²

Equipamentos: casa de vegetação climatizada, com controle de temperatura e umidade relativa do ar, com capacidade para 30.000 mudas; casa de sombra; casas de vegetação, sendo a primeira para o desenvolvimento de pesquisas em vasos, com espaço para abrigar 1.000 vasos de 2,5 dm³ de capacidade e a segunda com área de 200 m² para o desenvolvimento de pesquisas em geral; área protegida com 250 m²; pátio para crescimento e rustificação de mudas com canteiros suspensos, para pesquisas relacionadas com a produção de mudas em tubetes; pátio com

canteiros a pleno solo, para pesquisas relacionadas com a produção de mudas em sacolas plásticas; sala de aula, com capacidade para 40 discentes para aulas práticas. Espaço para jardim clonal, com irrigação por gotejamento, e um minijardim clonal em canaletão, com sistema de fertirrigação por gotejamento, para estudos de propagação vegetativa por estaquia e miniestaquia.

19.2 Biblioteca

Os professores com lotação no curso de segundo ciclo em Engenharia Florestal, auxiliarão a coordenação de curso para listagem de livros necessários para aquisição dos mesmos.

20. QUADRO PESSOAL PARA IMPLANTAÇÃO E CONSOLIDAÇÃO DO CURSO DE SEGUNDO CICLO EM ENGENHARIA FLORESTAL

Devido à alta carga horária e as inúmeras especificidades do curso de segundo ciclo em Engenharia Florestal, bem como o anseio na implantação de cursos de terceiro ciclo, será necessária a contratação de servidores para compor o quadro pessoal do curso. Além disso, para o quadro pessoal de servidores docente, almeja-se que o mesmo conte com profissionais formados em Engenharia Florestal, garantindo a consolidação, fortalecimento e identidade do curso. Sendo assim o ideal é que tenhamos pelo menos, 12 Engenheiros Florestais no quadro pessoal.

Quadro 9. Projeção de contratação

Recursos Humanos	Ano			**Total**
	2018	2019	2020	
Docente				
Atuação na área Florestal	8	5	5	**18**
Técnico				
Técnico administrativo	1	1		**2**
Técnico de nível superior/Engenheiro Florestal		1		**1**
Técnico de laboratório		2	3	**5**
Geral				
Auxiliar de campo		2		**2**
Viveirista		1		**1**
Marceneiro		1	1	**2**
Serviços gerais		1	2	**3**
Total				**34**

Esse planejamento foi feito para atender a demanda atual, com o progresso do curso e do Centro de Formação novos estudos deverão ser efetuados para reavaliação de contratação de novos profissionais.

21. CATÁLOGO DE COMPONENTES CURRICULARES

21.1 Componentes Curriculares do Primeiro Ciclo

ALGORITMOS E TÉCNICAS DE PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES

Carga Horária: 60h Creditação: 4

Ementa: Lógica de programação. Algoritmos. Noções de paradigmas e tipos de linguagem de programação. Programação imperativa estruturada com C. Entrada, saída e processamento de dados. Constantes e variáveis. Escopo e tempo de vida de uma variável. Sistemas de numeração e representação de caracteres. Tipos de dados. Operadores aritméticos, relacionais, lógicos e de atribuição. Expressões. Estruturas de controle: sequencial, seleção e repetição. Estruturas de dados compostas homogêneas: vetores, matrizes e cadeias de caracteres. Funções, modularização e bibliotecas. Passagens de parâmetros por valor e por referência. Refinamentos sucessivos. Estruturas de dados heterogêneas. Noções de arquivos. Esses conceitos serão desenvolvidos de forma significada considerando situações-problemas concretas e fictícias, e na Aprendizagem baseada em Projetos, utilizando bibliotecas científicas do C/C++, conforme área de interesse do estudante.

Bibliografia Básica

DEITEL P., DEITEL H., C: Como programar, 6ª Edição, Editora Pearson, 2011.
FARRER, H. et al. Pascal Estruturado, 3ª Edição. Rio de Janeiro: LTC, 1999.
FARRER, H. et al., Algoritmos Estruturados, 3ª Edição, Guanabara, 1999.

Bibliografia Complementar:

FORBELLONE, A.L.V.; EBERSPÄCHER, H. F., Lógica de Programação - A Construção de Algoritmos e Estruturas de Dados, 3ª Edição Revisada e Ampliada, Makron Books, 2005.
LOPES, A.; GARCIA, G., Introdução a Programação, Editora Campus, 2002.
MANZANO, J. A., OLIVEIRA, J.F., Algoritmos – Lógica para Desenvolvimento de Programação de Computadores, 22ª. Edição, Editora Érica, 2009.
SCHILDT, Herbert., C Completo e Total, 3a ed. rev. e atual, Makron Books, 1997.
VILARIM, GILVAN, Algoritmos – Programação para Iniciantes, Editora Ciência Moderna, 2004.

ÁLGEBRA LINEAR APLICADA À CIÊNCIA E TECNOLOGIA

Carga Horária: 60h Creditação: 4

Ementa: Estudo da Álgebra Linear via aplicações na Ciência, na Tecnologia e em outros campos do conhecimento. Sistemas de equações lineares e matrizes. Espaços vetoriais. Dependência e independência linear. Bases. Transformações lineares. Produtos internos. Autovalores e autovetores. Aplicações diversas. Aplicação ao design em Engenharia. Aplicações à análise de elementos finitos em Ciências e em Engenharia. Aplicações ao projeto de estruturas. Aplicações à Genética. Aplicações à Estatística. Conexões históricas, filosóficas e socioeconômicas dos conteúdos abordados.

Bibliografia Básica

ANTON H., RORRES C., Álgebra Linear com Aplicações, Ed. Bookman, 10a edição, 2012.
BOLDRINI, Costa – Álgebra Linear – Harbra.
LIPSCHUTZ, S. – Álgebra Linear. Coleção Schaum. Ed. Mc Graw Hill do Brasil.

Bibliografia Complementar

CALLIOLI C. C., DOMINGUES H., COSTA R. C. F., Álgebra Linear com Aplicações, 6a edição reformulada, Ed. Atual, 1998.
GONÇALVES, Adilson – Introdução a Álgebra Linear – Ed. Edgard Blucher – Ltda.
STEINBRUCH, A., WINTERLE, P., Álgebra Linear. Ed Makron Books.

ANATOMIA E FISIOLOGIA VEGETAL

Carga Horária: 60h Creditação: 4

Ementa: Organização interna dos vegetais. A célula vegetal. Tecidos fundamentais: parênquima, colênquima e esclerênquima. Tecidos de condução: xilema e floema. Tecidos de revestimento: epiderme e periderme. Tecidos secretores. Tecidos meristemáticos. Anatomia dos órgãos vegetativos: raiz, caule e folha. Anatomia dos órgãos reprodutivos: flor, fruto e semente. Relações hídricas. Nutrição mineral. Fixação e metabolismo do nitrogênio. Fotossíntese e respiração. Transporte no floema. Hormônios e reguladores de crescimento. Floração. Geminação. Fotomorfogênese.

Bibliografia Básica

APPEZZATO-DA-GLÓRIA, Beatriz; CARMELLO-GUERREIRO, Sandra Maria (Ed.). Anatomia Vegetal. 2. ed. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2006. 438p.
ESAU, Katherine. Anatomia das plantas com sementes. São Paulo: Edgard Blücher, 2005. 293p.
KERBAUY, G.B. Fisiologia Vegetal. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. 452p.
RAVEN P.H.; EVERT R.F.; EICHHORN S.E. Biologia Vegetal. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001. 906p.
TAIZ, L.; ZEIGER, E. Fisiologia Vegetal. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 719p.

Bibliografia Complementar

CUTTER, Elizabeth G. Anatomia Vegetal: experimentos e interpretação. São Paulo: Roca, 2002. v.2.
FERRI, Mário Guimarães. Botânica: morfologia externa das plantas. 5. ed. São Paulo: Melhoramentos, [s.d.]. 149p.
MAESTRI, M.; ALVIM, P.T.; SILVA, M.A.P.; MOSQUIM, P.R.; PUSCHMANN, R.; CANO, M.A.O.; BARROS, R.S. et al. Fisiologia vegetal: exercícios Práticos. Viçosa, MG. Editora UFV, 2006. 91p.
MAJEROWICZ, N. FRANÇA, M. G. C.; PERES, L. E. P.; MÉDICI, L. O.; FIGUEIREDO, S.A. Fisiologia Vegetal: curso prático. Rio de Janeiro: Âmbito Cultural Edições, 2003. 138p.
RAVEN, Peter: EVERT; EICHHORN, Susan E. Biologia Vegetal. 7. ed. Rio de

Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. 856p.

BIOLOGIA CELULAR
Carga Horária: 60h Creditação: 4

Ementa: Metodologia e instrumentação para o estudo da célula como unidade funcional essencial à vida e constituinte estrutural dos diversos tecidos. Envoltórios celulares; transporte através da membrana plasmática. Estudo das organelas celulares e suas funções. Ciclo celular. Núcleo interfásico. Divisão celular.

Bibliografia Básica
ALBERTS, B.; BRAY D.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K. WALTER, P. Fundamentos da Biologia Celular. Uma introdução à biologia molecular da célula. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.
DE ROBERTIS, E.M.F. & HIB, J.P. Bases da Biologia Celular e Molecular. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

Bibliografia Complementar
CARVALHO, H.F. & RECCO-PIMENTEL, S.M. A Célula. 2. ed. São Paulo: Manole, 2007.
KIERSZENBAUM, A.L. Histologia e Biologia Celular: uma introdução à patologia. São Paulo: Elsevier, 2007.

BIOQUÍMICA
Carga Horária: 60h Creditação: 4

Ementa: A lógica molecular dos seres vivos. Natureza das interações químicas entre biomoléculas e sinalização e eventos biológicos. Água e suas propriedades. Aminoácidos e Peptídeos. Proteínas. Enzimas. Carboidratos. Lipídeos. Ácidos nucléicos. Vitaminas e coenzimas: estrutura e funções. Bioenergética. Bioquímica metabólica. Metabolismo aeróbio e anaeróbio dos carboidratos em sistemas animais, vegetais e em microrganismos e suas peculiaridades. Biossíntese e degradação de lipídeos de reserva. Integração do metabolismo energético. Mecanismos gerais de ação de hormônios animais e vegetais. Principais técnicas de laboratório bioquímico.

Bibliografia Básica
CAMPBELL, M. K. Bioquímica. 3. ed. Artmed, 2000.
CHAMPE, P. C. Bioquímica Ilustrada. 3. ed. Artmed, 2006.
LEHNINGER, A.L. et al. Princípios de Bioquímica. 4. ed. Guanabara Koogan, 2006.
MARZZOCO, A.; TORRES, B. B. Bioquímica Básica. 3ª Ed. Guanabara Koogan, 2007.
MURRAY, R. K. et al. Harper Bioquímica Ilustrada. 27. ed. McGraw -Hill Brasil, 2008.
STRYER, L. Bioquímica. 5. ed. Guanabara Koogan, 2005.
VOET, D. et al. Bioquímica. 5ª ed. Artmed, 2004.

Bibliografia Complementar

BERG, J.M. et al. Bioquímica. 6. ed. Guanabara Koogan, 2008.
BRACHT, A.; IWAMOTO, E.L.I. Métodos de Laboratório em Bioquímica. Manole, 2003.
CISTERNAS, J.R. et al. Fundamentos de Bioquímica Experimental. 2ª ed. Atheneu, 1999.
NEPONSUCENO, M.F. Bioquímica Experimental: Roteiros Práticos. Editora UNIMEP, 1998.
SALWAY, J. G. Metabolismo Passo a Passo. 3ª ed. Artmed, 2009.
VIEIRA, E.C. et al. Bioquímica Celular e Biologia Molecular. 2ª ed. Atheneu, 1996.

CÁLCULO UNIVARIADO: FUNÇÕES E VARIAÇÕES

Carga Horária: 60h Creditação: 4

Ementa: Estudo do Cálculo Diferencial de funções de uma variável real via aplicações na Ciência, na Tecnologia e em outros campos do conhecimento. Limites e continuidade. A derivada de funções univariadas e suas interpretações física e geométrica. Propriedades da derivada. Técnicas de diferenciação. Derivação implícita. Taxas Relacionadas. Análise de funções: crescimento, decrescimento, pontos críticos. Derivadas de ordem superior e concavidade. Aplicações da derivação na Geometria, nas Ciências e na Engenharia.

Bibliografia básica

ANTON, Howard, BIVENS, Irl, e DAVIS, Stephen, Cálculo – Vol. 1, 10ª Ed., Bookman, 2014.
STEWART, J., Cálculo - Vol. 1, Cengage Learning, 7a. Ed., 2014.
FLEMMING, D. M., GONÇALVES, M. B., Cálculo A. Pearson, 6a. Ed., 2007.

Bibliografia complementar

DEMANA, F. D.; WAITS, K.; FOLEY, G. D.; KENNEDY, D. Pré-Cálculo, 2ª Ed., Pearson, 2013.
IEZZI, G. e DOLCE, O., DEGENSZAJN, D., PÉRIGO, R. Fundamentos de Matemática Elementar – Volume único, 6ª Ed., Atual Editora, 2015.
LEITHOLD, L., Cálculo com Geometria Analítica – Vol.1, 3ª Ed., Harbra , 1994.
FINNEY, R. L., WEIR, M. D., GIORDANO, F. R., Cálculo de George B. Thomas Jr. - Vol. 1, Pearson, 2002.
GUIDORIZZI, H., Um Curso de Cálculo - Vol. 1, Livros Técnicos e Científicos, 5ª. Ed., 2001.

CÁLCULO UNIVARIADO: PROCESSOS DE INTEGRAÇÃO

Carga Horária: 60h Creditação: 4

Ementa: Estudo do Cálculo Integral de funções de uma variável real via aplicações na Ciência, na Tecnologia e em outros campos do conhecimento. O problema das áreas. A integral indefinida. Integração por substituição. A integral definida. O Teorema Fundamental do Cálculo. Métodos de integração. Integrais impróprias. Aplicações da integral definida na Geometria, Ciências e Engenharia.

Bibliografia básica

ANTON, Howard, BIVENS, Irl, e DAVIS, Stephen, Cálculo – Vol. 1, 10ª Ed., Bookman, 2014.
FLEMMING, D. M., GONÇALVES, M. B., Cálculo A. Pearson, 6a. Ed., 2007.
STEWART, J., Cálculo - Vol. 1, Cengage Learning, 7a. Ed., 2014.

Bibliografia complementar

DEMANA, F. D.; WAITS, K.; FOLEY, G. D.; KENNEDY, D. Pré-Cálculo, 2ª Ed., Pearson, 2013.
FINNEY, R. L., WEIR, M. D., GIORDANO, F. R., Cálculo de George B. Thomas Jr. - Vol. 1, Pearson, 2002.
GUIDORIZZI, H., Um Curso de Cálculo - Vol. 1, Livros Técnicos e Científicos, 5ª. Ed., 2001.
IEZZI, G. e DOLCE, O., DEGENSZAJN, D., PÉRIGO, R. Fundamentos de Matemática Elementar – Volume único, 6ª Ed., Atual Editora, 2015.
LEITHOLD, L., Cálculo com Geometria Analítica – Vol.1, 3ª Ed., Harbra , 1994.

DIVERSIDADE ANIMAL: CARACTERIZAÇÃO, SISTEMÁTICA E EVOLUÇÃO

Carga Horária: 75h Creditação:5

Ementa: Introdução à Taxonomia e Sistemática Zoológica (Histórico. Sistemas de classificação. Regras de nomenclatura zoológica). Princípios da Sistemática Filogenética. Filogenia dos grupos recentes (Invertebrados e Vertebrados). Caracterização dos grandes grupos animais. Aspectos gerais da morfologia (Formas de vida e sua relação com os diversos habitats.) e fisiologia (Adaptações fisiológicas ao habitat), da fauna. Métodos de coleta, preparo e preservação de material zoológico. Características gerais da fauna de Mata Atlântica e seu entorno.

Bibliografia Básica

BRUSCA, R.C.; BRUSCA, G.J. Invertebrados. 2ª ed. Guanabara Koogan, 2007.
HICKMAN, Cleveland Pendleton; ROBERTS, Larry S.; LARSON, Allan. Princípios integrados de zoologia. 11. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2004. 846 p.
POUGH, F. Harvey; JANIS, Christine Marie; HEISER, John B. A vida dos vertebrados. 4. ed. São Paulo, SP: Atheneu, c2008. 684, [55] p.
RUPPERT, Edward E.; FOX, Richard S.; BARNES, Robert D. Zoologia dos invertebrados: uma abordagem funcional-evolutiva. 7. ed. São Paulo, SP: Roca, 2005. xvii, 1145 p.

Bibliografia Complementar

AMORIM, D.S. Fundamentos de Sistemática Filogenética, Holos, 2002.
AURICCIO, P.; SALOMÃO, M. G. Técnicas de coleta e preparação de vertebrados. Instituto Pau Brasil de História Natural, 2002.
AZEVEDO-FILHO, W.S.; PRATES Jr., P.H.S. Técnicas de coleta e identificação de insetos. Cadernos EDIPUCRS 17, 2000.
MOORE, J. Uma Introdução aos Invertebrados, 338p, 2010.
RUPPERT & BARNES. Zoologia dos Invertebrados. 6 ed. São Paulo. Ed. Rocca.

1028p. 1996.
STORER, Tracy Irwin; USINGER, Robet L; STEBBINS, Robert C; NYBAKKEN, James W. Zoologia geral. São Paulo, SP: Ed. Nacional, 2003. xi, 816 p.

DIVERSIDADE VEGETAL: CARACTERIZAÇÃO, SISTEMÁTICA E EVOLUÇÃO

Carga Horária: 75h Creditação: 5

Ementa: Introdução à Taxonomia e Sistemática Vegetal (Histórico. Sistemas de classificação. Regras de nomenclatura botânica). Caracterização dos grandes grupos vegetais. Formas de vida das plantas. Estrutura dos órgãos (Raiz, Caule, Folha, Flor, Fruto e Semente) e sua relação com os diversos habitats. Caracteres das principais famílias de Angiospermas. Uso de chaves de identificação. Métodos de coleta, preservação, preparo e registro de material botânico.

Bibliografia básica

GONÇALVES, Eduardo Gomes; LORENZI, Harri. Morfologia vegetal: organografia e dicionário ilustrado de morfologia das plantas vasculares. 2. ed. São Paulo, SP: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2011. 416 p.
JUDD, Walter S. Sistemática vegetal: um enfoque filogenético. 3. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2009. xvi, 612 p.
RAVEN, Peter H.; EVERT, Ray Franklin; EICHHORN, Susan E. Biologia vegetal. 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2007. xix, 830 p.
SOUZA, V.C.; FLORES, T.B.; LORENZI, H. Introdução à Botânica: Morfologia. 1ª ed. São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2013.

Bibliografia complementar

LORENZI, H. . Árvores brasileiras. Vol 1. 6ª . ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2014.
LORENZI, H. . Árvores brasileiras. Vol 2. 3ª . ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2009.
SOUZA, V.C.; LORENZI, H. Botânica Sistemática: Guia ilustrado para identificação das famílias de Fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado em APGII. 2ª Edição. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum. 2012.
VIDAL, W. N. E VIDAL, M. R. R. Botânica Organografia: quadros sinópticos ilustrados de fanerógamos. 4. ed. rev. ampl. Viçosa: UFV, 2003.

EMPREENDEDORISMO DE BASE CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA

Carga Horária: 30 h Creditação: 2

Ementa: A natureza e a importância dos empreendedores. Benefícios proporcionados pelo empreendedor à sociedade. Competências organizacionais. Interação Universidade/Empresa/Governo. O processo empreendedor: visão de futuro. Identificação e avaliação de oportunidades. Desenvolvimento e implementação de empreendimentos de base científica e tecnológica. Startups. Incubação. Planejamento. Plano de negócios. Negociação. Fontes de financiamento ao negócio.

Bibliografia básica

COZZI, A. (Org.); JUDICE, V.; DOLABELA, F.; FILION, L.J. 2008. Empreendedorismo de Base Tecnológica. São Paulo: Elsevier-Campus. 160 p.

FERRO, J.R. e TORKOMIAN, A. L. V. 1988. A criação de pequenas empresas de alta tecnologia. Ver. Adm. Empr., 28(02): 43-50. Disponível em http://www.scielo.br/pdf/rae/v28n2/v28n2a05

GRECO, S. M. S. S. 2009. Empreendedorismo no Brasil. Curitiba, IBQP, 160p. Disponível em http://www.ibqp.org.br/upload/tiny_mce/Empreendedorismo%20no%20Brasil%202011.pdf

MENDES, L. C. A. 1999. Visitando o “Terceiro Setor" (ou parte dele). IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 94p. Disponível em http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/2618/1/td_0647.pdf

PEDROSI FILHO, G. e COELHO, A.F.M. 2014. Spin-off acadêmico como mecanismo de transferência de tecnologia da universidade para a empresa. Revista GEINTEC: gestao, inovacao e tecnologias, v. 3, p. 383-399. Disponível em: file:///C:/Users/Anders/Downloads/314-1494-1-PB%20(1).pdf

TENÓRIO, F.G. 2006. Gestão de ONGs: principais funções gerenciais. 10. ed. Rio de Janeiro: FGV, 132 p.

Bibliografia complementar

BARBOSA, M.N.L.; OLIVEIRA, C.F. Manual de ONGs: guia prático de orientação jurídica. 5. ed. Rio de Janeiro: FGV, 184 p.

BAUMOL, W. J. Entrepreneurship: Productive, Unproductive and Destructive. 1990. Journal of Political Economy, v. 98, n. 5, p. 893-921. Disponível em: http://www.colorado.edu/ibs/es/alston/econ4504/readings/Baumol%201990.pdf

SEBRAE. 2009. Associação – Série Empreendimentos Coletivos. Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – SEBRAE, 35p. Disponível no website do SEBRAE. Disponível em: http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/d859d470786e9468569ec9ba3c8b7496/$File/5194.pdf

SEBRAE. 2009. Cooperativa – Série Empreendimentos Coletivos. Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – SEBRAE, 43p. Disponível no website do SEBRAE. Disponível em: http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/65f0176ca446f4668643bc4e4c5d6add/$File/5193.pdf

SEBRAE. 2009. Empresas de Participação Comunitária – Série Empreendimentos Coletivos. Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – SEBRAE, 29p. Disponível em: http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/CD28FAC1430F90B483257669006325D5/$File/NT00042BFE.pdf

SEBRAE. 2009. OSCIP - Organização da Sociedade Civil de Interesse Público – Série Empreendimentos Coletivos. Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – SEBRAE, 29p. Disponível no website do SEBRAE. Disponível em: http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/d859d470786e9468569ec9ba3c8b7496/$File/5194.pdf

SEBRAE. 2013. Como elaborar um Plano de Negócios. Serviço Brasileiro de Apoio

às Micro e Pequenas Empresas – SEBRAE, 159p. Disponível no website do SEBRAE. Disponível em: http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/5f6dba19baaf17a98b4763d4327bfb6c/$File/2021.pdf
SERTEK, P. 2007. Empreendedorismo. 4. ed. Curitiba: Ibpex, 202 p.

ENERGIA E ENTROPIA
Carga Horária: 60h Creditação: 4

Ementa: Variáveis termodinâmicas e a estrutura atômico-molecular da matéria. Dilatação térmica. Teoria cinética e a Lei de Distribuição de Maxwell. Mudança de fase. Calorimetria, calor sensível e calor latente. Gases reais. Energia interna e entalpia. Função de partição. Equipartição da energia. Lei de Joule. Microestados e macroestados. A seta do tempo, entropia e a 2a Lei da Termodinâmica. Energia livre. Máquinas térmicas e máquinas frigoríficas. Ciclo de Carnot e Teorema de Carnot. Outros ciclos termodinâmicos. A escala absoluta de temperatura e a 3a Lei da Termodinâmica. Aplicações em processos físicos e químicos. Aplicações tecnológicas. Aplicações em sistemas biológicos. Aplicações nas ciências ambientais. Conexões históricas, filosóficas e socioeconômicas dos conteúdos abordados.

Bibliografia Básica
JEWETT JR, J. W., SERWAY, R. A., Física para Cientistas e Engenheiros – Vol. 2 – Oscilações, Ondas e Termodinâmica, 8a Ed., Cengage Learning, 2012.
RESNICK, R., HALLIDAY, D., e KRANE, K., Física 2, 5a Edição, LTC, 2003.
SERWAY, R. A. e JEWETT Jr, J. W., Princípios de Física – Volume 2 – Oscilações, Ondas e Termodinâmica, 5a Ed., Cengage, 2014.

Bibliografia Complementar
BORGNAKKE, C. e SONNTAG, R. E., Fundamentos da Termodinâmica, Blucher, 2009.
LEVENSPIEL O., Termodinâmica Amistosa para Engenheiros, Edgard Blücher, 2002
NELSON, P., Física Biológica – Energia, Informação, Vida, Guanabara Koogan, 2006.
NUSSENZVEIG, H. M., Curso de Física Básica – Vol. 2 – Fluidos, Oscilações e Ondas, Calor, 5a Ed., Blücher, 2014.
SEARS, F., YOUNG, H. D., FREEDMAN, R. A., e ZEMANSKY, MARK WALDO, Física II – Termodinâmica e Ondas, 12a Ed., Pearson Education, 2008.

ENTOMOLOGIA GERAL
Carga Horária: 60h Creditação: 4

Ementa: Importância e diversidade dos insetos. Anatomia e fisiologia. Sistema sensorial e comportamento. Reprodução. Desenvolvimento e história de vida. Sistemática – taxonomia, filogenia e evolução. Hábito alimentar. Sociedade de insetos. Predação, parasitismo e defesa em insetos. Entomologia médico-

veterinária. Coleta, matança, montagem, identificação e conservação de insetos.

Bibliografia Básica

GALLO, D., NAKANO, O, SILVEIRA NETO, S., CARVALHO, R.P.L., BAPTISTA, G.C. DE, BERTI FILHO, E., PARRA, J.R.P., ZUCCHI, R.A., ALVES, S.B., VENDRAMIN, J.D., MARCHINI, L.C., LOPES, J.R.S., OMOTO, C. **Entomologia agrícola.** Piracicaba: FEALQ, 2002. 920 p.
GULLAN, P.J., CRANSTON, P.S., **Os insetos**: um resumo de entomologia. 4. ed. São Paulo: Roca, 2012. 496 p.
TRIPLEHORN, C. A.; JOHNSON, N. F. **Estudo dos insetos. 2ª ed. -Tradução da 7ª edição de Borror and Delong's: Introduction to the study of insects.** São Paulo: Cengage Learning Nacional, 2015. 766 p.

Bibliografia Complementar

BORROR, D.J., DeLONG, D..M. I**ntrodução ao estudo dos insetos.** São Paulo: Edgard Blucher Ltda, 1969. 653p.
BUZZI, Z.J. **Entomologia didática**. 6ª ed. Curitiba: UFPR, 2013. 579p.
CHAPMAN, R.F. **The insects**: structure and function. Cambridge: Harward University Press, 1998.
DEL-CLARO, K.; TOREZAN-SILINGARDI, H.M. **Ecologia das interações plantas-animais**: uma abordagem ecológico-evolutiva. Rio de Janeiro: Technical Books, 2012. 336p.
MARANHÃO, Z.C. **Entomologia geral**. São Paulo: Livraria Nobel, 1976. 514pp.
MARANHÃO, Z.C. **Morfologia geral dos insetos**. São Paulo: Livraria Nobel, 1978. 396p.
MARCONDES, C.B. **Entomologia Médica e Veterinária**. **2ª ed**. São Paulo: Atheneu, 2011. 544p.
MOREIRA, A.F.C**. Insetos:** Manual de Coleta e Identificação. 2ª ed. Rio de Janeiro: Technical. Books, 2015. 369p.
PANIZZI A.R., PARRA J.R.P. **Bioecologia e nutrição de insetos**: base para o manejo integrado de pragas. Brasília: Embrapa/CNPq, 2009. 1164p.
RAFAEL, J.A.; MELO, G.A.R.; de CARVALHO C.J.B.; CASARI, S.A.; CONSTANTINO, R. (Eds.). **Insetos do Brasil**: Diversidade e Taxonomia. Ribeirão Preto: Holos , 2012. 810 p.
VILELA, E.F., SANTOS, I.A., SCHOEREDER, J.H., SERRÃO, J.E., CAMPOS, L.A.O.; LINO-NETO, J. **Insetos Sociais**: da biologia à aplicação. Viçosa: Editor UFV, 442p.

ESTATÍSTICA PARA AS CIÊNCIAS

Carga Horária: 60h Creditação: 4

Ementa: Organização, resumo e apresentação de dados estatísticos. Estatística Descritiva. Noções de probabilidade. Variáveis aleatórias discretas e contínuas.

Distribuições probabilísticas. Distribuições amostrais. Intervalos de confiança. Teste de hipótese. Correlação e Regressão linear. Aplicações às Ciências e Engenharia.

Bibliografia Básica

BUSSAB, E. O. e MORETTIN, P. A., Estatística Básica, 8ª Ed., Editora Saraiva, 2013.
DEVORE, J. L., Probabilidade e Estatística para engenharia e ciências, Tradução da 8ª edição americana, Cengage Learning, 2015.
PINHEIRO, R., CUNHA, G., Estatística Básica, a arte de trabalhar com dados, Editora Campus, 2008.

Bibliografia Complementar

BISQUERRA, R.; SARRIERA, J.C. & MARTÍNEZ, F. Introdução à estatística: enfoque informático com o pacote estatístico SPSS. Porto Alegre: Artmed, 2004. 255p.
FARIAS, A.A.; SOARES, J.F. & CÉSAR, C.C. Introdução à estatística. 2 ed., Rio de Janeiro: LTC, [2003]. 340p.
FERREIRA, D. F. Estatística básica. Lavras: UFLA, 2005.
ANDERSON, T.W.; FINN, Jeremy D. The New Statistical Analysis of Data. New York: Springer, 1996
LEVINE, D. M.; BERENSON, M. L.; STEPHAN, D. Estatística: Teoria e Aplicações usando Microsoft® Excel em Português. 3a. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.
LINDLEY, D.V. Making Decisions. 2a. Ed. New York: Wiley, 1985.
WILD, C. J.; SEBER, G. A. F. Encontros com o acaso: um primeiro curso de análise de dados e inferência. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

GÊNESE E MORFOLOGIA DO SOLO

Carga Horária: 60h Creditação: 4 Modalidade: Disciplina

Ementa: Gênese, Morfologia e Classificação dos solos. Fatores e processos pedogênicos. Determinação em laboratório das propriedades físicas do solo. Dissecação em campo de perfis pedológicos. Sistema Brasileiro de classificação dos solos. Classificação anterior a 1999 e classificação atual do Sistema Brasileiro de solos. Mapeamento de Solos.

Bibliografia Básica

EMBRAPA/CNPS. Sistema brasileiro de classificação de solos. 3.ed. Rio de Janeiro : EMBRAPA Solos, 2013. 353p.
LEMOS, R.C. de & SANTOS, R.D. dos. Manual de descrição e coleta de solo no campo. Viçosa : SBCS, 2002.83p.
SCHNEIDER, P,; GIASSON, E.; KLAMT, E. Classificação da aptidão agrícola das terras Morfologia do solo – Um
SCHNEIDER, P,; KLAMT, E.; GIASSON, E. Morfologia do solo – Subsídios para caracterização e interpretação de solos a campo. Agrolivros, Guaíba, 2007. 72p.
sistema alternativo. Agrolivros, Guaíba, 2007. 72p.
VIEIRA, LS. Manual de morfologia e classificação de solos. São Paulo: Editora

Agronômica Ceres, 1983. 319p.

Bibliografia Complementar

OLIVEIRA, J. B. D. Pedologia aplicada. Jaboticabal: FUNEP-UNESP, 2001.
RESENDE, M.; CURI, N.; REZENDE, S. B. D.; CORRÊA, G. F. Pedologia: Base para distinção de ambientes. Viçosa: NEPUT- Viçosa, 1995.
SIQUEIRA, J.O. (org). Microrganismos e Processos Biológicos do Solo: Perspectiva Ambiental. EMBRAPA BDF, 1994.
TEIXEIRA, W. et al. (organizadores) Decifrando a Terra. São Paulo: Oficina de textos, 2003. 568 p

GENÉTICA BÁSICA

Carga Horária: 60h Creditação: 4

Ementa: Introdução ao estudo da genética. Reprodução como base da hereditariedade. Princípios básicos da herança (Leis de Mendel). Análise de heredogramas. Extensões do Mendelismo: ausência de dominância, alelos múltiplos, penetrância, expressividade, interações gênicas e pleiotropia. A base cromossômica da herança. Introdução à citogenética humana. Principais doenças genéticas relacionadas à variação e número de cromossomos. Ligação gênica e mapeamento genético. Técnicas de mapeamento e análise de ligação. Genética Quantitativa: Interações entre genótipos e ambiente. Ligação, permutação, recombinação e mapeamento gênico. Introdução à genética de populações: frequência alélica, modo de ação dos genes, lei do equilíbrio de Hardy-Weinberg e fatores que influenciam as frequências alélicas e genotípicas.

Bibliografia Básica

BURNS, G.W.; BOTTINO, P.J. Genética, 6a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1989. 381p.
FARAH, S. DNA: Segredos e mistérios. São Paulo: Sarvier, 2007. 538p.
GRIFFITS, A. J. F.; GELBERT, W. M.; MILLER, J. H.; LEWONTIN, R. C. Genética Moderna. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.
SNUSTAD, P. D. SIMMONS, M. J. Fundamentos de Genética. Trad. Paulo Armando Motta. 6ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

Bibliografia Complementar

BURNS, G.W. Genética. Uma Introdução à Hereditariedade. Rio de Janeiro: Interamericana, 1991.
GARDNER, E.J. Genética. Rio de Janeiro: Interamericana, 1991.
GIANNONI, M.A.; GIANNONI, M.L. Genética e Melhoramento de rebanho nos trópicos. 2 ed. São Paulo: Nobel, 1987. 463p.
GRIFFITS, A. J. F. et al. Introdução à Genética. Trad. Paulo Armando Motta. 6ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998.
RAMALHO, M.A.P.; SANTOS, J.B.; PINTO, C.B. Genética na agropecuária. Lavras: Ed. UFLA. 2ªed. 2000. 472p.

GEOMETRIA ANALÍTICA PARA AS TECNOCIÊNCIAS

Carga Horária: 30h Creditação: 2

Ementa: Vetores: Operações Vetoriais, Combinação Linear, Dependência e Independência Linear; Bases; Sistemas de Coordenadas; Produto Interno e Vetorial; Produto Misto. Retas e Planos; Posições Relativas entre Retas e Planos. Distâncias e Ângulos. Mudança de coordenadas: Rotação e translação de eixos. Cônicas: Elipse: Equação e gráfico; Parábola: Equação e gráfico; Hipérbole: Equação e gráfico.

Bibliografia Básica

CAMARGO, I. e BOULOS, P., Geometria Analítica: Um tratamento vetorial, 3ª E., Pearson, 2004.
STEINBRUCH, A. e WINTERLE, P., Geometria Analítica, 1ª Ed., Pearson, 1987.
WINTERLE, P., Vetores e Geometria Analítica, 2ª Ed., Pearson (Universitários), 2014.

Bibliografia Complementar

BALDIN, Y. Y. e FURUYA, Y. K. S., Geometria Analítica para Todos e Atividades com Octave e Geogebra, Ed. EdufsCar, 2011.
MACHADO, K. D., Cálculo Vetorial e Aplicações, Toda Palavra Editora, 2014.
FERREIRA, P. C. P., Cálculo e Análise Vetoriais com Aplicações - Vol.1, Ed. Ciência Moderna, 2013
LEITHOLD, L., Cálculo com Geometria Analítica – Vol. 1, 3ª Ed., Harbra , 1994.
VENTURI, J. Cônicas e Quádricas, 5ª Ed. Disponível gratuitamente em: <www.geometrianalítica.com.br>. Acesso em 16 de Abril de 2016.

INTRODUÇÃO AO RACIOCÍNIO COMPUTACIONAL

Carga Horária: 30h Creditação: 2

Ementa: Noções de raciocínio computacional. Introdução ao desenvolvimento de algoritmos. Refinamentos sucessivos. Noções de especificação de algoritmos. Construção de programas: variáveis, constantes, operadores aritméticos e expressões, estruturas de controle (atribuição, sequência, seleção, repetição, recursão). Princípios de programação. Uso de raciocínio computacional para solução de problemas interdisciplinares. Noções das linguagens Scratch e Python.

Bibliografia Básica

FORBELLONE, André Luiz Villar, EBERSPACHER, Henri Frederico. Lógica de Programação. 3 a. Edição. Makron Books, 2000.
MANZANO, José Augusto, OLIVEIRA, Jair Figueiredo. Algoritmos – Lógica para Desenvolvimento de Programação de Computadores. 22a. Edição. São Paulo, Ed. Érica, 2009.
VILARIM, Gilvan. Algoritmos – Programação para Iniciantes. Rio de Janeiro, Ed. Ciência Moderna, 2004.
GOMES, Marcelo Marques, SOARES, Márcio Vieira, SOUZA, Marco Antônio Furlan de. Algoritmos e
Lógica de Programação. 2a. Edição. Cengage Lerning, 2011.

MARJI, Majed. Aprenda a Programar com Scratch. Ed. Novatec, 2014.
MENEZES, Nilo Ney Coutinho. Introdução à Programação com Python. 2a. edição. Ed. Novatec, 2014.

MANEJO E CONSERVAÇÃO DO SOLO E DA ÁGUA

Carga Horária: 60h Creditação: 4

Ementa: O Solo e a água como recursos naturais renováveis. Erosão e conservação do solo e da água. Mecanismos e fatores que afetam a erosão. Impactos ambientais da erosão do solo. Predição de erosão do solo. Práticas de controle da erosão. Manejo conservacionista do solo e da água. Papel da matéria orgânica na conservação do solo. Manejo de microbacias hidrográficas. Planejamento de uso da terra. Aptidão agrícola das terras.

Bibliografia Básica

BERTONI, J.; LOMBARDI NETO, F. Conservação do solo. Piracicaba. Livroceres, 1985, 392p.
COSTA FILHO, C. & MUZILLI, O. Manejo integrado de solos em microbacias hidrográficas. Londrina: SBCS, 1996.
DIAS, N.S.; BRÍGIDO, A.R.; SOUZA, A.C.M. (Eds.). Manejo e conservação dos solos e da água. Livraria da Física, 1 ed., 2013, 292 p.
PIRES, F.R. & SOUZA, C.M. de. Práticas mecânicas de conservação do solo e da água. Viçosa: UFV, 2003. 176p.

Bibliografia Complementar

PRUSKI, F.F. Conservação de Solo e Água: Práticas mecânicas para o controle da erosão hídrica.
RAMALHO FILHO, A.; BEEK, K.J. Sistemas de avaliação da aptidão agrícola das terras. Rio de Janeiro, EMBRAPA-CNPS, 1994, 65p.
Viçosa: Editora UFV, 2006. 240p.

MATÉRIA, ENERGIA E INTERAÇÕES

Carga Horária: 60 h Creditação: 4

Ementa: A Ciência e a descrição da Natureza. Grandezas escalares e vetoriais. O Sistema Internacional de Unidades (SI). Abordagem qualitativa dos conceitos de velocidade, aceleração, força, massa inercial, massa gravitacional e carga elétrica. A estrutura da matéria: concepções da Antiguidade. O átomo de Dalton, de Thomson e de Rutherford. Prótons, nêutrons e quarks. Introdução ao conceito de energia e suas formas básicas: cinética, potencial e de repouso. Potência. Conceito de onda. Propriedades básicas das ondas. Fótons. A dualidade onda-partícula. Massa gravitacional e força gravitacional. A Lei da Gravitação Universal. Propriedades da carga elétrica. Força elétrica e a Lei de Coulomb. Introdução ao conceito de força magnética. Antimatéria. A força de interação forte e a força de interação fraca. Significado da 2a Lei de Newton. Campo gravitacional, campo elétrico e campo magnético. Conceito de onda eletromagnética. O modelo atômico de Bohr. Elementos químicos. Isótopos, isóbaros e isótonos. Massas atômicas.

Compostos químicos e misturas. Moléculas e íons. Símbolos, fórmulas e equações químicas. Mols e massas molares. Estrutura e processos nucleares. Radioatividade e datação radioativa. Aspectos históricos e filosóficos. Aplicações nas diversas ciências. Aplicações tecnológicas.

Bibliografia Básica

JEWETT JR, J. W., SERWAY, R. A., Física para Cientistas e Engenheiros – Vol. 1 – Mecânica, 8a Ed., Cengage Learning, 2012.
JEWETT JR, J. W., SERWAY, R. A., Física para Cientistas e Engenheiros – Vol. 3 – Eletricidade e Magnetismo, 8a Ed., Cengage Learning, 2012.
JEWETT JR, J. W., SERWAY, R. A., Física para Cientistas e Engenheiros – Vol. 4 – Luz, Ótica e Física Moderna, 8a Ed., Cengage Learning, 2012.

Bibliografia Complementar

ATKINS P. & JONES L., Princípios de Química – Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente, 5ª ed., Bookman, 2011.
CARUSO, F., OGURI, V. e SANTORO, A. (Org.), Partículas Elementares: 100 Anos de Descobertas, Ed. Livraria da Física, 2012.
JEWETT JR, J. W. SERWAY, R. A., Física para Cientistas e Engenheiros – Vol. 2 – Oscilações, Ondas e Termodinâmica, 8a Ed., Cengage Learning, 2012.
MARQUES, G. C., Do que tudo é feito?, Ed. EDUSP, 2011.
MORAIS, A. M. A., A Origem dos Elementos Químicos – Uma Abordagem Inicial, Ed. Livraria da Física, 2008.

METEOROLOGIA E CLIMATOLOGIA

Carga Horária: 60h Creditação: 4

Ementa: Conceitos fundamentais de Climatologia e Meteorologia. Atmosfera, elementos e fatores de clima. O clima como um fator promotor de mudanças na história do Planeta. Estações meteorológicas, equipamentos e instrumental meteorológico. Dinâmica da atmosfera. Escalas do clima. Tratamento de dados meteorológicos. O clima e o homem. Fenômenos Climáticos. Ciclos Biogeoquímicos: conexões da Biosfera e Atmosfera. Mudanças climáticas. Interação oceano-atmosfera.

Bibliografia Básica

FERREIRA, Artur Gonçalves. Meteorologia prática. São Paulo: Oficina de Textos, 2006. 188 p.
OLIVEIRA, L.L., VIANELLO, R.L., FERREIRA, N.J. Meteorologia fundamental. Erechim, EDIFAPES, 2001.
TORRES, Fillipe Tamiozzo Pereira; MACHADO, Pedro José de Oliveira. Introdução à climatologia. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2011. 256p.
VAREJÃO SILVA, M.A. Meteorologia e Climatologia. INMET: Brasília, 2000. 515p. (versão digital disponível em www.agritempo.gov.br).
VIANELLO, R. L.; ALVES, A. R. Meteorologia básica e aplicações. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2013.

Bibliografia Complementar

AYOADE, J. O. Introdução à climatologia para os trópicos. 9.ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003. 332 p.
http://www.inmet.gov.br/portal/
MENDONÇA, Francisco; DANNI-OLIVEIRA, Inês Moresco. Climatologia: noções básicas e climas do Brasil. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2007. 206 p.
PEREIRA, A. R.; ANGELOCCI, L. R.; SENTELHAS, P. C. Agrometeorologia: Fundamentos e Aplicações Práticas. Guaíba: Livraria e Editora Agropecuária, 2002.

MICROBIOLOGIA: NOÇÕES BÁSICAS

Carga Horária: 60h Creditação: 4

Ementa: Apresentar e discutir base científica e técnica do mundo microbiano, sob aspectos taxonômicos, evolutivos, morfológicos, fisiológicos, bioquímicos e genéticos, e a sua relação com outros seres vivos e o meio ambiente. Apresentar e analisar estrutura e anatomia funcional de microrganismos procariotos, eucariotos e de vírus, seus modos de reprodução e crescimento. Apresentar e desenvolver técnicas laboratoriais de Microbiologia contemplando: métodos de coloração e preparações microscópicas, isolamento, cultivo, identificação e controle microbiano. Apresentar desenvolver métodos de coleta, preservação, preparo e registro de material para coleções biológicas.

Bibliografia Básica

BLACK, J.T. Microbiologia Fundamentos e Perspectivas. Guanabara Koogan. 2002.
MADIGAN, M.D. et al. Microbiologia de Brock. 12º ed. Artmed, 2010.
PELCZAR, J.M. Microbiologia: Conceitos e Aplicações. Volumes I e II, 2ª ed. Makron Books, 1996.
RAVEN, P.H.; EICHHORN, S.E; EVERT, R.F. Biologia vegetal. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 8th. Edition, 2014.
SOARES, M.M.S.R.; RIBEIRO, M.C. Microbiologia prática: bactérias e fungos. São Paulo: Ed. Atheneu, 2002.
TORTORA, G.J. et al. Microbiologia. 8ª ed. Artmed, 2010.
TRABULSI, L.R. Microbiologia. Atheneu, 2009.
VERMELHO, BA. et al., Bacteriologia Geral. Guanabara Koogan. 2008.

Bibliografia Complementar

ALEXOPOULOS, C.J.; MIMS, C.W.; BLACKWELL, M. Introductory Mycology. New York: Wiley & Sons,1996.
AQUARONE, E. et al. Biotecnologia Industrial. Edgard Blucher, 2001. 4.v.
ATLAS, R.M.; BARTHA, R. Microbial Ecology: Fundamentals and Applications. 4. Ed. The Benjamin Cummings, 1998.
AZEVEDO, J.L. Genética de Microrganismos. Ed. da UFG, 1998.
AZEVEDO, J.L.; MELO, I.S. Microbiologia Ambiental. 2. ed. Embrapa Meio Ambiente, 2008.
BORZANI, W. et al. Biotecnologia Industrial. Edgard Blücher, 2001. 1 v.
BRUSCA, R.C; BRUSCA, G.J. Os Protistas. In: Brusca, R.C; Brusca, G.J.

Invertebrados. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007, p.124-184.
CUNHA, S.B.; GUERRA, A.J.T (Org.). A questão Ambiental: diferentes abordagens. 2003.
FLINT, S. J. et al. Principles of Virology. ASM Press. 2000.
JAWETZ, E. et al. Microbiologia Médica, 25ª ed. Guanabara Koogan, 2002
MAIER, R.M., PEPPER, I.L., GERBA, C.P. Environmental Microbiology. Academic Press, 2000.
MOREIRA, F.M.S.; SIQUEIRA, J.O. Microbiologia e Bioquímica do Solo. VFLA, 2002.
NEDER, R.N. Microbiologia: Manual de Laboratório. Nobel, 1992.
PRESCOTT L. M., HARLEY J. M., KLEIN, D. A. Microbiology. 5ed. McGraw-Hill, 2002.
RENDE, J. C.; OKURA, M. H. Microbiologia: Roteiros de Aulas Práticas. TECMEDD, 2008.
REVIERS, B. Biologia e filogenia das algas. Porto Alegre: Ed. Artmed, 2006.
TURNER, P.C. et al. Molecular Biology. 2nd Ed. Springer, 2000.
VOYLES, B. A. The Biology of Viruses. 2nd. Edition. McGraw Hill, 2002.

OFICINA DE TEXTOS ACADÊMICOS E TÉCNICOS EM CIÊNCIAS

Carga Horária: 60h Creditação: 4

Ementa: Ementa: Estudo da linguagem e da estrutura empregadas em resumos, resumos expandidos, artigos científicos e relatórios técnicos na área de Ciências. Estudo de glossários científicos. Redação de resumo e artigo científico. Emprego das normas da ABNT e de periódicos científicos da área de Ciências. Reflexão sobre integridade em pesquisa e escrita científica.

Bibliografia Básica

KOLLER, Silvia H.; COUTO, Maria Clara P. de Paula; VON HOHENDORFF, Jean (Orgs.). Manual de produção científica. Porto Alegre: Penso, 2014. 192 p.
VOLPATO, Gilson Luiz. Ciência: da filosofia à publicação. 6. ed. rev. e ampl. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2013. 377 p.
VOLPATO, Gilson Luiz. Guia prático para redação científica: publique em revistas internacionais. Botucatu: Best Writing, 2015. 267 p.

Bibliografia Complementar

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6022: informação e documentação -artigo em publicação periódica científica impressa - apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2003a.
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6023: informação e documentação – referências – elaboração. Rio de Janeiro, 2002a.
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6024: informação e documentação -numeração progressiva das seções de um documento escrito - apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2012.
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6028: informação e documentação - resumo - apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2003b.
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10520: informação e

documentação – citações em documentos – apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2002b.
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14724: informação e documentação – trabalhos acadêmicos – apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2011.
CAPES. Orientações Capes - combate ao plágio. Disponível em: <http://www.capes.gov.br...>. Acesso em 12.maio.2015.
CHALMERS, Alan F. O que é ciência, afinal? Trad. Raul Filker. São Paulo: Brasiliense, 1993. 210 p.
CNPq. Documentos da comissão de integridade na atividade científica. Disponível em: <http://www.cnpq.br...>. Acesso em 12.maio.2015.
FAPESP. Boas práticas científicas. Disponível em: <http://www.fapesp.br...>. Acesso em 12.maio.2015.
PETROIANU, Andy. Critérios para autoria de um trabalho científico. DST - J. Bras. Doenças Sex. Transm., Niterói, v. 24, n. 2., p. 99-103, 2012. Disponível em: <http://www.dst.uff.br...>. Acesso em: 13.maio.2015.
RUDIO, Franz Victor. Introdução ao projeto de pesquisa científica. 36. ed. Petrópolis: Vozes, 2007. 144 p.
SEVERINO, Antônio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. 23. ed. rev. e atual. São Paulo: Cortez: 2007. 304 p.
VOLPATO, Gilson Luiz. Bases teóricas para redação científica: ... por que seu artigo foi rejeitado? São Paulo: Cultura Acadêmica. Vinhedo: Scripta, 2007. 125 p.
VOLPATO, Gilson Luiz. Método lógico para redação científica. Botucatu: Best Writing, 2011. 320 p.
VOLPATO, Gilson L.; BARRETO, Rodrigo E.; UENO, Helene K.; VOLPATO, Enilze S. N.; GIAQUINTO, Percília C.; FREITAS, Eliane G. Dicionário crítico para redação científica. Botucatu: Best Writing, 2013. 216 p.
VOLPATO, Gilson Luiz; GONÇALVES-DE-FREITAS, Eliane; JORDÃO, Luciana Cardelíquio. A redação científica como instrumento de melhoria qualitativa da pesquisa. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 43., 2006, João Pessoa. Anais de Simpósios... João Pessoa: UFPB/SBZ, 2006, p. 22-41. Disponível em: <http://www.gilsonvolpato.com.br...>. Acesso em: 24.maio.2015.

PERSPECTIVAS MATEMÁTICAS E COMPUTACIONAIS EM CIÊNCIAS

Carga Horária: 60h Creditação: 4

Ementa: Conceito e importância da modelagem em problemas e situações concretas na área de Ciências. A descrição da Natureza como o estabelecimento de relações entre coisas, grandezas e fenômenos. Conceito de funções matemáticas e seu uso na modelagem de problemas do mundo natural e tecnológico. Construção e interpretação de gráficos que descrevam situações realistas. Utilização de softwares de apoio como facilitadores do aprendizado do comportamento de funções e da construção de gráficos. Apresentação de problemas concretos e do cotidiano modelados por funções elementares. Noção de limite e introdução elementar ao estudo das variações de funções em problemas específicos das várias Ciências: variações médias e instantâneas, noção simplificada do conceito de derivada.

Bibliografia Básica

ANTON, Howard, BIVENS, Irl, e DAVIS, Stephen Cálculo – Volume I, 8a Ed., Bookman, 2007.
BATSCHELET, E. Introdução à Matemática para Biocientistas. São Paulo, Ed. Interciência/Ed. USP, 1978.
DEMANA, F. D., WAITS, K., FOLEY, G. D., KENNEDY, D. Pré-Cálculo, 2a Edição, São Paulo, Pearson, 2013.
FLERON, Julian F., HOTCHKISS, Philip K., ECKE, Volker, and RENESSE, Christine von, The Infinite, (e-book, da série Discovering the Art of Mathematics – Mathematical Inquiry in the Liberal Arts, disponível em http://www.artofmathematics.org/)
FLERON, Julian F., HOTCHKISS, Philip K., RENESSE, Christine von, and ECKE, Volker. Calculus (e-book, da série Discovering the Art of Mathematics – Mathematical Inquiry in the Liberal Arts, disponível em http://www.artofmathematics.org/)
HUGHES-HALLET et al. (Calculus Consortium) Cálculo de uma variável, 3ª Ed., LTC, 2004.
LIPPMAN, David and RASMUSSEN, Melonie. Precalculus: An Investigation of Functions. Disponível em http://www.opentextbookstore.com/precalc/
McCALLUM et al. (Calculus Consortium) Álgebra – Forma e Função, LTC, 2011.

POLÍTICA NACIONAL EM MEIO AMBIENTE

Carga Horária: 60h Creditação: 4

Ementa: História do Movimento Ambientalista no Brasil e no Mundo. Relatório do Clube de Roma (The Limits to Growth). Conferência de Estocolmo sobre o Ambiente Humano das Nações Unidas. Conferência Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. Relatório Brundtland (Our Common Future) e o conceito de Desenvolvimento Sustentável. Agenda 21. Princípios do Direito Ambiental. Política Nacional do Meio Ambiente. Legislação ambiental nacional e internacional: controvérsias e soluções. Planos Nacionais voltados às questões ambientais. O Mito da Natureza Intocada, O Mito do Bom Selvagem e A Tragédia dos Comuns: reflexões sobre prevenção e conservação do ambiente. Desenvolvimento Sustentável e as crises do mundo moderno. Introdução a Educação Ambiental crítica. Política Estadual de Educação Ambiental/BA.

Bibliografia Básica

BISHOP-SANCHEZ, Kathryn. Utopias desmascaradas: o mito do bom selvagem e a procura do homem natural na obra de Almeida Garrett. Lisboa, PT: Imprensa Nacional - Casa da Moeda 2008. 302 p. (Temas portugueses.)
BOTKIN DB & KELLER EA. Ciência Ambiental: Terra, um Planeta Vivo. 7ed. LTC: Rio de Janeiro. 2011. 681pp.
DIEGUES, Antônio Carlos Sant'Ana. O mito moderno da natureza intocada. 3. ed. São Paulo, SP: Hucitec, 2001. 169 p.
MACHADO, P.A.L. Direito Ambiental Brasileiro. 18.ed. São Paulo: Malheiros, 2010.
SILVA, José Afonso, "Direito Ambiental Constitucional", Ed. Malheiros, 3ª ed., 2002.

Bibliografia Complementar

BAHIA. Política Estadual de Educação Ambiental – Lei 12.056/11. Salvador: SEMA, 2012
BAHIA. Programa Estadual de Educação Ambiental. Salvador: SEMA, 2013.
BENJAMIN, Antônio Herman. (Coord.) Direito Ambiental das Áreas Protegidas: o Regime jurídico das Unidades de Conservação. Rio de Janeiro: Forense Universitária –Rio de Janeiro, 2001. 547p
GUIMARÃES, M. Educação Ambiental Crítica IN: LAYRARGUES, P. P. Identidades da Educação Ambiental. Brasília: MMA, 2004.
HOYOS, Juan. B. (Org.) Desenvolvimento Sustentável: Um Novo Caminho? Universidade do Para, Núcleo de Meio Ambiente, 1992.
LEFF, E. Racionalidade Ambiental – a reapropriação social da natureza. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.
PETERS, E. L.; PIRES, P. T. L. Manual de direito ambiental. 2. ed. Curitiba: Editora Juruá, 2002.
SACHS, Ignacy. Caminhos para o desenvolvimento sustentável. Rio de Janeiro: Garamond 2002.- 95 p.
SAUVÉ, L. Uma cartografia das correntes em educação ambiental. In: SATO, Michéle & CARVALHO, Isabel (org). Educação Ambiental: pesquisa e desafios. Porto Alegre: Artmed, 2005.
SISTEMA NACIONAL DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO –SNUC. Lei nº 9985, de 18 de julho de 2000; decreto nº4340, de 22 de agosto de 2002. Brasília: MMA, 2004.56p

PROCESSOS QUÍMICOS DA MATÉRIA INORGÂNICA

Carga Horária: 60h Creditação: 4

Ementa: Importância da Química Inorgânica para diversos campos das ciências aplicadas. O conceito de matéria: átomos ao longo da história. Teoria atômica moderna: O advento da Física Quântica. Ligações covalentes. Ligações de hidrogênio. Ligações iônicas. Interações moleculares. Ligações metálicas. Química descritiva dos elementos e seus compostos. Catálise química. Aplicações industriais. Reações químicas. Ácidos e Bases.

Bibliografia Básica:

ATKINS P. & JONES L., Princípios de Química – Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente, 5ª ed., Bookman, 2011.
RUSSEL J. B., Química Geral Vol. 1, Pearson, 2004.
SHRIVER D. F. & ATKINS P., Química Inorgânica, Ed Artmed, 2003.

Bibliografia Complementar:

AMERICAN CHEMISTRY SOCIETY, Chemistry in Context, 8th Ed., McGraw-Hill Education, 2014.
AMERICAN CHEMISTRY SOCIETY, Laboratory Manual Chemistry in Context, 8th Ed., McGraw-Hill Education, 2014.
BRADY, J. E., SENESE, F. e JESPERSEN, N. D., Química – A Matéria e Suas

Transformações – Volume 1, 5ª Edição, LTC, 2009.
BRADY, J. E., SENESE, F. e JESPERSEN, N. D., Química – A Matéria e Suas Transformações – Volume 2, 5ª Edição, LTC, 2009..
SANTOS, C. A. D. (Org.), Energia e Matéria – Da Fundamentação Conceitual às Aplicações Tecnológicas, Editora Livraria da Física, 2015.

PROCESSOS QUÍMICOS DOS COMPOSTOS ORGÂNICOS

Carga Horária: 60h Creditação: 4

Ementa: História da Química Orgânica. Importância da Química Orgânica no cotidiano. Descrição dos hidrocarbonetos e suas aplicações: alcanos, alcenos, alcinos. Funções orgânicas oxigenadas. Funções orgânicas nitrogenadas. Isomeria. Aplicações tecnológicas, aplicações em outras ciências e em outros campos do conhecimento. Conexões históricas, filosóficas e socioeconômicas dos conteúdos abordados.

Bibliografia Básica

BETTELHEIM Frederick A. et al., Introdução à Química Orgânica, 9a edição, Cengage Learning, , 2012.
SOLOMONS, T. W. G., FRYHLE, C. B. e JOHNSON, R. G., Química Orgânica – Vol. 1, 10a edição, LTC, 2012.
SOLOMONS, T. W. G., FRYHLE, C. B. e JOHNSON, R. G., Química Orgânica – Vol. 2, 10a edição, LTC, 2012.

Bibliografia Complementar

KLEIN, D., Organic Chemistry As a Second Language – First Semester Topics – 3E, John Wiley & Sons, 2011.
KLEIN, D., Organic Chemistry, 2nd Ed., Wiley, 2013.
SMITH, J. G., Organic Chemistry, 4th Ed. McGraw-Hill, 2013.
WADE Jr., L. G., Organic Chemistry, 8th Ed., Pearson, 2012.

REPRESENTAÇÃO GRÁFICA PARA ENGENHARIA

Carga Horária: 60h Creditação: 4

Ementa: Introdução ao Desenho Técnico. Linhas técnicas. Convenções e normatização de acordo com a ABNT. Escalas. Representação de forma e dimensão. Projeções ortogonais. Elaboração, interpretação e representação de projetos de edificação. Cotagem. Perspectivas futuras do Desenho Técnico. Representação em Desenho Assistido por Computador. Elaboração, interpretação e representação de projetos mecânicos.

Bibliografia Básica

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 10068: Folha de desenho – leiaute e dimensões. Rio de Janeiro, 1987. 6 p.
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 10582: Conteúdo da folha para desenho técnico. Rio de Janeiro, 1988. 5 p.
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 8196:

Emprego de escalas em desenho técnico. Rio de Janeiro, 1983.
FRENCH, Thomas Ewing; VIERCK, Charles J. Desenho técnico e tecnologia gráfica. 8. ed. São Paulo: Globo, 2005.
MANFÉ, Giovanni; POZZA, Rino; SCARATO, Giovanni. Desenho técnico mecânico: curso completo para as escolas técnicas e ciclo básico das faculdades de engenharia. São Paulo: Hemus, 2004.
MONTENEGRO, G. A. Desenho Arquitetônico. São Paulo, Editora Blucher, 4 ed., 2001.
VENDITTI, Marcus Vinícius dos Reis. Desenho Técnico sem Prancheta com AutoCAD 2008. 1. ed. Florianópolis: Visual Books, 2007. 284p

Bibliografia Complementar

ABNT. Coletânia de Normas de desenho técnico. São Paulo: SENAI – DTE – DMD, 1990. 86p. (Programa de Publicações Técnicas e Didáticas, Série Organização e Administração).
COSTA, S. K. Formas de Representação do Projeto. In: COSTA, S. K. Tópicos em Arquitetura: caderno de aulas 1. Eunápolis: IFBA, 2014. Disponível: https://ufsb.academia.edu/SilviaKimoCosta

SENSORIAMENTO REMOTO E GEOPROCESSAMENTO

Carga Horária: 60h Creditação: 4

Ementa: Interações entre energia e matéria. Sistemas sensores. Sistemas orbitais. Comportamento espectral de alvos. Plataforma e aparelhos utilizados para a obtenção de imagens de superfície terrestre. Interpretação de imagens aplicáveis ao estudo e manejo de recursos naturais. Análise e interpretação de mapas e escalas. Uso de equipamentos de geolocalização em campo. Bases cartográficas. Princípios básicos em geoprocessamento. Mapas e suas representações computacionais. Banco de dados e sistemas de informações geográficas. Aplicações de SIG em análises ambientais. Modelo Digital de Elevação.

Bibliografia Básica

ASSAD, E. D.; SANO, E. E. Sistemas de informações Geográficas: Aplicações na Agricultura. 2 ed. Brasília: Embrapa, 1998, 434p.
FITZ, P. R. Geoprocessamento sem complicação. Oficina de Textos, São Paulo, SP, 2008.
FLORENZANO, T. G. Iniciação em Sensoriamento Remoto. 3 ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2011, 128p.
JENSEN, J. R. Remote sensing of the environment: an earth resource perspective. 2 ed. Geographic Information Science, 2006.
MOREIRA, M. A. Fundamentos do sensoriamento remoto e metodologias de aplicação. 3 ed. atual ampl., Ed. UFV, Viçosa, MG, 2005.
NOVO, E. M. M. Sensoriamento Remoto: Princípios e Aplicações. 4a ed. São Paulo, Blucher, 2010, 387p.

Bibliografia Complementar

FERREIRA NETO, J. A.; EINLOFT, C. J.; GONÇALVES, R. L. Desenvolvimento

Rural, Sustentabilidade e Ordenamento Territorial. Visconde do Rio Branco: Suprema, 2011, 284p.

SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS

Carga Horária: 60h Creditação: 4

Ementa: Bases conceituais da ecologia de ecossistemas: A função dos organismos nos ecossistemas, Nicho, Habitat, Cadeia e Teia trófica, Ciclos Biogeoquímicos. Conceitos sobre bem e serviços ecossistêmicos. Tipos de serviços ambientais (de provisão, reguladores, culturais e de suporte). Capital Natural e valoração econômica de serviços ambientais. Sistemas econômicos e a economia verde. Legislação sobre serviços ambientais. A Biodiversidade como um serviço ambiental. Pagamento por serviços ambientais: Estudos de caso no Brasil e exterior. O Empreendedorismo ambiental no Brasil e no Mundo. Os Serviços Ambientais da Mata Atlântica. Tecnologias e práticas para o uso sustentável da diversidade biológica.

Bibliografia Básica

ANDRADE, D.C. A preservação do capital natural e dos serviços ecossistêmicos: uma proposta de contribuição teórica e metodológica da Economia Ecológica. Campinas: IEUNICAMP (Tese de Doutorado), 2009.
DALY, H. 7 FARLEY, J. Economia Ecológica: princípios e aplicações. Porto Alegre(RS): Instituto Piaget-Divisão Brasil, 2009.
MAIA, A.G., ROMEIRO, A.R., REYDON, B.P., 2004. Valoração de recursos ambientais – metodologias e recomendações. Texto para Discussão, Instituto de Economia/UNICAMP, n° 116, março.
MAY, Peter (ORG.). Economia do meio ambiente: teoria e prática – Rio de Janeiro: Campus, 2009, 2ª edição.
MOTTA, R.S. da, 1998. Manual para valoração econômica de recursos ambientais. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal.
MUELLER, C.C., 2007. Os economistas e as relações entre o sistema econômico e o meio ambiente. Brasília: Editora UnB.

Bibliografia Complementar

AMAZONAS, M. de C.. Valor ambiental em uma perspectiva heterodoxa institucional-ecológica. Anais do XXXIV Encontro Nacional de Economia (ANPEC) – Salvador, 5 a 8 de dezembro. 2006.
ARRAES, R.A., DINIZ, M.B., DINIZ, M.J.T., 2006. Curva ambiental de Kuznets e desenvolvimento econômico sustentável. Revista de Economia e Sociologia Rural 44 (3), 525-547.
KUZNETS, S., 1955. Economic Growth and Income Inequality. The American Economic Review 4 (1), 1-28. LANT, C.L., RUHL, J.B., KRAFT, S.E., 2008. The tragedy of ecosystem services. BioScience 58, 969-974.
LEVIN, S. A., 1998. Ecosystems and the biosphere as complex adaptive systems. Ecosystems 1, 431-436.

TOPOGRAFIA E GEORREFERENCIAMENTO

Carga Horária: 60h Creditação: 4

Ementa: Limites e divisão da topografia. Sistemas de Referência. Projeções Cartográficas. Métodos e Medidas de Posicionamento Geodésico. Planimetria. Altimetria. Equipamentos topográficos. Desenho Topográfico. Introdução e conceitos da Topografia aplicada ao Georreferenciamento. Normas técnicas aplicadas ao Georreferenciamento. Coleta de dados e Levantamento de campo: por técnicas convencionais e por GNSS. Tratamento de dados: Ajustamentos Estatísticos. Elaboração de peças técnicas. Relatório técnico. Monografia do marco geodésico.

Bibliografia Básica

COMASTRI, J. A. & GRIPP JR. J. Topografia aplicada: Medição, divisão e demarcação. Viçosa: UFV, 1998.
ESPARTEL, L. Curso de Topografia. 9 ed. Rio de Janeiro, Globo, 1987.
GARCIA, G. J. & PIEDADE, G. R. Topografia aplicada às ciências agrárias. 5. ed. São Paulo, Nobel, 1989. 256 p.
GEMAEL, C. Introdução ao ajustamento de observações: aplicações geodésicas. Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 1994. 319 p.
INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA (INCRA). Norma técnica para georreferenciamento de imóveis rurais. 2003. Disponível em: http://incra.gov.br
LOCH, C. & CORDINI, J. Topografia contemporânea: planimetria. 3. ed. Florianópolis, Editora da UFSC. 2007. 321 p.
VEIGA, L. A.K.; ZANETTI, M. A. Z. & FAGGION, P. L. Fundamentos de topografia. 2007. 205 p. Disponível em: http://web.dv.utfpr.edu.br/www.dv/ professores/arquivos/Mosar%20 Faria%20Botelho/apostila_topo.pdf

Bibliografia Complementar

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 10068: Folha de desenho – leiaute e dimensões. Rio de Janeiro, 1987. 6 p.
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 10582: Conteúdo da folha para desenho técnico. Rio de Janeiro, 1988. 5 p.
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 13133: Execução de levantamento topográfico. Rio de Janeiro, 1994. 35 p.
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 14166: Rede de referência cadastral. Rio de Janeiro, 1994. 35 p.
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 8196: Emprego de escalas em desenho técnico. Rio de Janeiro, 1983.

TRANSFORMAÇÕES E COMPOSIÇÃO DA MATÉRIA

Carga Horária: 30 h Creditação: 2

Ementa: Ligações químicas, tipos de interações, a força elétrica nas interações materiais. Tipos de substâncias e representações estruturais. Características das ligações químicas, a aplicação da eletronegatividade, polarizabilidade, energia e comprimento de ligação. Estrutura molecular, orbitais moleculares, hibridação,

bandas eletrônicas. Interações e estados físicos, forças intermoleculares, propriedades de sólidos e líquidos, viscosidade e tensão superficial. Determinação de fórmulas químicas. Fórmula porcentual, fórmula empírica e fórmulas moleculares: cálculos e aplicações. Relações quantitativas das transformações materiais, cálculos estequiométricos, rendimentos de processos e análise de combustão.

Bibliografia Básica

ATKINS P. & JONES L., Princípios de Química – Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente, 5a ed., Bookman, 2011.
BRADY, J. E., SENESE, F. e JESPERSEN, N. D., Química – A Matéria e Suas Transformações – Volume 1, 5a Edição, LTC, 2009.
BRADY, J. E., SENESE, F. e JESPERSEN, N. D., Química – A Matéria e Suas Transformações – Volume 2, 5a Edição, LTC, 2009.

Bibliografia Complementar

BROWN, T. L., LEMAY Jr, H. E. e BURSTEN, B. E., Química, A Ciência Central, 9a Edição, Pearson, 2005.
CHANG, R. e GOLDSBY, K. A., Química, 11a edição McGraw-Hill, 2013.
DO CANTO E. L. & PERUZZO, F. M., Química na Abordagem do Cotidiano – Química Geral e Inorgânica Vol. 1, 4ª Edição, Editora Moderna, 2006.
RUSSEL J. B., Química Geral Vol. 1, Pearson, 2004.
SHRIVER D. F. & ATKINS P., Química Inorgânica, Ed Artmed, 2003.

21.2 Componentes Curriculares do Segundo ciclo em Engenharia Florestal

AVALIAÇÃO E MITIGAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS
Carga Horária: 60h Creditação: 4

Ementa: Introdução. Conceitos fundamentais. Documentos para licenciamento ambiental. Evolução das metodologias de avaliação de impactos ambientais. Metodologias para identificação, descrição, qualificação e quantificação de impactos ambientais. Aplicação das técnicas de avaliação de impactos ambientais em países desenvolvidos e em desenvolvimento.

Bibliografia Básica

DA SILVA, J. B.; DANTAS, E. W. C.; ZANELLA, M. E.; MEIRELLES, A. J. de A. Litoral e sertão: natureza e sociedade no Nordeste Brasileiro. 1ª ed. Fortaleza: Expressão Gráfica, 2006.
MOURA, L. A. A. Qualidade e Gestão Ambiental. 5ª ed. São Paulo: Editora Juarez de Oliveira, 2005.
SANCHÉZ, L. E. Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos. 2ª ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2015.

Bibliografia Complementar

BELTRÃO, A. F. G. Aspectos Jurídicos do Estudo de Impacto Ambiental (EIA). São Paulo: MP ed, 2007. Disponível: http://www.mpeditora.com.br/pdf/direitoambiental.pdf
CALVACANTI, C. Desenvolvimento e natureza: estudos para uma sociedade sustentável. Cortez; Fundação Joaquim Nabuco, 1995. Disponível: https://www.researchgate.net/profile/Andri_Stahel/publication/242508694_DESENVOLVIMENTO_E_NATUREZA_Estudos_para_uma_sociedade_sustentavel/links/02e7e52dec936ba1f7000000/DESENVOLVIMENTO-E-NATUREZA-Estudos-para-uma-sociedade-sustentavel.pdf
MACHADO, M. R. O processo histórico do desmatamento do Nordeste Brasileiro: impactos ambientais e atividades econômicas. Revista de Geografia (Recife), v. 23, n. 2, p. 123-134, 2008. Disponível: https://periodicos.ufpe.br/revistas/geografia/article/viewFile/8901/8859
ROSA, L. P.; SIGAUS, L.; MIELNIK, O. Impactos de grandes projetos hidrelétricos e nucleares: aspectos econômicos e tecnológicos sociais e ambientais. In: Impactos de grandes projetos hidrelétricos e nucleares: aspectos econômicos e tecnológicos sociais e ambientais. COPPE/ed. Marco Zero, 1988.
SAMPAIO, E. V. S. B.; ARAÚJO, M do S. B.; SAMPAIO, Y. S. B. Impactos ambientais da agricultura no processo de desertificação no Nordeste do Brasil. Revista de Geografia (Recife)-ISSN: 2238-6211, v. 22, n. 1, p. 90-112, 2008. Disponível**:** https://periodicos.ufpe.br/revistas/geografia/article/viewFile/8927/8885

COLHEITA E TRANSPORTE FLORESTAL

Carga Horária: 60 h Creditação: 4

Ementa: Introdução ao Setor Florestal Brasileiro. Corte florestal manual e semimecanizado (motosserras). Corte florestal mecanizado. Extração florestal. Carregamento e descarregamento. Sistema de colheita da madeira. Planejamento da colheita florestal. Manutenção mecânica. Controle de produção e custos. Estudo de tempos e movimentos. Ergonomia de máquinas florestais. Custos operacionais e de produção. Controle de Qualidade. Compactação do Solo. Impactos Ambientais. Terceirização na Colheita Florestal. Simulador de Realidade Virtual. Viagem técnica à empresa florestal.

Bibliografia Básica

LOPES, E. S.; MINETTI, L. J. Operação e Manutenção de Motosserras: Manual Técnico. Viçosa: Aprenda Fácil. 2001. 132 p. il.
MACHADO, C. C.; LOPES, E. S.; BIRRO, M. H. Elementos básicos do transporte florestal rodoviário. Viçosa, MG: UFV, 2007. 2ª ed. 217 p. il.

Bibliografia Complementar

MACHADO, C. C. Planejamento e controle de custos na exploração florestal. Viçosa, MG: UFV, 1993, 130p.
MACHADO, C. C.; Colheita Florestal. Viçosa: UFV. 3ª ed., Imp. Univ., 2014. 543p.
MALINOVSKI, R. A.; MALINOVSKI, J. R. Evolução dos sistemas de colheita de Pinus na Região Sul do Brasil. Curitiba: FUPEF, 1998. 138 p.
VIEIRA, Luciano Baiao. Manutencao de tratores agricolas. Vicosa (MG): CPT, 2000. 52p.
MALINOVSKI, J.R. - Técnicas de estudo do trabalho florestal. In: DIETZ, P. Curso de Atualização sobre Sistemas de Exploração e Transporte Florestal. Curitiba-PR, FUPEF, 1983. p.92-109.
VIEIRA, G.A. Logística de processo florestal - uma abordagem gerencial. In : XIII SEMINÁRIO DE ATUALIZAÇÃO EM SISTEMAS DE COLHEITA DE MADEIRA E TRANSPORTE FLORESTAL, Curitiba, 2004. Anais. Curitiba, FUPEF. P.147-192. 2004.

COMPONENTES QUÍMICOS E ANATÔMICOS DA MADEIRA

Carga Horária: 60 h Creditação: 4

Ementa: Estrutura macroscópica do tronco. Atividades fisiológicas do tronco. Planos de corte. Grupos vegetais que produzem madeira. Constituição química da madeira. 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. Coleções de madeira: xiloteca.

Bibliografia Básica

CUTTER, E.G. **Anatomia vegetal**. Parte II – Órgãos. São Paulo: Roca, 1986-1987, 336p. 2002.

KLOCK,U. ANDRADE. Química da Madeira. Curitiba: DETF-UFPR , 2013. 87p. Acesso livre: http://www.madeira.ufpr.br/disciplinasklock/quimicadamadeira/Quimica%20da%20Madeira%202013.pdf
KLOCK, U. QUÍMICA DA MADEIRA. São Paulo: ABTCP-Universidade Mackenzie. Acesso livre: http://www.madeira.ufpr.br/disciplinasklock/quimicadamadeira/Quimica%20da%20Madeira%20ABTCP2014.pdf

Bibliografia Complementar

BURGER, L.M.; RICHTER, H.G. **Anatomia da Madeira**. São Paulo: Nobel, 154p. 1991.
ESAU, K. **Anatomia das plantas com sementes**. São Paulo, Edgard Blücher, 293p. 1ª reimpressão 1976.
FOREST PRODUCTS LABORATORY. Wood Handbook. Madison, Wiscousin. Agricultural Handbook no. 72.
IAWA. 1989. Comittee. List of Microscopic features for hardwood identification. IAWA Bulletin n.s. 10 (3):219-332.
KOLMANN, F.; CÓTÉ JR., W. A. Principles of wood science and technology. Nova York, 492. 1968.
MOREY, P.R. O crescimento das árvores. (Temas de Biologia; v.19). São Paulo: EPU: Ed. da Universidade de São Paulo, 72p. 1980.
RAVEN, P.H.; EVERT, R.F.; EICHHORN, S.E. Biologia vegetal. Quinta Edição. Rio de Janeiro, RJ. Editora Guanabara Koogan S.A. 728p. 1996.

COMUNICAÇÃO E EXTENSÃO FLORESTAL

Carga Horária: 60h Creditação: 4

Ementa: A Extensão Rural no Brasil a partir da perspectiva histórico-crítica. A Comunicação como processo. Comunicação e Extensão como disseminadoras de conhecimento. Extensão e realidade rural: do convencional ao sustentável. Extensão Rural e empreendimentos florestais. Extensão Agroflorestal, assistência técnica e políticas públicas.

Bibliografia Básica

FAVARETO, A. Paradigmas do Desenvolvimento Rural em Questão. São Paulo: Iglu. 2007
FREIRE, P. Extensão ou Comunicação? 15. Ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011.
ZUQUIM, M. L. Os caminhos do Rural: uma Questão Agrária e Ambiental. São Paulo: Senac. 2007.

Bibliografia Complementar

LIMA, J.R.T & FIGUEIREDO, M. A. B. (Orgs.). Extensão Rural, desafios de novos tempos: agroecologia e sustentabilidade. Recife: Edições Bagaço, 2006.
MACHADO, J.D.; HEGEDÜS, P., SILVEIRA, L. B. Estilos de relacionamento entre extensionistas e produtores: desde uma concepção bancária até o “empowerment”. Ciência Rural, v.36, n.2, p.641-647, mar-abr, 2006.

PEIXOTO, Marcus. Extensão rural no Brasil, uma abordagem histórica da legislação. Textos para discussão 48, ISSN 1983-0645. Brasília, outubro / 2008. http://www.senado.gov.br/conleg/textos_discussao.htm
RUAS, E. D. et al. Metodologia participativa de extensão rural para o desenvolvimento sustentável – MEXPAR. Brasília: ASBRAER, EMATER-MG, 2007.
WANDERLEY, M. N. A emergência de uma nova ruralidade nas sociedades avançadas – o rural como espaço singular e ator coletivo. Estudos Sociedade e Agricultura, 15, out. 2000.
SILVA. José Graziano. A nova dinâmica da agricultura brasileira. Campinas: Unicamp/IE, 1996.
VELÁSQUEZ LOZANO, Fabio.; MEDINA, Juan Guillermo Ferro (Editores). (Org.). Las Configuraciones de los Territorios Rurales en el Siglo XXI. 1 ed. Bogotá/Colombia: Editorial Pontifícia Universidad Javeriana, 2009.

DENDROLOGIA

Carga Horária: 60 h Creditação:4

Ementa: Definição. Evolução e importância. Classificação e Nomenclatura. Características dendrológicas. Métodos de identificação de árvores na floresta tropical. Gimnospermas e Angiospermas ornamentais e produtoras de madeiras. Fenologia. Arboretos e parques; Identificação das principais famílias de interesse econômico de uso múltiplo. Levantamentos dendrológicos. Aplicação da dendrologia em estudos avançados de ecologia da vegetação.

Bibliografia Básica

LORENZI, H. Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. Nova Odessa: Plantarum, 2002. 349 p.
MAIA, G. N. Caatinga: árvores e arbustos e suas utilidades. São Paulo: D & Z, 2004. 413 p.
PAULA, J. E.; ALVES, J.L.H. Madeiras nativas: anatomia, dendrologia, dendrometria, produção e uso. Brasília: MOA, 1997. 543 p.

Bibliografia Complementar

PINHEIRO, A.L.; ALMEIDA, E.C. Fundamentos de taxonomia e dendrologia tropical. Viçosa: JARD Produções Gráficas, 1994. 72p.
RAMALHO, R. S. Dendrologia. Viçosa: Imprensa Universitária, 1975. 123 p.
MARCHIORI, J.N.C. Elementos de dendrologia. Santa Maria: UFSM, 1995. 163 p.
MARCHIORI, J.N.C. Dendrologia das angiospermas: leguminosas. Santa Maria: UFSM,1997. 200 p.
RIZZINI, C. Árvores e madeiras úteis do Brasil: Manual de dendrologia brasileira. 2 ed. São Paulo: Edgard Blucher Ltda, 1978.
RODAL, M. J.; ZICKEL, C.S.; SALES, M.F.; MELO, M R. C. S; GALINDO, R. M. P.; ANDRADE, V. C. Manual de morfologia de angiospermas: Guia para aulas práticas. Recife: UFRPE/Imprensa Universitária, 1997. 128 p. il.
SILVA, J. O. Características dendrológicas e anatômicas da madeira de dez espécies ocorrentes no Nordeste Semiárido. Viçosa, UFV, 1988. 109 p. (Dissertação de Mestrado). TAVARES, S. Madeiras do Nordeste do Brasil. Recife: UFRPE, 1959.

171 p.

DENDROMETRIA
Carga Horária: 60 h Creditação:4

Ementa: Importância. Instrumentos medidores de diâmetro. Instrumentos medidores de altura. Área basal da árvore e do povoamento florestal. Relascopia. Cubagem de árvores isoladas e do povoamento e de seus produtos. Forma dos fustes das árvores. Tabelas de volume simples e dupla entrada. Construções e usos. Determinação da idade das árvores e do povoamento. Estudos e estimativas do crescimento de árvores e do povoamento. Fatores que afetam o crescimento. Análise de tronco. Análise de Regressão.

Bibliografia Básica
MACHADO, S. A. FIGUEIREDO FILHO, A. Dendrometria, 2 ed. UNICENTRO, 2009. 316 P.
SOARES, C. P. B.; NETO, F. de P.; SOUZA, A. L. Dendrometria e inventário florestal. Viçosa: UFV, 2006. 276p. 3 ex.
SCHNEIDER, P. R.; SCHNEIDER, P. S. P.; SOUZA, C. A. M. Análise de regressão aplicada à Engenharia Florestal. 2. ed. rev. e ampl. Santa Maria: FACOS, 2009.

Bibliografia Complementar
SILVA, J.A.A. e NETO, F.P. Princípios Básicos de Dendrometria. UFRPE- Recife, Imprensa Universitária. 1979. 185p.
CAMPOS, J. C. C.; LEITE, H. G. (Colab.). Mensuração florestal: perguntas e repostas. 2. Ed. Viçosa: UFV, 2006. 470p. 2 ed 6 ex
BATISTA, J.L.F. 1998 Mensuração de Árvores: uma introdução à dendrometria. LCF-ESALQ/USP, Piracicaba.
COUTO, H.T.Z. do e outros. 1989. Mensuração e Gerenciamento de Pequenas Florestas. Documentos Florestais, (5):1-37, novembro/1989.
CAMPOS, JOAO C. Dendrometria. UFV Viçosa – MG.
FINGER, C.A.G. Fundamentos de Biometria Florestal. UFSM/CEPEF/FATEC, 1992. 269 p.

DESDOBRO, SECAGEM E ACABAMENTO
Carga Horária: 60 h Creditação:4

Ementa: Técnicas de processamento da madeira. Planejamento de uma serraria. Depósito e classificação de toras. Engenhos de serras. Técnicas de desdobro. Classificação e depósito de madeira serrada. Princípios da secagem. Secagem ao ar livre. Secagem artificial convencional. Outros métodos. Defeitos da Secagem. Equipamento de secagem. Controle e Programa de Secagem. Usinagem da madeira. Acabamento da madeira.

Bibiografia Básica
MOREIRA da SILVA. J. R.; TRUGILHO, P. F.; MENDES, L. M.; CAIXETA, J.; DELLA LUCIA, R. M. Produtos utilizados no setor de acabamento de móveis de

madeira: características técnicas de aplicação. Disponível: http://livraria.editora.ufla.br/upload/boletim/tecnico/boletim-tecnico-48.pdf
VITAL, B. R. Planejamento e operações de serrarias. Viçosa: Editora UFV, 2008.

Bibliografia Complementar

TOMAZELLI, I. - Secagem da Madeira. - Curitiba, FUPEF, 1980. 29 p.
GALVÃO, A.P.M. & I.P. JANKOWSKY - Secagem Racional da Madeira. São Paulo, Nobel, 1985. 112 p.
JANKOWSKY,I; - Fundamentos de secagem de madeira, Documentos florestais(10), Piracicaba/SP, p 1-13, jun 1990.
NENNEWITZ, I.; NUTSCH, W.; PESCHEL, P. SEIFERT, G. Manual de Tecnologia da Madeira. São Paulo: Edgard Blusher, 2011.
ROCHA, M. P. Técnicas de desdobro da madeira. REMADE, n. 61, 2001. Disponível: http://www.remade.com.br/br/revistadamadeira_materia.php?num=58&subject=Desdobro&title=T%E9cnicas%20de%20Desdobro%20de%20Madeira

ECOFISIOLOGIA FLORESTAL

Carga Horária: 90 h Creditação: 6

Ementa: Conceitos básicos de ecologia e fisiologia vegetal. Célula vegetal. Fundamentos básicos de termodinâmica aplicados em ecofisiologia. Elementos meteorológicos que afetam o comportamento das plantas. Caracterização do sistema solo-planta-atmosfera. Ecofisiologia da fotossíntese. Instrumentação. Crescimento, desenvolvimento e potencial de produtividade das árvores. Ecofisiologia de plantas jovens de espécies florestais. Aspectos ecofisiológicos das florestas temperadas e tropicais. Quantificação de biomassa e sequestro de carbono. Aquecimento global.

Bibliografia Básica

CASTRO, P.R.C.; KLUGE, R.A.; DECHEN, A.R. **Introdução à Ecofisiologia Vegetal.** Piracicaba-SP: FEALQ, 2007.
LARCHER, W. **Ecofisiologia Vegetal**. São Carlos: RiMa. 2004. 531p.
TAIZ, L., ZEIGER, E. **Fisiologia Vegetal**. Porto Alegre: Artmed. 2008. 4° ed. 820p

Bibliografia Complementar

ANGELOCCI, L. R. **Água na planta e trocas gasosas / energéticas com a atmosfera: introdução ao tratamento biofísico**. Piracicaba: L. R. 2002. 272p.
CASTRO, P. R. C.; KLUGE, R. A.; SESTARI, I. Manual de Fisiologia Vegetal: São Paulo: Ed. Ceres, 2005. 639 p.

ECONOMIA E ADMINISTRAÇÃO FLORESTAL

Carga Horária: 60 h Creditação: 4

Ementa: Conceitos gerais de economia. Demanda e oferta. Elasticidade-preço da demanda. Função da Produção. Função de Custos. Teoria da produção. Teoria dos Custos. Estudos de custos na economia florestal. Capital e Juros na Empresa

Florestal. Avaliação de povoamentos florestais. A empresa florestal. Investimentos e rendimentos nas atividades Florestais. O setor florestal. Matemática Financeira. Tipos de centros de custos florestais. Capitalização periódica. Capitalização contínua. Elaboração e Análise Econômica de Projetos Florestais. Critérios de Avaliação. Métodos de avaliação. Localização de projetos. Análise social de projetos. Valor esperado da Terra. Análise do custo-benefício. Dificuldades de avaliação de projetos. Avaliação de benefícios indiretos.

Bibliografia Básica

PASSOS, C. R. M.; NOGAMI, O. (Colab.). Princípios de economia. 5. ed. São Paulo:THOMSON, 2006. 658 p. 7 ex
RICKLEFS, Robert E.. economia da natureza. 6 ed. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. 546 p. 3 ex
SILVA, M.L., SOARES, N.S. Exercício de Economia Florestal - Aprenda
Fácil. Viçosa, UFV, 2009, 141p.

Bibliografia Complementar

SILVA, M. L. da. Economia florestal. 2. ed. Viçosa: UFV, 2005. 178p. 2 ed 6 ex
RESENDE, J.L.P., OLIVEIRA, A.D. Análise Econômica e Social de Projetos Florestais. Viçosa: UFV, 2001, 386p.
COLIN, P. – The Theory and Application of Forest Economics. Bancor. Oxford, England, 1989, 397p.
DUERR, W. Fundamentos da economia florestal. Lisboa: F. C. Gulbenkian, 1960.
DUERR, W. – Introduction to Forest Resource Economics. Mc. Graw Hill Inc. N.Y. 1993, 485p.
FAO. Economic analysis of forestry projects. Rome: FAO Forestry Paper, 1980.
LOPES DA SILVA, M.; JACOVINE, L. A. G.; VALVERDE, S.R. Economia florestal. Viçosa:
Ed. UFV. 2002. 178p.
SPEIDEL, G. Economia Florestal. UFPR CURITIBA/PR 1966.
VASCONCELLOS, M. A. S. de; GARCIA, M. E. Fundamentos de Economia. 3ª Ed. São Paulo: Saraiva, 2008. 5 ex.

ENERGIA DA BIOMASSA FLORESTAL E PRODUÇÃO DE PAPEL E CELULOSE

Carga Horária: 60 h Creditação: 4

Ementa: A Biomassa Florestal. Madeira como Material Combustível. Processos de Pirólise e Hidrólise. Carvão Vegetal. Construção e Operação de Fornos de Carbonização. Gaseificação de Madeira. Produção de Etanol e Metanol. Unidade Geradora de Energia. Controle de Poluição. Produção de celulose por processos químicos. Processos de Branqueamento. Produção de Papel.

Bibliografia Básica

BIOMASSA para energia. Campinas, SP: Ed. Unicamp, 2008. 732 p.
HODGE, B.K. Sistemas e aplicações de energia alternativa. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 309p.
KLOCK, U. ANDRADE, A. S. POLPA E PAPEL. Manual Didatico 3ª. ed, Curitiba:

DETF-UFPR, 2013. Acesso Livre:
http://www.madeira.ufpr.br/disciplinasklock/polpaepapel/manualpolpa2013.pdf

Bibliografia complementar

NOGUEIRA, Luiz Augusto Horta; LORA, Electo Eduardo Silva. Dendroenergia: fundamentos e aplicações. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciencia, 2003. 199p.
ABTCP – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA TÉCNICA DE CELULOSE E PAPEL , Normas, Anais, Relatórios, etc.
BALESTIERI, José Antônio Perrella. COGERAÇÃO: geração combinada de eletricidade e calor. Florianópolis: Ed. UFSC, 2002. 279p., il. Inclui bibliografia.
BRAND, Martha Andreia. Energia de biomassa florestal. Rio de Janeiro, RJ: Interciencia, 2010. xiii, 114p.
CASEY, J.P. PULP AND PAPER. Chemistry and Chemical Technology. Vol I. 3.ed. Wiley Interscience, New York, 1980.
CETEC. CARVÃO VEGETAL: destilação, carvoejamento, propriedades, controle de qualidade. Belo Horizonte, MG: CETEC, 1982. 173 p., il., tab. (Serie de Publicações Tecnicas; v. 006)
COPEL. ESTUDO DA BIOMASSA E DO MERCADO DE ENERGETICOS DE PRODUTOS FLORESTAIS NO SUDESTE PARANAENSE. [Curitiba]: COPEL, 1985]. v.2.
IPT . CELULOSE E PAPEL. Tecnologia de Fabricação de pasta celulósica. Vol I. e II 2 ed. IPT, São Paulo, 1988. 559p. 450 p.
SANQUETTA, C. R., BALBINOT, R., ZILIOTTO, M. A B. FIXAÇÃO DE CARBONO: atualidades, projetos e pesquisas.. Curitiba: UFPR/Laboratório de Inventário Florestal: Instituto Ecoplan, 2004. 205p.

ENTOMOLOGIA FLORESTAL

Carga Horária: 60 h Creditação: 4

Ementa: Histórico e Importância da Entomologia Florestal. Ecologia Florestal e suas implicações sobre as populações de insetos em plantios florestais e florestas naturais. Manejo Integrado de Pragas Florestais: princípios e conceitos. Técnicas de controle de Insetos em ambientes florestais. Manejo Integrado de insetos em viveiros florestais. Manejo integrado de insetos em raízes. Manejo Integrado de Insetos praga de tronco e ponteiros. Manejo Integrado de insetos desfolhadores de essências florestais. Manejo Integrado de Insetos praga de produtos e sementes florestais. Manejo Integrado de insetos sugadores, galhadores e quarentenários relacionados a florestas.

Bibliografia Básica

CANTARELLI, E. B.; COSTA, E. C. Entomologia florestal aplicada. Campo Grande: editora da UFMS. 2014. 256p.
CARRANO-MOREIRA, A.F. Manejo Integrado de Pragas Florestais- fundamento ecológico, conceitos e táticas de controle. Rio de Janeiro: Technical Books. 2014.

349p.
COSTA, E. C.; D'AVILA, M.; CANTARELLI, E. B.; MURARI, A. B.; MANZONI, C. C. 2 ed. Entomologia Florestal, Santa Maria, Editora UFSM, 2013. 240p.

Bibliografia Complementar

BARBOSA, L. R.; SANTOS, F.; MACHADO, B. O.; WILCKEN, A. F.; SOLIMAN, E. P.; ZACHÉ, B. Percevejo bronzeado do eucalipto: reconhecimento, danos e direcionamentos para o controle. Colombo: Embrapa Florestas, 2012. 27p. il. (Embrapa Florestas. Documentos, 239).
BERTI FILHO, E. Manual de pragas em florestas: cupins ou térmitas. Viçosa: IPEF/SIF, 1993. v. 3, 56 p.
COSTA-LIMA, T. C.; SILVA, A. C.; PARRA, J. R. P. Moscas-minadoras do gênero Liriomyza (Diptera: Agromyzidae): aspectos taxonômicos e biologia. Petrolina: Embrapa Semiárido, 2015. 36 p. il. (Embrapa Semiárido. Documentos, 268).
CROCOMO, W.B. Manejo integrado de pragas. São Paulo: Ed. Unesp CETESB, 1990. 358p.
DELLA LUCIA, T. M. C. Formigas cortadeiras: da bioecologia ao manejo. Viçosa: UFV, 2011. 421 p.
DELLA LUCIA, T. M. C. (Ed.). As formigas cortadeiras. Viçosa, MG: Folha de Viçosa, 1993. p. 26-31.
FLETCHMANN, C. A. H. Manual de pragas em florestas: Scolytidae em reflorestamento com pinheiros tropicais. Piracicaba: IPEF/SIF, 1995. v. 4, 201 p.
GALLO, D.; NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S.; CARVALHO, R.P.L., BATISTA, G.C.; BERTI FILHO, E.; PARRA, J.R.P.; ZUCCHI, R.A.; VENDRAMIM, J.D.; ALVES, S.B.; MARCHINI, L.C.; LOPES, J.R.S.; OMOTO, C. Entomologia agrícola. São Paulo: Agronômica Ceres, 2002. 920p.
MINGUELA, J.V.; CUNHA, J.P.A.R. Manual de aplicação de produtos fitossanitários. Viçosa: Aprenda Fácil, 2010. 588p.
PEDROSA-MACEDO, J. H. Manual de pragas em florestas: pragas florestais do sul do Brasil. Viçosa: IPEF/SIF, 1993. v. 2, 112 p.
PENTEADO, S. R. C.; REIS FILHO, W.; IEDE, E. T.Os pulgões gigantes do pinus, *Cinara pinivora* e *Cinara atlantica*, no Brasil. Colombo: Embrapa Florestas, 2004. 10p. il. (Embrapa Florestas. Circular Técnica, 87).
SANTANA, D. L. Q. Psilídeos em eucaliptos no Brasil. Colombo: Embrapa Florestas, 2005. 14p. il. (Embrapa Florestas. Circular técnica, 109).
ZANUNCIO, J.C. (Coord.) Manual de pragas em florestas: Lepidoptera desfolhadores de eucalipto - biologia ecologia e controle. Vol. 1. Piracicaba - SP, IPEF, 1993. 140p.

ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO

Carga Horária: 180 h

Ementa: Este componente tem como pretensão possibilitar ao estudante uma experiência pré-profissional, o colocando em contato com a realidade de sua área de interesse, lhe dando oportunidade de vivenciar problemas e aplicar em empresa pública ou privada os conhecimentos adquiridos, ampliando sua formação profissional. O estudante deverá também apresentar uma ficha de avaliação e

relatório de acordo com as normas estabelecidas pelo Colegiado de Curso e NDE.

ESTRUTURAS E TECNOLOGIAS CONSTRUTIVAS COM MADEIRA
Carga Horária: 60 h Creditação: 4

Ementa: Noções de resistência dos materiais e estabilidade das construções. A madeira como material de construção. Processamento da madeira para emprego estrutural. Ligações de peças estruturais. Dimensionamento de peças estruturais de madeira.

Bibliografia Básica

CALIL JÚNIOR, C.; BRITO, L. D. Manual de Projeto e construção de estruturas com peças roliças de madeira de reflorestamento. São Paulo: EESC/USP, 2011.
NENNEWITZ, I.; NUTSCH, W.; PESCHEL, P. SEIFERT, G. Manual de Tecnologia da Madeira. São Paulo: Edgard Blusher, 2011.
PFEIL, W. PFEIL, M. Estruturas de Madeira. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

Bibliografia Complementar

ALVIM, R. de C. Projeto de Estruturas de Madeira. São Paulo: Edgard Blucher, 2009.
CACHIM, P. B. Construção em madeira: a madeira como material de construção. São Paulo: Publindústria, 2014.
CALIL JÚNIOR, C et. al. Manual de Projeto e construção de pontes de madeira. São Carlos: Suprema, 2006. Disponível: http://www.usp.br/agen/wp-content/uploads/Manual-de-Pontes-de-Madeira.pdf
ZENID, Geraldo José. Madeira: uso sustentável na construção civil. São Paulo: IPT, 2009.
MOLITERNO A. Caderno de Projetos de Telhados em Estruturas de Madeira. São Paulo: Edgard Blucher, 2010.

FERTILIDADE DO SOLO E NUTRIÇÃO DE PLANTAS
Carga Horária: 60 h Creditação: 4

Ementa: Fase sólida: conceitos, composição e estrutura. Fase líquida: composição. Cargas de superfície. Reações de troca, adsorção química e precipitação. Acidez do solo. Conceituação de fertilidade. Fatores que afetam o rendimento das culturas. Métodos para avaliação da fertilidade do solo. Métodos de análise de solo. Classes de fertilidade. Solos ácidos e alcalinos e sua correção. Dinâmica dos nutrientes no solo e correção das deficiências pela adubação. Tipos de adubos, métodos e formas de aplicação. Recomendações com base em análise de solo.

Bibliografia Básica

BISSANI, C.A.; GIANELLO, C.; TEDESCO, M.J.; CAMARGO, F.A.O. (eds). Fertilidade dos solos e manejo da adubação das culturas. Porto Alegre, Gênesis, 2004.

NOVAIS, R.F. et al. Fertilidade do Solo. Viçosa: SBCS, 2007. 1050p
SIQUEIRA, et al. Inter-relação fertilidade, biologia do solo e nutrição de plantas. SBCS. UFL/Departamento de Solos, Lavras, MG. 1999.
SANTOS, G.A. & CAMARGO, F.A.O. Coord. Fundamentos de Matéria Orgânica do Solo. Porto Alegre, Genesis, 1999.

Bibliografia Complementar

TEDESCO, M. J.; GIANELLO,C.; BISSANI, C. et al. Análise de solo, planta e outros materiais 2.ed. Porto Alegre:UFRGS/Departamento de Solos. 1995. Boletim Técnico, 5.
BORKERT, C.M. & LANTMANN A.F. Edit. Enxofre e micronutrientes na agricultura RAIJ. B.VAN; QUAGGIO, J. A.; CANTARELLA H. et al. Análise química do solo para fins de fertilidade. Campinas:Fundação Cargill, 1987.
EMBRAPA/CNPS. Manual de métodos de análise de solo 2.ed. Rio de Janeiro:EMBRAPA, 1997.
NOVAIS, R.F. & SMYTH, T.J. Fósforo em solo e planta em condições tropicais. Viçosa: UFV-DPS, 1999.
NOVAIS, R.F.; ALVAREZ V., V.H.; SCHAEFER, C.E.G.R. Edit. Tópicos em Ciência do Solo. Viçosa,SBCS, 2000.
BULL, L.T., ROSOLEM, C.A. Interpretação de análise química de solo e planta para fins de adubação. Botucatu:FEPAF, 1989.

GESTÃO E CONSERVAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

Carga Horária: 60h Creditação: 4

Ementa: Conceitos básicos sobre recursos hídricos. Legislação relacionada a recursos hídricos e ambientais. Aspectos institucionais. Aspectos conceituais de gestão de recursos hídricos. Modelos de avaliação/gestão de recursos hídricos (MAGs). Instrumentos de gestão de recursos hídricos. Aspectos técnicos relacionados ao planejamento e manejo integrados dos recursos hídricos. Utilização de sistema de informações geográficas para o planejamento de recursos hídricos.

Bibliografia Básica

CAMPOS, N.; STUDART, T. Gestão de águas: princípios e práticas. Porto Alegre: ABRH, 2001. 197p.
TUCCI, C. E. M. Hidrologia: ciência e aplicação. Porto Alegre: ABRH, 2001. 943p.

Bibliografia Complementar

SILVA, D. D.; PRUSKI, F. F. **Gestão de Recursos Hídricos - Aspectos legais, econômicos, administrativos e sociais.** Brasília-DF. MMA-SRH-ABEAS-UFV, 1997, 252p.
PAIVA, J. B. D.; PAIVA, E. M. C. D. **Hidrologia aplicada à gestão de pequenas bacias hidrográficas**. Porto Alegre: ABRH, 2001. 625p.

INCÊNDIOS FLORESTAIS

Carga Horária: 60 h Ceditação: 4

Ementa: O fogo como elemento destruidor de recursos naturais. Incêndios florestais: conceito, características, causas, efeitos, prevenção, métodos de combate e planos de prevenção. Interpretação de dados meteorológicos para determinação de riscos de incêndios. Planejamento de trabalhos de prevenção e combate a incêndios. Equipamentos utilizados no combate a incêndios. Uso do fogo como técnica silvicultural.

Bibliografia Básica

SANT'ANNA, C de.M.; FIEDLER, N.C.; MINETTE, L.J. Controle de incêndios florestais. Alegre (ES), 2007. 152p.
SOARES, R.V.; BATISTA, A.C. Incêndios florestais: controle, efeitos e uso do fogo. Curitiba:, 2007. 264p.

Bibliografia Complementar

SOARES, R.V. Queimadas controladas: prós e contras. In: FÓRUM NACIONAL SOBRE INCÊNDIOS FLORESTAIS, 1, 1995, Piracicaba, Anais. Piracicaba, SP. IPEF, 1995. p. 6-10.
IBAMA. Queimada controlada. O verde é a cor do Brasil. Sistema nacional de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais - PREVFOGO. Brasília.IBAMA. 1998. 36p. il.
FIEDLER, N.C.; SOUZA, J.C.; MEDEIROS, M.B; NÓBREGA, R.C. Combate aos incêndios florestais. Comunicações Técnicas Florestais, v.2, n.3 . 2000. Brasília. UnB. 36p.
FIEDLER, N.C.; COSTA, A.F.; PARCA, M.L.S; HERNANDEZ, S.L. L. Incêndios florestais no cerrado. Comunicações Técnicas Florestais, v.3, n.2 . 2001. Brasília. UnB. 46p.
SOARES, R.V. Prevenção e controle de incêndios florestais. Curitiba: FUDEF, 1979. 65p.
COUTO, E.A.; CÂNDIDO, J.E. Incêndios florestais. Viçosa: UFV, Imp. univ., 1980. 101p.
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO AGRÍCOLA SUPERIOR. Prevenção e controle de incêndios florestais. Brasília: MEC/CAPES, 1985. 92p.

INTRODUÇÃO A ENGENHARIA FLORESTAL

Carga Horária: 30 h Creditação: 2

Ementa: Histórico da Ciência Florestal. Filosofia da Ciência Florestal. Ética profissional e empresarial. Formação profissional sobre Silvicultura, Manejo Florestal, Economia Florestal, Ciências Ambientais e Conservação da Natureza, Tecnologia e Utilização de Produtos Florestais. Pesquisa e extensão Florestal. Mercado de trabalho do Engenheiro Florestal.

INVENTÁRIO FLORESTAL

Carga Horária - 60 Horas Creditação: 4

Ementa: Introdução aos Inventário Florestal. Importância. Definição e tipos. Teoria de Amostragem. Métodos de Amostragem (Área Fixa e Área Variável). Métodos de

Amostragem. Processos de Amostragem. Amostragem Aleatória Simples. Amostragem Estratificada. Amostragem Sistemática. Amostragem em Dois Estágios. Amostragem em Conglomerados. Amostragem Sistemática com Múltiplos Inícios Aleatórios. Amostragem em Múltiplas Ocasiões. Intervalo de tempo entre as medições. Procedimentos de Mensuração e Compilação dos Dados. Custos em Inventários Florestal. Proposta e Contrato de Inventário Florestal. Relatório de Inventário Florestal.

Bibliografia básica

SANQUETTA, WATZLAWICK, DALLA CORTE & FERNANDES. Inventários Florestais: Planejamento e Execução. Curitiba: Mult-Graf, 2006, 270p.
SOARES, C. P. B.; NETO, F. de P.; SOUZA, A. L. Dendrometria e inventário florestal. Viçosa: UFV, 2006. 276p. 3 ex.
CAMPOS, J. C. C.; LEITE, H. G. (Colab.). Mensuração florestal: perguntas e repostas. 2. Ed. Viçosa: UFV, 2006. 470p. 2 ed 6 ex

Bibliografia Complementar

SILVA, J.A.A. e NETO, F.P. Princípios Básicos de Dendrometria. UFRPE- Recife, Imprensa Universitária. 1979. 185p.
PÉLLICO NETO, S. BRENA, D. A. Inventário Florestal. Editado pelos autores. Curitiba, PR. 316 p. 1997.
VEIGA, R.A. de A. 1984. Dendrometria e Inventário Florestal. Fundação de Estudos e Pesquisas Agrícolas e Florestais, Boletim Técnico , no. 1, Botucatu.
CLUTTER, J.L.; FORTSON, J.C.; PIENAAR, L.V.; BRISTER, G.H. & BAILEY, R.L. Timber management: a quantitative approach. John Wiley & Sons. 1983. 333p.
GALVÃO, A.P.M. - Dendrometria e Inventário Florestal. Piracicaba, ESALQ-DS, 1969, 120p.

MANEJO DE ÁREAS PROTEGIDAS

Carga Horária: 60h Creditação: 4

Ementa: Biodiversidade – conceitos e importância . Critérios para estabelecimento de áreas protegidas: espécies, populações, comunidades e ecossistemas. Estratégias mundiais para proteção de biodiversidade. A conservação da diversidade biológica no Brasil e no mundo – Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC- Brasil), sistemas de conservação de biodiversidade de outros países do mundo. Categorias de manejo das Unidades de Conservação Brasileiras. Possibilidades de uso sustentável da biodiversidade: manejo florestal, extrativismo animal, uso turístico e educativo. Integração entre UCPI, UCUS e outras áreas protegidas fora do SNUC com vistas à gestão biorregional.

Bibliografia básica

BRESSAN, Delmar. Gestão Racional da Natureza. São Paulo: Hucitec, 1996.
BRESSAN, Delmar. Reservas Naturais. Santa Maria: UFSM, 2004. (Apostila).
CULLEN JR., Laury; RUDRAN, Rudy; VALLADARES-PÁDUA, Cláudio. (org.). Métodos de Estudo em Biologia da Conservação & Manejo de Vida Silvestre. Curitiba: Editora da UFPR/Fundação O Boticário, 2003.

Bibliografia Complementar

BALÉE, W. Indigenous Forest Management - Footprints of the Forest -Columbia University Press - N.Y. Pags. 116-164, 1994.
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA. Roteiro metodológico para o planejamento de unidades de conservação de uso indireto. Brasília: IBAMA/GTZ, 1996.
MUELLER, G.T. A Estratégia Global da Biodiversidade. Curitiba - PR – Brasil. Fundação O Boticário/FUNATURA. Ano: 1989.
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA. Sistema de informação das unidades de conservação: lista das unidades de conservação federais (não inclui as RPPNs). [Online] 19 de julho de 2006. http://www.ibama.gov.br/unidades/index0.htm

MANEJO DE FLORESTAS NATIVAS E PLANTADAS

Carga Horária: 90 h Creditação: 6

Ementa: Manejo de plantações florestais: Introdução ao manejo de plantações florestais. Noções de planejamento aplicado ao manejo de plantações florestais. Regimes Silviculturais: densidade inicial, (Desbaste, poda, regulação e prognose da produção. Índices de densidade. Classificação da Capacidade Produtiva. Função de Afilamento. Análise de Tronco. Modelagem do Crescimento e da Produção. Crescimento e Produção. Fatores do Crescimento. Elementos Dendrométricos. Análise econômica de projetos em plantações florestais.
Manejo de Florestas Nativas: Introdução ao Manejo Florestal de florestas nativas. Sustentabilidade Florestal. Inventário Florestal em Florestas Nativas. Regeneração Natural. Análise Estrutural da Floresta (Fitossociologia). Fundamentos sobre crescimento de Florestas Nativas. Dinâmica em Florestas Nativas. Prognose da Produção em Florestas Nativas (Matriz de Transição e Razão de Movimentação). Tempo de Passagem. Determinação de Cortes Seletivos. Regulação do corte. Sistema de Colheita em Florestas Nativas. Sistemas Silviculturais em Florestas Tropicais. Avaliação Econômica da Floresta. Elaboração de planos e projetos de manejo florestal.

Bibliografia Básica

MACHADO, S. A. FIGUEIREDO FILHO, A. Dendrometria, 2 ed. UNICENTRO, 2009. 316 P.
SCHNEIDER, P. R.; SCHNEIDER, P. S. P. Introdução ao Manejo Florestal. 2 ed. Santa Maria, Editora Facos - UFSM, 2008. 566 p.
SOUZA, A. L.; SOARES, C. P. B. Florestas Nativas, Estrutura, Dinâmica e Manejo. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2013, 322 p.

Bibliografia Complementar

CAMPOS, J. C. C.; LEITE, H. G. (Colab.). Mensuração florestal: perguntas e repostas. 2. Ed. Viçosa: UFV, 2006. 470p. 2 ed 6 ex
SOARES, C. P. B.; NETO, F. de P.; SOUZA, A. L. Dendrometria e inventário florestal. Viçosa: UFV, 2006. 276p. 3 ex.

SCHNEIDER, P. R.; FINGER, C. A. G. Manejo Sustentado de Florestas Inequiâneas Heterogêneas. Editora UFSM, 2000. 195 p.
ALVES,A.A.M. Técnicas de produção florestal. Lisboa, INIC, 1988. 333p.
CARVALHO,P.E.R. Espécies florestais brasileiras: recomendações silviculturais e potencialidades e uso da madeira. Colombo, EMBRAPA/CNPF, 1994. 640p.
CLUTTER, J.L.; FORTSON, J.C.; PIENAAR, L.V.; BRISTER, G.H. & BAILEY, R.L. Timber management: a quantitative approach. John Wiley & Sons. 1983. 333p.
GOLFARI,L. Zoneamento ecológico esquemático para reflorestamento no Brasil. Belo Horizonte, PFRC, 1978. 66p. (PRODEPEF, Série Técnica , 11)
HUSCH, B.; MILLER, C. I.; BEERS, T. W. Forest Mensuration. Third Edition. John Wiley & Sons. 1982. 402 p.
SCOLFORO, J.R.S. Manejo Florestal. Lavras: UFLA/FAEPE. 1998. 443p.
SCOLFORO, J.R.S. Modelagem do Crescimento e da Produção de Florestas Plantadas e Nativas. Lavras: UFLA/FAEPE. 1998. 443p.
SIMÕES,J.W. Formação, manejo e exploração de florestas com espécies de rápido crescimento. IBDF, Brasília, 1981. 131p.
VANCLAY, J.K. Modeling Forest growth and yield. Copenhagen. Cab International. 1994. 312p.

MECANIZAÇÃO FLORESTAL

Carga Horária: 60h Creditação: 4

Ementa: Histórico. Motores. Tratores. Máquinas e equipamentos florestais. Sistemas de transmissão de potência e torque. Manutenção de máquinas e implementos. Segurança e ergonomia. Colheita de florestas implantadas. Sistemas de colheita em florestas implantadas e naturais. Transporte a curta distância. Transporte Principal. Projeto de mecanização de atividades florestais.

Bibliografia básica

MACHADO, C. C. (ed). Colheita Florestal. 2 ed. Viçosa: UFV, 2008.
MACHADO, C. C.; LOPES, E. S.; BIRRA, M. H. B. Elementos básicos do transporte florestal rodoviário. Viçosa: UFV, 2000.
SILVEIRA, G. M. Os Cuidados com o Trator. Viçosa: Aprenda fácil, 2001.

Bibliografia Complementar

MIALHE, L. G. Manual de mecanização agrícola. São Paulo: Agronômica Ceres, 1974. (CERES; 11).
BALASTREIRE, L. A. Máquinas agrícolas. São Paulo: Manole, 1987.
LOPES, E. S.; et al. Operação e Manutenção de Motosserras. Viçosa: Aprenda Fácil, 2001.
SILVEIRA, G. M. O preparo do solo: implementos corretos. 3 ed. São Paulo: Globo, 1989. (Coleção do agricultor: Mecanização)
MALINOVSKI, J. R. Simpósio Sobre Exploração, Transporte, Ergonomia E Segurança Em Reflorestamento. Anais ... Curitiba: [s.n.], 1987.
HUNT, D.; Maquinária agrícola: rendimento econonómico, costos, operaciones, potencia y selección de equipo. Mexico: Editorial Limusa Wiley S.A, 1986.

MELHORAMENTO FLORESTAL E BIOTECNOLOGIA

Carga Horária: 75 h Creditação: 5

Ementa: Estruturação de um programa de melhoramento genético. Recursos genéticos florestais com potencial de uso no melhoramento. Estatística experimental aplicada ao melhoramento florestal. Genética básica e de populações aplicada ao melhoramento florestal. Domesticação e conservação de espécies florestais exóticas e nativas. Genética quantitativa no melhoramento florestal. Diretrizes, metas e estratégias de um programa de melhoramento genético florestal. Métodos de melhoramento genético florestal e hibridação. Seleção de árvores, testes de progênies e procedências. Formação de pomares de cruzamento *in door* e *out door*. Implantação de projetos clonais, aspectos práticos e estratégicos. Interação genótipos por ambientes. Organismos geneticamente modificados na área florestal. Predição genômica florestal. Cultura de tecidos na área florestal. Fenômica florestal. Registro e proteção de cultivares.

Bibliografia Básica

BORÉM, A. Biotecnologia Florestal. Viçosa: Editora UFV, 2007. 387p.
FONSECA, S. M.; RESENDE, M. D. V.; ALFENAS, A. C.; GUIMARÃES, L. M. S; ASSIS, T. F.; GRATTAPAGLIA, D. **Manual prático de melhoramento genético do eucalipto**. Viçosa, MG: Editora UFV, 2010, 200 p.
PIRES, I. E.; RESENDE, M. D. V.; SILVA, R. L.; RESENDE JR., M. F. R. **Genética florestal**. Viçosa, MG: Arka, 2011. 318 p.

Bibliografia Complementar

ALFENAS, A.C., ZAUZA, E.A.V., MAFIA, R.G., ASSIS, T.F. Clonagem e doenças do Eucalipto. Viçosa: UFV, 2004. 442p.
ALLARD, R.W. Princípios do melhoramento genético das plantas. Trad. Blumenschein, A. et al., São Paulo: Edgard Blucher Ltda., 1971. 381p.
BORÉM, A. Hibridação artificial de plantas. Viçosa: Editora UFV, 1999. 546p.
BOREM, A., CAIXETA, E.T. Marcadores Moleculares. Viçosa: UFV, 2006. 374p.
BORÉM, A. Melhoramento de espécies cultivadas. Viçosa: Ed. UFV, 2005. 969p.
BORÉM, A.; MIRANDA, G.V. Melhoramento de plantas. 4. Ed. – Viçosa: UFV, 2005. 525p
FALEIRO, F.G. Marcadores Genético - Moleculares - aplicados a programas de Conservação e Uso de Recursos Genéticos. Ed. Embrapa. 2007. 102p.
FERREIRA, M.E., GRATTAPAGLIA, D. Introdução ao uso de marcadores moleculares em análise genética. Brasília: Embrapa-Cenargen, 1998. 220p.
GOLFARI, L.; CASER, R.L.; MOURA, V.P.G. Zoneamento ecológico esquemático para reflorestamento no Brasil. Belo Horizonte: PRODEPEF, 1978. 116p.
NUNES, A. C. P.; RODRIGUEZ, V. M. N.; SANTOS, G. A.; CARVAJAL, L. S. B. (ed.) **Mejoramiento Genético de Eucalipto**. Bogotá: CONIF, 2017, v.1. p.280.
PINTO, R.J.B. Introdução ao melhoramento genético das plantas. Maringá: Editora UEM, 1995. 275p.
RESENDE, M. D. V. **Genética biométrica e estatística no melhoramento de plantas perenes**. Brasília: EMBRAPA Informação Tecnológica, 2002. 975 p.

RESENDE, M. D. V.; SILVA, F. F.; LOPES,P. S; AZEVEDO, C. F. **Seleção genômica ampla (GWS) via modelos mistos (REML/BLUP), influência Bayesiana (MCMC), regressão aleatória multivariada (RRM) e estatística espacial**. Viçosa, MG: Universidade Federal de Viçosa, 2012. 291p.
RESENDE, M. D. V. **Matemática e estatística na análise de experimentos e no melhoramento genético**. Colombo: Embrapa Florestas, 2007. 562p.
RONZELLI JR., P. Melhoramento genético de plantas. Curitiba: UFPR, 1996. 219p.
TORRES, A. C.; CALDAS, L. S.; BUSO, J. A. Cultura de tecidos e transformação genética de plantas. Brasília, DF: EMBRAPA-SPI/EMBRAPA-CNPH, 1998, v.1, 509p.
TORRES, A. C.; CALDAS, L. S.; BUSO, J. A. Cultura de tecidos e transformação genética de plantas. Brasília, DF: EMBRAPA-SPI/EMBRAPA-CNPH. 1999, v.2, p.510- 864
XAVIER, A.; WENDLING, I.; SILVA, R.L. Silvicultura clonal – Princípios e Técnicas. Viçosa: UFV. 2009. 272p.

MORFOLOGIA VEGETAL

Carga Horária: 60h Creditação: 4

Ementa: Célula Vegetal. Meristemas. Tecidos fundamental, dérmico e condutor. Aspectos anatômicos e morfologia externa de raiz, caule, folha, flor, fruto, semente e plântula, nos diferentes grupos vegetais. Estruturas secretoras. Embriologia de Gimnospermas e de Angiospermas. Adaptações anatômicas e morfológicas a diferentes ambientes.

Bibliografia Básica

APPEZZATO-DA-GLÓRIA, B; CARMELLO-GUERREIRO, SM. Anatomia vegetal. 2. ed., UFV, 2006. 438p.
GONÇALVES, EG; LORENZI, H. Morfologia vegetal – organografia e dicionário ilustrado de morfologia das plantas vasculares. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2007. 416p.

Bibliografia Complementar

CUTTER, E. G. 1986. Anatomia Vegetal. Parte 1. Células e Tecidos. São Paulo, Tradução Roca, 2°ed., 304p.
CUTTER, E. G. 1987. Anatomia Vegetal. Parte2. Órgãos. São Paulo, Tradução Roca, 336p.
VIDAL, W.N.; VIDAL, M.R.R. Botânica organográfica. Viçosa: UFV, 1984.
RAVEN, P.H., EVERT,R.F.; EICHHORN, S.E. Biologia vegetal. 6.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan., 2001. 906 p.

PAINÉIS RECONSTITUÍDOS DE MADEIRA

Carga Horária: 60 h Creditação: 4

Ementa: Adesivos e colagem. Laminação e compensados. Aglomerados. MDF, HDF. Panorama nacional e mundial do setor de painéis de madeira. Princípios do

Ecodesign.

Bibliografia Básica

LAHR, F. A. R. Produtos Derivados da Madeira: síntese dos trabalhos desenvolvidos no Laboratório de Madeiras e de Estruturas de Madeira. São Paulo: EESC/USP, 2008.
PEREIRA, A. F. Madeiras Brasileiras: guia de combinação e substituição. São Paulo: Editora Blucher, 2013.
VITAL, M. H. F. Florestas independentes no Brasil. BNDES Setorial, n. 29, p. 77-130, 2009. Disponível: http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/bnset/Set2903.pdf

Bibliografia Complementar

FILHO, R. M de B. **Painéis de madeira reconstituída** (Apostila técnica). Disponível: http://faculdadeinap.edu.br/materiais_didaticos_disciplinas/materiais%20e%20tecnologia/madeiras_reconstituidas.pdf
SATO, S. A. da S.; LOOSE, C. E.; ALEIXO, A. D.; OLIVEIRA, N. D. A. de.; THOMAZIN, M. S. da S. Gestão sustentável dos produtos florestais madeiráveis: um estudo a partir das indústrias madeireiras de Pimenta Bueno (RO). XI ENGEMA. **Anais do XI ENGEMA**, p. 1-16, 2014. Disponível: http://www.engema.org.br/XVIENGEMA/193.pdf
TORQUATO, L. P. Caracterização dos painéis MDF comerciais produzidos no Brasil. **REMADE**, n. 127, 2011. Disponível: http://www.remade.com.br/br/revistadamadeira_materia.php?num=1528&subject=M
VIDAL, A. C. F.; HORA, A. B. da. **Panorama de mercado: painéis de madeira.** BNDES Setorial 40, p. 323-384, 2013. Disponível: https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/3023/4/Panorama%20de%20mercado.pdf
VIEIRA, M. C.; BRITO, E. O.; GONÇALVES, F. G. Evolução econômica do painel compensado no Brasil e no mundo. **Floresta e Ambiente,** 19(3):277-285, 2012. Disponível: http://www.floram.org/files/v19n3/v19n3a03.pdf

PATOLOGIA FLORESTAL

Carga Horária: 60 h Creditação: 4

Ementa: Conceitos básicos em Fitopatologia. Principais agentes etiológicos de doenças em florestas. Introdução ao Manejo Integrado de Doenças Florestais. Mecanismos de defesa em árvores contra ferimentos e organismos apodrecedores. Principais grupos de doenças que ocorrem em florestas e em seus produtos. Manejo integrado das principais doenças em plantas de interesse florestal.

Bibliografia Básica

AGRIOS, G.N. 2005. Plant Pathology (5th.ed.), Academic Press, San Diego, 635 pp.
ALFENAS, A. C.; MAFIA, R.G. 2007. Métodos em Fitopatologia. Viçosa, MG: Editora UFV. 382 p.
ALFENAS, A. C., ZAUZA, E. A. V., MAFIA, R. G., ASSIS, T. F. 2009. Clonagem e

Doenças do Eucalipto. Viçosa, Editora UFV, 500 p.

Bibliografia Complementar

GASPAROTTO, L., PEREIRA, J.C.R.. 2012. Doenças da seringueira no Brasil. Brasília, Embrapa, 2 ed. 255p.

LONSDALE, D. 1999. Principles of Tree Harzard Assessment. TSO 1999. 388p. Schmidt, O. 2006. Wood and Tree Fungi: Biology, Damage, Protection, and Use. Springer. 334p.

PRODUTOS FLORESTAIS NÃO MADEIREIROS

Carga Horária: 60 h Creditação: 4

Ementa: Conceitos e classificações dos produtos florestais não madeireiros (PFNM). Principais espécies e produtos obtidos. Produtos de espécies oleaginosas, resiníferas, lactíferas, frutíferas, medicinais, produtoras de fibras. Importância econômica, regional, racional e internacional; uso, produção e beneficiamento.

Bibliografia Básica

BALZON, D. R.; SILVA, J. C. G. L.; SANTOS, A. J. Aspectos mercadológicos de produtos florestais não madeireiros: análise retrospectiva. Floresta, Curitiba, v.34, n.3, p. 363-371, 2004.

FIGUEIREDO, E. O.; BRAZ, E. M.; d'OLIVEIRA; M. V. N. Manejo de precisão em florestas tropicais: modelo digital de exploração florestal. Rio Branco: Embrapa, Acre. 2007.183p.

IBAMA. Roteiros metodológicos: plano de manejo de uso múltiplo das reservas extrativistas federais. Brasília: IBAMA, 2004. 157p.

Bibliografia Complementar

HOMES, T. P.; BLATE, G. M.; ZWEEDE, J. C.; PEREIRA JUNIOR, R.; BARRETO, P.; BOLTZ, F. Custos e benefícios financeiros da exploração florestal de impacto reduzido em comparação à exploração florestal convencional na Amazônia Oriental. Belém: Fundação Floresta Tropical, 2002. 69p.

BRAZ, E. M.; ORFANÓ, E.; MIRANDA, E. M.; OLIVEIRA, L. C.; SOUZA, J. M.; ARAÚJO, L. Manejo dos produtos florestais não madeireiros da Floresta Estadual do Antimary: a busca de um modelo. In: Congresso Ibero-Americano de Pesquisa e Desenvolvimento de Produtos Florestais, II, Anais... Curitiba: FUPEF/UFPr, 2002.

PROPRIEDADES FÍSICAS E MECÂNICAS DA MADEIRA

Carga Horária: 60 h Creditação: 4

Ementa: Características da madeira e derivados. Propriedades físicas e mecânicas da madeira. Relação água/madeira. Propriedades elétricas, térmicas e acústicas da madeira. Fatores que afetam as propriedades físico-mecânicas da madeira.

Bibliografia Básica

GERE, J. M.; GOODNO, B. J. Mecânica dos materiais. São Paulo: Cengage

Learning Brasil, 2015.
PFEIL, W. PFEIL, M. Estruturas de Madeira. Rio de Janeiro: LTC, 2003.
ZENID, Geraldo José. Madeira: uso sustentável na construção civil. São Paulo: IPT, 2009.

Bibliografia Complementar

DE CONTI, A. C. Resistência mecânica de juntas coladas em madeira de *Eucalyptus sp*: desempenho em função da qualidade superficial. São Paulo: Novas edições acadêmicas, 2014.
JAEGER, P. Propriedades físicas da madeira (apostila técnica). São Mateus do Sul: Centro Universitário de União da Vitória, 2013. Disponível: http://www.jaeger.synthasite.com/resources/APOSTILAS/Propriedades%20f%C3%ADsicas%20da%20madeira.pdf
LOGSDON, N. B. Influência da umidade nas propriedades de resistência e rigidez da madeira. 200f. Tese (Doutorado em Engenharia de Estruturas) – Universidade de São Paulo, 1998. Disponível: http://www.set.eesc.usp.br/static/media/producao/1998DO_NormanBarrosLogsdon.pdf
MORESCHI, J. C. Propriedades da Madeira (apostila técnica). Curitiba: Departamento de Engenharia e Tecnologia Florestal, 2005. Disponível: http://www.madeira.ufpr.br/disciplinasmoreschi/PROPRIEDADES%20DA%20MADEIRA.pdf
RIBEIRO, E. S.; GONÇALEZ, J. C.; SOUZA, R. S.; PAULA, M. H. Avaliação de propriedades mecânicas da madeira por meio de métodos destrutivos e não-destrutivos. Nativa, Sinop, v.4, n.2, p.103-106, 2016. Disponível: http://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/nativa/article/view/3408/pdf

RESTAURAÇÃO AMBIENTAL

Carga Horária: 60 h Creditação:4

Ementa: Ecologia da restauração, degradação e restauração ambiental; passivo ambiental; áreas degradadas, áreas contaminadas, áreas restauradas. Restauração e serviços ecossistêmicos: projetos, planos (PRADs) e técnicas de restauração florestal, modelos de restauração conciliados com produção agrícola e florestal. Procedimentos e métodos de Investigação: caracterização geológico-geotécnica, degradação ambiental resultante de processos naturais, da mineração e obras civis. Parâmetros legais definidores de projetos de restauração, banco e chuva de sementes, sucessão florestal, regeneração natural, enriquecimento com plantios de espécies nativas nucleação. Monitoramento do projeto de restauração ambiental.

Bibliografia Básica

EFRAIM, R. Ecologia da Restauração. Londrina: Editora Planta, 2013.
MARTINS, S. V. Recuperação de Áreas Degradadas. Viçosa: Editora Aprenda Fácil. 2014. 264p.
MARTINS, S. V. Restauração Ecológica de Ecossistemas Degradados. Viçosa: Ed. UFV. 2015. 376p.

Bibliografia Complementar

ARAUJO, G.H. DE S; ALMEIDA, J.R. DE; GUERRA, A.J.T. Gestão Ambiental de áreas degradadas. Rio de Janeiro.Bertrand do Brasil.2005.
GOMEZ OREA, D. Recuperación de Espacios Degradados. 2004 Ed. Mundi Prensa. Madrid.700 pp.
KAGEYAMA, P. Y., OLIVEIRA, R. E., MORAES, L. F. D., ENGEL, V. L.; GANDARA, F. B. (Ed.) Restauração ecológica de ecossistemas naturais. Botucatu: FEPAF, 2003, 340p.
CULLEN JR., L.; VALADARES-PÁDUA, C. & RUDRAN, R. (Orgs.). Métodos de estudos em biologia da conservação e manejo da vida silvestre. Curitiba: Ed. da Universidade Federal do Paraná, 2012, 652p.
RODRIGUES, R.R.; BRANCALIO, P.H.S & ISERNHAGEN, I. Pacto pela restauração da Mata Atlântica: referencial dos conceitos e ações de restauração florestal. São Paulo, LERF/ESALQ, 256P. Disponível em: http://www.pactomataatlantica.org.br/pdf/referencial-teorico.pdf.
RODRIGUES, R.R.; LEITÃO FILHO, H.F. Matas ciliares: conservação e recuperação. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, Fapesp, 2004. 320p.
SANTOS, R. F. Planejamento Ambiental, teoria e prática. São Paulo: Oficina de Textos, 2004. 184p.
SUAREZ DE CASTRO,F. , Conservación de suelos. Costa Rica: IICA. . 315p. 1980
TRAGSATEC (coord. F. L.C de Llano) Restauración hidrológico forestal de cuencas y control de la erosión. Mundi-Prensa. Madrid. 902p. 1994
UNESCO. Proceeding of the international seminar on combating desertification: combating desertification, freswater resources and the rehabilitation of degraded areas in the drylands. UNESCO. 128P. 2000.
VIEIRA, I.C.G. ; UHL,C. & NEPSTAD,D., The role of the shrub Cordia multispicata Cham. As a succession facilitator in na abandoned pasture Paragominas, Amazonia. Vegetatio 115:91-99. 1994

SEMENTES E VIVEIROS FLORESTAIS

Carga Horária: 60 h Creditação:4

Ementa: Introdução. Morfologia de sementes. Desenvolvimento e maturação de sementes. Fatores que afetam a produção de sementes. Colheita de sementes: época; métodos. Beneficiamento de sementes: extração de sementes de coníferas; eliminação de impurezas; eliminação de asas; beneficiamento de sementes carnosas, de leguminosas e de exocarpo fino. Armazenamento de sementes: princípios básicos e gerais; condições para o armazenamento; Métodos indiretos de determinação de vitalidade de sementes. Dormência e métodos para a quebra de dormência. Germinação e vigor: fatores que influenciam. Análise de sementes: amostragem; análise de pureza; determinação de umidade; determinações adicionais. Viveiros florestais: tipos; escolha do local. Planejamento de viveiros: capacidade de produção; área necessária; adubação verde; quebra-ventos; drenagem; irrigação; instalações necessárias. Substrato: tipos; características físicas, químicas e biológicas; nutrientes e adubação; acidez e correção do

substrato; fumigação. Semeadura: época; quantidade de sementes; profundidade; cobertura; abrigo e cuidados após a semeadura. Micorrizas: conceito; importância; tipos; métodos de inoculação; fatores que afetam. Densidade de mudas. Recipientes. Repicagem. Poda de raízes e poda aérea. Doenças infecciosas e não infecciosas. Qualidade de mudas: importância e indicadores da qualidade de mudas; características morfológicas e fisiológicas. Propagação vegetativa. Dimensionamento do viveiro. Legislação sobre sementes e mudas.

Bibliografia Básica

BIANCHETTI, A.; FOWLER, J. A. P. Dormência em sementes florestais. Colombo: EMBRAPA, 2000. 24 p.
CARNEIRO, J. G. de A. Produção e controle de qualidade de mudas florestais. Curitiba: UFPR/FUPEF; Campos: UENF, 1995. 451 p.
GOMES, J. M.; PAIVA, H. N. Viveiros Florestais (Propagação Sexuada). Viçosa: UF, 2004. 116p. 3 ex.

Bibliografia Complementar

INSTITUTO DE PESQUISAS E ESTUDOS FLORESTAIS. Aspectos da produção de sementes de espécies florestais. Piracicaba: IPEF, 1981. 55 p.
FUNDAÇÃO DE PESQUISAS FLORESTAIS DO PARANÁ. Seminário de sementes e viveiros florestais, I, realizado de 04 a 08 de maio de 1981. Curitiba: FUPEF, 1981. 100 p.
IBAMA. Sementes florestais: colheita, beneficiamento e armazenamento. Brasília: IBAMA, 1998. 26 p.
INOUE, M. T. Introdução ao estudo de irrigação em viveiros florestais. S.l.: UFPR, 1969. 29 p.
REAL, R. C. Pequenos viveiros florestais. Porto Alegre: EMATER, 1986. 28 p.
BIANCHETTI, A. Produção e tecnologia de sementes de essências florestais. Curitiba: EMBRAPA, 1981. 22 p.
HARTMANN, H. T., KESTER, D. E., DAVIES JUNIOR, F. T., GENEVE, R. L. Plant propagation; principles and practices. 6.ed. New Jersey: Prentice-Hall, 1997. 770p.
FERREIRA, A. G.; BORGHETTI, F. Germinação do básico ao aplicado. Porto Alegre: Artmed, 2004. 323 p.
PAIVA, H. N.; GOMES, J. M. Viveiros Florestais. Caderno didático. Viçosa: UFV, 1996. 56 p.
PAIVA, H. N.; GOMES, J. M. Propagação vegetativa de espécies florestais. Caderno didático. Viçosa: UFV, 1995. 40 p.
RIBEIRO, Genesio Tamara; PAIVA, Haroldo Nogueira de (Colab.); JACOVINE, Laercio Antonio Goncalves (Colab.). Produção de mudas de eucalipto. Viçosa (MG): Aprenda Fácil, 2001. 122p. 6 ex
SANTOS, Ricardo Henrique Silva. Produção de mudas de plantas medicinais. Viçosa (MG): CPT, 2008. 328p. 1v. 1 ex
SIQUEIRA, Dalmo Lopes de. Produção de mudas frutíferas. Viçosa (MG): CPT, 1998. 74p. 1 ex
XAVIER, A.; WENDLING, I.; SILVA, R. L. da Silvicultura Clonal: Princípios e Técnicas. Viçosa: UFV, 2009. 272p. 3 ex.

SILVICULTURA TROPICAL
Carga Horária: 60 h Creditação: 4

Ementa: Introdução; dinâmica das florestas tropicais; regeneração natural; fragmentos florestais; ciclagem de nutrientes em florestas; métodos e sistemas silviculturais aplicados às florestas tropicais; silvicultura e manejo de recursos não - madeireiros.

Bibliografia Básica
AMARAL, P.; VERÍSSIMO, A.; BARRETO, P.; VIDAL, E. Floresta para sempre: um manual para produção de madeira na Amazônia. Belém: IMAZON, 137p., 1998.
CARVALHO, P.E.R. Espécies florestais brasileiras - recomendações silviculturais, potencialidades e uso da madeira. Colombo. Brasília: EMBRAPA - CNPF / SPI, 640p., 1994.
GASCON, C.; MOUTINHO, P. Floresta amazônica: dinâmica, regeneração e manejo. INPA: Manaus, 373p., 1998.

Bibliografia Complementar
SCOLFORO, J.R.S. Manejo Florestal. Lavras. UFLA / FAEPE, 438p, 1997.
Silva, E. Avaliação de impactos ambientais no Brasil. Viçosa: SIF, 34p., 1994. (Documento SIF, 013).
SOUZA, A.L.; JARDIM, F.C.S. Sistemas silviculturais aplicados às florestas tropicais. Viçosa: SIF 125p., 1993 (Documento SIF, 008).
YARED, J.A.G.; SOUZA, A.L. Análise dos impactos ambientais do manejo de florestas tropicais. Viçosa: SIF, 38p. (Documento SIF, 009).
LAMPRECHT, H. Silvicultura nos trópicos: ecossistemas florestais e respectivas espécies arbóreas. Universidade Gottingen. Eschborn. Alemanha. 343p., 1990. –
COLE, D.W. Nutrient cycling in world forests. In: Gessel, S.P. Forest Site and productivity. Boston, Mus Publishers, p.103-115, 1988.
FRISK, T.; ROSAIO, J. C. Desarrollo de productos forestales no madereros en América Latina y el Caribe. FAO: Santiago. 89p., 1996.
DAVIS, L.S.; JOHNSON, K.N. Forest Management. 3 ed. New York: McGraw-Hill, Inc., 790p., 1987.
FERNANDES, H.A.C. Dinâmica e distribuição de espécies arbóreas em uma floresta secundária do domínio da mata atlântica. Viçosa: UFV, 148p., 1998 (Tese de Mestrado em Ciência Florestal).
PEREIRA, R.A. Mapeamento e caracterização de fragmentos de vegetação arbórea e alocação de áreas preferências para sua interligação no município de Viçosa, MG. Viçosa: UFV, 167p., 1999 (Tese de Doutorado em Ciência Florestal)
VOLPATO, M.M.L. Regeneração natural em uma floresta secundária no domínio da Mata Atlântica: uma análise fitossociológica. Viçosa. UFV. 123p., 1994. Tese (Mestrado em Ciência Florestal).

SISTEMAS AGROFLORESTAIS I
Carga Horária: 60 h Creditação: 4

Ementa: Carga Horária: 60 h Creditação: 3

Ementa: Introdução e Histórico. Ecologia dos sistemas agroflorestais. Classificação dos sistemas. Funções técnicas, ecológicas, sociais e econômicos. Escolha de espécies. Espécies de uso múltiplo. Sistemas agroflorestais tradicionais e baseados na indução da regeneração natural. Sistemas Agrissilvicuturais. Sistemas Silvipastoris. Sistemas Agrissilvipastoris. Avaliação de sistemas agroflorestais.

Bibliografia Básica

DUBOIS, J.C.; VIANA, V.M.; ANDERSON, A.B. Manual agroflorestal para Amazônia. V.1. Rio de Janeiro: REBRAF 228p., 1996.
MONTOYA, L.J.; MEDRADO, M.J.S. (Eds.) Seminário sobre sistemas agroflorestais na Região Sul do Brasil, 1. Anais. Colombo: EMBRAPA-CNPFlorestas. 1994. 260p. (EMBRAPA. CNPF. Documentos, 26).

Bibliografia Complementar

DANIEL, O. Definição de indicadores de sustentabilidade em sistemas agroflorestais. UFV, Viçosa. 116p. 2000. (Tese D.S.).
MONTOYA, L.J.; MEDRADO, M.J.S. (Eds.) I Congresso brasileiro sobre Sistemas Agroflorestais – I Encontro sobre Sistemas Agroflorestais nos países do Mercosul. Colombo:EMBRAPA-CNPFlorestas/EMBRAPA-CPAF-RO. 1994. (Vol. I e II).
PEREIRA, A.V.; PEREIRA, E.B.C.; FIALHO, J.F.; JUNQUEIRA, N.T.V.; MACEDO, R.L.G. Sistemas agroflorestais de seringueira com cafeeiro. Planaltina: EMBRAPA-CPAC, 77p. (Documentos, 70), 1998.
SCHREINER, H.G.; BAGGIO, A.M. Culturas intercalares de milho (*Zea mays* L.) em reflorestamentos de *Pinus taeda* L. no sul do Paraná. Boletim Técnico Florestal. (8/9). p.26-49, 1984.
SILVA, M.L; VALVERDE, S.R.; PASSOS, C.A.M.; COUTO, L. Viabilidade econômica do reflorestamento do eucalipto consorciado com a cultura do feijão: um estudo de caso. Revista Árvore. v.21, n.4, p.527 – 536, 1997.
DANIEL, O.; COUTO, L.; GARCIA, R.; PASSOS, C.A.M. Proposta para padronização da terminologia empregada em sistemas agroflorestais. Revista Árvore, v.23, n.3, p.367-370. 1999.
ARMANDO, M. S.; BUENO, Y. M.; ALVES, E. R. da S.; CAVALCANTE, C. H. Agrofloresta para agricultura familiar. Embrapa Circular Técnica, 16, 2002, 11p.
CARVALHO, Paulo Ernani Ramalho. Espécies Arbóreas Brasileiras. Brasilia: Embrapa informação tecnológica. Colombo, PR: Embrapa florestas, 2003.
LORENZI, H. Árvores Brasileiras. Ed. Plantarum, v.1 e 2, 2002.
LORENZI, H. Árvores Brasileiras. v. 2, 375p., 2002.
PRIMAVESI, A. Manejo Ecológico do Solo. Ed. Nobel, 549p, 2002.
FRANCO, F.S. Diagnóstico e desenho de Sistemas Agroflorestais em microbacias hidrográficas no município de Araponga, Zona da Mata de Minas Gerais. 1995. 121 p.

TÉCNICAS E ANÁLISES EXPERIMENTAIS PARA ENGENHARIA FLORESTAL

Carga horária: 45 h Creditação:3

Ementa: Testes de significância. Princípios básicos de experimentação - Introdução

à experimentação. Planejamento de experimentos. Objetivos e material experimental. Escolha do delineamento. Estabelecimento de hipóteses. Escolha do modelo matemático para análise estatística. Bases para a análise de variância. – Teste F máximo e Teste de Bartlett. Delineamentos - - Delineamento inteiramente casualizado. Características, uso, vantagens, desvantagens. Instalação dos ensaios. Modelo matemático. Análise da variância. Exercícios de aplicação. - Delineamento em blocos ao acaso. Características, uso, vantagens, desvantagens. Instalação dos ensaios. Modelo matemático. Análise da variância. Exercícios de aplicação. - Delineamento em quadrados latinos. Características, uso, vantagens, desvantagens. Instalação dos ensaios. Modelo matemático. Análise da variância. Exercícios de aplicação. Teste de comparação de média Teste de Tukey, Duncan Ensaios fatoriais. Parcelas subdivididas Regressão linear simples e múltipla - Correlação. Regressão linear. Regressão polinomial. Regressão múltipla. Usos, estimativa de parâmetros, coeficiente de correlação, ANOVA, coeficiente de determinação e erro padrão da estimativa.

Bibliografia Básica

FERREIRA, P.W. Estatística Experimental Aplicada à Agronomia. Maceió: EDUFAL, 2000. 442 p.
GOMES, F.P., GARCIA, C.H. Estatística Aplicada a Experimentos Agronômicos e Florestais. Exposição com Exemplos e Orientações para uso de Aplicativos. Piracicaba: FEALQ, 2002. 309 p.
VIEIRA, S. Estatística Experimental. São Paulo: Atlas, 1999. 145p.

Bibliografia Complementar

BANZATTO, D.A.; KRONKA, S.N. Experimentação agrícola. Jaboticabal, 1992. 246p. IGNÁCIO, S.A. Estatística Geral e Aplicada. Curitiba: UFPR, 1998. (apostila) 187p.
KOEHLER, H.S. Estatística experimental. Curitiba: UFPR, 1999. (apostila) 124p.
LAPPONI, J.C. Estatística usando o Excel. São Paulo: Lapponi Treinamento e Editora, 2000. 251p.
MARQUES, J.M. Estatística para Cursos de Engenharia. Curitiba: UFPR, 2000. (apostila) 191p.

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Carga Horária: 60 h Creditação: 4

Ementa: Elaboração e desenvolvimento de um trabalho, individual de livre escolha do estudante relacionada às atribuições profissionais do curso. Contará com o apio de um orientador, escolhido pelo estudantes. Será apresentado um seminário aberto ao público e submetido à banca de avaliação composta por três avaliadores, sendo um deles o professor orientador.

21.3 Componentes Curriculares Optativos

AGRICULTURA GERAL
Carga Horária: 60h Creditação: 4

Ementa: História dos Processos Agrícolas e Agrários. Ciência e Agricultura. A Realidade Rural Brasileira. Agricultura e desenvolvimento econômico e sustentável. O solo como base da produção vegetal. Princípios de mecanização agrícola. Agricultura e meio ambiente. Uso de produtos fitossanitários: custos e benefícios. Condições edafoclimáticas e ações antrópicas para a produção vegetal. Biotecnologia aplicada à agricultura. Práticas agrícolas conservacionistas. Noções sobre a evolução recente e a realidade atual das agriculturas brasileira. Produção Animal e vegetal. Espaços sociais e econômicos da Agricultura.

Bibliografia Básica
AYOADE, J. O. Introdução a Climatologia para os Trópicos. 14ª Ed. São Paulo: Bertrand Brasil, 2010. 332 p.
BERTONI, J.; LOMBARDI NETO, F. Conservação do Solo - 7ª Ed. São Paulo: Icone, 2008. 355 p.
PENTEADO, S.R. Adubos Verdes e Produção de Biomassa. Campinas-SP: Via Orgânica, 2007. 156 p.
REIFSCHNEIDER, F.J.B.; RAGASSI, C.F.; HENZ, G.P.; FERRAZ, R.M.; ANJOS, U.G. Novos ângulos da história da agricultura no Brasil. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2010. 112 p.
Agricultura para o futuro: uma introdução à agricultura sustentável e de baixo uso de insumos externos. REIJNTJES, C.; HAVERKORT, B.; WAKES-BAYER, A. 1994. Trad. J. C. Comenford. Rio de Janeiro, AS-PTA, 324p.
Agricultura Sustentável: origens e perspectivas de um novo paradigma. EHLERS, E. 1996. São Paulo, Livros da Terra, 178p.
O renascer da agricultura. Götsch, E. 1996.

Bibliografia complementar
AQUINO, A. M. & ASSIS, R. L. (Editores Técnicos) 2006. Brasília, Embrapa Informação Tecnológica, 517p.
AS-PTA, Rio de Janeiro, 24p. Agricultura e Florestas: princípios de uma interação vital. Vivan, J. L. 1998. Guaíba, Editora Agropecuária, 207 p.
BRANDÃO, V.S.; CECÍLIO, R.A.; PRUSKI, F.F.; SILVA, D.D. Infiltração da Água no solo. 3ª ed. Vicosa-MG: UFV, 2006. 120 p.
WHITE, R. Princípios e Práticas da Ciência do Solo. 4ª ed. São Paulo: Editora Andrei, 2009. 426 p.

AGROECOLOGIA
Carga Horária: 60h Creditação: 4

Ementa: Conceitos, objetivos e princípios de ecologia e de conservação de recursos naturais. Ecossistemas naturais e agroecossistemas. Bases científicas e aplicações práticas da agricultura de base ecológica, considerando seus aspectos ecossistêmicos, sociais, culturais e econômicos. Ciclagem de nutrientes nos

ecossistemas florestais e agrícolas. Energia – fluxo energético e estrutura trófica. Evolução dos sistemas agrícolas. Agricultura industrial – vulnerabilidade genética dos cultivares e raças modernas. Efeitos adversos dos agrotóxicos nos agroecossistemas e nos sistemas naturais. Teoria da Trofobiose. Agricultura Orgânica; Sistemas autossustentáveis; Métodos alternativos e convencionais comparados. Manejo Ecológico de Solos. Fixação biológica de nitrogênio, micorrizas e a importância das minhocas. Manejo Ecológico de Culturas. Melhoramento genético para eficiência e qualidade dos alimentos. Agrosilvicultura tropical. Manejo ecológico de espécies daninhas. Manejo ecológico de animais de criação. Tecnologias apropriadas. Introdução a educação ambiental crítica: uma ferramenta para a implementação de Sistemas Agroecológicos.

Bibliografia Básica

ALTIERI, M.A. Agroecologia. Bases Científicas para uma Agricultura Alternativa. Universid, da Califórnia, Berkeley, 1983. 158 p.
CAPORAL, F. R. e COSTABEBER, J. A. Agroecologia: Alguns conceitos e princípios. Brasília: MDA/SAF/DATER – IICA, 2004.
GLIESSMAN, S.R. Agroecologia: Processos Ecológicos em Agricultura Sustentável. 2 ed. Porto Alegre. RS.: Ed. Universidade/UFRGS, 2001, 653p.
GUIMARÃES, M. Educação Ambiental Crítica IN: LAYRARGUES, P. P. Identidades da Educação Ambiental. Brasília: MMA, 2004.
KHATOUNIAN, C.A. 2001. A reconstrução ecológica da agricultura. Livraria e Editora Agroecológia. Botucatu, SP, 2001. 348p.

Bibliografia Complementar

BAHIA. Política Estadual de Educação Ambiental – Lei 12.056/11. Salvador: SEMA, 2012
BAHIA. Programa Estadual de Educação Ambiental. Salvador: SEMA, 2013
BRASIL. Política nacional de ATER (Pnater) – Lei federal 12.188/2010. Brasília:MDA, 2010.
CARVALHO, Isabel. Qual Educação Ambiental? Elementos para um debate sobre educação Ambiental popular e extensão rural. In: Revista Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável, Porto Alegre, v. 2, no 2, abr/jun, 2001
CHABOUSSOU, F.. Plantas doentes pelo uso de agrotóxicos. A teoria da trofobiose. Tradução de Maria José Conazzelli. Porto Alegre, RS: L& PM, 1987.
EHLERS, E. Agricultura Sustentável – origem e perspectivas de um novo paradigma. Livraria e Editora Agropecuária. 1999.
KIEHL, E.J. Fertilizantes Orgânicos. Ceres, São Paulo, 1985, 492 p
KOEPF, H.H., SHAUMANN & B.D. PETTERSON, 1983. Agricultura Biodinâmica, Nobel, São Paulo, 1983. 316 p.
ODUM, Eugene Pleasants. Fundamentos da ecologia. 5. ed. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2013, c 2007. 595 p.
PASCHOAL, A.D., 1979. Pragas, praguicidas e a crise ambiente: problemas e soluções. Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro , 102 p
PASCHOAL, A.D., 1994. Produção orgânica de alimentos: Agricultura Sustentável para os séculos XX e XXI, Edição do Autor, Piracicaba, 191 p
PRIMAVESI, A.. Manejo ecológico do solo. Nobel, São Paulo, 1985.514 p

SAUVÉ, L. Uma cartografia das correntes em educação ambiental. In: SATO, Michéle & CARVALHO, Isabel (org). Educação Ambiental: pesquisa e desafios. Porto Alegre: Artmed, 2005
SIXEL, B.T. 2003. Biodinâmica e Agricultura. Associação Brasileira de Agricultura. Biodinâmica. Botucatu, SP. 279p.

APICULTURA E SERICICULTURA

Carga Horária: 60 h Creditação: 4

Ementa: Históricos e importância econômica da Apicultura. Posição sistemática das abelhas – Biologia das abelhas. Comunicação e coleta de alimentos. Principais produtos das abelhas. Melhoramento genético e seleção. Produção de rainhas e geléia real. Introdução de rainha. Instalação de apiário. Patologia apícola e inimigos naturais das abelhas. Histórico e importância da sericicultura. O bicho da seda. Ovos. Alimentação do inseto. Instalações em sericicultura. Principais problemas de inimigos e doença do bicho da seda.

Bibliografia Básica

COUTO, R. H. N. Apicultura: Manejo e produtos. 3 ed. Jaboticabal: FUNEP, 2006. 193p.
FREITAS, B. M. A Vida das Abelhas. Fortaleza: Craveiro & Craveiro. 1999. (Livro em CDRom).
FONSECA, Antônio da Silveira; FONSECA, Tamara Canto. Cultura da amoreira e criação do bicho da seda: sericicultura. São Paulo, SP: Nobel, 1986. 246 p.
NOGUEIRA-NETO, P. Vida e Criação de Abelhas Indígenas Sem Ferrão. São Paulo: Nogueirapis, 1997. 446p.

Bibliografia Complementar

ABRAMSON, C. I.; AQUINO, I. S. Atlas de Microscopia Eletrônica da Abelha Africanizada—Assassinaⅱ (*Apis mellifera* L.): uma seleção de fotografias para o público em geral.Campina Grande: Artexpress, 2002. 155 p.
CHAPMAN, R.F. The Insects: structure and function. 4 ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2009.788p.
FREITAS, B. M.; OLIVEIRA-FILHO, J.H. Criação Racional de Mamangavas: para polinização em áreas agrícolas. Fortaleza: Banco do Nordeste. 2001. 96p.
TAKII, Maçaharu. Criação do bicho-da-seda: manejo da criação. Curitiba: EMATER/PR, 1992. 26 p. (Série Produtor, 12).
TAKII, Maçaharu. Criação do bicho-da-seda: principais doenças. Curitiba: EMATER/PR, 1994. 30 p. (Série Produtor, 20).
TRIPLEHORN, C.A.; JONNSON, N. F. Estudo dos insetos. 7 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 816p.
WIESE, H. Apicultura: novos tempos. 2º Ed. Guaíbas: Agrolivros,2005. 378p.

BIODEGRADAÇÃO E PRESERVAÇÃO DA MADEIRA

Carga Horária: 30 h Creditação: 2

Ementa: Causas e agentes da deterioração da madeira e meios de controle.

Durabilidade natural da madeira. Tipos e formulações de preservativos para a madeira. Processos utilizados nos tratamentos preservativo. Fatores que influenciam na efetividade dos tratamentos. Tratamento para o retardamento do fogo em madeira.

Bibliografia Básica

CAVALCANTE, M.S. **Deterioração Biológica e Preservação da Madeira**. Editora IPT. São Paulo - SP – Brasil. 1982.
GALVÃO, A.P.M. - **Processos Práticos para Preservar a Madeira**. ESALQ/LCF, 1975. 30 P.
INSTITUTO PESQUISA TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Manual de Preservação de Madeiras.** Vol. I e II. Editora IPT. São Paulo - SP – Brasil. 1986.
LEPAGE, E. S. **Manual de Preservação de Madeiras** Vol. I e II. São Paulo: IPT, 1986 MENDES, A.S. & ALVES, M.V. da S. //A **Degradação da Madeira e sua Preservação**// Brasília// 1988// 57p.

Bibliografia Complementar

DESCH, H. E; DINWOODIE, J M (Revised by). Timber: Its Structure, Properties and Utilization. New York Timber Press (OR), 1974.
NENNEWITZ, I; et al. Manual da Tecnologia da Madeira. São Paulo. Editora Blucher, 2008. OLIVEIRA, M. O. Secagem e Tratamento de Madeira na Fazenda. Viçosa: CPT.
JANKOWSKY,I; - **Fundamentos da preservação da madeira,** Documentos florestais(11), Piracicaba/SP, p 1-12**,** jun 1990
RICHARDSON, B.A. Wood Preservation. E & FN SPON, an imprint of chapman & Hall. Second Edition, London, 1993.
TSOUMIS, G.T. Science and Technology of wood: Structure, Properties, Utilization. New York: Chapman&Hall, 1991.

BIOLOGIA E CONTROLE DE FORMIGAS CORTADEIRAS

Carga Horária: 45 h Creditação: 3

Ementa: Introdução; Posição taxonômica; Identificação; Comportamento Biológico; Danos econômicos; Métodos de controle; Tecnologia de aplicação de produtos fitossanitários.

Bibliografia Básica

ANJOS, N.; DELLA LUCIA, T.M.C; MAYHÉ-NUNES, A.J. Guia Prático Sobre Formigas Cortadeiras em Reflorestamentos. Viçosa: UFV, 1998. 97p.
DELLA LUCIA, T.M. Formigas-cortadeiras: da Bioecologia ao Manejo. Viçosa: UFV. 2011. 421p.

Bibliografia Complementar

GALLO, D.; NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S.; CARVALHO, R.P.L.; BATISTA, G.C.; BERTI FILHO, E.; PARRA, J.R.P.; ZUCCHI, R.A.; ALVES, S.B.; VENDRAMIM, J.D.; MARCHINI, L.C.; LOPES, J.R.S.; OMOTO, C. Entomologia agrícola. 3º ed. Piracicaba: FEALQ, 2002. 920p.

TRIPLEHORN, A.; JOHNSON, N. F. Estudo dos insetos. São Paulo: CENGAGE Learning, 2011. 816p.
GULLAN, P.J; CRANSTON, P.S. Os Insetos - Um Resumo de Entomologia – 4a ed., São Paulo: Roca, 2012. 496.
VILELA, E.F.; SANTOS,I.A.; SCHOEREDER, J.H.; SERRÃO, J.E.; CAMPOS, L.A.O.; LINO-NETO, J. Insetos Sociais: Da Biologia à Aplicação. Viçosa: UFV. 2008. 442p.

BIOLOGIA E MANEJO DE PLANTAS DANINHAS

Carga Horária: 60 Creditação: 4

Ementa: Conceitos, biologia e identificação de espécies de plantas daninhas. Métodos de manejo das plantas daninhas em áreas florestais. Herbicidas: classificação, mecanismos de ação, formulações e seletividade. Resistência de plantas daninhas a herbicidas. Tecnologia de aplicação de produtos fitossanitários.

Bibliografia Básica

LORENZI, H. Manual de identificação e controle de plantas daninhas. 7ª ed. Nova Odessa: Plantarum, 2014. 384p .
LORENZI, H. Plantas daninhas do Brasil. 4 ed. Nova Odessa: Plantarum, 2008. 672p.
MINGUELA, J.V.; CUNHA, J.P.A.R. Manual de aplicação de produtos fitossanitários. Viços: Aprenda Fácil, 2010. 588p

Bibliografia Complementar

ANDREI, E. Compêndio de defensivos agrícolas, 6. ed., São Paulo: Andrei, 2004.
ZAMBOLIM, L.; CONCEIÇÃO, M. Z.; SANTIAGO, T. O que os engenheiros agrônomos devem saber para orientar o uso de produtos fitossanitários. 3 ed. Editora UFV, 2008. 464p.
ZAMBOLIM, L.; PICANÇO, M. C.; SILVA, A. A.; FERREIRA, L.R.; FERREIRA, F.A.; JÚNIOR, W.C.J. Produtos fitossanitários (fungicidas, inseticidas, acaricidas e herbicidas). Editora UFV, 2008. 652p.

CADEIAS PRODUTIVAS FLORESTAIS

Carga Horária: 60h Creditação: 4

Ementa: Conceito de cadeia produtiva, como instrumento para a gestão de negócios e de tecnologia. Pressupostos básicos da Teoria Geral dos Sistemas. Aplicações do enfoque sistêmico em estudos prospectivos na indústria de base florestal. Panorama da indústria de base florestal no Brasil. Análise de cadeias produtivas sob enfoques da eficiência, gargalos tecnológicos, sustentabilidade ambiental, mercados e oportunidades, imagem e sustentabilidade institucional, das políticas públicas e dos fóruns e câmaras de negociação entre elos das cadeias produtivas.

Bibliografia básica

BERTALANFFY, L. V. Teoria geral dos sistemas. Petrópolis: Vozes, 1977.

CASTRO, A.M.G. de; LIMA, S.M.V.; FREITAS FILHO, A de. COBBE, R.V.; GOEDERT, W.J. Prospecção de demandas tecnológicas: manual metodológico revisado. Brasília: EMBRAPA-SPI, 1999.
A. A.; FURLAN Jr., J. Agronegócio do dendê: uma alternativa social, econômica e ambiental para o desenvolvimento da Amazônia. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2001. 288 p.
MARINHO, D. N. C.; QUIRINO, T. Considerações sobre o estudo do futuro. Sociedade e Estado, v.10, n.1, p.13-19,1995.
IPT. Prospectiva tecnológica da cadeia produtiva madeira e móveis. São Paulo, IPT – Divisão de Produtos Florestais, 2002. 65 p.
LIMA, S. M. V. et al. Desempenho da cadeia produtiva do dendê na Amazônia Legal. In: MILLER, NOGUEIRA, E. A. et al. Estudos de prospecção de demandas do sistema natural da região Sudoeste do Estado de São Paulo. In: CASTRO, A.M.G. et al. Prospecção de demandas tecnológicas de cadeias produtivas e sistemas naturais. Brasília: Embrapa/DPD, 1998. p. 75-100.

Bibliografia Complementar

CASTRO, A. M. G. de; LIMA, S.M.V.; GOEDERT, W.; FREITAS FILHO, A. de; VASCONCELOS. J. R. P. Cadeias Produtivas e Sistemas Naturais: prospecção tecnológica. Brasília: EMBRAPA-SPI, 1998. 564 p.
CARVALHO, R.M.M.A.; SOARES, T.S.; VALVERDE, S.R. Caracterização do setor florestal: uma abordagem comparativa com outros setores da economia. Santa Maria, Ciência Florestal, v. 15, n.1, p.105-118. 2005.
FIALHO, J.T. As pequenas propriedades rurais e sua inclusão na cadêia produtiva da madeira: uma percepção dos atores florestais paranaenses. Curitiba, 2007. Tese de doutorado, UFPR.
SILVA, J.C. Análise estratégica da produção madeireira sustentada na Amazônia Brasileira. TDEDEMC FLORESTAIS – bdtd. bce.unb.br
VELASQUEZ, F.; PLAZA, J.; GUTIERREZ, B.; RODRIGUEZ, G.; ROMERO, M.; CARRANZA, J. Método de planificación del desarrollo tecnológico en cadenas agroindustriales que integran princípios de sostenibilidad y competitividad. La Haya, ISNAR, 1998.

CERTIFICAÇÃO FLORESTAL

Carga Horária: 30h Creditação: 2

Ementa: Introdução à certificação florestal. Sistemas de certificação florestal no mundo e no Brasil. A certificação do manejo florestal pelo sistema FSC – Forest Stewardship Council. A certificação de cadeia custódia pelo sistema FSC. A certificação do manejo florestal e da cadeia de custódia pelo sistema ABNT – CERFLOR, PEFC. Instituições envolvidas. Estudos de caso em florestas naturais e plantadas

Bibliografia básica

FOREST STEWARDSHIP COUNCIL - FSC. Disponível em: http://www.fsc.org.br. Acesso em: abril de 2013.
IMAFLORA. Disponível em http://www.imaflora.org.br. Acesso em: abril de 2017.

INMETRO. Disponível em http://www.inmetro.gov.br/qualidade/cerflor.asp. Acesso em: abril de 2017.
SANQUETTA, C.R.; DALLA CORTE. A.P. Certificação Florestal. Curitiba: apostila de aula, 2012. 70p.
ZANETTI, E. Certificação de Florestas Nativas no Brasil. Curitiba: Juruá, 2007. 376p.

Bibliografia Complementar

REZENDE, M.T.R. Certificação Florestal: estudo da equivalência dos sistemas. Universidade Federal Fluminense. Centro Tecnológico. Mestrado profissional em Sistema de Gestão. 2006. 175p.
REZENDE, M.T.R.; MONTEIRO, L. C. HENRIQUES, A.S. Desafios da sustentabilidade: Cerflor – 10 anos trabalhando em favor das florestas brasileiras. São Paulo: Essential Idea Editora, 2012.

COMERCIALIZAÇÃO DE PRODUTOS FLORESTAIS

Carga Horária: 45h Creditação: 3

Ementa: Cadeia produtiva de base florestal: internacional, nacional, produtos madeireiros, produtos não madeireiros, subprodutos florestais. Determinação de preços e quantidades: oferta, procura e concorrência. Variações irregulares, estacionais e cíclicas e seus efeitos sobre a transformação do material lenhoso e sobre o ordenamento florestal. Tendências da produção, consumo e preço.Funções da comercialização. Crédito. Métodos de comercialização. Geografia da comercialização: áreas de abastecimento, áreas de vendas, inter-relações de abastecimento e de vendas. Custos e canais de comercialização. Conceituação (marketing, sistema de marketing, ambiente de marketing, problemas). Comportamento do consumidor. Sistema de informação de marketing. Análise de oportunidades de mercado. Segmentação e posicionamento. Planejamento de marketing. Política e legislação da comercialização dos produtos florestais.

Bibliografia básica

DRUCKER, P.F. Inovação e espírito empreedendor – práticas e princípios. 5a ed. São Paulo: Thomson Pioneira, 1998. 378p.
KOTLER, P. Administração de marketing: análise, planejamento, implementação e controle. 10ed. São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2006. 764p.
MADRUGA, R.P.; CHI, B.T.; SIMÕES, M.L.C.; TEIXEIRA, R.F. Administração de marketing no mundo contemporâneo. 2. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2006. 140p.

Bibliografia Complementar

DUALIBI, R. Criatividade e marketing. 9a ed. São Paulo: Makron Books, 2004. 168p.
FERREL, O. C. HARTLINE, M.D., LUCAS, G.H., LUCK, D. Estratégia de marketing. São Paulo: Atlas, 2000. 306p.
STEVENS, R.; LOUDON, D.; WRENN, B.; WARREN, W. Planejamento de marketing. São Paulo: Makron Books, 2001. 137p.

CONTROLE BIOLÓGICO DE PRAGAS

Carga Horária: 60h Creditação: 4

Ementa: Conceito de Controle Biológico. Inimigos naturais de pragas. Predadores, parasitóides e entomopatógenos. Tipos de controle biológico. Criação massal de insetos. Biodiversidade e controle biológico. Controle biológico e florestas.

Bibliografia básica

BUENO, V. H. P. 2 ed. Controle Biológico de Pragas: Produção Massal e Controle de Qualidade. Lavras: Editora UFLA, 2009. 429p.
CARRANO-MOREIRA, A. F. Manejo Integrado de Pragas Florestais. São Paulo: Technical Books. 2013, 349p.
PARRA, J. R. P.; BOTELHO, P. S. M.; CORRÊA-FERREIRA, B. S.; BENTO, J. M. Controle biológico no Brasil: parasitóides e predatores. São Paulo: Manole, 2002. 609p.
VENZON, M.; PAULA JÚNIOR, T. J. Controle biológico de pragas, doenças e plantas invasoras. Belo Horizonte: EPAMIG, 2009. 124p.

Bibliografia Complementar

VENZON, M.; PAULA JÚNIOR, T. J.; PALLINI, A. 3 ed. Avanços no controle alternativo de pragas e doenças. Viçosa: Editora UFV, 2008. 283p.
ZAMBOLIM, L.; PICANÇO, M. C. Controle Biológico - Pragas e Doenças. Viçosa: Editora UFV, 2009. 310p.

CONTROLE DA QUALIDADE NA INDÚSTRIA MADEIREIRA

Carga Horária: 30h Creditação: 2

Ementa: Controle de qualidade. Controle de fabricação. Controle de variáveis. Controle de atributos. Inspeção de qualidade. Administração do controle de qualidade. Custos da Qualidade. Sistemas da Qualidade. Norma Série ISO 9000.Controle Estatístico de Processo. Ferramentas de Controle.

Bibliografia básica

ABNT. NBR ISO9000:2000. Sistemas de gestão da qualidade. Rio de Janeiro. 2001
ABREU, Romeu Carlos Lopes. CCQ Círculos de Controle da Qualidade. Rio de Janeiro. Qualitymark: Petrobrás, 1991.
CAMPOS, Vicente Falconi. TQC Controle da qualidade total (no estilo japonês).Belo Horizonte : Fundação Christiano Ottoni, 1992.
HUTCHINS, Greg. ISO 9000 : um guia completo para o registro, as diretrizes da auditoria e a certificação bem sucedida. São Paulo : Makron Books, 1994.
PALADINI, Edson Pacheco. Controle de qualidade: uma abordagem abrangente. São Paulo : Atlas, 1990.
WERKEMA, M. C. Ferramentas estatísticas básicas para gerenciamento de processo. BH: FCP, 1995, 384P V. 2
WERKEMA, M.C. As ferramentas da qualidade no gerenciamento de processos, 4aED. BH: FCO, 1995 108P V.1FERRAMENTAS DE QUALIDADE)
NAKAGAWA, MASAYUKI. Gestão estratégica de custos: conceitos, sistemas e

implementação, sp: atlas, 1991, 111P
FEIGENBAUM, A.V. Controle da qualidade total. SÃO PAULO: MAKRON BOOKS, 1994 V. 4

Bibliografia Complementar

DEMING, W. Edwards. Qualidade: a revolução da administração. São Paulo: Marques Saraiva, 1990.
JURAN, J.M. Quality control handbook. New York : McGraw-Hill, 1979.
LUBBEN, Richard T. Just in Time : uma estratégia avançada de produção. São Paulo: McGraw-Hill, 1989.
MARANHÃO, Mauriti. Iso Série 9000: manual de implementação. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1993.

CRESCIMENTO E PRODUÇÃO FLORESTAL

Carga Horária: 60 h Creditação:4

Ementa: Introdução ao Crescimento e produção florestal. Descrição matemática do crescimento e da produção. Crescimento de árvores individuais. Principais métodos de pesquisa em produção. Dendrocronologia. Sequência de anéis de crescimento. Sincronização do anéis de crescimento. Índice simples e amplo. Crescimento em diâmetro e área basal. Distribuição do incremento sobre o tronco. Classificação de copas. Principais métodos de classificação. Números índices para a descrição de copas. Massa de folhas e área folhar, copa e incremento. Quantificação da concorrência. Raio de copa e o diâmetro à altura do peito. Fator de competição de copa. Grau de estoqueamento. Índice de densidade do povoamento. Desbaste, densidade e incremento Classificação de desbastes. Área basal. Tipos de desbastes. Teoria da tabela de produção. Classificação de sítio. Nível de produção. Confecção de tabela de produção. Manejo de povoamentos equiâneos. Definição de objetivos da produção. Definição do número final de árvores. Crescimento em povoamento inequiâneo. Manejo para volume e dimensão.

Bibliografia Básica

ASSMANN, E. The principles of forest yield study. Oxford: Pergamon, 1970. 506 p.
COLE, D. W.; GESSEL, S. Forest site evoluation and long-term productivity. Seattle: University of Washington Press, 1988. 196 p. DAVIES, L. S.;
JOHNSON, K. N. Forest management. 3 ed. New York: McGraw, 1986. 790 p.
FINGER, C. A. G. Ein Beitrag zur Ertragskunde von Eucalyptus grandis und Eucalyptus saligna in Suedbrasilien. Wien: Universitaet fuer Bodenkultur, 1991. 138 p. (Tese de doutorado).
FINGER, C. A. G. Fundamentos de Biometria Florestal. Santa Maria: CEPEF/FATEC/UFSM, 1991. 138 p.
GOMES, A. G. & WARR'ALE, M. C. Modelagem de ecossistemas: uma introdução. Santa Maria: UFSM. 2001. 504p.
HUSCH, B. MILLER, C. F.; BERRS, T. W. Forest mensuration. N. York: Wiley, 1982. 402 p.
MONTEIRO ALVES, A. A. Técnicas de produção florestal. Lisboa: Inst. Nac. de Investigação Científica, 1982. 312 p.

Bibliografia Complementar

BOWES, M. D.; KRUTILLA, J. V. Multiple-use management: The economics of public forestlands. Washington: D.C. Forest Economics and policy program, 1989. 357 p.
BURSCHEL, P. & HUSS, J. Grundriss des Waldbaus: ein Leitfaden fuer Studium und Praxis. Hamburg: Parey, 1987. 352 p.
KRAMER, H. Walwachstumslehre. Hamburg: Paul Parey, 1988. 374 p.
MITSCHERLICH,G. Wald, Wachstum und Umwelt. Frankfurt a. M.: Sauerlaender. v.1,2,3.
PRETZSCH, H. Grundlagen der Waldwachstumsforchung. Berlim: Parey, 2002. 414 p.
PRETZSEH, H. Modellierung des Waldwachstums. Berlim: Parey, 2001. 341 p.
ROLOFF, A. Baumkronen. Stuttgart: Ulmer. 2001, 164p.
ROLOFF, A. Kronenentwicklung und Vitalitätsbeurteilung ausegewählter Baumarten der gemässigten Breiten. Frankfurt: Sauerländer. 1993. 258 p.
SCHÜTZ, J-P. Der Plenterwald. Berlim: Parey. 2001. 207p. SCHNEIDER, P. R. Betriebswirtschaftliche und ertragskundliche Grundlagen am Beispiel von Pinus elliottii. Freiburg i. B.: Albert-Ludwigs Universitaet, 1984. 190 p. (Tese de doutorado).
SCHNEIDER, P. R. Introdução ao manejo florestal. Santa Maria: UFSM/CEPEF/FATEC, 1993. 348p.
STERBA, H. Waldwachstumskunde. Wien: Boku, 2002. 129p. (Skriptum).

DENDROCRONOLOGIA

Carga horária: 45 h Creditação:3

Ementa: Definições básicas da Dendrocronologia. Os anéis de crescimento em angiospermas e gimnospermas. Espécies para estudos dendrocronológicos. Datação e análises dos dados. Estandartização de séries e construção de cronologias. A dendroclimatogia e a dendroecologia.

Bibliografia Básica

BAAS, P. New prespectives in wood anatomy. The Hague: Martinus Nijhoff / Dr W. Junk Publishers, 1982. 252 p
BAILLIE, M.G.L. (1995) A Slice Through Time: Dendrochronology and Precision Dating. Batsford, London, Pages 16 – 31.
BORMANN, F.H. & G. BERLÍN (eds.). 1981. Age and Growth Rate of Tropical Trees: New Directions for Research. Yale Univ. School of Forestry & Environm. Studies, Bull. n° 94.
CORE, M.A.;CÔTE,W.A. & DAY,A.C. Wood structure and identification. Syracuse: Syracuse Univ. Press, 1976. 168p.
COOK, E.R., AND HOLMES, R.L. 1986. User Manual for Program ARSTAN. Chronology Series VI, University of Arizona.
ECKSTEIN, D., U. SASS & P. BAAS (eds.). 1995. Growth Periodicity in Tropical Trees. Proceedings, Kuala Lumpur 1994.
FRITTS, H.C. (1976). Tree Rings and Climate. Academic Press, London; ROIG, F. A. 2000. Dendrocronología en América Latina. Mendoza: Universidad Nacional de

Cuyo. 400 p.
CRESPO, J. H. & MARTINEZ, J. B. Anatomia macroscopica y algunas caracteristicas físicas de diecisiete maderas tropicales mexicanas. México: Inst. Nacional de Investigaciones Forestales, 1978. 59 p.

Bibliografia Complementar

ESAU, K. Anatomia das plantas com sementes. São Paulo:Edgard Blucher, EDUSP,1974. 293 p.
KAENNEL, M.; SCHWEINGRUBER, F.H. (1995). Multilingual glossary of dendrochronology. Birmensdorf: Swiss Federal Institute for Forest. 467 p.
MAIA, N.B.; MARTOS, H.L. & BARRELLA, W. (2001). Indicadores ambientais: conceitos e aplicações. São Paulo. EDUC/COMPED/INEP. 285 p.
SCHWEIRGRUBER, F.R. (1988). Tree rings: basics and applications of dendrochronology. Reidel, Holland. 276 p.
SCHWEIRGRUBER, F.R. (1996). Tree rings and environment. Dendroecology. Birmensdorf, Swiss Federal Institute for Forest, Snow and Landscape Research. Berne, Stuttgart, Vienna, Haupt. 609 p.
STOKES, M.A., and T. L. SMILEY (1968). An Introduction to Tree-Ring Dating, University of Arizona Press, Tucson. (Reprinted 1995).Pages xi - xiii, xv - xvii, 3 – 20.
VIMMER, R. & VETTER, R.E. (1999). Tree rings analysis: biological, methodological, and environmental aspects. New York. CABI Publishing. 302 p.

ECOLOGIA DE ECOSSISTEMAS E BIODIVERSIDADE

Carga Horária: 60h Creditação: 4

Ementa: Características dos principais ecossistemas do Sul da Bahia (incluindo componentes biológicos, sociais, econômicos e culturais); conceitos básicos sobre biodiversidade, níveis de organização ecológica e interações entre organismos; conceitos básicos sobre ecologia e sobre organização dos ecossistemas, níveis tróficos, pirâmide de energia, interações e teia trófica; práticas de trabalho de campo em Ecologia; funcionamento dos ecossistemas, princípios da termodinâmica e o fluxo de energia nos sistemas ecológicos, implicações da termodinâmica sobre a diversidade biológica, fluxo de energia nos ecossistemas e a segurança alimentar no mundo; princípios dos ciclos biogeoquímicos, variações na ciclagem de nutrientes entre os ecossistemas aquáticos e terrestres; formas de atuação profissional em ecologia aplicada, conservação da biodiversidade, serviços ecossistêmicos, impactos antrópicos nos ecossistemas, valoração de bens e serviços dos ecossistemas, princípios da recuperação e restauração de ecossistemas.

Bibliografia Básica

BEGON, Michael; TOWNSEND, Colin R.; HARPER, John L. Ecologia: de indivíduos a ecossistemas. 4.ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2007. x, 740 p., [8]p. de estampas.
KREBS, Charles J. Ecology. 6ed. San Francisco: Benjamin Cummings, 2009. 655p.
RICKLEFS, Robert E. A economia da natureza. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2010. xxiv, 546 p.

Bibliografia Complementar

BOTKIN DB & KELLER EA. Ciência Ambiental: Terra, um Planeta Vivo. 7ed. LTC: Rio de Janeiro. 2011. 681pp.
GUREVITCH, J; SCHEINER, S.M.; FOX, G.A. Ecologia Vegetal. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.
MMA. Mapeamentos para a conservação e recuperação da biodiversidade na Mata Atlântica: em busca de uma estratégia espacial integradora para orientar ações aplicadas / André A. Cunha & Fátima B. Guedes. – Brasília: MMA, Série Biodiversidade, 49, 2013.
ODUM, Eugene Pleasants. Fundamentos da ecologia. 5. ed. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2013, c 2007. 595 p.
PRIMACK, R.B.; RODRIGUES, E. Biologia da Conservação. Londrina, 2001.
TOWNSEND, Colin R.; BEGON, Michael; HARPER, John L. Fundamentos em ecologia. 3. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2010. viii, 576 p.
WILSON, E.O. Biodiversidade. Editora Nova Fronteira. 1997.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Carga Horária: 30h Creditação: 2

Ementa: Histórico da Educação Ambiental. Políticas de Educação Ambiental. Sustentabilidade ambiental, consumo e cidadania. Vertentes contemporâneas em Educação Ambiental. Educação Ambiental no ambiente urbano, rural e em unidades de conservação. Projetos de Educação Ambiental: planejamento, execução e avaliação.

Bibliografia básica

DIAS, G. F. Educação ambiental: princípios e práticas. São Paulo: Gaia, 2010.
PELICIONI, M. C. F. Educação ambiental em diferentes espaços. São Paulo: Signus, 2007.
PHILIPPI JUNIOR, A.; PELICIONI, M. C. F. Educação Ambiental e Sustentabilidade. São Paulo: Manole, 2004.

Bibliografia Complementar

DIAS, G. F. Atividades Interdisciplinares de Educação Ambiental. São Paulo: Gaia, 2006.
GRUN, M. Ética e Educação Ambiental: a Conexão Necessária. Campinas: Papirus, 2002.
PENTEADO, H. D. Meio ambiente e formação de professores. São Paulo: Cortez, 2003.
REIGOTA, M. O que é Educação Ambiental? São Paulo: Brasiliense, 2009.
SATO, M.; CARVALHO, I. Educação ambiental: pesquisa e desafios. Porto Alegre: Artmed, 2005.

ERGONOMIA

Carga Horária: 30h Creditação: 2

Ementa: Sistemas homem-máquina. Posto de trabalho. Atividade muscular. Antropometria. Postura de trabalho. Ambiente térmico. Audição. Visão. Vibração. Atividade mental. Acidentes de trabalho: conceitos, causas e custos. Métodos de prevenção individual e coletiva. Metodologia de análise ergonômica do trabalho. Métodos e técnicas e de análise de variáveis em ergonomia.

Bibliografia básica

IIDA, I. Ergonomia: projeto e producão. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2005.
FIALHO, F.A.P.; BRAVIANO, G.; SANTOS, N. Métodos e técnicas em ergonomia. Florianópolis, SC: Edição dos Autores, 2005. 301 p.
KROEMER, K. H. E.; GRANDJEAN, E. Manual de Ergonomia: adaptando o trabalho ao homem. 5.ed. Porto Alegre: Bookman, 2005. ABRAHÃO, J. et al. Introdução à Ergonomia: da teoria à pratica. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2005.

Bibliografia Complementar

ABRANTES, A.F. Atualidades em ergonomia: logística, movimentação de materiais, engenharia industrial, escritórios. São Paulo: IMAM, 2004.
BRODAY, E.E. Análise comparativa entre os métodos de determinação da taxa metabólica visando o equilíbrio entre o homem e o ambiente. 2013. 93 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Ponta Grossa, 2013.
CHAFFIN, Don B.; ANDERSON, G.B.J.; MARTIN, B.J. Biomecânica ocupacional. Belo Horizonte: Ergo, 2001
DUL, J.; WEERDMEESTER, B.A. Ergonomia prática. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: E. Blücher, 2004. xi, 137 p
SANTOS, V.; ZAMBERLAN, M.C.; PAVARD, B. Confiabilidade humana e projeto ergonômico de centros de controle de processos de alto risco. Rio de Janeiro, RJ: IBP, 2009. 296 p.

FORRAGICULTURA E MANEJO DE PASTAGENS EM SISTEMAS AGROSSILVIPASTORIS

Carga Horária: 60h Creditação: 4

Ementa: Identificação das principais gramíneas e leguminosas forrageiras "tropicais". Fatores climáticos e produção forrageira. Características morfofisiológicas associadas ao manejo das pastagens. Noções de ecofisiologia de plantas forrageiras no manejo de pastagem. Noções de calagem e adubação de plantas forrageiras. Formação, manejo e recuperação de pastagens.

Bibliografia Básica

ALCÂNTARA, B., & BUFARAH, G. Plantas forrageiras: gramíneas e leguminosas. São Paulo, Nobel, 1979.
CASTAGNA, A.A., ARONOVICH, N.; RODRIGUES, E. Pastoreio Racional Voisin: manejo agroecológico de pastagens.
DA SILVA, S.C. et al. Pastagens: Conceitos básicos, Produção e Manejo. Viçosa: Suprema, 2008.
DEMINICIS, B.B. Leguminosas Forrageiras Tropicais: Aprenda Fácil, 2009, 167p.

KLAPP, E. Prados e pastagens. Lisboa, Calouste Gulbenkian, 1971.
MITIDIERI, J. Manual de gramíneas e leguminosas para pastos tropicais. Livraria Novel S/A .São Paulo, 1983.
PINHEIRO MACHADO, L.C. Pastoreio Racional Voisin. 2ª edição, São Paulo. ed. Expressão Popular. 2010.
VOISIN, A. Produtividade do pasto. São Paulo. Mestre Jou. 1974.

Bibliografia Complementar

FREITAS, E.C.S.; OLIVEIRA NETO, S.N.; FONSECA, D.M.; SANTOS, M.V.; LEITE, H.G.; MACHADO, V.D. Deposição de serapilheira e de nutrientes no solo em Sistema Agrossilvipastoril com eucalipto e acácia. Revista Árvore, Viçosa, v. 37, n. 3, p. 409-417, 2013.
PACIULLO, D.S.C.; CARVALHO.A.B.; AROEIRA, L.J.M.; MORENZ, M.J.F.; LOPES, F.C.F.; Roberto ROSSIELLO, O.P. Morfofisiologia e valor nutritivo do capim-braquiária sob sombreamento natural e a sol pleno. Pesquisa Agropecuária Brasileira, v.42, n.4, p.573-579, 2007.
MACHADO, V.D. Estratégias de manejo do pastejo do capim-braquiária em sistema silvipastoril. 2016. 63f. Tese (Doutorado em Zootecnia) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG.
PACIULLO, D.S.C.; CARVALHO, C.A.B.; AROEIRA; L.J.M.; MORENZ; M.J.F.; LOPES; F.C.F.; ROSSIELLO, R.O.P. Morfofisiologia e valor nutritivo do capim-braquiária sob sombreamento natural e a sol pleno. Pesquisa Agropecuária Brasileira, v.42, n.4, 2007.

GESTÃO AMBIENTAL URBANA

Carga Horária:60 h Creditação:4

Ementa: evolução das cidades e conceitos; as cidades e os problemas ambientais; ações mitigatórias para solução de problemas ambientais urbanos; diagnóstico ambiental urbano; planos diretores.

Bibliografia Básica

GOLDEMBERG, J.; ROMÉRIO, M. de A.; BRUNA, G. C. Metrópoles e o Desafio Urbano frente ao Meio Ambiente. São Paulo: Editora Blucher, 2010.
OJIMA, R.; MARANDOLA JR. E. Mudanças Climáticas e as Cidades: Novos e Antigos Debates na Busca da Sustentabilidade Urbana e Social. São Paulo: Editora Blucher, 2013.
VARGAS, H. C.; RIBEIRO, H. Novos Instrumentos de Gestão Ambiental Urbana. São Paulo: Edusp, 2004.

Bibliografia Complementar:

ADLER, F. R.; TANNER, C. J. Ecossistemas Urbanos: princípios ecológicos para o ambiente construído. São Paulo: Oficina de Textos, 2015.
BUENO, L. M. de.; CYMBALISTA, R. Planos diretores municipais: novos conceitos de planejamento territorial. Campinas: AnnaBlume, 2007.
CARVALHO, C. Como criar uma cidade sustentável em 11 passos: reflexões, ações e ferramentas para buscar a sustentabilidade urbana, com foco em saúde e bem-estar (e-book). Disponível: www.redesenhandocidades.com

FARR, D. Urbanismo Sustentável: desenho urbano com a Natureza. Porto Alegre: Bookman, 2013.
GOITIA, F. C. Breve História do Urbanismo. Lisboa: Editorial Presença, 1982.

GESTÃO EMPRESARIAL E MARKETING

Carga Horária: 60h Creditação: 4

Ementa: Introdução à Administração. Práticas administrativas aplicadas às empresas na área de pessoas, finanças, vendas, marketing e produção. Pessoas: processos de seleção, contratação e treinamento; liderança, comunicação e motivação. Finanças: noções de micro e macro economia; sistemas financeiros; tipos de financiamentos e aplicações; fluxo de caixa; ponto de equilíbrio e controles; Marketing: Fundamentos de Marketing. Segmentação de mercado. Visão geral do composto de Marketing. Pesquisa de mercado. Marketing para produtos alimentícios. Vendas: Previsão de vendas: Conceitos e Técnicas. Produção: Introdução à administração da produção, sistemas de produção planejamento e controle da produção, arranjo físico, custos industriais. Gestão de Projetos.

Bibliografia básica

BOONE, L.E.; KURTZ, D.L. Marketing Contemporâneo. São Paulo: Cengage Learning - Pioneira, 2008.
CHIAVENATO, Idalberto. Gestão de pessoas. 2.ed. rev. atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.
SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. Administração da produção. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002. 747 p.
KOTLER, P.; KELLER, K.L. Administração de marketing. 12. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2006.
MAXIMIANO, A.C.A. Introdução à administração: edição compacta. São Paulo: Atlas, 2006.
MAXIMIANO, A.C.A. Teoria geral da administração: da revolução urbana à revolução digital. 6. ed. rev. e atual. São Paulo: Atlas, 2006.

Bibliografia Complementar

HOOLEY, G. J.; SAUNDERS, J.A.; PIERCY, N.F. Estratégia de Marketing e Posicionamento Competitivo. São Paulo: Pearson, 2008.

GRANDES CULTURAS DE LAVOURA PARA ILPF

Carga Horária: 60 Creditação: 4

Ementa: Noções do cultivo de mandioca, algodão, cana, café, soja, milho, milheto, sorgo, Girassol, feijão e arroz. Histórico, origem e importância botânica. Clima e fenologia. Variedades ou cultivares. Solos, nutrição e adubação. Plantio, rotação de cultura e consorciação. Práticas culturais (manejo de plantas daninhas, pragas e doenças), colheita, beneficiamento e armazenamento. Sustentabilidade das práticas agrícolas.

Bibliografia Básica

ALVARENGA, R.; C. COBUCCI, T.; KLUTHCOUSKI, J.; WRUCK, F..J.; CRUZ, J.C.; GONTIJO NETO, M. M. A cultura do Milho na Integração Lavoura-pecuária. Informe Agropecuário, Belo Horizonte, v.27, n.233, p.106-126, 2006.
BROCH. D.L.; CHUEIN, W.A.A, Estratégia de Adubação na Cultura da Soja em Plantio Direto. In: FUNDAÇÃO MS. Tecnologia e Produção Soja Milho 2006/2007. Maracaju, FUNDAÇÃO MS Para Pesquisa e Difusão de Tecnologias Agropecuárias, 2006. p. 26-42.
COELHO, A,M.; WAQUIL, J.M.; KARAM, D. Seja Doutor do Seu Sorgo. Potafos - Arquivo Agronômico Nº 14. Encarte do Informações Agronômicas, Nº. 100 p. 1-24. 2002.
FORNASIERI FILHO, D.; FORNASIERI, J.L. Manual da cultura do arroz. Jaboticabal: FUNESP, 1993, 221 p.
MARTINS NETO, D.A. DURÃES, F.O.M. Milheto: Tecnologias de Produção e Agronegócio. Brasilia: EMBRAPA- Milho e Sorgo 2005. 215.
Instituto Centro de ensino tecnológico - CENTEC. Produtor de cana de açúcar, 2. ed. rev., Fortaleza: Edições Demócrito Rocha, Ministério da Ciência e Tecnologia, 2004. 64p. il.
EMBRAPA/SOJA. A cultura do Girassol no Brasil. Londrina: EMBRAPA/SOJA. 641 p. 2005.
VIEIRA, C.; TRAZILBO JR.; T.J. P.; BORÉM, A. Feijão. Viçosa: Editora UFV, 2006, 600 p. ilust..
RENA, A.B.; MALAVOLTA, E.; ROCHA, M.; YAMADA, T. Cultura do cafeeiro: fatores que afetam a produtividade. Piracicaba: POTAFOS, 1986. 447p.
ALBUQUERQUE, M.A.; CARDOSO, E.M.R. Mandioca no trópico úmido. Brasília, Editerra, 1980. 251 p. ilust.
CIA, E.; FREIRE, E.C.; SANTOS, W.J. Cultura do algodoeiro. Piracicaba: POTAFOS, 1999. 286p.

Bibliografia Complementar

COBUCCI, T.; PORTELA, C.M. Manejo de Herbicidas no Sistema Santa Fé e na Braquiária como Fonte de Cobertura Morta. In: KLUTHCOUSKI, J.; STONE, L.F.; AIDAR, H. (Ed.) Integração Lavoura-Pecuária. Santo Antonio de Goiás: EMBRAPA Arroz e Feijão, 2003. p. 444-458.
POTAFOS. Ecofisiologia da produção agrícola. Piracicaba: POTAFOS, 1987, 249 p.

HIDRÁULICA

Carga Horária: 60h Creditação: 4

Ementa: Fundamentos de hidrologia, propriedades fundamentais dos fluídos e da água, sistemas de unidades, hidrostática, hidrodinâmica, orifícios, bocais, bueiros, vertedores, medidores de vazão, condutos hidráulicos, sistemas de sucção e recalque.

Bibliografia Básica

Azevedo Neto, J. M.; Fernandez, M. F.; Araújo, R.; Ito, A. E. Manual de hidráulica. 8ª ed. São Paulo: Edgar Blucher, 1998. 670p.
Daker, A. Hidráulica na agricultura. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1987. 316p.

Delmée, G. J. Manual de medição de vazão. 3ª ed. São Paulo: Edgar Blücler, 2003. 112p.
Pimenta, C. F. Curso de hidráulica geral. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, v. I e II, 1981. 918p.
Porto, R. M. Hidráulica Básica. São Carlos: EESC/USP, 1999. 540p.

Bibliografia Complementar

Vennard, J. K.; Street, R. L. **Elementos de mecânica dos fluídos**. 5ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1978. 687p.
Miranda, J. H.; Pires, R. C. **Irrigação**. Jaboticabal: SBEA, 2003. 703p.

HIDROLOGIA APLICADA

Carga Horária: 60h Creditação: 4

Ementa: Ciclo hidrológico e bacia hidrográfica; Precipitação; Interceptação; Evaporação e evapotranspiração; Infiltração; Escoamento superficial; Princípios da gestão de recursos hídricos.

Bibliografia Básica

BRANDÃO, V.S.; PRUSKI, F.F.; SILVA, D.D. Infiltração da água no solo. 2 Ed. Viçosa: UFV, 2003, 98p.
PRUSKI, F.F.; BRANDÃO, V.S.; SILVA, D.D. Escoamento Superficial. 2 Ed. Viçosa: UFV, 2004, 87p.
SILVA, D.D.; PRUSKI, F.F. Gestão de Recursos Hídricos - Aspectos legais, econômicos, administrativos e sociais. Brasília-DF. MMA-SRH-ABEAS-UFV, 1997, 252p.
TUCCI, C.E.M. Hidrologia – Ciência e Aplicação. 2. Ed. Porto Alegre: UFRGS – ABRH, 2000, 943p.

Bibliografia Complementar

TUCCI, C. E. M. Modelos Hidrológicos. 2 Ed. Porto Alegre: UFRGS – ABRH, 2005, 678p.
NAGHETTINI, M.; PINTO, E.J.A. Hidrologia Estatística. Belo Horizonte: CPRM, 2007, 552p.

INDÚSTRIA MOVELEIRA

Carga Horária: 45h Creditação: 3

Ementa: Características da atividade moveleira no Brasil. Indicadores econômicos. Matérias-prima principais. Matérias-prima alternativas. Processos de produção de móveis. Fatores inerentes ao processo de produção. Design de móveis.de Madeira e Móveis.

Bibliografia Básica

ARRUDA, G. 1997. Desafios e Evolução da Indústria do Mobiliário. Editora Alternativa. Curitiba – PR
COUTINHO, I.G. & RANGEL, A.S. 1993. Estudo da Competitividade da Indústria de

Brasileira de Móveis e Madeira. Ed. Abimóvel. Campinas – SP.
FÓRUM DA COMPETITIVIDADE. 2001. Cadeira Produtiva da Indústria de Madeira e Móveis. MDIC. Brasília - DF
SILVA, J.C. & OLIVEIRA, J.T.S. 2001. Diagnóstico do Setor Moveleiro Brasileiro. UFV. Viçosa - MG.
PERUZZI, J.T. 1998. Manual Sobre a importância do Design no Desenvolvimento de Produtos. CNI/FIERGS/SENAI. RS

Bibliografia Complementar

CALLISTER, William D. Jr. Ciência e engenharia dos materiais: uma introdução. Tradução de Sérgio M. S. Soares. Rio de Janeiro: LCT, 2002.
CORRÊA, Glaucinei Rodrigues. Desenvolvimento, produção e caracterização de compósitos madeira-plásticos para aplicação na indústria moveleira. Dissertação de mestrado. Redemat, Universidade Federal de Ouro Preto, 2004.
CORRÊA, Glaucinei Rodrigues e SILVA, Ethiene Pereira da. O Design na Indústria Moveleira de Belo Horizonte. In: 9º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design. Universidade Anhembi Morumbi. São Paulo: 2010.
SEBRAE. 1998. Manual de Exportação de Móveis. SEBRAE. Brasília - DF
SENAI. 1995. Coletânea de ArtIgos Técnicos para a Indústria do Mobiliário. CETEMO - RS

IRRIGAÇÃO E DRENAGEM

Carga Horária: 90h Creditação: 6

Ementa: Princípios, infraestrutura e qualificação dos elementos de irrigação, caracterização e recuperação de solos salinos e alcalinos, drenagem superficial e subsuperficial, sistemas de irrigação e drenagem e projetos.

Bibliografia Básica

Bernardo, S.; Soares, A. A.; Mantovani, E. C. **Manual de irrigação**. 8ª ed. Viçosa: UFV, 2006. 627p.
Mantovani, E. C.; Bernardo, S.; Palaretti, L. F. **Irrigação: princípios e métodos**. 2ª ed. Viçosa: UFV, 2007. 358p.
Miranda, J. H.; Pires, R. C. **Irrigação**. Jaboticabal: SBEA, 2003. 703p.

Bibliografia Complementar

Ayers, R. S.; Westcot, D. W. A qualidade da água na agricultura. Tradução Gheyi, H. R.; Medeiros, J. F.; Damasceno, F. A. V. **Estudos de irrigação e drenagem**, n. 29. Campina Grande: UFPB, 1991. 281p.
Gomes, H. P. **Engenharia de Irrigação: hidráulica dos sistemas pressurizados, aspersão e gotejamento**. João Pessoa: UFPB, 1994. 344p.

MANEJO DA FAUNA SILVESTRE

Carga: 60 h Creditação: 4

Ementa: Aves e mamíferos silvestres: características gerais das principais famílias e espécies, diversidade, ecologia e distribuição. Animais peçonhentos: reconhecimento das principais espécies, prevenção e primeiros socorros contra acidentes e sintomatologia. Declínio e conservação da fauna brasileira. Animais ameaçados de extinção: listas estaduais do IBAMA e IUCN. Medidas conservacionistas. Legislação sobre fauna silvestre. Métodos de levantamento e monitoramento de fauna silvestre. Manejo: captura e marcação de animais silvestres, análise da sustentabilidade de caça, controle de danos causados por espécies da fauna.

Bibliografia Básica

CULLEN, J.L.; RUDRAN, R.; VALLADARES-PADUA, C. Métodos de Estudos em Biologia da Conservação e Manejo da Vida Silvestre. 2 Ed. Curitiba: Editora da UFPR. 2006. 652p.
HICKMAN JUNIOR, C. P.; ROBERTS, L. S.; LARSON, A. Princípios integrados de zoologia. 11. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. 846 p.

Bibliografia Complementar

PRIMACK, R. B. & RODRIGUES, E. Biologia da Conservação. 1ª Ed. Londrina: Editora Planta. 2001.328 p.
PERACCHI, A.L. Ecologia De Mamíferos. Rio de Janeiro: Technical Books, 2008.
POUGH, F. H.; JANIS, C. M.; HEISER, J. B. A vida dos vertebrados. 4.ed. São Paulo: Atheneu, 2008. 684 p.
CARVALHO Jr, O.; LUZ, N.C. Pegadas – Série Boas Práticas – Livro 3. Manaus: EDUFPA, 2008.
GIMENES, M.R; LOPES, E.V.; LOURES-RIBEIRO, A.; MENDONÇA, L.B.; ANJOS, L. Aves da Planície de Inundação do Alto Rio Paraná. Maringá: Eduem. 2007. 281p.
REIS, N.R.; PERACHI, A.L.; PEDRO, W.A; LIMA, I.P. Mamíferos do Brasil. Londrina. 2006. 437 p.
GIOVANNI, M.; DEVELEY, P.F.; GOERCK, J.M. Áreas Importantes para a Conservação das Aves no Brasil - Parte I: Estados de Domínio da Mata Atlântica. Ed. SAVE, 2006.
MACHADO, A.B.M.; DRUMMOND, G.M.; PAGLIA, A.P. Livro Vermelho de Espécies Ameaçadas de Extinção. MMA/ME. Volume I e II. 2008. 1420p.
TOSSULINO, M. G. P.; PATROCÍNIO, D. N. M.; CAMPOS, J. B. (Org.). Fauna do Paraná em extinção. Curitiba: IAP, 2007. 272 p.

MENSURAÇÃO FLORESTAL

Carga Horária: 60 horas Créditação: 4

Ementa: Introdução à mensuração florestal. Tabelas de volume. Modelos matemáticos para construção de tabelas de volume. Modelagem do Crescimento e Produção. Análise e comparação entre modelos. Testes de confiabilidade e acuracidade. Avaliação da biomassa florestal. Modelos de afilamento. Tabelas e equações de sortimento. Relações dendrométricas no setor florestal. Índice de sítio. Anamorfismo e polimorfismo das curvas de sítio.
Discussões sobre os métodos de construção de curvas de sítio. Crescimento e

produção. Modelos de crescimento e produção. Modelos empíricos. Modelos biológicos. Modelos compatíveis. Tabelas de produção. Auto-desbaste (Diagrama de Densidade de Desbaste). Zonas de Concorrência. Auto-desbaste em função do diâmetro médio. Índice de Densidade do Povoamento. Diagrama do manejo da densidade por índice de densidade populacional, número de árvores e área basal por hectare.

Bibliografia Básica

ASSMANN, E. The principles of forest yield study. Oxford: Pergamon, 1970. 506 p.
AVERY, T.E.; BURKHART, H.E. Forest measurements. 4ed. New York: McGraw Hill, 1994.
DAVIS, L.S.; JOHNSON,K.N. Forest management. 3 ed. N. York: Mcgraw, 1986. 790 p.
PRODAN, M.; PETERS, R.; COX, F; REAL, P. Mensura forestal. IICA/BMZ/GTZ. 1997.
SCOLFORO, J.R.S. 1998. Modelagem do crescimento e da produção em florestas plantadas e nativas. Lavras: UFLA/FAEPE.
SCHNEIDER, P. R.; SCHNEIDER, P. S. P. Introdução ao Manejo Florestal. 2 ed. Santa Maria, Editora Facos - UFSM, 2008. 566 p.
SCHNEIDER, P. R. Manejo Florestal: planejamento da produção florestal. Editora Facos - UFSM, 2009. 613 p.

Bibliografia Complementar

CLUTTER, J.L.; FORTSON, J.C.; PIENAAR, L.V.; BRISTER, G.H.; BAILEY, R.L. Timber management: a quantitative approach. New York: Wiley, 1983.
HUSCH, B.; MILLER, C.I.; BEERS, T.W. Forest mensuration. 3ed. New York: Wiley, 1982.
LEUSCHNER, W.A. Forest regulation, harves-scheduling, and planning techniques. New York: Weley, 1990. 281p.
LOETSCH, F.; ZOHRER, F.; HALLER, K. Forest inventory. Frankfurt a. M.: BLV, 1973. v.1 e 2.
MACHADO, S.A., FIGUEIREDO FILHO, A. Dendrometria. Curitiba: Edição dos autores, 2003, V.1.
VANCLAY, J.K. Modeling forest growth and yield: applications to mixed tropical forests. Walling Ford: CAB International, 1994.

MONITORAMENTO AMBIENTAL

Carga Horária: 60h Creditação: 4

Ementa: Padrões de qualidade ambiental; monitoramento ambiental, bioindicadores e índices biológicos; monitoramento do solo, água e ar; modelagem aplicada ao monitoramento ambiental; diagnóstico ambiental; legislação ambiental; plano e relatório de controle ambiental.

Bibliografia Básica

GUERRA, A.J.T. **Avaliação e perícia ambiental.** Rio de Janeiro: BERTRAND BRASIL, 2007.

GUERRA, A.J.T. **Impactos ambientais e urbanos no Brasil.** Rio de Janeiro: BERTRAND BRASIL, 2005.
MAGNUSSON, W.; Braga-Neto, R.; Pezzini, F.; Baccaro, F.; Bergallo, H.; Penha, J.; Rodrigues, D.; Verdade, L.M.; Lima, A.; Albernaz, A.L.; Hero, Jean-Marc; Lawson, B.; Castilho; Drucker, D.; Franklin, E.; Mendonça, F.; Costa, F.; Galdino, G.; Castley, G.; Zuanon, J.; Vale, J.do; Santos, J.L.C.; Luizão, R.; Cintra, R.; Barbosa, R.I.; Lisboa, A.; Koblitz, R.V.; Cunha, C.N.; Pontes, A.R.M. Biodiversidade e monitoramento ambiental integrado. Santo André, SP: Áttema Editorial, 2013.
Ministério do Meio Ambiente – MMA. Programa Nacional do Meio Ambiente II – PNMA II, Fase 2 – 2009-2014. Brasília – DF. 2009.
POLETO, C. **Introdução ao gerenciamento ambiental**. São Paulo: Interciência, 2010.
SEWELL, G.H. **Administração e controle da qualidade ambiental**. São Paulo: EPU, 1978.

Bibliografia Complementar

CARVALHO, A.R.; SCHLITTLER, F.H.M.; TORNISIELO, V.L. Relações da atividade agropecuária com parâmetros físicos químicos da água. Química Nova, São Paulo, v. 23, n. 5, 2000.
SILVA, F. W. Estudo de Respostas Bioquímicas a Poluentes em Lambaris (Astyanax sp.) em Perímetro Urbano de Rosário do Sul, Rio Santa Maria; Resumo do Salão Internacional de Ensino Pesquisa e Extensão – SIEPE.2010.

PLANEJAMENTO PAISAGÍSTICO

Carga Horária: 60 h Creditação: 4

Ementa: História da arte dos jardins. Elementos de composição paisagística. Princípios de composição paisagística. A vegetação no contexto paisagístico. Planejamento paisagístico rural e urbano: anteprojeto e projeto definitivo. Paisagismo de espaços públicos urbanos. Paisagismo rodoviário.

Bibliografia Básica:

ADLER, F. R.; TANNER, C. J. **Ecossistemas Urbanos:** princípios ecológicos para o ambiente construído. São Paulo: Oficina de Textos, 2015.
MALAMUT, M. **Paisagismo:** projetando espaços livres. EditoraLivro.com, 2011.
PALVA, H. N.; GONÇALVES, W. **Paisagismo:** princípios básicos. Viçosa: Editora Aprenda Fácil, 2013.

Bibliografia Complementar:

BATISTA, M. N.; SCHLEE, M. B.; BARRA, E.; TÂNGARI, V. R. A. **Vegetação nativa no planejamento e no projeto paisagístico**. Rio de Janeiro: ABAP, 2016.
CHACEL, F. **Paisagem e Ecogênese**. Editorial Fraiha, 2004.
JAMES, M. **Jardim Urbano**. São Paulo: SENAC, 2012.
ROBBA, F.; MACEDO, S. S. **Praças Brasileiras**: Public Squares in Brazil. São Paulo: EDUSP, 2002.
SAKATA, F. G.; MACEDO, S. S. **Parques Urbanos no Brasil**: Brazilian Urban Parks. São Paulo: EDUSP, 2002.

PROJETO, VIABILIZAÇÃO E FINANCIAMENTO RURAL

Carga Horária: 60h Creditação: 4

Ementa: Projeto Agrícola / Agroindustrial: Conceitos básicos sobre projetos, plano de negócios e empreendedorismo. Estrutura básica do Projeto: introdução - dados gerais (produção, área, etc.); objetivos; justificativa; localização; revisão bibliográfica; análise prospectiva do mercado (tendências e singularidades); memorial descritivo (fluxograma do projeto; balanço de massa, equipamentos e materiais, mão-de-obra necessária etc); plantas(de situação / localização / baixa e corte(s), dimensionamento dos espaços e dos equipamentos; análise econômica ;conclusões; referências; sugestões; apêndices ; anexos . Estudo de viabilidade: situação do mercado, demanda e oferta dos produtos-serviços eleitos como oportunidades de negócios, canais de comercialização, classificação e critérios das projeções de suas demandas e ofertas / concorrências. Dimensionamento físico do investimento: estudo da localização, tamanho das construções/ reformas / locação, aspectos técnicos da engenharia do Projeto, tecnologia agroindustrial limpa a utilizar, balanço de massa detalhado (fluxograma e dados) e layout (croquis com dimensões e posteriores plantas baixa, corte(s) detalhado(s) e dentro das normas) e análise documental para Projetos Rurais. Estudo do Investimento: orçamento do Projeto, investimento fixo e semifixo, custeio, quadro de projeção de resultados, estimativa de receitas, estimativa de custos, depreciação, fluxo de caixa, sistemas de amortização, capacidade de pagamento, análise de risco. Estudo do Financiamento: fontes de financiamento, critérios de seleção pela fonte financiadora (Ponto de Nivelamento –PN; Valor Presente Líquido-VPL; Taxa Interna de Retorno-TIR-; Relação Benefício/Custo e Payback Clássico e Atualizado, outros critérios).

Bibliografia Básica

ANSOFF, H. Igor. Strategies for Diversification. Harvard Business Review, Sept.-Oct. 1957,pp. 113-124.

ANTUNES. Gerência Agropecuária - Análise de resultados. Agropecuária. 2000.

APEPA. Crédito Rural (PROJETOS DE CUSTEIRO AGRÍCOLA E INVESTIMENTO). Disponível em: <http://www.apepa.com.br/html/projeto_investimento_agricultura_empresarial.htm>. Acesso em: abril 2017.

ARAUJO, N. B., WEDEKIN, I., PINAZZA, L. A. Complexo Agroindustrial: O “Agribusiness” Brasileiro, Agroceres: Benivegna;1990. PROMOCET SERIE TECNOLOGIA AGROINDUSTRIAL. SICCT; São Paulo; s/data.

BARROS, Geraldo Sant’Ana de Camargo. Economia da Comercialização Agrícola. Piracicaba: CEPEA/LES-ESALQ/USP, 2006.

BATALHA, M.O. (COORDENADOR) Gestão Agroindustrial. Atlas, Vol 1, 2ª Ed. GPAI; São Paulo;2001.

BAXTER. Projeto de Produto. Edgard Blucher. 2000.

BCB, Banco Central do Brasil. Manual do Crédito Rural. Disponível em: http://www.bcb.gov.br/?RED-PUBMANUAIS . Acesso em: abril 2017.

BLACK, N. Metodologia do projeto de produtos industriais. Rio de Janeiro, Guanabara Dois, 1983.

BNDS, Banco Nacional de Desenvolvimento. Finame Agrícola. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Institucional/Apoio_Financeiro/Produtos/FINAME_
BRITO, PAULO. Analise e Viabilidade de Projetos de Investimentos. Atlas. 2007.
BUARQUE, C. Avaliação Econômica de projetos. Rio de Janeiro: CAMPUS, 1991.
CALLENBACH, E. & CAPRA, F. & GOLDMAN, L. & LUTZ, R. & MARBURG,S. – Gerenciamento Ecológico. Ed. Cultrix/Almana, 205 p. 1993.
CAMARGO, R. et alii. Tecnologia dos produtos agropecuários – Alimentos. São Paulo, Nobel, 1984. 309.
CASTRO, A.M.C. de; LIMA, S.M.V; GOEDERT, W.J. et al. Cadeias produtivas e sistemas naturais. Brasília: Embrapa-SPI Embrapa-DPD, 1998.
DEGEN, RONALD. O Empreendedor. Prentice Hall Brasil, 2009.
FARINA, E. M. M. Q. Competitividade e coordenação de sistemas agroindustriais: um ensaio conceitual. São Carlos: Gestão & Produção, v. 6, n. 3, p. 147-161, dez. 1999.
FLORES, AECIO WITCHS. Projetos e Orçamentação Agropecuária. Agropecuária, 2001.
HELDMAN, KIM. Gerência de Projetos. Campus. 2009.
IUDICIBUS, SÉRGIO. Manual de contabilidade para não contadores. São Paulo: Atlas, 1998.
MEDEIROS, Rodrigo Loureiro. Inovações Tecnológicas e o Processo de Desenvolvimento Econômico. Disponível em: http://www.desempregozero.org.br/artigos/RAN_2007.pdf> Acesso em: abril 2017.
PACHECO, E.P. Seleção e custo operacional de máquinas agrícolas. Rio Branco: Embrapa Acre, 2000. 21p. (Embrapa Acre. Documentos, 58).
REVISTA HORTIFRUTI BRASIL. Mecanização Racional. Disponivel em: < http://www.abanorte.com.br/noticias/noticias-principal/mecanizacao-racional/>
Acesso em: abril 2017.
SANTOS, G; MARION, J C; SEGATTI, S. Administração de custos na Agropecuária. Atlas, 2009.
ZYLBERSZTAJN, Décio; NEVES, Marcos Fava (org) Economia e Gestão dos Negócios Agroalimentares. São Paulo: Pioneira, 2000.

Bibliografia Complementar

BAUER, Udibert Reinold. Matemática Financeira Fundamental. São Paulo: Atlas, 2003.
HIRSCHFELD, H. Engenharia Econômica: Análises de Custos. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2000.
HOFFMANN, Rodolfo et al. Administração da empresa agrícola. 5. ed. São Paulo: Pioneira,1987.
HORNGREN, C.T; SUNDEM, G.L; STRATTON, W. Contabilidade Gerencial. 12. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004.
SECRETARIA DA RECEITA FEDERAL. In: Simples-Sistema Integrado de Pagamento de Impostos e Contribuições das Microempresas e Empresas de Pequeno Porte. Disponível em: <http://www.fazenda.gov.br/Pessoa Jurídica/Simples/Simples.htm>. Acesso em: abril 2017.
SECRETARIA DE ESTADO DA FAZENDA. In: Regime Fiscal das Microempresas e

Pequenas Empresas: Tabela para cálculo do ICMS. Disponível em: <http://www.arinternet.pr.gov.br/corpo_microempresas.asp>. Acesso em: abril 2017.
SIMOSEN, Mário H.; FLANZER, Henrique. Elaboração e Análise de Projetos. São Paulo: Sugestões Literárias S/A, 1987.
TUNG, N. Orçamento empresarial e custo-padrão. São Paulo: Universidade-Empresa, 1994.

POLUIÇÃO AMBIENTAL
Carga Horária: 60h Creditação: 4

Ementa: Poluição da água e do ar; tipos e fontes de poluição; principais poluentes; parâmetros de qualidade; medidas e técnicas de controle e remediação; outros tipos de poluição; monitoramento da poluição e testes de toxidade; legislação ambiental sobre o controle da poluição.

Bibliografia Básica
DERÍSIO, J. C. Introdução ao controle de poluição Ambiental. 3 Editora Signus-SP. 2007.
FELLENBERG, G. Introdução aos problemas da poluição ambiental. Ed. Pedagógica e Universitária (E.P.U.) LTDA., São Paulo. 2007.
KIPERSTOK, A.; COELHO, A.; TORRES, E. A. et al. Prevenção da poluição. Brasília: SENAI/DN, 2002.

Bibliografia Complementar
BRAGA, B.; HESPANHOL, I.; CONEJO, J.G.L. et al. Introdução à Engenharia Ambiental. São Paulo: Prentice Hall, 2002.
CUNHA, S.B.; GUERRA, Antônio J. (Orgs.). A questão ambiental: diferentes abordagens. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.
PHILIPPI JR., A.; ROMÉRO, M. A.; BRUNA, G. C. (Eds.). Curso de Gestão Ambiental. Barueri/SP: Manole, 2004. (Coleção Ambiental).

PRODUÇÃO VEGETAL
Carga Horária: 60h Creditação: 4

Ementa: Bases das grandes culturas agrícolas: viticultura, horticultura, fruticultura, olericultura, forragicultura, silvicultura, cafeicultura, floricultura, paisagismo, parques e jardins. Diversidade, suas utilizações. Sistemas de produção: ciclos vegetativos e culturais e principais práticas. Produção e qualidade: fatores determinantes

Bibliografia Básica
ALTIERI, M. 2001. Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável. Porto Alegre: Ed. UFRGS.
HIDALGO FERNÁNDEZ, L. Tratado de viticultura general. Barcelona, Espanha: Mundi Prensa, 2002.
SIMÃO, Salim. Tratado de fruticultura. Piracicaba: FEALQ, 1998. 760p.
FONTES, P. C. R. Olericultura Teoria e Prática. Viçosa: UFV, 2005. 486p.
ALCÂNTARA, P. B. Plantas forrageiras: gramíneas e leguminosas. São Paulo:

Nobel 1998-1999. 162p.
DUBOIS, J. C. L.; VIANA, V. M.; ANDERSON, A. B. Manual agroflorestal para a Amazônia. 2. ed. Rio de Janeiro: REBRAF, 1996. 228p.
GALVÃO, A. P. M. Reflorestamento de propriedades rurais para fins produtivos e ambientais: um guia para ações municipais e regionais. Colombo: Embrapa Florestas, 2000. 351p.
MACEDO, R. L. G. Princípios básicos para o manejo sustentável de sistemas agroflorestais. Lavras: UFLA/FAEPE, 2000. 157p.
GUIMARÃES, R.J.; MENDES, A.N.G.; SOUZA, C.A.S. Cafeiculrura. Lavras: UFLA/FAEPE, 2002.
PAIVA, P. D. O. de.; GAVILANES, M. L. Plantas ornamentais: classificação e usos em paisagismo. Lavras, MG. UFLA/FAEPE, 2004. 109p. (Tetos acadêmicos).
FILGUEIRA, F. A. R. Manual de olericultura; cultura e comercialização de hortaliças. São Paulo: Agronômica Ceres, 2000. 412p.

Bibliografia Complementar

BERTONI, Jose; LOMBARDI NETO, Francisco. 2005. Conservação do solo. 5. ed. São Paulo: Icone. 355p.
FERRI, Mario Guimarães. 1985. Fisiologia vegetal. 2. ed. São Paulo: EPU.
INFORME AGROPECUÁRIO. Eucalipto. Belo Horizonte: EPAMIG, v. 29, n. 242, p. 1- 128, 2008. · GAMA-RODRIGUES, A. C. da; BARROS, N. F. de; GAMA-RODRIGUES, E. F. da et al. Sistemas agroflorestais: bases científicas para o desenvolvimento sustentável. Campos dos Goytacazes: Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, 2006. 365p.
MACEDO, J. F. Pequi: do plantio à mesa. Belo Horizonte: EPAMIG, 2005. 44p. (Boletim técnico, 76).

PROTEÇÃO DE PLANTAS

Carga Horária: 60h Creditação: 4

Ementa: Métodos e estratégias de controle de populações de insetos. Entomologia econômica. Toxicologia humana e do ambiente. Agrotóxicos. Controle Biológico. Legislação. Receituário agronômico. Tecnologia de aplicação de controle.

Bibliografia Básica

ALVES, Sergio Batista. Controle microbiano de insetos. 2. ed., rev., atual. Piracicaba FEALQ 1998 1163p. (Biblioteca de Ciencias Agrarias Luiz de Queiroz v.4))
ANDREI, Edmondo. Compendio de defensivos agrícolas: guia prático de produtos fitossanitários para uso agrícola. 7. ed. rev. e atual. São Paulo: Andrei, 2005. 1141p.CROCOMO, Wilson Badiali ((Org.)). Manejo integrado de pragas. São Paulo: Ed. Unesp: CETESB, 1990. 358p.
GALLO, Domingos. Entomologia agrícola. Piracicaba: FEALQ, 2002. 920p. (Biblioteca de ciências agrárias Luiz de Queiroz ; 10)
PARRA, Jose Roberto Postali. Controle biológico no Brasil: parasitóides e predadores. São Paulo: Manole, 2002. 609p.
ZUCCHI, R. A.; SILVEIRA NETO, S.; NAKANO, O. Guia de identificação de pragas agrícolas. Piracicaba, FEALQ. 1993. 139p.

Bibliografia Complementar

Zambolim, L., Picanço, M. C., Silva, A. A., Ferreira, L. R., Ferreira, F. A., Jesus Júnior, W. C. 2008. Produtos Fitossanitários: Fungicidas, Inseticidas, Acaricidas e Herbicidas. Editora UFV. 652p.
Sérgio Batista Alves. 2000. Controle Microbiano de Insetos - 2ª Edição. FEALQ. 1163 p.

RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS FLORESTAIS

Carga Horária: 30h Creditação: 2

Ementa: Casos de problemas florestais. Enfase no uso do método científico aplicado à Engenharia Florestal, à elaboração e redação de relatórios e textos técnicos e à reflexão de termos pertinentes ao exercício da profissão.

Bibliografia básica

BIEGUELMAN, b. 1994 Curso Prático de Bioestatística. Sociedade Brasileira de Genética.
COUTO, H.T.Z. Métodos de amostragem para avaliação de árvores de ruas. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ARBORIZAÇÃO URBANA, 2., 1994, São Luis. Anais... São Luis/MA: SBAU, 1994. p.169-179.
FIGUEIREDO, L.C. 1995 A redação pelo Parágrafo. Editora Universidade de Brasília, Brasília.
MOREIRA, M.A. Fundamentos do Sensoriamento Remoto e Metodologias de Aplicação. 2 ed. Viçosa, UFV, 2003. 307 p.

Bibliografia Complementar

CONGALTON, R.G. Accuracy assessment and validation of remotely sensed and other spatial information. International Journal of Wildland Fire, Manitoba, v. 10, p. 321-328, 2001.
COUTO, H.T.Z. Métodos de amostragem para avaliação de árvores de ruas. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ARBORIZAÇÃO URBANA, 2., 1994, São Luis. Anais... São Luis/MA: SBAU, 1994. p.169-179.
FIGUEIREDO, L.C. 1995 A redação pelo Parágrafo. Editora Universidade de Brasília, Brasília.
ORD, J.K; PATIL, G.P.; TAILIE, C. 1979 Statistical distributions in ecological work. International Co-operative Publishing House, Fairland.
SEVERINO, A.J. 1980 Metodologia do trabalho científico. Editora Moraes, São Paulo.

SEGURANÇA NO TRABALHO FLORESTAL

Carga Horária: 30h Creditação: 2

Ementa: O Papel do Engenheiro. A Legislação Específica. O Estudo dos Agentes e dos Riscos Profissionais. Projetos de Controle dos Riscos. Máquinas e equipamentos. Ergonomia. Insalubridade. Sinalização. Resíduos industriais. Incêndios. Transporte, movimentação e manuseio de materiais. EPI´s. Condições

sanitárias.

Bibliografia básica

MACHADO, C.C.; MALINOVSKI, J.R. **Ciência do trabalho florestal**. Viçosa: UFV, 1988.
PEREIRA, A.R.; MACHADO, C.C. **Segurança do trabalho na empresa**. Viçosa: UFV, 1995

Bibliografia Complementar

BRANDMILLER, Prino. Perícia judicial em acidentes e doenças do trabalho. São Paulo: SENAC, 1996.
BRASIL. Leis e decretos sobre Segurança e Medicina no trabalho. São Paulo: Atlas, 1986.
BURGESS, William A . Identificação de possíveis riscos a saúde do trabalhador nos diversos processos industriais. Belo Horizonte: Ergo, 1977.
CAMPANHOLE, Hilton; CAMPANHOLE, Adriano. Consolidação das Leis do Trabalho e Legislação Complementar. São Paulo: Atlas, 1996.
FERREIRA, R. P. Segurança industrial e saúde. Rio de Janeiro: Libris, 1997.
MIRANDA, Carlos Roberto. Introdução à saúde no trabalho. São Paulo: Atheneu, 1998.
SAMPAIO, José Carlos de Arruda. PCMAT. Programa de condições e meio ambiente do trabalho na indústria da construção. São Paulo: PINISINDUSCON, 1988.
TAVARES, José da Cunha. Noções de prevenção e controle de perdas em segurança no trabalho. São Paulo: SENAC, 1996.

SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS

Carga Horária: 60 h Creditação: 4

Ementa: Introdução - Conceitos e Histórico. Objetivos Diversos Componentes de um SIG. Funções Genéricas. Dados - Estruturas de Dados para Mapas Temáticos. Conceitos de Topologia. Entrada de Dados. Tipos de Mapas. Saída de Dados. Conceitos Cartografia e Geodésia. Métodos de Exibição de Dados Geográficos. Visualização e Consulta de Dados. Geográficos. Consultas Espaciais de Dados Geográficos. Consultas Lógicas de Dados Geográficos. Noções de Banco de Dados em SIG's. Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGDB). Tipo De Banco de Dados. Funções de Manipulação e Cruzamento de Dados Vetoriais e Análise de Dados Matriciais. Fases de Implantação de Um SIG. Aplicações de SIG ao manejo florestal.

Bibliografia Básica

ASSAD, E.D.; SANO, E. (Org.) Sistema de informações geográficas: Aplicações na agricultura. 2. ed. Brasília: EMBRAPA, 1998. 434p.
BURROUGH, P.A. Principles of geographical information systems for land resources assessment. Oxford: Oxford University, 1986.
CAMARA, G.L.; CASANOVA, M.A.; HEMERLY, A.S.; MAGALHOES, G.C. & MEDEIROS, C.M.B. Anatomia de Sistemas de Informação Geográfica, UNICAMP,

1996.
SILVA, A.B. Sistemas de Informações Geo-Referenciadas. Campinas: editora da UNICAMP, 2003, 236p.
SOARES FILHO, B. S. Modelagem de dados espaciais. UFMG, 2000. Disponível em: <http://www.csr.ufmg.br/geoprocessamento/publicacoes/modelagemdedadosespaciais.pdf>. Acesso em 12 de maio de 2014.
SPRING (Sistema de Processamento de Informações Georreferenciadas) INPE/ DPI. Spring 4.1.1: Geoprocessamento ao alcance de todos. São José dos Campos, SP. CD-ROM, 2005.
SPRING: Integrating remote sensing and GIS by object-oriented data modelling Camara G, Souza RCM, Freitas UM, Garrido J Computers & Graphics, 20: (3) 395-403, May-Jun 1996.

Bibliografia Complementar

CASANOVA, M.A. et al (Org.) Bancos de dados geográficos. Curitiba: Ed. MundoGEO, 2005. 506p.
FERRARI, R. Viagem ao SIG: Planejamento Estratégico, viabilização, implantação e gerenciamento de sistemas de informação. Curitiba: SAGRES, 1997. 174p.
GOODCHILD, M.F.; PARKS, B.O. & STEYAERT, L.T. Environmental Modelling With Gis. New York. Oxford University Press, 1993.
LONGLEY, P.A. et al. Sistemas e Ciência da Informação Geográfica. 3 ed., Bookman: Porto Alegre, 2013, 540p.
MIRANDA, J.I. Fundamentos de sistemas de informações geográficas. Embrapa: Brasília, 2005, 425p.
ROCHA, C. H. B. Geoprocessamento: Tecnologia transdiciplinar. Juiz de Fora, MG: Ed. Do autor, 2000.
SANTOS, R. F. Planejamento ambiental: Teoria e prática. São Paulo: Oficina de Textos, 2004. 184p.
SILVA, A. B. Sistemas de informações geo-referenciadas: Conceitos e fundamentos. Campinas, SP. Editora da UNICAMP, 1999. 236p.
SILVA, Jorge Xavier; ZAIDAN, Ricardo Tavares. Geoprocessamento e Análise Ambiental: Aplicações. Rio de Janeira: Editora: Bertrand – Brasil, 2004. 368p.

SISTEMAS AGROFLORESTAIS II

Carga Horária: 45 h Creditação: 3

Ementa: Sistemas Agroflorestais: Definição e Perspectivas, os Sistemas Agroflorestais com funções ecológicas ressaltadas em áreas de conservação no Brasil; Solos e Nutrição de Plantas com foco em Sistemas agroflorestais; Certificação e Sistemas Agroflorestais, Serviços Ambientais em Sistemas Agroflorestais; Sistemas agroflorestais como fomento para a Segurança Alimentar e Nutricional.

Bibliografia Básica

ENGEL, V.L. Introdução aos Sistemas Agroflorestais. FEPAF, Botucatu, 70 p. 1999.
FAQUIN, V. Nutrição Mineral de Plantas. Lavras: UFLA / FAEPE, 2005.

FROUFE, L.C.M.; SEOANE, C.E.S. 2011. Levantamento fitossociológico comparativo entre Sistema agroflorestal multiestrato e capoeiras como ferramenta para a execução da reserva legal. Pesq. Flor. Bras. 31(67):203-225.
GUEDES, F.B.; SEEHUSEN, S. E. Pagamentos por Serviços Ambientais na Mata Atlântica: lições aprendidas e desafios. Brasília: MMA, (Série Biodiversidade, 42). 280p. 2011.
MENEZES, C.E.G.; CORREIA, M.E.F.; PEREIRA, M.G.; BATISTA, I.; RODRIGUES, K.M.; COUTO. W.H.; ANJOS, L.H.C.; OLIVEIRA, I.P. Macrofauna edáfica em estádios sucessionais de Floresta Estacional Semidecidual e pastagem mista em Pinheiral-RJ. Rev. Bras. Ciênc. Solo, Viçosa, vol.33 no.6. 2009.

Bibliografia Complementar

BALBINO, L. C. Evolução tecnológica e arranjos produtivos de sistemas de integração lavoura-pecuária-floresta no Brasil. Pesq. Agropec. Bras., Brasília, v.46, n.10, p.i-xii, out. 2011.
FROUFE, L.C.M.; RACHWAL, M.F.G.; SEOANE, C.E.S. Potencial de sistemas agroflorestais multiestrata para sequestro de carbono em áreas de ocorrência da Mata Atlântica. Pesquisa Florestal Brasileira, Colombo, v. 31, n. 66, p. 143-154, 2011
HUXLEY, P. Tropical agroforestry. Oxford: Blackwell Science, 1999. 371p.
POGGIANI, F.; SCHUMACHER, M.V. Ciclagem de nutrientes em floresta nativa. In: GOLSALVES J.L.M.; BENEDETTI V. Nutrição e fertilização florestal. IPEF, Piracicaba, Cap. 10, 287 - 308 p. 2000.

SISTEMAS NATURAIS

Carga Horária: 60h Creditação: 4

Ementa: Escopo dos Geossistemas direcionado ao estudo dos ambientes naturais (bióticos e abióticos), seus padrões de ocorrência e distribuição no planeta. Introdução às principais teorias fundantes dos Geossistemas, na perspectiva de análise dos ambientes naturais. A ecologia da paisagem e participação do homem nas modificações e nos usos dados aos ambientes naturais. Interrelações dos Geossistemas e demais áreas do conhecimento como Geologia, Astronomia, Oceanografia, Ciências Atmosféricas, Ecologia, Cartografia e Engenharias. Aplicações dos Geossistemas para estudos ambientais.

Bibliografia Básica

CHRISTOFOLETTI, A., A aplicação da abordagem em sistemas na geografia física, Revista Brasileira de Geografia, v.52, n. 2, p. 21-35, 1990.
CHRISTOFOLETTI, A., Modelagem de Sistemas Ambientais, 4ª. Edição, Ed. Edgar Blucher, 2004.
CHRISTOPHERSON, R. W. Geossistemas. Uma introdução à geografia física, 7a ed., Porto Alegre: Bookman, 2012.
MARTINS, E. S. et al. Ecologia da Paisagem: conceitos e aplicações potenciais no Brasil, Planaltina/DF: Embrapa Cerrado, 2004.
ROSS, Jurandyr L. S. Geografia do Brasil - 4. ed. 1 reimpr. - São Paulo: EDUSP, 2003.

SOTCHAVA, V. O estudo dos geossistemas. Métodos em questão, v. 16. São Paulo: IG-USP,1977.
TEIXEIRA,W., TAIOLI,F., Decifrando a Terra, 2a edição, Editora IBEP Nacional, 2009.

Bibliografia Complementar

CHRISTOFOLETTI, A., A análise de sistemas em geografia, São Paulo: Hucitec, 1978.
RODRIGUEZ, J. M. M.; SILVA, E. V., A classificação das paisagens a partir de uma visão geossistêmica, Revista Mercator, v. 1, n. 1, p. 95-112, 2002.
ROMARIZ, D. A. Biogeografia: Temas e Conceitos, São Paulo: Scortecci, 2008
ROSS, J. L. S. Ecogeografia do Brasil: subsídios para o planejamento ambiental, São Paulo: Oficina de Texto, 2006.

SISTEMÁTICA FILOGENÉTICA

Carga Horária: 45h Creditação: 3

Ementa: Hierarquia da informação biológica (apomorfias, plesiomorfias, homoplasias); Homologia; Leitura de árvores filogenéticas; As escolas da sistemática; Fontes de informação filogenética (anatomia, moléculas e outras fontes); Obtenção e tratamento de dados para reconstrução de filogenias; Alinhamento de dados moleculares; Polarização de caracteres e enraizamento; Métodos de reconstrução filogenética: parcimônia, máxima verossimilhança e inferência Bayesiana; Árvores consenso; Evidência total; Softwares para inferências filogenéticas; Pensamento filogenético: interpretação de padrões e processos da vida com base em filogenias.

Bibliografia básica

AMORIM, D. S. Fundamentos de Sistemática Filogenética. 3.ed. Ribeirão Preto: Holos Editora, 2002.
DINIZ-FILHO, J. A. F. Métodos Filogenéticos Comparativos. Ribeirão Preto: Holos, 2000.
FELSENSTEIN, J. Inferring Phylogenies. New York: Sinauer, 2004
HARVEY, P. H. & PAGEL, M. The Comparative Method in Evolutionary Biology. Oxford: Oxford University Press, 1991.
HARVEY, P.H. New uses for new phylogenies. Oxford: Oxford University Press, 1996.
HENNIG, W. Phylogenetic Systematics. Urbana: University of Illinois Press, 1966.
JUDD, W.S., CAMPBELL, C.S., KELLOGG, E.A.; STEVENS, P.F. Sistemática Vegetal: um enfoque filogenético. 3ª ed. Trad. André Olmos Simões et al. Porto Alegre: Artmed, 2009, 632p
MATIOLI, S.R. Biologia Molecular e Evolução. Ribeirão Preto: Holos, 2001.
SCHNEIDER, H. Métodos de Análise Filogenética: um guia prático. 3. ed. Ribeirão Preto: Sociedade Brasileira de Genética & Holos, 2007.

SOCIOLOGIA RURAL

Carga Horária: 60 h Creditação: 4

Ementa: O campo das ciências sociais e suas características teórico metodológicas. As principais correntes sociológicas. Tipos de tecnologias e modernização da agrosilvicultura. Movimentos sociais agroecológicos. Questões contemporâneas sobre agroecologia, sistemas agroflorestais e sociedade. Escopo, estrutura, métodos e técnicas de avaliação dos impactos sociais de projetos agroecológicos.

Bibliografia Básica

ABRAMOVAY. Ricardo. Paradigmas do capitalismo agrário em questão. 2º Edição. Campinas: Hucitec/ Editora da Unicamp, São Paulo, 1998.
ABRAMOVAY, R. O futuro das regiões rurais. Porto Alegre: UFRGS, 2003.
ARAUJO, S. M.; BRIDI, M. A.; MOTIM, B. L. Sociologia: um olhar crítico. São Paulo: Contexto, 2009.
Aquino, Adriana Maria de, Assis,Renato Linhares,ed.técnicos. de. Agroecologia: princípios e técnicas para uma agricultura orgânica sustentável. – Brasília, DF : Embrapa Informação Tecnológica, 2005.
CARNEIRO, M. J . ; MALUF, R. (Orgs .) Para além da produção: multifuncionalidade e agricultura familiar . Rio de janei ro: MAUAD, 2003.
Carvalho, Sonia Nahas de. Avaliação de programas sociais balanço das experiências e contribuição para o debate. São Paulo em perspectiva, 17(3-4): 185-197, 2003
CHAYANOV. A V. La organizacion de la unidad económica campesina. Buenos Aires: Nueva Visión, 1974.
_____ . Sobre a teoria dos sistemas econômicos não capitalistas. In: SILVA, J.G.; STOLCKE, V. A questão agrária. São Paulo: Brasiliense, 1981.
CONSALTER, M. A. S. Elaboração de projetos: da introdução à conclusão. Curitiba: Ibpex, 2006.
LAMARCHE, H. (Coord.)(1993). A agricultura familiar: Comparação internacional. Campinas: Editora da UNICAMP, 1993.
MARTINS, José de Souza. Introdução crítica à Sociologia Rural. São Paulo: Hucitec, 1986.
REIJNTJES, C. Agricultura para o futuro: uma introdução à agricultura sustentável e de baixo uso de insumos externos. 2ª ed. Rio de Janeiro: AS-PTA Leusden: ILEIA, 1999.

Bibliografia Complementar

COSTA, Maria Cristina Castilho. Sociologia: introdução à ciência da sociedade. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: Moderna, 2005.
MOREIRA, R. J. Agricultura familiar: processos sociais e competitividade. Rio de Janeiro: Mauad, 1999.
SZMRECSÁNYI, T. Pequena história da agricultura no Brasil. 3. ed. São Paulo: Contexto, 1997.
VEIGA, José Eli. Desenvolvimento agrícola: uma visão histórica. São Paulo: Hucitec, 1991.
WANDERLEY, M. N. B. Um saber necessário: os estudos rurais no Brasil. Campinas: UNICAMP, 2011

22. REFERÊNCIAS CONSULTADAS E/OU CITADAS

Foi apresentado o arcabouço legal determinado pelo Conselho Federal da Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CONFEA), as diretrizes curriculares estabelecidas pelo Conselho Nacional de Educação da Câmara de Educação Superior (CNE/CES), e o modelo pedagógico da UFSB, que subsidiaram o desenvolvimento da arquitetura curricular do curso de Engenharia Florestal. A seguir serão apresentados os demais tipos de referências consultadas e/ou citadas.

BUENO, Laura Machado de Mello & Cymbalista, Renato. Planos Diretores Municipais: novos conceitos de planejamento territorial. São Paulo: Annablume, 1° Ed., 2007, 292p.

CREA (CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA). Engenharia Brasileira: História da Regulamentação. Disponível em: <http://www.creasp.org.br>. Acesso em dezembro de 2006.

FERREIRA, A.D.D.; ANDRIGUETTO FILHO, J.M. Desenvolvimento e Meio Ambiente: Em busca da Interdisciplinaridade – Pesquisas urbanas e rurais. Curitiba: Ed. Da UFPR, 296 p., 2002.

FLORENÇANO, J.C.S.; ABUD, M.J.M. Histórico das profissões de engenheiro, arquiteto e agrônomo no Brasil. Revista Ciências Exatas, Taubaté, v. 5-8, p. 97-105, 1999-2002. 02.pdf>. Acesso em: 31 de maio de 2004.

HOLTZAPPLE, M; REECE, W. Introdução à Engenharia. LTC. 2006.

UFAC, Curso de Engenharia Florestal. In: Universidade Federal do Acre, 2005. (http://www.ufac.br/cursos/EngFlorestal/home_arquivos/Frameset-home.htm).

UFPI, Curso de Agronomia, Centro de Ciências Agrárias, Projeto Pedagógico. In: Universidade Federal do Piauí, 2002.

UFPR, Setor de Ciências Agrárias: Departamento de Engenharia e Tecnologia

florestal. In: Universidade Federal do Paraná, 2005. (http://www.floresta.ufpr.br/departamentos/detf/index.html).

UFRPE, Engenharia Florestal. In: Universidade Federal Rural de Pernambuco, 2005. (http://www.ufrpe.br/).

UFS, Cursos de Graduação, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde: Engenharia Florestal. In: Universidade Federal de Sergipe, 2005. (http://www.ufs.br/cursos/ccbs/engenharia%20florestal.htm).

UFV, Departamento de Engenharia Florestal: Graduação. In: Universidade Federal de Viçosa, 2005. (http://www.def.ufv.br/graduacao.asp).

UNB, Portal UnB, Graduação, Cursos: Engenharia florestal. In: Universidade de Brasília, 2005. (http://www.unb.br/portal/graduacao/cursos/sobre/eng_florestal.php).

USP, Esalq, Departamento de Ciências Florestais: Disciplinas de Graduação. In:ESALQ, 2005. (http://www.esalq.usp.br/graduacao/engenharia_florestal.htm).

ANEXO I: Validação de Atividades Complementares

Governo Federal
Ministério da Educação
Universidade Federal do Sul da Bahia
Colegiado de Bacharelado em Engenharia Florestal

O Colegiado do Bacharelado Interdisciplinar em Engenharia Florestal, em consonância com o previsto na Resolução nº. 16/2015 do Conselho Universitário da Universidade Federal do Sul da Bahia,

RESOLVEM:

Art. 1º. Validar o quadro a seguir de atividades e respectivas pontuações para o cálculo das atividades complementares no Bacharelado em Engenharia Florestal:

Atividades *(Para cada atividade deve ser apresentado respectivo documento comprobatório)*	**Pontuação**
GRUPO I	
Participação em atividades esportivas	10h por participação, limitada a 30h
Cursos de línguas (não se computam aqui horas de Componentes Curriculares de línguas cursados na UFSB)	Limitada a 30h
Participação em atividades artísticas e culturais (música, teatro, coral, radioamadorismo etc)	Limitada a 12h
Expositor, Organizador ou Apresentador em atividade artística ou cultural	Limitada a 12h
Participação em Diretórios, Centros Acadêmicos,	15h por quadrimestre,

Entidades de Classe, Conselhos e Colegiados da UFSB	limitada a 60h
Participação efetiva em trabalhos voluntários ou beneficentes, atividades comunitárias, CIPAs, associações de bairros ou similares, brigadas de incêndio, associações escolares ou similares	Carga horária total da atividade, limitada a 60h
Engajamento como docente não remunerado(a) em cursos preparatórios, de reforço escolar ou outros cursos de formação	Carga horária total da atividade, limitada a 60h
Participação em atividades de tutoria ou monitoria acadêmico-científica	Carga horária do certificado, limitada a 60h
Participação em Atividades de Orientação Acadêmica	Limitada a 36h
GRUPO II	
Atuação como instrutor em palestras técnicas, seminários, cursos da área específica, desde que não remunerados	Carga horária total da atividade, limitada a 60h
Participação em atividades de extensão, não remunerados	Carga horária do certificado de participação, limitada a 60h
Participação em cursos extraordinários de sua área de formação, de fundamento científico ou de gestão	Carga horária do certificado de participação, limitada a 60h
Participação em palestras, congressos, seminários técnico-científicos	Carga horária do certificado de participação, limitada a 60h
Apresentação ou exposição de trabalhos em palestras, congressos e seminários técnico-científicos nacionais	10h por apresentação, limitada a 60h

Apresentação ou exposição de trabalhos em palestras, congressos e seminários técnico-científicos internacionais	15h por apresentação, limitada a 60h
Participação efetiva na organização de exposições e seminários de caráter técnico-científico	Carga horária do certificado de participação, limitada a 60h
GRUPO III	
Publicação de resumos em Anais de eventos de caráter técnico-científico-artístico (autoria ou coautoria) nacionais	10h por resumo publicado, limitada a 60h
Publicação de resumos em Anais de eventos de caráter técnico-científico-artístico (autoria ou coautoria) internacionais	15h por resumo publicado em Anais, limitada a 60h
Publicação de artigo de caráter técnico-científico em revistas nacionais (autoria ou coautoria)	35h por artigo publicado
Publicação de artigo de caráter técnico-científico em revistas internacionais (autoria ou coautoria)	45h por artigo publicado
Publicação de artigo em outras áreas em revistas nacionais ou internacionais (autoria ou coautoria)	20h por artigo, limitada a 40h
Estágio não obrigatório na área do curso ou trabalho com vínculo empregatício na área do curso	Carga horária máxima de 100h por ano
Estágio de Iniciação à Pesquisa, Criação e Inovação, como bolsista ou voluntário(a)	Limitada a 100h por ano
Participação em projetos técnico-científicos	Carga horária do certificado, limitada a 60h
Participação em grupos de pesquisa vinculados ao Diretório de Grupos de Pesquisa do CNPq	Limitada a 10h

Art. 2º. A carga horária mínima obrigatória destinada às atividades complementares no curso de Bacharelado em Engenharia Florestal será de 80 (oitenta) horas,

devendo ser cumprida contemplando-se ao menos 2 (dois) dos três grupos de atividades apresentados no quadro disposto no Art. 1º da presente Resolução.

Art. 3º. Certificados sem carga horária de participação em palestras e eventos serão contabilizados como 1 (uma) hora por dia.

Art. 4º. Os casos omissos e de adaptação curricular serão resolvidos pelo Colegiado do Bacharelado em Engenharia Florestal.