



# UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Pró-Reitoria de Graduação  
Departamento de Administração Escolar

## CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **553 - ENGENHARIA FLORESTAL [Campus Curitibanos]**

Currículo: **20211**

### Habilitação: Engenharia Florestal

**Documentação:** Curso Reconhecido pela Portaria nº 307 de 23/04/2015 e Publicado no D.O.U em 24/04/2015. Resolução nº 16/CEG/2011, de 14/09/2011.  
Renovação de Reconhecimento do Curso pela Portaria nº 111 de 04/02/2021 e Publicada no D.O.U em 05/02/2021.  
Autorização do Curso - Portaria nº 180/MEC de 08/05/2013

**Objetivo:** O Curso de Engenharia Florestal tem o objetivo de formar cidadãos aptos a enfrentar os desafios do mundo contemporâneo, com formação ampla, sólida e com espírito crítico que possam contribuir para a solução de problemas cada vez mais complexos da sociedade contemporânea, através: da formação humanista, científica, tecnológica e interdisciplinar; de estudos preparatórios para os níveis superiores de formação; e da orientação para a escolha profissional. O Engenheiro Florestal formado pela UFSC estará apto a atuar junto a empresas, públicas de caráter produtivo, sociedade civil, sempre pautado pela ética e respeito à sociedade e ao ambiente.

**Titulação:** Engenheiro Florestal

**Diplomado em:** Engenharia Florestal

**Período de Conclusão do Curso:** Mínimo: 10 semestres Máximo: 16 semestres

**Carga Horária Obrigatória:** UFSC: 4536 H/A CNE: 4320 H

**Número de aulas semanais:** Mínimo: 10 Máximo: 30

**Coordenador do Curso:** Prof. Dr. Mario Dobner Junior

**Telefone:** 37214170



# UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Pró-Reitoria de Graduação  
Departamento de Administração Escolar

## CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **553 - ENGENHARIA FLORESTAL [Campus Curitibanos]**

Currículo: **20211**

Habilitação: **Engenharia Florestal**

### 1ª Fase

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
<b>ABF7102 Zoologia Geral</b>	Ob	54	3			Conceito e divisão da Zoologia; Sistemática zoológica: Classificação Lineana, Fenética e sistemática filogenética; Características gerais dos protozoários e importância evolutiva e agropecuária; Características gerais dos invertebrados (morfologia, anatomia e reprodução), importância evolutiva e agropecuária de platelmintos, blastocelomados (nematóides, rotíferas e acantocéfalos), moluscos, artrópodes; Características gerais dos vertebrados (morfologia, anatomia e reprodução); características gerais, importância evolutiva e pecuária dos peixes, anfíbios, répteis, aves e mamíferos. Domesticação de vertebrados. Diversidade de vertebrados silvestres.
<b>ABF7103 Ecologia Geral</b>	Ob	72	4			Conceitos fundamentais em Ecologia. Níveis hierárquicos de organização. Biomas. Conceito de ecossistema, principais componentes e dinâmica. Fatores Bióticos e Abióticos. Ciclos biogeoquímicos. Ecologia trófica, cadeias e teias alimentares. Fluxo de energia e Ciclagem de materiais. Fatores ecológicos. Dinâmica de populações. Estrutura de comunidades. Sucessão ecológica. Diversidade das comunidades biológicas. Evolução e dinâmica. Biodiversidade e Usos de Recursos Naturais.
<b>ABF7301 Introdução à Engenharia Florestal</b>	Ob	36	2			Histórico da Engenharia Florestal. Diretrizes curriculares do curso de Engenharia Florestal. Importância da atividade florestal. Áreas de atuação do (a) Engenheiro (a) Florestal. Consciência crítica a respeito da escolha profissional e institucional, da formação acadêmica e dos compromissos na sociedade. Conhecimento da vida acadêmica.
<b>CBA7101 Biologia Celular</b>	Ob	72	4			Níveis de organização das estruturas biológicas. Diversidade celular. Organização da célula procariota e eucariota animal e vegetal. Evolução celular. A Teoria Celular: as células e as funções celulares. Aspectos morfológicos, bioquímicos e funcionais da célula, de seus revestimentos e de seus compartimentos e componentes sub-celulares. Integração morfofuncional dos componentes celulares. Divisão celular. Processos de morte celular. Métodos de estudo em biologia celular.
<b>CNS7101 Anatomia e Morfologia Vegetal</b>	Ob	72	4			Célula Vegetal. Histologia das plantas vasculares: Meristemas, tecidos de revestimento, tecidos de produção e reserva, tecidos de sustentação, tecidos de condução, estruturas secretoras. Anatomia e Morfologia externa de raiz, caule, folha, flor, fruto, semente e plântula. Embriologia de Gimnospermas e de Angiospermas. Adaptações anatômicas e morfológicas a diferentes ambientes.
<b>CNS7112 Pré-cálculo</b>	Ob	36	2			Álgebra. Geometria Elementar. Funções.
<b>CNS7114 Química Geral e Orgânica</b>	Ob	72	4			Elemento químico e classificação periódica. Estequiometria. Ligações químicas. Polaridade e forças intermoleculares. Ácidos, bases, sais e óxidos. Funções, nomenclatura, propriedades físico-químicas e reatividade de alcanos, alcenos, compostos aromáticos, fenóis, éteres, aldeídos, cetonas, ácidos carboxílicos e seus derivados. Noções básicas sobre compostos de interesse biológico, agroquímicos e poluentes ambientais.
<b>CNS7200 Ética e Filosofia da Ciência</b>	Ob	36	2			Ética e Filosofia definições conceituais. Relação indivíduo, sociedade e cultura: Processo de desenvolvimento e constituição do ser humano e sociedade (cultura, linguagem, humanização). Filosofia da ciência: construção do conhecimento científico; diversidade de saberes, correlações entre ciência e sociedade. Ética e Ciência. Os múltiplos usos da Ética: na profissão, nas organizações e na sociedade. O interrelacionamento entre Filosofia e Ética.



# UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Pró-Reitoria de Graduação  
Departamento de Administração Escolar

## CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **553 - ENGENHARIA FLORESTAL [Campus Curitibanos]**

Currículo: **20211**

Habilitação: **Engenharia Florestal**

### 2ª Fase

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
<b>ABF6106 Entomologia Florestal (Extensão 18h-a)</b>	Ob	72	4	ABF7106	ABF7102	
<b>ABF7104 Bioquímica</b>	Ob	72	4			Introdução à Bioquímica; Química e importância biológica de aminoácidos, proteínas, carboidratos, lipídeos, enzimas, coenzimas, vitaminas, nucleotídeos e ácidos nucleicos; Bioenergética; Metabolismo de carboidratos, lipídeos e aminoácidos; Integração e regulação do metabolismo.
<b>CNS7105 Sistemática Vegetal</b>	Ob	72	4		CNS7101	Introdução à Botânica. Conceitos e métodos taxonômicos. Sistemas de classificação. Nomenclatura botânica. Noções de plantas avasculares. Sistemática de plantas vasculares. Principais táxons de interesse agrônomo e florestal.
<b>CNS7113 Cálculo Diferencial e Integral</b>	Ob	72	4		CNS7112	Revisão de Funções. Limites. Continuidade. Derivadas. Estudo de funções. Aplicações das derivadas. Integral Definida. Integral Indefinida. Cálculo de Área e Volume.
<b>CNS7214 Química Analítica</b>	Ob	72	4			Introdução à análise química quantitativa e qualitativa. Erro e tratamento de dados analíticos. Estudo do pH. Precipitação e solubilidade. Métodos titulométricos.
<b>CNS7215 Sociologia Rural</b>	Ob	54	3			Definição de Sociologia Rural e campo temático. Estrutura fundiária e políticas de reforma agrária; formação sócio-econômica rural e relação com os modelos de desenvolvimento do Brasil. Agricultura familiar e agricultura patronal no Brasil. Estratificação e desigualdade rural. Comunidades tradicionais e ancestrais (origens africanas e ameríndias); diversidade sócio cultural da população rural, história e relações étnico-raciais. Relação campo-cidade, políticas de desenvolvimento territorial e sustentabilidade.
<b>CNS7216 Geologia e Mineralogia</b>	Ob	36	2			Introdução à Geologia. A Terra e a litosfera. Rochas e minerais constituintes. Geologia do Brasil e da região Sul. Intemperismo físico, químico e biológico. Produtos do intemperismo: Solos e mineralogia da fração argila (caulinita, gibbsita, illita, montmorilonita, esmectitas, vermiculita, óxidos de ferro, óxidos de alumínio). Criação de cargas elétricas em solos.



# UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Pró-Reitoria de Graduação  
Departamento de Administração Escolar

## CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **553 - ENGENHARIA FLORESTAL [Campus Curitibanos]**

Currículo: **20211**

Habilitação: **Engenharia Florestal**

### 3ª Fase

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
<b>ABF7105</b> <b>Propriedades Físicas e Químicas do Solo</b>	Ob	72	4		CNS7216	
Introdução à Ciência do Solo; Composição do solo: Fases sólida, líquida e gasosa; Densidade de partículas e do solo; Porosidade do solo; Textura do solo; Estrutura e agregação do solo; Consistência do solo; Água no solo (dinâmica da água no solo, infiltração, avaliação, etc...); Temperatura do solo; Oxidação e redução do solo; Fenômenos de superfície; Origem das cargas negativas e positivas; complexos orgânicos.						
<b>ABF7201</b> <b>Desenho Técnico</b>	Ob	54	3		CNS7112	
Normas para o desenho técnico (ABNT). Caligrafia e traçado. Instrumentos e material de desenho. Sistemas de coordenadas. Escalas. Noções de geometria descritiva: projeções do ponto, da reta e do plano. Projeções: cilíndrica, ortogonal e oblíqua. Projeção em vistas ortográficas e perspectiva isométrica. Noções de desenho arquitetônico aplicado a edificações rurais. Desenho assistido por computador.						
<b>ABF7302</b> <b>Dendrologia</b>	Ob	54	3		CNS7105	
Introdução à dendrologia. Conceito, classificação e nomenclatura de árvore. Terminologia e características dendrológicas. Metodologias em estudos dendrológicos. Herbário florestal. Fenologia florestal. Conceitos sobre arquitetura de espécies arbóreas. Atividades em altura. Arboricultura. Arboretos e parques fenológicos. Levantamentos dendrológicos. Árvores produtoras de madeira e ornamentais. Distribuição geográfica de espécies arbóreas. Aulas de campo.						
<b>CNS7102</b> <b>Genética</b>	Ob	72	4		CBA7101	
Material genético, estrutura, função, e expressão gênica. Mutação. Segregação meiótica e permuta. Leis básicas da genética. Interação genética. Determinação do sexo e herança ligada ao sexo. Linhagem e mapas cromossômicos. Herança citoplasmática. Evolução. Genética de Populações. Genômica.						
<b>CNS7115</b> <b>Metodologia da Pesquisa</b>	Ob	36	2			
Introdução à produção de textos acadêmicos. Metodologia da pesquisa, definição do objetivo, hipóteses, problema, contextualização teórica e elaboração de uma proposta de trabalho. Compreensão e produção de textos e análise de gêneros discursivos acadêmicos (projeto de pesquisa, monografia, artigo científico, relatórios de pesquisa).						
<b>CNS7211</b> <b>Física</b>	Ob	72	4		CNS7112	
Vetores. Deslocamento. Velocidade. Condições gerais de equilíbrio. Trabalho. Energia. Conservação de Energia. Termodinâmica. Fluidos. Gases. Eletrostática. Fenômenos ondulatórios. Óptica Geométrica. Óptica Física. Introdução à Física Nuclear e a Física Atômica.						
<b>CNS7314</b> <b>Estatística Básica</b>	Ob	72	4		CNS7113	
Análise estatística na área de ciências agrárias. Estatística descritiva: Organização, resumo e apresentação de dados estatísticos. Técnicas de amostragem. Noções de probabilidade. Inferência estatística. Tabelas de contingência. A informática na Estatística.						



# UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Pró-Reitoria de Graduação  
Departamento de Administração Escolar

## CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **553 - ENGENHARIA FLORESTAL [Campus Curitibanos]**

Currículo: **20211**

Habilitação: **Engenharia Florestal**

### 4ª Fase

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
<b>ABF7303 Anatomia e Identificação de Madeiras</b>	Ob	54	3		CNS7105	
<b>CBA7104 Fisiologia Vegetal</b>	Ob	72	4		(ABF7104 eh CBA7101)	
<b>CNS7202 Elementos de Geodésia</b>	Ob	54	3		CNS7314	
<b>CNS7306 Microbiologia</b>	Ob	72	4		(ABF7104 eh CBA7101)	
<b>CNS7315 Gênese, Morfologia e Classificação do Solo</b>	Ob	54	3		ABF7105	
<b>CNS7412 Legislação e Gestão Ambiental</b>	Ob	54	3		(ABF7103 eh CNS7114 eh CNS7214)	
<b>CNS7416 Estatística Experimental</b>	Ob	54	3		CNS7314	
<b>CNS7613 Fundamentos de Economia Rural</b>	Ob	54	3		CNS7215	



# UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Pró-Reitoria de Graduação  
Departamento de Administração Escolar

## CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **553 - ENGENHARIA FLORESTAL [Campus Curitibanos]**

Currículo: **20211**

Habilitação: **Engenharia Florestal**

### 5ª Fase

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
<b>ABF7101 Meteorologia e Climatologia</b>	Ob	54	3		CNS7211	METEOROLOGIA BÁSICA: Relações terra-sol. Atmosfera. Radiação solar e terrestre. Balanço de radiação e de energia na superfície. Temperatura do ar e do solo. Pressão atmosférica e vento. Evaporação e evapotranspiração. Umidade do ar. Processos de condensação na atmosfera (nuvens, nevoeiro, orvalho e geada). Precipitação (chuva, granizo e neve). Balanço hídrico. Elementos de dinâmica da atmosfera (forças que governam os movimentos atmosféricos, circulação geral e secundária da atmosfera, massas de ar e frentes, El Niño e La Niña). Estrutura meteorológica. CLIMATOLOGIA: elementos e fatores do clima. Macro, meso e microclimas. Classificações climáticas. Climas da Terra. Climas do Brasil. Oscilações e variações climáticas.
<b>ABF7107 Hidrologia</b>	Ob	36	2			Propriedades e características da água. Água como elemento da paisagem. Ciclo hidrológico e sua interação no contexto solo-água-plantas-atmosfera. Dados hidrológicos básicos (precipitação, interceptação, escoamento superficial, infiltração, evaporação e transpiração). Obtenção e análise de registros hidrológicos. Medição e regularização de vazões. Noções de transporte de sedimentos. Águas subterrâneas. Bacias hidrográficas: definição, importância e caracterização. Noções básicas de manejo de Bacias hidrográficas.
<b>ABF7210 Fitopatologia Florestal</b>	Ob	72	4		CNS7306	Histórico da Fitopatologia. Conceito de doenças de plantas. Agentes causadores de doenças em plantas. Sintomatologia e diagnose. Ciclo das relações patógenos hospedeiro. Resistência de plantas a doenças. Fisiologia do parasitismo. Epidemiologia. Controle de doenças de plantas.
<b>ABF7305 Dendrometria</b>	Ob	54	3		CNS7314	Conceitos, medição de diâmetros, medição das alturas, determinação e estimativa da área basal, volumetria, forma das árvores. Cubagem rigorosa de troncos. Relascopia. Idade e crescimento das árvores. Tabelas e modelos volumétricos. Relação hipsométrica. Equações de volume e biomassa. Modelos matemáticos para estimativas. Aplicativos computacionais. Aulas de campo.
<b>ABF7830 Sementes Florestais</b>	Ob	54	3		CNS7101	Introdução a sementes florestais. Formação de sementes de angiospermas e gimnospermas. Produção e maturação de sementes florestais. Colheita, beneficiamento e armazenamento de sementes florestais. Vigor e deterioração de sementes florestais. Análise de sementes. Germinação de sementes. Dormência de sementes. Legislação de sementes.
<b>CBA7211 Melhoramento Florestal</b>	Ob	72	4		(CNS7102 e CNS7416)	Domesticação e conservação de espécies florestais. Sistemas de reprodução e estrutura genética de populações florestais. Bases genéticas dos caracteres qualitativos e quantitativos. Bases genéticas do melhoramento de espécies florestais. Métodos de melhoramento de espécies florestais. Genética de resistência a pragas e doenças florestais. Aulas de campo.
<b>CNS7108 Biogeografia</b>	Ob	54	3		ABF7103	Identificação e análise das áreas de distribuição dos seres vivos e interpretação dos fatores ecológicos e históricos do meio em suas inter-relações. Princípios e teorias biogeográficas. Conceito de espécie e processos de especiação. Biogeografia histórica, biogeografia de ilhas e a teoria dos refúgios. Paleobiogeografia. Padrões de distribuição das espécies: territórios biogeográficos, biomas brasileiros e principais formações vegetacionais do sul do Brasil.
<b>CNS7409 Desenvolvimento Rural</b>	Ob	54	3		CNS7613	Crise paradigmática e emergência da dimensão ambiental. Caracterização do conceito sistêmico de meio ambiente. Concepção sistêmica da realidade e transformações recentes no mundo rural; Modelos de desenvolvimento, visão crítica e critérios de análise. Do Ecodesenvolvimento ao Desenvolvimento territorial sustentável. Desenvolvimento, Pluriatividade e Multifuncionalidade. Territorialidade e políticas públicas. Planejamento territorial regional/municipal: Organização, poder local, participação política e ética ambiental.



# UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Pró-Reitoria de Graduação  
Departamento de Administração Escolar

## CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **553 - ENGENHARIA FLORESTAL [Campus Curitibanos]**

Currículo: **20211**

Habilitação: **Engenharia Florestal**

### 6ª Fase

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
<b>ABF7118 Conservação e Uso da Biodiversidade</b>	Ob	54	3		CNS7412	
<p>Qualificação, funções, valoração e perda da biodiversidade. Mudanças climáticas e biodiversidade. Biodiversidade, agricultura e sustentabilidade. Uso, conservação e manejo de Recursos Genéticos. Coleta e caracterização de RGs. Agrobiodiversidade e conhecimento tradicional. A convenção sobre a diversidade biológica (CDB) e outros acordos/convenções e seus impactos sobre os recursos genéticos (RGs). Abordagens baseadas na legislação sobre a conservação e uso dos RGs. Aulas de campo.</p>						
<b>ABF7306 Fitossociologia</b>	Ob	72	4		(ABF7302 eh ABF7305 eh CNS7108)	
<p>Métodos de amostragem florística e fitossociológica de comunidades vegetais. Técnicas de coleta, herborização e identificação de amostras vegetais. Descrição e análise da composição florística e estrutura fisionômica da vegetação. Sistemas de classificação e nomenclatura da vegetação. Índices de diversidade e fitossociológicos. Aulas de campo.</p>						
<b>ABF7307 Biodeteriorização e Conservação da Madeira</b>	Ob	54	3		(ABF7106 eh ABF7303) ou (ABF6106 eh ABF7303)	
<p>Histórico da preservação de madeiras e cenário atual. Agentes deterioradores da madeira (físicos, mecânicos, químicos e biológicos). Preservantes de madeira (oleosos, oleossolúveis e hidrossolúveis). Métodos de tratamento da madeira (caseiros e industriais). Fatores que influenciam o tratamento preservante. Qualidade e eficiência do tratamento. Aspectos econômicos do tratamento.</p>						
<b>ABF7308 Propriedades Físicas e Mecânicas da Madeira</b>	Ob	72	4		ABF7303	
<p>Definições, aspectos mercadológicos e importância das propriedades físicas e mecânicas da madeira. Características da madeira aplicadas às propriedades físicas e mecânicas. Propriedades organolépticas. Propriedades físicas: densidade básica e massa específica, teor de umidade e movimentação dimensional. Propriedades térmicas, elétricas e acústicas. Propriedades mecânicas: flexão, tração, compressão, fendilhamento, cisalhamento e dureza. Ensaio e normalização vigente. Fatores que afetam as propriedades mecânicas da madeira. Qualidade da madeira.</p>						
<b>ABF7323 Planejamento de TCC</b>	Ob	18	1		CNS7115	
<p>Planejamento e organização das ações; elaboração de projetos de pesquisa, extensão e estágio; definição de metas e objetivos; revisão da produção científica; técnicas de elaboração de monografia e apresentação pública.</p>						
<b>CBA7209 Fertilidade do Solo e Adubação Florestal</b>	Ob	72	4		CNS7315	
<p>Reação do solo e propriedades químicas do solo. Bases conceituais úteis para a Fertilidade do Solo. Acidez do solo e calagem. Ciclos biogeoquímicos de nutrientes em solos florestais. Dinâmica da matéria orgânica do solo. Dinâmica dos macronutrientes no solo. Dinâmica dos Micronutrientes no solo. Avaliação integrada da fertilidade do solo. Interpretação de análises de solo e recomendação de adubos e corretivos para espécies florestais. Uso eficiente de adubos e corretivos. Fontes e classificação dos adubos. Determinação da necessidade de adubação química e orgânica em silvicultura. Impactos ambientais: prevenção e controle. Aulas de campo.</p>						
<b>CNS7203 Topografia</b>	Ob	72	4		CNS7202	
<p>Limite e divisão da topografia. Planimetria. Altimetria. Instrumentação topográfica. Posicionamento por satélites artificiais. Georreferenciamento de imóveis rurais. Cadastro ambiental rural. Perícias. Elaboração de peças técnicas em topografia: relatórios, monografias de marcos e registro de imóveis. Desenho topográfico.</p>						
<b>CNS7606 Química da Madeira</b>	Ob	54	3		CNS7114	
<p>Composição química da madeira. Origem e classificação dos componentes da madeira. Extrativos, celulose, hemicelulose e lignina da madeira. Extração e processamento de resinas e óleos de essências florestais. Combustão, gaseificação e carbonização da madeira. Obtenção de celulose e papel a partir da madeira.</p>						





# UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Pró-Reitoria de Graduação  
Departamento de Administração Escolar

## CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **553 - ENGENHARIA FLORESTAL [Campus Curitibanos]**

Currículo: **20211**

Habilitação: **Engenharia Florestal**

### 7ª Fase

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
<b>ABF7204 Construções Rurais</b>	Ob	54	3		(ABF7201 e CNS7203)	Noções sobre a resistência dos materiais, estudo dos materiais, dos elementos estruturais e partes complementares de uma edificação; montagem de projetos de edificações.
<b>ABF7205 Geoprocessamento</b>	Ob	72	4		CNS7203	Fundamentos de sensoriamento remoto. Princípios físicos do sensoriamento remoto. Processamento digital de imagens. Aerofotogrametria e fotointerpretação. Conceito de sistema de informações geográficas. Modelo de dados matriz e vetor. Modelagem de dados geográficos. Banco de dados geográficos. Produção de mapas. Programas aplicados ao geoprocessamento. Aulas de campo.
<b>ABF7311 Ecologia Florestal</b>	Ob	54	3		(ABF7101 e ABF7306)	Introdução à ecologia florestal: conceitos e importância. Ecologia das diferentes formações florestais naturais e povoamentos florestais. Fatores ambientais e climáticos. Produtividade florestal. Ciclagem de nutrientes. Biomassa vegetal. Processos biológicos: competição, sucessão vegetal, polinização, dispersão de sementes, ecologia de população e comunidades. Distúrbios antrópicos e ambientais. Relação solo-vegetação. Fragmentação florestal. Ecologia da paisagem.
<b>ABF7312 Mecanização Florestal</b>	Ob	54	3		CNS7211	Elementos básicos de mecânica. Mecanismos de transmissão de potência. Classificação e determinação da potência dos tratores. Lubrificantes e lubrificação. Motores de combustão interna. Máquinas, implementos e técnicas utilizadas no preparo do solo, plantio e tratamentos silviculturais. Operação, regulação e manutenção de máquinas e equipamentos. Capacidade operacional e custo operacional de conjuntos mecanizados.
<b>ABF7313 Inventário Florestal</b>	Ob	72	4		ABF7305	Definição e tipos de inventários florestais. Teoria, métodos e processos de amostragem. Estruturação, processamento dos dados e elaboração de relatório de inventário florestal. Legislação aplicada a inventários florestais. Aulas de campo.
<b>ABF7831 Silvicultura Urbana</b>	Ob	54	3		ABF7302	Arborização urbana; Papel da arborização nas cidades; Inventário em áreas urbanas; Ecologia de paisagem aplicada ao planejamento de áreas urbanas; Uso de ferramentas de geoprocessamento em paisagismo urbano; Planejamento e instalação de áreas verdes em vias, parques e jardins; Manejo de podas em árvores urbanas; Espécies indicadas para arborização urbana e paisagismo. Biologia da árvore. Análise corporal e de risco de árvores. Avaliação monetária. Elaboração de projetos paisagísticos em parques e áreas urbanas; Legislação florestal de áreas urbanas. Normas técnicas de manejo de árvores. A floresta urbana. Os benefícios da arborização urbana (estética, climática, ambiental, fisiológica, psicológica, social e econômica). Usos da vegetação urbana: arquitetônico, estético e de engenharia - controle de erosão, temperatura e ventos. Arboricultura Moderna.
<b>ABF7832 Viveiros Florestais</b>	Ob	54	3		ABF7830	Introdução a viveiros florestais. Viveiros Florestais: definições, escolha do local e dimensionamento. Conceituação e tipos de viveiros. Critérios para implantação do viveiro. Infraestrutura de viveiros de espécies florestais. Insumos necessários para a produção de mudas no viveiro (substratos e recipientes). Sequência operacional de atividades no viveiro (envasamento de recipientes, semeadura, desbaste, repicagem, raleio, monda, irrigação, sombreamento, adubação, controle fitossanitário, micorrização e rustificação). Métodos de produção de mudas (sexuada e assexuada). Avaliação da qualidade de mudas. Transporte de mudas. Legislação aplicada à produção de mudas.
<b>CNS7514 Poluição Ambiental</b>	Ob	54	3		CNS7412	Energia, desenvolvimento e poluição; aspectos físicos e químicos da poluição dos ambientes aquáticos e terrestres; poluição atmosférica; quimiodinâmica dos poluentes no ambiente; variáveis de interesse na avaliação e monitoramento do ambiente; critérios e padrões de qualidade da água e do ar; introdução aos sistemas convencionais e alternativos de tratamento e controle da poluição.





# UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Pró-Reitoria de Graduação  
Departamento de Administração Escolar

## CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **553 - ENGENHARIA FLORESTAL [Campus Curitibanos]**

Currículo: **20211**

Habilitação: **Engenharia Florestal**

### 8ª Fase

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
<b>ABF7310</b>	<b>Silvicultura Aplicada</b>	Ob	72	4	(CBA7209 eh CBA7211)	
<b>ABF7314</b>	<b>Serraria e Secagem de Madeira</b>	Ob	54	3	ABF7308	
<b>ABF7315</b>	<b>Restauração Ambiental</b>	Ob	36	2	CNS7315	
<b>ABF7317</b>	<b>Economia Florestal</b>	Ob	54	3	CNS7613	
<b>ABF7820</b>	<b>Celulose e Papel</b>	Ob	36	2	(ABF7308 eh CNS7606)	
<b>ABF7833</b>	<b>Proteção Florestal</b>	Ob	54	3	(ABF7106 eh ABF7210) ou (ABF6106 eh ABF7210)	
<b>CBA7220</b>	<b>Manejo e Conservação do Solo e da Água</b>	Ob	72	4	CBA7209	
<b>CNS7718</b>	<b>Gestão dos Negócios Agroindustriais</b>	Ob	54	3	CNS7409	



# UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Pró-Reitoria de Graduação  
Departamento de Administração Escolar

## CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **553 - ENGENHARIA FLORESTAL [Campus Curitibanos]**

Currículo: **20211**

Habilitação: **Engenharia Florestal**

### 9ª Fase

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
<p>A floresta e o ciclo hidrológico. Dinâmica da água em solos florestados. Definição e caracterização de bacias hidrográficas. Conceito e importância do Manejo de Bacias Hidrográficas. Política e legislação para manejo dos recursos da bacia hidrográfica. Uso racional dos recursos da bacia hidrográfica. Proteção de nascentes. Importância e função das matas ciliares. Efeito do reflorestamento, desflorestamento e da exploração florestal sobre os recursos hídricos. Controle e produção de água em microbacias hidrográficas florestadas.</p>						
<b>ABF7206</b>	<b>Manejo de Bacias Hidrográficas</b>	Ob	36	2		(ABF7107 eh ABF7205 eh CBA7220)
<p>Introdução a Avaliação e Perícia agroflorestal. O papel do Perito. Impactos ambientais por atividades agrícolas e florestais. Avaliação de bens rurais. Avaliação da cobertura florística natural. Elaboração de laudo pericial. Códigos, Leis, Decretos e Portarias que envolvem direta ou indiretamente o uso de recursos naturais. Técnicas de geoprocessamento e cartografia digital aplicados aos trabalhos de perícias e avaliações florestais. Responsabilidade social e ambiental.</p>						
<b>ABF7318</b>	<b>Avaliação e Perícia</b>	Ob	54	3		(ABF7205 eh CNS7412)
<p>Importância do manejo florestal. Principais espécies exóticas e nativas cultivadas. Análise dos processos dinâmicos. Crescimento e desenvolvimento de povoamentos florestais. Sistemas de manejo. Modelos de crescimento e produção. Manejo para fins de produção madeireira. Manejo de florestas voltado a múltiplos produtos. Certificação e Legislação Florestal. Aulas de campo.</p>						
<b>ABF7321</b>	<b>Manejo Florestal</b>	Ob	72	4		(ABF7310 eh ABF7313 eh ABF7317)
<p>Histórico. Ecologia aplicada em sistemas agroflorestais. Dinâmica temporal e espacial de SAFs. Classificação de Sistemas Agroflorestais (tradicionais e baseados na indução da regeneração natural). Espécie de uso múltiplo. Implantação e manejo de SAFs. Dimensões sociais e econômicas dos SAFs. Legislação aplicada aos SAFs.</p>						
<b>ABF7834</b>	<b>Sistemas Agroflorestais</b>	Ob	54	3		ABF7311
<p>Introdução à disciplina, importância e aspectos mercadológicos dos produtos florestais. Produtos de maior valor agregado (PMVA). Madeira estrutural. Laminação. Painéis compensados. Painéis de partículas (MDP, OSB). Painéis de fibra (MDF, HDF, chapa dura, chapa isolante). Ensaio tecnológicos de caracterização dos painéis. Compósitos e matérias primas alternativas. Produtos florestais não madeireiros.</p>						
<b>ABF7835</b>	<b>Tecnologia e Utilização de Produtos Florestais</b>	Ob	54	3		ABF7308
<p>Equipamentos, máquinas e implementos florestais. Corte florestal. Extração florestal. Carregamento e Descarregamento da madeira. Sistemas de colheita florestal. Exploração de impacto reduzido. Análise operacional de sistemas mecanizados/semimecanizados. Custos operacionais de sistemas mecanizados/semimecanizados. Transporte Florestal. Planejamento da colheita e transporte florestal. Abastecimento industrial e logística. Segurança no trabalho em operações de colheita e transporte florestal.</p>						
<b>ABF7836</b>	<b>Colheita e Transporte Florestal</b>	Ob	72	4		(ABF7312 eh CNS7203)
<p>Histórico, importância e uso da biotecnologia. Totipotência celular e aspectos comparativos em plantas e animais. Cultura de células, tecidos e órgãos. Linhagens e fusões celulares e híbridomas. Manipulação de embriões e Sementes sintéticas. Biorreatores. Criopreservação. Produção de metabólitos secundários "in vitro". Dogma central da biologia molecular. Genômica, transcriptômica, proteômica e metabolômica. Marcadores Moleculares: tipos, base genética e aplicações. Tecnologias do ADN recombinante. Conceito, produtos e implicações dos Organismos Geneticamente Modificados. Bioética, Biossegurança e Meio Ambiente.</p>						
<b>CNS7111</b>	<b>Biotecnologia Vegetal</b>	Ob	54	3		CBA7211
<p>História da Extensão rural no Brasil; Revolução Verde e modernização da agricultura; Extensão Rural e a pluralidade da agricultura: paradigmas pós revolução verde; Reflexões teóricas para orientar as ações de extensão; extensão e comunicação na era da informação: ética profissional, perfil e práticas extensionistas; Extensão rural e tecnologia: inovação e tecnologias sociais; Modelos pedagógicos de extensão rural; Metodologias de extensão rural; Diagnósticos e planejamento das ações de extensão; Políticas públicas, extensão rural e agricultura familiar.</p>						
<b>CNS8010</b>	<b>Extensão Rural</b>	Ob	54	3		CNS7409



# UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Pró-Reitoria de Graduação  
Departamento de Administração Escolar

## CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **553 - ENGENHARIA FLORESTAL [Campus Curitibanos]**

Currículo: **20211**

Habilitação: **Engenharia Florestal**

### 10ª Fase

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
ABF7115 Intercâmbio I	Ob	18	1			
ABF7116 Intercâmbio II	op	18	1			
Experiência pré-profissional relativa aos conteúdos ministrados ao longo do curso e na área de atuação do Engenheiro Florestal com a consolidação e articulação das competências estabelecidas. Os procedimentos relativos do estágio supervisionado obrigatório deverão seguir as normas do estágio estabelecidas pela UFSC.						
ABF7324 Estágio Curricular Supervisionado	Ob	216	12		ABF7323	
Elaboração e organização do TCC realizados a partir de atividades de pesquisa e ou extensão. Estas atividades, objeto de estudo do TCC, também poderão ser aquelas realizadas durante o estágio supervisionado.						
ABF7325 TCC	Ob	36	2		ABF7323	

### Disciplinas Optativas do Curso de Graduação em Engenharia Florestal

Carga mínima obrigatória: 144 horas-aula (120 horas), somente para alunos que ingressaram por meio de transferência externa e que não cumpriram a carga horária mínima obrigatória de optativas para integralização do Bacharelado em Ciências Rurais.

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
ABF7116 Intercâmbio II	op	18	1			
Introdução. Desenvolvimento histórico da Etnobotânica, abordagens teóricas. Populações tradicionais e conservação biológica. Estudos etnobotânicos aplicados à conservação da biodiversidade. Métodos de coleta e análise de dados. Legislação sobre a utilização do patrimônio genético. Aspectos éticos associados ao acesso da informação.						
ABF7009 Introdução a Etnobotânica	Op	36	2		CNS7314	
Introdução ao estudo da Parasitologia. Estudo da interface parasito-hospedeiro. Classificações dos seres vivos. Características e ciclos biológicos dos Protozoa. Características e ciclos biológicos dos Platyhelminthes. Características e ciclos biológicos dos Acanthocephala. Características e ciclos biológicos dos Nematelminthes. Características e ciclos biológicos dos Arthropoda.						
ABF7109 Biologia do Parasitismo	Op	72	4			
ABF7115 Intercâmbio I	Ob	18	1			
Propriedades físicas dos fluidos; Princípios da hidrostática e da hidrodinâmica; Condutos forçados; Perda de carga; Instalações de recalque; Bombas e adutoras; Condutos Livres. Hidrometria.						
ABF7117 Hidráulica	Op	54	3		(ABF7107 eh CNS7113)	
A água no sistema solo-planta-atmosfera; Manejo da irrigação; Métodos de irrigação pressurizada; Métodos de irrigação por superfície; Drenagem agrícola.						
ABF7126 Irrigação e Drenagem	Op	54	3		(ABF7101 eh ABF7107)	
Agricultura de base agroecológica: conceitos, princípios, processos e histórico. Princípios ecológicos na agricultura: dinâmica de nutrientes, da água e da energia, biodiversidade e trofobiose. Base ecológica do manejo de pragas, doenças e espécies ruderais. Tecnologias agroecológicas. Correntes da agricultura de base agroecológica: orgânica, biodinâmica, natural, permacultura. Conhecimento tradicional/local e conservação da agrobiodiversidade. Legislação associada à produção de base agroecológica.						
ABF7128 Agroecologia	Op	54	3		(ABF7118 eh CNS7409)	
Floricultura: Importância econômica e social, origem, botânica, cultivares, exigências climáticas, propagação, nutrição, tratamentos culturais, colheita, embalagem, armazenamento, transporte, e comercialização das principais espécies floríferas e ornamentais. Plantas nativas com potencial ornamental. Paisagismo: Introdução e histórico. Estilos de jardins. Os elementos e suas características. Elaboração de projetos paisagísticos. Arborização urbana e rodoviária.						
ABF7130 Floricultura e Paisagismo	Op	36	2		CBA7104	
ABF7132 Intercâmbio III	Op	18	1			



## CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **553 - ENGENHARIA FLORESTAL [Campus Curitibanos]**

Currículo: **20211**

**Habilitação: Engenharia Florestal**

Introdução. Legislação. Normas técnicas de segurança do trabalho. Cadastro e estatística de acidentes do trabalho. Inspeção de segurança e investigação de acidentes. Serviços especializados (SESMT/CIPA). Arranjo físico. Máquinas e equipamentos. Equipamentos de proteção coletiva EPC e individual EPI. Proteção e combate a incêndios. Reconhecimento avaliação e controle de riscos de ambiente (Insalubridade, periculosidade). Primeiros socorros. Conforto ambiental: térmico; acústico; luminoso; normas técnicas e medições. Ergonomia.

**ABF7207 Ergonomia e Segurança no Trabalho** Op 36 2

Ementa variável que pode compreender tópicos específicos de Engenharia Florestal.

**ABF7326 Tópicos Especiais em Engenharia Florestal I** Op 36 2

Ementa variável que pode compreender tópicos específicos de Engenharia Florestal.

**ABF7327 Tópicos Especiais em Engenharia Florestal II** Op 36 2

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 - análise comparativa. Critérios para estabelecimento de áreas protegidas para manejo e conservação de espécies, populações, comunidades e ecossistemas. Estratégias mundiais para proteção de biodiversidade. Planejamento e Manejo de Unidades de Conservação de Proteção Integral e de Uso Sustentável. Gestão do entorno de unidades e criação de corredores ecológicos. Integração entre UCPI, UCUS e outras áreas protegidas como APP (áreas de proteção permanentes) e RL (reservas legais) com vistas à gestão biorregional.

**ABF7328 Unidade de Conservação** Op 54 3 ABF7118

Ecologia, reprodução e cultivo de espécies não madeiras; aspectos etnobiológicos aplicados ao uso sustentado de recursos não-madeiras; ferramentas participativas aplicadas a análise de uso e conservação de produtos não madeiras; Tipos de produtos; valor econômico e benefício familiar; condução e manejo em áreas naturais; plano de manejo de produtos não madeiras; estudos de caso.

**ABF7329 Manejo de Produtos Florestais Não Madeiras** Op 54 3 ABF7313

Introdução ao manejo de fauna silvestre. Aspectos ecológicos e sociais da conservação de fauna silvestre. Classificação dos seres vivos. Legislação aplicada a fauna. Espécies brasileiras ameaçadas de extinção. Manejo, alimentação, reprodução e sanidade da fauna silvestre. Levantamentos faunísticos. Captura e contenção de Répteis, Aves e Mamíferos Silvestres. Marcação e rastreamento de animais silvestres. Técnicas de manejo de fauna silvestre. Conservação e exposição de animais silvestres. Ambiência, instalações. Projetos técnicos.

**ABF7331 Manejo de Fauna Silvestre** Op 54 3 (ABF7102 eh ABF7103)

Aplicação de técnicas comportamentais para o uso e conservação animal. Guia de uso de animais em estudos de etologia. O uso da Etologia pura na Etologia aplicada. Biologia da Conservação e o Comportamento. Enriquecimento Ambiental. Uso da Etologia para o controle de animais problema. Importância do bem-estar animal na Medicina Veterinária. Avaliação do bem estar animal das diferentes espécies de interesse na Medicina Veterinária. Interação homem x animal, aspectos éticos e econômicos.

**ABF7802 Etologia e Bem Estar Animal** Op 36 2

**ABF7821 Biologia e Ecotoxicologia do Solo** Op 36 2 (ABF7102 eh ABF7103)

Conceitos e Introdução. Materiais, equipamentos e estruturas. Manejo dos materiais, equipamentos e estruturas. Manejo do ambiente de cultivo. Cultivo e manejo em ambiente protegido. Manejo da Fertilização. Cultivo hidropônico.

**ABF7823 Cultivo Protegido** Op 36 2 ABF7101

Ecologia florestal. Produção de mudas florestais de espécies nativas e exóticas. Implantação de povoamentos florestais para produção. Tratos silviculturais. Inventário de plantios florestais e fragmentos de florestas nativas. Monitoramento de experimentos. Elaboração de relatórios técnicos.

**ABF7825 Práticas Florestais Integradas** Op 72 4 ABF7305

Comunicação. Relacionamento interpessoal. Intersubjetividade. Uso adequado dos recursos de ação comunicativa na prática profissional. Interpretação e compreensão das diferentes culturas e suas linguagens. Atuação em equipes. Comunicação dialógica entre colegas, chefias e clientes.

**BSU7105 Comunicação e Relações Interpessoais** Op 36 2

Introdução; Estrutura e Função das Proteínas; Replicação do DNA; Arranjo dos genes; Biossíntese de RNA; controle da transcrição; Processamento dos transcritos de RNA; Estrutura e Expressão dos Genes Extranucleares; Biossíntese de Proteínas; a tradução do mRNA; Análise funcional do Genoma; Clonagem Gênica, Identificação e Sequenciamento do DNA; Métodos de Transferência de Genes.

**BSU7114 Biologia Molecular** Op 72 4

**BSU7186 Desenvolvimento, Saúde e Qualidade de Vida no meio Rural** Op 72 4



# UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Pró-Reitoria de Graduação  
Departamento de Administração Escolar

## CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **553 - ENGENHARIA FLORESTAL [Campus Curitibanos]**

Currículo: **20211**

Habilitação: **Engenharia Florestal**

<b>BSU7188</b>	<b>Introdução a Metodologia da Pesquisa Qualitativa</b>	Op	36	2	
<b>CBA7010</b>	<b>Matologia II</b>	Op	36	2	
<b>CBA7113</b>	<b>Matologia I</b>	Op	54	3	
<b>CBA7745</b>	<b>Agricultura e Silvicultura de Precisão</b>	Op	36	2	(ABF7105 eh CBA7209 eh CNS7202)
<b>CBA7822</b>	<b>Microbiologia e Qualidade do Solo</b>	Op	54	3	
<b>CBA7824</b>	<b>Fruticultura</b>	Op	36	2	ABF7830
<b>CNS7000</b>	<b>Agricultura Familiar</b>	Op	54	3	CNS7409
<b>CNS7001</b>	<b>Análise de Regressão</b>	Op	54	3	CNS7416
<b>CNS7007</b>	<b>Relações e Interações Humano-Animal: mudança de paradigma e novos desafios</b>	Op	36	2	
<b>CNS7008</b>	<b>Agricultura Biodinâmica</b>	Op	36	2	
<b>CNS7009</b>	<b>Matemática Financeira e Aplicações</b>	Op	36	2	
<b>CNS7010</b>	<b>Gestão de Impactos Ambientais</b>	Op	54	3	CNS7412
<b>CNS7011</b>	<b>Sistemas Agroalimentares</b>	Op	36	2	





## CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **553 - ENGENHARIA FLORESTAL [Campus Curitibanos]**

Currículo: **20211**

**Habilitação: Engenharia Florestal**

Significados e dinâmicas da Cultura Brasileira. Estudos antropológicos sobre Cultura Brasileira. Conceitos de Cultura Brasileira. Artes no Brasil. Literaturas no período colonial e contemporâneo. Cultura popular e folclore. Comunicação de massa.

**CNS7015 Cultura Brasileira** Op 72 4

**CNS7018 Educação Ambiental em Ciências Agrárias** Op 36 2

Noções básicas de sistema operacional, editor de textos, planilha eletrônica, editor de apresentações e internet, bem como apresentação de aplicativos (software) que podem ser utilizados no dia a dia para otimização de tarefas nas atividades agropecuárias.

**CNS7406 Informática Aplicada à Agropecuária** Op 36 2

Aspectos teóricos da comercialização. Descrição do processo da comercialização. O enfoque de Cadeias Produtivas. Identificação e denominação de origem geográfica. Certificação de produtos. Fundamentos do cooperativismo como doutrina. O cooperativismo no Brasil. Criação e administração de uma cooperativa. Legislação cooperativa brasileira. Autogestão e educação cooperativa.

**CNS7555 Cooperativismo e Comercialização** Op 36 2 **CNS7718**

Conhecimento e conceituação das propriedades físicas, químicas e biológicas dos resíduos; conhecimentos básicos sobre operações e processos unitários; conceituação e tecnologias utilizadas para o tratamento de águas naturais e residuárias; discussão de propostas para controle e disposição de resíduos sólidos; alternativas para reciclagem de resíduos e reuso da água.

**CNS7615 Saneamento Ambiental** Op 54 3 **CNS7514**

Introdução aos estudos da língua espanhola. Compreensão e produção oral e escrita: apresentação e análise dos mais diversos gêneros discursivos orais e escritos que permitam o aluno compreender e produzir textos que contemplem situações sociais da vida cotidiana e acadêmica. Informações pertinentes sobre características fonéticas, gramaticais e sociolingüísticas da língua espanhola.

**LLE9211 Língua Espanhola I** Op 36 2

Compreensão e produção oral e escrita: apresentação e análise dos mais diversos gêneros discursivos orais e escritos que permitam o aluno compreender, produzir e traduzir textos que contemplem situações sociais da vida cotidiana e acadêmica. Informações pertinentes sobre características fonéticas, gramaticais e sociolingüísticas da língua espanhola.

**LLE9212 Língua Espanhola II (PCC 12 horas-aula)** Op 36 2

Desmistificação de idéias recebidas relativamente às línguas de sinais. A língua de sinais enquanto língua utilizada pela comunidade surda brasileira. Introdução à língua brasileira de sinais: usar a língua em contextos que exigem comunicação básica, como se apresentar, realizar perguntas, responder perguntas e dar informações sobre alguns aspectos pessoais (nome, endereço, telefone). Conhecer aspectos culturais específicos da comunidade surda brasileira.

**LSB7904 Língua Brasileira de Sinais I (PCC 18horas-aula)** Op 72 4

### Observações

Resumo da Carga Horária para Integralização Curricular

- Disciplinas Obrigatórias: 3654 horas-aula (3045 horas)
- Disciplinas Optativas: 126 horas-aula (105 horas)
- Estágio Obrigatório: 216 horas-aula (180 horas)
- Extensão Obrigatória: 468 horas-aula (390 horas)
- Atividades Complementares: 36 horas-aula (30 horas)
- Trabalho de conclusão de Curso: 36 horas-aula (30 horas)
- Total para Integralização do Curso: 4536 horas-aula (3780 horas).

**Legenda:** Tipo: Ob=Disciplina Obrigatória; Op=Disciplina Optativa; Es=Estágio; Ex=Extracurso; H/A=Hora Aula Equivalente; Disciplina equivalente; Conjunto: Disciplinas que devem ser cursadas em conjunto