



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CONSELHO SUPERIOR

RESOLUÇÃO Nº102/2019 CONSUP/IFAP. DE 15 DE OUTUBRO DE 2019.

Aprova o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) Superior de Bacharelado em Engenharia Civil, Modalidade Presencial, no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá – Campus Macapá.

O PRESIDENTE DO CONSELHO SUPERIOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ, no uso de suas atribuições legais e regimentais e considerando o que consta no processo nº 23228.000658/2019-71, assim como a deliberação na 38ª Reunião Ordinária do Conselho Superior/IFAP,

RESOLVE:

Art. - 1º Aprovar o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) Superior de Bacharelado em Engenharia Civil, Modalidade Presencial, no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá – Campus Macapá.

Art. 2º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

Marlon de Oliveira do Nascimento
Presidente em exercício do Conselho Superior do IFAP.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE
BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL**

**APROVADO PELO CONSELHO SUPERIOR
RESOLUÇÃO Nº 102/2019**

**MACAPÁ – AP
2019**



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ

Marialva do Socorro Ramalho de Oliveira de Almeida

Reitora

Decreto Presidencial de 08 de outubro de 2019

Romaro Antonio Silva

Pró-Reitor de Ensino

Portaria nº 200/2018/GR/IFAP

Ederson Wilcker Figueiredo Leite

Diretor de Graduação

Portaria nº 318/2016/GR/IFAP

Gilmar Vieira Martins

Coordenador de Políticas de Graduação

Portaria nº 1524/2016/GR/IFAP

Márcio Getúlio Prado de Castro

Diretor-Geral do *Campus Macapá*

Portaria nº 1501/2016/GR/IFAP

Alessandro Silva Souza Oliveira

Diretor do Departamento de Ensino

Portaria nº 1.249/2018/GR/IFAP

Jaqueline Ramos da Silva e Costa

Coordenadora Pedagógica

Portaria nº 1120/2019/GAB/RE/IFAP

Sandro Ferreira Barreto

Coordenador do Curso Superior em Engenharia Civil

Portaria nº 1390/2019/GAB/RE/IFAP

Alexandre Salomão Barile Sobral

Astrogecildo Ubaiara Brito

Caio Fepile Laurindo

Clóvis Veloso de Santana

Daniel Snatos Barbosa

Elaine Cristina Brito Pinheiro

Francisco Carlos França de Almeida

Marcus Vinícius da Silva Buraslan

Márcio Abreu da Silva

Maurício Alves de Oliveira Júnior

Jamilli Márcia dos Santos Uchôa

Johnny Gilberto Moraes Coelho

Jorge Emílio Henrique Gomes

José da Conceição Silva

Neilson Oliveira da Silva



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ

Pedro Henrique Maia Costa
Ruan Fabrício Gonçalves Moraes
Sandro Ferreira Barreto
Valdemir Colares Pinto

COMISSÃO DE ELABORAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO
Portaria n. 081/2019/DIGER



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

CNPJ: 10.820.882/0001-76
Razão Social: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá
Nome Fantasia: IFAP
Esfera Administrativa: Federal
Unidade de Ensino: Campus Macapá
Endereço: Rodovia BR 210 Km 3, s/n. Bairro Brasil Novo
Cidade/UF: Macapá/AP
Telefone: +55 (96) 3198-2150
E-mail de contato: dirgeral_macapa@ifap.edu.br csli_macapa@ifap.edu.br
Site: www.ifap.edu.br

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

Denominação do Curso: Bacharelado em Engenharia Civil				
Modalidade oferecida: Bacharelado				
Habilitação: Bacharel em Engenharia Civil				
Modalidade de ensino e turno de funcionamento: Presencial – Vespertino e Noturno				
Tempo de integralização: Mínimo: 05 anos ou 10 Períodos/Semestres Máximo: 07 anos ou 14 Períodos/Semestres				
Número de vagas oferecidas por processo seletivo: 40				
DESCRIÇÃO DA CARGA HORÁRIA DO CURSO				Horas
Carga horária em Componentes Curriculares (exceto prática)				3.066
Carga horária de Estágio Supervisionado				400
Carga horária de Prática como Componente Curricular				500
Carga horária de Atividades Complementares				100
Carga horária de Componentes Optativos				133
CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO				4.133 horas
Número de Componentes Curriculares	Núcleo de Formação Profissional Tecnológica	Núcleo Complementar	Núcleo de Prática Profissional	Núcleo Optativo
	45	14	03	02
Total de Componentes Curriculares		64		
Forma de ingresso: Processo seletivo, Seleção Simplificada Unificada - SiSU, reingresso, transferência de outra IES, portador de diploma.				



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ

Índice

1. JUSTIFICATIVA.....	9
1.1 Pertinência.....	11
1.2 Relevância da Criação do Curso Superior de Bacharelado em Engenharia Civil (no Amapá).....	12
1.3 Impactos a Curto, Médio e Longo Prazo no Desenvolvimento Local, Regional.....	12
2. OBJETIVOS.....	13
2.1 Objetivo Geral:.....	13
2.2 Objetivos específicos:.....	14
3. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO.....	14
4. ÁREA DE ATUAÇÃO.....	15
5. REQUISITOS DE ACESSO.....	15
6. ESTRUTURA CURRICULAR.....	15
6.1 Organização Curricular.....	15
Quadro 1. Consolidação da Carga Horária Total do Curso.....	16
6.2 Fundamentação Legal e organização.....	17
6.3 – Estrutura Curricular – Matriz Curricular:.....	20
6.4 – Caminho Crítico – Componentes Curriculares com Dependência:.....	22
6.5 – Representação Gráfica do Perfil de Formação:.....	23
6.6 - Matriz Curricular por Semestre:.....	25
7 – CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS.....	27
8 – REGIME ESPECIAL DE APRENDIZAGEM DOMICILIAR – READ.....	27
9 – METODOLOGIA.....	28
10 – GESTÃO DE CURSOS E PROCESSOS DE AVALIAÇÃO INTERNA E EXTERNA.....	32
10.1 – Avaliação institucional:.....	32
10.2 – Gestão do curso e processos de avaliação do projeto pedagógico do curso (PPC).	33
10.2.1 – Coordenação de Curso.....	33
10.2.2 – Núcleo Docente Estruturante.....	34
10.2.3 – Colegiado de Curso.....	35
10.3 – Procedimentos de acompanhamento de avaliação dos processos de ensino e aprendizagem.....	35
10.3.1 – Critérios de avaliação, etapas avaliativas e instrumentos de avaliação.....	35



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ

10.3.2 – Estudos de aceleração de componente curricular.....	38
10.3.3 – Dependência de componentes curriculares.....	39
10.3.3.1 – Período letivo especial (PLE).....	39
11. ATIVIDADES ACADÊMICAS.....	39
11.1 Atividades complementares (AC).....	39
11.2 Estágio Curricular.....	40
11.2.1 Concepção e composição do estágio curricular.....	40
Não obrigatório.....	40
Estágio obrigatório.....	41
11.2.2 Atribuições do professor-orientador de estágio.....	43
11.2.3 Atribuições do Estagiário.....	43
11.3 Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).....	44
11.3.1 A composição da Banca Avaliadora do TCC.....	46
11.3.2 Trabalho de conclusão de curso através de artigo científico.....	47
11.4 Atividades de Monitoria.....	47
11.5 Semana Acadêmica.....	48
11.6 Visitas Técnicas.....	48
11.7 Projetos de Iniciação Científica.....	48
11.8 Curricularização da Extensão.....	49
12. APOIO AO DISCENTE.....	50
12.1 Assistência psicopedagógica e de saúde.....	51
12.1.1 Acessibilidade metodológica.....	51
12.2 Ações de permanência e êxito.....	51
12.3 Mobilidade acadêmica.....	52
13. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS.....	52
13.1 Ambientes Administrativo e Pedagógico.....	52
13.2 Biblioteca.....	53
13.3 Laboratórios.....	53
14. PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO ADMINISTRATIVO.....	60
15. DIPLOMA.....	67
16. REFERÊNCIAS.....	69
16. APÊNDICES.....	70



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ

1. JUSTIFICATIVA

A história do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá, da sua criação até sua implementação, e posteriori a sua expansão que se deu através do surgimento de seus campus, é única no cenário das instituições de ensino no estado do Amapá, visto que oportuniza a sociedade amapaense o acesso à educação superior, básica e profissional gratuita, esta história que se inicia em 25 de outubro de 2007, quando fora criada a escola Técnica Federal do Amapá (Etfap), através da lei nº 11.534, em novembro do mesmo ano o Ministério da Educação através da Portaria nº 1066 deu a atribuição ao Centro Federal de Educação Tectonológica do Para (Cefet/Pa) o desafio de implantar a Etfap.

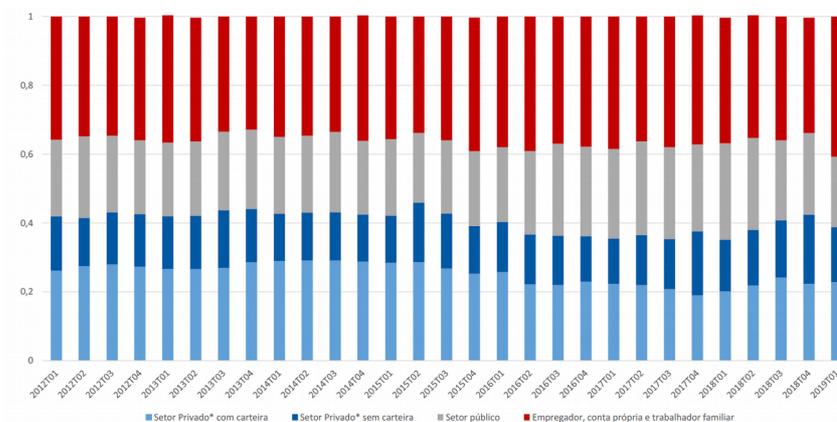
No ano de 2008, no mês de dezembro, a lei nº 11.892 instituía a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, transformaria a então Etfap em Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá (Ifap), possibilitando uma mudança na realidade educacional do estado, tendo como missão “Oferecer de forma gratuita ensino, pesquisa e extensão no âmbito da educação profissional, superior e pós-graduação para formar pessoas para o trabalho e para o exercício da cidadania.”

O Ifap, Campus Macapá, está situado na capital amapaense, erguido na Zona Norte da Capital, na Rod. BR-210, bairro Brasil Novo. O Amapá tem uma população estimada em 797,7 mil habitantes e um PIB de 14.000.000.000,00, de acordo com dados estimados do PNAD-IBGE (2016-2017), a composição setorial responsável pelo PIB do estado, além de ser representado pelo setor da administração pública com representação de 44%, também é composto pelos setores de serviços com 29%, comércio com 13% e construção civil com 8% de representatividade. O total de empregos formais em dezembro de 2017 foi de 127.550 vagas ocupadas, deste total, 50,09% de ocupações estavam concentradas na administração pública, seguidos pelo setor de serviços com um total de 21,86% de ocupações, comércio com 19,52% e Construção Civil com 3,5% de empregos formais, de acordo com RAIS/MTPs (2017).



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ

Gráfico 1 – Mercado de Trabalho Amapaense Formalização



Fonte: PNADc, 2019

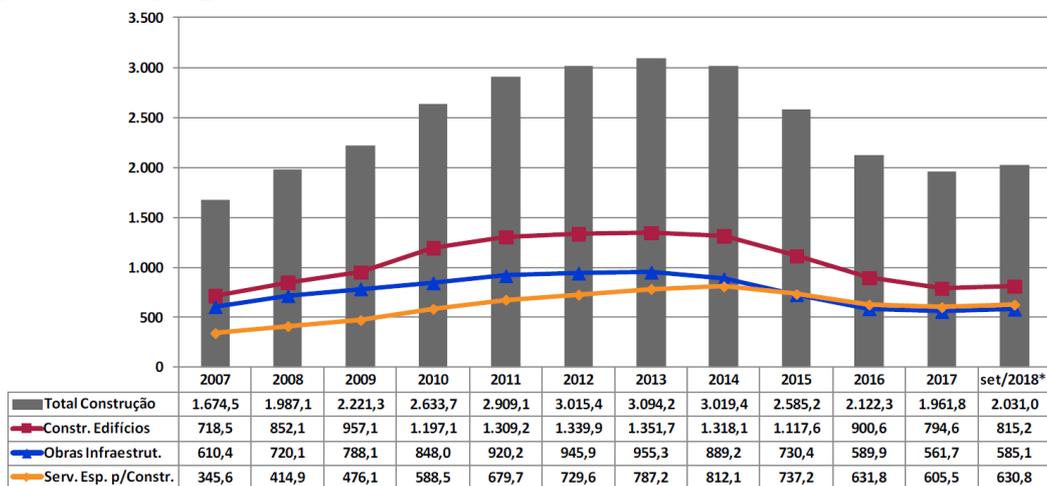
A reestruturação da rede federal de educação, ciência e tecnologia em instituto federal, abarcou novos rumos, entre os quais o aumento no quantitativo de cursos técnicos e/ou superiores, frente as novas demandas mercadológicas. Sabe-se que no atual cenário de expansão comercial e econômica, em que cada vez mais o capital humano assume papel de grande importância e destaque no cenário nacional e internacional, devido as novas relações financeiras entre os países, que exigem mão de obra com conhecimentos específicos e aprimorados em determinadas áreas do conhecimento.

De acordo com o (CONFEA, 2017), o quantitativo de profissionais de engenharia registrados nos Conselhos Regionais de Engenharia e Agronomia eram de quase 825.678, sendo que deste total 45% dos registros eram de Engenheiros Civis. No entanto, para o Conselho Federal de Engenharia de Agronomia, o Brasil ainda carece de profissionais que estejam legalmente habilitados para o pleno exercício da profissão, pois o quantitativo de profissionais disponível não atende a demanda do mercado. Dados do IBGE (2017) denotam uma progressão expressiva do PIB do setor da Construção Civil quando se faz comparações durante os anos de 2006 a 2016, esta expansão foi de 40,43%. Isto posto, constata-se o importante papel desempenhado pelo setor em relação ao PIB nacional, assim como, na geração de empregos, sejam eles diretos ou indiretos.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ

Gráfico 2 – Brasil: Evolução do saldo de empregos formais nos segmentos da Indústria da Construção (mil empregos)



Fonte: MTE (2018)

O Curso **Bacharelado em Engenharia Civil** é extremamente importante e válido para o setor econômico do estado, desta forma, busca-se implementá-lo levando em consideração o cenário econômico regional, visando dar oportunidade da aquisição de conhecimentos, através do acesso a um ensino gratuito e de qualidade, buscando incluir a população em situação de vulnerabilidade social, já que é o segundo curso com formação em Engenharia Civil totalmente gratuito em todo o Estado do Amapá. Mescla-se a este ideal, a necessidade de uma educação que vise o incentivo ao pensamento crítico e reflexivo, para que o aluno possa ter uma formação pautada na aquisição de múltiplos conhecimentos, que o auxiliem a transformar a realidade do desenvolvimento social e econômico do Amapá.

1.1 Pertinência

O Engenheiro Civil atua com um repertório de informações e habilidades compostas por pluralidade de conhecimentos teóricos e práticos, cuja consolidação será proporcionada pelo exercício da profissão, fundamentando-se em interdisciplinaridade, contextualização, democratização, pertinência e relevância social, ética e sensibilidade ambiental. Este repertório deve se constituir por meio de múltiplos olhares, próprios das ciências exatas, onde a conciliação dos pilares da sustentabilidade persistem no olhar do profissional em questão, acompanhada da



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ

aspiração ao progresso social. Os estudos e conhecimentos da área devem servir como principal base de promoção, com equidade do exercício pleno da cidadania, visando o bem social que dentre tantos almejos históricos, destaca-se o interesse por habitação social e o desenvolvimento da infraestrutura coletiva (pontes, aeroportos, portos, estradas, etc) que por sua vez só podem ser atendidas com a formação desses profissionais.

1.2 Relevância da Criação do Curso Superior de Bacharelado em Engenharia Civil (no Amapá)

- ✓ A consolidação por parte do Instituto Federal do Amapá – IFAP como a segunda instituição pública a ofertar o Curso Superior de Bacharelado em Engenharia Civil com vistas ao atendimento do mercado da construção civil do Estado do Amapá.
- ✓ A participação das atividades econômicas que compõem a demanda por profissionais.
- ✓ O suprimento da carência de profissionais preparados para gerenciar as construções os mais diferentes tipos de construções verticais e horizontais seja em canteiro de obras ou nos escritórios.

1.3 Impactos a Curto, Médio e Longo Prazo no Desenvolvimento Local, Regional

Levando-se em consideração o histórico problema de deficit habitacional associado ao estado do Amapá, que segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (CBIC, 2014) gira em torno de 30 mil moradias, espera-se que curso de Engenharia Civil possa contribuir para suprir tal deficiência, pois acredita-se que os Tecnólogos em Construção Edifícios estejam capacitados e voltados para a inovação e o empreendedorismo social.

A necessidade de planejamento urbano também é premente, já que a capital amapaense é caracterizada pelas ocupações desordenadas, que acabam ocasionando problemas ambientais e sociais como podem ser visto nas ressacas. Nesse sentido, acredita-se que o planejamento sistemática envolvendo agentes públicos, mercado da construção e profissionais da área devem contribuir para uma mudança de cenário nos próximos anos, fazendo cumprir as responsabilidades econômicas, sociais e ambientais, consideradas como os pilares da sustentabilidade e tidas como fatores de alta relevância no Curso de Bacharelado em Engenharia Civil.

Glauco Ceí, presidente do Sindicato da Indústria da Construção Civil (Sinduscon) no Amapá,



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ

ao considerar o *construbissines*, que é toda a cadeia produtiva incluindo não apenas as atividades de construção, mas também seus fornecedores e parceiros, como a indústria de material de construção e as atividades imobiliárias, mostra a importância do setor da construção civil para o Amapá quando traz o seguinte levantamento “cada emprego na construção civil representa de 4 a 5 empregos no comércio e indústria de serviços no Estado”. As obras federais e estaduais acabam sendo a força motriz para o setor da construção civil amapaense, e acredita-se que com o aquecimento da economia surgirão novas oportunidades para os profissionais atenderem a esta demanda. As obras privadas também despontam como um nicho de mercado extremamente importante, dando margem ao estímulo do empreendedorismo e a mão de obra qualificada no setor da construção civil.

A preocupação ambiental cresce com a geração de resíduos e entulhos em construções. Essa atenção é ainda maior quando sua geração se dá em um dos estados mais preservados ambientalmente como é o estado do Amapá. Infelizmente se observa que ao passo em que a construção civil aumenta sua produção, há um acréscimo na geração de resíduos depositados no meio ambiente, isto muito se deve pela forma como é conduzida, sendo o processo construtivo ainda essencialmente manual e cuja execução se dá praticamente no canteiro de obra. Nessa perspectiva a academia através de projetos de pesquisa e extensão, envolvendo alunos e sociedade, torna-se uma chave importante na criação de tecnologias e processos que possam mitigar ou eliminar os impactos ambientais associados a construção civil, trazendo este setor a nova visão global de sustentabilidade mercadológica.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral:

- ✓ O objetivo geral do curso de Bacharelado em Engenharia Civil é formar um profissional capacitado tecnicamente e habilitado para gerenciar pessoas, empresas e principalmente novas tecnologias, atendendo aos requisitos técnicos, ambientais e sociais do local onde estiver inserido. Ainda, desenvolver suas atividades de forma criativa, crítica e ética para atuar profissionalmente com visão de conjunto e de equipe, autonomia e consciência das necessidades sociais e ambientais, bem como, de sua atualização permanente



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ

2.2 Objetivos específicos:

Como objetivos específicos do curso de Bacharelado em Engenharia Civil, destacam-se:

- ✓ Formar engenheiros civis, numa perspectiva humanística ampla, com uma sólida base científico, tecnológica, sustentável e social, que os credenciem a enfrentar os desafios demandados pela contemporaneidade
- ✓ Capacitar o desenvolvimento e implantação de novas tecnologias crescentes e emergentes no mercado da construção civil.
- ✓ Desenvolver a capacidade empresarial e empreendedora, com conhecimentos de administração na gestão de pessoas, recursos materiais, patrimoniais e financeiros.
- ✓ Desenvolver a capacidade empresarial e empreendedora, com conhecimentos de administração na gestão ambiental e de novas tecnologias.
- ✓ Conceber postura pessoal e profissional, visando a relacionamentos adequados com colegas, chefias e clientes, autodesenvolvimento e colaboração corporativa e no nível pessoal.
- ✓ Projetar profissionais aptos a gerenciar empreendimentos, próprios ou não, com a qualidade e competitividade necessárias ao cenário multidisciplinar de ambientes globalizados em constantes mudanças.

3. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO.

O Engenheiro Civil é um profissional de formação generalista, que atua na concepção, planejamento, projeto, construção, operação e manutenção de edificações e de infraestruturas. Suas atividades incluem: supervisão, coordenação e orientação técnicas; estudo, planejamento, projeto e especificação; estudo de viabilidade técnico-econômica; assistência, assessoria e consultoria; direção, execução e fiscalização de obra e serviço técnico; vistoria, perícia, avaliação, arbitramento, laudo e parecer técnico. Pode desempenhar cargos e funções técnicas, elaborar orçamentos e cuidar de padronização, mensuração e controle de qualidade. Pode coordenar equipes de instalação, montagem, operação, reparo e manutenção. Executa desenho técnico e se responsabilizar por análise, experimentação, ensaio, divulgação e produção técnica especializada. Coordena e supervisiona equipes



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ

de trabalho, realiza estudos de viabilidade técnico-econômica, executa e fiscaliza obras e serviços técnicos; e efetua vistorias, perícias e avaliações, emitindo laudos e pareceres. Em suas atividades, considera a ética, a segurança, a legislação e os impactos ambientais

4. ÁREA DE ATUAÇÃO.

O Engenheiro Civil é habilitado para trabalhar em empresas de construção civil e em obras de infraestrutura de barragens, de transporte e de saneamento; em obras ambientais e hidráulicas; em serviço público e privado, em instituições de ensino e de pesquisa; em serviços autônomos.

5. REQUISITOS DE ACESSO.

O acesso ao Curso de Bacharelado em Engenharia Civil do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá – Ifap no *Campus* Macapá dar-se-á mediante:

- ✓ Sistema de Seleção Unificada/SISU, que utiliza a nota do Exame Nacional do Ensino Médio - ENEM, correspondente ao ano da edição do SISU, aberto a participação de candidatos que concluíram o Ensino Médio ou os estudos equivalentes;
- ✓ Processo Seletivo de Matrículas Especiais de caráter classificatório e/ou eliminatório e de acordo com edital vigente para ingresso;
- ✓ Acesso por transferência de aluno vindo de outros *campi* ou IES no Brasil e que tenha pedido deferido pela Coordenação do curso de destino, de acordo com normativas internas;

6. ESTRUTURA CURRICULAR

6.1 Organização Curricular

O currículo do Curso de Bacharelado em Engenharia Civil está organizado em períodos semestrais, sendo que a organização curricular se baseia pelos princípios da flexibilidade, da interdisciplinaridade e da contextualização, do ensino, da pesquisa e da extensão e atualização permanente do curso. Os conhecimentos organizados no currículo devem ser tratados em sua completude nas diferentes dimensões cultural, social, humana, científica e tecnológica.

A carga horária total do Curso de Bacharelado em Engenharia Civil do *Campus* Macapá é de 4.133 horas, (conforme demonstra o Quadro 1), tem sua composição da seguinte maneira:



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ

- ✓ **Núcleo de Formação Profissional Tecnológica:** 2.700 horas de componentes curriculares, compreendendo 65,32% da carga horária total do curso. Visa contribuir para o aperfeiçoamento da qualificação profissional do formado.
- ✓ **Núcleo de Formação Complementar:** 733 horas de Componentes Curriculares compreendendo 17,74% da carga horária total do curso. Fornece o embasamento teórico necessário para o futuro profissional para desenvolver o seu aprendizado
- ✓ **Núcleo de Prática Profissional:** 567 horas de Atividade profissionalizantes, compreendendo 13,71% da carga horária total do curso. Abrange o campo de saberes destinado à caracterização da identidade do profissional.
- ✓ **Núcleo de componentes optativa:** 133 horas de disciplinas optativas, compreendendo 3,23% da carga horária total do curso. As competentes serão ofertadas a cada semestre mediante decisão do colegiado de curso.

Quadro 1. Consolidação da Carga Horária Total do Curso

Consolidação da Carga Horária do Curso	% do Total Geral	Total em Horas
Componentes Curriculares do Núcleo de Formação Profissional Tecnológica	65,32	2.700
Componentes Curriculares do Núcleo Complementar	17,74	733
Componentes de optativas	3,23	133
Atividades de Práticas Profissionais	13,71	567
TOTAL	100%	4.133 horas

O curso está organizado em regime semestral com duração mínima de 10 (dez) semestres, na proporção de um semestre para cada período letivo, sendo cada um deles integralizado por componentes curriculares. O tempo máximo para integralização do curso é de 15 (quinze) semestres.

A distribuição das atividades educacionais de cada período letivo, estará prevista no calendário acadêmico, no âmbito da Diretoria de Ensino do *Campus* Macapá e submetido à aprovação da Direção Geral do *Campus* Macapá, da Pró-Reitoria de Ensino (PROEN) e Conselho Superior (CONSUP / IFAP).

Cada semestre letivo compreenderá, no mínimo, 100 (cem) dias efetivos de trabalhos acadêmicos, excetuando-se o período reservado às avaliações finais. Cada aula tem duração de 50



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ

(cinquenta) minutos e as turmas serão ofertadas no turno noturno. As aulas serão ministradas, preferencialmente, na modalidade presencial e facultativamente a distância em percentual definido na legislação nacional.

A Educação a Distância (EaD) é uma modalidade adequada a nova sociedade da era digital, e oferece ao aluno uma oportunidade de aprendizagem diferenciada e inovadora. No Curso de Bacharelado em Engenharia Civil do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá, ofertado pelo *Campus Macapá*, poderá oferecer disciplinas na modalidade a distância, integral ou parcialmente, desde que esta oferta não ultrapasse 20% (vinte por cento) da carga horária semestral e nem esteja acima de 20% (vinte por cento) da carga horária total do curso. As avaliações das disciplinas ofertadas na modalidade a distância obrigatoriamente são presenciais.

A oferta de disciplinas nesta modalidade é regida pelas normativas institucionalizadas do IFAP sendo relacionadas a inclusão de métodos e práticas de ensino-aprendizagem nas quais estão incorporados o uso de Ambientes Virtuais de Aprendizagens (AVA) para a realização dos objetivos pedagógicos, bem como encontros presenciais pelo(s) docente(s) do componente curricular e atividades de tutoria definidas nos regulamentos internos. Os professores vinculados ao componente curricular devem atuar como tutores.

O Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Bacharelado em Engenharia Civil do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do *campus* Macapá é o instrumento norteador do curso, este documento se fundamenta nos princípios contidos no Regimento Geral do IFAP, no Projeto Político Institucional (PPI) contido no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) e nas Regulamentações e Resoluções institucionais vigente no IFAP.

6.2 Fundamentação Legal e organização

A organização curricular do Curso de Bacharelado em Engenharia Civil do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá ofertado no *campus* Macapá tem seus fundamentos pautados:

- ✓ Constituição Federal de 1988, Art. 205, 206 e 208; na Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008;
- ✓ Lei nº 11.892/08, de 29 de dezembro de 2008, que instituiu a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, e cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, o qual disserta sobre a oferta do ensino superior – artigo 7º, VI, “a”;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ

- ✓ Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) a nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996;
- ✓ Lei nº 13.146, de 06 de julho de 2015, que instituiu a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência);
- ✓ Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012, que instituiu a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista;
- ✓ Lei nº 5.194, de 24 de Dezembro de 1966. Regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro-Agrônomo, e dá outras providências.
- ✓ Resolução CNE/CES 11/2002.

A organização curricular baseia-se pelos princípios da flexibilidade, da interdisciplinaridade e da contextualização, do ensino, da pesquisa e da extensão e atualização permanente do curso.

A distribuição da carga horária do curso deve ser apresentada considerando os conhecimentos organizados no currículo, abordados em sua completude nas diferentes dimensões cultural, social, humana, científica e tecnológica. O texto padrão deve ser usado com as adaptações textuais necessária:

A carga horária total do curso superior de 4.133 horas no Ifap/*Campus* Macapá (conforme demonstra o Quadro 1), o curso tem sua composição da seguinte maneira:

- ✓ 2.700 horas de componentes curriculares do Núcleo de Formação Profissional Tecnológica, divididos em 2.293 horas de aulas teóricas e 413 horas de aulas práticas;
- ✓ 733 horas do Núcleo de Formação Complementar, divididos em 673 horas de aulas teóricas e 60 horas de aulas práticas;
- ✓ 150,00 horas em Componentes Curriculares Optativos, divididos em 107 horas de aulas teóricas e 28 horas de aulas práticas;
- ✓ 567 horas do Núcleo de Prática Profissional;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ

Quadro 2 – Consolidação da Carga Horária Total do Curso

Consolidação da Carga Horária do Curso	% do Total Geral	Total
Componentes Curriculares do Núcleo de Formação Profissional Tecnológica	65,32	2.700
Componentes Curriculares do Núcleo Complementar	17,74	733
Componentes de optativas	3,23	133
Atividades de Práticas Profissionais	13,71	567
TOTAL	100%	4.133 horas



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ

6.3 – Estrutura Curricular – Matriz Curricular:

MATRIZ CURRICULAR DO CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL																			
NÚCLEOS	COMPONENTE CURRICULAR	Qtd. prof.	CH SEMANAL PRESENCIAL (EM AULAS)										CH SEMESTRAL (EM AULAS)			CH SEMESTRAL (EM HORAS)			
			1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º	9º	10º	PRESENCIAL	EAD	TOTAL	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	
NÚCLEO DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL TECNOLÓGICA	Desenho Técnico para Engenharia	1	4											72	8	80	47	20	67
	Infomática aplicada	1		2										36	4	40	33		33
	Isostática	1			2									36	4	40	33		33
	Desenho Assistido por Computador	1			4									72	8	80	47	20	67
	Materiais de Construção I	1			4									72	8	80	67		67
	Geologia de engenharia	1				4								72	8	80	67		67
	Mecânica dos solos I	1				4								72	8	80	53	14	67
	Hidrologia	1				4								72	8	80	60	7	67
	Materiais de Construção II	1				4								72	8	80	60	7	67
	Mecânica dos Fluidos	1				4								72	8	80	60	7	67
	Resistência dos Materiais I	1				4								72	8	80	60	7	67
	Hidráulica I	1					4							72	8	80	53	14	67
	Resistência dos Materiais II	1					4							72	8	80	53	14	67
	Instalações Prediais Elétricas	1					4							72	8	80	53	14	67
	Mecânica dos Solos II	1					4							72	8	80	53	14	67
	Processos Construtivos I	1					4							72	8	80	53	14	67
	Topografia	1					4							72	8	80	47	20	67
	Higiene e Segurança no Trabalho	1						4						72	8	80	47	20	67
	Hidráulica II	1						4						72	8	80	60	7	67
	Sustentabilidade na Engenharia Civil	1						4						72	8	80	67		67
	Instalações Prediais Hidrosanitárias	1						4						72	8	80	53	14	67
	Teoria das Estruturas I	1						4						72	8	80	67		67
	Processos Construtivos II	1						4						72	8	80	47	20	67
	Planejamento e Controle de Obras	1							4					72	8	80	60	7	67
	Patologia das Construções	1							4					72	8	80	60	7	67
	Planejamento Urbano	1								2				36	4	40	30	3	33
	Projeto Geométrico Viário	1								4				72	8	80	60	7	67
	Saneamento Básico	1								4				72	8	80	53	14	67
	Teoria das Estruturas II	1								4				72	8	80	60	7	67
	Construção de Estradas	1									4			72	8	80	53	14	67
	Engenharia de Tráfego e Transporte Urbano	1									2			36	4	40	30	3	33
	Estruturas de Concreto Amado I	1									4			72	8	80	60	7	67
	Estruturas de Madeira	1									4			72	8	80	60	7	67
	Fundações I	1									4			72	8	80	60	7	67
Inovação Tecnológica e Propriedade Intelectual	1									2			36	4	40	30	3	33	
Fundações II	1										4		72	8	80	47	20	67	
Estrutura de Concreto Amado II	1										4		72	8	80	47	20	67	
Estruturas Metálicas	1										4		72	8	80	60	7	67	
Projeto Auxiliado por Computador – BIM	1										2		36	4	40	27	6	33	
Projetos de Engenharia I	1										2		36	4	40	27	6	33	
Concreto Protendido	1											4	72	8	80	53	14	67	
Legislação e Contratos	1											2	36	4	40	33		33	
Pontes	1											4	72	8	80	53	14	67	
Projetos de Engenharia II	1											2	36	4	40	23	10	33	
TCC	1											4	72	8	80	67		67	
CH NÚCLEO DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL TECNOLÓGICA			4	2	10	24	24	24	22	20	16	16	2916	324	3240	2293	413	2700	
NÚCLEO DE OPTATIVA	Geoprocessamento	1									4		72	8	80	53	14	67	
	Obras de Terra	1									4		72	8	80	53	14	67	
CH DO NÚCLEO DE OPTATIVA			0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	144	16	160	107	28	133	

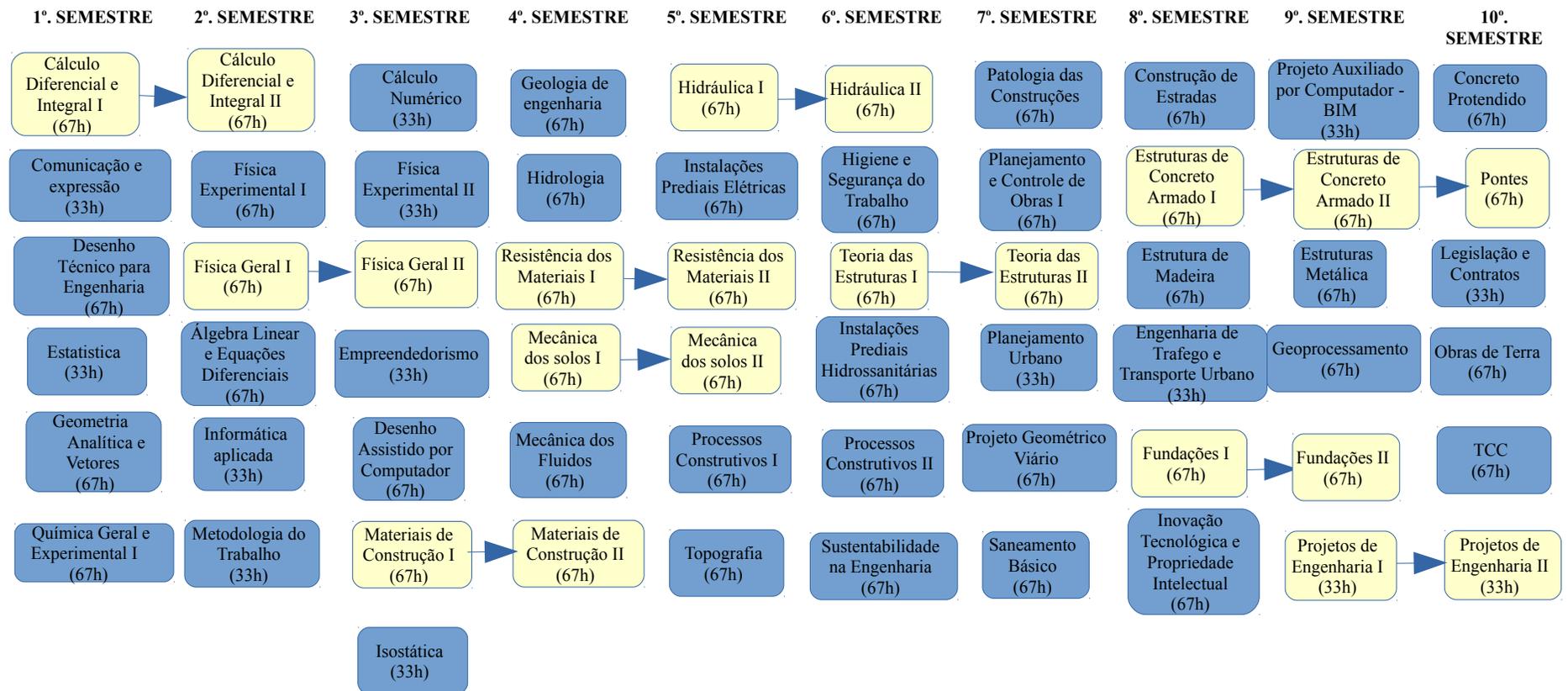


SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ

NÚCLEO DE FORMAÇÃO COMPLEMENTAR	Cálculo Diferencial e Integral I	1	4										72	8	80	67		67
	Estatística	1	2										36	4	40	27	6	33
	Geometria Analítica e Vetores	1	4										72	8	80	67		67
	Comunicação e expressão	1	2										36	4	40	33		33
	Química Geral e Experimental I	1	4										72	8	80	53	14	67
	Álgebra Linear e Equações Diferenciais	1		4									72	8	80	67		67
	Cálculo Diferencial e Integral II	1		4									72	8	80	67		67
	Física Experimental I	1		4									72	8	80	53	14	67
	Física Geral I	1		4									72	8	80	53	14	67
	Metodologia do Trabalho	1		2									36	4	40	33		33
	Cálculo Numérico	1			2								36	4	40	33		33
	Empreendedorismo	1			2								36	4	40	27	6	33
	Física Experimental II	1			2								36	4	40	27	6	33
	Física Geral II	1			4								72	8	80	67		67
CH DO NÚCLEO DE FORMAÇÃO COMPLEMENTAR		16	12	10	0	792	88	880	673	60	733							
NÚCLEO DE PRÁTICA PROFISSIONAL	Trabalho de Conclusão de Curso	2											3	80	80			67
	Estágio Supervisionado	1				x	x	x					x	240	480			400
	Atividade Complementar	*	x	x	x	x	x	x					x	120	120			100
CH DE NÚCLEO PRÁTICA PROFISSIONAL		0	3	440	0	680	0	0	567									
CARGA HORÁRIA SEMANAL POR SEMESTRE		20	14	20	24	24	24	22	20	20	23							
CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO												4960	AULAS	4133	HORAS			

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ

6.4 – Caminho Crítico – Componentes Curriculares com Dependência:



*informações em horas



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ

6.5 – Representação Gráfica do Perfil de Formação:

Períodos	ITINERÁRIO FORMATIVO	POSSIBILIDADES ACADÊMICAS AO LONGO DO CURSO
	Formas de ingresso Seleção SISU; Processo seletivo próprio Processo seletivo de Matrículas Especiais (PSME).	
1º SEMESTRE	Cálculo Diferencial e Integral I – 67h Comunicação e Expressão – 67h Desenho Técnico para Engenharia – 67h Estatística – 33h Geometria Analítica e Vetores – 67h Química Geral e Experimental I – 67h	Atividade Complementar
		Bolsa Formação
		Iniciação Científica
2º SEMESTRE	Álgebra Linear e Equações Diferenciais – 67h Cálculo Diferencial e Integral II – 67h Física Experimental I – 67h Física Geral I – 67h Informática Aplicada – 33h Metodologia do Trabalho – 33h	Atividade Complementar
		Bolsa Formação
		Iniciação Científica
3º SEMESTRE	Cálculo Numérico – 67h Desenho Assistido por Computador – 67h Empreendedorismo – 33h Física Experimental II – 33h Física Geral II – 67h Isostática – 33h Materiais de Construção I – 67h	Atividade Complementar
		Bolsa Formação
		Iniciação Científica
4º SEMESTRE	Geologia de engenharia – 67h Hidrologia – 67h Materiais de Construção II – 67h Mecânica dos solos I – 67h Mecânica dos Fluidos – 67h Resistência dos Materiais I – 67h	Atividade Complementar
		Bolsa Formação
		Iniciação Científica
	Hidráulica I – 67h Instalações Prediais Elétricas – 67h Mecânica dos Solos II – 67h	Atividade Complementar



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ

5º SEMESTRE	Processos Construtivos I – 67h Resistência dos Materiais II – 67h Topografia – 67h	Bolsa Formação
		Iniciação Científica
6º SEMESTRE	Hidráulica II – 67h Higiene e Segurança no Trabalho – 67h Instalações Prediais Hidrossanitárias – 67h Processos Construtivos II – 67h Sustentabilidade na Engenharia Civil – 67h Teoria das Estruturas I – 67h	Atividade Complementar
		Bolsa Formação
		Iniciação Científica
7º SEMESTRE	Patologia das Construções – 67h Planejamento e Controle de Obras – 67h Planejamento Urbano – 33h Projeto Geométrico Viário – 67h Saneamento Básico – 67h Teoria das Estruturas II – 67h	Atividade Complementar
		Bolsa Formação
		Iniciação Científica
8º SEMESTRE	Construção de Estradas – 67h Estruturas de Concreto Armado I – 67h Estruturas de Madeira – 67h Engenharia de Tráfego e Transporte Urbano – 33h Fundações I – 67h Inovação Tecnológica e Propriedade Intelectual – 67h	Atividade Complementar
		Bolsa Formação
		Iniciação Científica
9º SEMESTRE	Estrutura de Concreto Armado II – 67h Estruturas Metálicas – 67h Fundações II – 67h Geoprocessamento – 67h Projeto Auxiliado por Computador – BIM – 33h Projetos de Engenharia I – 33h	Atividade Complementar
		Bolsa Formação
		Iniciação Científica
10º SEMESTRE	Concreto Protendido – 67h Legislação e Contratos – 33h Obras de Terra – 67h Pontes – 67h Projetos de Engenharia II – 33h TCC – 67h	Atividade Complementar
		Bolsa Formação
		Iniciação Científica
Bacharelado em Engenharia Civil		



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ

6.6 - Matriz Curricular por Semestre:

Quadro padrão exemplificativo de tabela para componentes curriculares por semestre

1º SEMESTRE	Componente Curricular	CH em aulas	CH em horas	Pré-requisitos
	Cálculo Diferencial e Integral I	80	67	-
	Comunicação e Expressão	80	67	-
	Desenho Técnico para Engenharia	80	67	-
	Estatística	40	33	-
	Geometria Analítica e Vetores	80	67	-
	Química Geral e Experimental I	80	67	-
	TOTAL	400	333	-

Quadro padrão exemplificativo de tabela para componentes curriculares por semestre

2º SEMESTRE	Componente Curricular	CH em aulas	CH em horas	Pré-requisitos
	Álgebra Linear e Equações Diferenciais	80	67	-
	Cálculo Diferencial e Integral II	80	67	Cálculo Diferencial e Integral I
	Física Experimental I	80	67	-
	Física Geral I	80	67	-
	Informática Aplicada	40	33	-
	Metodologia do Trabalho	40	33	-
	TOTAL	400	333	-

Quadro padrão exemplificativo de tabela para componentes curriculares por semestre

3º SEMESTRE	Componente Curricular	CH em aulas	CH em horas	Pré-requisitos
	Cálculo Numérico	40	33	-
	Desenho Assistido por Computador	80	67	-
	Empreendedorismo	40	33	-
	Física Experimental II	40	33	-
	Física Geral II	80	67	Física Geral I
	Isostática	40	33	-
	Materiais de Construção I	80	67	-
TOTAL	400	333	-	

Quadro padrão exemplificativo de tabela para componentes curriculares por semestre

4º SEMESTRE	Componente Curricular	CH em aulas	CH em horas	Pré-requisitos
	Geologia de engenharia	80	67	-
	Hidrologia	80	67	-
	Materiais de Construção II	80	67	-
	Mecânica dos solos I	80	67	-
	Mecânica dos Fluidos	80	67	-
	Resistência dos Materiais I	80	67	-
	TOTAL	480	400	-

Quadro padrão exemplificativo de tabela para componentes curriculares por semestre



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ

5º SEMESTRE	Componente Curricular	CH em aulas	CH em horas	Pré-requisitos
	Hidráulica I	80	67	-
	Instalações Prediais Elétricas	80	67	-
	Mecânica dos Solos II	80	67	Mecânica dos Solos I
	Processos Construtivos I	80	67	-
	Resistência dos Materiais II	80	67	Resistência dos Materiais I
	Topografia	80	67	-
	TOTAL	480	400	-

Quadro padrão exemplificativo de tabela para componentes curriculares por semestre

6º SEMESTRE	Componente Curricular	CH em aulas	CH em horas	Pré-requisitos
	Hidráulica II	80	67	Hidráulica I
	Higiene e Segurança no Trabalho	80	67	-
	Instalações Prediais Hidrossanitárias	80	67	-
	Processos Construtivos II	80	67	-
	Sustentabilidade na Engenharia Civil	80	67	-
	Teoria das Estruturas I	80	67	-
	TOTAL	480	400	-

Quadro padrão exemplificativo de tabela para componentes curriculares por semestre

7º SEMESTRE	Componente Curricular	CH em aulas	CH em horas	Pré-requisitos
	Patologia das Construções	80	67	-
	Planejamento e Controle de Obras	80	67	-
	Planejamento Urbano	40	33	-
	Projeto Geométrico Viário	80	67	-
	Saneamento Básico	80	67	-
	Teoria das Estruturas II	80	67	Teoria das Estruturas I
	TOTAL	440	367	-

Quadro padrão exemplificativo de tabela para componentes curriculares por semestre

8º SEMESTRE	Componente Curricular	CH em aulas	CH em horas	Pré-requisitos
	Construção de Estradas	80	67	-
	Estruturas de Concreto Armado I	80	67	-
	Estruturas de Madeira	80	67	-
	Engenharia de Tráfego e Transporte Urbano	40	33	-
	Fundações I	80	67	-
	Inovação Tecnológica e Propriedade Intelectual	80	67	-
	TOTAL	400	333	-



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ

Quadro padrão exemplificativo de tabela para componentes curriculares por semestre

	Componente Curricular	CH em aulas	CH em horas	Pré-requisitos
9º SEMESTRE	Estrutura de Concreto Armado II	80	67	Estruturas de Concreto Armado I
	Estruturas Metálicas	80	67	-
	Fundações II	80	67	Fundações I
	Geoprocessamento	80	67	-
	Projeto Auxiliado por Computador – BIM	40	33	-
	Projetos de Engenharia I	40	33	-
	TOTAL	400	333	-

Quadro padrão exemplificativo de tabela para componentes curriculares por semestre

	Componente Curricular	CH em aulas	CH em horas	Pré-requisitos
10º SEMESTRE	Concreto Protendido	80	67	-
	Legislação e Contratos	40	33	-
	Obras de Terra	80	67	-
	Pontes	80	67	Estrutura de Concreto Armado II
	Projetos de Engenharia II	40	33	Projetos de Engenharia I
	TCC	80	67	-
	TOTAL	400	333	-

7 – CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS.

Aplica-se o aproveitamento de estudos aos acadêmicos que tenham realizado outra formação em nível de graduação de forma completa ou parcial em instituições públicas de ensino superior reconhecidas pelo MEC. Desde que haja correlação e afinidade com o perfil do egresso e conclusão do curso em questão.

Poderão ser creditados componentes curriculares cursados nos últimos cinco anos. Para tanto, os componentes curriculares precisam contemplar no mínimo 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária e do conteúdo programático do componente curricular oferecido pelo Ifap.

O acadêmico deverá cursar, no mínimo, 50% (cinquenta por cento) dos componentes curriculares do seu curso no Ifap.

8 – REGIME ESPECIAL DE APRENDIZAGEM DOMICILIAR – READ.

O Curso Superior de Engenharia Civil ofertará o Regime Especial de Aprendizagem Domiciliar (READ), que possibilitará ao acadêmico o direito de realizar atividades acadêmicas em seu domicílio, quando houver impedimento de frequência as aulas, sem prejuízo na sua vida estudantil. O(a) estudante neste caso, terá suas faltas justificadas durante o período de afastamento.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ

A concessão do READ garante o retorno do aluno ao período letivo em vigência, possibilitando a continuidade do processo ensino e aprendizagem.

De acordo com a Lei nº. 6.202/75 e o Decreto-lei nº. 1.044/69, são aptos a solicitar a inclusão no Regime Especial de Aprendizagem Domiciliar:

I. a estudante gestante, a partir do oitavo mês de gestação e durante três meses após o parto. O início e o fim deste período, serão determinados por atestado médico. Em casos excepcionais devidamente comprovados mediante atestado médico, poderá ser ampliada a concessão do READ, antes e depois do parto.

II. o(a) estudante com afecções congênicas ou adquiridas, infecções, traumatismos ou outras condições mórbidas, mediante atestado médico, caracterizadas por:

a) incapacidade física relativa, incompatível com a frequência aos trabalhos escolares, desde que se verifique a conservação das condições intelectuais e emocionais para o prosseguimento da atividade escolar em regime domiciliar;

b) ocorrência isolada ou esporádica.

É de responsabilidade do acadêmico ou representante, protocolar requerimento de solicitação de exercícios domiciliares na Coordenação de Registro Acadêmico ou setor equivalente do IFAP, anexando o Atestado Médico original que deve conter o Código Internacional de Doença – CID e a informação de que o acadêmico tem condições de realizar exercícios domiciliares, devendo atentar para os seguintes critérios regulamentados em resolução aprovada pelo CONSUP/IFAP. A ausência as aulas, por questões religiosas ou político filosófica, não serão abonadas ou justificadas, enquadrando-se nos 25% (vinte e cinco por cento) de faltas da carga horaria total do período letivo, conforme dispõe Parecer CNE/CES nº 224/2006.

9 – METODOLOGIA

Como forma de garantir a integralização da formação, torna-se fundamental que a ação docente se utilize de Métodos de ensino que promovam a articulação entre o conhecimento do senso comum e o conhecimento científico, possibilitando ao acadêmico dominar o objeto de trabalho em sua prática profissional, desenvolver suas percepções e convicções acerca dos processos sociais e de trabalho, formando cidadãos éticos e profissionais qualificados.

Baseado neste fator adotar-se-á como Métodos de trabalho docente:



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ

- ✓ **Aula Expositiva Dialogada** – É adequada para: transmitir conhecimentos; apresentar um assunto de forma organizada; introduzir os alunos em determinado assunto; despertar a atenção em relação ao assunto; transmitir experiências e observações pessoais não disponíveis sob outras formas de comunicação; e sintetizar ou concluir uma unidade de ensino/conteúdo. A aula expositiva acontece geralmente na apresentação de informação verbal pelo professor ao grupo de estudantes, podendo haver entrosamento/questionamentos durante a exposição ou não.
- ✓ **Dinâmica de grupo** – É um processo de decisão e de discussão em grupo, que substitui o método tradicional de transmissão de informações via um único indivíduo. Este tipo de processo tem como objetivos: Desinibir a capacidade criativa dos alunos; Aumentar a produtividade; Aumentar o nível de interação; Proporcionar melhora nos trabalhos coletivos, buscando atingir metas que propiciem eficiência na aquisição de conhecimento; Transformar o potencial do grupo facilitando a harmonia no relacionamento interpessoal.
- ✓ **Trabalho individual e em equipe** – São atividades desenvolvidas pelos alunos de forma dinâmica individualizada ou com outros alunos.
- ✓ **Seminário** – É um procedimento que permite ao aluno atuar de forma ativa, pesquisar sobre determinado tema, apresentá-lo e discuti-lo cientificamente. Proporciona o desenvolvimento de diversas competências, não somente técnicas, mas também de gestão e social, uma vez que lhe dá a oportunidade de pesquisar, trabalhar em equipe, ouvir outras pessoas que abordam assuntos idênticos com enfoques diferentes, etc. Esta técnica deve levar toda a classe a discutir, argumentar, questionar, discordar, levantar novos dados, novos problemas, novas hipóteses, dar sugestões etc.
- ✓ **Leitura prévia** – Esta técnica consiste na distribuição de material prévio com apontamentos para posterior explanação e/ou discussão. É um método interessante uma vez que incentiva não somente o aprendizado, mas o hábito da leitura. Pode ser complementado com uma lista de questionamentos para resolução antecipada, fora da classe e posteriormente, debate em classe, confrontando os diversos entendimentos sob o tema em questão.
- ✓ **Discussão e debate** – Sugere aos educandos a reflexão acerca de conhecimentos obtidos após uma leitura, exposição, visita, palestra, seminário, etc. Oportuniza ao aluno refletir, relatar e opinar, deixando de lado a inibição e trabalhando a defesa de opiniões. Este se mostra bem promissor quando da divisão de grupos antagônicos em relação à forma de pensar, no qual pode ser feita a defesa e contra defesa. Contudo, faz-se importante que ao final deste o professor faça um fechamento, apontado os acertos e erros, à luz da Teoria.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ

- ✓ **Exposições e visitas** – Este método, extraclasse, é muito interessante para o aprendizado e pode ser estruturado pelo professor de maneira que ocorra interdisciplinaridade entre conteúdos/áreas/componentes curriculares. Nesta técnica há a figura do profissional externo que expõe e apresenta a temática abordada ou a situação vivenciada. Ademais os alunos têm contato direto com o meio, podendo ver, ouvir e até atuar em determinadas situações experimentais. Proporciona, neste sentido, a oportunidade do aluno identificar a praticidade de determinado conteúdo que vem sendo ministrado ou ainda o será.
- ✓ **Palestra e entrevista** – Podem funcionar para enriquecimento de determinado conteúdo ou como atualização de assuntos. Levantando-se uma série de perguntas, cujas respostas deverão ser dadas durante o evento. Pode-se também, em outro momento, fazer um debate em sala de aula sobre a palestra ou entrevista. Permite ao aluno escutar de um profissional da área a abordagem de um conteúdo aliado à aplicação prática. Ademais, são excelentes fontes motivadoras, quando o testemunho vem de profissionais bem-sucedidos e de renome.
- ✓ **Estudo de casos** – Permite desenvolver a capacidade analítica do aluno para buscar soluções para problemas fornecidos pelo caso. O estudo de caso une a sala de aula às realidades do mundo do negócio. Este consiste em apresentar sucintamente a descrição de uma determinada situação real ou fictícia para sua discussão no grupo. Esta técnica objetiva o desenvolvimento da capacidade analítica do aluno, onde se deve chegar a possíveis soluções para o problema, auxiliando no aprendizado do pensar e de tomar decisões.
- ✓ **Portfólio** – Conjunto de trabalhos realizados pelo acadêmico no semestre ou durante período de tempo determinado pelo professor ou sugerido pelo aluno, sendo organizado e armazenado em pasta catálogo padrão;
- ✓ **Estudo Dirigido** – Técnica fundamentada no princípio didático de que o professor não ensina: ele é o agilizador da aprendizagem, ajuda o aluno a aprender. Ele é o incentivador e o ativador do aprender. Cabendo ao professor toda orientação sobre as etapas e as formas mais eficazes de estudar sozinho ou em grupo;
- ✓ **Lista de Discussão por meios informatizados** – É uma comunidade colaborativa virtual que se reúne em torno de interesses determinados, se operacionaliza por meio de e-mail (correio eletrônico), aplicativos de redes sociais ou ambiente virtual de aprendizagem. Tendo como moderador o professor interessado em criar a lista. Os participantes cadastrados pelo professor obedecem as regras previamente pactuados entre a turma e o moderador;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ

- ✓ **Exercícios com solução de problemas** – Serve para implementar o processo de aprendizagem adquirida em sala. Exercícios para desenvolvimento do raciocínio são os mais indicados, ajudam na construção da memória de longo prazo.
- ✓ **Atividades ou Grupos de Verbalização e de Observação (GV/GO)** – GV é indicado para auxiliar no desenvolvimento da capacidade de manifestar-se dentro de sala de aula, exercitar o discurso oral e construir capacidade de elaboração de síntese verbal. Enquanto que as atividades de GO pode auxiliar o aluno a desenvolver a capacidade de ouvir, ajudando-o na ampliação do conhecimento do outro. Na utilização deste método não é recomendado atribuição de nota ou conceito quantitativo/qualitativo;
- ✓ **Simpósio** – Tem por objetivo discutir assunto do conhecimento de todos em determinada disciplina. A finalidade é difundir pesquisas e inovações que são de interesse comum entre a turma e que podem ajudar no processo de ensino-aprendizagem. O professor deve conduzir todos os momentos de orientação ou delegar para algum acadêmico;
- ✓ **Painéis** – Ferramenta visual de comunicação acadêmico-científica. Serve para divulgação de trabalhos acadêmicos, é fonte de informação científica. Torna-se ponto inicial para discussão de trabalhos com colegas intraturma ou extraturma. Deve ser claro, bem organizado, sucinto, ilustrado com figuras e esquemas, mínimo de texto possível. Deve ser feito com a supervisão do professor;
- ✓ **Oficinas** – São momentos voltados para a troca de experiências, desenvolvimento de saberes em torno de assuntos que ocorrem na prática da sala de aula, (re)construção de conhecimento sobre determinado assunto. Sendo realizada dentro ou fora da sala de aula;
- ✓ **Estudo do Meio** – É um método de ensino interdisciplinar que visa proporcionar aos acadêmicos contato direto com determinada realidade. A realidade para análise deve ser cuidadosamente definida pelo professor e este deve ter amplo conhecimento sobre o meio a ser estudado;
- ✓ **Ensino com Pesquisa** – Consiste em o aluno se tornar o ator principal da ação de aprendizagem. Surgindo a ação indissociável entre ensino e pesquisa. O professor deve atuar em todas as etapas como orientador acadêmico. Sugerido como utilização de mensuração qualitativa de apreensão cognitiva;

As sugestões não se esgotam neste rol, mas soma-se as já utilizadas pelo professor em seu dia a dia em sala de aula.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ

Para formar profissionais com autonomia intelectual e moral, tornando-os aptos para participar e criar, exercendo sua cidadania e contribuindo para a sustentabilidade ambiental, cabe ao professor organizar situações didáticas para que o aluno busque, através de estudo individual e em equipe, soluções para os problemas que retratem a realidade profissional. A articulação entre teoria e prática assim como das atividades de ensino, pesquisa e extensão deve ser uma preocupação constante do professor.

Dessa forma, a metodologia deverá propiciar condições para que o aluno possa vivenciar e desenvolver suas competências: cognitiva (aprender a aprender); produtiva (aprender a fazer); relacional (aprender a conviver) e pessoal (aprender a ser).

Durante as atividades teórico-práticas há a utilização de metodologias ativas de aprendizagem com uso de TICs realizando oficinas, fóruns, discussão de estudos de casos, de filmes, de artigos científicos, situações com soluções de problemas e utilização da metodologia Pear struction para discussão e aprendizagem aos pares.

O aprendizado discente é acompanhado além das avaliações, pelas atividades práticas que visam identificar o nível de entendimento e aprendizado, bem como pelo setor pedagógico, que acompanha rendimento, frequência e dificuldades dos alunos, com intermédio da coordenação.

10 – GESTÃO DE CURSOS E PROCESSOS DE AVALIAÇÃO INTERNA E EXTERNA

10.1 – Avaliação institucional:

O processo de Avaliação Institucional atua em conformidade com a LDB nº 9.394/96 e suas alterações, Lei nº 10.861/2004 que institui o Sistema Nacional de Avaliação do Ensino Superior (SINAES) e Comissão Própria de Avaliação (CPA) do IFAP. Sendo esta responsável pela condução dos processos de avaliação interna da instituição, de sistematização e de prestações de informações solicitadas pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP).

A avaliação institucional tem por finalidades a melhoria na educação superior, a orientação da expansão da sua oferta, o aumento permanente da sua eficácia institucional e efetividade acadêmica e social e, especialmente, a promoção do aprofundamento dos compromissos e responsabilidades sociais, por meio da valorização de sua missão pública, da promoção dos valores democráticos, do respeito à diferença e à diversidade, da afirmação da autonomia e da identidade institucional.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ

As avaliações periódicas por meio dos resultados obtidos, tem como objetivo a mitigação e superação de problemas e dificuldades encontradas no curso e na Instituição, manifestadas pela comunidade científica e acadêmica, através de avaliações internas e externas de questões: pedagógicas, administrativas, de infraestrutura, de atendimento aos discentes e docentes, de políticas de ensino, pesquisa e extensão, de conhecimento das Políticas Institucionais, do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) dentre outras.

10.2 – Gestão do curso e processos de avaliação do projeto pedagógico do curso (PPC).

A avaliação do Projeto Pedagógico de Curso é planejada, executada, verificada e atualizada através da gestão do curso formado pela Coordenação de Curso, Núcleo Docente Estruturante (NDE) e Colegiado de Curso, sendo submetida a apreciação e aprovação da Coordenação do Ensino Superior, Direção de Ensino, Direção-Geral, Pró-Reitoria de Ensino e Conselho Superior do IFAP.

10.2.1 – Coordenação de Curso.

A coordenação de curso atua no acompanhamento pedagógico do currículo com base no Projeto Pedagógico de Curso institucionalizado. Tendo por propósito estabelecer relação interdisciplinar e transdisciplinar em conjunto com os docentes.

É de responsabilidade da coordenação de curso:

- ✓ Realizar reunião periódica, com registro em ata em formato digital, com o colegiado para revisão do projeto pedagógico.
- ✓ Realizar reunião , com registro em ata em formato digital, com os professores e alunos do curso para apresentar o curso, bem como informar e orientar os alunos quanto aos regulamentos do curso.
- ✓ Acompanhar e verificar a execução do calendário escolar, junto à secretaria acadêmica, em cada semestre letivo.
- ✓ Verificar periodicamente o cumprimento do plano de curso, conteúdo programático e da carga horária das disciplinas do curso, através dos diários de classe e entrevistas com professores e alunos
- ✓ Prestar orientação e suporte aos docentes e discentes quanto às dificuldades encontradas no ensino das disciplinas.
- ✓ Coordenar, sistematizar e encaminhar as listas de aquisições bibliográficas.
- ✓ Manter bom relacionamento com os alunos e professores



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ

- ✓ Viabilizar e propor políticas e práticas pedagógicas;
- ✓ Acompanhar e avaliar os resultados das estratégias pedagógicas e redefinir orientações.
- ✓ Integrar o corpo docente que atua no curso; Analisar junto aos professores a importância de cada conteúdo no contexto disciplinar, considerando documentos oficiais vigentes;
- ✓ Acompanhar e realizar orientações aos discentes;
- ✓ Propor, em conjunto com o corpo docente da área específica ou afim, soluções viáveis que venham a minimizar dificuldades curriculares atinentes aos acadêmicos do curso, tais como cursos de nivelamento, atividades de monitoria ou outras atividades pertinentes a melhoria da qualidade do curso.
- ✓ Propor, em conjunto com o corpo docente da área específica ou afim, soluções viáveis que venham a minimizar dificuldades curriculares atinentes aos acadêmicos do curso, tais como cursos de *nivelamento*, atividades de *monitoria*, *projetos de ensino* ou outras atividades pertinentes a melhoria da qualidade do curso.

10.2.2 – Núcleo Docente Estruturante.

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) é regulamentado e institucionalizado no Ifap e constitui-se de um grupo de docentes, com atribuições acadêmicas de acompanhamento, atuante no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do projeto pedagógico do curso.

Os membros do corpo docente do curso que compõem o NDE que exercem a liderança acadêmica no âmbito do mesmo, percebida na produção de conhecimentos na área, no desenvolvimento do ensino, e em outras dimensões. O NDE tem as atribuições:

I – contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso;

II – zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo;

III – indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas de necessidades da graduação, de exigências do mercado de trabalho e afinadas com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso;

IV – zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ

10.2.3 – Colegiado de Curso

O Colegiado do curso é um órgão primário de função consultiva e de assessoramento acadêmico para assuntos de política de ensino, pesquisa e extensão, em conformidade com as diretrizes da Instituição e LDB. O Colegiado do curso Superior de Engenharia Civil é regulamentado e institucionalizado conforme Resolução interna, sendo órgão permanente e responsável pela execução didático-pedagógica, atuando no planejamento, acompanhamento e avaliação das atividades do curso. Contém em sua composição, docentes vinculados ao curso, pedagogo e representante dos discentes.

10.3 – Procedimentos de acompanhamento de avaliação dos processos de ensino e aprendizagem.

10.3.1 – Critérios de avaliação, etapas avaliativas e instrumentos de avaliação

Os critérios de avaliação da aprendizagem são partes integrantes do processo de formação do futuro profissional da educação na área do conhecimento do curso, devendo ser: sistemático, processual, qualitativo, quantitativo e por Etapas Avaliativas caracterizadas e distribuídas no semestre por um elenco de atividades avaliativas.

Com a finalidade de sistematizar as atividades a serem desenvolvidas em cada componente curricular, o semestre letivo está dividido em 03 (três) momentos denominados Etapas Avaliativas, subdivididas em Etapa Avaliativa 1(E1), Etapa Avaliativa 2(E2) e Etapa Avaliativa 3(E3), devendo as Etapas serem realizadas em proporcionalidade à carga horária dos componentes curriculares.

Cada Etapa Avaliativa vale quantitativamente 100 (cem) pontos.

Na formação de nota quantitativa referente a cada Etapa Avaliativa, será adotado, no mínimo 2 (dois) Instrumentos Avaliativos (entende-se por “Instrumentos Avaliativos” os recursos utilizados para coleta e análise de dados no processo ensino e aprendizagem, visando promover a aprendizagem dos alunos) diferentes, a saber:

- a) Prova** – Tipo de coleta de informação para análise quantitativa que se baseia em questões relacionadas aos conteúdos transmitidos em sala de aula, conforme definido no planejamento docente durante a(s) Etapa(s) Avaliativa(s);
- b) Seminário** – Reunião especializada, de natureza técnica ou acadêmica, que procura levar a cabo estudos aprofundados sobre uma determinada área de conhecimento. O uso de seminário como



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ

instrumento de avaliação deve ser utilizado de modo que envolva a participação de todos os acadêmicos. Deve ter o mínimo possível de intervenção do professor no desenvolvimento. Utilizado para análise qualitativa;

c) Trabalho – Diversidade de afazeres solicitado pelo docente ao aluno sobre determinada área de conhecimento. Tem por finalidade detectar deficiências oriundas em sala de aula. Conhecimento não apreendido durante o processo de ensino e aprendizagem.

d) Teste – Tipo de coleta de informação para análise quantitativa. Geralmente contém questões relacionadas a determinado(s) conteúdo(s) previamente trabalhados em sala de aula.

e) Atividade – Tipo de coleta de informação para análise quantitativa. Visa responder questões abertas ou fechadas de conteúdo específico para fins de fixação;

f) Exercício – Tipo de coleta de informação para análise quantitativa ou qualitativa. Baseia-se na premissa de que o conteúdo estudado deve ser repetido quantas vezes forem necessárias para aperfeiçoamento na relação teoria e prática. Dentro da mesma turma os exercícios podem variar de aluno para aluno a critério do docente.

Em qualquer dos instrumentos avaliativos realizado durante o semestre letivo será utilizado, no mínimo, uma avaliação escrita do tipo prova a ser aplicada individualmente.

A composição da nota em cada **Etapa Avaliativa (EA)** será calculada da média aritmética da quantidade de **Instrumentos Avaliativos (IA)** e constará da seguinte fórmula:

$EA1 = \frac{IA1 + \dots + IA_x}{x}$	$EA2 = \frac{IA1 + \dots + IA_x}{x}$	$EA3 = \frac{IA1 + \dots + IA_x}{x}$
--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------

Onde:

EA= Etapa Avaliativa;

IA = Instrumento Avaliativo;

...Instrumentos avaliativos necessários

x = Quantidade Total de Instrumentos Avaliativos.

Para a composição da nota quantitativa da **Média da Disciplina (MD)** será calculada da média aritmética das Etapas Avaliativas (EA) e constará da seguinte fórmula:



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ

$$MD = \frac{EA1 + EA2 + EA3}{3}, \text{ onde:}$$

MD = Média da Disciplina;

EA1 = Etapa Avaliativa 1;

EA2 = Etapa Avaliativa 2;

EA3 = Etapa Avaliativa 3.

3 = Quantidade de Etapas Avaliativa

O acadêmico que obtiver **MD** igual ou superior a 40 (quarenta) e inferior a 70 (setenta) e frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária total em componente curricular, terá direito a submeter-se a **Etapa Final (EF)** com objetivo de oportunizar a recuperação de aprendizagem em prazo definido no calendário acadêmico.

O acadêmico que não realizar a **Etapa Final (EF)**, terá a **Média da Disciplina (MD)**, obtida no decorrer das Etapas Avaliativas do semestre letivo.

A **Média Final da Disciplina** para o acadêmico que realizar a **Etapa Final** será calculada através da seguinte equação:

$$MFD = \frac{MD + EF}{2},$$

Onde:

MFD = Média Final da Disciplina

MD = Média da Disciplina

EF = Nota da Etapa Final

Considerar-se-á aprovado, após a **Etapa Final**, o acadêmico que obtiver **Média Final da Disciplina (MFD)** igual ou maior que 70 (setenta) e frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) no componente.

Será reprovado no componente curricular o acadêmico que deixar de comparecer a mais de 25% (vinte e cinco por cento) do total das aulas e atividades de cada componente curricular, ressalvados os casos previstos em Lei, independente da média final do componente curricular.

Após a **Etapa Final**, o acadêmico que não alcançar a nota 70 (setenta) em qualquer



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ

componente curricular, prosseguirá para o semestre consecutivo, cursando apenas o(s) componente(s) que não seja(m) pré-requisito(s) da disciplina em que se deu a reprovação. A(s) disciplina(s) sem relação com o pré-requisito poderá(ão) ser cursada(s) normalmente.

10.3.2 – Estudos de aceleração de componente curricular.

Estudos de Aceleração de Componente Curricular é a possibilidade do acadêmico cursar antecipadamente disciplinas a serem ofertadas em semestres seguintes.

Aceleração de Componente Curricular não implica na redução do tempo de integralização do curso.

Tendo em vista Política de Permanência e Êxito dos estudantes, poderá haver estudos especiais de aceleração de componentes curriculares.

O estudo especial de aceleração de componente curricular aplica-se a disciplina que não exija pré-requisito ou que este tenha sido cumprido.

O estudo especial de aceleração de componente curricular consiste na oferta de disciplina, sem redução de carga horária.

O acadêmico poderá se matricular em até dois semestres subsequentes.

A Aceleração de Componente Curricular poderá ser realizada em outros cursos de graduação desde que contemple no mínimo 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária e do conteúdo programático,

Solicitação de estudo especial de aceleração deve ser protocolando na Seção de Gerenciamento de Registros Escolar e Acadêmico (SERESC).

O estudo especial de aceleração de componente curricular não inviabiliza a matrícula do acadêmico em dependência sendo, portanto, dois instrumentos distintos, que possuem a finalidade de garantir permanência e êxito do acadêmico.

10.3.3 – Dependência de componentes curriculares.

O discente que não conseguir rendimento/aprovação em determinado componente curricular ao final do período letivo deverá refazer o componente curricular em regime de dependência. Considera-se dependência de componentes curriculares para o discente retido por reprovação por nota e/ou falta no período regular de oferta do curso.

O acadêmico poderá cursar a dependência no semestre consecutivo àquele em que foi



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ

reprovado, desde que o componente curricular seja ofertado e haja disponibilidade de vaga na turma pleiteada.

Poderá ser ofertada turma excedente no contra turno, caso não exista vagas suficientes na turma regular para todos os acadêmicos em dependência, de acordo com parecer a ser emitido pelo Colegiado do Curso.

Demais casos serão analisados com base na Regulamentação Institucionais do IFAP e quando ausentes será analisado e resolvido pelo NDE.

10.3.3.1 – Período letivo especial (PLE).

Considera-se o período letivo regular a oferta dos componentes curriculares por semestre conforme matriz curricular e calendário acadêmico, elaborados pela Instituição.

O Período Letivo Especial (PLE) consiste na oferta de componente curricular, sem redução de carga horária e aproveitamento, e será ofertado, mediante decisão técnico-administrativa, de acordo com os casos previstos nas Regulamentações Institucionais do IFAP.

11. ATIVIDADES ACADÊMICAS

11.1 Atividades complementares (AC)

Constitui articulações dialéticas entre a teoria e a prática, através do contato com a realidade prática, relacionando os conhecimentos da área com outras ciências e saberes necessários à compreensão da formação do curso.

As AC são componentes curriculares que visam complementar os conhecimentos, habilidades e competências adquiridos pelo discente através das disciplinas ofertadas e das atividades realizadas fora do ambiente acadêmico, bem como, propiciar ao discente a obtenção de experiências diversificadas imprescindíveis ao seu futuro profissional, aproximando-o das experiências acadêmicas compatíveis com as relações do mercado de trabalho.

Assim, as AC suplementam o aprendizado do curso fomentando a atualização contínua dos alunos no que se refere ao ensino, à pesquisa e à extensão e em conformidade com as Diretrizes Curriculares para o curso.

No que diz respeito ao ensino, têm como objetivo complementar as competências e habilidades desenvolvidas através das disciplinas que compõem a matriz curricular.

Na perspectiva da pesquisa, as AC atuam como estímulo para a iniciação científica.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ

Enquanto em relação à extensão, pretende-se auxiliar o desenvolvimento de um perfil de estudantes com habilidades técnicas, culturais, sociais e políticas.

Conforme a Resolução própria do IFAP, as AC devem incluir a participação em atividades acadêmicas, científicas e culturais em diversas modalidades. As AC compreendem atividades diversas, realizadas paralelamente aos conteúdos estudados, incluindo a participação em eventos de modalidades diversas, tais como: congressos, encontros, semanas acadêmicas, seminários, simpósios, entre outros, além da participação em projetos de ensino, pesquisa ou extensão relacionada ao curso ou áreas afins.

As AC são obrigatórias e regulamentadas pelo Conselho Superior do IFAP, por meio de resolução específica, de modo que seja integralizada uma carga horária mínima definida na matriz curricular, devendo ser realizadas ao longo do curso. Para efeito de pontuação, serão consideradas como AC as realizadas após a data de ingresso no curso.

11.2 Estágio Curricular

11.2.1 Concepção e composição do estágio curricular

- **Não obrigatório.**

Entende-se que o “estágio curricular não obrigatório é aquele desenvolvido como atividade opcional, acrescida à carga horária regular e obrigatória” (Lei nº 11.788, art. 2º §2º).

A não exigência desta prática profissional, estágio, ainda que não obrigatório, poderá ser realizado pelo discente, tendo suas horas integralizadas como atividades complementares. Sua prática será orientada por legislação específica e está regulamentada institucionalmente pelo CONSUP/IFAP.

Esta modalidade de estágio poderá ser realizada externamente ao IFAP e dará ao aluno a oportunidade de vivenciar experiências práticas a partir do terceiro semestre do curso. A realização do estágio curricular não obrigatório através do vínculo com empresas públicas e/ou privadas, instituições de ensino e/ou pesquisa, em órgãos de administração pública, indústrias, laboratórios, projetos de pesquisa e ONGs.

- **Estágio obrigatório**

O Estágio Supervisionado no curso Superior de Bacharelado em Engenharia Civil constitui uma das fases mais importantes na vida dos acadêmicos e cumpre as exigências da Lei de Estágio nº 11.788, da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), da



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ

Regulamentação Institucional de Estágio do IFAP e da Resolução CNE/CP nº 2 de 01 de julho de 2015, proporcionando ao discente o domínio de instrumentos teóricos e práticos necessários ao desempenho de suas funções. Especificamente, busca-se, através dessa prática, favorecer a vivência e promover o desenvolvimento no campo profissional dos conhecimentos teóricos e práticos adquiridos no curso, bem como, favorecer por meio da diversificação dos espaços educacionais, a ampliação do universo cultural dos estagiários.

O estágio curricular supervisionado é entendido como um momento de aprendizagem, no qual o formando exerce in loco atividades específicas da sua área profissional, sob a responsabilidade de um profissional já habilitado.

O Parecer CNE/CES nº 15/2005 destaca:

(...) o estágio supervisionado é um conjunto de atividades de formação, realizadas sob a supervisão de docentes da instituição formadora, e acompanhado por profissionais, em que o estudante experimenta situações de efetivo exercício profissional. O estágio supervisionado tem o objetivo de consolidar e articular as competências desenvolvidas ao longo do curso por meio das demais atividades formativas, de caráter teórico ou prático.

O estágio curricular supervisionado constitui uma das fases mais importantes na vida acadêmica dos estudantes de Engenharia Civil. As atividades realizadas proporcionam, ao futuro tecnólogo, o domínio de instrumentos teóricos e práticos necessários ao desempenho de suas funções. Especificamente busca-se, através dessa prática, favorecer a vivência e promover o desenvolvimento, no campo profissional, dos conhecimentos teóricos e práticos adquiridos no curso, além de criar condições para que os estagiários atuem com maior segurança e visão crítica em seu campo de trabalho.

O estágio supervisionado torna-se importante no processo de formação profissional, pois proporciona aos futuros tecnólogos contato imediato com o ambiente de atuação. O estágio do Curso de Engenharia Civil será obrigatório e poderá ser desenvolvido a partir do 4º semestre. Durante a realização do estágio, o acadêmico deverá ser acompanhado pelo professor-orientador, designado pela Coordenação do Curso em função da área de atuação no estágio e das condições de disponibilidade de carga horária dos professores.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ

Posterior ao processo de escolha do local do estágio e do professor-orientador, e antes do início das atividades do estágio, o acadêmico deverá entregar no local do estágio uma Carta de Apresentação, acompanhada da Ficha de Credenciamento, que após ser preenchida deverá ser devolvida para que seja firmado o Termo de Convênio de Estágio entre o IFAP e esta instituição onde o estágio irá ser realizado.

As atividades programadas para o estágio devem manter uma correspondência com os conhecimentos teórico-práticos adquiridos pelo aluno no decorrer do curso e devem estar registradas no Plano de Atividades de Estágio, a ser elaborado em conjunto com o supervisor da empresa e o professor-orientador do estágio e entregue a ambos para conhecimento das atividades desenvolvidas.

São mecanismos de acompanhamento e avaliação de estágio:

- a) Plano de Atividades de Estágio aprovado pelo professor-orientador e pelo profissional responsável na instituição do campo de estágio;
- b) Visitas do professor-orientador ao local de atuação, sempre que necessário;
- c) Ficha de frequência do estagiário;
- d) Avaliação do estagiário realizada pelo supervisor da unidade concedente; (Apêndice VI)
- e) Avaliação do estagiário realizada pelo professor-orientador;
- f) Relatório do estágio supervisionado.

Os documentos listados são conseguidos no setor de estágio do Campus Macapá. O estudante terá um prazo máximo de 15 (quinze) dias antes da conclusão da etapa N3, conforme o calendário acadêmico, para entregar o relatório de estágio ao professor-orientador que fará a correção do ponto de vista técnico e emitirá uma nota entre 0 (zero) e 10 (dez), sendo aprovado o estudante que obtiver rendimento igual ou superior a 7,0 (sete).

Caso o estudante não alcance a nota mínima de aprovação no relatório final, deverá ser reorientado pelo professor-orientador, com o fim de realizar as necessárias adequações/correções e, em um prazo máximo de vinte dias, deverá entregá-lo ao professor-orientador.

O professor-orientador deverá preencher a ficha de avaliação final de estágio, indicando o



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ

desempenho do aluno, dentre outras informações, e encaminhar uma cópia desta ficha para a coordenação de estágio e original para a coordenação de curso, que por sua vez encaminhará ao registro escolar para arquivar na pasta do aluno.

11.2.2 Atribuições do professor-orientador de estágio.

Cabe ao professor-orientador de Estágio:

- I. Orientar os licenciandos quanto à escolha da Escola Parceira, formalizando, juntamente com a Coordenação de Estágio, o Estágio Curricular Supervisionado a ser desenvolvidos na escola parceira;
- II. Realizar, juntamente com a Coordenação de Estágio, os procedimentos necessários quanto ao estabelecimento e cadastro de parcerias com as unidades escolares para a realização de Estágios Supervisionados;
- III. Orientar o processo de desenvolvimento do Estágio, articulando aspectos como conhecimentos, habilidades e competências do licenciando;
- IV. Supervisionar o Estágio, quanto a parceria estabelecida, estando a disposição para o trabalho em conjunto com o professor supervisor parceiro da escola concedente;
- V. Orientar e auxiliar os licenciandos quanto ao preenchimento das planilhas de horas de Estágio a serem desenvolvidas, bem como quanto ao relatório de Estágio, ambos a serem entregues ao final do semestre letivo em que ocorreu o Estágio e todos os documentos relativos à prática de estágio;

11.2.3 Atribuições do Estagiário.

Compete ao estagiário:

- I. Fazer contato, seguindo orientações do professor orientador, com escola(s) de Ensino Fundamental ou Médio, a fim de que possa ser aceito enquanto estagiário;
- II. Levar, de imediato, para ciência do Professor Orientador de Estágio, todas as situações que se apresentarem impeditivas para a realização do Estágio, a fim de que providências possam ser tomadas;
- III. Trabalhar em parceria com o professor supervisor da escola na qual o Estágio está sendo desenvolvido, buscando mostrar atitudes de disposição, interesse e empenho, para que o Estágio seja significativo para a escola parceira, o estagiário e o Instituto Federal do Amapá;
- IV. Elaborar um plano de estágio, a ser aprovado pelo professor orientador de Estágio e pelo supervisor da escola em que estiver estagiando.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ

11.3 Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

O Trabalho de Conclusão de Curso é a síntese e a produção da vida acadêmica, o qual será finalizado com apresentação e entrega do documento na Coordenação do Curso ou setor equivalente. Além de ser uma atividade de integração de conhecimentos, constitui-se em uma forma de contribuir na formação do graduando.

O Trabalho de Conclusão de Curso é um componente curricular obrigatório sendo condição necessária a sua elaboração, construção, apresentação, defesa e depósito, após correção, para a integralização do curso.

São consideradas modalidades e formas de TCC:

- I. Pesquisa científica básica, compreendendo a realização de estudos científicos que envolvam verdades e interesses universais, com o objetivo de gerar novos conhecimentos úteis para o avanço da ciência sem aplicação prática prevista;
- II. Pesquisa científica aplicada, compreendendo a realização de estudos científicos que envolvam verdades e interesses locais, com o objetivo de gerar conhecimentos para aplicação prática, dirigidos à solução de problemas específicos;
- III. desenvolvimento de tecnologia, processos, produtos e serviços, compreendendo a inovação em práticas pedagógicas, instrumentos, equipamentos ou protótipos, revisão e proposição de processos, oferta de serviços, novos ou reformulados, podendo ou não resultar em patente ou propriedade intelectual/industrial;
- IV. Artigo científico;
- V. Monografia, compreendendo pesquisa elaborada e apresentada individualmente.

O TCC poderá ser desenvolvido em grupo de até 2 (dois) acadêmicos, exceto se realizado na forma de monografia.

O desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso dar-se-á nos dois últimos semestres letivos, nos quais o acadêmico deverá estar devidamente matriculado.

Independentemente da modalidade do TCC, o texto a ser apresentado para a Banca de Avaliação e a versão final para depósito na biblioteca da Instituição deverão constar dos elementos pré-textuais, textuais e pós-textuais, conforme consta no Documento Referência de Elaboração de Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação do IFAP.

As demais normas e orientações a serem seguidas estão presentes na Regulamentação



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ

de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) de graduação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá.

O Trabalho de Conclusão de Curso é a síntese e a produção da vida acadêmica, o qual será finalizado com apresentação e entrega do documento na Coordenação do Curso ou setor equivalente. Além de ser uma atividade de integração de conhecimentos, constitui-se em uma forma de contribuir na formação do graduando.

O Trabalho de Conclusão de Curso é um componente curricular obrigatório sendo condição necessária a sua elaboração, construção, apresentação, defesa e depósito, após correção, para a integralização do curso.

São consideradas modalidades e formas de TCC:

- I. pesquisa científica básica, compreendendo a realização de estudos científicos que envolvam verdades e interesses universais, com o objetivo de gerar novos conhecimentos úteis para o avanço da ciência sem aplicação prática prevista;
- II. pesquisa científica aplicada, compreendendo a realização de estudos científicos que envolvam verdades e interesses locais, com o objetivo de gerar conhecimentos para aplicação prática, dirigidos à solução de problemas específicos;
- III. desenvolvimento de tecnologia, processos, produtos e serviços, compreendendo a inovação em práticas pedagógicas, instrumentos, equipamentos ou protótipos, revisão e proposição de processos, oferta de serviços, novos ou reformulados, podendo ou não resultar em patente ou propriedade intelectual/industrial;
- IV. artigo científico;
- V. monografia, compreendendo pesquisa elaborada e apresentada individualmente.

O TCC deverá ser desenvolvido individualmente. No desenvolvimento do cada grupo de pesquisa terá a orientação de um professor (professor-orientador) de seu curso de graduação, sendo aprovação condicionada aos procedimentos de Avaliação do TCC conforme consta na Regulamentação do TCC, e tendo sua carga horária computada e integralizada na matriz curricular.

Cada professor-orientador poderá orientar no máximo 4 (quatro) grupos de pesquisa, devendo cumprir carga horária semanal de orientação de 2 horas-aula por grupo.

O desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso dar-se-á no 7º (sétimo) semestre do curso, no qual o acadêmico deverá estar devidamente matriculado no componente Trabalho de



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ

Conclusão de Curso (TCC).

Independentemente da modalidade do TCC, o texto a ser apresentado para a Banca de Avaliação e a versão final para depósito na biblioteca da Instituição deverão constar dos elementos pré-textuais, textuais e pós-textuais, conforme consta no Documento Referência de Elaboração de Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação do IFAP.

As demais normas e orientações a serem seguidas estão presentes na Regulamentação de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) de graduação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá.

11.3.1 A composição da Banca Avaliadora do TCC

A banca de avaliação do TCC deverá ser composta de três a cinco membros avaliadores, dentre eles o professor-orientador (docente do curso e presidente da banca) e docentes do colegiado do curso. A banca de avaliação somente poderá executar seus trabalhos com no mínimo dois avaliadores pertencentes ao quadro de professores do curso. A banca pode ser composta com a participação do coorientador, obrigatoriamente, pertencente de IES ou Instituições de Pesquisa.

O servidor técnico-administrativo do IFAP poderá participar da banca de avaliação de TCC, desde que atenda aos requisitos mínimos requeridos.

A nota atribuída na disciplina TCC será formada a partir da média aritmética da banca avaliadora. O professor-orientador deverá entregar ao coordenador do curso as fichas de avaliação do TCC, devidamente preenchidas e assinadas pelos membros da Banca, bem como a Ata, onde constará a Nota atribuída ao TCC.

A entrega da versão final do Trabalho de Conclusão de Curso deve ser feita na coordenação do curso pelo orientando em capa dura (monografia) ou em espiral (artigo), seguindo as normas e procedimentos descritos pela biblioteca.

11.3.2 Trabalho de conclusão de curso através de artigo científico.

Serão aceitos como integralização do TCC trabalhos realizados através de produção de artigos científicos referentes aos temas de pesquisas, publicado em revistas especializadas indexadas e classificadas com Qualis A ou B pela CAPES.

O artigo científico deverá ser elaborado, aceito e/ou publicado entre o semestre inicial de matrícula até o penúltimo semestre de realização do curso.

Caso o artigo não seja aceito e/ou publicado até o fim do penúltimo semestre, o estudante



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ

terá que apresentar uma modalidade de TCC nas formas supracitadas.

O artigo, aceito e/ou publicado em revista com Qualis/Capes, deverá conter o orientador como um dos autores.

11.4 Atividades de Monitoria.

Regulamentado por Resolução Institucional aprovada pelo Conselho Superior do IFAP a Monitoria é uma modalidade específica de aprendizagem. A monitoria é uma atividade acadêmica que busca contribuir para o desenvolvimento dos acadêmicos, envolvendo-os no espaço de aprendizagem e proporcionando o aperfeiçoamento do processo de formação e a melhoria da qualidade do ensino.

A atividade de monitoria poderá ser realizada através de duas modalidades distintas:

- ✓ Monitoria com direito ao recebimento de bolsa, ofertada através de Edital próprio.
- ✓ Monitoria voluntária, sem direito à remuneração.

O regime de trabalho do programa de monitoria não implica em nenhum tipo de relação ou vínculo empregatício entre o acadêmico e o IFAP. O Monitor exerce suas atividades sob orientação do professor responsável que zelará pelo fiel cumprimento das atividades previstas. O horário das atividades do Monitor não pode, em hipótese alguma, prejudicar as atividades discentes, sendo atribuída carga horária compatível com as atividades de aula do educando.

O exercício da monitoria do acadêmico do Ensino Superior é vinculado a um componente curricular e deverá ter acompanhamento periódico do professor-orientador que elaborará, em cada semestre, um plano de trabalho com atividades previstas.

11.5 Semana Acadêmica.

A Semana Acadêmica é uma atividade a ser realizada pela coordenação do curso, visando despertar nos alunos atitudes ligadas ao aprimoramento do conhecimento profissional, científico, tecnológico, artístico e cultural, bem como às inerentes aos aspectos de organização e participação em eventos.

O principal objetivo, além da ampliação de conhecimento, será a aproximação entre a comunidade acadêmica, empresários, Estado e sociedade como um todo. A Semana Acadêmica será conduzida pelos acadêmicos com apoio da coordenação, docentes e gestores ligados ao curso no



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ

campus, devendo ser realizada anualmente.

11.6 Visitas Técnicas.

A coordenação do curso em conjunto com os docentes desenvolverá programação de visitas técnicas a empresas e a eventos da área do curso, com objetivo de proporcionar aproximação dos alunos com os Arranjos Produtivos Locais (APL). Tais visitas devem ser articuladas com componentes curriculares para promover discussão e articulação dos conteúdos teóricos estudados em sala de aula com a prática do mercado de trabalho.

11.7 Projetos de Iniciação Científica.

Os Projetos de Iniciação Científica representam um importante instrumento para a complementação da formação acadêmica de estudantes visando despertar o aluno para a vocação científica, desenvolver habilidades e competências para o trabalho sistemático de pesquisa e de elaboração de trabalhos científicos.

As bolsas de Iniciação Científica poderão ser concedidas pelos órgãos de fomento ou iniciativa privada e também por projetos de pesquisa em demandas individuais dos docentes. As bolsas são oferecidas atendendo critérios estabelecidos em Edital próprio.

11.8 Curricularização da Extensão.

De acordo com as diretrizes presentes no Plano Nacional de Educação (PNE), meta 12, estratégia 12.7, indica a inserção mínima de 10% da carga horária total da matriz curricular destinada a atividades de extensão que contribuam para a implementação de políticas públicas, com ênfase na inclusão social.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ

Descrição da carga horária para Curricularização da Extensão			
Núcleo de Formação Profissional	Semestre Oferta	C.H. do Componente Curricular (em horas)	C.H. destinada a Curricularização da Extensão (em horas)
Desenho Técnico para Engenharia	1º	67	20
Desenho Assistido por Computador	3º	67	20
Empreendedorismo	3º	33	13
Materiais de Construção I	3º	67	20
Mecânica dos solos I	4º	67	20
Materiais de Construção II	4º	67	20
Instalações Prediais Elétricas	5º	67	20
Processos Construtivos I	5º	67	20
Higiene e Segurança no Trabalho	6º	67	20
Instalações Prediais Hidrossanitárias	6º	67	20
Processos Construtivos II	6º	67	20
Patologia das Construções	7º	67	20
Planejamento e controle de obras	7º	67	20
Planejamento Urbano	7º	33	10
Saneamento Básico	7º	67	20
Inovação Tecnológica e Propriedade Intelectual	8º	67	20
Estruturas de Concreto Armado I	8º	50	20
Estruturas de Concreto Armado II	9º	50	20
Estruturas Metálicas	9º	67	20
Projeto Auxiliado por Computador – BIM	9º	33	10
Projetos de Engenharia I	9º	33	10
Legislação e Contratos	10º	33	12
Projetos de Engenharia II	10º	50	20
Total da C.H. destinada a Curricularização da Extensão			415



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ

12. APOIO AO DISCENTE.

A Assistência Estudantil tem como objetivos ofertar apoios de permanência e de formação acadêmica aos alunos, visando contribuir para a redução dos índices de evasão, bem como dar oportunidade aos discentes regularmente matriculados e que não possuam, comprovadamente, condições socioeconômicas de deslocamento, entre outros fatores que impactem diretamente no processo de ensino e aprendizagem.

No IFAP, a Assistência Estudantil é regulamentada através de Resolução Institucional e aprovada no Conselho Superior (CONSUP) e tem como parâmetros os princípios gerais do Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES) do Ministério da Educação.

O campus oferece os seguintes auxílios:

- ✓ **Auxílio-transporte** – Consiste na concessão de valor financeiro mensal para custear despesas com transporte coletivo ou não durante o semestre/ano letivo. O valor do auxílio poderá variar de acordo com a situação de vulnerabilidade socioeconômica do requerente;
- ✓ **Auxílio-alimentação** – Consiste na concessão de auxílio financeiro mensal, para a refeição diária durante o semestre/ano letivo. Somente estudantes em situação de vulnerabilidade socioeconômica comprovada podem solicitar este tipo de auxílio;
- ✓ **Auxílio-moradia** – Destina-se ao custeio mensal de despesas com pagamento de locação de imóvel que sirva de residência habitual. Pago quando o campus não dispuser de alojamento ou quando houver alojamento e estes sejam insuficientes;
- ✓ **Auxílio Material Didático** – Caracteriza-se pela oferta de condições para aquisição, uma vez ao ano, de material didático, conforme a necessidade do estudante que se encontra em situação de vulnerabilidade socioeconômica comprovada;
- ✓ **Auxílio Uniforme** – Consiste no repasse de auxílio financeiro, uma vez ao ano, ao estudante para compra do uniforme padrão do Ifap (camisa, calça ou saia jeans, tênis, roupa de educação física, jaleco e agasalho), ao estudante que se encontra em situação de vulnerabilidade socioeconômica comprovada.

Todos os auxílios descrito serão objeto de edital próprio.

12.1 Assistência psicopedagógica e de saúde.

Cada Campus poderá traçar políticas visando assistência à saúde psicológica e pedagógica dos discentes, de acordo com o 7.234 de 19 de junho de 2010 que dispõe sobre a Política Nacional



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ

de Assistência Estudantil, bem como na Resolução nº 104/Consup/Ifap, de 27 de Novembro de 2017 que Aprova a Regulamentação da Política de Assistência Estudantil do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá – Ifap.

12.1.1 Acessibilidade metodológica.

As metodologias e técnicas de aprendizagem são priorizadas, por meio de adaptações curriculares de conteúdos programáticos, no Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil.

A Comunidade Acadêmica, em especial, os professores concebem o conhecimento, a avaliação e a inclusão educacional; promovendo processos de diversificação curricular, flexibilização do tempo e a utilização de recursos a fim de viabilizar a aprendizagem de estudantes com deficiência.

Para o acompanhamento dessas demandas, está disponível a todos os discentes o Suporte Pedagógico, o Programa de Nivelamento e o Apoio Psicopedagógico, por meio do NAPNE, Núcleo de Atendimento a Pessoas com Necessidades Específicas.

12.2 Ações de permanência e êxito.

Ações estratégicas institucionais sobre Permanência e Êxito dos Estudantes do Ifap estão traçadas na Resolução 36/2016 que aprova o Programa Estratégico Institucional de Permanência e Êxito De Estudantes do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá – IFAP.

Este Programa é periodicamente revisado pelo Ifap, com objetivo de traçar políticas estudantis que possibilitem a continuidade da vida acadêmica do discente durante integralização do curso de Bacharelado em Engenharia Civil.

12.3 Mobilidade acadêmica.

A política de Mobilidade no Ifap foi instituída pela Resolução nº 01/Consup/Ifap, de 26 de Janeiro de 2018 que aprovou a Regulamentação da Mobilidade Acadêmica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá – IFAP.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ

13. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

13.1 Ambientes Administrativo e Pedagógico.

1. **Salas de Aula:** Com 40 carteiras, quadro branco, condicionador de ar, disponibilidade para utilização de notebook com projetor multimídia;

2. **Sala de Professores:** Composta de mesas grandes, cadeiras acolchoadas, armários individuais para cada professor, televisor 55 polegadas, condicionador de ar, subsala para planejamento que conta cabines para estudo individual e computadores com acesso à internet, uma copa e sanitários;

3. **Sala de Direção Geral;**

4. **Sala de Direção de Ensino;**

5. **Sala de Departamento de Apoio ao Ensino;**

6. **Sala de Coordenação de Curso;**

7. **Sala de Coordenação de Registro Acadêmico;**

8. **Sala de Coordenação de Assistência ao Estudante – CAE;**

9. **Sala de Núcleo de Apoio a Pessoas com Necessidades Específicas – NAPNE;**

10. **Sala de Coordenação de Relações Institucionais (Extensão e Estágio);**

11. **Sala de Departamento de Pesquisa;**

12. **Auditório:** Com 384 lugares, camarim, projetor multimídia, notebook, sistema de caixas acústicas e microfones;

13. **Lanchonete;**

14. **Plataformas de acessibilidade** – funcionam como elevador, permitindo que pessoas com deficiência física ou dificuldade de mobilidade tenham acesso ao 2º piso do prédio do IFAP – Campus Macapá.

13.2 Biblioteca

A Biblioteca do IFAP – Campus Macapá está instalada em um espaço físico com espaços reservados aos serviços técnicos e administrativos, destinados aos acervos e salas de estudo individuais e coletivas. O horário de atendimento é das 08 horas às 21 horas, de segunda a sexta-feira. A biblioteca conta com o trabalho de bibliotecários, assistentes de administração e de alunos e conta ainda com a participação de alunos bolsistas no apoio às atividades de empréstimo e



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ

organização deste espaço.

O espaço físico da biblioteca é projetado com o objetivo de proporcionar conforto e funcionalidade durante os estudos e as pesquisas do corpo docente e discente do Instituto. Neste espaço estão definidas as áreas para: cabines para estudo em grupo e individual; Computadores com acesso à Internet tanto para pesquisa externa quanto para pesquisas nas bases de dados; Espaço informatizado para a recepção e atendimento ao usuário; Acervo de livros, periódicos e multimeios; Guarda-volumes com chaves individuais.

O acervo existente atualmente contempla títulos e exemplares de todos os cursos que o IFAP tem disponibilizado a sociedade estudantil e acadêmica. Estes são específicos para a consulta e pesquisa.

A Biblioteca deverá operar com um sistema informatizado, possibilitando fácil acesso via terminal ao acervo da biblioteca. O sistema informatizado propicia a reserva de exemplares. O acervo deverá estar dividido por áreas de conhecimento, facilitando, assim, a procura por títulos específicos, com exemplares de livros e periódicos, contemplando todas as áreas de abrangência do curso. Oferecerá serviços de empréstimo, renovação e reserva de material, consultas informatizadas a bases de dados e ao acervo, orientação na normalização de trabalhos acadêmicos, orientação bibliográfica e visitas orientadas.

13.3 Laboratórios.

O Curso de Bacharelado em Engenharia Civil do IFAP possui estrutura física de espaços experimentais para a realização da parte prática dos componentes curriculares específicos para a formação do profissional da área da Construção Civil.

Com base em sugestões a partir dos Referenciais Curriculares Nacionais dos Cursos de Tecnologia em Construção Civil a estrutura laboratorial além de contempla laboratórios específicos para a realização de experimentos distribuídos da seguinte forma:

- Laboratório de Materiais de Construção;
- Laboratório de Estruturas;
- Laboratório de Hidráulica;
- Laboratório de Elétrica;
- Laboratório de Mecânica dos solos e Geotecnia;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ

Todos esses laboratórios estão equipados e prontos para serem utilizados pelos docentes e acadêmicos do Curso Bacharelado em Engenharia Civil, com descrição a seguir:

Laboratório de Informática

Equipamentos	Quantidade
Computador: Processador x86 , 2.3GHz , cache L2;DDR2-800Mhz; SATA-2 , vídeo integrada a placa mãe; Monitor LCD de 17" widescreen.	40
No-break:entrada:-Voltagem: bivolt automático.	2
Impressoras multifuncional: Funções: Impressão, Cópia, Digitalização, Fax Comunicação: Dispositivo USB2 HS, USB 2.0 alta velocidade.	1
Impressoras laser : Tipo de Impressora: impressora laser jet monocromática Comunicação: Porta compatível com UB 2.0 de alta velocidade	3
Impressora matricial: Tipo de Impressora: Matricial 9 agulhas de carro largo (132 colunas).Comunicação: USB, paralela e slot p/ interface opcionais.	1
Estabilizador superior a 2500 va	10
No-break: entrada: -Voltagem: bivolt automático. -Variação máxima (V): 88 a 141 e 170 a 262. -Frequência de rede (Hz): 60+4. SAÍDA: -Potência máxima (VA): 700. -Tensão nominal (V): 115.	40
Data show.	2
Cadeira com almofada e rodízios	40

Laboratório de Química Aplicada

04 alcoômetro Gay-Lussac; 01 cabo de Kolle	01 alça de níquel-cromo
01 centrífuga, controle de velocidade	01 agitador magnético com aquecimento,
30 anéis de borracha	04 conjuntos de argolas metálicas com mufa
01 afiador cônico	04 balão de destilação
	04 bastões de vidro
01 balão volumétrico de fundo redondo	04 tripés universais delta menor em aço, círculo de encaixe, distância entre pés frontais 227 mm
04 tripés universais delta maior em aço, círculo de encaixe, distância entre pés frontais 259 mm	04 hastes cromadas maiores com fixadores milimétricos
04 hastes menores de 12,7 mm com fixadores milimétricos	04 buretas graduadas com torneira
04 cadinho	04 cápsulas para evaporação



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ

01 chave multiuso	04 condensador Liebing
04 condensador Graham	08 conta-gotas retos
04 copos becker graduados A	08 copos becker graduados B
04 copos becker graduados C	01 cronômetro digital, precisão centésimo de segundo
04 densímetro	01 dessecador
08 eletrodos de cobre	04 erlenmeyer
04 escovas para tubos de ensaio	04 esferas de aço maior
04 espátula dupla metálica	04 espátula de aço inoxidável com cabo de madeira
04 espátula de porcelana e colher	90 etiquetas auto-adesivas
04 frascos âmbar com rosca	04 frasco kitasato para filtração
04 frasco lavador	01 frasco com limalhas de ferro
04 funis de Büchner	04 funis de separação tipo bola
06 funis de vidro com haste curta	01 conjunto de furadores de rolha manual
08 garras jacaré	04 cabos de conexão PT pinos de pressão para derivação
04 cabos de conexão VM pinos de pressão para derivação	04 gral de porcelana com pistilo
04 haste de alumínio	200 luvas de procedimentos laboratorial
04 lápis dermatográfico	04 lima murça triangular
06 metros de mangueira de silicone	04 conjunto de 3 massas com gancho
04 mola helicoidal	08 mufas duplas
400 papel filtro circulares	02 caixas papel indicador universal
02 blocos de papel milimetrado	04 blocos papel tornassol A
04 blocos papel tornassol V	04 pipetas de 10 ml
04 picnômetros	04 pinças para condensador com mufa
04 pinças para condensador sem mufa	04 pinças de Hoffmann
08 pinças de madeira para tubo de ensaio	04 pinças metálicas serrilhadas
04 pinças de Mohr	04 pinças com mufa para bureta
04 pinças para cadinho	01 pinça para copos com pontas revestidas
04 pipetas graduadas P	04 pipeta graduada M
04 pipeta volumétrica M	08 placas de petri com tampa
06 m de fio de poliamida	04 provetas graduadas A
04 provetas graduadas B	04 provetas graduadas C
04 provetas graduadas D	12 rolhas de borracha A
12 Rolhas de borracha B	12 rolhas de borracha (11 x 9)
06 rolhas de borracha (36 x30)	08 rolhas de borracha (26 x21) C
04 seringa	04 suportes para tubos de ensaio



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ

04 suporte isolante com lâmpada	01 tabela periódica atômica telada
04 telas para aquecimento	01 fita teflon; 08 termômetro -10 a +110 °C
01 tesoura	04 triângulos com isolamento de porcelana
04 tripés metálicos para tela de aquecimento	08 conectante em "U"
12 tubos de ensaio A	08 tubos de vidro em "L"
12 tubos de ensaio B	08 tubos de vidro alcalinos
08 vidros relógio	04 m de mangueira PVC cristal
24 anéis elásticos menores	01 conjunto de réguas projetáveis para introdução a teoria dos erros
01 multímetro digital (LCD), 3 ½ dígitos	01 barrilete com tampa, indicador de nível e torneira
08 tubos de vidro	04 tubos conectante em "T"
04 pêras insufladoras	04 trompas de vácuo
01 balança com tríplex escala, carga máxima 1610 g	04 filtros digitais de vibração determinação da densidade (peso específico)
bico de bunsen com registro	Balão de destilação
Balão volumétrico com rolha	Balão volumétrico de fundo redondo
02 Bastão de vidro, Bureta graduada de 25 ml	Cadinho de porcelana
Cápsula de porcelana para evaporação	Condensador Liebing liso
Condensador Graham tipo serpentina	Conta-gotas retos
02 Copo de Becker graduado de 100 ml	02 Copos de Becker graduados de 250 ml
02 Erlenmeyer (frasco)	02 Escovas para tubos de ensaio
Espátula de porcelana e colher	Frasco âmbar hermético com rosca
Frasco de kitasato para filtração	Frasco lavador
Funil de Büchner com placa porosa	Funil de separação tipo bola, Funil raiado de vidro com haste curta
Gral de porcelana com pistilo	Lápis dermatográfico
Pêra para pipeta	Pipeta graduada 1 ml
Pipeta graduada 5 ml	Pipeta graduada 10 ml
02 Placas de Petri com tampa	Proveta graduada 10 ml
Proveta graduada 50 ml	02 Proveta graduada 100 ml
04 Rolhas de borracha (16 x 12)	04 Rolhas de borracha (23 x 18)
02 Rolhas de borracha (11 x 9)	02 Rolhas de borracha (30 x 22)
04 Tubos de ensaio	04 Tubos de ensaio
06 Tubos de vidro alcalinos	alça de níquel-cromo
argolas - conjunto de argolas metálicas de 5, 7 e 10cm com mufa	02 mufas duplas



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ

pinça para condensador	pinça para copo de Becker
pinça de Hoffmann	pinça de madeira para tubo de ensaio
02 pinças metálicas serrilhadas	pinça de Mohr
pinça com cabo para bureta	pinça para cadinho
02 stand para tubos de ensaio	tela para aquecimento
triângulo com isolamento de porcelana	tripé metálico para tela de aquecimento
Capela para exaustão de gases em fibra de vidro laminada	Conjunto para construção de moléculas em 3 dimensões, química orgânica
Livro com check list	Manta aquecedora, capacidade 500 ml, para líquidos
Destilador com capacidade 2 L/h, água de saída com pureza abaixo de 5 μ Siemens, caldeira	chuveiro automaticamente aberto com o acionamento da haste manual
lava olhos com filtro de regulagem de vazão	

Laboratório de Matemática Aplicada

Conjunto de elementos geratrizes em aço para superfícies de revolução	reta inclinada com ponto comum ao eixo de rotação
Fixadores M3	prensadores mecânicos em aço e pivô de segurança
paquímetro quadridimensional	proveta graduada
paralelepípedo de madeira	cilindro com orifício central
transferidor de graus	esfera de aço; anéis maiores de borracha; fio flexível
placas de Petri, anel metálico	régua milimetrada de 0 a 500 mm
conjunto sólidos geométricos com planos de corte internos, de diferentes cores, identificando as principais componentes geométricas	conjunto torre de quatro colunas com plano delta intermediário
sapatas niveladoras; corpo de queda opaco ao SONAR com ponto ferromagnético	Conjunto de acessórios com corpo de prova esférico
conjunto figuras geratrizes em aço com fixador	motor exaustor; lente Fresnel; cabeça de projeção bico de pato
Conjunto de régua metálicas	Cinco corpos de prova diferentes materiais
vaso de derrame	Kit composto por 37 sólidos geométricos



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ

Laboratórios Profissionalizantes

Laboratórios	EQUIPAMENTOS
Laboratório de Desenho Técnico	50 Cavaletes com prancheta (100,0 x 80,0 cm) para desenho técnico em estrutura tubular, com travamento por meio de 2 manoplas; 50 Bancos em madeira, sem cortes com altura de 61 cm com descanso para o pé; 1 Impressora de grandes formatos tipo Plotter
Laboratório de Topografia	Receptor GPS para navegação com altímetro e bússula magnética, régua graduada; Estação Total composta por: Estação em estojo próprio, Bateria; Carregador de Bateria; Cabo para descarregar dados, Manual em português, Prismas; Bastões telescópios; Trena 50 m, Trena de 20m, Balisas, piquetes de madeira, marreta, Computador com software para leitura de informações coletadas.
Laboratório de Estruturas e Materiais	Betoneira 400L, Betoneira 150 L, Argamassadeira 5L, Mesa para índices de consistência, Aparelho de Vicat, Capeadores para CP de 10x20 cm e 15x30 cm, capeador para argamassa, Máquina de corte de corpo-de-prova, Forma para concreto 15x30 cm, forma para concreto 10x20 cm, forma para concreto 5x10 cm, Conjunto de Chapman, Aparelho para determinação de H ₂ O em argamassa, aparelho para determinar a densidade do cimento, Máquina para ensaio universal 200T, Sistema de aquisição de dados LYNX, Britador de mandíbula, Moinho de bolas, Capela, jogo de peneiras 8x2 em latão com aberturas de 4-10-20-40-60-100-200, balança mecânica e eletrônica, aparelho de arrancamento digital microprocessado para ensaio de argamassas, furadeira de impacto com capacidade para brocas de 16mm, Carrinho para transporte de Corpo-de-prova, carrinho de mão, multímetro.
Laboratório de Solos e Fundações	Máquina para ensaio de cisalhamento direto, prensa para CBR, dispersor de solos, compressor de ar, destilador de água, permeâmetro de carga variável, equipamento para moldagem de CP para ensaio triaxial, equipamento triaxial estático do tipo ar comprimido para ensaios em solos, barrilete de PVC, agitador de peneiras, estufas, mulfa, aparelho de casa grande, aparelhagem para ensaio de limite de liquidez, limite de contração e limite de plasticidade, Kit de trados para perfuração até 7 metros, amostrador de solos tipo shelby, penetrômetro de cone para solos, Balança eletrônica, aparelho para ultrason portátil para uso em concreto e argamassas, esclerômetro,



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ

	parafusadeira, serra tico tico profissional, pá de bico, picareta, enxada.
Laboratório de Hidráulica	Sistema de treinamento em perda de carga em diferentes tubulações, conexões e válvulas; Sistema de treinamento em bombas hidráulicas; Sistema de treinamento em pico de pressão e golpe de aríete em tubos; Bancada hidráulica volumétrica com reservatório interno de fluido principal; Bancada hidráulica gravitacional com reservatório principal de fluido e reservatório interno.

14. PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO ADMINISTRATIVO.

A Coordenação do Curso faz parte da Estrutura Sistêmica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá – IFAP, a qual esta subordinada à Coordenação de Ensino Superior, seguida pela Diretoria de Ensino e da Direção Geral do Campus Macapá. A Coordenação de Ensino Superior é responsável pela supervisão das atividades pedagógicas do Curso, articulando as ações que promovam a execução das políticas e diretrizes da instituição dentro dos cursos de Ensino Superior.

A Coordenação do Curso conta com professores das áreas de formação geral e específica do conhecimento de Bacharelado em Engenharia Civil, que são os responsáveis pelo processo ensino-aprendizagem, avaliação das atividades dos alunos; Com o Apoio Técnico: equipe de Técnico em Assuntos Educacionais, Pedagogos, Assistentes de alunos, Assistentes Sociais, Psicólogos, Enfermeiros e Médicos e Técnicos de Laboratório, responsáveis pela orientação, atendimento psicossocial e pedagógico, acompanhamento de ações pedagógicas, avaliações, customização e pelo monitoramento da manutenção dos equipamentos dos laboratórios e Apoio Administrativo – Profissionais necessários para prover a organização e o apoio administrativo da secretaria do Curso.

Além destes, diretamente ligados ao curso, os alunos também dispõe da estrutura disponibilizada pelo IFAP para atendimento comum aos demais cursos em seus diversos níveis.

A Coordenação do Curso é formada pelo Colegiado e pelo Núcleo Docente Estruturante e exerce atividades que contemplam a gestão do curso para promover e realizar as ações pertinentes tanto burocráticas e administrativas, quanto operacional, pedagógica, técnica e científica dos atores envolvidos no processo, quer sejam os acadêmicos quer sejam os professores do Colegiado ou



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ

outras instituições ou as próprias instâncias da estrutura sistêmica do IFAP para melhor gestão do processo de formação e operacionalização do curso.

Sua estrutura de pessoal na área acadêmica inicialmente exerce com competência as exigências legais para a gestão do curso com um colegiado formado por 10 docentes os quais pertencem a diversas áreas do conhecimento e da área específica e pertinente a Engenharia Civil.

O Colegiado do Curso de Graduação delibera sobre questões relacionadas à vida acadêmica e atua de forma efetiva tanto na implementação como na manutenção através de revisões do Projeto Pedagógico do Curso através da estrutura da Coordenação.

As instituições públicas de educação superior obedecerão ao princípio da gestão democrática, assegurada a existência de órgãos colegiados deliberados, de que participarão os seguimentos da comunidade institucional, local e regional. Parágrafo Único. Em qualquer caso, os docentes ocuparão 70% dos assentos em cada órgão do colegiado e comissão, inclusive nos que tratarem da elaboração e modificações estatutárias e regimentais, bem como da escolha de dirigentes. Ficando com a seguinte redação:

Conforme rege o artigo 56 da LDBEN Nº 9.394/96, no que concerne a constituição dos órgãos colegiados deliberados, que devem ter representação docente, em uma proporção de 70% (setenta por cento). Dessa forma o colegiado do curso de Engenharia Civil será constituído por 70% (setenta por cento) de docentes e os demais 30% (trinta por cento) restantes preenchidos pelas representações discentes e/ou funcionários da administração ou representantes da Gestão Superior.

Pessoal Docente com formação no núcleo específico do curso

Nome	Formação	Titulação	Regime de Trabalho
Alexandre salomão barile sobral	Graduação em Engenharia Civil	Especialização em Segurança do Trabalho	DE
Caio Felipe Laurindo	Graduação em Engenharia Civil	Mestre em Engenharia Civil	20
Elaine Cristina Brito Pinheiro	Graduação em Engenharia Civil	Mestre em Processos Construtivos e Saneamento Urbano	DE
Francisco carlos frança de almeida	Graduação em Engenharia Civil	Especialização em Segurança do Trabalho	DE
Johnny Gilberto Moraes Coelho	Graduação em Engenharia Civil	Mestre em Engenharia Mecânica	DE
Leila Cristina Nunes	Graduação em Engenharia	Mestre em Engenharia de Minas,	DE



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ

Ribeiro	Civil	Metalúrgica e Materiais.	
Neilson Oliveira da Silva	Graduação em Engenharia Civil	Especialização em Segurança do Trabalho	DE
Pedro Henrique Maia Costa	Graduação em Engenharia Civil	Mestrando em Processos Construtivos e Saneamento Urbano	20
Ruan Fabrício Gonçalves Moraes	Graduação em Engenharia Civil	Mestre em Engenharia Civil	DE
Sandro Ferreira Barreto	Graduação em Engenharia Civil	Mestre em Engenharia Civil	DE
Valdemir Colares Pinto	Graduação em Engenharia Civil	Mestre em Engenharia Civil	DE

Pessoal Técnico-administrativo do IFAP/Campus Macapá

Nome	Função	Formação	Regime de Trabalho
Crislaine Cassiano Drago	Pedagoga	Licenciatura Plena em Pedagogia / Especialização em Pedagogia Escolar	40
Adriana Valéria Barreto de Araújo	Pedagoga	Licenciatura Plena em Pedagogia / Especialização em Psicopedagogia; Especialização em Gestão Escolar e Coordenação Pedagógica	40
Josicleia da Conceição Marques	Assistente Administrativo	Ensino Médio / Graduanda em Letras	40
André Luis da Silva e Silva Côrtes	Assistente Administrativo	Tecnólogo em Informática Educativa	40
Clay Jackson Feitoza	Técnico Laboratorista	Tecnólogo em Construção de Edifícios/ Técnico em Edificações	40

Pessoal Docente com formação no núcleo complementar do curso

Nome	Formação	Formação/Titulação	Regime de Trabalho
Adriana Lucena de Sales	Licenciatura em Química	Especialização em Desenvolvimento e Meio Ambiente	DE
Amanda Rachel Conceição Ubaiara	Licenciatura em Química	Especialização em Gestão e Docência no Ensino Superior; Especialização em pós-graduação lato sensu em ensino de química	40
Andre Adriano Brun	Licenciatura em Letras	Mestrado em Letras – Linguagem e Sociedade	DE
Andre Luiz dos Santos Ferreira	Licenciatura Plena em Matemática	Mestrado Profissional em Matemática PROFMAT	DE
Angela Maria Chaves Miranda	Licenciatura em Letras	Especialização em Ensino-Aprendizagem de Língua Portuguesa: uma abordagem interacional	DE
Argemiro Midones Bastos	Licenciatura Plena em Física	Especialização em Ensino de Física e mestre em Biodiversidade Tropical	DE



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ

Astrogécildo Ubaiara Brito	Licenciatura e bacharelado em Física	Especialização em Matemática. Mestrado Profissional em Matemática PROFMAT	DE
Carla Alice Theodoro Batista Rios	Licenciatura em Química e Bacharel em Química	Especialização em Análise Ambiental; Mestrado em Química	DE
Carlos Alexandre Santana Oliveira	Licenciatura Plena em Matemática	Especialização em Educação Matemática para o Ensino Médio e Mestrado Profissional em Matemática	40
Cassio Renato da Gloria Pereira dos Santos	Graduação em Física	-	DE
Chrissie Castro do Carmo	Licenciatura em Letras	Mestrado em Letras	DE
Claudio Alberto Gellis de Mattos Dias	Graduação em Ciências Biológicas	Mestre em Neurociências e Biologia Celular	20
Cristina Kelly da Silva Pereira	Licenciatura em História	Especialista em Ciências da Religião	DE
Daniel Santos Barbosa	Graduação em Letras	Especialização em PROMAD PRODUÇÃO DE MATERIAL DIDÁTICO E MEDIADOR; Graduação em Construção de Edifícios	40
David Figueiredo de Almeida	Graduação em Ciências Biológicas	Especialização em Metodologia do Ensino de Biologia. Mestre em Biodiversidade Tropical.	DE
Dejildo Roque de Brito	Licenciatura Plena em Matemática	Especialista em Metodologia de Ensino de Matemática e Física. Mestre em Educação Agrícola	DE
Dennys Max dos Santos da Conceicao	Graduação em Licenciatura Plena em Matemática; Graduação em Licenciatura Plena em Educação Física	Especialização em Atendimento Educacional Especializado.	DE
Elida Viana de Souza	Licenciatura plena em Ciências; Matemática; Engenharia de Alimentos.	Curso de Especialização em Educação em Ciências.	40
Elma Daniela Bezerra Lima	Licenciatura Plena em Matemática	Especialista em Educação Matemática. Mestre em Educação Agrícola.	DE
Elys da Silva Mendes	Graduação em Licenciatura Plena em Física	Aperfeiçoamento em Educação para a Diversidade; Especialização em Metodologia do Ensino de Matemática e Física; Mestrado Profissionalizante em ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS.	DE
Emanuel Thiago de Oliveira Sousa	Licenciatura Plena em Física	Especialista em Modelagem Computacional Aplicada a Materiais e em Método Hartree-Fock em ação num Computador Pessoa e Especialização	40



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ

		em Ensino de Ciências – Física	
Emmanuele Maria Barbosa Andrade	Graduação em Licenciatura Plena em Química	Especialização em Metodologia de Ensino de Química; Mestrado em Educação Agrícola	DE
Enio Michell Miranda Nascimento	Graduação em Administração	Especialização em MBA EM ADMINISTRAÇÃO ESTRATÉGICA.	DE
Erica Viviane Nogueira Miranda	Graduação em Administração	Especialização em Gestão de Recursos Humanos, Docência no Ensino Superior, Docência do Ensino Básico e Tecnológico. Mestre em Gestão.	DE
Erllyson Farias Fernandes	Graduação em Química Industrial	Mestrado em Química	DE
Fabiano Cavalcanti de Oliveira	Graduação em Letras	Especialização em Literatura Brasileira.	DE
Fabricio dos Santos Oliveira	Graduação em letras	Especialização em Linguagens Novas Abordagens Ensino Língua Portuguesa; Mestrando em Ciências da Educação.	DE
Fatima Sueli Oliveira dos Santos	Licenciatura em Geografia e Bacharelado em Geografia e Graduação em Direito	Especialização em Metodologia do Ensino Superior, Direito Penal, Direito Processual Penal, Educação Especial.	40
Genize dos Santos Mendes Cardoso	Graduação em Química	Especialização em DOCÊNCIA NA EDUCAÇÃO SUPERIOR; Especialização em ENSINO DE QUÍMICA.	DE
Gildma Ferreira Galvao Duarte	Graduação em Letras - Português	Especialização em Metodologia do Ens. da LP e estrangeira; Mestrado em Educação Agrícola; Especialização em Gestão e Docência no Ensino Superior.	DE
Ingrid Lara de Araujo Utzig	Graduação em Letras	Especialização em língua inglesa.	DE
Jamil da Silva	Graduação em Licenciatura em Química	Mestrado em Química; Especialização em Especialização para Docentes em Química; Graduação em Pedagogia.	DE
Jemina de Araujo Moraes Andrade	Graduação em Direito; Graduação em Letras	Especialização em Direito Processual Civil; Especialização em DOCÊNCIA NA EDUCAÇÃO SUPERIOR; Mestrado em Educação.	DE
Joadson Rodrigues da Silva Freitas	Graduação em Ciências Biológicas,	Aperfeiçoamento em Educação Ambiental e mestrado em Educação Agrícola.	DE
Jonathan Castro Amanajas	Graduação em Licenciatura Plena em Matemática	Mestrado em Meteorologia; Doutorado em Meteorologia.	DE
Jorge Emilio Henriques Gomes	Graduação em Engenharia Química	Especialização em Docência no Ensino Superior. Mestrado em Educação Agrícola.	DE



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ

Jorlaine Monteiro Girao de Almeida	Graduação em Letras - Inglês	Especialização em Educação Linguística; Mestrado em Letras: Linguística e Teoria Literária.	DE
Katsumi Letra Sanada	Graduação em Letras, tradutor Português /Inglês	Especialização em Docência do Ensino superior; Mestrado em Ciência da Educação; Especialização em Educação Profissional.	DE
Kerly Araujo Jardim	Graduação em Licenciatura	Bacharelado em Geografia; Mestrado em Geografia.	DE
Leandro Luiz da Silva	Graduação em Letras	Especialização em Linguística Aplicada ao Ensino de Inglês. Mestrado em Estudos de Linguagem.	DE
Lilian Lobato do Carmo	Graduação em Licenciatura em Letras Língua Portuguesa	Especialização em Estudos Linguísticos e Análise Literária; Mestrado em Letras: Linguística e Teoria Literária.	DE
Lorena Souza da Silva	Graduação em Matemática	-	DE
Manoel Raimundo Barreira Dias	Graduação em Licenciatura em História	Especialização em Edu. Prof. Integrado a Ed. Básica na Modal. de EJA; Mestrado em Educação Agrícola.	DE
Marcio Abreu da Silva	Licenciatura em Matemática	Especialização em MBA em Administração Pública e Gerência de Cidades	40
Marcio Getulio Prado de Castro	Licenciatura em Matemática	Especialização em Educação Matemática. Mestrado em Educação Agrícola.	DE
Marcos Antonio Feitosa de Souza	Licenciatura em Química	Mestrado em química.	40
Marilda Leite Pereira	Licenciatura em Química	Especialização em Metodologia do Ensino Superior.	40
Mauricio Alves de Oliveira Junior	Licenciatura em Língua Inglesa	Especialização em Metodologia do Ensino de Língua Estrangeira. Mestrado em Teaching English as a Foreign language.	DE
Mayara Priscila Reis da Costa	Graduação em Licenciatura Plena em Letras	Especialização em Linguística Aplicada; Mestrado em Educação.	DE
Michelle Yokono Flexa	Graduação em Letras	Especialização em língua inglesa.	DE
Nayara Franca Alves	Graduação em Física	Especialização em Gestão e Docência no Ensino Superior- GDES; Especialização em Gestão, Supervisão e Orientação Educacional; Mestrado Profissionalizante em Ensino de Ciências Exatas.	DE
Nilcelia Amaral Leal	Graduação em Licenciatura e Bacharelado em História	Especialização em Ensino de História e da Cultura Afro-Brasileira; Mestrado em Educação Agrícola	DE
Pamela Rabelo de Oliveira	Graduação em Licenciatura Plena em Letras	Especialização em Língua Inglesa.	DE



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ

Pedro Aquino de Santana	Graduação em Ciências Sociais	-	DE
Ricardo Soares Nogueira	Graduação em Licenciatura em Filosofia	Especialização em Metodologia do Ensino Superior; Mestrado Profissionalizante em Teologia.	DE
Ronne Franklim Carvalho Dias	Licenciatura plena em Educação Artística	Especialista em Docência no Ensino Superior. Mestrado em Arte e Cultura Visual.	DE
Rosinete Cardoso Ferreira	Graduação em Geografia	Especialização em Metodologia do Ensino Superior. Mestrado em Desenvolvimento de Processos Ambientais.	DE
Sabrine Gemelli	Graduação em Química Licenciatura	Mestrado em Microbiologia Agrícola e do Ambiente.	DE
Salvador Rodrigues Taty	Química Industrial e Licenciatura em Química	Mestrado em química.	DE
Samia Adriany Uchoa de Moura	Licenciatura Plena e Bacharelado em Geografia.	Especialista em Didática e Metodologia do Ensino Superior. Mestrado em Educação Agrícola.	DE
Samyr Adson Ferreira Quebra	Licenciatura Plena Em Educação Física e Fisioterapia.	Especialização em Treinamento Desportivo. Mestrado em Engenharia Biomédica.	DE
Silvia Gomes Correia	Licenciatura em Educação Artística / Licenciatura em Música.	Especialização em Música: Educação Musical; Educação Profissional e Tecnológica e Gestão; Educação técnica integrada ao Ensino Médio; Educação Especial. Mestrado em Música.	DE
Suellen Naiara Pereira da Costa	Graduação em Matemática	Especialização em Ensino de Matemática no ensino Médio.	DE
Tatiana da Conceicao Goncalves	Licenciatura Plena em Letras.	Especialização em Linguística Aplicada à Língua Portuguesa; Novas ling. e novas abordagens para o ens. da LP.	DE
Thaynam Cristina Maia dos Santos	Licenciatura Plena em Letras - Hab em Língua Espanhola.	Especialização em Língua Espanhola.	DE
Themis Correa Veras de Lima	Graduação em Matemática.	-	DE
Vanda Lucia Sa Goncalves	Pedagogia.	Especialização em Relações Raciais e Educação. Mestrado em Educação. Doutorado em Educação.	DE
Wanne Karolinne Souza de Miranda	Graduação em Letras - Inglês	Especialização em língua inglesa.	DE
Willians Lopes de Almeida	Graduação em Licenciatura Plena em Física	Mestrado em Educação Agrícola; Doutorado em Engenharia de Minas, Metalúrgica e de Materiais.	DE
Zigmundo Antonio de Paula	Graduação em Matemática	Mestrado em PROFMAT - Mestrado Profissional em Matemática.	DE



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ

15. DIPLOMA.

A certificação caracteriza-se pelo ato oficial documental que pode ser solicitado pelo acadêmico quando necessitar de uma comprovação que pode ser:

- Uma declaração de que é acadêmico regularmente matriculado no IFAP;
- Uma declaração que já integralizou algum componente curricular ou todos os componentes curriculares;
- Uma declaração que aguarda a diplomação.

A certificação através de declarações é emitida pela Coordenação de Registro Acadêmico a qual esta apta e habilitada para emissão de documentos comprobatórios da vida acadêmica do estudante.

A diplomação é o ato oficial de caráter solene, público a ser realizado para todos os Cursos Superiores do IFAP, no qual se garanta a participação em igualdade de condições a todos os formandos, sem distinção.

A diplomação ocorrerá no momento em que o acadêmico integralizar todos os semestres previstos no curso, tendo: obtido aproveitamento em todos eles, frequência mínima de setenta e cinco por cento (75%) das horas-aula, entregue os relatórios de Estágio Supervisionado Obrigatório aprovado, aprovado o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), desde que ocorrido no prazo máximo de integralização do curso.

- Não apresentar inadimplência em nenhum setor do IFAP do Campus Macapá em que estar vinculado, como: biblioteca, laboratórios e coordenação, devendo apresentar a Coordenação do Curso um nada consta de cada um dos setores;
- Não apresentar inadimplência de documentação na Coordenação de Registro Acadêmico, apresentando a Coordenação do Curso também um nada consta;
- Estando em conformidade com as situações regulares do Curso, o acadêmico deverá solicitar via requerimento próprio à Coordenação de Registro Acadêmico do Campus a colação de grau.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ

A colação de grau é obrigatória para obtenção do diploma, e será realizada através de solenidade de diplomação em sessão solene e pública; na qual deverá ser redigida ata de confirmação do evento, cuja responsabilidade é da Coordenação de Registro Acadêmico.

Portanto, após a integralização dos Componentes Curriculares que compõem o Curso Bacharelado em Engenharia Civil, da realização da correspondente Prática Profissional e após ter participado da cerimônia de colação de grau, será conferido ao egresso o Diploma de Bacharel em Engenharia Civil.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ

16. REFERÊNCIAS.

BRASIL. Lei nº 9.394/1996. **Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. DOU 23.12.1996.

Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC). **Déficit Habitacional no Brasil**. disponível em: <http://www.cbicdados.com.br/menu/deficit-habitacional/deficit-habitacional-no-brasil>. Acesso em 17/06/2019.

_____. Lei nº 10.861/2004. **Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES e dá outras providências**. DOU 15.4.2004.

_____. LEI nº 11.788/2008. **Dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996; revoga as Leis nºs 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e 8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do art. 82 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 6º da Medida Provisória nº 2.164-41, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências**. DOU 26.9.2008.

_____. LEI nº 11.892/2008. **Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências**. DOU 30.12.2008.

HOPFMANN, J. **Avaliação Mediadora**: uma prática em construção da pré-escola à Universidade. Porto Alegre. Educação e Realidade. 1993.

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá (IFAP). Resolução nº 37. **Aprova o NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE E O COLEGIADO DOS CURSOS SUPERIORES do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá – IFAP**. Macapá, 28 de dezembro de 2012.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ

16. APÊNDICES.

APÊNDICE A
EMENTÁRIO DE COMPONENTES
CURRICULARES



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
Campus Macapá

CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL

1. Identificação do Componente Curricular

Código	Componente Curricular	Período
	Cálculo Diferencial e Integral I	1º Semestre
C.H. SEMESTRAL EM AULAS		
C.H. SEMESTRAL EM HORAS		
PRESENCIAL	EAD	TOTAL
72	8	80
		TEÓRICA
		PRÁTICA
		TOTAL
		67
		-
		67

2. Ementa

Conjuntos Numéricos. Sistemas de Equações; Estudo dos conceitos de limite; Continuidade e de derivada de funções de uma variável e suas aplicações; Aplicação de conceitos matemáticos.

3. Bases Científica e Tecnológica

Unidades e Discriminação dos Temas

UNIDADE I	1. Conjuntos numéricos; 2. Expressões algébricas: polinômios e fatoração; 3. Equações e inequações; 4. Funções de uma variável; 5. Limites; 6. Continuidade e derivada de uma função de uma variável;
UNIDADE II	4. Regras de Derivação; 5. Derivação Implícita; 6. Máximos e Mínimos; 7. Construção de Gráficos; 8. Retas tangentes, velocidades e acelerações; 9. A interpretação geométrica do conceito de derivada em gráficos; 10. Aplicações do conceito de derivada: taxas de variação;
UNIDADE III	11. Aplicações na física. Fórmula de Taylor; 12. Diferenciais; 13. Regra de L'Hôpital; 14. Derivadas de ordem superior; 15. Derivadas laterais e análise de continuidade.

4. Referências Bibliográficas

Bibliografia Básica:

ANTON, H; BIVENS, I; DAVIS, S. **Cálculo**. Porto Alegre: Bookman, 2007.
HOFFMANN, L. D.; BRADLEY, G. L. **Cálculo**: um curso moderno e suas aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
MEDEIROS, Valéria Zuma; CALDEIRA, André Machado; SILVA, Luiza Maria Oliveira da; MACHADO, Maria Augusta Soares. **Pré-Cálculo**. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

Bibliografia Complementar:

BOULOS, P. **Cálculo Diferencial e Integral**. São Paulo: Makron, 2006.
FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo A**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.
GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de Cálculo**. Rio de Janeiro: LTC, 2001. V 1.
ROGAWSKI, J. **Cálculo**. Porto Alegre: Bookman, 2008.
THOMAS, G. B., FINNEY, R. L., WEIR, M. D., GIORDANO, F. R. **Cálculo**. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2008.

Pré-requisito: Não há.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
Campus Macapá

CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL

1. Identificação do Componente Curricular

Código	Componente Curricular	Período
	Comunicação e Expressão	1º Semestre
C.H. SEMESTRAL EM AULAS		
C.H. SEMESTRAL EM HORAS		
PRESENCIAL	EAD	TOTAL
36	4	40
		TEÓRICA
		33
		PRÁTICA
		-
		TOTAL
		33

2. Ementa

Linguagem, interação e produção de sentidos. Leitura e interpretação. Gêneros e tipologias textuais: o plano composicional relativamente estável e o propósito comunicativo. Produção textual: “costurando” os sentidos e partes do texto. Tópicos de língua padrão.

3. Bases Científica e Tecnológica

Unidades e Discriminação dos Temas

UNIDADE I	<p>1. LINGUAGEM, INTERAÇÃO E PRODUÇÃO DE SENTIDOS. LEITURA E INTERPRETAÇÃO.</p> <p>1.1 Linguagem e interação. Conceitos básicos;</p> <p>1.2 Linguagem verbal, não-verbal e mista;</p> <p>1.3 Texto, contexto e condições de produção;</p> <p>1.4 Texto e cultura;</p> <p>1.5 Os registros oral e escrito da língua;</p> <p>1.6 A norma culta e as variações linguísticas;</p> <p>1.7 A adequação da linguagem à situação comunicativa;</p> <p>1.8 Os elementos da comunicação, as funções da linguagem e a intencionalidade;</p> <p>1.9 Leitura e interpretação. Estratégias de leitura.</p> <p>2. GÊNEROS E TIPOLOGIAS TEXTUAIS: O PLANO COMPOSICIONAL RELATIVAMENTE ESTÁVEL E O PROPÓSITO COMUNICATIVO</p> <p>2.1 Gêneros do discurso: definição e funcionalidade;</p> <p>2.2 Tipos textuais: a exposição, a descrição, a argumentação, a injunção, a narração, o diálogo e a predição;</p> <p>2.3 A intergenericidade: um fenômeno a ser considerado;</p>
UNIDADE II	<p>3. PRODUÇÃO TEXTUAL: “COSTURANDO” OS SENTIDOS E PARTES DO TEXTO</p> <p>3.1 Coerência textual. Fatores que implicam no estabelecimento da coerência textual: os conhecimentos linguístico, de mundo e partilhado, a intertextualidade, as inferências, dentre outros;</p> <p>3.2 Coesão textual. Elementos coesivos de referência e de sequenciação;</p> <p>3.3 A ambiguidade (e outros problemas) enquanto armadilha do texto.</p>
UNIDADE III	<p>4. TÓPICOS DE LÍNGUA PADRÃO</p> <p>4.1 Acentuação (princípios básicos e ênfase no uso da crase);</p> <p>4.2 Pontuação (ênfase no uso da vírgula);</p> <p>4.3 Ortografia (dúvidas frequentes de ortografia);</p> <p>4.4 Concordância nominal e verbal.</p>

4. Referências Bibliográficas

Bibliografia Básica:

BAKHTIN, Mikhail. **Estética da criação verbal**. 3. ed. Trad. de Maria Ermantina Galvão; rev. de Marina Appenzeller. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

KOCH, Ingedore Villaça; ELIAS, Vanda Maria. **Ler e compreender: os sentidos do texto**. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2008.

KOCH, Ingedore Villaça; TRAVAGLIA, Luiz Carlos. **A coerência textual**. 14. ed. São Paulo: Contexto, 2002.

Bibliografia Complementar:

CHALHUB, Samira. **Funções da Linguagem**. 6.ed. São Paulo: Ática, 1993.

FARACO, Carlos Alberto, TEZZA, Cristóvão. **Oficina de texto**. 6. ed. Petrópolis: Vozes, 2008.

KOCH, Ingedore Villaça. **Desvendando os segredos do texto**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

_____. **A coesão textual**. São Paulo: Contexto, 2000.

KÖCHE, Vanilda Salton; BOFF, Odete Maria Benetti; MARINELLO, Adiane Fogali. **Leitura e produção: gêneros textuais do argumentar e do expor**. Petrópolis: Vozes, 2010.

Pré-requisito: Não há.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ

	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ <i>Campus Macapá</i>				
CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL					
1. Identificação do Componente Curricular					
Código	Componente Curricular				Período
	Desenho Técnico para Engenharia				2º Semestre
C.H. SEMESTRAL EM AULAS			C.H. SEMESTRAL EM HORAS		
PRESENCIAL	EAD	TOTAL	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
72	8	80	47	20	67
2. Ementa					
Conceitos Gerais. Instrumentos e Normas. Escalas. Layout. Métodos de Composição e Reprodução de Desenhos. Regras Básicas para Desenho a Mão Livre. Projeções. Cotas. Projetos.					
3. Bases Científica e Tecnológica					
Unidades e Discriminação dos Temas					
UNIDADE I	1. Caligrafia técnica; 2. Normas Técnicas: apresentação das principais normas de desenho técnico, comentários sobre a importância da normalização na elaboração das peças gráficas dos projetos; 3. Materiais e Instrumentos: descrição do material de desenho e técnicas de utilização; 4. Linhas Técnicas: tipos de linhas técnicas previstas nas normas da ABNT e suas aplicações. Aplicação de escalas: critérios de aplicação de escalas em função do nível de detalhamento do desenho; 5. Planejamento de pranchas; 6. Estudo da reta: posição da reta; determinação da reta; épura da reta e posições da reta no espaço e interseção de retas;				
UNIDADE II	7. Estudo do plano: posição do plano, épura do plano e interseção do plano; 8. Projeção ortogonal: sistema de projeções ortogonais, planos principais e auxiliares de projeção, convenções gráficas, Rebatimento e Rotação; 9. Projeção de sólidos; 10. Perspectivas: perspectiva cônica, isométrica e cavaleira; 11. Sistemas de Projeção;				
UNIDADE III	12. Técnicas de cotagem: apresentação das principais técnicas de cotagem de desenhos técnicos e aplicações; 13. Desenho Arquitetônico: apresentação das peças gráficas componentes, simbologias e Especificidades; 14. Apresentação e Leitura de Projetos.				
4. Referências Bibliográficas					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:					
FRENCH, Thomas Ewing; VIERCK, Charles J. Desenho técnico e tecnologia gráfica . São Paulo: Globo.					
PRINCIPE JÚNIOR, Alfredo dos Reis. Introdução Geometria Descrita, 1 . São Paulo: Nobel.					
SPECK, H. José; PEIXOTO, V. Vieira. Manual básico de desenho técnico . São Paulo: EDUFSC.					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:					
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 5984: norma geral de desenho técnico (Antiga NB 8). Rio de Janeiro.					
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 8403: aplicação de linhas em desenhos – tipos de linhas – larguras das linhas . Rio de Janeiro.					
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR10126: cotagem em desenho técnico . Rio de Janeiro.					
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10647: desenho técnico: norma geral . Rio de Janeiro.					
SILVA, Arlindo et al. Desenho técnico moderno . Rio de Janeiro: LTC.					
Pré-requisito: Não há.					



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ

		MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ Campus Macapá			
CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL					
1. Identificação do Componente Curricular					
Código	Componente Curricular				Período
	Estatística				2º Semestre
C.H. SEMESTRAL EM AULAS			C.H. SEMESTRAL EM HORAS		
PRESENCIAL	EAD	TOTAL	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
36	4	40	27	6	33
2. Ementa					
Estudo dos principais conceitos da estática, da termodinâmica e da ondulatória e de suas aplicações na Engenharia. Contextualização e aplicações dos conceitos fundamentais da Estatística Descritiva e Inferencial.					
3. Bases Científica e Tecnológica					
Unidades e Discriminação dos Temas					
UNIDADE I	1. Organização dos dados; 2. Medidas de tendência central e de dispersão dos dados: moda, mediana, média aritmética, média harmônica e média geométrica; 3. Quartis, quintis, decis e percentis; 4. Determinação, significados e aplicações do conceito de desvio padrão; 5. Uso de calculadoras; 6. Correlação e regressão linear; 7. População e amostras;				
UNIDADE II	8. A distribuição normal e suas aplicações; 9. Erro padrão da média e intervalo de confiança para a média; 10. Erro padrão da proporção e intervalo de confiança para a proporção; 11. Determinação do tamanho de amostras; 12. Distribuição binomial; 13. Teste de hipótese;				
UNIDADE III	14. Nível de significância; 15. Erro tipo I e erro tipo II; 16. Teste t de student; 17. Teste de qui-quadrado.				
4. Referências Bibliográficas					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: TRIOLA, M. F. Introdução à Estatística . Rio de Janeiro: LTC, 2008. CRESPO, A. A. Estatística Fácil . São Paulo: Saraiva. FONSECA, JAIRO S., MARTINS, GILBERTO de A. Curso De Estatística . 6ª Edição. São Paulo: Atlas.					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: MONTGOMERY, D. C. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros . Rio de Janeiro: LTC, 2012. MYERS, R.H.; WALPOLE, R. E. Probabilidade e Estatística para Engenharia e Ciências . São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2008. RYAN, T. Estatística moderna para engenharia . Rio de Janeiro: Câmpus, 2009. LARSON, R.; FABER, B. Estatística aplicada . São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. MOORE, D. S. A Estatística Básica e sua prática . Rio de Janeiro: LTC, 2005.					
Pré-requisito: Não há.					



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
Campus Macapá

CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL

1. Identificação do Componente Curricular

Código	Componente Curricular	Período			
	Geometria Analítica e Vetores	1º Semestre			
C.H. SEMESTRAL EM AULAS		C.H. SEMESTRAL EM HORAS			
PRESENCIAL	EAD	TOTAL	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
72	8	80	67	-	67

2. Ementa

Matrizes e Sistemas Lineares; Inversão de Matrizes e Determinantes; Vetores no Plano e no Espaço; o estudo das Retas e dos Planos; Seções Cônicas e Mudança de Coordenadas no Plano.

3. Bases Científica e Tecnológica

Unidades e Discriminação dos Temas

UNIDADE I	1. MATRIZES E SISTEMAS LINEARES - Matrizes; Operações com Matrizes; Propriedades da Álgebra Matricial; Sistemas de Equações Lineares; Método de Gauss-Jordan; Matrizes Equivalentes por Linhas; Sistemas Lineares Homogêneos; 2. INVERSÃO DE MATRIZES E DETERMINANTES - Matriz Inversa; Propriedades da Inversa; Método para Inversão de Matrizes; Determinantes; Propriedades do Determinante; Matriz adjunta e Inversão;
UNIDADE II	3. VETORES NO PLANO E NO ESPAÇO - Soma de Vetores e Multiplicação por Escalar; Produtos de Vetores; Norma; Produto Escalar e Ângulos; Projeção Ortogonal; Produto Vetorial; Produto Misto; 4. RETAS E PLANOS - Equações do Plano; Equações da Reta; Ângulos; Distâncias; Posições Relativas de Retas e Planos;
UNIDADE III	5. SEÇÕES CÔNICAS - Cônicas Não Degeneradas; Elipse; Hipérbole; Parábola; Caracterização das Cônicas. Coordenadas Polares e Equações Paramétricas: Cônicas em Coordenadas Polares; Circunferência em Coordenadas Polares; Equações Paramétricas; 6. MUDANÇA DE COORDENADAS NO PLANO - Rotação e Translação de Eixos.

4. Referências Bibliográficas

Bibliografia Básica:

SANTOS, R.J. **Matrizes Vetores e Geometria Analítica**. Belo Horizonte: Imprensa Universitária da UFMG, 2004.
BOLDRINI, J.L. **Álgebra Linear**. São Paulo, Harbra, 1986.
BOULOS, P.; CAMARGO, I. **Geometria Analítica**. Um Tratamento Vetorial. São Paulo, Prentice Hall Brasil, 2005.

Bibliografia Complementar:

ANTON, H; RORRES, C. **Álgebra Linear com Aplicações**. Porto Alegre, Bookman, 2001.
CALLIOLI, C.; DOMINGUES, H.H.; COSTA, R.C.F. **Álgebra Linear e Aplicações**. São Paulo: Atual Editora, 1990.
LIPSCHUTZ, S. **Álgebra Linear**. Porto Alegre, Bookman, 2004.
REIS, G.L.; SILVA, V.V. **Geometria Analítica**. Rio de Janeiro: LTC, 1996.
WINTERLE, P. **Vetores e Geometria Analítica**. São Paulo: Makron, 2000.

Pré-requisito: Não há.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
Campus Macapá

CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL

1. Identificação do Componente Curricular

Código	Componente Curricular	Período			
	Química Geral e Experimental	1º Semestre			
C.H. SEMESTRAL EM AULAS			C.H. SEMESTRAL EM HORAS		
PRESENCIAL	EAD	TOTAL	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
72	8	80	53	14	67

2. Ementa

Estrutura Atômica, Tabela Periódica, Ligações Químicas, Termodinâmica, Soluções e Reações de Oxirredução, Eletroquímica; Corrosão e Química do Estado Sólido. Reconhecimento de Vidrarias e Introdução às Técnicas de Laboratório: Filtração, Titulação, Extração, Reações Químicas e Soluções.

3. Bases Científica e Tecnológica

Unidades e Discriminação dos Temas

UNIDADE I	1. ESTRUTURA ATÔMICA 1.1. Estrutura do Átomo e seus elementos constituintes 1.2. Propriedades da tabela periódica 1.3. Ligação química 1.4. Ligação iônica, covalente e metálica 1.5. Fundamentos gerais da TLV e TOM 1.6. O modelo de ressonância e o modelo de hibridação
UNIDADE II	2. TERMODINÂMICA 2.1. Propriedades físico-químicas de materiais usados na construção civil 2.2. Reconhecimento de Vidrarias e Introdução às Técnicas de Laboratório: Filtração, Titulação; Extração; Reações Químicas e Soluções. 2.3. Soluções: Preparo de soluções. Soluções ácido-base. Padronização de soluções; Práticas de Carbonatação em concreto, vigas e/ou outras estruturas.
UNIDADE III	3. ELETROQUÍMICA E À CORROSÃO 3.1. Reações de oxirredução 3.2. Células galvânicas, espontaneidade e d.d.p 3.3. A importância da corrosão metálica e no concreto 3.4. Noções gerais de proteção da corrosão

4. Referências Bibliográficas

Bibliografia Básica:

ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de química**: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

KOLTZ, J.C.; TREICHEL JR., P.M. **Química e reações químicas**. 3 ed. v. 1 e 2. Rio de Janeiro: LTC, 1998.

MAHAN, B.M.; MYERS, R.J. **Química**: um curso universitário. São Paulo: Edgard Blücher, 2000.

Bibliografia Complementar:

RUSSEL, B. **Química geral**. v. 1 e 2. São Paulo: McGraw-Hill, 1995.

BROWN, L.; HOLME, T.A. **Química Geral Aplicada a Engenharia**. São Paulo: CENGAGE, 2010.

CALLISTER, W. D.; CALLISTER, W. D. **Ciência e Engenharia de materiais**: Uma Introdução. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

SOLOMONS, T. W. G. **Química Orgânica**. V.1. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

SHRIVER, D. F.; ATKINS, P. W. **Química Inorgânica 3**. ed. Oxford, 1999.

Pré-requisito: Não há.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
Campus Macapá

CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL

1. Identificação do Componente Curricular

Código	Componente Curricular	Período			
	Álgebra Linear e Equações Diferenciais	2º Semestre			
C.H. SEMESTRAL EM AULAS		C.H. SEMESTRAL EM HORAS			
PRESENCIAL	EAD	TOTAL	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
72	8	80	67	-	67

2. Ementa

Sistemas de equações lineares e matrizes; Determinantes; Teorema de Laplace; Regra de Cramer; Espaços Vetoriais; Autovalores e autovetores; Transformações Lineares; Diagonalização de operadores; Produto interno; Ortogonalidade entre vetores.

3. Bases Científica e Tecnológica

Unidades e Discriminação dos Temas

UNIDADE I	1. Espaços Vetoriais 1.1 Definição 1.2 Subespaços Vetoriais 1.3 Combinação Linear; 1.4 Dependência e Independência Linear; 1.5 Bases, Dimensão, Mudança de Base; 2. Transformações Lineares e Matrizes 2.1 Transformações Lineares; 2.2 Núcleo e Imagem; 2.3 Isomorfismos; 2.4 Transformações Inversas; 2.5 Matriz de uma Transformação Linear;
UNIDADE II	3. Diagonalização de Operadores 3.1 Autovalores e Autovetores 3.2 Polinômio Característico 3.3 Polinômio Minimal 3.4 Operadores Diagonalizáveis
UNIDADE III	4. Espaços com Produto Interno 4.1 Produto Interno 4.2 Norma 4.3 Ortogonalidade 4.4 Bases Ortogonal e Ortonormal 4.5 Ortogonalização de Gram-Schmidt

4. Referências Bibliográficas

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ANTON, H; RORRES, C. **Álgebra Linear com aplicações**. Porto Alegre: Bookman, 2012.

BOLDRINI, J. L. **Álgebra linear**. Ed. Harbra. 3ª ed. 1986.

STEINBRUCH, A; WINTERLE, P. **Introdução à Álgebra Linear**. São Paulo: McGraw-Hill, 1990.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BRONSON e COSTA. **Equações diferenciais – Coleção Schaum**. Porto Alegre: Bookman, 2008.

ZILL, D. G. **Equações diferenciais**. São Paulo: Thomson Pioneira, 2003.

SHOKRANIAN, S. **Uma introdução à Álgebra Linear**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009.

CRISPINO, M. L. **260 questões resolvidas de álgebra linear**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2010.

BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R. C. **Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno**. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

Pré-requisito: não há pré-requisito.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ

	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ <i>Campus Macapá</i>				
CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL					
1. Identificação do Componente Curricular					
Código	Componente Curricular				Período
	Cálculo Diferencial e Integral II				2º Semestre
C.H. SEMESTRAL EM AULAS			C.H. SEMESTRAL EM HORAS		
PRESENCIAL	EAD	TOTAL	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
72	8	80	67	-	67
2. Ementa					
Integrais. Técnicas de integração. Aplicações de Integrais na física e na engenharia; Derivada e integral de funções com mais que uma variável.					
3. Bases Científica e Tecnológica					
Unidades e Discriminação dos Temas					
UNIDADE I	1. Integral Indefinida: Primitiva; 2. Integral Definida; 3. Técnicas de Integração; 4. Cálculo da área entre duas curvas; 5. Cálculo do volume de Sólidos; 6. Cálculo do comprimento de um arco; 7. Uso de tabelas de integrais. Integrais impróprias;				
UNIDADE II	8. Funções de várias variáveis e funções vetoriais; 9. Derivadas parciais e suas aplicações; 10. Regra da cadeia; 11. Gradiente e derivadas direcionais;				
UNIDADE III	12. Operadores: Rotacional, divergente e laplaciano; 13. Máximos e mínimos. Integrais duplas e triplas: aplicações; 14. Utilização de softwares (Mathematics, Wolframalpha).				
4. Referências Bibliográficas					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:					
STEWART, J. Cálculo . São Paulo: Cengage, 2009. V I.					
ANTON, H.; BIVENS, I; DAVIS, S. Cálculo . Porto Alegre: Bookman, 2007. V I.					
ANTON, H.; BIVENS, I; DAVIS, S. Cálculo . Porto Alegre: Bookman, 2007. V 2.					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:					
BOULOS, P. Cálculo Diferencial e Integral . São Paulo: Makron, 2006. V. 1.					
SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica . São Paulo: Makron, 1987. V 1.					
LEITHOLD, L. Cálculo com geometria analítica . São Paulo: Harbra, 1994. V. 1.					
FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A . São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.					
GUIDORIZZI, H. L. Um curso de Cálculo . Rio de Janeiro: LTC, 2001. V 1. V 2.					
Pré-requisito: Cálculo Diferencial e Integral I.					



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
Campus Macapá

CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL

1. Identificação do Componente Curricular

Código	Componente Curricular	Período			
	Física Experimental I	2º Semestre			
C.H. SEMESTRAL EM AULAS					
PRESENCIAL	EAD	TOTAL	C.H. SEMESTRAL EM HORAS		
TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL			
72	8	80	53	14	67

2. Ementa

Introdução ao laboratório de Física; Análise de experiências na área de Mecânica e a fundamentação do trabalho experimental e da obtenção de medidas.

3. Bases Científica e Tecnológica

Unidades e Discriminação dos Temas

UNIDADE I	1. Análise dimensional; 2. Sistemas de Unidades; 3. Algarismos significativos; 4. Incertezas de medidas; 5. Teoria dos erros;
UNIDADE II	6. Instrumentos para medir distância, 7. Tempo e massa; 8. Uso do paquímetro e do micrômetro; 5. Uso de termômetros e suas escalas; 9. Elaboração de relatórios; 10. Normas da ABNT;
UNIDADE III	14. Realização de experiências diversas em diferentes campos da Mecânica, envolvendo fenômenos e conceitos, tais como queda livre, lei de Hooke, uso de polias, colisões/choques, planos inclinados, pêndulos, movimento circular, atrito, movimento oblíquo, composição de forças, determinação de velocidades e dimensão da Terra.

4. Referências Bibliográficas

Bibliografia Básica:

VUOLO, José Henrique. **Fundamentos da teoria de erros**. Rio de Janeiro: Edgard Blucher, 1996.
PERUZZO, Jucimar. **Experimentos de Física Básica - Mecânica**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2012.
HALLIDAY, RESNICK e WALKER. **Fundamentos da Física (4 vols.)**. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

Bibliografia Complementar:

BASTOS, Lilia da Rocha e outros. **Manual para a elaboração de projetos e relatórios**. Rio de Janeiro: LTC, 2003.
VALADARES, Eduardo de Campos. **Física mais que divertida**. Belo Horizonte: Editora da UFMG, 2012.
RIVAL, Michel. **Os grandes experimentos científicos**. Rio de Janeiro: Zahar, 1997.
DOMICIANO, João B. e JURAITIS, Klemensas R. **Guia de laboratório de física geral 1 (Parte 1 e Parte 2)**. Londrina, PR: EDUEL, 2009.
HEWITT, Paul. **Física Conceitual**. Porto Alegre: Bookman, 2002.

Pré-requisito: Não há.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
Campus Macapá

CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL

1. Identificação do Componente Curricular

Código	Componente Curricular	Período			
	Física Geral I	2º Semestre			
C.H. SEMESTRAL EM AULAS					
PRESENCIAL	EAD	TOTAL	C.H. SEMESTRAL EM HORAS		
TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL			
72	8	80	53	14	67

2. Ementa

Definição e conceito três leis de Newton e do modo que conceitos como força; Trabalho e Energia; Conservação do Momento Linear; Cinemática de Rotação; Equilíbrio de Corpos Rígidos.

3. Bases Científica e Tecnológica

Unidades e Discriminação dos Temas

UNIDADE I	1. Definição de grandezas escalares e vetoriais e sistema internacional; 2. Movimentos unidimensionais e cinemática escalar; 3. Movimentos em duas dimensões e cinemática vetorial;
UNIDADE II	4. As leis de Newton; 5. Trabalho, Energia cinética, energia potencial e princípio de conservação de energia; 6. As leis de conservação do momento linear e do momento angular; 7. Rotações;
UNIDADE III	1. Equilíbrio estático de corpos; 2. O equilíbrio dentro de fluidos;

4. Referências Bibliográficas

Bibliografia Básica:

HALLIDAY, RESNICK e WALKER. **Fundamentos da Física** (4 vols.). Rio de Janeiro: LTC, 2002.

SERWAY e JEWETT. **Princípios de física** (4 vols.). São Paulo: Thomson Pioneira, 2004.

FEYNMAN, Richard Phillips. **Lições de Física de Feynman** (4 vols.). Porto Alegre: Artmed, 2008

Bibliografia Complementar:

TIPLER e MOSCA. **Física para cientistas e engenheiros** (3 vols.). Rio de Janeiro: LTC, 2006.

YOUNG e FREEDMAN. **Física** (4 vols.). São Paulo: Addison Wesley, 2008.

HEWITT, Paul. **Física Conceitual**. Porto Alegre: Bookman, 2002.

SCHENBERG, Mario. **Pensando a Física**. São Paulo: Landy, 2001.

MENDONÇA, Bruno Rainho e CHERMAN, Alexandre. **Por que as coisas caem? Uma história da gravidade**. Rio de Janeiro: Zahar, 2010.

Pré-requisito: Não há.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
Campus Macapá

CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL

1. Identificação do Componente Curricular

Código	Componente Curricular	Período			
	Informática Aplicada	2º Semestre			
C.H. SEMESTRAL EM AULAS		C.H. SEMESTRAL EM HORAS			
PRESENCIAL	EAD	TOTAL	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
36	4	40	33	-	33

2. Ementa

Conceitos iniciais. Sistemas de computação: hardware e software. Software.

3. Bases Científica e Tecnológica

Unidades e Discriminação dos Temas

UNIDADE I	1. CONCEITOS INICIAIS 1.1 Histórico da Informática 1.2 Histórico da Informática – Conceitos Iniciais 1.3 Conceitos básicos de um sistema computacional 1.4 Classificação dos sistemas de computação
UNIDADE II	2. SISTEMAS DE COMPUTAÇÃO: HARDWARE E SOFTWARE 2.1 Fundamentos de Hardware; 2.2 Fundamentos de Software. 2.3 Noções de Ambientes e Sistemas Operacionais
UNIDADE III	3. SOFTWARE 3.1 Introdução ao Software Livre 3.2 Introdução ao BOffice.org 3.3 Ferramenta – Writer 3.4 Ferramenta Calc; 3.5 Ferramenta Draw; 3.6 Integração de Ferramentas.

4. Referências Bibliográficas

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BrOffice.org Calc e Writer – **Trabalhe com planilhas e textos em software livre** – Renato Schechter;
BrOffice.org 2.0 – **Guia Prático de Aplicação**- José Augusto manzano;
Notas de Aulas – **Disciplina: Informática** -2011;

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

VELLOSO, F. C. **Informática: conceitos básicos**. São Paulo: Campus, 2005.
Apostilas disponíveis em <http://www.broffice.org.br/>.
SOARES, Wallace; FERNANDES, Gabriel. **Linux: fundamentos**. São Paulo: Erica, 2010.
MANZANO, A. L. N. G; MANZANO, M. I. N. G. **Estudo dirigido de informática básica**. São Paulo: Erica, 2007.
BRAGA, W. C. **Informática Elementar: Open Office 2.0**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2007

Pré-requisito: Não há.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
Campus Macapá

CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL

1. Identificação do Componente Curricular

Código	Componente Curricular	Período			
	Metodologia do Trabalho	2º Semestre			
C.H. SEMESTRAL EM AULAS		C.H. SEMESTRAL EM HORAS			
PRESENCIAL	EAD	TOTAL	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
36	4	40	33	-	33

2. Ementa

Conhecimento e Ciência. A Ciência Moderna e o Contexto Sociocultural. Ciência e Método Científico. Técnicas de Estudo: Técnicas de Leitura, de Resumir e Elaborar Fichamentos. Produção Científica e Apresentação Estética de Trabalhos Acadêmicos: Position Paper, Resenhas, Relatórios, Ensaios, Artigos e Monografias.

3. Bases Científica e Tecnológica

Unidades e Discriminação dos Temas

UNIDADE I	1. Introdução 1.1 Ciência e conhecimento científico 1.2 Tipos de conhecimento 1.3 Pesquisa: Conceitos, finalidades e características. 2. Procedimentos Didáticos 2.1 Leitura 2.2 Análise de texto 2.3 Seminário
UNIDADE II	3. Técnicas de Pesquisa 3.1 Documentação Indireta 3.2 Pesquisa Bibliográfica 3.3 Documentação Direta 3.4 Observação Direta Intensiva 3.5 Observação Direta Extensiva 3.6 Outras Técnicas
UNIDADE III	4. Trabalhos Científicos 4.1 Aspectos gráficos e materiais da redação 4.2 Monografia 4.3 Dissertação 4.4 Tese 4.5 Redação 4.6 Artigos para eventos

4. Referências Bibliográficas

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BASTOS, Cleverson Leite e KELLER, Vicente. Aprendendo a aprender – introdução à Metodologia Científica. 14ª ed. Petrópolis: Vozes, 2000. 104p.

LAKATOS, E. M. & MARCONI, M. Metodologia do Trabalho Científico. São Paulo: Atlas, 2001.

MARCONI, M. A. & LAKATOS, E. M. Metodologia do trabalho científico. 6ª ed.

São Paulo: Atlas, 2001.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

RUIZ, João Álvaro. Metodologia científica: guia para eficiência nos estudos. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2006. 180p.

SANTOS, MOLINA E DIAS. Orientações e Dicas Práticas para Elaboração de Trabalhos Acadêmicos. Curitiba: IBPEX, 2007.

SEVERINO, Antônio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. 22. ed. (revista de acordo com a ABNT e ampliada). São Paulo: Cortez, 2002. 335p.

MARTINS, A. C. M. Redação científica: guia para a elaboração de relatório de pesquisa. Ed. Bandeirantes, 1991.

SALVADOR, A. D. Métodos e técnicas de pesquisa bibliográfica: elaboração de trabalhos científicos. Ed. Sulina, 1993.

Pré-requisito: Não há.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
Campus Macapá

CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL

1. Identificação do Componente Curricular

Código	Componente Curricular	Período
	Cálculo Numérico	3º Semestre

C.H. SEMESTRAL EM AULAS

C.H. SEMESTRAL EM HORAS

PRESENCIAL	EAD	TOTAL	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
36	4	40	33	-	33

2. Ementa

Introdução. Noções de Erro. Séries de Taylor e Aproximações. Zeros Reais de Funções Reais. Resolução de Sistemas Lineares usando métodos numéricos. Interpolação Polinomial. Ajuste de curva por Mínimos Quadrados. Integração Numérica. Equações Diferenciais Ordinárias usando métodos numéricos.

3. Bases Científica e Tecnológica

Unidades e Discriminação dos Temas

UNIDADE I	1. Introdução; 2. Noções de erro: representação de número, conversão de números nos sistemas decimais e binários, aritmética inteira e de ponto flutuante, erros de arredondamento e truncamentos, erro absoluto e relativo, causas de erros nos computadores, propagação de erros; 3. Séries de Taylor e Aproximações;
UNIDADE II	4. Zeros Reais de Funções Reais; 5. Introdução. Solução por Iteração. Critério de Parada. Critério de Convergência. Ordem de Convergência. Valores Iniciais: Isolamento de raízes. Método de Falsa Posição. Método de Newton-Raphson. Método da Secante. Método da Bisseção. Método da falsa posição; 6. Resolução de sistemas Lineares: eliminação de Gauss; estratégia de pivoteamento; fatorações; métodos iterativos: introdução, teste de parada, critérios de convergência - linha e sassenfeld, método iterativo de Gauss Jacobi, método iterativo de Gauss-Seidel;
UNIDADE III	7. Interpolação Polinomial: introdução, resolução de sistema linear, forma de Lagrange, diferença dividida e ordinária, forma de Newton, forma de Newton Gregory, escolha do grau do polinômio interpolador; 8. Ajuste de Curva por Mínimo Quadrado; 9. Integração Numérica: fórmulas de Newton-Cotes: regra do trapézio, regra de Simpson, erros; Quadratura de Gauss; 10. Equações Diferenciais Ordinárias.

4. Referências Bibliográficas

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

RUGGIERO, M. A. G; LOPES, V. L. R. **Cálculo Numérico**, Aspectos Teóricos e Práticos, Ed. McGraw-Hill, 1988.
FRANCO, N. M. B. **Cálculo Numérico**. São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2006.
ARENALES, S.H.V; DAREZZO, A. **Cálculo Numérico**. São Paulo: Thomson Pioneira, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BURIAN, R; LIMA, A. C; HETEM JR, A. **Cálculo Numérico**. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
PUGA, L. Z.; TARCIA, J. H. M.; PUGA, A. **Cálculo Numérico**. São Paulo: LCTE, 2012.
SPERANDIO, D; MENDES, J. T.; SILVA, L. H. M. **Cálculo Numérico – Características Matemáticas e Computacionais**. São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2003.
BURIAN, R.; LIMA, A. C. **Cálculo Numérico – Fundamentos de Informática**. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
CLAUDIO, D., M., MARINS, J., M.: **Cálculo Numérico Computacional**, Ed. Atlas, 1994.

Pré-requisito: Não há.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
Campus Macapá

CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL

1. Identificação do Componente Curricular

Código	Componente Curricular	Período			
	Desenho assistido por computador	3º Semestre			
C.H. SEMESTRAL EM AULAS		C.H. SEMESTRAL EM HORAS			
PRESENCIAL	EAD	TOTAL	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
72	8	80	47	20	67

2. Ementa

Estudo das escalas aplicadas em desenho topográfico, sistemas de coberturas e circulação vertical (escadas e rampas). Desenvolvimento de projeto básico e projeto executivo.

3. Bases Científica e Tecnológica

Unidades e Discriminação dos Temas

UNIDADE I	1. INTRODUÇÃO AO AUTOCAD 1.1 Interface do AutoCad 1.2 Manipulando arquivos de desenho no AutoCad 1.3 Personalizando a área de trabalho do AutoCad 1.3.1 Inserindo e removendo barras de ferramentas 1.3.2 Construindo uma barra de ferramentas 1.3.3 A caixa de propriedades 1.3.4 O menu options 1.4 Modos de chamar um comando no AutoCad 1.4.1 Através dos menus suspensos 1.4.2 Através das barras de ferramentas 1.4.3 Através do prompt de comando 1.5 Utilizando os atalhos de teclado para aumentar a produtividade no AutoCad
	2. COORDENADAS NO AUTOCAD 2.1 Coordenadas absolutas 2.2 Coordenadas relativas 2.3 Coordenadas (relativas) polares; 2.4 Sistemas de Coordenadas.
	3. FERRAMENTAS DE VISUALIZAÇÃO DO DESENHO 3.1 Comandos principais de visualização (barra de ferramentas padrão) 3.1.1 Pan realtime 3.1.2 Zoom realtime 3.1.3 Zoom window 3.1.4 Zoom previous 3.2 A Barra de Ferramentas Zoom 3.2.1 Zoom center 3.2.2 Zoom object 3.2.3 Zoom in 3.2.4 Zoom all 3.2.5 Zoom extents 3.3 Utilizando mouses com scroll na visualização
UNIDADE II	4. MODOS DE SELEÇÃO DE OBJETOS 4.1 Tipos de seleção 4.1.1 Modo de Seleção Window 4.1.2 Modo de Seleção Crossing 4.1.3 Modo de Seleção Previous



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ

	<p>4.1.4 Modo de Seleção All 4.1.5 Modo de Seleção Wpolygon 4.1.6 Modo de Seleção Cpolygon 4.1.7 Modo de Seleção Fence 4.1.8 Modo de Seleção Group 4.1.9 Cycle through object 4.2 Grupos de seleção.</p>
	<p>5. FERRAMENTAS AUXILIARES (DE PRECISÃO) PARA DESENHO NO AUTOCAD 5.1 Acesso às ferramentas de precisão 5.2 Ferramentas Snap e Grid 5.3 Ferramenta Polar Tracking 5.4 Ferramenta Object Snap (Osnap) 5.5 Utilizando uma Ferramenta Osnap</p>
	<p>6. CRIANDO ENTIDADES GEOMÉTRICAS 6.1 A barra de Ferramentas Draw 6.1.1 Line 6.1.2 Construction Line 6.1.3 Polyline 6.1.4 Polygon 6.1.5 Rectangle. 6.1.6 Arc 6.1.7 Circle 6.1.8 Spline 6.1.9 Ellipse 6.1.10 Hatch 6.1.11 Multiline Text 6.1.12 Single Line Text</p>
	<p>7. MODIFICANDO ENTIDADES GEOMÉTRICAS 7.1 A BARRA DE FERRAMENTAS MODIFY 7.1.1 ERASE 7.1.2 COPY 7.1.3 MIRROR 7.1.4 OFFSET 7.1.5 ARRAY 7.1.6 MOVE 7.1.7 ROTATE 7.1.8 SCALE 7.1.9 STRETCH 7.1.10 TRIM 7.1.11 EXTEND 7.1.12 CHAMFER 7.1.13 FILLET 7.1.14 EXPLODE.</p>
	<p>8. LAYERS NO AUTOCAD 8.1 Tipos de Layers 8.2 Criando e Modificando Layers 8.3 Usando Layers</p>
UNIDADE III	<p>9. USANDO DIMENSÕES NO AUTOCAD 9.1 Barra de Ferramenta Dimension 9.1.1 Criando e configurando dimensões 9.1.2 Linear Dimension 9.1.3 Aligned Dimension 9.1.4 Radius Dimension 9.1.5 Diameter Dimension 9.1.6 Angular Dimension 9.1.7 Baseline Dimension</p>



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ

	9.1.8 Continue Dimension 9.1.9 Dimension Text Edit 9.1.9 Dimension Update.
	10 . PLOTANDO UM DESENHO NO AUTOCAD 10.1 Como configurar a plotter (Impressora) 10.2 Adicionando uma Plotter 10.3 Editando os Arquivos de Configuração da Plotter 10.4 Criando Estilos de Plotagem 10.4.1 Tabelas de Estilos Nomeados 10.4.2 Tabelas de Estilos Dependentes de Cor 10.4.3 Editando as Tabelas de Estilos de Plotagem
	11. DESENHANDO NO AUTOCAD 11.1 Iniciando um Novo Desenho 11.2 Criando Layers Para o Desenho 11.3 Criando um Estilo de Cota Para o Desenho 11.4 Apresentação da Peça Que Será Desenvolvida 11.5 Desenvolvimento da Vista Frontal 11.6 Desenvolvimento da Vista Lateral Direita 11.7 Desenvolvimento da Vista Superior 11.8 Imprimindo a Peça Desenhada 11.8.1 Uso das Cotas Com Escala.
4. Referências Bibliográficas	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA LIMA, C. C. Estudo Dirigido de AutoCAD 2013 - para Windows . Taubaté: Erica, 2012. 320p ONSTOTT, S. Autocad 2012 e Autocad Lt 2012 - Essencial . Porto Alegre:Bookman, 2011. Série Guia de Treinamento Oficial. FERREIRA, P. Desenho de arquitetura . Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 2011.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR GILL, Robert. Desenho para Apresentação de Projetos . Rio de Janeiro: Ediouro. 1984 MONTENEGRO, G. A. A invenção do projeto . 4ed. São Paulo: Blucher, 2004.. LEAKE, J.; BORGERSON, J. Manual de Desenho Técnico para Engenharia . 1 ed. Editora LTC, 2010. SILVA, A; DIAS, J., Desenho Técnico Moderno . 5ª Ed. Editora Lidel 2006. YAMAMOTO, A. S.S.; TSUDA; S.; NOLA, L. M. Curso de Autocad Básico . São Paulo : Makron Books, 2000.	
Pré-requisito: Não há.	



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
Campus Macapá

CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL

1. Identificação do Componente Curricular

Código	Componente Curricular	Período			
	Empreendedorismo	3º Semestre			
C.H. SEMESTRAL EM AULAS			C.H. SEMESTRAL EM HORAS		
PRESENCIAL	EAD	TOTAL	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
36	4	40	27	6	33

2. Ementa

Estudo de viabilidade do negócio de construção. Plano de negócios. Propaganda

3. Bases Científica e Tecnológica

Unidades e Discriminação dos Temas

UNIDADE I	1. PRESENTAÇÃO DO CURSO 1.1 Conceitos; 1.2 Perfil do empreendedor; 1.3 Teoria visionária; 1.4 Como criar e lançar uma empresa no mercado 1.5 Apresentação do plano de negócio; 2. ESTUDO DE VIABILIDADE DO NEGÓCIO DE CONSTRUÇÃO. 2.1 Características do empreendedor; 2.2 Exercício de negociação; 2.3 Ideia de empresa; 2.6 Rescisão de contrato de trabalho.
UNIDADE II	3. PLANOS DE NEGÓCIOS. 3.1 Análise de mercado; 3.2 Princípios fundamentais de marketing; 3.3 Planejamento financeiro;
UNIDADE III	4. PROPAGANDA. 4.1 Conceitos básicos de propaganda aplicado a empresa; 4.2 Mudança organizacional; 4.3 Sustentabilidade social e seus conceitos; 4.4 Sustentabilidade aplicada a construção; 4.5 Análise dos planos de negócio;

4. Referências Bibliográficas

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DORNELAS, José Carlos Assis. **Empreendedorismo: transformando ideias em negócios.** 2.ed. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

MAXIMINIANO, Antônio Cesar Amaru. **Administração para empreendedores: fundamentos da criação e da gestão de novos negócios.** São Paulo: Pearson Prentice Hall, 200.

OLIVEIRA, Aristeu de. **CLT para rotinas trabalhistas - Anotada e legislação complementar.** 3.ed. Porto Alegre: Atlas, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BATEMAN, Thomas S.; Scott A. Snell. **Administração: construindo vantagem competitiva.** São Paulo: Atlas, 1998.

CHIAVENATO, Idalberto. **Empreendedorismo: dando asas espírito empreendedor.** São Paulo: Saraiva, 2005.

DOLABELA, Fernando. **O Segredo de Luísa.** 3.ed. São Paulo: Cultura, 1999.

SALIM, Cesar Simões. **Construindo plano de negócios.** 2.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

DEGEN, Ronald Jean. **O Empreendedor: fundamentos da iniciativa empresarial.** São Paulo: Pearson, 2005.

Pré-requisito: Não há.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
Campus Macapá

CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL

1. Identificação do Componente Curricular

Código	Componente Curricular	Período			
	Física Experimental II	3º Semestre			
C.H. SEMESTRAL EM AULAS		C.H. SEMESTRAL EM HORAS			
PRESENCIAL	EAD	TOTAL	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
36	4	40	27	6	33

2. Ementa

Experiências no laboratório de Física, Experimentos Estatísticos, Experimentos da Termodinâmica e da Ondulatória; ou Experimentos Eletromagnéticos, Ópticos.

3. Bases Científica e Tecnológica

Unidades e Discriminação dos Temas

UNIDADE I	1. Noções fundamentais de estatística no laboratório; 2. Medidas de dispersão – desvio padrão e erro padrão da média; 3. Regressão linear; 4. Linearização de gráficos - função exponencial e função potência; 5. Uso de papel mono-log e di-log; 6. Aleatoriedade; 7. Incertezas de medidas;
UNIDADE II	8. Realização de experiências diversas em diferentes campos da Física (com maior ênfase nas áreas da Estática, da Termodinâmica e da Ondulatória), envolvendo fenômenos e conceitos, tais como centro de gravidade, equilíbrio de forças coplanares, momento de inércia, dilatação dos sólidos, balança hidrostática, calor específico, calorímetro, mudanças de estado, equivalente mecânico do calor e interferência em ondas de água ou em ondas de som.
UNIDADE III	9. Realização de experiências diversas em diferentes campos da Física (com maior ênfase nas áreas do Eletromagnetismo, da Óptica e da Física Moderna), envolvendo fenômenos e conceitos, tais como lei de Ohm, efeito joule, associação de resistências, carga do elétron, efeitos magnéticos de correntes, carga e descarga de capacitores, permissividade de dielétricos.

4. Referências Bibliográficas

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

DOMICIANO, João B. e JURAITIS, Klemensas R. **Guia de laboratório de física geral 1 (Parte 1 e Parte 2)**. Londrina, PR: EDUEL, 2009.

PERUZZO, Jucimar. **Experimentos de Física Básica – Termodinâmica, Ondulatória e Óptica**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2012.

BUCK, John A. e HAYT JR., William H. **Eletromagnetismo**. Porto Alegre: Artmed, 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

VUOLO, José Henrique. **Fundamentos da teoria de erros**. Rio de Janeiro: Edgard Blucher, 1996.

SILVA, José Maria e SILVEIRA, Emerson Sena. **Apresentação de trabalhos acadêmicos – Normas e técnicas**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.

CAPUANO, Francisco Gabriel e MARINO, Maria A. P. M. **Laboratório de eletricidade e eletrônica – Teoria e Prática**. São Paulo: Érica, 2007.

SERWAY e JEWETT. **Princípios de física (4 vols.)**. São Paulo: Thomson Pioneira, 2004.

HEWITT, Paul. **Física Conceitual**. Porto Alegre: Bookman, 2002.

Pré-requisito: Não há.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
Campus Macapá

CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL

1. Identificação do Componente Curricular

Código	Componente Curricular	Período
	Física Geral II	3º Semestre

C.H. SEMESTRAL EM AULAS

C.H. SEMESTRAL EM HORAS

PRESENCIAL	EAD	TOTAL	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
72	8	80	67	-	67

2. Ementa

Conceitos da termodinâmica e da ondulatória; Aplicação na Engenharia; Conceitos da eletricidade, do magnetismo, do eletromagnetismo.

3. Bases Científica e Tecnológica

Unidades e Discriminação dos Temas

UNIDADE I	3. Conceitos fundamentais da termodinâmica - temperatura, calor, trabalho, entropia, pressão e volume; 4. As leis da termodinâmica; 5. Máquinas térmicas;
UNIDADE II	6. Os conceitos de frequência de onda, comprimento de onda, velocidade de onda e intensidade de onda; 7. Oscilações harmônicas 8. A Acústica e as propriedades do som;
UNIDADE III	1. Conceitos de carga elétrica, campo elétrico, potencial elétrico e força elétrica; 2. Lei de Coulomb; 3. Lei de Gauss; 4. Corrente elétrica, tensão elétrica, resistência elétrica, potência e capacitância; 5. Capacitores; 6. Polo magnético, campo magnético e força magnética; 7. Lei de Ampère; 8. Corrente contínua e corrente alternada; 9. Lei de Faraday;

4. Referências Bibliográficas

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

HALLIDAY, RESNICK e WALKER. **Fundamentos da Física** (4 vols.). Rio de Janeiro: LTC, 2002.

SERWAY e JEWETT. **Princípios de física** (4 vols.). São Paulo: Thomson Pioneira, 2004.

FEYNMAN, Richard Phillips. **Lições de Física de Feynman** (4 vols.). Porto Alegre: Artmed, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

MORAN, Michael J., SHAPIRO, Howard N., BOETTNER, Daisie D., BAILEY, Margaret T. **Princípios de Termodinâmica para engenharia**. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

CHAVES, Alaor. **Física Básica - Eletromagnetismo**. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

PAUL, Clayton R. **Eletromagnetismo para engenheiros**. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

SALVETTI, Alfredo Roque. **A história da luz**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2008.

YOUNG e FREEDMAN. **Física** (4 vols.). São Paulo: Addison Wesley, 2008.

Pré-requisito: Física Geral I.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
Campus Macapá

CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL

1. Identificação do Componente Curricular

Código	Componente Curricular	Período
	Isostática	3º Semestre

C.H. SEMESTRAL EM AULAS

C.H. SEMESTRAL EM HORAS

PRESENCIAL	EAD	TOTAL	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
36	4	40	33	-	33

2. Ementa

Introdução à mecânica vetorial. Estática dos pontos materiais. Estática dos corpos rígidos. Equilíbrio dos corpos rígidos. Esforços internos solicitantes; Vínculos estruturais; Determinação momentos de primeira e segunda ordem, centro de gravidade, momento de inércia e eixos principais de inércia.

3. Bases Científica e Tecnológica

Unidades e Discriminação dos Temas

UNIDADE I	1- Noções básicas de estática: definição e classificação de forças. Ponto material e corpo rígido. Decomposição de uma força. Resultante de forças aplicadas num ponto. Forças aplicadas num corpo rígido. Forças externas e internas. Diagrama de corpo livre. Momento de uma força. Sistema de forças equivalentes.
UNIDADE II	2- Classificação das estruturas. Estruturas lineares planas. Vínculos externos e internos. Determinação geométrica. 3- Equilíbrio em duas dimensões. Equilíbrio em três dimensões. Cálculo de reações de apoio. 4- Esforços solicitantes: força normal, cortante, momento fletor e de torção. Diagramas de esforços solicitantes para vigas, arcos, pórticos e grelhas isostáticas.
UNIDADE III	5- Análise de treliças: determinação analítica dos esforços internos nas barras. 6- Características geométricas das seções planas: momentos de primeira ordem e centros de gravidade. Momentos de segunda ordem. Momentos de inércia de seções compostas. Transporte de inércia. Momentos e eixos principais de inércia.

4. Referências Bibliográficas

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

HIBBELER, Russell C. **Mecânica para engenharia** (2 vols). São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2011.
SHAMES, Irving H. **Mecânica para engenharia** (2 vols.). São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2003.
KRAIGE, L. G e MERIAM, J. L. **Mecânica para engenharia** (2 vols.). Rio de Janeiro: LTC, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BEER, Ferdinand P., JOHNSTON, E. Russell e Cornwell, Phillip. **Mecânica vetorial para engenheiros** (2 vols.). Porto Alegre: Artmed, 2012.
BEST, C. L., NELSON, E. W., POTTER, Merle C., MACLEAN, W. G. **Engenharia Mecânica** (2 vols.: Estática e Dinâmica) – Coleção Schaum. Porto Alegre: Bookman, 2013.
HALLIDAY, RESNICK e WALKER. **Fundamentos da Física** (4 vols.). Rio de Janeiro: LTC, 2002.
SERWAY e JEWETT. **Princípios de física** (4 vols.). São Paulo: Thomson Pioneira, 2004.
CHAVES, Alaor. **Física Básica – Mecânica**. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

Pré-requisito: Não há.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
Campus Macapá

CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL

1. Identificação do Componente Curricular

Código	Componente Curricular	Período
	Materiais de Construção I	3º Semestre

C.H. SEMESTRAL EM AULAS

C.H. SEMESTRAL EM HORAS

PRESENCIAL	EAD	TOTAL	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
72	8	80	67	-	67

2. Ementa

Contextualização da importância dos materiais de construção, da normatização, avaliação de desempenho e controle da qualidade dos materiais e componentes, e análise e aplicação de materiais metálicos, orgânicos, betuminosos, cerâmicos, e rochas para a construção civil.

3. Bases Científica e Tecnológica

Unidades e Discriminação dos Temas

UNIDADE I	1. Revisão dos conhecimentos científicos para o estudo dos materiais (microestrutura, propriedades físicas e mecânicas e reologia); 2. Desenvolvimento sustentável e os materiais de construção; 3. Ciclo de vida, desempenho, durabilidade e certificação; 4. Diretrizes para a seleção dos materiais. Materiais metálicos; 5. Panorama do setor fornecedor;
UNIDADE II	6. Microestrutura e comportamento dos metais; Metais não-ferrosos; 7. Aços para concreto; Aços para estruturas metálicas; 8. Materiais orgânicos Introdução; Materiais betuminosos; 9. Plásticos; Madeiras; Tintas e vernizes;
UNIDADE III	10. Materiais cerâmicos Panorama do setor fornecedor; 11. Matérias-primas e processo de produção; 12. Microestrutura e comportamento de materiais cerâmicos; 13. Cerâmicas para componentes de vedação e revestimentos; 14. Vidros; Rochas ornamentais. 15. Materiais alternativos: ênfase nas pesquisas da Amazônia.

4. Referências Bibliográficas

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BAUER, L.F.A (Org). **Materiais de Construção**. vol II. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
CALLISTER JR, W. D. **Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução**. 7 ed. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2008. 724 p.
ISAIA, G. C. (Org.). **Materiais de Construção Civil e Princípios de Ciência e Engenharia de Materiais**. 2 ed. Atualizada e ampliada. São Paulo: IBRACON, 2010, v. 1 e 2

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

AMBROZEWICZ, P. H. L. **Materiais de Construção - Normas, Especificações, Aplicação e Ensaio de Laboratório**. 1a ed. São Paulo: PINI, 2012.
BAUER, L.F.A (Org). **Materiais de Construção**. vol I. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
BERTOLINI, L. **Materiais de Construção - patologia reabilitação e prevenção**. 1a ed. São Paulo: PINI, 2010.
TOGAL, F. P.; JALALI, Said. **Sustentabilidade dos Materiais de Construção**. 1 ed. Braga: Universidade do Minho, 2010.
VAN WLACK, L.H. **Princípios de Ciência dos Materiais**. 12a ed. Edgar Blücher. São Paulo, 1998.

Pré-requisito: Não há.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
Campus Macapá

CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL

1. Identificação do Componente Curricular

Código	Componente Curricular	Período			
	Geologia de engenharia	4º Semestre			
C.H. SEMESTRAL EM AULAS		C.H. SEMESTRAL EM HORAS			
PRESENCIAL	EAD	TOTAL	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
72	8	80	67	-	67

2. Ementa

Teoria: A Estrutura da Terra: A Crosta. Tectônica de Placas. Minerais e Rochas. Dinâmica Interna: Magma. Vulcanismo. Terremoto. Epirogênese. Geologia Estrutural e Teorias Geotectônicas. Noções de Geologia Histórica e Estratigráfica. Dinâmica Externa: Intemperismo. Formação de solos. Águas continentais de superfície e sua ação geológica. Ação geológica do gelo, dos ventos e do mar. Geologia do Brasil. Geologia do Estado do Amapá. Geomorfologia e Geologia Urbana. Rochas na construção civil. Noções de geomorfologia aplicada. Fatores Geológicos Condicionantes em Projetos de Rodovias, Ferrovias, Barragens, Túneis, Escavações a Céu Aberto. Mapeamento geotécnico.

3. Bases Científica e Tecnológica

Unidades e Discriminação dos Temas

UNIDADE I	1. Teoria: A Estrutura da Terra: A Crosta 2. Tectônica de Placas. Minerais e Rochas 3. Dinâmica Interna: 3.1. Magma 3.2. Vulcanismo 3.3. Terremoto. 3.4. Epirogênese. 4. Geologia Estrutural e Teorias Geotectônicas 5. Noções de Geologia Histórica e Estratigráfica
UNIDADE II	1. Dinâmica Externa: Intemperismo. 2. Formação de solos. 3. Águas continentais de superfície e sua ação geológica. 4. Ação geológica do gelo, dos ventos e do mar. 5. Geologia do Brasil. 6. Geologia do Estado do Amapá. 7. Geomorfologia e Geologia Urbana.
UNIDADE III	1. Rochas na construção civil 2. Noções de geomorfologia aplicada 3. Fatores Geológicos Condicionantes em Projetos de Rodovias, Ferrovias, Barragens, Túneis, Escavações a Céu Aberto, Estabilidade de Taludes e Fundações 4. Tensões e Deformações em rochas (geotectônica) 5. Estudo de Casos (aplicações gerais, Geotecnia ambiental, etc) 6. Mapeamento geotécnico

4. Referências Bibliográficas

Bibliografia Básica:

CHIOSSI, Nivaldo. **Geologia de engenharia**. 3. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2013.

MACIEL FILHO, Carlos Leite. **Introdução à geologia de engenharia**. 5. ed., rev. e ampl. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria 2014.

MASSAD, Faical. **Obras de terra: curso básico de geotecnia**. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2010. 216 p

Bibliografia Complementar:

BOSCOV, Maria Eugenia Gimenez. **Geotecnia ambiental**. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. 248p.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ

DAS, Braja M. **Fundamentos de engenharia geotécnica**. São Paulo: Cengage Learning, 2015.

QUEIROZ, Rudney C. **Geologia e geotecnia básica para a Engenharia Civil**. São Carlos: RiMa, 2009. xiv, 392 p.

TOGNON, Antonio Antenor (Coord.). ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE GEOLOGIA DE ENGENHARIA. **Glossário de termos técnicos de geologia de engenharia e ambiental**. 2.ed. São Paulo: ABGE, 2012. 293 p.

ZUQUETTE, Lazaro V; GANDOLFI, Nilson. **Cartografia geotécnica**. São Paulo: Oficina de Textos, 2004. 190 p.

Pré-requisito: Não há.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
Campus Macapá

CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL

1. Identificação do Componente Curricular

Código	Componente Curricular	Período
	Hidrologia	4º Semestre

C.H. SEMESTRAL EM AULAS

C.H. SEMESTRAL EM HORAS

PRESENCIAL	EAD	TOTAL	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
72	8	80	60	7	67

2. Ementa

Ciclo hidrológico. Precipitação. Bacias hidrográficas. Evaporação e evapotranspiração. Infiltração. Escoamento superficial. Estudo da vazão de cursos d'água. Água subterrânea. Transporte de sedimentos. Regularização de vazões em reservatórios. Estatística e probabilidade aplicadas à hidrologia. Relação chuva-vazão (Hidrograma e precipitação efetiva. Índice ϕ . Método racional. Método SCS. Hidrograma unitário).

3. Bases Científica e Tecnológica

Unidades e Discriminação dos Temas

UNIDADE I	1. CICLO HIDROLÓGICO - Ciclo global; Processos Terrestres; Escalas dos processo hidrológicos; Funções de entrada e saída da bacia hidrográfica; 2. NOÇÕES DE CLIMATOLOGIA - Meteorologia e Climatologia; Atmosfera, camadas e Fluxos; Variáveis climáticas; Período climático; Circulação geral da atmosfera; 3. PRECIPITAÇÃO - Mecanismos de Formação; Medidas pluviométricas e consistência; Precipitação média na bacia; Análise de frequências; Chuvas intensas, hietograma de projeto;
UNIDADE II	4. EVAPORAÇÃO E EVAPOTRANSPIRAÇÃO - Conceitos; Medidas de Evaporação; Métodos de Estimativa da Evaporação; Métodos de estimativa da Evapotranspiração; 5. INTERCEPTAÇÃO E DETENÇÃO SUPERFICIAL - Conceitos; Interceptação vegetal; Interceptação das depressões; Ações antrópicas sobre os sistemas hídricos; 6. INFILTRAÇÃO - Capacidade e Taxa de Infiltração; Formulações; Métodos de estimativa da infiltração; Noções de armazenamento da água no solo; 7. HIDROMETRIA - Estações fluviométricas; Medição de vazão; Curva-chave; 8. ESCOAMENTO SUPERFICIAL - Fundamentos do Escoamento; Classificação dos Modelos de Escoamentos; Componentes do Hidrograma; Separação dos Escoamentos; Precipitação Efetiva;
UNIDADE III	9. ESTIMATIVA DE VAZÕES - Modelos Chuva-Vazão; Modelos de propagação Vazão-Vazão; Regionalização Hidrológica; 10. DISPONIBILIDADE HÍDRICA - Conceitos, gestão e sustentabilidade dos recursos hídricos; a. Curva de permanência de vazões; Regularização de Vazões; 11. CONTROLE DE ENCHENTES - Conceitos, enchentes e inundações; Medidas estruturais de controle de enchentes; Medidas não-estruturais de controle de enchentes.

4. Referências Bibliográficas

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BARTH, F.T. et. al. **Modelos para gerenciamento de recursos hídricos**, São Paulo: Nobel: ABRH, 1987. (Coleção ABRH de Recursos Hídricos; v. 1).

PINTO, N.L. de S. et al. **Hidrologia básica**. Rio de Janeiro: Edgar Blücher, 2000, 278p.

TUCCI, C. E. (organizador). **Hidrologia: Ciência e Aplicação** 2 ed., Porto Alegre\Ed. Universidade, UFRGS: ABRH, 2000. (Coleção ABRH de Recursos Hídricos; v. 4).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

LINSLEY, R.K.; FRANZINI, J.B. **Engenharia de Recursos Hídricos**, McGraw-Hill do Brasil, EDUSP, 1978: 793 p.

RAMOS, F. et. al. **Engenharia Hidrológica**. Rio de Janeiro: ABRH, Editora UFRJ, 1989. (Coleção ABRH de Recursos Hídricos; v. 2).

SANCHES, J. E. **Fundamentos de Hidrologia**. IPH/UFRGS, 1987.

SANTOS, I. et al. **Hidrometria Aplicada**. Curitiba: Ed. LACTEC, 2001. 372p.

TUCCI, C.E.M. **Regionalização de vazões**. Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS, 2002.

Pré-requisito: Não há.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ

		MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ Campus Macapá			
CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL					
1. Identificação do Componente Curricular					
Código	Componente Curricular				Período
	Materiais de Construção II				4º Semestre
C.H. SEMESTRAL EM AULAS			C.H. SEMESTRAL EM HORAS		
PRESENCIAL	EAD	TOTAL	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
72	8	80	60	7	67
2. Ementa					
Contextualização da importância dos materiais de construção, da normalização, avaliação de desempenho e controle da qualidade dos materiais e componentes, e análise e aplicação de aglomerantes, agregados, e materiais compósitos à base de cimento para a construção civil.					
3. Bases Científica e Tecnológica					
Unidades e Discriminação dos Temas					
UNIDADE I	1. Introdução 1.1 Panorama geral do uso de materiais cimentícios na construção civil;				
	2. Concreto 2.1 Panorama do setor fornecedor. Materiais constituintes, microestrutura e comportamento do concreto. 2.2 Reologia do concreto recém-misturado. 2.3 Critérios para a dosagem. 2.4 Produção, transporte e aplicação. 2.5 Durabilidade dos concretos. Concretos especiais.				
	3. Argamassas 3.1 Panorama do setor fornecedor. 3.2 Classificações. 3.3 Argamassas de assentamento e revestimento. 3.4 Argamassas industrializadas. 3.5 Comportamento e avaliação de desempenho das argamassas.				
	4. Aglomerantes minerais, adições e aditivos 4.1 Panorama do setor fornecedor. Aglomerantes aéreos. Cimento portland. Adições e aditivos.				
	5. Agregados 5.1 Panorama do setor fornecedor. 5.2 Beneficiamento. 5.3 Ciclo de vida. Reciclagem				
UNIDADE III	6. Tendências 6.1 Materiais compósitos, fibrocimentos. Tendências de inovação em materiais de construção civil.				
4. Referências Bibliográficas					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: AMBROZEWICZ, P. H. L. Materiais de Construção - Normas, Especificações, Aplicação e Ensaios de Laboratório . 1a ed. São Paulo: PINI, 2012. BAUER, L.F.A (Org). Materiais de Construção vol I. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. ISAIA, G. C. (Org.). Materiais de Construção Civil e Princípios de Ciência e Engenharia de Materiais . 2 ed. Atualizada e ampliada. São Paulo: IBRACON, 2010, v. 1 e 2.					



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BAUER, L.F.A (Org). **Materiais de Construção** vol II. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
BERTOLINI, L. **Materiais de Construção - patologia reabilitação e prevenção**. 1a ed. São Paulo: PINI, 2010.
CALLISTER JR, W. D. **Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução**. 7 ed. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2008. 724 p.
TOGAL, F. P.; JALALI, Said. **Sustentabilidade Dos Materiais de Construção**. 1 ed. Braga: Universidade do Minho, 2010.
VAN WLACK, L.H. **Princípios de Ciência dos Materiais**. 12ª ed. Edgar Blücher. São Paulo, 1998.

Pré-requisito: Materiais de Construção I.

		MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ Campus Macapá			
CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL					
1. Identificação do Componente Curricular					
Código	Componente Curricular				Período
	Mecânica dos fluidos				4º Semestre
C.H. SEMESTRAL EM AULAS			C.H. SEMESTRAL EM HORAS		
PRESENCIAL	EAD	TOTAL	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
72	8	80	60	7	67
2. Ementa					
Fundamentos. Estática, cinemática e dinâmica dos fluidos. Teorema de Bernoulli e aplicações (Venturi, Pitot, etc). Teoria da semelhança. escoamento incompressível em condutos sob pressão. Instalações de recalque (bombas). Turbinas.					
3. Bases Científica e Tecnológica					
Unidades e Discriminação dos Temas					
UNIDADE I	1. Conceitos fundamentais 1.1 Breve revisão e ampliação dos conceitos vistos na disciplina Física II: massa e peso específicos, densidade, viscosidade, pressão de vapor e tensão superficial. Dimensões e unidades. 1.2 Fluido como um contínuo. 1.3 Campos escalar, vetorial e tensorial; 1.4 Campo de velocidade: escoamentos uni, bi e tridimensionais; trajetória, linhas de emissão e de corrente. 1.5 Descrição e classificação dos escoamentos: escoamentos laminar e turbulento; permanente e não-permanente; compressível e incompressível; interno e externo. 2. Estática dos fluidos. 2.1 Pressão em fluido estático: equação básica. Manometria. 2.1 Forças hidrostáticas sobre superfícies imersas planas e curvas. 2.3 Empuxo, flutuação e estabilidade.				
UNIDADE II	3. Dinâmica dos fluidos. 3.1 Equação da conservação da massa. 3.2 Equação da quantidade de movimento (Segunda Lei de Newton). 3.3 Apresentação das formulações diferenciais das equações e da Dinâmica dos Fluidos 3.4 Análise dimensional e semelhança.				
UNIDADE III	4. Equação da energia (Primeira Lei da Termodinâmica). 4.1 Equação de Bernoulli. 4.2 Escoamento viscoso 4.3 Lei da viscosidade de Newton.				



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ

- 4.4 Escoamentos sob pressão em tubos.
- 4.5 Perfis de velocidade laminar e turbulento.
- 4.6 Linhas de energia e piezométrica.
- 4.7 Fórmula universal da perda de carga.
- 4.8 Diagrama de Moody.
- 4.9 Equações implícitas e explícitas para o coeficiente de perda de carga.
- 4.10 Perdas de carga localizadas.
- 4.11 Máquinas de fluxo: bombas e turbinas.
- 4.12 Equação da energia para escoamentos livres.

4. Referências Bibliográficas

Bibliografia Básica:

MUNSON, B.R.; YOUNG, D. F; OKIISHI, T.H. **Fundamentos da Mecânica dos Fluidos**. Tradução da 4ª edição americana. São Paulo: Edgard Blücher, 2002.

FOX, R.W.; McDONALD, A.T. **Introdução à Mecânica dos Fluidos**. 5a ed. Rio de Janeiro: LTC Editora Guanabara Dois, 1998.

WHITE, M.F. **Mecânica dos Fluidos**. McGraw-Hill, 2002.

Bibliografia Complementar:

POTER, M.C.; WIGGERT, D.C.. **Mecânica dos Fluidos**. Tradução da 3ª edição americana, São Paulo: Thomson Pioneira, 2004.

BRUNETTI, M.. **Mecânica dos Fluidos**. São Paulo: Pearson Education do Brasil Ltda, 2005.

CATTANI, M. S. D. **Elementos de Mecânica dos Fluidos**. Editora Edgard Blücher Ltda. São Paulo, 1990.

SCHIOZER, D. **Mecânica dos Fluidos**. 2o ed. Livros Técnicos e Científicos Editora. São Paulo, 1996.

GILES, RANALD V. **Mecânica dos Fluidos e Hidráulica**. São Paulo: Mc Graw-Hill do Brasil.

Pré-requisito: Não há.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
Campus Macapá

CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL

1. Identificação do Componente Curricular

Código	Componente Curricular	Período
	Mecânica dos solos I	4º Semestre

C.H. SEMESTRAL EM AULAS

C.H. SEMESTRAL EM HORAS

PRESENCIAL	EAD	TOTAL	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
72	8	80	53	14	67

2. Ementa

Introdução à Mecânica dos Solos, Índices físicos de solos, Granulometria, Limites de Atterberg, Consistência e compacidade relativa, Classificação dos solos, Prospecção do subsolo, Tensões no solo devidas ao peso próprio, Permeabilidade dos solos, Tensões de percolação, Fluxo unidimensional, Fluxo bidimensional, Noções de rede de fluxo, Tensões no solo devidas a cargas aplicadas.

3. Bases Científica e Tecnológica

Unidades e Discriminação dos Temas

UNIDADE I	<ol style="list-style-type: none">1. Introdução à Mecânica dos Solos2. Índices físicos de solos3. Granulometria4. Limites de Atterberg5. Consistência e compacidade relativa
------------------	--



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ

UNIDADE II	<ol style="list-style-type: none">1. Classificação dos solos2. Prospecção do subsolo3. Tensões no solo devidas ao peso próprio4. Permeabilidade dos solos5. Tensões de percolação6. Fluxo unidimensional7. Fluxo bidimensional8. Noções de rede de fluxo9. Tensões no solo devidas a cargas aplicadas
UNIDADE III	<ol style="list-style-type: none">1. Prática:<ol style="list-style-type: none">1.1. Caracterização física dos solos.1.2. Granulometria1.3. Permeabilidade1.4. Classificação dos solos1.5. Limites de Atterberg.
4. Referências Bibliográficas	
Bibliografia Básica: <ol style="list-style-type: none">1. DAS, B. M. Fundamentos de Engenharia Geotécnica. 6.ed. (tradução da 6ª edição norte-americana). Ed. THOMPSON, 2007, p. 562.2. VARGAS, M. Introdução à Mecânica dos Solos, Ed. McGraw Hill do Brasil Ltda., São Paulo, 1977, 509 p.3. CAPUTO, H. P. Mecânica dos Solos e suas aplicações. Ed. LTC, 7º edi São Paulo, 2015.	
Bibliografia Complementar: <ol style="list-style-type: none">4. BERTONI, José; LOMBARDI NETO, Francisco. Conservação do solo. 9. ed. São Paulo: Ícone, 2014.5. VILLELA, Alberto A; FREITAS, Marcos Aurélio Vasconcelos De; ROSA, Luiz Pinguelli. Emissões de carbono na mudança de uso do solo. Rio de Janeiro: Interciência, 2012.6. GUERRA, Antonio José Teixeira; SILVA, Antonio Soares Da; BOTELHO, Rosangela Garrido Machado. Erosão e conservação dos solos: conceitos, temas e aplicações. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2014.7. ROUNDHILL, D. M. Extraction of metals from soils and waters. New York: Kluwer Academic/Plenum Publishers, 2001.8. PINTO C.S. Curso básico de mecânica dos solos em 16 aulas. 3. ed. com exercícios resolvidos. Oficina de textos, São Paulo, 2006	
Pré-requisito: Não há.	



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
Campus Macapá

CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL

1. Identificação do Componente Curricular

Código	Componente Curricular	Período
	Resistência dos Materiais I	4º Semestre

C.H. SEMESTRAL EM AULAS

C.H. SEMESTRAL EM HORAS

PRESENCIAL	EAD	TOTAL	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
72	8	60	60	7	67

2. Ementa

Tensões e deformações; Lei de Hooke; Solicitações unidimensionais (Tração e Compressão); Torção simples; Tensões normais e de cisalhamento na flexão simples de vigas simétricas; Tensões normais na flexão Composta; Estudo dos conceitos de tensão e deformação e estudo de linha elástica devido à flexão.

3. Bases Científica e Tecnológica

Unidades e Discriminação dos Temas

UNIDADE I	1. Tensões normais de tração e compressão; 2. Lei de Hooke;
UNIDADE II	3. Torção em barras de seção circular: tensões de cisalhamento, deformação e deslocamento; 4. Flexão de vigas de seção simétrica : tensões normais na flexão pura, tensões de cisalhamento na flexão simples, flexão oblíqua e composta;
UNIDADE III	5. Deslocamento devido à flexão em vigas de seção simétrica: linha elástica.

4. Referências Bibliográficas

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BEER, F. P. **Resistência dos Materiais**. 4a. São Paulo: Pearson Education, 2006.
HIBBELER, R.C. **Resistência dos Materiais**. 7 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.
SCHIEL, F. **Introdução à Resistência dos Materiais**. Editora Harbra, 1984.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

MC CORMAC, J. **Análise Estrutural**. 4a. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
NASH, W.A. **Resistência dos Materiais**. Coleção Schaum, McGraw-Hill, 1974.
SHAMES, I.H. **Introdução à Mecânica dos Sólidos**. Prentice Hall do Brasil, 1975.
TIMOSHENKO, S.P.; GERE, J.M. **Mecânica dos Sólidos**. Livros Técnicos e Científicos, 1983. Volume 1.
TIMOSHENKO, S.P.; GERE, J.M. **Mecânica dos Sólidos**. Livros Técnicos e Científicos, 1983. Volume 2.

Pré-requisito: Não há.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
Campus Macapá

CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL

1. Identificação do Componente Curricular

Código	Componente Curricular	Período
	Hidráulica I	5º Semestre

C.H. SEMESTRAL EM AULAS

C.H. SEMESTRAL EM HORAS

PRESENCIAL	EAD	TOTAL	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
72	8	80	53	14	67

2. Ementa

Estudo do escoamento de condutos forçados e das instalações elevatórias; Sistema predial de água fria; Dimensionamento motor-bomba. Experimento do efeito recalque em bombas.

3. Bases Científica e Tecnológica

Unidades e Discriminação dos Temas

UNIDADE I	1. Escoamento em condutos forçados: perda de carga contínua; perda de carga com distribuição em marcha; perda de carga localizada; pré-dimensionamento das tubulações; condutos equivalentes em série e paralelo; interligação de reservatórios; balanço de vazões. 2. Escoamento em condutos forçados: redes de distribuição de água: redes ramificadas e malhadas; perfil dos condutos; separação da coluna líquida e cavitação.
UNIDADE II	3. Bombas e sistemas de recalque: aspectos gerais; instalação elevatória típica; altura manométrica; potência e rendimento do conjunto elevatório; dimensionamento econômico da tubulação; funcionamento contínuo e descontínuo; 4. Curvas características das bombas; curva da bomba x curva do sistema de tubulação; bombas em série e em paralelo; cavitação.
UNIDADE III	5. Atividades de Laboratório: Escoamento em condutos forçados; Bombas e sistemas de recalque

4. Referências Bibliográficas

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

AZEVEDO NETTO, J. M. **Manual de Hidráulica**, 8. ed., São Paulo: Edgard Blucher, 1998.
BAPTISTA, M. B. et al., **Hidráulica Aplicada**, 2. ed., Porto H, 2003.
PIMENTA, C. F. **Curso de Hidráulica Geral**, vol. 1., Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1981.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CHADWICK, A.; MORFETT, J. **Hidráulica em Engenharia Civil e Ambiental**. Instituto Piaget, 2004, Lisboa, Portugal.
NEVES, E. T., **Curso de Hidráulica**. Porto Alegre, Editora Globo, 1970. Horizonte.
PIMENTA, C. F., **Curso de Hidráulica Geral** - Volumes 1 e 2. Rio de Janeiro, Guanabara Dois, 1981.
PORTO, R. M. **Hidráulica Básica**. São Carlos: EESC/USP/Projeto Reenge, 1998.
SILVESTRE, P. **Hidráulica Geral**. Editora LTC, 1979, Rio de Janeiro-RJ.

Pré-requisito: Não há.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
Campus MACAPÁ

CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL

1. Identificação do Componente Curricular

Código	Componente Curricular			Período	
	Instalações Prediais Elétricas			5º Semestre	
CH. em Aulas			CH. em Horas		
Presencial	EaD	Total	Teórica	Prática	Total
72	8	80	53	14	67

2. Ementa

Aspectos essenciais de uma instalação elétrica predial. Fundamentos de eletricidade. Ligações usuais e sua representação. Projeto e equipamentos da instalação. Luminotécnica. Sistema de proteção contra descargas atmosféricas.

3. Bases Científica e Tecnológica

Unidades e Discriminação dos Temas

UNIDADE I	ASPECTOS ESSENCIAIS DE UMA INSTALAÇÃO ELÉTRICA PREDIAL 1.1 Exigências funcionais e legais 1.2 Normas para instalações elétricas e segurança 1.3 Influências externas, grau de proteção e classe de isolamento 1.4 Simbologia
	FUNDAMENTOS DE ELETRICIDADE 2.1 Conceitos fundamentais de eletricidade 2.1.1 Corrente elétrica CC e CA 2.1.2 Tensão elétrica CC e CA 2.1.3 Outras grandezas elétricas aplicadas na instalação elétrica 2.2 Fontes de energia 2.3 Conceitos fundamentais de potência e energia elétrica 2.4 Aspectos tarifários de energia elétrica no Brasil 2.5 Princípios de geração de energia elétrica 2.6 Princípios de transmissão, distribuição e utilização da energia elétrica 2.7 Sistema elétrico de potência e sistema elétrico do consumidor
	LIGAÇÕES USUAIS E SUA REPRESENTAÇÃO 3.1 Tomadas de corrente e plugs 3.2 Pontos de luz, comandos 3.2 Materiais de construção empregados na instalação elétrica
UNIDADE II	PROJETO E EQUIPAMENTOS DA INSTALAÇÃO 4.1 Especificação das cargas típicas de instalações prediais 4.2 Previsão de carga de iluminação, utilização e distribuição 4.3 Métodos de transmissão de energia, distribuição e utilização 4.4 Esquemas de ligação dos componentes da instalação 4.5 Distribuição das cargas nos circuitos 4.6 Sistema de distribuição de energia elétrica pelo sistema de concessão e regulamentos 4.7 Detalhes construtivos e normativos dos componentes da instalação 4.8 Introdução ao dimensionamento dos componentes da instalação (dutos, condutores, proteção de circuitos e demais equipamentos e dispositivos) 4.9 Dimensionamento dos componentes da instalação 4.10 Condutores e proteção da instalação 4.11 Cálculo de demanda 4.12 Aspectos legais no fornecimento de energia 4.13 Caixas de medição 4.14 Detalhes técnicos do projeto de instalação elétrica 4.15 Memorial descritivo e manual de operação da instalação 4.16 Determinação da carga térmica para o condicionamento de ar 4.17 Aspectos operacionais dos motores elétricos nas instalações elétricas
UNIDADE III	LUMINOTÉCNICA 5.1 Grandezas luminotécnicas



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ

5.2 Características e tipos de lâmpadas
5.3 Conceitos de metodologia de projeto de lumintotécnica
5.4 Método dos Lumens

SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

6.1 Descargas atmosféricas
6.2 Necessidade do sistema de proteção contra descargas atmosféricas
6.3 Dimensionamento do sistema de proteção contra descarga atmosférica
6.4 Segurança em instalações e serviços com eletricidade

4. Referências Bibliográficas

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CREDER, H. **Instalações Elétricas**. 16 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. 494p.

CAVALIN, G. CERVELIN, S. **Instalações Elétricas Prediais**. 14ª ed. São Paulo: Ed. Érica. 2014, 413p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS: NBR 5410; NBR 13570; NBR 5419

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CEMIG. ND5.1: **fornecimento de energia elétrica em tensão secundária - rede de distribuição aérea - edificações individuais**, 1998.

CEMIG. ND5.2: **fornecimento de energia elétrica em tensão secundária - rede de distribuição aérea - edificações coletivas**, 1999.

COTRIM, A.A.M.B. **Instalações elétricas**. São Paulo: Makron, 2003.

NERY, N. **Instalações elétricas**. São Paulo: Eltec, 2003.

NEGRISOLI, Manoel E. M. **Instalações Elétricas**. São Paulo, Edgard Blucher Ltda, 1982.

Pré-requisito: Não há.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
Campus Macapá

CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL

1. Identificação do Componente Curricular

Código	Componente Curricular	Período			
	Mecânica dos solos II	5º Semestre			
C.H. SEMESTRAL EM AULAS		C.H. SEMESTRAL EM HORAS			
PRESENCIAL	EAD	TOTAL	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
72	8	80	53	14	67

2. Ementa

Resistência dos Solos, Compactação dos solos, Recalques: valores de recalques imediatos e por adensamento, Teoria do adensamento, Evolução de recalques com o tempo, Resistência ao cisalhamento dos solos, Noções sobre empuxos da terra.

3. Bases Científica e Tecnológica

Unidades e Discriminação dos Temas

UNIDADE I	1. Resistência dos Solos 1.2. Resistência ao Cisalhamento dos Solos 1.3. Atrito Interno e Coesão dos Solos 1.4. Tipos de Ensaios de Cisalhamento 1.5. Estado Plano de Tensões 1.6. Relação entre Tensão e Deformação 1.7. Problemas de Ruptura em Mecânica dos Solos 1.8. Critério de Mohr 1.9. Critério de Coulomb 1.10. Critério de Mohr–Coulomb
UNIDADE II	1. Introdução. Compactação dos solos 2. Recalques: valores de recalques imediatos e por adensamento 3. Teoria do adensamento. 4. Evolução de recalques com o tempo 5. Resistência ao cisalhamento dos solos 6. Noções sobre empuxos da terra
UNIDADE III	1. Prática: 1.1. Compactação 1.2. Índice de suporte califórnia

4. Referências Bibliográficas

Bibliografia Básica:

CAPUTO, H.P. **Mecânica dos Solos e suas Aplicações**, Vol. 1 a 3, Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 6o. edição. 1988.

DAS, B. M. **Fundamentos de Engenharia Geotécnica**. 6.ed. (tradução da 6ª edição norte-americana). Ed. THOMPSON, 2007, 562p.

SOUZA PINTO, C. **Curso Básico de Mecânica dos Solos**, Editora Oficina de Textos, pp247, 2000.

Bibliografia Complementar:

BERTONI, José; LOMBARDI NETO, Francisco. **Conservação do solo**. 9. ed. São Paulo: Ícone, 2014.

VILLELA, Alberto A; FREITAS, Marcos Aurélio Vasconcelos De; ROSA, Luiz Pinguelli. **Emissões de carbono na mudança de uso do solo**. Rio de Janeiro: Interciência, 2012.

GUERRA, Antonio José Teixeira; SILVA, Antonio Soares Da; BOTELHO, Rosangela Garrido Machado. **Erosão e conservação dos solos: conceitos, temas e aplicações**. 9. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2014.

ROUNDHILL, D. M. **Extraction of metals from soils and waters**. New York: Kluwer Academic/Plenum Publishers, c2001.

PINTO C.S. **Curso básico de mecânica dos solos em 16 aulas**. 3. ed. com exercícios resolvidos. Oficina de textos, São Paulo, 2006

Pré-requisito: Mecânica dos solos I.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
Campus MACAPÁ

CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL

1. Identificação do Componente Curricular

Código	Componente Curricular			Período		
	Processos Construtivos I			5º Semestre		
CH. em Aulas			CH. em Horas			
Presencial	EaD	Total	Teórica	Prática	Total	
72	8	80	53	14	67	

2. Ementa

Projetos executivos, Técnicas e processos construtivos relativos a instalações provisórias, a preparação do terreno para construção, a movimentação de terra, a Locação de obras, a fundações, estruturas, a paredes e a cobertura.

3. Bases Científica e Tecnológica

Unidades e Discriminação dos Temas

UNIDADE I	1. Projetos Executivos 2. Técnicas e processos construtivos relativos a instalações provisórias. 3. Técnicas e processos construtivos relativos a preparação do terreno para construção
UNIDADE II	4. Técnicas e processos construtivos relativos a movimento de terra. 5. Técnicas e processos construtivos relativos Locação de obras 6. Técnicas e processos construtivos relativos fundações
UNIDADE III	7. Técnicas e processos construtivos relativos a estruturas. 8. Técnicas e processos construtivos relativos a paredes 9. Técnicas e processos construtivos relativos coberturas.

4. Referências Bibliográficas

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

AZEREDO, H. A. **O Edifício até a sua cobertura**. Volume 10. 3 ed. Local: Editora Scala, Ano 2012.

BORGES, A. C. **Prática das pequenas construções**. Volume 01. 1 ed. Local: Editora Scala, Ano 2013.

YAZIGI, W. **A técnica de edificar**. Volume único. 10 ed. São Paulo: PINI, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BORGES, A. C. **Prática das pequenas construções**. Volume 02. 2 ed. Local: Editora LTC, Ano 2013.

PINI. **Construção Passo-a-passo**. Volume 8. 2a ed. Local: Editora PINI, Ano 2014.

CHING, F. D. K. **Técnicas de construção ilustradas**. Volume único. 4a ed. Local: Editora Bookman, Ano 2010.

SALGADO, J. C. P. **Técnicas e práticas construtivas para edificação**. Volume 10. 4a ed. Local: Editora LTC, Ano 2011.

GOLDENBERG, José. **Energia, meio ambiente & desenvolvimento**. São Paulo: Edusp, 1998.

Pré-requisito: Não há.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
Campus Macapá

CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL

1. Identificação do Componente Curricular

Código	Componente Curricular	Período
	Resistência dos Materiais II	5º Semestre

C.H. SEMESTRAL EM AULAS

C.H. SEMESTRAL EM HORAS

PRESENCIAL	EAD	TOTAL	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
72	8	80	53	14	67

2. Ementa

Estado duplo e triplo de tensões; Estado plano de deformações; Determinação de centro de cisalhamento; Flambagem de barras. Energia de deformação e cálculo de deslocamentos.

3. Bases Científica e Tecnológica

Unidades e Discriminação dos Temas

UNIDADE I	1. Estudo das tensões: estado duplo de tensões; 2. Lei de Hooke generalizada; 3. Estudo das deformações no estado plano de tensões;
UNIDADE II	4. Estado triplo de tensões; 5. Centro de cisalhamento nas seções de parede delgada; 6. Critérios de resistência;
UNIDADE III	7. Flambagem de barras prismáticas: hipérbole de Euler e fórmulas diversas; 8. Energia de deformação: teorema de Clapeyron, Maxwell e Castigliano; 9. Aplicações ao cálculo dos deslocamentos de estruturas lineares isostáticas.

4. Referências Bibliográficas

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BEER, F. P. **Resistência dos Materiais**. 4a. São Paulo: Pearson Education, 2006.
HIBBELER, R.C. **Resistência dos Materiais**. 7 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.
SCHIEL, F. **Introdução à Resistência dos Materiais**. Editora Harbra, 1984.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

MC CORMAC, J. **Análise Estrutural**. 4a. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
NASH, W.A. **Resistência dos Materiais**. Coleção Schaum, McGraw-Hill, 1974.
SHAMES, I.H. **Introdução à Mecânica dos Sólidos**. Prentice Hall do Brasil, 1975.
TIMOSHENKO, S.P.; GERE, J.M. **Mecânica dos Sólidos**. Livros Técnicos e Científicos, 1983. Volume 1.
TIMOSHENKO, S.P.; GERE, J.M. **Mecânica dos Sólidos**. Livros Técnicos e Científicos, 1983. Volume 2.

Pré-requisito: Resistência dos Materiais I.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
Campus MACAPÁ

CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL

1. Identificação do Componente Curricular

Código	Componente Curricular	Período
	Topografia	5º Semestre
CH. em Aulas		
Presencial	EaD	Total
72	8	80
CH. em Horas		
		Teórica
		Prática
		Total
		47
		27
		67

2. Ementa

Introdução, Goniologia, Medidas de distância, Levantamento Planimétrico, Levantamento Altimétrico e Introdução a cartografia.

3. Bases Científica e Tecnológica

Unidades e Discriminação dos Temas

UNIDADE I	INTRODUÇÃO 1.1 Conceitos Básicos, Objetivo, Importância, Limitações e aplicações da topografia	
	GONIOLOGIA 2.1 Azimutes, Rumos, declinação magnética. 2.2 Ângulo interno, ângulo de flexão e deflexão. 2.3 Instrumentos de medição.	
	MEDIDAS DE DISTÂNCIA 3.1 Medições com trena. 3.2 Estadimetria 3.3 Medições eletrônica, medição por coordenadas	
	UNIDADE II	
UNIDADE II	LEVANTAMENTO PLANIMÉTRICO 4.1 Irradiação 4.2 Intercessão e caminhamento 4.3 Levantamento por coordenada 4.4 Elaboração de plantas planimétricas (analógicas e digitais)	
	UNIDADE III	LEVANTAMENTO ALTIMÉTRICO 5.1 Nivelamento Geométrico 5.2 Interpretação e marcação de curvas de nível no terreno 5.3 Elaboração de plantas de curva de nível
		INTRODUÇÃO A CARTOGRAFIA 6.1 Plantas, cartas e mapas 6.2 Escalas 6.3 Sistema de coordenadas e projeções UTM

4. Referências Bibliográficas

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

McCORMAC, Jack C. **Topografia**. Editora: LTC. 2007
CASACA, João martins. **Topografia geral**. Editora: LTC. 2007
BORGES, Alberto de Campos. **Topografia**. Vol 1 e 2. 1977

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BORGES, Alberto C. **Exercícios de Topografia**. Ed/Edgard Blucher, Editora: E. Blucher. 1992
ESPARTEL, Lelis. **Curso de Topografia**. Editora Globo. 1990
ABNT. **Execução de levantamento topográfico**. NBR 13133, 1994
LOCH, Carlos & CORDINI, Jucilei. **Topografia Contemporânea - Planimetria**. Ed. UFSC, 1995
BORGES, A. C. **Topografia Aplicada à Engenharia Civil**. 2 ed. Vol. 2 São Paulo: Ed. Edgard Blucher, 1997.

Pré-requisito: Não há.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
Campus Macapá

CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL

1. Identificação do Componente Curricular

Código	Componente Curricular	Período			
	Hidráulica II	6º Semestre			
C.H. SEMESTRAL EM AULAS			C.H. SEMESTRAL EM HORAS		
PRESENCIAL	EAD	TOTAL	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
72	8	80	60	7	67

2. Ementa

Estudo dos escoamentos livres e dos orifícios, bocais, vertedores e tubos curtos além da realização de experimentos relativos aos conceitos da Hidráulica.

3. Bases Científica e Tecnológica

Unidades e Discriminação dos Temas

UNIDADE I	.1. Escoamento através de dispositivos hidráulicos - Escoamento através de orifícios e bocais; Tubos curtos; Escoamento através de vertedores; Comportas de fundo; 2. Conceitos Básicos sobre os Escoamentos Livres – Introdução; Características Geométricas e Hidráulicas dos Canais; Variação da Pressão; Variação da Velocidade; Energia Específica; Número de Froude; Caracterização e Ocorrência do Regime Crítico; Escoamento Permanente e Variado;
UNIDADE II	3. Escoamento Permanente e Uniforme em Canais - Equação de Resistência ao Escoamento; Cálculo dos Canais em Regime Uniforme; Seções de Máxima Eficiência Hidráulica; Seções Compostas; Seções com Rugosidades Diferentes; Canais Abertos em Terra;
UNIDADE III	4. Atividades de Laboratório – Experimentos: Orifício Retangular; Vertedor de Parede Delgada; Vertedor de Parede Espessa; Canal em Regime Uniforme; 5. Ressalto Hidráulico.

4. Referências Bibliográficas

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

AZEVEDO NETTO & ALVAREZ, Manual de Hidráulica. Volumes 1 e 2, São Paulo: Editora Edgard Blucher, 1982.
PORTO, R. M., Hidráulica Básica. São Carlos, EESC-USP/Projeto Reenge, 2000.
BAPTISTA, M.; LARA, M. Fundamentos de Engenharia Hidráulica. 2 ed. Belo Horizonte-MG: Editora UFMG, 2003.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CHADWICK, A.; MORFETT, J. Hidráulica em Engenharia Civil e Ambiental. Instituto Piaget, 2004, Lisboa, Portugal.
NEVES, E. T., Curso de Hidráulica. Porto Alegre, Editora Globo, 1970. Horizonte.
PIMENTA, C. F., Curso de Hidráulica Geral - Volumes 1 e 2. Rio de Janeiro, Guanabara Dois, 1981.
PORTO, R. M. Hidráulica Básica. São Carlos: EESC/USP/Projeto Reenge, 1998.
SILVESTRE, P. Hidráulica Geral. Editora LTC, 1979, Rio de Janeiro-RJ.

Pré-requisito: Não há.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
Campus MACAPÁ

CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL

1. Identificação do Componente Curricular

Código	Componente Curricular	Período
	Higiene e Segurança no Trabalho	6º Semestre
CH. em Aulas		
Presencial	EaD	Total
72	8	80
CH. em Horas		
Teórica	Prática	Total
60	7	67

2. Ementa

Noções de higiene e segurança no trabalho. Legislação básica sobre higiene e segurança no trabalho. Agentes agressores à saúde do trabalhador riscos físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e acidentes do trabalho. Normas regulamentadoras do ministério do trabalho e emprego. Primeiros socorros.

3. Bases Científica e Tecnológica

Unidades e Discriminação dos Temas

UNIDADE I	<p>1. NOÇÕES DE HIGIENE E SEGURANÇA NO TRABALHO. 1.1 A importância da disciplina Higiene e Segurança do Trabalho. 1.2 Introdução a Higiene e Segurança do Trabalho.</p> <p>2. LEGISLAÇÃO BÁSICA SOBRE HIGIENE E SEGURANÇA NO TRABALHO 2.1 Legislação Previdenciária 2.2 Legislação Trabalhista Da Segurança e Medicina do Trabalho (Constituição Federal 1988, Decreto Lei nº 5.452/43, Lei 6.514/77 e Portaria 3.214/78 do MTE.</p> <p>3. AGENTES AGRESSORES À SAÚDE DO TRABALHADOR RISCOS FÍSICOS, QUÍMICOS, BIOLÓGICOS, ERGONÔMICOS E ACIDENTES DO TRABALHO. 3.1 Causas de Acidentes no Trabalho. 3.2 Atos e Condições Inseguras. 3.3 Mapa de Risco 3.4 Insalubridade e Periculosidade</p>
UNIDADE II	<p>4. NORMAS REGULAMENTADORAS DO MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO 4.1 NR 4 Grau de Risco e SESMT. 4.2 NR 5 CIPA 4.3 NR 6 EPI 4.4 NR 8 Edificações 4.5 NR 17 Ergonomia 4.6 NR 9 PPRA (Programa de Prevenção aos Riscos Ambientais) 4.7 NR 10 Instalações e serviços em Eletricidade</p>
UNIDADE III	<p>4. NORMAS REGULAMENTADORAS DO MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO 4.8 NR 18 Indústria da Construção 4.9 Higiene e Segurança do Trabalho no Canteiro de Obras Civis 4.10 Medidas Preventivas (APR e DDS) 4.11 Responsabilidade Civil e Criminal do Construtor. 4.12 Características associadas ao Canteiro de obras</p> <p>PRIMEIROS SOCORROS 5.1 Noções gerais de Primeiros Socorros</p>

4. Referências Bibliográficas

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

SALIBA, T. M. **Legislação de segurança, acidente do trabalho e saúde do trabalhador.** Volume 10. 5 ed. Local: Editora, Ano 2013.
CARDELLA, B. **Segurança no trabalho e prevenção de acidentes uma abordagem holística.** Volume 7. 3 ed. Local: Editora, Ano.
MANUAIS DE LEGISLAÇÃO ATLAS. **Segurança e medicina do trabalho.** Volume 2. 2 ed. Local: Editora, Ano.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

PAOLESCHI, B. **CIPA – Guia prático de segurança no trabalho.** Volume único. 1 ed. São Paulo: Erica
OLIVEIRA, C. A. D. **Aplicando os procedimentos técnicos em segurança e saúde no trabalho na área da construção.** Volume único. 1 ed. São Paulo: LTR, 2005.
MANUAIS DE LEGISLAÇÃO ATLAS - **Segurança e Medicina do Trabalho - 57ª edição - Brasil, Lei 6.514 de 22 de dezembro de**



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ

1977, [ministério do trabalho](#) e Emprego, Portaria 3.214/78, Norma Regulamentadora 1 - Disposições Gerais.
MANUAIS DE LEGISLAÇÃO ATLAS - **Segurança e Medicina do Trabalho** - 57ª edição - Brasil, Lei 6.514 de 22 de dezembro de 1977, [Ministério do Trabalho](#) e Emprego, **Portaria 3.214/78, Norma Regulamentadora 5** - Comissão Interna de Prevenção de Acidentes.
MANUAIS DE LEGISLAÇÃO ATLAS - **Segurança e Medicina do Trabalho** - 57ª edição - Brasil, Lei 6.514 de 22 de dezembro de 1977, Ministério do Trabalho e Emprego, **Portaria 3.214/78, Norma Regulamentadora 29** - Segurança no Trabalho Portuário.
Pré-requisito: Não há.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
Campus MACAPÁ

CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL

1. Identificação do Componente Curricular

Código	Componente Curricular			Período	
	Instalações Prediais Hidrossanitárias			6º Semestre	
CH. em Aulas			CH. em Horas		
Presencial	EaD	Total	Teórica	Prática	Total
72	8	80	53	14	67

2. Ementa

Instalações prediais e suas respectivas normas técnicas, instalações prediais de água fria, instalações prediais de água quente, instalações prediais de esgoto sanitário, instalações prediais de águas pluviais e projetos de instalações prediais hidráulico-sanitárias através do cad.

3. Bases Científica e Tecnológica

Unidades e Discriminação dos Temas

UNIDADE I	INSTALAÇÕES PREDIAIS E RESPECTIVAS NORMAS TÉCNICAS 1.1. NBR 5626 - Instalações Prediais de Água Fria; 1.2. NBR 7198 - Projeto e Execução de Instalações Prediais de Água Quente; 1.3. NBR 8160 - Instalação Predial de Esgoto Sanitário; 1.4. NBR 10844 - Instalações Prediais de Águas Pluviais.
UNIDADE II	INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUA FRIA 2.1. Princípios gerais para Água Fria; 2.2. Sistemas de distribuição de Água Fria; 2.3. Reservatórios: consumo diário; prescrições e dimensionamento dos reservatórios; 2.4. Alimentador predial e ramal predial; 2.5. Ligação predial; 2.6. Extravasor e tubulação de limpeza; 2.7. Sistema elevatório: recomendações, vazões de dimensionamento, tubulações de recalque e de sucção, cálculo de altura manométrica e potência de bomba; 2.8. Dimensionamento das tubulações: Sub-ramais; Ramais de distribuição; 2.9. Colunas de distribuição e Barriletes.
UNIDADE III	INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUA QUENTE 3.1. Princípios gerais para Água Quente; 3.2. Tipos de sistemas de aquecimento; 3.3. Reserva de Água Quente; 3.4. Dimensionamento das tubulações: Sub-ramal; Ramal de distribuição; Coluna de distribuição e Barrilete; 3.5. Produção de Água Quente: eletricidade, gás e energia solar; 3.6. Recomendações: Dilatação e Isolamento térmico das tubulações;
UNIDADE IV	INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ESGOTO SANITÁRIO 4.1. Princípios gerais para Esgoto Sanitário; 4.2. Dimensionamento das tubulações: Ramal de descarga; Ramal de esgoto; Tubo de queda; Tubo de gordura; Subcoletor e Coletor predial; 4.3. Ventilação: prescrições básicas e dimensionamento; 4.4. Dimensionamento das caixas: coletora, de inspeção, de passagem, de gordura, sifonada e poço de visita.
UNIDADE V	INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS 5.1. Princípios gerais para Águas Pluviais 5.2. Dimensionamento para Águas Pluviais: Fatores meteorológicos; Área de contribuição; Vazão de projeto; 5.3. Calhas e canaletas; Condutores verticais e Horizontais; 5.4. Caixa de areia e caixa de inspeção.
UNIDADE VI	PROJETO DE INSTALAÇÕES PREDIAIS HIDRÁULICO-SANITÁRIAS ATRAVÉS DO CAD. 6.1. Demonstração da utilização de programas para AutoCAD no desenvolvimento, dimensionamento, detalhamento e especificação dos materiais hidráulico-sanitários de um projeto predial

4. Referências Bibliográficas

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BORGES, R.S.; BORGES, W. L. **Instalações Prediais Hidráulico-Sanitárias e de Gás**. 4a ed. São Paulo: Editora PINI Ltda, 1992.
CREDER, Hélio. **Instalações Hidráulicas e Sanitárias**. 4a ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Ltda, 1988.
MACINTYRE. Archibald Joseph. **Instalações Hidráulicas Prediais e Industriais**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1996.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AZEVEDO NETO. **Manual de Hidráulica**. Volumes 1 e 2. Editora LTC, Ano 2010.

ABNT - Normas - NBR-2656, NB-24, NB-19 e NB-128.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 7198: **Instalações prediais de água quente**. Rio de Janeiro: ABNT, 1983.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 8160: **Instalação predial de esgoto sanitário e ventilação**. Rio de Janeiro: ABNT, 1999.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10844: **Instalações prediais de águas pluviais**. Rio de Janeiro: ABNT, 1989.

Pré-requisito: Não há.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
Campus Macapá

CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL

1. Identificação do Componente Curricular

Código	Componente Curricular	Período
	Processos Construtivos II	6º Semestre

C.H. SEMESTRAL EM AULAS

C.H. SEMESTRAL EM HORAS

PRESENCIAL	EAD	TOTAL	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
72	8	80	47	20	67

2. Ementa

Técnicas e processos construtivos relativos a: Pavimentação, Revestimentos, Instalações Prediais.

3. Bases Científica e Tecnológica

Unidades e Discriminação dos Temas

UNIDADE I	1. Técnicas e processos construtivos relativos a: Pavimentação.
UNIDADE II	2. Técnicas e processos construtivos relativos a: Revestimentos.
UNIDADE III	3. Técnicas e processos construtivos relativos a: Instalações Prediais

4. Referências Bibliográficas

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

AZEREDO, H. A. O edifício e seu acabamento. Volume único. 1 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1995.

BORGES, A. C. Prática das pequenas construções. Volume 01. xx ed. Local: Editora, Ano.

YAZIGI, W. A técnica de edificar. Volume único. 10 ed. São Paulo: PINI, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BORGES, A. C. Prática das pequenas construções. Volume 02. 4a ed. Local: Editora LTC, Ano 2012.;

PINI. Construção Passo-a-passo. Volume 10. 2 ed. Local: Editora PINI, Ano 2013;

CHING, F. D. K. Técnicas de construção ilustradas. Volume único. 2a ed. Local: Editora Bookman, Ano 2010;

SALGADO, J. C. P. Técnicas e práticas construtivas para edificação. Volume 10. 3a ed. Local: Editora LTC, Ano 2013.

Pré-requisito: Não há.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
Campus Macapá

CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL

1. Identificação do Componente Curricular

Código	Componente Curricular	Período			
	Sustentabilidade na Engenharia Civil	6º Semestre			
C.H. SEMESTRAL EM AULAS			C.H. SEMESTRAL EM HORAS		
PRESENCIAL	EAD	TOTAL	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
72	8	80	67	-	67

2. Ementa

A construção sustentável; Sistemas de avaliação da sustentabilidade. Estudo do edifício e o seu entorno. Apresentação de casos de empreendimento sustentável, de perfil ambiental dos empreendimentos. Análise de produtos, sistemas e processos construtivos, e canteiro de obras sustentável.

3. Bases Científica e Tecnológica

Unidades e Discriminação dos Temas

UNIDADE I	01. Apresentação da disciplina; 02. A construção civil e o meio ambiente ideias gerais; 03. Aspectos legais e órgãos regulamentadores; 04. Programas de preservação do meio ambiente; 05. Construção sustentável e Sistemas de avaliação da sustentabilidade; 06. Apresentação e caracterização do projeto em estudo;
UNIDADE II	07. Estudo do projeto; elaboração do perfil ambiental do empreendimento; 08. Caso de empreendimento certificado; 09. O avanço das técnicas construtivas em favor da manutenção da sustentabilidade; 10. Canteiro de obras sustentável; 11. Gestão da energia;
UNIDADE III	12. Qualidade do ar – resoluções das indústrias de produtos da construção civil para a amenização de poluentes no meio; 13. Qualidade da água – projetos de Estações de tratamento de água; 14. Estudos sobre solos – meios de proteção; 15. Serviços básicos de saneamento – Estações de tratamento de Esgotos. 16. Gestão da água; 17. Gestão dos resíduos de uso e operação do edifício; 18. Conforto higrotérmico;

4. Referências Bibliográficas

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CAIXA ECONÔMICA FEDERAL. Selo Casa Azul – Boas práticas para habitação mais sustentável. 2010.
CONSEIL INTERNATIONAL DU BÂTIMENT. Agenda 21 para a construção sustentável. CIB Report Publication 237. EPUSP, São Paulo, 2000.
VERDUM, R. (org.); MEDEIROS, R. M. V. (org.). **RIMA – Relatório de Impacto Ambiental – Legislação, Elaboração e Resultados**. 1ª ed., Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BOTKIN, D.B.; KELLER, E.A. Environmental Science – Earth as a Living Planet. 3a ed., U.S.A.:John Wiley & Sons, 2000. 649p.
CHEHEBE, José R. B. Análise do Ciclo de Vida de produtos – ferramenta gerencial da ISO 14000. Rio de Janeiro. Qualymark Ed., 1998.
DYLLICK et al. Guia da Série de Normas ISO 14001. Blumenal, Edifurb, 2000.GOLDENBERG, José. Energia, meio ambiente & desenvolvimento. São Paulo: Edusp, 1998.
GIVONI, B. Climate considerations in building and urban design. Van Nostrand Reinhold, USA, 1998. HOUGHTON, John. Global Warming. UK, Cambridge, 2a ed., 1997.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ

REIS, L. B. dos. SILVEIRA, Semida. Energia elétrica para o Desenvolvimento Sustentável. São Paulo, Edusp, 2000.

Pré-requisito: Não há.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
Campus Macapá

CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL

1. Identificação do Componente Curricular

Código	Componente Curricular	Período			
	Teoria das Estruturas I	6º Semestre			
C.H. SEMESTRAL EM AULAS			C.H. SEMESTRAL EM HORAS		
PRESENCIAL	EAD	TOTAL	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
72	8	80	67	-	67

2. Ementa

Introdução. Esforços internos solicitantes para estruturas isostáticas. Estudo das treliças. Estudo dos fios e cabos; Estudo das estruturas isostáticas no plano e no espaço submetidas a carregamentos fixos e móveis.

3. Bases Científica e Tecnológica

Unidades e Discriminação dos Temas

UNIDADE I	1. Conceitos Fundamentais - Domínio de Estudo da Análise Estrutural. Graus de Liberdade. Apoios. Estaticidade e Estabilidade. Esforços Simples. Cargas; 2. Vigas Isostáticas - Equações fundamentais da Estática. Vigas biapoiadas. Vigas engastadas e livres. Vigas biapoiadas com balanços. Vigas Gerber. Vigas inclinadas; 3. Quadros Isostáticos Planos - Quadros simples e compostos. Quadros com barras curvas;
UNIDADE II	4. Treliças Isostáticas - Introdução. Classificação das treliças. Método do Equilíbrio dos Nós . Método das Seções de Ritter. Abordagem histórica do Método de Cremona. Treliças com cargas fora dos nós. Introdução ao estudo das treliças espaciais; 5. Estruturas Isostáticas no Espaço - Grelhas. Estruturas planas com carregamento qualquer. Quadros espaciais isostáticos;
UNIDADE III	6. Cargas Móveis em Estruturas Isostáticas - Introdução (cargas móveis, trens-tipo). Definição de linhas de influência. Linhas de influência de vigas isostáticas. Determinação dos valores envoltórios dos esforços solicitantes internos.

4. Referências Bibliográficas

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

Hibbeler, R.C. Análise das Estruturas. 8 ed. São Paulo: Pearson Editora, 2013.
MARTHA, L.F. Análise de Estruturas- Conceitos e Métodos Básicos. 1 ed. Rio de Janeiro: Câmpus Editora, 2010.
SÜSSEKIND, J. C. Curso de Análise Estrutural. Rio de Janeiro: Editora Globo, 1980. Volume 1.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ALMEIDA, M.C.F. Estruturas Isostáticas. 1 ed. Editora Oficina de Textos, 2009.
CAMPANARI, F. A. Teoria das Estruturas; Rio de Janeiro: Editora Guanabara Dois, 1985. Volume 1.
CAMPANARI, F. A. Teoria das Estruturas; Rio de Janeiro: Editora Guanabara Dois, 1985. Volume 2.
REBELLO, Y.C.P. A Concepção Estrutural e a Arquitetura. 1 ed. Zigurate Editora, 2000.
SÜSSEKIND, J. C. Curso de Análise Estrutural. Rio de Janeiro: Editora Globo, 1980. Volume 2.

Pré-requisito: Não há.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
Campus MACAPÁ

CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL

1. Identificação do Componente Curricular

Código	Componente Curricular	Período			
	Patologia das Construções	7º Semestre			
CH. em Aulas			CH. em Horas		
Presencial	EaD	Total	Teórica	Prática	Total
72	8	80	60	7	67

2. Ementa

Introdução. Metodologia de diagnóstico. Intervenções. Patologias. Ensaios.

3. Bases Científica e Tecnológica

Unidades e Discriminação dos Temas

UNIDADE I	INTRODUÇÃO 1.1 Conceitos de Vida útil de uma estrutura e a importância em se desenvolver manutenções na mesma.
UNIDADE II	METODOLOGIA DE DIAGNOSTICO E INTERVENÇÕES 2.1 Técnicas de estudo das patologias 2.2 Origens de falhas de técnicas amplamente difundidas 2.3 Diferença entre reparo e Reforço de estruturas
UNIDADE III	PATOLOGIAS 3.1 Efeito da presença de umidade em: Alvenarias, revestimento e pisos 3.2 Fissuração causas e mecanismos 3.3 patologias típicas de estrutura de Concreto ENSAIOS 4.1 Ensaios Destrutivos 4.2 Ensaios não Destrutivos 4.3 Relatório Técnico

4. Referências Bibliográficas

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

RIPPER, T. *Patologia, Recuperação e Reforço de Estruturas de Concreto*. 1º Ed, PINI

THOMAZ, E. *Trincas em Edifícios - Causas, Prevenção e Recuperação*. 1ª Ed, PINI

MARCELLI, M. *Sinistros na Construção Civil*. 1ª Ed, PINI

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CALISTER, W. D., *Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução*. São Paulo: LTC, 2008

PINI (Organizador). *Construção passo a passo*. Vol 1, 2 e 3. 1ª ed. PINI

HELENE, P.R.L. *Manual para reparo, reforço e reabilitação de estruturas de concreto*. São Paulo. Editora PINI, 1992.

MARCELLI, M. *Sinistros na construção civil*, São Paulo: Ed. Pini. 2007.

CASCUDO, Oswaldo – *O controle da corrosão de armaduras em concreto – Inspeção e Técnicas*, Editora PINI, 1997.

Pré-requisito: Não há.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
Campus MACAPÁ

CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA

1. Identificação do Componente Curricular

Código	Componente Curricular	Período
	Planejamento e Controle de Obras	7º Semestre
CH. em Aulas		
Presencial	EaD	Total
72	8	80
CH. em Horas		
	Teórica	Prática
	53	14
	Total	
	67	

2. Ementa

Identificação de serviços e quantitativos, composição de custos e preços de venda; Administração e planejamento de obras; Curva ABC; Ferramentas de controle e acompanhamento de obras.

3. Bases Científica e Tecnológica

Unidades e Discriminação dos Temas

UNIDADE I	<p>COMPOSIÇÃO DE CUSTOS</p> <p>1.1 Metodologia para medição de serviços na obra; 1.2. Metodologia para elaboração de planilha de orçamento para custo direto; 1.3. Metodologia para composição de preço unitário dos serviços; 1.4. Relação de mão-de-obra direta dos serviços; 1.5. Metodologia de cálculo dos custos indiretos do orçamento;</p> <p>PREÇOS DE VENDA</p> <p>2.1. Pesquisa de mercado para preços de materiais, equipamentos, subempreiteiros e transportes; 2.2. Roteiro de cálculo do preço de venda do orçamento.</p>
UNIDADE II	<p>ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO DE OBRAS:</p> <p>3.1 Definição das atividades e sua sequência. 3.2 Elaboração de cronograma físico-financeiro e PERT-CPM. 3.3 Dimensionamento de equipes.</p> <p>CURVA ABC:</p> <p>4.1 Colunas da tabela da curva ABC. 4.2 Características da curva ABC 4.3 Utilidade da curva ABC. 4.4 Curva ABC de serviços e insumos</p>
UNIDADE III	<p>FERRAMENTAS DE CONTROLE E ACOMPANHAMENTO DE OBRAS:</p> <p>5.1 Considerações iniciais. 5.2 Perdas relacionadas ao processo. 5.3 Planilhas de medição 5.4 Importância da medição de desempenho para a melhoria da qualidade relacionada aos processos construtivos 5.5 Histograma de serviços 5.6 Fluxo de caixa 5.7 Planilhas de rastreabilidade 5.8 Curva “S” 5.9 Diário de obras.</p>

4. Referências Bibliográficas

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LIMMER, Carl Vicent - **Planejamento, Orçamento e Controle de Projetos e Obras** - Rio de Janeiro: Editora LTC, 1997.
TCPO 12: **Tabelas de composições de preços** - São Paulo: Editora Pini, 2003.
BAUD, G. **Manual da Construção**. Ed. Hemus.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CARDÃO, Celso. **Técnica de Construção**. Edições Engenharia e Arquitetura.
GUEDES, MILHER F. **Caderno de Encargos**. São Paulo: Ed. PINI.
VARELLA, Ruy. **Planejamento e controle de obras**. São Paulo: O Nome da Rosa.
SOUZA, Roberto; MEKBEKIAN, Geraldo. **Qualidade na aquisição de materiais e execução de obras**. São Paulo: PINI.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ

TCPO - TABELAS DE COMPOSIÇÕES DE PREÇOS PARA ORÇAMENTOS. PINI - CÓD.: 701026, 2003.

Pré-requisito: não há.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
Campus Macapá

CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL

1. Identificação do Componente Curricular

Código	Componente Curricular	Período			
	Planejamento Urbano	7º Semestre			
C.H. SEMESTRAL EM AULAS			C.H. SEMESTRAL EM HORAS		
PRESENCIAL	EAD	TOTAL	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
36	4	40	30	3	33

2. Ementa

A disciplina promove noções de urbanismo e urbanização compreendendo parcelamento do solo, estatuto da cidade, plano diretor e zoneamento; Análise de intervenções urbanas, operações urbanas, gestão urbana e o meio ambiente.

3. Bases Científica e Tecnológica

Unidades e Discriminação dos Temas

UNIDADE I	1. Introdução à arquitetura. História da arquitetura. A cidade moderna: formal e informal; 2. Parâmetros funcionais. Antropometria;
UNIDADE II	3. Introdução ao urbanismo. Síntese histórica da evolução urbana. Noções de Urbanismo e Urbanização. Parcelamento do Solo; 4. Técnicas de planejamento do solo urbano;
UNIDADE III	5. Tendência da urbanização brasileira. Globalização e o futuro das cidades brasileiras; 6. Legislação urbanística. Plano Diretor. Zoneamento. Planos urbanísticos; 7. Gestão Urbana e o Meio Ambiente.

4. Referências Bibliográficas

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

LE CORBUSIER. Planejamento urbano. São Paulo: Editora Perspectiva, 2004.

MUNFORD, L. A Cidade Histórica – suas origens, transformações e perspectivas – São Paulo: Ed. Martins Fontes, 1991.

RIBEIRO, B. A. Noções de Planejamento Urbano - São Paulo: O Semeador, 1988.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ASCHER, F. Novos princípios do urbanismo, Os 4 ed. Editora ROMANO GUERRA, 2010.

CHOAY, F. Urbanismo, O - utopias e realidades - uma antologia. 6 ed. Editora: Perspectiva, 2005.

COSTA, C. M. M. Direito Urbanístico Comparado - Planejamento Urbano - Das Constituições aos Tribunais Luso-Brasileiros. Editora Juruá, 2009.

HALL, P. Cidades do amanhã: uma história intelectual do planejamento e do projeto urbanos no século XX. Editora Perspectiva, 2004.

SEGAWA, H. Prelúdio da metrópole - arquitetura e urbanismo em São Paulo na passagem do século XIX ao XX 2 ed. Editora Atelie Editorial, 2004.

Pré-requisito: Não há.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
Campus Macapá

CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL

1. Identificação do Componente Curricular

Código	Componente Curricular	Período
	Projeto Geométrico Viário	7º Semestre

C.H. SEMESTRAL EM AULAS

C.H. SEMESTRAL EM HORAS

PRESENCIAL	EAD	TOTAL	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
72	8	80	60	7	67

2. Ementa

Noções de projeto geométrico de rodovia e ferrovia. Traçados. Estudos de terraplenagem. Perfis de solo. Seções transversais. Curvas. Estudos de velocidade.

3. Bases Científica e Tecnológica

Unidades e Discriminação dos Temas

UNIDADE I	1. Definição de Projeto; 2. Estudo do traçado da via; 3. Velocidades;
UNIDADE II	4. Seção Transversal; 5. Curvas Horizontais Circulares; 6. Curvas Horizontais de Transição,
UNIDADE III	7. Superelevação; 8. Superlargura; 9. Perfil Longitudinal; 10. Terraplenagem.

4. Referências Bibliográficas

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BRINA, H. L., Estradas de ferro, Volume. Editora Livros Técnicos e Científicos, 1983.

LEE, S. H. Introdução ao Projeto Geométrico de Rodovias. 2 Ed. revisada e ampliada. Florianópolis: Editora da UFSC, 2005.

PIMENTA, C. R. T. Projeto Geométrico de rodovias. 2 ed. São Carlos: Editora Rima, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CAMPOS, H. G. Caminhos da História - Estradas Reais e Ferrovias 1 ed. Fino Traço Editora, 2012.

PIMENTA, C. R.T. Projeto Geométrico de Rodovias 2 ed. Editora Rima, 2004.

SENNA, L.A.S.; MICHEL, F. D. Rodovias Autossustentadas - Desafio do Século XXI . 1 ed. Cla Editora, 2007.

STOPATTO, S. Via permanente ferroviária - conceitos e aplicações. T. A. Queiroz Editor, 1987.

VIEIRA, A. et al Estradas - Projeto Geométrico e de Terraplenagem 1 ed. Editora Interciência, 2010.

Pré-requisito: Não há.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
Campus Macapá

CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL

1. Identificação do Componente Curricular

Código	Componente Curricular	Período			
	Saneamento Básico	7º Semestre			
C.H. SEMESTRAL EM AULAS		C.H. SEMESTRAL EM HORAS			
PRESENCIAL	EAD	TOTAL	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
72	8	80	53	14	67

2. Ementa

Conceitos básicos de saúde pública e padrões de qualidade da água; Sistemas de acumulação e tratamento da água; Projetos de abastecimento de água potável; Sistemas de esgotamento sanitário; Tratamento de esgoto; Interceptores e emissários; Critérios para o dimensionamento; Projeto de um sistema de esgotamento sanitário urbano; Coleta e disposição final de resíduos sólidos.

3. Bases Científica e Tecnológica

Unidades e Discriminação dos Temas

UNIDADE I	1. Saúde pública; 2. Critérios e padrões; 3. Padrão de potabilidade; 4. Qualidade e quantidade de água necessária; 6. Escolha de mananciais;
UNIDADE II	7. Reservatórios de acumulação, captação e adução de água bruta; 8. Tratamento de água, operações sanitárias, 9. ETA – Estações de Tratamento de Água; 10. Preservação e sistema de distribuição de água potável; 11. Projeto de um sistema de abastecimento de água potável.
UNIDADE III	12. Sistemas de esgotamento sanitário; 13. Quantidade de líquido a esgotar; 14. Vazões de dimensionamento dos constituintes de um sistema de esgoto; 15. Tratamento de esgoto; 16. Operações unitárias; 17. Interceptores e emissários; 18. Critérios para o dimensionamento; 19. Projeto de um sistema de esgotamento sanitário; 20. Coleta e disposição final de resíduos sólidos.

4. Referências Bibliográficas

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BARROS, R. T. V. et al. Saneamento. Belo Horizonte: Escola de Engenharia da UFMG, 1995. (Manual de saneamento e proteção ambiental para os municípios–volume 2).

BARROS, R.T.V. et al. Manual de saneamento e proteção ambiental para os municípios. Vol. 1. Belo Horizonte: DESA/UFMG, 1995, 221p.

BRASIL. Fundação Nacional de Saúde. Manual de saneamento. 3. ed. rev. Brasília: FUNASA, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BOTELHO, M. H. C. Águas de Chuva. 3 ed. Editora Edgard Blucher, 2012.

LIBANEO, M. Fundamentos de Qualidade e Tratamento de Água. 3 ed. Editora Atomo, 2010.

NUVOLARI, A. Esgoto Sanitário - Coleta, Transporte, Tratamento e Reúso Agrícola. 2 ed. Editora Edgard Blucher, 2011.

RICHTER, C. A. Água - Métodos e Tecnologia de Tratamentos. 1 ed. Editora Blucher, 2009.

SHAMMAS, N. K.; WANG, L.K. Abastecimento de Água e Remoção de Resíduos. 3 ed. LTC Editora, 2013.

Pré-requisito: Não há.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ

		MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ Campus Macapá			
CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL					
1. Identificação do Componente Curricular					
Código	Componente Curricular				Período
	Teoria das Estruturas II				7º Semestre
C.H. SEMESTRAL EM AULAS			C.H. SEMESTRAL EM HORAS		
PRESENCIAL	EAD	TOTAL	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
72	8	80	60	7	67
2. Ementa					
Estudo das estruturas hiperestáticas planas submetidas a carregamentos fixos e móveis.					
3. Bases Científica e Tecnológica					
Unidades e Discriminação dos Temas					
UNIDADE I	1. INTRODUÇÃO E CONCEITOS FUNDAMENTAIS - Conceitos básicos da análise estrutural: tipos de estruturas, deformações e deslocamentos, superposição de efeitos; 2. CÁLCULO DE DESLOCAMENTOS EM ESTRUTURAS ISOSTÁTICAS - Princípio do Trabalho Virtual. Método da carga Unitária. Avaliação das Integrais: integração analítica, uso de tabelas e integração numérica. Cálculo de deslocamentos devidos a ações indiretas: variação de temperatura e recalque de apoios. Cálculo de deslocamentos em estruturas sobre apoios elásticos. Teoremas de Betti e Maxwell;				
UNIDADE II	3. MÉTODO DA FLEXIBILIDADE - MÉTODO DAS FORÇAS - Determinação do grau hiperestático e conceituação de flexibilidade e rigidez. Método da Flexibilidade: conceituação e roteiro de cálculo. Aplicações: estruturas formadas por barras de inércia constante e variável, submetidas a ações diretas e indiretas; estruturas sobre apoios elásticos. Verificação de diagramas de estruturas hiperestáticas;				
UNIDADE III	4. LINHAS DE INFLUÊNCIA DE ESTRUTURAS HIPERESTÁTICAS - Revisão do cálculo das L.I. para estruturas isostáticas. Metodologia de cálculo para estruturas hiperestáticas. Aplicações.				
4. Referências Bibliográficas					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: Hibbeler, R.C. Análise das Estruturas. 8 ed. São Paulo: Pearson Editora, 2013. MARTHA, L.F. Análise de Estruturas- Conceitos e Métodos Básicos. 1 ed. Rio de Janeiro: Câmpus Editora, 2010. SÜSSEKIND, J. C. Curso de Análise Estrutural. Rio de Janeiro: Editora Globo, 1980. Volume 2.					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: CAMPANARI, F. A. Teoria das Estruturas; Rio de Janeiro: Editora Guanabara Dois, 1985. Volume 1. CAMPANARI, F. A. Teoria das Estruturas; Rio de Janeiro: Editora Guanabara Dois, 1985. Volume 2. McCormac, J.C. Análise Estrutural Usando Métodos Clássicos e Métodos Matriciais. 4 ed. Editora LTC, 2009. REBELLO, Y.C.P. A Concepção Estrutural e a Arquitetura. 1 ed. Zigurate Editora, 2000. SÜSSEKIND, J. C. Curso de Análise Estrutural. Rio de Janeiro: Editora Globo, 1980. Volume 3.					
Pré-requisito: Teoria das Estruturas I.					



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
Campus Macapá

CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL

1. Identificação do Componente Curricular

Código	Componente Curricular	Período
	Construção de Estradas	8º Semestre

C.H. SEMESTRAL EM AULAS

C.H. SEMESTRAL EM HORAS

PRESENCIAL	EAD	TOTAL	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
72	8	80	53	14	67

2. Ementa

Introdução ao estudo de estradas. Fatores que afetam o traçado viário. Procedimentos iniciais para construção de estradas. Materiais de pavimentação; Tipos de pavimentação e dimensionamento.

3. Bases Científica e Tecnológica

Unidades e Discriminação dos Temas

UNIDADE I	FATORES QUE AFETAM O TRAÇADO VIÁRIO: 1.1 Conceitos básicos, elementos técnicos gerais para o projeto das Rodovias. Normas técnicas. 1.2 Características de vias urbanas e rurais. Velocidade diretriz, legal e de projeto. 1.3 Características geométricas. 1.4 Tipos de traçado. 1.5 Classificação das rodovias SERVIÇOS PRELIMINARES 2.1 Perfil do terreno 2.2 Greide 2.3 Seções transversais 2.4 Off-sets 2.5 Sondagem 2.6 Serviços preliminares: desmatamento, destocamento e limpeza 2.7 Escavação (corte e aterro) e empréstimo de material
UNIDADE II	MATERIAIS PARA PAVIMENTAÇÃO: 3.1 tipos de sub-base e métodos executivos, 3.2 tipos de base e métodos executivos, 3.3 Tipos de ligantes asfálticos 3.4 tipos de revestimentos e métodos executivos.
UNIDADE III	PAVIMENTAÇÃO: 4.1 Tipos de pavimento 4.2 Tipos de tensões solicitantes DIMENSIONAMENTO: 4.2 Método HRB, 4.3 Método CBR, 4.4 Método do DNER.

4. Referências Bibliográficas

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

SENÇO, W. Manual de Técnicas de Pavimentação. 2 ed. vol. 1. Editora Pini, 2008.

SENÇO, W. Manual de Técnicas de Pavimentação. 2 ed. vol. 2. Editora Pini, 2008.

VIEIRA, A. et al. Estradas - Projeto Geométrico e de Terraplenagem. 1 ed. Editora Interciencia, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CAPUTO, H. P. Mecânica dos solos e suas aplicações. 4 ed. Vol. 3. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1996.

CAPUTO, H. P. Mecânica dos solos e suas aplicações. 6 ed. Vol. 1. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1996

CAPUTO, H. P. Mecânica dos solos e suas aplicações. 6 ed. Vol. 2. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1995.

PONTES FILHO, G. Estradas de Rodagem Projeto Geométrico, 1 ed. Editora Glauco Pontes Filho, 1998.

ABRAM, ISAAC. Planejamento de obras rodoviárias. Salvador, BA: ABEOR, 2001. 133p.

Pré-requisito: Não há.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ

		MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ Campus Macapá			
CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL					
1. Identificação do Componente Curricular					
Código	Componente Curricular				Período
	Engenharia de Tráfego e Transporte Urbano				8º Semestre
C.H. SEMESTRAL EM AULAS			C.H. SEMESTRAL EM HORAS		
PRESENCIAL	EAD	TOTAL	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
36	4	40	30	3	33
2. Ementa					
A disciplina visa apresentar a importância da engenharia de tráfego e transporte urbano no ramo da engenharia civil, apresentando os elementos de tráfego, sinalizações, e a estruturação do transporte urbano.					
3. Bases Científica e Tecnológica					
Unidades e Discriminação dos Temas					
UNIDADE I	1. Engenharia de Tráfego; 2. Elementos do tráfego; 3. Características do tráfego; 4. Relações básicas: volume, 5. Densidade e velocidade; 6. Sinalização semafórica; 7. Cálculos semafóricos;				
UNIDADE II	8. Sinalização vertical; 9. Sinalização horizontal; 10. Segurança de trânsito; 11. Transporte Urbano; 12. Estruturação institucional do transporte coletivo; 13. Sistemas de transporte coletivo de passageiros;				
UNIDADE III	14. Introdução ao dimensionamento de sistemas de transporte coletivo por ônibus; 15. Pesquisas em transporte coletivo urbano; 16. Pontos de parada de transporte coletivo urbano; 17. Terminais urbanos de transporte coletivo; 18. Tarifação.				
4. Referências Bibliográficas					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: PIETROANTONIO et al. Introdução à Engenharia de Tráfego. São Paulo: EPUSP, 1999. SETTI, J.R. et al. Tecnologia de Transportes. São Carlos: EESCar, 1998. VASCONCELOS, E.A. Transporte urbano ,espaço e equidade: análises das políticas públicas. Editora Annablume, 2001.					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: FERRAZ, A. C. P.; TORRES, I. G. E. Transporte Público Urbano. 2 ed. Editora RIMA, 2004. GARBER, N. J. ;SADEK, A. W. ;HOEL, L. A. Engenharia de Infraestrutura de Transportes – Uma Integração Multimodal. 1 ed. Editora Cengage, 2011. HOFFMANN, M. H., CRUZ, R. M. & ALCHIERI, J. C. Comportamento Humano no Trânsito. São Paulo, SP: Casa do Psicólogo, 2003. VASCONCELLOS, E. Transporte Urbano nos Países em Desenvolvimento - Reflexões e Propostas. 3 ed. Editora ANNABLUME, 2000. WANKE, P. F. Logística e Transporte de Cargas no Brasil - Produtividade e Eficiência no Século XXI , 1 ed. Editora Atlas, 2010.					
Pré-requisito: Não há.					



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ

		MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ Campus Macapá			
CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL					
1. Identificação do Componente Curricular					
Código	Componente Curricular				Período
	Estruturas de Concreto Armado I				8º Semestre
C.H. SEMESTRAL EM AULAS			C.H. SEMESTRAL EM HORAS		
PRESENCIAL	EAD	TOTAL	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
72	8	80	60	7	67
2. Ementa					
Fundamentos do concreto armado. Principais elementos estruturais. Desenhos de fôrmas. Dimensionamento nos estados limites últimos: Lajes e vigas. Verificação dos estados limites de serviços.					
3. Bases Científica e Tecnológica					
Unidades e Discriminação dos Temas					
UNIDADE I	1. FUNDAMENTOS DO CONCRETO ARMADO: Introdução; Conceitos fundamentais; 2. PRINCÍPIOS GERAIS DO PROJETO ESTRUTURAL: Elementos Estruturais em Concreto Armado; Esquemas Estruturais Correntes; Desenho de fôrmas. 3. ESTADOS LIMITES ÚLTIMOS DE ELEMENTOS LINEARES SOB FLEXÃO NORMAL: Introdução; Formas de ruína sob solicitações normais; Hipóteses de cálculo; Domínios de deformação; Flexão normal simples.				
UNIDADE II	4. LAJES RETANGULARES MACIÇAS EM CONCRETO ARMADO: Carregamentos segundo a norma NBR-6120/80; Classificação das lajes; Esforços solicitantes; Dimensionamento; Disposição das armaduras; Desenho de armaduras. 5. ESTADO LIMITE ÚLTIMO DE ELEMENTOS LINEARES SOB FORÇA CORTANTE: Introdução; Formas de ruína sob solicitações tangenciais; Panorama das tensões principais; Analogia de treliça de Morsch; Treliça generalizada de Morsch; Armadura para esforço cortante.				
UNIDADE III	6. PRESCRIÇÕES PARA O DETALHAMENTO DE VIGAS: Esforços; Dimensionamento; Cobrimento de diagrama; Ancoragem das armaduras; Desenho e Detalhamento das armaduras. 7. ESTADOS LIMITES DE SERVIÇO: Introdução; Estado limite de deformação excessiva; Estado limite de abertura de fissuras.				
4. Referências Bibliográficas					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: ARAÚJO, J.M. Curso de Concreto Armado. Vol.1. Editora Dunas, Rio Grande, 2003. ARAÚJO, J.M. Curso de Concreto Armado. Vol.2. Editora Dunas, Rio Grande, 2003. ARAÚJO, J.M. Curso de Concreto Armado. Vol.4. Editora Dunas, Rio Grande, 2003.					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – NBR-6118:2003 Projeto de estruturas de concreto - Procedimento. Rio de Janeiro, 2003. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – NBR – 14931:2003. Execução de Estruturas de Concreto - Procedimento. Rio de Janeiro, 2003. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - NBR-8681:2003. Ações e Segurança nas Estruturas. Rio de Janeiro, 2003. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - NBR-6120. Cargas para cálculo de estruturas e edificações. Rio de Janeiro, 1980. FUSCO, P.B. Técnicas de armar as estruturas de concreto. Pini, São Paulo, 1995.					
Pré-requisito: Não há.					



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
Campus Macapá

CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL

1. Identificação do Componente Curricular

Código	Componente Curricular	Período
	Estruturas de Madeira	8º Semestre

C.H. SEMESTRAL EM AULAS

C.H. SEMESTRAL EM HORAS

PRESENCIAL	EAD	TOTAL	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
72	8	80	60	7	67

2. Ementa

Estudo das características físicas e mecânicas da madeira; Projeto e dimensionamento de estruturas de madeira.

3. Bases Científica e Tecnológica

Unidades e Discriminação dos Temas

UNIDADE I	1. O material madeira; Disponibilidade e emprego do material; Formação do material na natureza; Análise qualitativa das características botânicas, físicas e mecânicas;
UNIDADE II	2. Características mecânicas e dimensionamento; Segurança nas Estruturas; Tração Paralela às fibras; Cisalhamento Direto - paralelo às fibras da madeira; Compressão Paralela às Fibras - peças curtas, intermediárias e longas; Compressão Normal às Fibras; Solicitação inclinada em relação às fibras e ligação por entalhe do tipo "dente"; Flexão Simples - estudo da tensão normal à seção transversal, tensão de cisalhamento longitudinal e deformação de flecha; Compressão de peças múltiplas - justapostas e separadas; Casos de solicitações compostas;
UNIDADE III	3. Estudo das Ligações; Ligações pregadas; Ligações aparafusadas; 4. Projeto de uma estrutura de madeira.

4. Referências Bibliográficas

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CALIL Jr., C; LAHR, F. A.R.; DIAS, A. A. Dimensionamento de Elementos Estruturais em Madeira. 1 ed. Editora Manole, 2003.
MOLITERNO, A. Caderno de Projetos de Telhados em Estruturas de Madeira. 4 ed. Editora Edgard Blucher, 2010.
Pfeil, W.; Pfeil, M. Estruturas de Madeira. 6 ed. Editora LTC, 2003

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6123: Forças devidas ao vento em edificações. Rio de Janeiro: 1988.
_____. NBR 8681: Ações e segurança nas estruturas. Rio de Janeiro: 1984.
_____. NBR 7190: Projeto de estruturas de madeira. Rio de Janeiro: 1996.
CALIL Jr., C. Coberturas em Estruturas de Madeira: Exemplos de Cálculo. 1 ed. Editora Pini, 2010.
MOLITERNO, A.. Caderno de projetos de telhados em estrutura de madeira. Rio de Janeiro: Editora Edgard Blucher, 1992.

Pré-requisito: Não há.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
Campus Macapá

CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL

1. Identificação do Componente Curricular

Código	Componente Curricular	Período
	Fundações I	8º Semestre
C.H. SEMESTRAL EM AULAS		
C.H. SEMESTRAL EM HORAS		
PRESENCIAL	EAD	TOTAL
72	8	80
		TEÓRICA
		PRÁTICA
		TOTAL
		67

2. Ementa

Estudo da engenharia de fundações, Principais tipos de fundação, Normas de Fundação, Investigação do subsolo, Sondagem de simples reconhecimento, Escolha do tipo de fundação, Provas de cargas, Fundações superficiais, Fundações profundas, Capacidade de Carga, Métodos de cálculo de atrito negativo, Recalque de fundações profundas, estacas, tubulões, carregamento lateral, projetos de fundações.

3. Bases Científica e Tecnológica

Unidades e Discriminação dos Temas

UNIDADE I	<ol style="list-style-type: none"> 1. Teoria: Introdução ao estudo da engenharia de fundações 2. Principais tipos de fundação 3. Normas de Fundação 4. Investigação do subsolo 5. Sondagem de simples reconhecimento 6. Escolha do tipo de fundação
UNIDADE II	<ol style="list-style-type: none"> 1. Provas de cargas 2. Tipos e detalhes de fundações superficiais 3. Capacidade de Carga de fundações superficiais 4. Recalque de fundações superficiais 5. Tipos e métodos executivos de fundações profundas 6. Capacidade de Carga de fundações profundas 7. Métodos de cálculo de atrito negativo
UNIDADE III	<ol style="list-style-type: none"> 1. Recalque de fundações profundas 2. Grupo de estacas e cálculo de estaqueamento 3. Tipos e métodos executivos de tubulões 4. Carregamento Lateral 5. Extensão: Elaborar projetos de fundações para habitações de interesse social

4. Referências Bibliográficas

Bibliografia Básica:

Básica:

1. ALONSO, U.R. Dimensionamento de Fundações Profundas. 2.ed. Ed. Edgard Blucher Ltda, São Paulo, 2012, p. 158.
2. VELLOSO, D. A., LOPES, F. R. Critério de Projetos – Investigação do Subsolo – Fundações Superficiais. Vol.1. 2.ed. Ed. Oficina de Textos, 2011, p. 240.
3. VELLOSO, D. A., LOPES, F. R. Fundações: critérios de projetos, investigação do subsolo, fundações superficiais, fundações profundas. Volume completo. 1.ed. 3ª reimpressão. Ed. Oficina de Textos, 2016, p. 568.

Bibliografia Complementar:

4. CINTRA, J.C.A., AOKI, N. (2010). Fundações por Estacas – Projeto Geotécnico. 1.ed. Ed. Oficina de Textos, 2010, p.96.
5. CINTRA, J.C.A., AOKI, N., ALBIERO, J. H. (2011). Fundações Diretas – Projeto Geotécnico. 1.ed. Ed. Oficina de Textos, 2011, p. 136.
6. CINTRA, J.C.A., AOKI, N., TSUHA, C. H.C., GIACHETI, H. C. L. (2013). Fundações – Ensaio estáticos e dinâmicos. 1.ed. Ed. Oficina de Textos, 2013, p.144.
7. CINTRA, J.C.A., AOKI, N., ALBIERO, J.H. Tensão Admissível em Fundações Diretas, RiMa Editora, 134pp, São



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ

Paulo, 2003.

8. COLETÂNEA DE NORMAS BRASILEIRAS DA ÁREA GEOTÉCNICA – NBR 6122, NBR 6489, MB 3472, NBR 6497, NBR 6484, NBR 8036, NBR 7250, NBR 6502, NBR 8044, MB 3406.

Pré-requisito: Não há.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
Campus Macapá

CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL

1. Identificação do Componente Curricular

Código	Componente Curricular	Período			
	INOVAÇÃO TECNOLÓGICA E PROPRIEDADE INTELECTUAL	8º Semestre			
C.H. SEMESTRAL EM AULAS		C.H. SEMESTRAL EM HORAS			
PRESENCIAL	EAD	TOTAL	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
36	4	40	30	3	33

2. Ementa

Introdução a Inovação e Propriedade Intelectual. Propriedade industrial. Proteção *SUI GENERIS* e direito autoral.

3. Bases Científica e Tecnológica

Unidades e Discriminação dos Temas

UNIDADE I	1 - Introdução a Inovação e Propriedade Intelectual 1.1 - Importância da Propriedade Intelectual; 1.2 - Conceitos e tecnologia da inovação; 1.3 - Inovação e propriedade intelectual; 1.4 - Formas de inovar; 1.5 - Pesquisa e desenvolvimento; 1.6 - Fontes de financiamento para P & D.
UNIDADE II	2 - Propriedade industrial 2.1 - Considerações sobre propriedade intelectual; 2.2 - Proteção por patente; 2.3 - Proteção por marca; 2.4 - Proteção por desenho industrial; 2.5 - Proteção por indicação geográfica; 2.6 - Segredo industrial e proteção contra a concorrência desleal.
UNIDADE III	3 - Proteção <i>SUI GENERIS</i> e direito autoral 3.1 - Proteção de topografia de circuito integrado; 3.2 - Proteção de cultivares; 3.3 - Proteção de conhecimentos tradicionais; 3.4 - Direito autoral; 3.5 - Proteção dos direitos do autor.

4. Referências Bibliográficas

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MOREIRA, Daniel Augusto; QUEIROZ, Ana Carolina S. **Inovação Organizacional e Tecnológica**. São Paulo: Cengage Learning, 2006;

ANDREASSI, Tales. **Gestão da inovação tecnológica**. São Paulo: Thomson, 2007. 71 p. (Debates em administração);

MATTOS, João Roberto L.; GUIMARÃES, Leonam dos Santos. **Gestão da tecnologia e da inovação: uma abordagem prática**. São Paulo, SP: Saraiva, 2005. 278 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

JUNGMANN, Diana de Mello; BONETTI, Esther Aquemi. **A caminho da inovação: proteção e negócios com bens de propriedade intelectual: guia para o empresário**. Brasília: Iel, 2010;

REIS, Dalcio Roberto dos. **Gestão da inovação tecnológica**. 2. ed. Barueri, SP: Manole, 2008. 206 p.

TIGRE, Paulo Bastos. **Gestão da inovação: a economia da tecnologia no Brasil**. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier: Campus, 2006. xvi, 282 p;

ROBERT A. Burgelman; CLAYTON M. Christensen; STEVEN C. Wheelwright. **Gestão Estratégica da Tecnologia e da Inovação Conceitos e Soluções**. 5ª Edição. McGraw-Hill. Ano: 2012 (ISBN: 9788580550900)

Pré-requisito: Não há.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
Campus Macapá

CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL

1. Identificação do Componente Curricular

Código	Componente Curricular	Período
	Estruturas de Concreto Armado II	9º Semestre

C.H. SEMESTRAL EM AULAS

C.H. SEMESTRAL EM HORAS

PRESENCIAL	EAD	TOTAL	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
72	8	80	47	20	67

2. Ementa

Fundamentos do concreto armado; Principais elementos estruturais; Dimensionamento nos estados limites últimos: Lajes e vigas; Verificação dos estados limites de serviços; Comportamento estrutural da alvenaria. Avaliação da resistência das paredes; Manifestações patológicas nas alvenarias.

3. Bases Científica e Tecnológica

Unidades e Discriminação dos Temas

UNIDADE I	1. Estudo da flexão composta e oblíqua. 2. Estudo e dimensionamento de pilares e das paredes estruturais
UNIDADE II	3. Estudo da torção e da flexo-torção. Estudo das lajes de concreto armado. Estados limites de utilização. Elementos do projeto estrutural
UNIDADE III	4. Conceitos básicos de alvenaria estrutural; 5. Classificação geral das paredes de alvenaria; 6. Análise estrutural e projeto de edifícios de alvenaria estrutural; 7. Dimensionamentos de elementos.

4. Referências Bibliográficas

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ARAÚJO, J.M. Curso de Concreto Armado. (vol 1,2 e 3). Editora Dunas, Rio Grande, 2003.

SÜSSEKIND, J. C. "Curso de Concreto", Volumes 1 e 2. Editora Globo, 1980.

FUSCO, P. B. "Estruturas de Concreto-Solicitações Normais", Guanabara Dois, 1981. FUSCO, P. B. "Técnica de Armar as Estruturas de Concreto", Editora PINI Ltda, 1995.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – NBR-6118:2003 Projeto de estruturas de concreto - Procedimento. Rio de Janeiro, 2003.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – NBR – 14931:2003. Execução de Estruturas de Concreto - Procedimento. Rio de Janeiro, 2003.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - NBR-8681:2003. Ações e Segurança nas Estruturas. Rio de Janeiro, 2003.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - NBR-6120. Cargas para cálculo de estruturas e edificações. Rio de Janeiro, 1980.

FUSCO, P.B. Técnicas de armar as estruturas de concreto. Pini, São Paulo, 1995.

Pré-requisito: Estruturas de Concreto Armado I.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
Campus Macapá

CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL

1. Identificação do Componente Curricular

Código	Componente Curricular	Período
	Estruturas Metálicas	9º Semestre

C.H. SEMESTRAL EM AULAS

C.H. SEMESTRAL EM HORAS

PRESENCIAL	EAD	TOTAL	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
72	8	60	60	7	67

2. Ementa

Estudos dos elementos estruturais metálicos submetidos a esforços de tração, compressão e flexão e estudo das ligações entre os elementos.

3. Bases Científica e Tecnológica

Unidades e Discriminação dos Temas

UNIDADE I	<ul style="list-style-type: none">• INTRODUÇÃO – Histórico; Aço estrutural - propriedades e produtos;• SEGURANÇA NAS ESTRUTURAS - Estados limites últimos; Estados limites de utilização;• BARRAS TRACIONADAS – Introdução; Comportamento; Resistência e áreas de cálculo; Barras compostas;
UNIDADE II	<ul style="list-style-type: none">• LIGAÇÕES PARAFUSADAS - Classificação dos parafusos; Resistência de cálculo; Carregamento excêntrico;• LIGAÇÕES SOLDADAS - Classificação. Simbologia; Resistência do material solda; Cisalhamento excêntrico;
UNIDADE III	<ul style="list-style-type: none">• BARRAS COMPRIMIDAS – Estabilidade; Comprimento de flambagem; Flambagem local; Barras compostas;• VIGAS - Resistência nominal e resistência de cálculo à flexão; Estados limites últimos; Flechas limites; Resistência ao esforço cortante.• FLEXO-COMPRESSÃO.

4. Referências Bibliográficas

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BELLEI, I. H.; BELLEI, H.N. Edifícios de Pequeno Porte Estruturados em Aço. 4 ed. Editora Pini, 2010.
CHAMBERLAIN, Z.; FICANHA, R.; FABEANE, R. Projeto e Cálculo de Estruturas de aço – Edifício Industrial Detalhado. 1 ed. Editora Elsevier, 2013.
PFEIL, M.; PFEIL, W. Estruturas de aço. 8 ed. Editora LTC, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 8681: Ações e segurança nas estruturas. Rio de Janeiro: 1984.
_____. NBR 8800: Projeto de Estruturas de Aço e Estruturas Mistas de Aço e Concreto em Edifícios. Rio de Janeiro: 2008.
_____. NBR 6123: Forças devidas ao vento em edificações. Rio de Janeiro: 1988.
DIAS, L.A.M. Aço e Arquitetura: Estudo de Edificações no Brasil. 1 ed. Editora Zigurate, 2001.
SILVA, V. P. e; PANNONI, F. D.; Estruturas de Aço para Edifícios – Aspectos Tecnológicos e de Concepção. 1 ed. Editora Blucher, 2010.

Pré-requisito: Não há.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
Campus Macapá

CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL

1. Identificação do Componente Curricular

Código	Componente Curricular	Período			
	Fundações II	9º Semestre			
C.H. SEMESTRAL EM AULAS		C.H. SEMESTRAL EM HORAS			
PRESENCIAL	EAD	TOTAL	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
72	8	80	47	20	67

2. Ementa

Dimensionamento Estrutural de Fundações Superficiais e Profundas. Projeto de Fundações. Reforço de Fundações. Aspectos Construtivos. Patologia das Fundações. Obras de contenção. Fundações Especiais de Barragens e de Diques. Tratamento de fundações em solo e rocha. Extensão: O eixo extensionista será trabalhado dentro deste componente curricular de forma a integrar os conteúdos ministrados as demandas da comunidade.

3. Bases Científica e Tecnológica

Unidades e Discriminação dos Temas

UNIDADE I	1. Dimensionamento Estrutural de Fundações Superficiais e Profundas 2. Projeto de Fundações 3. Reforço de Fundações 4. Aspectos Construtivos
UNIDADE II	5. Patologia das Fundações 6. Obras de contenção 7. Fundações Especiais de Barragens e de Diques. 8. Tratamento de fundações em solo e rocha
UNIDADE III	9. Extensão: 9.1. O eixo extensionista será trabalhado dentro deste componente curricular de forma a integrar os conteúdos ministrados as demandas da comunidade

4. Referências Bibliográficas

Bibliografia Básica:

- ALONSO, U.R. Dimensionamento de Fundações Profundas. 2.ed. Ed. Edgard Blucher Ltda, São Paulo, 2012, p. 158.
- CINTRA, J.C.A., AOKI, N., TSUHA, C. H.C., GIACHETI, H. C. L. Fundações – Ensaio estáticos e dinâmicos. 1.ed. Ed. Oficina de Textos, 2013, p. 144.
- CINTRA, J.C.A., AOKI, N. Fundações por Estacas – Projeto Geotécnico. 1.ed. Ed. Oficina de Textos, 2010, p.96p.

Bibliografia Complementar:

- CINTRA, J.C.A., AOKI, N., e ALBIERO, J.H. Tensão Admissível em Fundações Diretas, RiMa Editora, São Paulo, 2003, p. 134.
- CINTRA, J.C.A., AOKI, N., ALBIERO, J. H. (2011). Fundações Diretas – Projeto Geotécnico. 1.ed. Ed. Oficina de Textos, 2011, p. 136.
- VELLOSO, D. A., LOPES, F. R. Fundações: critérios de projetos, investigação do subsolo, fundações superficiais, fundações profundas. Volume completo. 1.ed. 3ª reimpressão. Ed. Oficina de Textos, 2016, p. 568.10.
- MILITISKY, J. CONSOLI, N. C., SCHNAID, F. Patologia das Fundações. 2.ed. Ed. Oficina de Textos, 2015, p. 256.
- COLETÂNEA DE NORMAS BRASILEIRAS DA ÁREA GEOTÉCNICA – NBR 6122, NBR 6489, MB 3472, NBR 6497, NBR 6484, NBR 8036, NBR 7250, NBR 6502, NBR 8044, MB 3406.

Pré-requisito: Fundações I.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
Campus Macapá

CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL

1. Identificação do Componente Curricular

Código	Componente Curricular	Período			
	Geoprocessamento	9º Semestre			
C.H. SEMESTRAL EM AULAS			C.H. SEMESTRAL EM HORAS		
PRESENCIAL	EAD	TOTAL	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
72	8	80	53	14	67

2. Ementa

Informações georreferenciadas nos vários campos de conhecimento da engenharia com exemplos e aplicações de uso de SIG em transportes.

3. Bases Científica e Tecnológica

Unidades e Discriminação dos Temas

UNIDADE I	.1. Apresentação de estudos de caso com uso de Geoprocessamento; 2. Conceituação de Geoprocessamento e SIG; 3. Estrutura de dados em um SIG; 4. Estruturas geométricas de representação dos dados (matriz / vetor); 5. Levantamento de dados geográficos; 6. Modelos Digitais de Terreno;
UNIDADE II	7. Mapas temáticos; 8. Entrada de dados em um SIG; 9. Conceitos de Cartografia aplicados ao SIG; 10. Funções disponíveis no SIG. Apresentação do SIG; 11. Estrutura de organização dos dados;
UNIDADE III	12. Operações básicas de seleção e visualização; 13. Associação entre tabelas e entre camadas; 14. Operações com tabelas: edição, cálculo de atributos, estatística; 15. Consulta aos atributos e espacial; 16. Agregação de dados; 17. Operações de análise espacial: buffers, cruzamento de camadas; 18. Classificação dos atributos; 19. Elaboração dos layouts e Aplicações em engenharia.

4. Referências Bibliográficas

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

JENSEN, J. R. Sensoriamento Remoto do Ambiente: uma perspectiva em Recursos Terrestres. Tradução de J. C. N. Epiphany. São José dos Campos, SP: Parênteses, 2009. 598 p.

ASSAD, E.D.; SANO, E.E. Sistema de Informações Geográficas: Aplicações na Agricultura. Embrapa. Brasília, 1998.

NOVO, E. M. L. de M. Sensoriamento Remoto – Princípios e Aplicações. São Paulo: Edgard Blucher, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CROSTA, A. P. Processamento Digital de Imagens de Sensoriamento Remoto, São Paulo: IG/UNICAMP, 1992.

SILVA, A.N.R., EMLO, J.J.O., BRONDINO, N.C.M. Uma introdução ao planejamento de transportes com sistemas de informação geográfica - São Carlos, EESC, 1997.

MENDES, C.A.B.; CIRILO, J. A. Geoprocessamento em Recursos Hídricos: princípios, integração e aplicação. Porto Alegre: ABRH, 2001.

MORETTI, Edmar. Curso Básico de Arc View 3.1. http://www2.ibama.gov.br/~csr/intra/arcview_edmar.pdf

CÂMARA, Gilberto; DAVIS, Clodoveu; MONTEIRO, Antonio M.V. Introdução à Ciência da Geoinformação. <http://www.dpi.inpe.br/gilberto/livro/introd/>.

Pré-requisito: Não há.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
Campus Macapá

CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL

1. Identificação do Componente Curricular

Código	Componente Curricular	Período
	Projeto auxiliado por computador - BIM	9º Semestre

C.H. SEMESTRAL EM AULAS

C.H. SEMESTRAL EM HORAS

PRESENCIAL	EAD	TOTAL	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
36	4	40	27	6	33

2. Ementa

Conceitos básicos de modelagem paramétrica; Caracterização dos conceitos fundamentais da tecnologia BIM (Modelagem de Informações para a Construção); Construção de um modelo tridimensional; Produção da documentação a partir do levantamento da base de dados relacionada ao projeto; Compatibilizar as interfaces multidisciplinares, organizando-as de modo a otimizar custos, cronogramas e a execução de uma edificação.

3. Bases Científica e Tecnológica

Unidades e Discriminação dos Temas

UNIDADE I	1. Histórico e evolução da Tecnologia da Informação e da Comunicação. Introdução ao BIM: definições; 2. Usos do BIM no ciclo de vida da edificação; 3. Benefícios do BIM. Conceitos de Modelagem;
UNIDADE II	4. Implementação Integrada de Empreendimentos – IPD;
UNIDADE III	5. Interoperabilidade - parte I (IDM – Information Delivery Manual / MVD – Model View Definition). Interoperabilidade - parte II (IFC – Industry Foundation Classes / IFD – International Framework for Dictionaries). BIM & Sustentabilidade. Implantação de BIM em empreendimentos.

4. Referências Bibliográficas

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

EASTMAN, C. et al. Manual de BIM. 1a. ed. Editora Bookman Companhia Ed, 2013. 500 p. SMITH, D. K.; TARDIF, M. Building Information Modeling: A Strategic Implementation Guide for Architects, Engineers, Constructors, and Real Estate Asset Managers. Hoboken: John Wiley & Sons, 2009. 186 p.
HARDIN, B. BIM and Construction Management: Proven Tools, Methods, and Workflows. Hoboken: John Wiley & Sons, 2009. 340 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ELVIN, G. Integrated Practice in Architecture: Mastering Design-Build, Fast-Track, and Building Information Modeling. Hoboken: John Wiley & Sons, 2007. 255 p.
KRYGIEL, E.; NIES, B. Green BIM: Successful Sustainable Design with Building Information Modeling. Indianapolis: Wiley Publishing, 2008. 241p.
KYMMELL, W. Building Information Modeling. New York: McGraw-Hill (McGraw-Hill Construction Series), 2008. 270 pg.
EASTMAN, C.; TEICHOLZ, P.; SACKS, R.; LISTON, K. BIM Handbook: A Guide to Building Information Modeling for Owners, Managers, Designers, Engineers and Contractors. Hoboken: John Wiley & Sons, 2.ed. , 2011. 626p.
DZAMBAZOVA, T.; DEMCHAK, G.; KRYGIEL, E. Mastering Revit Architecture 2008. Indianapolis: Wiley Publishing, 2008. 720p.

Pré-requisito: Não há.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
Campus Macapá

CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL

1. Identificação do Componente Curricular

Código	Componente Curricular	Período			
	PROJETOS DE ENGENHARIA I	9º Semestre			
C.H. SEMESTRAL EM AULAS			C.H. SEMESTRAL EM HORAS		
PRESENCIAL	EAD	TOTAL	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
36	4	40	27	6	33

2. Ementa

A disciplina estabelece os primeiros parâmetros para a execução de um projeto de engenharia, e estabelece a interação entre o saber e o saber fazer. Adequação da teoria à prática através da realização de um projeto completo para uma edificação.

3. Bases Científica e Tecnológica

Unidades e Discriminação dos Temas

UNIDADE I	1. O projeto: observações gerais; 2. A organização do projeto;
UNIDADE II	3. Organização do roteiro para o desenvolvimento do projeto; 4. Início do processo individual de orientação para o desenvolvimento do trabalho;
UNIDADE III	5. Orientação individual; 6. Avaliação parcial do projeto.

4. Referências Bibliográficas

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

LIMMER, C. V. Planejamento, Orçamento e Controle de Projetos. 1 ed. Editora LTC, 1997.
CARVALHO Jr., R. Instalações Hidráulicas e o Projeto de Arquitetura. 6 ed. Editora Disal Distribuidora, 2013.
CARVALHO Jr., R. Instalações Elétricas e o Projeto de Arquitetura. 3 ed. Editora Edgard Blucher, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

PRUDENTE, F. Automação Predial e Residencial – Uma Introdução. 1 ed. Editora LTC, 2011.
BOTELHO, M. H. C. Quatro Edifícios, Cinco Locais de Implantação, Vinte Soluções de Fundações. 1 ed. Editora Edgard Blucher, 2013.
MARCHETTI, O. Muros de Arrimo. 1 ed. Editora Edgard Blucher, 2008.
SILVA, L. S. LED: A Luz dos Novos Projetos. 1 ed. Editora Ciência Moderna, 2012.
CREDER, H. Manual do Instalador Eletricista. 2 ed. Editora LTC, 2004.

Pré-requisito: Não há.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
Campus Macapá

CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL

1. Identificação do Componente Curricular

Código	Componente Curricular	Período			
	Concreto Protendido	10º Semestre			
C.H. SEMESTRAL EM AULAS			C.H. SEMESTRAL EM HORAS		
PRESENCIAL	EAD	TOTAL	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
72	8	80	53	14	67

2. Ementa

A disciplina apresenta conceitos de protensão aplicada ao concreto: materiais e sistemas de protensão. Determinação das forças de protensão. Estados limites de serviços e últimos. Introdução às perdas de protensão. Análise das tensões ao longo do vão.

3. Bases Científica e Tecnológica

Unidades e Discriminação dos Temas

UNIDADE I	1. Projeto de estruturas em concreto protendido: Protensão com aderência anterior. Solicitações. Tensões; Protensão com aderência posterior. Solicitações. Tensões; 2. Estados limites de utilização. Considerações das normas; Forças de protensão. Regulamentos; Materiais. Processos de protensão; Recomendações práticas para o projeto; 3. Dimensionamento e traçado dos cabos de protensão; Armaduras para introdução das forças de protensão; Tipos estruturais usuais em edifícios e pontes;
UNIDADE II	4. Perdas de Protensão: Perdas imediatas de protensão; Tabelas de protensão; Perdas diferidas; Considerações das normas; 5. Verificações das estruturas nos estados limites de utilização: Estado limite de fissuração; 6. Estado limite de deformação; Quadro de tensões; Armaduras passivas; 7. Verificação das estruturas nos estados limites últimos: Os estados limites últimos;
UNIDADE III	8. Verificações de seções sob solicitações normais (Fletor, Normal); Verificações de seções sob solicitações Tangentes (Cisalhamento, Torção, Punção); 9. Solicitações devidas a Protensão: Estruturas indeterminadas protendidas; Cálculo dos esforços produzidos pela protensão; Processo das forças; Processo de Cross.

4. Referências Bibliográficas

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CARVALHO, R.C. Estruturas em Concreto Protendido – Pré-tração, Pós-tração, Cálculo e Detalhamento. Ed. Pini, São Paulo, 2012, 431p.

HANAI, J.B. Fundamentos do concreto protendido. São Carlos, Escola de Engenharia de São Carlos – USP, Departamento de Engenharia de Estruturas, E-Book, 2005. Disponível em:

http://www.set.eesc.usp.br/mdidatico/protendido/arquivos/cp_ebook_2005.pdf. Acesso em: 25/02/13.

VERÍSSIMO, G.S. ; CÉSAR JR., K.M.L. Concreto protendido – Fundamentos básicos. Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Engenharia Civil, 1998, 73p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6118:2003 Projeto de Estruturas de Concreto. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

LEONHARDT, Fritz. Construções de Concreto Volume 5-Rio de Janeiro: Editora Interciência Ltda., 1983

PFEIL, Walter. Concreto Protendido vol 1. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S/A, 1980.

PFEIL, Walter. Concreto Protendido vol 2. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S/A, 1980.

PFEIL, Walter. Concreto Protendido vol 3. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S/A, 1980.

Pré-requisito: Não há.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
Campus Macapá

CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL

1. Identificação do Componente Curricular

Código	Componente Curricular	Período			
	Legislação e Contratos	10º Semestre			
C.H. SEMESTRAL EM AULAS			C.H. SEMESTRAL EM HORAS		
PRESENCIAL	EAD	TOTAL	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
36	4	40	33	-	33

2. Ementa

A disciplina visa fornecer noções de direito privado. Direito do trabalho e comercial. Legislação profissional do CONFEA/CREA. Códigos de obras.

3. Bases Científica e Tecnológica

Unidades e Discriminação dos Temas

UNIDADE I	.1. Sociedade e Direito; 2. Teoria Geral de Direito; 3. Normas de Conduta Social;
UNIDADE II	4. Constituição Federal; 5. Código de Defesa do Consumidor – CDC; 6. Legislação Trabalhista – CLT;
UNIDADE III	7. Licitações e contratos públicos (Lei 8.666); 8. Código de Ética Profissional (CONFEA/CREA).

4. Referências Bibliográficas

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

.BONATTO, Hamilton. Licitações e Contratos de Obras e Serviços de Engenharia. 2.ed. Belo Horizonte: Fórum, 2012.
BRASIL. Código comercial (2011). Código comercial. Código civil (excertos), constituição federal, legislação empresarial. 16.ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2011.
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA. Resolução nº 1.002 DO CONFEA – Código de ética.
Disponível em: <http://www.creasp.org.br/arquivos/publicacoes/codigo_de_etica.pdf>
DENSA, Roberta. Direito do consumidor. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

OLIVEIRA, Aristeu de. CLT para rotinas trabalhistas - Anotada e legislação complementar. 3.ed. Porto Alegre: Atlas, 2012.
OLIVEIRA, James Eduardo. Constituição Federal anotada e comentada. 1.ed. São Paulo: FOR, 2013.
PALAIA, Nelson. Noções Essenciais de Direito. 4.ed. São Paulo: Saraiva, 2011.
RAMOS Fo, José de Miranda;
PIOVEZAN, Dorvino Antonio. Introdução dos profissionais do sistema CONFEA/CREA ao mercado de trabalho. 1.ed. Florianópolis: Insular, 2008.

Pré-requisito: Não há.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
Campus Macapá

CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL

1. Identificação do Componente Curricular

Código	Componente Curricular	Período
	Obras de Terra	10º Semestre
C.H. SEMESTRAL EM AULAS		
C.H. SEMESTRAL EM HORAS		
PRESENCIAL	EAD	TOTAL
72	8	80
TEÓRICA		
PRÁTICA		
TOTAL		
	67	67

2. Ementa

Estudos preliminares; fatores técnico-econômicos, geológicos e geotécnicos relevantes; investigações geológico-geotécnicas; áreas de empréstimo e materiais; tipos de seção; ensaios de laboratório e de campo; solos e enrocamentos compactados; fundações em solos e rochas; tratamento, estabilização e impermeabilização de fundações; percolação, drenagem interna e externa; mecanismos de ruptura e estabilidade de taludes; análise de tensão e deformação; cálculo de deslocamentos; instrumentação; estudos de casos históricos.

3. Bases Científica e Tecnológica

Unidades e Discriminação dos Temas

UNIDADE I	1. Estudos preliminares: fatores técnico-econômicos, geológicos e geotécnicos relevantes 2. Investigações geológico-geotécnicas 3. Áreas de empréstimo e materiais, Barragens: tipos, finalidades e seções típicas. 4. Propriedades geotécnicas de solos compactados e de enrocamentos
UNIDADE II	1. Análises tensão-deformação, cálculo de deslocamentos. 2. Análises de fluxo e de estabilidade de taludes 3. Fluxo em regime permanente: 3.1. Traçado de redes de fluxo 4. Análises de estabilidade em barragens: 4.1. Condições de final de construção, operação e rebaixamento rápido 5. Drenagem.
UNIDADE III	1. Projeto de barragem: 1.1. Considerações de projeto Parâmetros geotécnicos do aterro e da fundação 2. Análise de fluxo Erosão Progressiva (piping) 3. Filtros 4. Análise de estabilidade e taludes 4.1. Sequência construtiva 5. Aterros sobre solos moles: 5.1. Investigações geotécnicas 5.2. Aceleração de recalques Construção, monitoramento e instrumentação 6. Solos reforçados: tipos e dimensionamentos. 7. Instrumentação de campo: 7.1. Objetivos da Instrumentação 7.2. Tipos de equipamentos: medidores de recalques superficial e profundo, inclinômetros, piezômetros, medidores de tensão total, tensiômetros Programação de instrumentação Interpretação e análise de resultados

4. Referências Bibliográficas

Bibliografia Básica:

Básica:

1 COMITÊ BRASILEIRO DE BARRAGENS. Main brazilian dams: design, construction and performance. Rio de Janeiro: CBDB, 1998.

2 CRUZ, P.T. 100 barragens brasileiras: casos históricos, materiais de construção e projeto. São Paulo: Oficina de Textos, 1996.

3 GAIOTO, N. Introdução ao projeto de barragens de terra e de enrocamento. São Carlos: EDUSP, 2003.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ

Bibliografia Complementar:

4. MASSAD, F. Obras de terra: curso básico de geotecnia. São Paulo: Oficina de Textos, 2003.
5. MATOS, A. T. et al. Barragens de terra de pequeno porte. Viçosa: Ed. UFV, 2012. (Série Didática).
6. MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL. Manual de segurança e inspeção de barragens. Brasília, DF: MIN, 2002.
7. SILVEIRA, J. F. A. Instrumentação e comportamento de fundações de barragens de concreto. São Paulo: Oficina de Textos, 2003.
8. SILVEIRA, J. F. A. Instrumentação e segurança de barragens de terra e enrocamento. São Paulo: Oficina de Textos, 2006.

Pré-requisito: Não há.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
Campus Macapá

CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL

1. Identificação do Componente Curricular

Código	Componente Curricular	Período			
	Pontes	10º Semestre			
C.H. SEMESTRAL EM AULAS			C.H. SEMESTRAL EM HORAS		
PRESENCIAL	EAD	TOTAL	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
72	8	80	53	14	67

2. Ementa

Introdução ao projeto de pontes com o estudo de carregamentos especiais, viga principal, lajes, transversinas, infraestrutura e aparelhos de apoio.

3. Bases Científica e Tecnológica

Unidades e Discriminação dos Temas

UNIDADE I	1- Pontes: 1.1- Objetivos do curso. Definições. Requisitos; 1.2- Classificação; 1.3- Elementos Estruturais; 1.4- Projeto Geométrico. 2- Viga Principal: 2.1- Cargas Permanentes; 2.2- Cargas Móveis: NBR7188 / NBR7189; 2.3- Trem-tipo; 2.4- Linhas de Influência de Momentos Fletores, Esforços Cortantes e Momentos de Torção; 2.5- Envoltórias.
UNIDADE II	3- Flexão: 3.1- Diagramas dos Estados Limites Últimos. Diagramas tensão x deformação; 3.2- Fadiga das Armaduras; 4- Armaduras Transversais: 4.1- Treliça de Ritter-Mörsch. Treliça Generalizada; 4.2- Dimensionamento: NBR6118 / NBR7187; 4.3- Fadiga das armaduras; 5- Viga Principal: Detalhamento das armaduras; 6- Lajes: 6.1- Superfícies de Influência; 6.2- Tabelas de Rüsch; 6.3- Consideração do engastamento elástico; 6.4- Transversinas;
UNIDADE III	7- Infra-estrutura de Pontes: 7.1- Ações a considerar na infra-estrutura; 7.2- Rigidez e Deformabilidade; 7.3- Distribuição dos esforços horizontais longitudinais; 7.4- Distribuição dos esforços horizontais transversais; 8- Pilares; 9- Aparelhos de Apoio; 9.1- Esforços locais; 9.2- Aparelho de apoio de neoprene; 9.3- Articulação Freyssinet.

4. Referências Bibliográficas

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

.MARCHETTI, O. Pontes de Concreto Armado. 1 ed. Editora Edgard Blucher, 2008.

PFEIL, W. Pontes em Concreto Armado - Elementos de Projeto/ Solicitações/ Superestrutura .4 ed. Editora LTC, 1990.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ

SILVA, P. F. A. Durabilidade das Estruturas de Concreto Aparente em Atmosfera Urbana. 1 ed. Editora PINI, 1995.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ARAÚJO, M. S. Introdução a Dinâmica das Estruturas para a Engenharia Civil. 1 ed. Editora Edgard Blucher, 2013.

CARVALHO, R. C. Estruturas em Concreto Protendido - Pós-Tração, Pré-Tração, Cálculo e Detalhamento. 1 ed. Editora Pini, 2012.

FREITAS, M. Infraestrutura de Pontes de Vigas. 1 ed. Editora Edgard Blucher, 2001.

GRAZIANO, F.P. Projeto e Execução de Estruturas de Concreto Armado. 1 ed. Editora O Nome da Rosa, 2006.

MOTA, C. Construção de Estruturas de Aço e Madeira. 1 ed. Editora EDUPE, 2008.

Pré-requisito: Estruturas de Concreto Armado II.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
Campus Macapá

CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL

1. Identificação do Componente Curricular

Código	Componente Curricular	Período
	Projeto de Engenharia II.	10º Semestre

C.H. SEMESTRAL EM AULAS

C.H. SEMESTRAL EM HORAS

PRESENCIAL	EAD	TOTAL	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
36	4	40	23	10	33

2. Ementa

Desenvolvimento e finalização do trabalho iniciado na disciplina Projetos de Engenharia I.

3. Bases Científica e Tecnológica

Unidades e Discriminação dos Temas

UNIDADE I	1. Desenvolvimento do trabalho, iniciado na disciplina Projetos de Engenharia I;
UNIDADE II	2. Desenvolvimento do trabalho, iniciado na disciplina Projetos de Engenharia I (BIM).
UNIDADE III	3. Avaliação final do projeto desenvolvido.

4. Referências Bibliográficas

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

.LIMMER, C. V. Planejamento, Orçameto e Controle de Projetos. 1 ed. Editora LTC, 1997.
CARVALHO Jr., R. Instalações Hidráulicas e o Projeto de Arquitetura. 6 ed. Editora Disal Distribuidora, 2013.
CARVALHO Jr., R. Instalações Elétricas e o Projeto de Arquitetura. 3 ed. Editora Edgard Blucher, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

.PRUDENTE,F.Automação Predial e Residencial –Uma Introdução. 1ed. Editora LTC, 2011.
BOTELHO, M. H.C. Quatro Edifícios, Cinco Locais de Implantação, Vinte Soluções de Fundações. 1 ed. Editora Edgard Blucher, 2013.
MARCHETTI, O. Muros de Arrimo. 1 ed. Editora Edgard Blucher, 2008.
SILVA, L.. S. LED: A Luz dos Novos Projetos. 1 ed. Editora Ciência Moderna, 2012. CREDER, H. Manual do Instalador Eletricista. 2 ed. Editora LTC, 2004.

Pré-requisito: Projeto de Engenharia I.