



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
Conselho Superior

RESOLUÇÃO 70/2023 - CONSUP/RE/IFAP

Homologa a resolução nº 66/2023/CONSUP/RE/IFAP, Ad Referendum de 2 de outubro de 2023, referente a Retificação do Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil - Campus Macapá, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá - IFAP.

O PRESIDENTE EM EXERÍCIO DO CONSELHO SUPERIOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ - IFAP, no uso de suas atribuições legais e regimentais, considerando o que consta no processo nº 23228.001952.2023-86 e as deliberações na 62ª reunião ordinária do Conselho Superior,

RESOLVE:

Art. 1º Homologar a resolução nº 66/2023/CONSUP/RE/IFAP, Ad Referendum de 2 de outubro de 2023, referente a Retificação do Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil - Campus Macapá, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá - IFAP.

Art. 2º Esta resolução entrar em vigor a partir da data de sua publicação.

Documento assinado eletronicamente por:

- **Romaro Antonio Silva, REITOR - PRES. CONS - GAB**, em 18/12/2023 11:11:44.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 13/12/2023. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifap.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 79357
Código de Autenticação: b6ea695684





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**

ATUALIZAÇÃO

**MACAPÁ – AP
2023**



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

Victor Hugo Gomes Sales
Pró-Reitor de Ensino
Portaria nº 757/2020-GAB/RE/IFAP

Gilmar Vieira Martins
Coordenadora de Graduação
Portaria nº 351/2022/GAB/RE/IFAP

Márcio Getúlio Prado de Castro
Diretor-Geral do *Campus Macapá*
Portaria nº 2032/2019/GAB/RE/IFAP

Marcus Vinicius Buraslan
Diretor do Departamento de Ensino
Portaria nº 1341/2020/GAB/RE/IFAP

Adriana Valéria Barreto de Araújo
Coordenadora Pedagógica
Portaria nº 2000/2022/GAB/RE/IFAP

Agostinho Alves de Oliveira Junior
Coordenador do Curso Bacharelado em Engenharia Civil
Portaria nº 1602/2021-GAB/RE/IFAP

Agostinho Alves de Oliveira Júnior
Neilson Oliveira da Silva

Rodrigo Francklin Lopes Figueiredo

Alexandre Salomão Barile Sobral

Caio Felipe Laurindo

Elaine Cristina Brito Pinheiro

Leila Cristina Nunes Ribeiro

Marcio Rodrigo Nunes de Souza

Natasha Cristina da Silva Costa

Pedro Henrique Maia Costa

Ruan Fabricio Goncalves Moraes

Sandro Ferreira Barreto

Valdemir Colares Pinto

Jamilli Marcia Uchoa

Júlia Milena da Paixão Oliveira

Comissão Responsável pela Atualização Do PPC do Curso Bacharelado em Engenharia Civil

Portaria nº 13/2022-DIGERAL/MCP/IFAP



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 diren_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 do núcleo de formação profissional e tecnológica (Inclui optativas)				2744
Carga horária do núcleo de formação complementar				567
Carga horária de Trabalho de Conclusão de Curso				67
Carga horária de Estágio Supervisionado				400
Carga horária de Atividades Complementares				100
CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO				3878 horas
Número de Componentes Curriculares	Núcleo de Formação Profissional Tecnológica	Núcleo Complementar	Núcleo de Prática Profissional	Núcleo Optativo
	42	11	03	02
Total de Componentes Curriculares		58		
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.....	6
1.1 Pertinência.....	8
1.2 Relevância do Curso Superior de Bacharelado em Engenharia Civil (no Amapá).....	9
1.3 Impactos a Curto, Médio e Longo Prazo no Desenvolvimento Local, Regional.....	9
2. OBJETIVOS.....	10
2.1 Objetivo Geral:.....	10
2.2 Objetivos específicos:.....	10
3. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO.....	11
4. ÁREA DE ATUAÇÃO.....	11
5. REQUISITOS DE ACESSO.....	11
6. ESTRUTURA CURRICULAR.....	12
6.1 Organização Curricular.....	12
Quadro 1. Consolidação da Carga Horária Total do Curso.....	13
6.2 Fundamentação Legal e Organização.....	14
6.3 – Estrutura Curricular – Matriz Curricular.....	15
6.4 – Caminho Crítico – Componentes Curriculares com Dependência.....	16
6.5 – Representação Gráfica do Perfil de Formação.....	17
6.6 - Matriz Curricular por Semestre.....	19
7 – CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS.....	21
8 – REGIME ESPECIAL DE APRENDIZAGEM DOMICILIAR – READ.....	21
9 – METODOLOGIA.....	22
10 – GESTÃO DE CURSOS E PROCESSOS DE AVALIAÇÃO INTERNA E EXTERNA. .	26
10.1 – Avaliação institucional:.....	26
10.2 – Gestão do curso e processos de avaliação do projeto pedagógico do curso (PPC).....	27
10.3 10.2.1 – Coordenação de Curso.....	27
10.3.2 – Núcleo Docente Estruturante.....	28
10.3.3 – Colegiado de Curso.....	29
10.4 – Procedimentos de acompanhamento de avaliação dos processos de ensino e aprendizagem.....	29
10.3.1 – Critérios de avaliação, etapas avaliativas e instrumentos de avaliação.....	29



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

10.3.2 – Estudos de aceleração de componente curricular.....	32
10.3.3 – Dependência de componentes curriculares.....	32
10.3.3.1 – Período letivo especial (PLE).....	33
11. ATIVIDADES ACADÊMICAS.....	33
11.1 Atividades complementares (AC).....	33
11.2 Estágio Curricular.....	34
11.2.1 Concepção e composição do estágio curricular.....	34
11.2.1.1 Estágio Não obrigatório.....	34
11.2.1.2 Estágio obrigatório.....	34
11.2.2 Atribuições do professor-orientador de estágio.....	37
11.2.3 Atribuições do Estagiário.....	37
11.3 Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).....	38
11.3.1 A composição da Banca Avaliadora do TCC.....	38
11.3.2 Trabalho de conclusão de curso através de artigo científico.....	39
11.4 Atividades de Monitoria.....	39
11.5 Semana Acadêmica.....	40
11.6 Atividades de Campo.....	40
11.7 Projetos de Iniciação Científica.....	40
11.8 Curricularização da Extensão.....	41
12. APOIO AO ACADÊMICO.....	43
12.1 Assistência psicopedagógica e de saúde.....	43
12.1.1 Acessibilidade metodológica.....	44
12.2 Ações de permanência e êxito.....	44
12.3 Mobilidade acadêmica.....	44
13. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS.....	45
13.1 Ambientes Administrativo e Pedagógico.....	45
13.2 Biblioteca.....	45
13.3 Laboratórios.....	46
14. PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO ADMINISTRATIVO.....	53
15. DIPLOMA.....	59
16. REFERÊNCIAS.....	61
16. APÊNDICES.....	62



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

1. JUSTIFICATIVA

A história inicial do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá, remonta a data de sua criação até sua implementação, e sua expansão que se deu por meio da construção de seus *campus*, sendo única no cenário das instituições de ensino no estado do Amapá, que oportuniza a sociedade amapaense o acesso à verticalização da educação básica, profissional e superior gratuita. Essa história iniciou em 25 de outubro de 2007, quando foi criada a Escola Técnica Federal do Amapá (ETFAP), por meio da lei nº 11.534/2007. Em novembro do mesmo ano, o Ministério da Educação, por meio da Portaria nº 1066/2007, concedeu atribuição ao Centro Federal de Educação Tecnológica do Pará (CEFET/Pa) o desafio de implantar a ETFAP.

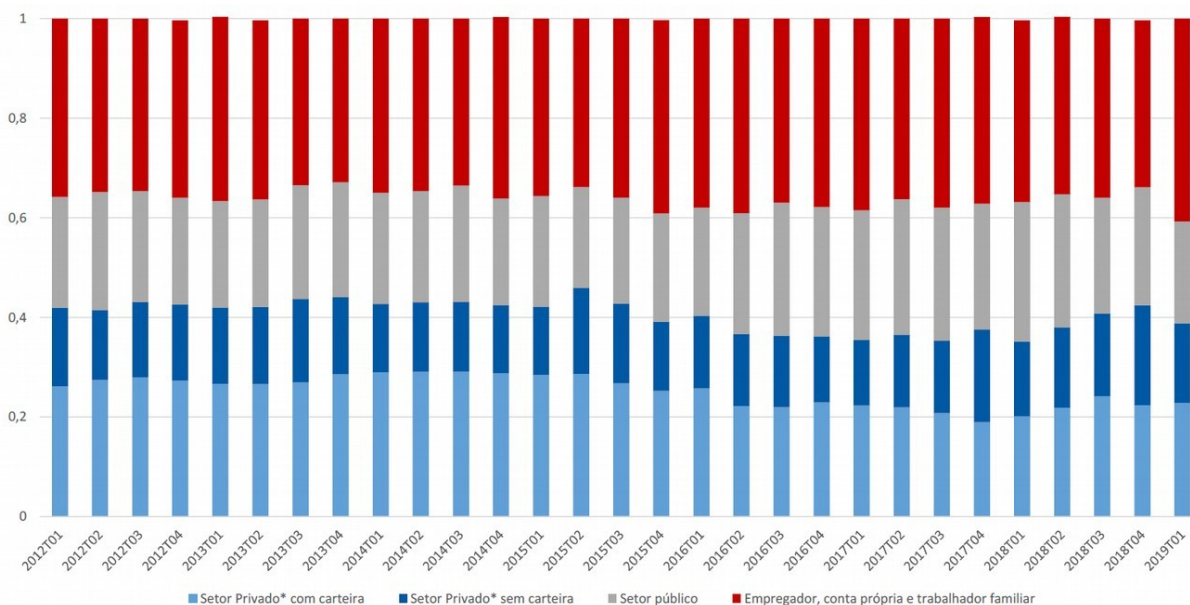
No mês de dezembro do ano de 2008, a Lei Federal nº 11.892 instituiu a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, e transformou a então ETFAP em Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá (IFAP), possibilitando uma mudança na realidade educacional do estado, tendo 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 pelo IBGE (2021) em 877 mil habitantes e deve superar 1 milhão em 2030, onde a capital Macapá concentra 59,52% de toda a população. A Arrecadação do Produto Interno Bruto (PIB), que é a soma de todos os bens e serviços produzidos pelo estado em 2019 (IBGE) ficou em R\$ 17,50 bilhões, puxado principalmente pelo setor de serviços, que corresponde a 88% do total, ficou em R\$ 17,50 bilhões, diante de R\$ 16,8 bilhões de 2018. Todos os setores econômicos analisados tiveram alta: serviços (1,9%), indústria (1,6%) e agropecuária (0,9%)- Fonte g1 AP em 13/11/2021. 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 (IBGE), 2019

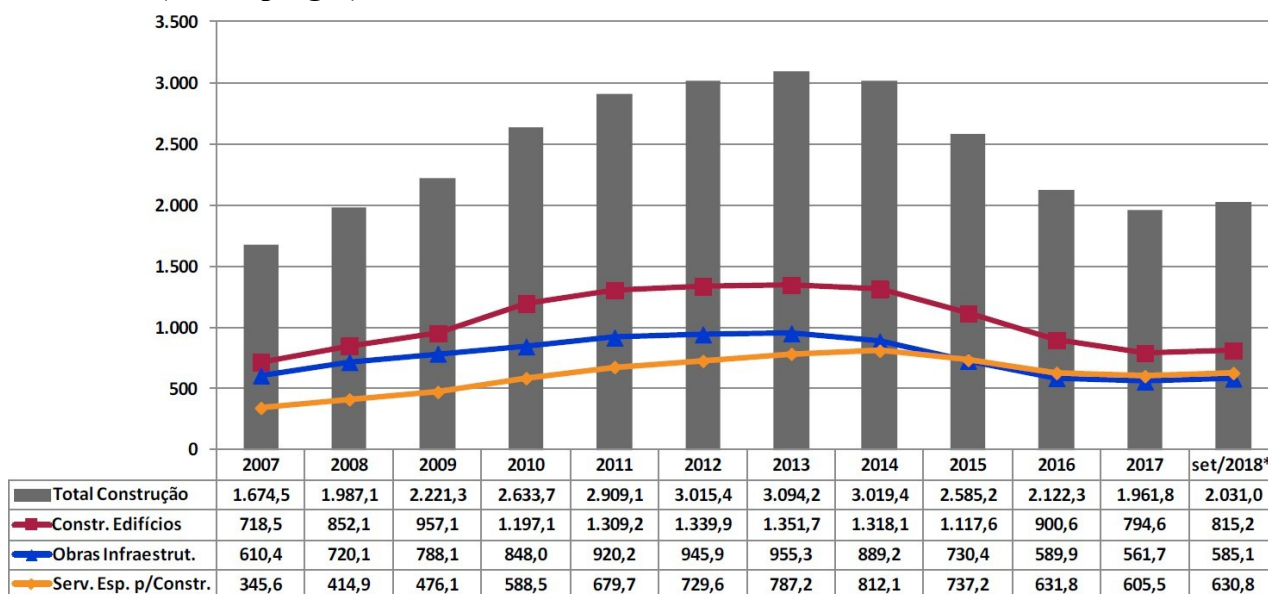
A reestruturação da rede federal de educação, ciência e tecnologia em instituto federal, abarcou novos rumos, entre os quais o aumento no quantitativo de cursos técnicos e/ou superiores, frente às novas demandas mercadológicas. Sabe-se que no atual cenário de expansão comercial e econômica, em que cada 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, exige-se 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: MTP (2018)

Assim, o curso **Bacharelado em Engenharia Civil** torna-se altamente atraente e importante para o setor econômico do estado, desta forma, busca-se implementá-lo levando em consideração o cenário econômico regional, a fim de dar oportunidade à aquisição de conhecimentos, por meio de 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 acadêmico 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



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

pilares da sustentabilidade persistem no olhar do profissional em questão, acompanhada da aspiração ao progresso social. Os estudos e conhecimentos da área devem servir como principal base de promoção, com equidade ao 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 nas atividades econômicas que compõem a demanda por profissionais.
- ✓ O suprimento da carência de profissionais preparados para gerenciar 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 o curso de Engenharia Civil possa contribuir para suprir tal deficiência, pois acredita-se que os mesmos 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.

Por outro lado, tem-se que 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



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

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 decorrentes das atividades da construção civil. 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, por meio de projetos de pesquisa e extensão, busca por novas tecnologias e materiais, envolvendo acadêmicos e sociedade, buscam mitigar ou eliminar os impactos ambientais associados a construção civil, trazendo este setor a nova visão global de sustentabilidade.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral:

O objetivo geral do curso de Bacharelado em Engenharia Civil é formar um profissional capacitado tecnicamente para gerenciar pessoas, empresas e principalmente, novas tecnologias, atendendo aos requisitos técnicos, ambientais e sociais do local onde estiver inserido, bem como 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.

2.2 Objetivos específicos:

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

1. Formar engenheiros civis, numa perspectiva humanística ampla, com uma sólida base científica, tecnológica, sustentável e social, que os credenciem a enfrentar os desafios demandados pela contemporaneidade.
2. Capacitar o desenvolvimento e implantação de novas tecnologias crescentes e emergentes no mercado da construção civil.
3. Desenvolver a capacidade empresarial e empreendedora, com conhecimentos de administração na gestão de pessoas, recursos materiais, patrimoniais e financeiros.



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

4. Desenvolver a capacidade empresarial e empreendedora, com conhecimentos de administração na gestão ambiental e de novas tecnologias.
5. Conceber postura pessoal e profissional, visando a relacionamentos adequados com colegas, chefias e clientes, auto desenvolvimento e colaboração corporativa e no nível pessoal.
6. 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 deve ser habilitado para atuar 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. Executar desenho técnico e se responsabilizar por análise, experimentação, ensaio, divulgação e produção técnica especializada. Coordenar e supervisionar equipes de trabalho, executar e fiscalizar obras e serviços técnicos; efetuar vistorias, perícias e avaliações imobiliárias, emitindo laudos e pareceres. Em suas atividades, deve considerar a ética, a segurança, a legislação e os impactos ambientais.

4. ÁREA DE ATUAÇÃO.

O Engenheiro Civil é capacitado 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 empresas privadas, também como empreendedor, além de instituições de ensino e pesquisa.

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



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

- 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 acadêmico vindo de outros *campi* ou IES no Brasil e que tenha solicitação deferida 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 4.680 horas, (conforme demonstra o Quadro 1), tem sua composição da seguinte maneira:

- ✓ **Núcleo de Formação Profissional Tecnológica:** 3120 horas de componentes curriculares, compreendendo 66,67% da carga horária total do curso. Visa contribuir para o aperfeiçoamento da qualificação profissional do formado.
- ✓ **Núcleo de Formação Complementar:** 640 horas de Componentes Curriculares compreendendo 13,67% da carga horária total do curso. Fornece o embasamento teórico necessário para o futuro profissional para desenvolver o seu aprendizado
- ✓ **Núcleo de componentes curricular optativos:** 240 horas de disciplinas optativas, compreendendo 5,13% da carga horária total do curso. Os componentes curriculares serão ofertados a cada semestre mediante decisão do colegiado de curso.
- ✓ **Núcleo de Prática Profissional:** 680 horas de Atividades profissionalizantes, compreendendo 14,53% da carga horária total do curso. Abrange o campo de saberes destinado à caracterização da identidade do profissional.

Quadro 1. Consolidação da Carga Horária Total do Curso



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

Consolidação da Carga Horária do Curso	% do Total Geral	Total em Horas
Componentes Curriculares do Núcleo de Formação Profissional Tecnológica (Inclui Optativas)	70,76	2744
Componentes Curriculares do Núcleo Complementar	14,62	567
Atividades de Práticas Profissionais	14,62	567
TOTAL	100%	3878 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 (cinquenta) minutos e as turmas serão ofertadas no turno noturno e vespertino. As aulas serão ministradas, preferencialmente, na modalidade presencial e facultativamente a distância. A Educação a Distância (EaD) é uma modalidade adequada a nova sociedade da era digital, e oferece ao acadêmico 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 serão obrigatoriamente 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.



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

O Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Bacharelado em Engenharia Civil do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá, *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 vigentes 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;
- ✓ 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”;
- ✓ Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 - Diretrizes e Bases da Educação Nacional;
- ✓ Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008 - Dispõe sobre o estágio de estudantes;
- ✓ Lei nº 13.146, de 06 de julho de 2015 - Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência);
- ✓ Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012 - 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 Engenheiros e Agrônomos;
- ✓ Resolução nº 11/2002-CNE/CES/MEC - Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia;

A organização curricular baseia-se nos 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 necessárias.



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	Qde 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
	Mecânica dos Sólidos I	1				2							36	4	40	33	-	33
	Mecânica dos Sólidos II	1					4						72	8	80	53	14	67
	Desenho Assistido por Computador	1		4									72	8	80	47	20	67
	Materiais de Construção I	1		4									72	8	80	53	14	67
	Mecânica dos Sólidos Experimental	1						4					72	8	80	47	20	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
	Ensaaios de Materiais	1				4							72	8	80	47	20	67
	Hidráulica Aplicada	1					4						72	8	80	53	14	67
	Programação Estruturada	1				2							36	4	40	30	3	33
	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
	Modelagem da Informação da Construção (BIM) II	1									4		72	8	80	60	7	67
	Sustentabilidade na Engenharia Civil	1					2						36	4	40	33	-	33
	Instalações Prediais Hidrossanitárias	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
	Orçamento e Planejamento de Obras I	1							4				72	8	80	60	7	67
	Patologia das Construções	1										4	72	8	80	60	7	67
	Projeto Geométrico Viário	1						4					72	8	80	60	7	67
	Saneamento Básico	1					2						36	4	40	30	3	33
	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	1			2								36	4	40	30	3	33
	Estruturas de Concreto Armado 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
	Orçamento e Planejamento de Obras II	1								4			72	8	80	47	20	67
	Fundações II	1								4			72	8	80	47	20	67
	Estrutura de Concreto Armado II	1								4			72	8	80	47	20	67
	Estruturas Metálicas	1									4		72	8	80	60	7	67
	Modelagem da Informação da Construção I (BIM)	1			4								72	8	80	53	14	67
	Concreto Protendido	1									4		72	8	80	53	14	67
	Legislação e Contratos	1							2				36	4	40	33	-	33
	Geoprocessamento	1									4		72	8	80	53	14	67
	TCC	1										4	72	8	80	67	-	67
	Optativa I	1									4		72	8	80	67	-	67
	Optativa II	1										4	72	8	80	67	-	67
CH NÚCLEO DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL TECNOLÓGICA			4	8	18	20	20	20	18	20	20	16	2952	328	3280	2283	461	2744
NÚCLEO DE OPTATIVA	Pontes	1											72	8	80	53	14	67
	Projetos Estruturais	1											72	8	80	33	34	67
	Planejamento Urbano e Regional	1											72	8	80	33	34	67
	Cerâmicas Vermelhas	1											72	8	80	33	34	67



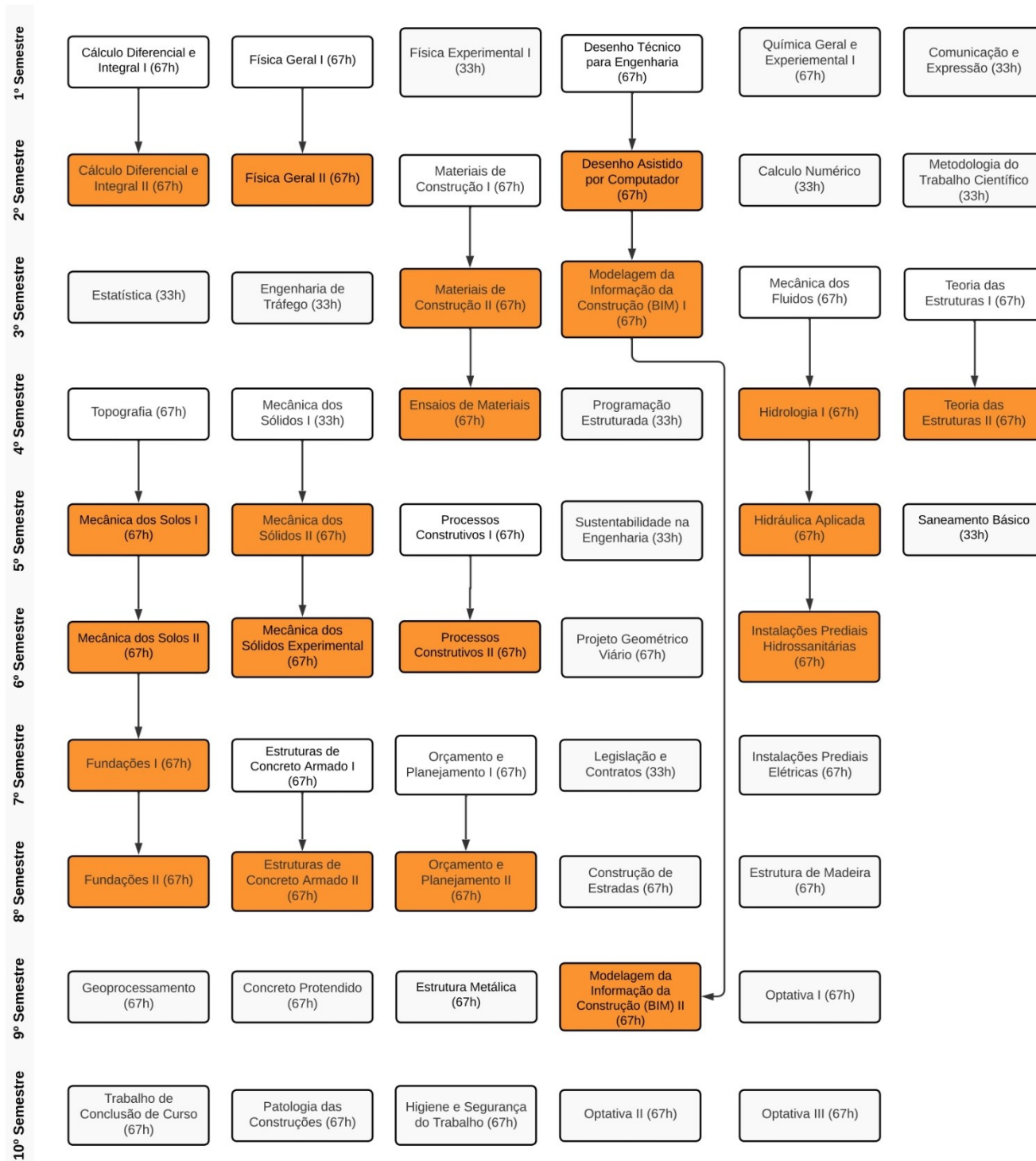
SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ

	Projeto de Implementação do Canteiro de Obras	1											72	8	80	60	7	67
	Laudos de Reforma	1											72	8	80	33	34	67
	Introdução a Mecânica dos Materiais Compósitos	1											72	8	80	67	-	67
	Modelagem Computacional de Estruturas	1											72	8	80	33	34	67
CH DO NÚCLEO DE OPTATIVA													576	24	240	173	28	201
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
	Comunicação e expressão	1	2										36	4	40	33		33
	Química Geral e Experimental	1	4										72	8	80	53	14	67
	Cálculo Diferencial e Integral II	1		4									72	8	80	67	-	67
	Física Experimental	1	2										36	4	40	-	33	33
	Física Geral I	1	4										72	8	80	53	14	67
	Metodologia do Trabalho Científico	1		2									36	4	40	33	-	33
	Cálculo Numérico	1		2									36	4	40	33	-	33
	Física Geral II	1		4									72	8	80	67	-	67
	Empreendedorismo	1									4		72	8	80	67	-	67
CH DO NÚCLEO DE FORMAÇÃO COMPLEMENTAR			16	12	2							4	648	72	680	500	67	567
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	0	0	0	0	0	0	0	0	3	440	0	680	0	0	567
CARGA HORÁRIA SEMANAL POR SEMESTRE			22	20	20	20	20	24	18	20	16	20	4640		AULAS	3878		HORAS
CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO													4640		AULAS	3878		HORAS



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

6.4 Caminho Crítico – Componentes Curriculares com Dependência:





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

6.4 – Representação Gráfica do Perfil de Formação:

Períodos	ITINERARIO 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 Física Geral I – 67h Física Experimental I – 67h Desenho Técnico para Engenharia – 67h Química Geral e Experimental – 67h Comunicação e Expressão – 33h	Atividade Complementar
		Bolsa Formação
		Iniciação Científica
2º SEMESTRE	Cálculo Diferencial e Integral II – 67h Cálculo Numérico – 33h Estatística – 33h Metodologia do Trabalho Científico – 33h Desenho Assistido por Computador – 67h Materiais de Construção I – 67h Física Geral II – 67h	Atividade Complementar
		Bolsa Formação
		Iniciação Científica
3º SEMESTRE	Estatística - 33 h Engenharia de Táfego – 33h Materiais de Construção II – 67h Modelagem da Informação da Construção (BIM)-67h Física Experimental II – 33h Mecânica dos Fluidos – 67h	Atividade Complementar
		Bolsa Formação
		Iniciação Científica
4º SEMESTRE	Topografia – 67h Mecânica dos Sólidos I – 67h Ensaio de Materiais – 67h Programação Estruturada -33h Hidrologia – 67h Teoria das Estruturas 67h	Atividade Complementar
		Bolsa Formação
		Iniciação Científica
5º SEMESTRE	Mecânica dos Solos I = 67h Mecânica dos Sólidos II – 67h Processos Construtivos I- 67h Sustentabilidade na Engenharia – 33h Hidráulica Aplicada – 67h Saneamento Básico – 33h	Atividade Complementar
		Bolsa Formação
		Iniciação Científica



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

6º SEMESTRE	Mecânica dos Solos II – 67 h Mecânica dos Sólidos Experimental – 67h Processos Construtivos II – 67h Projeto Geométrico Viário – 67 h Instalações Prediais Hidrossanitárias – 67h	Atividade Complementar
		Bolsa Formação
		Iniciação Científica
7º SEMESTRE	Fundações I – 67h Estrutura de Concreto Armado I – 67h Orçamento e Planejamento I – 67h Legislação e Contratos – 33h Instalações Prediais Elétricas -67h	Atividade Complementar
		Bolsa Formação
		Iniciação Científica
8º SEMESTRE	Fundações II – 67h Estrutura de Concreto Armado II – 67h Orçamento e Planejamento II – 67h Construção de Estradas – 67h Estrutura de Madeira – 67h	Atividade Complementar
		Bolsa Formação
		Iniciação Científica
9º SEMESTRE	Geoprocessamento – 67h Concreto Protendido – 67h Estrutura Metálica – 67h Modelagem da Informação da Construção (BIM) II – 67h Obras de Terra – 67h	Atividade Complementar
		Bolsa Formação
		Iniciação Científica
10º SEMESTRE	Trabalho de Conclusão de Curso -67h Patologia das Construções – 67h Higiene e Segurança do Trabalho – 67h Pontes – 67h Empreendedorismo -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

6.5 - 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	40	33	-
	Desenho Técnico para Engenharia	80	67	-
	Física Geral I	80	67	-
	Física Experimental	40	33	-
	Química Geral e Experimental	80	67	-
	TOTAL	400	334	-

Quadro padrão exemplificativo de tabela para componentes curriculares por semestre

2º SEMESTRE	Componente Curricular	CH em aulas	CH em horas	Pré-requisitos
	Cálculo Diferencial e Integral II	80	67	Cálculo Diferencial e Integral I
	Cálculo Numérico	40	33	
	Física Geral II	80	67	Física Geral I -
	Materiais de Construção I	80	67	-
	Desenho Assistido por Computador	80	67	Desenho Técnico para Engenharia -
	Metodologia do Trabalho	40	33	-
	TOTAL	400	334	-

Quadro padrão exemplificativo de tabela para componentes curriculares por semestre

3º SEMESTRE	Componente Curricular	CH em aulas	CH em horas	Pré-requisitos
	Estatística	40	33	-
	Engenharia de Tráfego	40	33	
	Materiais de Construção II	80	67	Materiais de Construção I
	Modelagem da Informação da Construção (BIM) I	80	67	Desenho Assistido por Computador
	Mecânica dos Fluidos	80	67	
	Teoria das Estruturas I	80	67	-
	TOTAL	400	334	-

Quadro padrão exemplificativo de tabela para componentes curriculares por semestre

4º SEMESTRE	Componente Curricular	CH em aulas	CH em horas	Pré-requisitos
	Topografia	80	67	-
	Mecânica dos Sólidos I	40	33	
	Ensaaios de Materiais	80	67	Materiais de Construção II -
	Programação Estruturada	40	33	-
	Hidrologia I	80	67	Mecânica dos Fluidos -
	Teoria das Estruturas II	80	67	Teoria das Estruturas I
	TOTAL	400	334	-



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

Quadro padrão exemplificativo de tabela para componentes curriculares por semestre

5º SEMESTRE	Componente Curricular	CH em aulas	CH em horas	Pré-requisitos
	Mecânica dos Solos I	80	67	Topografia
	Mecânica dos Sólidos II	80	67	Mecânica dos Sólidos I
	Processos Construtivos I	80	67	
	Sustentabilidade na Engenharia	40	33	
	Hidráulica Aplicada	80	67	Hidrologia I
	Saneamento Básico	40	33	
	TOTAL	400	334	-

Quadro padrão exemplificativo de tabela para componentes curriculares por semestre

6º SEMESTRE	Componente Curricular	CH em aulas	CH em horas	Pré-requisitos
	Mecânica dos Solos II	80	67	Mecânica dos Solos I
	Mecânica dos Sólidos Experimental	80	67	Mecânica dos Sólidos II
	Processos Construtivos II	80	67	Processos Construtivos I
	Projeto Geométrico Viário	80	67	
	Instalações Prediais Hidrossanitárias	80	67	Hidráulica Aplicada
	TOTAL	400	335	-

Quadro padrão exemplificativo de tabela para componentes curriculares por semestre

7º SEMESTRE	Componente Curricular	CH em aulas	CH em horas	Pré-requisitos
	Fundações I	80	67	Mecânica dos Solos II
	Estrutura de Concreto Armado I	80	67	
	Orçamento e Planejamento I	80	67	
	Legislação e Contratos	40	33	
	Instalações Prediais Elétricas	80	67	
	TOTAL	360	301	-

Quadro padrão exemplificativo de tabela para componentes curriculares por semestre

8º SEMESTRE	Componente Curricular	CH em aulas	CH em horas	Pré-requisitos
	Fundações II	80	67	Fundações I
	Estrutura de Concreto Armado II	80	67	Estrutura de Concreto Armado I
	Orçamento e Planejamento II	80	67	Orçamento e Planejamento I
	Construção de Estradas	80	67	
	Estrutura de Madeira	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

9º SEMESTRE	Componente Curricular	CH em aulas	CH em horas	Pré-requisitos
	Geoprocessamento	80	67	
	Concreto Protendido	80	67	
	Estrutura Metálica	80	67	
	Modelagem da Informação da Construção (BIM) II	80	67	Modelagem da Informação da Construção (BIM) I
	Optativa I	80	67	
	TOTAL	400	335	-

Quadro padrão exemplificativo de tabela para componentes curriculares por semestre

10º SEMESTRE	Componente Curricular	CH em aulas	CH em horas	Pré-requisitos
	Trabalho de Conclusão de Curso	80	67	
	Patologia das Construções	80	67	
	Higiene e Segurança no Trabalho	80	67	
	Empreendedorismo	80	67	
	Optativa II	80	67	
	TOTAL	400	335	-

7 – CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS.

Com base no art. 41 da Lei 9.394/96 LDB, com redação dada pela Lei 11.741/2008, e art. 36 da Resolução nº 06/2012- CNE/CEB/MEC, poderá ser aplicado o aproveitamento de estudos, aos acadêmicos que tenham realizado outra formação em nível de graduação de forma completa ou parcial, em instituições de ensino superior reconhecidas pelo MEC.

Poderão ser creditados componentes curriculares que contemplem no mínimo 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária do conteúdo programático do componente curricular oferecido pelo IFAP, respeitando-se os pré-requisitos estabelecidos na matriz curricular do curso, e com média igual ou superior a 70 pontos, desde que tenham afinidade com o componente curricular pretendido, e solicitado por requerimento do acadêmico ao coordenador do curso.

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 acadêmico, 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 acadêmico 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 seu representante legal, protocolar requerimento de solicitação de exercícios domiciliares na Seção de Gerenciamento de Registro Escolar e 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 acadêmicos 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 acadêmicos; 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 acadêmicos de forma dinâmica individualizada ou com outros acadêmicos.
- ✓ **Seminário** – É um procedimento que permite ao acadêmico 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 acadêmico 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 acadêmicos têm contato direto com o meio, podendo ver, ouvir e até atuar em determinadas situações experimentais. Proporciona, neste sentido, a oportunidade do acadêmico 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 acadêmico 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 acadêmico 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 acadêmico, 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 acadêmico, sendo organizado e armazenado em pasto catálogo padrão;
- ✓ **Estudo Dirigido** – Técnica fundamentada no princípio didático de que o professor não ensina: ele é o agilizador da aprendizagem, ajuda o acadêmico 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 acadêmico 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 acadêmico 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 somam-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 acadêmico 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 acadêmico 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 tem-se a utilização de metodologias ativas de aprendizagem realizando oficinas, fóruns, discussão de estudos de casos, de filmes, de artigos científicos, situações com soluções de problemas e utilização da metodologia *Pear structure* para discussão e aprendizagem aos pares.

O aprendizado acadêmico 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 acadêmicos, 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 acadêmicos 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 por meio da Coordenação de Curso, Núcleo Docente Estruturante (NDE) e Colegiado do Curso, sendo submetida a apreciação e aprovação da 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 do 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 acadêmicos do curso para apresentar o curso, bem como informar e orientar os acadêmicos 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 acadêmicos
- ✓ Prestar orientação e suporte aos docentes e acadêmicos quanto às dificuldades encontradas no ensino das disciplinas.
- ✓ Coordenar, sistematizar e encaminhar as listas de aquisições bibliográficas.
- ✓ Manter bom relacionamento com os acadêmicos 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 acadêmicos;
- ✓ Propor, em conjunto com o corpo docente da área específica, 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 – 9394/96. 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 acadêmicos.

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 acadêmicos) 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 acadêmico sobre determinada área de conhecimento, tendo por finalidade detectar deficiências oriundas em sala de aula.

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) 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 acadêmico para acadêmico 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 **Etapas Avaliativas (EA)** será calculada da média aritmética da quantidade de **Instrumentos Avaliativos (IA)** e constará da seguinte fórmula:

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

Onde:

EA= Etapas Avaliativas;

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

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

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 cada 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:

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

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) do componente curricular em que se deu a reprovação. O(s) componente(s) curricular(es) 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 a 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 sua oferta 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 protocolado 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 acadêmico 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 acadêmico 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 contraturno, 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 Institucional do IFAP, e quando ausente 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 visam complementar os conhecimentos, habilidades e competências adquiridos pelo acadêmico através dos componentes curriculares ofertados e das atividades realizadas fora do ambiente acadêmico, bem como, propiciar ao acadêmico 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 acadêmicos 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 dos componentes curriculares 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 e extensão relacionada ao curso ou áreas afins.

As AC são obrigatórias e regulamentadas pela Resolução nº 29/2015 – CONSUP/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

11.2.1.1 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” - art. 2º §2º da Lei nº 11.788/2008.

A não exigência desta prática profissional, estágio, ainda que não obrigatório, poderá ser realizado pelo acadêmico, tendo suas horas integralizadas como atividades complementares. Sua prática será orientada por legislação específica e está regulamentada institucionalmente pela **Resolução nº 20/2015/CONSUP/IFAP.**

Esta modalidade de estágio poderá ser realizada externamente ao IFAP e dará ao acadêmico 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.

11.2.1.2 Estágio curricular 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 11.788/2008, da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), da



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

~~Regulamentação Institucional de Estágio do IFAP e da Resolução nº 20/2015-CONSUP/IFAP,~~
CAMPUS MACAPÁ

proporcionando ao acadêmico 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 nº 15/2005- CNE/CES/MEC 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 engenheiro 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 engenheiros 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 acadêmico 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 acadêmico, 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 acadêmico.

11.2.2 Atribuições do professor-orientador de estágio.

Cabe ao professor-orientador de Estágio:

- I. Orientar os acadêmicos quanto à escolha da empresa 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 empresas para a realização de Estágios Supervisionados;
- III. Orientar o processo de desenvolvimento do Estágio, articulando aspectos como conhecimentos, habilidades e competências do acadêmico;
- IV. Supervisionar o Estágio quanto à parceria estabelecida, estando à disposição para o trabalho em conjunto com o professor supervisor;
- V. Orientar e auxiliar os acadêmicos, 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 a empresa parceira, a fim de que possa ser aceito como 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 empresa, na qual o Estágio está sendo desenvolvido, buscando mostrar atitudes de disposição, interesse e empenho, para que o Estágio seja significativo para a empresa parceira, o estagiário e o Instituto Federal do Amapá;
- IV. Elaborar o plano de estágio, a ser aprovado pelo professor orientador de Estágio, e pelo supervisor da empresa 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 regulamentado pela Resolução nº 030/2015/CONSUP/IFAP e seus anexos, onde o acadêmico produz trabalho escrito com base nos ensinamentos práticos e teóricos aprendidos durante o curso, 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 para a 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 na biblioteca do IFAP, 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, que poderá ser desenvolvido em grupos, de até 2 (dois) acadêmicos;
- V. Monografia, compreendendo pesquisa elaborada e apresentada individualmente.

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, de acordo com a Resolução nº 34/2022/CONSUP/IFAP.

11.3.1 A composição da Banca Avaliadora do TCC



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

~~A banca de avaliação do TCC deverá ser composta de três a cinco membros avaliadores,~~
CAMPUS MACAPÁ

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.

A nota atribuída na componente curricular 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, seguindo as normas e procedimentos descritos pela biblioteca.

11.3.2 Trabalho de conclusão de curso na modalidade 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.

Caso o artigo não seja aceito e/ou publicado até o fim do penúltimo semestre, o acadêmico terá que apresentar uma modalidade de TCC nas outras 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 por meio 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



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ

~~CAMPUS MACAPÁ~~

~~atividades do Monitor não pode, em hipótese alguma, prejudicar as atividades acadêmicas, 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 acadêmicos 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 *campus*, devendo ser realizada anualmente.

11.6 Atividades de Campo.

A coordenação do curso em conjunto com os docentes desenvolverá programação de atividades de campo, que compreende visitas técnicas, trabalhos de campo e participação em eventos, objetivando proporcionar a complementação didático-pedagógica dos componentes curriculares, e aproximação dos acadêmicos com a sociedade externa. Os procedimentos para desenvolver as atividades de campo estão previstas na Resolução nº 01/2022-CONSP/IFAP, e devem ter relação com componentes curriculares que os acadêmicos estão cursando, a fim de 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 acadêmico para a vocação científica, desenvolver habilidades e competências para o trabalho sistemático de pesquisa e de elaboração de trabalhos científicos.



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

~~As bolsas de Iniciação Científica poderão ser concedidas pelos órgãos de fomento ou~~
~~CAMPUS MACAPÁ~~

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

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	1	80	20
Materiais de Construção I	2	80	20
Desenho Assistido por Computador	2	80	20
Metodologia do Trabalho	2	40	10
Engenharia de Tráfego	3	40	12
Materiais de Construção II	3	80	20
Modelagem da Informação da Construção (BIM) I	3	80	20
Mecânica dos Fluidos	3	80	20
Teoria das Estruturas I	3	80	20
Topografia	4	80	20
Mecânica dos Sólidos I	4	40	12
Ensaio de Materiais	4	80	20
Programação Estruturada	4	40	10
Hidrologia I	4	80	20
Teoria das Estruturas II	4	80	20
Mecânica dos Solos I	5	80	20
Mecânica dos Sólidos II	5	80	20
Processos Construtivos I	5	80	20
Sustentabilidade na Engenharia	5	40	10
Hidráulica Aplicada	5	80	20
Saneamento Básico	5	40	20



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

Mecânica dos Solos II	6	80	20
Mecânica dos Sólidos Experimental	6	80	20
Processos Construtivos II	6	80	20
Projeto Geométrico Viário	6	80	20
Instalações Prediais Hidrossanitárias	6	80	20
Fundações I	7	80	20
Estrutura de Concreto Armado I	7	80	20
Orçamento e Planejamento I	7	80	20
Legislação e Contratos	7	40	12
Instalações Prediais Elétricas	7	80	20
Fundações II	8	80	20
Estrutura de Concreto Armado II	8	80	20
Orçamento e Planejamento II	8	80	20
Construção de Estradas	8	80	20
Estrutura de Madeira	8	80	20
Geoprocessamento	9	80	20
Concreto Protendido	9	80	20
Estrutura Metálica	9	80	20
Modelagem da Informação da Construção (BIM) II	9	80	20
Obras de Terra	9	80	20
Trabalho de Conclusão de Curso	10	80	20
Patologia das Construções	10	80	20
Higiene e Segurança no Trabalho	10	80	20
Pontes	10	80	20
Empreendedorismo	10	80	13
TOTAL DE CH			859



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

12. APOIO AO ACADÊMICO.

A Assistência Estudantil tem como objetivos ofertar apoio de permanência e de formação acadêmica aos acadêmicos, visando contribuir para a redução dos índices de evasão, bem como dar oportunidade aos acadêmicos 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 por meio 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.

O Campus poderá traçar políticas visando assistência à saúde psicológica e pedagógica dos acadêmicos, 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 acadêmicos 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 nº 36/2016/Consup/IFAP, 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 acadêmico, 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:** Climatizadas com 40 carteiras, quadro branco, projetor multimídia com disponibilidade para utilização de notebook.

2. **Sala de Professores:** Climatizada, composta de mesas grandes, cadeiras acolchoadas, armários individuais para cada professor, televisor 55 polegadas, 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 Coordenação de Curso;**

6. **Sala de Coordenação de Registro Escolar;**

7. **Sala de Assistência ao Estudante;**

8. **Sala de Núcleo de Apoio a Pessoas com Necessidades**

Específicas – NAPNE;

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

10. **Sala de Departamento de Pesquisa;**

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

12. **Lanchonete/Refeitório;**

13. **Plataformas de acessibilidade:** funcionam com rampa e elevador, permitindo que pessoas com deficiência física ou dificuldade de mobilidade tenham acesso ao 2º piso do prédio do IFAP – Campus Macapá (Salas de aula e laboratórios).

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 acadêmicos e conta ainda com a participação de acadêmicos bolsistas no apoio às atividades de empréstimo e organização deste espaço.



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

~~O espaço físico da biblioteca é projetado com o objetivo de proporcionar conforto e~~
CAMPUS MACAPÁ

funcionalidade durante os estudos e as pesquisas do corpo docente e acadêmico 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 atualmente contempla títulos e exemplares, para todos os cursos que o IFAP tem, disponibilizados à sociedade estudantil e acadêmica. Estes são exclusivos para consultas e pesquisas fisicamente. Por meio digital disponibiliza no site *biblioteca.ifap.edu.br* com o seguinte link: *repositorio.ifap.edu.br/jspui* . 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, objetivando a realização da parte prática dos componentes curriculares específicos, necessários à formação do profissional da área da Construção Civil.

Com base em sugestões, a partir dos Referenciais Curriculares Nacionais dos Cursos de Engenharia Civil, a estrutura contempla laboratórios para a realização de experimentos assim distribuídos:

- Laboratório de Informática
- Laboratório de Química Aplicada
- Laboratório Matemática Aplicada
- Laboratórios profissionalizantes (Laboratório de Desenho Técnico, Laboratório de Topografia, Laboratório de Estruturas e Materiais de Construção, Laboratório de Solos e Fundações, Laboratório de Hidráulica, Laboratório de Elétrica)



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 triplice 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 Liebig 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 dermográfico
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 réguas 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 pés; 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 de Construção	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 7metros, 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.
Laboratório de Elétrica	Banco de Ensaio para estudos de comando (Sistema didático para comandos elétricos, Sistema didático de comandos elétricos e partida de motores com inserção de falhas por comunicação certificada à classe de dispositivos de rede. Materiais de consumo: conexões, disjuntores, fios e interruptores.

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 acadêmicos; Com o Apoio Técnico: equipe de Técnicos em Assuntos Educacionais, Pedagogas, Assistentes Sociais, Psicólogos, 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 acadêmicos também dispõem 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,



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

~~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 e as próprias instâncias da estrutura sistêmica do IFAP.

A estrutura de pessoal na área acadêmica exerce com competência as exigências legais para a gestão do curso, com um colegiado que pertencem a diversas áreas do conhecimento, e da área específica e pertinente a Engenharia Civil (16 docentes).

O Colegiado do Curso de Graduação delibera sobre questões relacionadas à vida acadêmica, e atua de forma efetiva, tanto na implementação, como na manutenção, por meio de revisões do Projeto Pedagógico do Curso.

Conforme rege o artigo 56 da LDBEN Nº 9.394/96, no que concerne a constituição dos órgãos colegiados deliberativos, 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 acadêmicos e/ou funcionários da administração ou representantes da Gestão Superior, atendendo assim ao princípio da gestão democrática.

Pessoal Docente com formação no núcleo específico do curso de Engenharia Civil

Nome	Formação	Titulação	Regime de Trabalho
Agostinho Alves de Oliveira Júnior	Graduação em Engenharia Civil Graduação em Direito	Doutor em Engenharia Civil Mestre em Processos Construtivos e Saneamento Urbano Especialista em Segurança do Trabalho	DE
Alexandre Salomão Barile Sobral	Graduação em Engenharia Civil	Mestre em Processos Construtivos e Saneamento Urbano Especialista em Segurança do Trabalho	DE
Caio Felipe Laurindo	Graduação em Engenharia Civil	Mestre em Engenharia Civil	20h
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
Leila Cristina Nunes Ribeiro	Graduação em Engenharia Civil	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.	
Márcio Rodrigo Nunes de Souza	Graduação em Engenharia Civil	Mestre em Processos Construtivos e Saneamento Urbano	DE
Natasha Cristina da Silva Costa	Graduação em Engenharia Civil	Doutora em Engenharia Civil Mestre em Engenharia Civil	DE
Neilson Oliveira da Silva	Graduação em Engenharia Civil	Mestre em Inovação Tecnológica	DE
Orivaldo de Azevedo Souza Junior	Graduação em Engenharia Civil	Mestre em Engenharia Civil	DE
Paulo Victor Prazeres Sacramento	Graduação em Engenharia Civil	Mestre em Engenharia Civil	DE
Pedro Henrique Maia Costa	Graduação em Engenharia Civil	Mestre em Processos Construtivos e Saneamento Urbano	20 h
Rodrigo Francklin Lopes Figueiredo	Graduação em Engenharia Civil	Especialista em Segurança do Trabalho	DE
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
Adriana Quaresma de Carvalho	Pedagoga	Licenciatura Plena em Pedagogia	40
Adriana Valéria Barreto de Araújo	Pedagoga	Licenciatura Plena em Pedagogia / Especialização em Psicopedagogia; Especialização em Gestão Escolar e Coordenação Pedagógica	40
Carmen Luana Costa de Abreu	Técnica em Assuntos Educacionais	Licenciatura Plena e Bacharelado em Ciências Sociais Especialização em Educação Profissional	40
Clay Jackson Feitoza	Técnico Laboratorista	Tecnólogo em Construção de Edifícios Técnico em Edificações	40
Jamilli Márcia dos Santos Uchôa	Pedagoga	Licenciatura Plena em Pedagogia Especialização em Gestão Escolar	40
Jaqueline Ramos da Silva e Costa	Técnica em Assuntos Educacionais	Licenciatura Plena em Biologia Especialização em Docência do Ensino Superior e Gestão Escolar	40
Joseanne Noronha Teixeira Picanço	Assistente em Administração	Bacharel em Nutrição Especialização em Gestão Pública Especialização em Nutrição	40
Júlia Milena da Paixão Oliveira	Técnica em Assuntos Educacionais	Licenciatura Plena em Pedagogia Especialização em Política Educacional	40



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

CAMPUS MACAPÁ			
		Mestrado em Educação	
Lucinei Monteiro Pinto Barros	Técnica em Assuntos Educacionais	Licenciatura Plena em Letras – Francês e Espanhol Especialização em Metodologia do Ensino Superior Especialização em Metodologia do Ensino da Língua Espanhola	40
Pedro Clei Sanches Macedo	Técnico em Assuntos Educacionais	Licenciatura Plena em Pedagogia Especialização em Gestão Escolar Especialização em Psicopedagogia Mestrado em Educação Agrícola Doutorado em Educação	40

Pessoal Docente com formação no núcleo complementar do curso

Nome	Formação	Formação/Titulação	Regime de Trabalho(h)
Adriana Lucena de Sales	Licenciatura em Química	Especialização em Desenvolvimento e Meio Ambiente	DE
Andre Adriano Brun	Licenciatura em Letras	Doutor 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
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	Doutor Mestre em Neurociências e Biologia Celular	20
Cristina Kelly da Silva Pereira	Licenciatura em História	Especialista em Ciências da Religião	DE
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	Especialista em Metodologia de Ensino de Matemática e Física.	DE



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

CAMPUS MACAPÁ			
	Matemática	Mestre em Educação Agrícola	
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; Mestre em ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS.	DE
Emanuel Thiago de Oliveira Sousa	Licenciatura Plena em Física	Especialista em Modelagem Computacional Aplicada a Materiais; Especialização em Ensino de Ciências – Física	40
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
Erlyson Farias Fernandes	Graduação em Química Industrial	Mestrado em Química	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
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



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

Leandro Luiz da Silva	Graduação em Letras	Especialização em Linguística Apli- cada ao Ensino de Inglês. Mestrado em Estudos de Linguagem.	DE
Manoel Raimundo Bar- reira Dias	Graduação em Licenci- atura em História	Especialização em Edu. Prof. Integra- do a Ed. Básica na Modal. de EJA; Mestrado em Educação Agrícola.	DE
Marcio Abreu da Silva	Licenciatura em Mate- mática	Especialização em MBA em Adminis- tração Pública e Gerência de Cidades	40
Marcio Getulio Prado de Castro	Licenciatura em Mate- mática	Especialização em Educação Mate- mática. Mestrado em Educação Agri- cola.	DE
Marcos Antonio Feitosa de Souza	Licenciatura em Quími- ca	Mestrado em química.	40
Natalina do Socorro Sousa Martins Paixão	Graduação em Licenciatura Plena em Pedagogia	Especialização em Gestão Escolar e Psicopedagogia Mestrado em Educação em Ciências e Matemática	DE
Nayara Franca Alves	Graduação em Física	Especialização em Gestão e Docência no Ensino Superior- GDES; Especiali- zação em Gestão, Supervisão e Orien- tação Educacional; Mestrado Profissi- onalizante em Ensino de Ciências Exatas.	DE
Nilcelia Amaral Leal	Graduação em Licenci- atura e Bacharelado em História	Especialização em Ensino de História e da Cultura Afro- Brasileira; Mestra- do em Educação Agrícola	DE
Pedro Aquino de Santa- na	Graduação em Ciências Sociais	-	DE
Ricardo Soares Noguei- ra	Graduação em Licenci- atura em Filosofia	Especialização em Metodologia do Ensino Superior; Mestrado Profissio- nalizante em Teologia.	DE
Ronne Franklim Carva- lho Dias	Licenciatura plena em Educação Artística	Especialista em Docência no Ensino Superior. Mestrado em Arte e Cultura Visual.	DE
Rosinete Cardoso Fer- reira	Graduação em Geogra- fia	Especialização em Metodologia do Ensino Superior. Mestrado em Desen- volvimento de Processos Ambientais.	DE
Salvador Rodrigues Taty	Química Industrial e Li- cenciatura em Química	Mestrado em química.	DE
Samia Adriany Uchoa de Moura	Licenciatura Plena e Bacharelado em Geo- grafia.	Especialista em Didática e Metodolo- gia do Ensino Superior. Mestrado em Educação Agrícola.	DE
Samyr Adson Ferreira Quebra	Licenciatura Plena Em Educação Física e Fisi- oterapia.	Especialização em Treinamento Des- portivo. Mestrado em Engenharia Bio- médica.	DE
		Especialização em Música:	



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

CAMPUS MACAPÁ			
Silvia Gomes Correia	Licenciatura em Educação Artística / Licenciatura em Música.	Educação Musical; Educação Profissional e Tecnológica e Gestão; Educação técnica integrada ao Ensino Médio; Educação Especial. Mestrado em Música.	DE
Tatiana da Conceicao Goncalves	Licenciatura Plena em Letras.	Especialização em Linguística Aplicada à Língua Portuguesa; Novas ling. 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
Willians Lopes de Almeida	Graduação em Licenciatura Plena em Física	Mestrado em Educação Agrícola; Doutorado em Engenharia de Minas, Metalúrgica e de Materiais.	DE
Zigundo 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 por 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 (por meio de declaração) é emitida pela Seção de Gerenciamento de Registro Escolar e Acadêmico, que é habilitada para emissão de documentos comprobatórios da vida acadêmica do estudante.

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

O direito à diplomação ocorrerá no momento em que o acadêmico integralizar todos os semestres previstos no curso, com aproveitamento em todos eles de frequência mínima de setenta e cinco por cento (75%) das horas-aula, e notas nos componentes curriculares igual ou maior a 70 pontos; além da entrega dos relatórios de Estágio Supervisionado Obrigatório aprovado e Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), entregue na coordenação e Biblioteca do IFAP, desde que ocorrido no prazo máximo de integralização do curso, e ainda cumprir os seguintes requisitos:

- Não apresentar inadimplência em nenhum setor do IFAP do Campus Macapá em que estiver vinculado, como: biblioteca, laboratórios e coordenação, devendo apresentar à Coordenação do Curso um nada consta de cada um dos setores;
- Não apresentar inadimplência de documentação na Seção de Gerenciamento de Registro Escolar e 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 Seção de Gerenciamento de Registro Escolar e Acadêmico do Campus a sua 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, será realizada por meio de solenidade de diplomação, em sessão solene e pública; na qual deverá ser redigida ata de confirmação do evento, cuja responsabilidade é da Seção de Gerenciamento de Registro Escolar e 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

APÊNDICE A
EMENTÁRIO DE COMPONENTES
CURRICULARES




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

1º SEMESTRE

		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	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
72	8	80	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	1.1 Conjuntos numéricos; 1.2 Expressões algébricas: polinômios e fatoração; 1.3 Equações e inequações; 1.4 Funções de umavariável; 1.5 Limites; 1.6 Continuidade e derivada de uma função de uma variável;				
UNIDADE II	2.1 Regras de Derivação; 2.2 Derivação Implícita; 2.3 Máximos e Mínimos; 2.4 Construção de Gráficos; 2.5 Retas tangentes, velocidades e acelerações; 2.6 A interpretação geométrica do conceito de derivada em gráficos; 2.7 Aplicações do conceito de derivada: taxas de variação;				
UNIDADE III	3.1 Aplicações na física. Fórmula de Taylor; 3.2 Diferenciais; 3.3 Regra de L'Hôpital; 3.4 Derivadas de ordem superior; 3.5 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

		<div>CAMPUS MACAPÁ</div> <div>SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</div> <div>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ</div> <div>Campus Macapá</div>			
CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL					
1. Identificação do Componente Curricular					
Código	Componente Curricular				Período
	Física Geral I				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					
Mecânica Newtoniana. Trabalho e Energia. Leis de Conservação (Energia Mecânica, Momento Linear e Momento Angular). Equilíbrio de Corpos Rígidos. Termodinâmica.					
3. Bases Científica e Tecnológica					
Unidades e Discriminação dos Temas					
UNIDADE I	1.1 As leis de Newton e aplicações: força peso, normal, tração, elástica (Lei de Hooke), atrito, centrípeta. Ênfase nas aplicações nas situações de equilíbrio estático, polias, plano inclinado, curva compensada e não compensada. 1.2 Definições fundamentais e análise qualitativa sobre: trabalho, energia cinética, energia potencial e princípio de conservação de energia mecânica.				
UNIDADE II	2.1 Momento linear, centro de massa e conservação do momento linear. 2.2 Momento angular e conservação do momento angular. 2.3 Rotações: momento de inércia. 2.4 Equilíbrio estático de corpos: condições de equilíbrio, centro de gravidade e elasticidade.				
UNIDADE III	3.1 Temperatura e calor: escalas de temperatura, dilatação térmica e mecanismos de transferência de calor. 3.2 Análise qualitativa das leis da termodinâmica com ênfase em aplicações na engenharia.				
4. Referências Bibliográficas					
Bibliografia Básica: HALLIDAY, RESNICK e WALKER. Fundamentos da Física (vols. 1 e 2). Rio de Janeiro: LTC, 2002. SERWAY e JEWETT. Princípios de física . vols 1 e 2. São Paulo: Thomson Pioneira, 2004. TIPLER e MOSCA. Física para cientistas e engenheiros . vol. 1 Rio de Janeiro: LTC, 2006.					
Bibliografia Complementar: YOUNG e FREEDMAN. Física . vols. 1 e 2. São Paulo: Addison Wesley, 2008. ALONSO, M.; FINN, E. J. Física: um curso universitário – mecânica . vol. 1. 2 ed. São Paulo: Edgar Blucher, 2014, 508p. NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica: Mecânica . vol. 1. 5 ed. São Paulo: Edgar Blucher, 2013. 394p. D'ALKMIN TELLES, D.; MONGELLI NETO, J. Física com Aplicação Tecnológica: Mecânica . vol. 1. 1 ed. São Paulo: Edgar Blucher, 2011. 3212p. CHAVES, A.; SAMPAIO, J. F. Física Básica: Mecânica . Rio de Janeiro: LTC, 2007. 328p					
Pré-requisito: Não há.					




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

		CAMPUS MACAPÁ 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
	Física Experimental				1º 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 ao laboratório de Física; Experimentos na área de Mecânica Newtoniana. Mecânica de Fluidos. Termodinâmica. Eletricidade e Magnetismo.					
3. Bases Científica e Tecnológica					
Unidades e Discriminação dos Temas					
UNIDADE I	1.1 Introdução à teoria de erros: medidas com paquímetro, dinamômetro e balança; 1.2 Experimentos relacionados à Mecânica Newtoniana; 1.3 Experimentos relacionados à Mecânica de Fluidos;				
UNIDADE II	2.1 Experimentos relacionados à Temperatura; 2.2 Experimentos relacionados à Calor; 2.3 Experimentos relacionados à Leis da Termodinâmica.				
UNIDADE III	3. Experimentos relacionados à Eletricidade e Magnetismo				
4. Referências Bibliográficas					
Bibliografia Básica: PERUZZO, J. Experimentos de física básica: mecânica. 1 ed. São Paulo: Livraria da Física, 2012. 344p. _____. Experimentos de física básica: termodinâmica, ondulatória e óptica. 1 ed. São Paulo: Livraria da Física, 2012. 344p. _____. Experimentos de física básica: eletromagnetismo, física moderna e ciências espaciais. 1 ed. São Paulo: Livraria da Física, 2012. 344p					
Bibliografia Complementar: PIACENTINI, J. J. et. al. Introdução ao laboratório de física. 5 ed. Florianópolis: UFSC, 2013. 126p. HELENE, O. A. M.; Tratamento estatístico de dados em física experimental. 2 ed. São Paulo: Edgar Blucher, 1991. MENDES, A. D.; OLIVEIRA, J. U. C. L. de Mecânica Física: abordagem teórica e experimental. Rio de Janeiro: LTC, 2014. 468p. CAMPOS, A. A. Física experimental básica na universidade. 2 ed. Belo Horizonte: UFMG, 2008. 210p. VUOLO, J. H. Fundamentos da teoria de erros. 2 ed. São Paulo: Edgar Blucher, 1996. 264p.					
Pré-requisito: Não há.					



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

		CAMPUS MACAPÁ 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				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					
Introdução e conceito. Materiais e Instrumentos. Normas ABNT para Desenho Técnico. Perspectivas. Projeção ortogonal					
3. Bases Científica e Tecnológica					
Unidades e Discriminação dos Temas					
UNIDADE I	1.1 Introdução e conceito: Desenho Técnico: 1.1.1 NBR 10647 Desenho Técnico 1.2 Materiais e Instrumentos: Descrição do material de desenho e Técnicas de utilização: 1.2.1 Lápis ou lapiseira; 1.2.2 Régua Graduada; 1.2.3 Escalímetro; 1.2.4 Esquadros; 1.2.5 Compasso; 1.2.6 Transferidor; 1.2.7 Gabaritos; 1.2.8 Régua Paralela/ Régua T; 1.2.9 Prancheta; 1.2.10 Materiais complementares: flanela, escova para limpeza, fita adesiva, borrachas e grafites para a reposição.				
UNIDADE II	2.1 Principais normas para Desenho Técnico: 2.1.1 NBR 8402 – Execução de carácter para escrita em desenho técnico; 2.1.2 NBR 8403 – Aplicação de linhas em desenhos – tipos de linhas – Larguras das linhas; 2.1.3 NBR 8196 – Emprego de escalas; 2.1.4 NBR 10067 – Princípios gerais de representação em desenho técnico; 2.1.5 NBR 10068 – Folha de desenho técnico – Leiaute e dimensões; 2.1.6 NBR 10126 – <u>Cotagem de desenho técnico</u> ; 2.1.7 NBR 10582 – Apresentação da Folha de Desenho Técnico; 2.1.8 NBR 13142 – <u>Dobramento de cópia</u> ; 2.1.9 NBR 12298 – Representação de área de corte por meio de hachuras em Desenho Técnico.				
UNIDADE III	3.1 Perspectivas: 3.1.1 Perspectiva cônica, 3.1.2 Isométrica 3.1.3 Cavaleira; 3.1.4 Sombreamento em Perspectiva. 3.2 Vistas Ortográficas: 3.2.1 Projeção ortogonal: 3.2.2 Sistema de projeções ortogonais				
4. Referências Bibliográficas					



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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA: CAMPUS MACAPÁ

STRAUHS, Faimara do Rocio. **Desenho técnico**. Curitiba: Base Editora, 2010
SPECK, H. José; PEIXOTO, V. Vieira. **Manual básico de desenho técnico**. Florianópolis, UFSC, 2019.
FERREIRA, Patrícia; Miceli, M.Teresa. **Desenho técnico básico**. Rio de Janeiro, Imperial novo Milênio,2010.


BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

LEAKE, James M.; BORGERSON, Jacob L.; **Manual de desenho técnico para engenharia: desenho, modelagem e visualização**. Rio de Janeiro: LTC, 2017.
SILVA, Arlindo; RIBEIRO, Carlos Tavares; et al. **Desenho Técnico moderno**. Rio de Janeiro: LTC,2018.
KUBBA, Sam A. A. **Desenho Técnico para construção**. 2015.
JUNGHAMNS, Daniel. **Informática aplicada ao desenho técnico**. Curitiba: Base Editorial,2010.
CHING, Francis D. K. **Representação gráfica em arquitetura**. Porto Alegre: Bookman,2011

Pré-requisito: Não há.



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

	CAMPUS MACAPÁ 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
	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. Soluções. Eletroquímica e Corrosão

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. SOLUÇÕES 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 – Preparo e Utilização de Fenolftaleína;
UNIDADE III	3. ELETROQUÍMICA E CORROSÃO 3.1 Reações de oxirredução; 3.2 Células galvânicas, espontaneidade e d.d.p; 3.3 Características da corrosão metálica; 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 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
	Comunicação e Expressão				1º Semestre
C.H. SEMESTRAL EM AULAS			C.H. SEMESTRAL EM HORAS		
PRESENCIAL	EAD	TOTAL	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
36	4	40	33	-	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 da língua padrão.

3. Bases Científica e Tecnológica

Unidades e Discriminação dos Temas	
UNIDADE I	1.1 LINGUAGEM, INTERAÇÃO E PRODUÇÃO DE SENTIDOS. LEITURA E INTERPRETAÇÃO. 1.1.1 Linguagem e interação. Conceitos básicos; 1.1.2 Linguagem verbal, não-verbal e mista; 1.1.3 Texto, contexto e condições de produção; 1.1.4 Texto e cultura; 1.1.5 Os registros oral e escrito da língua; 1.1.6 A norma culta e as variações linguísticas; 1.1.7 A adequação da linguagem à situação comunicativa; 1.1.8 Os elementos da comunicação, as funções da linguagem e a intencionalidade; 1.1.9 Leitura e interpretação. Estratégias de leitura. 1.2 GÊNEROS E TIPOLOGIAS TEXTUAIS: O PLANO COMPOSICIONAL RELATIVAMENTE ESTÁVEL E O PROPÓSITO COMUNICATIVO 1.2.1 Gêneros do discurso: definição e funcionalidade; 1.2.2 Tipos textuais: a exposição, a descrição, a argumentação, a injunção, a narração, o diálogo e a predição; 1.2.3 A intergenericidade: um fenômeno a ser considerado;
UNIDADE II	2.1 PRODUÇÃO TEXTUAL: “COSTURANDO” OS SENTIDOS E PARTES DO TEXTO 2.1.1 Coerência textual. Fatores que implicam no estabelecimento da coerência textual: os conhecimentos linguístico, de mundo e partilhado, a intertextualidade, as inferências, dentre outros; 2.1.2 Coesão textual. Elementos coesivos de referenciação e de sequenciação; 2.1.3 A ambiguidade (e outros problemas) enquanto armadilha do texto.
UNIDADE III	3.1 TÓPICOS DE LÍNGUA PADRÃO 3.1.1 Acentuação (princípios básicos e ênfase no uso da crase); 3.1.2 Pontuação (ênfase no uso da vírgula); 3.1.3 Ortografia (dúvidas frequentes de ortografia); 3.1.4 Concordância nominal e verbal.

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

		<div>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</div> <div>SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</div> <div>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ</div> <div>Campus Macapá</div>			
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 de uma variável.					
3. Bases Científica e Tecnológica					
Unidades e Discriminação dos Temas					
UNIDADE I	1.1 Integral Indefinida: Primitiva; 1.2 Integral Definida; 1.3 Técnicas de Integração; 1.4 Cálculo da área entre duas curvas; 1.5 Cálculo do volume de Sólidos; 1.6 Cálculo do comprimento de um arco; 1.7 Uso de tabelas de integrais. Integrais impróprias;				
UNIDADE II	2.1 Funções de várias variáveis e funções vetoriais; 2.2 Derivadas parciais e suas aplicações; 2.3 Regra da cadeia; 2.4 Gradiente e derivadas direcionais;				
UNIDADE III	3.1 Operadores: Rotacional, divergente e laplaciano; 3.2 Máximos e mínimos. Integrais duplas e triplas: aplicações; 3.3 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.					
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

		<div>CAMPUS MACAPÁMINISTÉRIO DA EDUCAÇÃOSECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</div> <div>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ</div> <div>Campus Macapá</div> <div>CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL</div>			
1. Identificação do Componente Curricular					
Código	Componente Curricular				Período
	Física Geral 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					
Fluidos. Ondas. Eletricidade. Magnetismo. Eletromagnetismo. Aplicações na Engenharia.					
3. Bases Científica e Tecnológica					
Unidades e Discriminação dos Temas					
UNIDADE I	1.1. Massa específica e pressão. 1.2. Fluidos em repouso: equação de Stevin 1.3. Princípio de Pascal. 1.4. Princípio de Arquimedes. 1.5. Fluidos em movimento: equação de continuidade e equação de Bernoulli.				
UNIDADE II	2.1 Os conceitos de frequência de onda, comprimento de onda, velocidade de onda e intensidade de onda. 2.2 Análise qualitativa de oscilações harmônicas, amortecidas, forçadas e ressonância. 2.3 Equação de onda. 2.4 Princípio de superposição de ondas: interferência e ondas estacionárias.				
UNIDADE III	3.1 Conceitos de carga elétrica, campo elétrico, potencial elétrico e força elétrica. 3.2 Cálculo do campo elétrico. 3.3 Lei de Gauss e a Lei de Coulomb. 3.4 Capacitores. 3.5 Corrente elétrica, tensão elétrica, resistência elétrica, potência. 3.6 Circuitos RC 3.7 Campo magnético: força magnética sobre um fio percorrido por corrente elétrica e torque em uma espira. 3.8 Lei de Ampère. 3.9 Lei de Faraday e lei de Lenz: indutores. 3.10 Corrente contínua e corrente alternada: transformadores.				
4. Referências Bibliográficas					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:					
HALLIDAY, RESNICK e WALKER. Fundamentos da Física . vols. 2 e 3. Rio de Janeiro: LTC, 2002.					
SERWAY e JEWETT. Princípios de física. vols 2 e 3. São Paulo: Thomson Pioneira, 2004.					
TIPLER e MOSCA. Física para cientistas e engenheiros. vol. 2. Rio de Janeiro: LTC, 2006.					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:					
ALONSO, M.; FINN, E. J. Física: um curso universitário. vol. 2 ed. São Paulo: Edgar Blucher, 2014, 508p.					
NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica: Mecânica. vol. 2 e 3. 5 ed. São Paulo: Edgar Blucher, 2013. 394p.					
D'ALKMIN TELLES, D.; MONGELLI NETO, J. Física com Aplicação Tecnológica. vol. 2 e 3. 1 ed. São Paulo: Edgar Blucher, 2011. 3212p.					
CHAVES, A.; SAMPAIO, J. F. Física Básica: Gravitação, Fluidos, Ondas e Termodinâmica. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 328p.					
D'ALKMIN TELLES, D.; MONGELLI NETO, J. Física com Aplicação Tecnológica: Oscilações, Ondas, Fluidos e Termodinâmica. vol. 2. 1 ed. São Paulo: Edgar Blucher, 2011. 3212p.					
Pré-requisito: Física Geral I					




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

		<div>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</div> <div>SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</div> <div>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ</div> <div>Campus Macapá</div>			
CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL					
1. Identificação do Componente Curricular					
Código	Componente Curricular				Período
	Materiais de Construção I				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					
Contextualização da importância dos materiais de construção. Normatização. Avaliação de desempenho e controle da qualidade dos materiais e componentes. 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	1.1 Revisão dos conhecimentos científicos para o estudo dos materiais (microestrutura, propriedades físicas e mecânicas e reologia);				
	1.2 Desenvolvimento sustentável e os materiais de construção;				
	1.3 Ciclo de vida, desempenho, durabilidade e certificação;				
	1.4 Diretrizes para a seleção dos materiais. Materiais metálicos;				
	1.5 Panorama do setor fornecedor;				
UNIDADE II	2.1. Microestrutura e comportamento dos metais; Metais não-ferrosos;				
	2.2 Aços para concreto; Aços para estruturas metálicas;				
	2.3 Materiais orgânicos Introdução; Materiais betuminosos;				
	2.4 Plásticos; Madeiras; Tintas e vernizes;				
UNIDADE III	3.1 Materiais cerâmicos Panorama do setor fornecedor;				
	3.2 Matérias-primas e processo de produção;				
	3.3 Microestrutura e comportamento de materiais cerâmicos;				
	3.4 Cerâmicas para componentes de vedação e revestimentos;				
	3.5 Vidros; Rochas ornamentais.				
	3.6 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

		<div>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</div> <div>SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</div> <div>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ</div> <div>Campus Macapá</div> <div>CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL</div>			
1. Identificação do Componente Curricular					
Código	Componente Curricular				Período
	Desenho assistido por computador				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					
Introdução ao software. Desenvolvimento do desenho. Estudos de caso.					
3. Bases Científica e Tecnológica					
Unidades e Discriminação dos Temas					
UNIDADE I	1. Introdução ao software 1.1 Apresentação do software que será utilizado como plataforma 1.2 Interface 1.3 Personalizando a área de trabalho 1.4 Modos de chamar um comando 1.5 Utilizando os atalhos de teclado para aumentar a produtividade 1.6 Coordenadas 1.7 Ferramentas de visualização do desenho				
UNIDADE II	2 Desenvolvimento do desenho 2.1 Modos de seleção de objetos 2.2 Ferramentas auxiliares (de precisão) para desenho 2.3 Criando entidades geométricas 2.4 Modificando entidades geométricas 2.7 Plotando um desenho				
UNIDADE III	3 - Estudos de caso 3.1 Definição do desenho modelo 3.2 Execução do desenho				
4. Referências Bibliográficas					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: FERREIRA, P. Desenho de arquitetura . Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 2011. JUSTI, A. R. Revit Architecture 2010 . Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda., 2010. MONTENEGRO, G. A. -Desenho Arquitetônico - 3ª Edição, Editora Edgard Blucher, São Paulo, 1978					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 16.280 – Reforma em Edificações . Rio de Janeiro: ABNT, 2015. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 9050 – Acessibilidade . Rio de Janeiro: ABNT, 2015. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 15575 – Edificações habitacionais – Desempenho . Rio de Janeiro: ABNT, 2013. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 13532 – Elaboração de projetos de edificações – Arquitetura . Rio de Janeiro: ABNT, 1995. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6492 – Representação de projetos de Arquitetura . Rio de Janeiro: ABNT, 1994.					
Pré-requisito: 1 - Desenho Técnico para Engenharia.					




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

		CAMPUS MACAPÁ 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 Numérico				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					
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	1.1 Introdução; 1.2 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; 1.3 Séries de Taylor e Aproximações;				
UNIDADE II	2.1 Zeros Reais de Funções Reais; 2.2 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 Bissecção. Método da falsa posição; 2.3 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	3.1 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; 3.2 Ajuste de Curva por Mínimo Quadrado; 3.3 Integração Numérica: fórmulas de Newton-Cotes: regra do trapézio, regra de Simpson, erros; Quadratura de Gauss; 3.4 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: LTC, 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 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
	Metodologia do Trabalho Científico				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					
Introdução. Procedimentos didáticos. Técnicas de Pesquisa. Trabalhos Científicos.					
3. Bases Científica e Tecnológica					
Unidades e Discriminação dos Temas					
UNIDADE I	1.1 Introdução 1.1.1 Ciência e conhecimento científico 1.1.2 Tipos de conhecimento 1.1.3 Pesquisa: Conceitos, finalidades e características. 1.2 Procedimentos Didáticos 1.2.1 Leitura 1.2.2 Análise de texto 1.2.3 Seminário				
UNIDADE II	2.1 Técnicas de Pesquisa 2.1.1 Documentação Indireta 2.1.2 Pesquisa Bibliográfica 2.1.3 Documentação Direta 2.1.4 Observação Direta Intensiva 2.1.5 Observação Direta Extensiva 2.1.6 Outras Técnicas				
UNIDADE III	3.1 Trabalhos Científicos 3.1.1 Aspectos gráficos e materiais da redação 3.1.2 Monografia 3.1.3 Dissertação 3.1.4 Tese 3.1.5 Redação 3.1.6 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
	Estatística				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 dos principais conceitos da estática, da termodinâmica e da ondulatória e 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	1.1 Organização dos dados; 1.2 Medidas de tendência central e de dispersão dos dados: moda, mediana, média aritmética, média harmônica e média geométrica; 1.3 Quartis, quintis, decis e percentis; 1.4 Determinação, significados e aplicações do conceito de desvio padrão; 1.5 Uso de calculadoras; 1.6 Correlação e regressão linear; 1.7 População e amostras;				
UNIDADE II	2.1 A distribuição normal e suas aplicações; 2.2 Erro padrão da média e intervalo de confiança para a média; 2.3 Erro padrão da proporção e intervalo de confiança para a proporção; 2.4 Determinação do tamanho de amostras; 2.5 Distribuição binomial; 2.6 Teste de hipótese;				
UNIDADE III	3.1 Nível de significância; 3.2 Erro tipo I e erro tipo II; 3.2 Teste t de student; 3.4 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 <i>Campus Macapá</i>
	CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL

1. Identificação do Componente Curricular

Código	Componente Curricular				Período
	Engenharia de Tráfego				3º 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

Engenharia de Tráfego. Sinalização. Política Nacional de Transporte Urbano.

3. Bases Científica e Tecnológica

Unidades e Discriminação dos Temas	
UNIDADE I	Engenharia de Tráfego 1.1 Elementos do tráfego 1.2 Características do tráfego 1.3 Estatísticas e pesquisas de tráfego 1.4 Relações básicas: volume 1.5 Densidade e velocidade
UNIDADE II	Sinalização 2.1 Sinalização semafórica 2.2 Cálculos semaforicos 2.3 Sinalização vertical 2.4 Sinalização horizontal
UNIDADE III	Política Nacional de Transporte Urbano 3.1 Transporte Urbano; Segurança de trânsito 3.2 Estruturação institucional do transporte coletivo; 3.3 Sistemas de transporte coletivo de passageiros; 3.4 Introdução ao dimensionamento de sistemas de transporte coletivo por ônibus; 3.5 Pesquisas em transporte coletivo urbano 3.6 Terminais urbanos de transporte coletivo; 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 <i>Campus Macapá</i>			
CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL					
1. Identificação do Componente Curricular					
Código	Componente Curricular				Período
	Materiais de Construção II				3º 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					
Introdução. Aglomerantes minerais, adições e aditivos. Agregados. Concreto. Argamassas.					
3. Bases Científica e Tecnológica					
Unidades e Discriminação dos Temas					
UNIDADE I	1.1 Introdução 1.1.1 Panorama geral do uso de materiais cimentícios na construção civil; 1.2 Aglomerantes minerais, adições e aditivos 1.2.1 Aglomerantes, Adições e aditivos.				
UNIDADE II	2.1 Agregados 2.1.1 Tipos, produção, propriedades tecnológicas, comportamento mecânico e aplicação. 2.2 Concreto 2.2.1 Materiais constituintes e comportamento do Concreto no estado fresco e endurecido. 2.2.2 Dosagem, transporte e aplicação. 2.2.3 Controle Tecnológico.				
UNIDADE III	3.1 Argamassas 3.1.1 Classificações e funções. 3.1.2 Propriedades 3.1.3 Dosagem e preparo 3.1.4 Comportamento e avaliação de desempenho das argamassas.				
4. Referências Bibliográficas					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: MEHTA; P. Kumar; MONTEIRO, Paulo J. M. Concreto: microestrutura, propriedades e materiais . 2.ed. São Paulo: IBRACON, 2014. NEVILLE, A. M.; Brooks, J. J. Tecnologia do concreto . 2.ed. Porto de Alegre: Bookman, 2013. TUTIKIAN, B.; PACHECO, F.; ISAÍÁ, G.; BATTAGIN, I. Concreto: ciência e tecnologia - 3 vol. - 2 volumes, IBRACON, 2022. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: BAUER, L.F.A (Org). Materiais de Construção vol II. 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. 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.					




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

		CAMPUS MACAPÁ 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
	Modelagem da Informação da Construção (BIM) I				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					
Conceitos Building Information Modeling - BIM. O processo de produção de projetos com a plataforma BIM. Estudos de caso de aplicação de BIM na Arquitetura, Engenharia e Construção (AEC).					
3. Bases Científica e Tecnológica					
Unidades e Discriminação dos Temas					
UNIDADE I	1 - Conceitos Building Information Modeling - BIM 1.1 - Evolução do BIM 1.2 - Legislações brasileiras com abrangência no BIM 1.3 - Arquivos IFC 1.4 - Famílias				
UNIDADE II	2 - O processo de produção de projetos com a plataforma BIM 2.1 - Níveis de maturidade 2.2 - Modelagem paramétrica 2.3 - Colaboração/Compartilhamento 2.4 - Interoperabilidade 2.5 - Extração de documentação 2.6 - Quantitativos				
UNIDADE III	3 - Estudos de caso de aplicação de BIM na Arquitetura, Engenharia e Construção (AEC). 3.1 - Revisões dos principais software BIM 3.2 - Definição de software para estudo 3.3 - Aplicações em projetos da indústria de arquitetura, engenharia e construção.				
4. Referências Bibliográficas					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: BALDAM, R. L. Utilizando totalmente o AutoCAD 2000 2D, 3D e Avançado. São Paulo: Érica, 1999. EASTMAN, C.; TEICHOLZ, P.; SACKS, R.; LISTON, K. Manual de BIM: Um guia de modelagem da informação da construção para arquitetos, engenheiros, gerentes, construtores e incorporadores. São Paulo: Bookman, 2013.. LIMA, C. C.. Revit Architecture 2015. Ed. Érica, São Paulo, 2015.					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: AUTODESK. Collaborative project management and BIM. Autodesk Collaborative Project Management. White Paper, 2007. Disponível em: . Acesso em: 2 de mar. 2017. CARVALHO, R. J. Instalações Prediais Hidráulico-Sanitárias: Princípios Básicos para Elaboração de Projetos. [S.l.]: Editora Blucher, 2014. FERREIRA, P. Desenho de Arquitetura. São Paulo: Império Novo Milênio, 2001. MONTENEGRO, G. A. Desenho Arquitetônico. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher , 2001. RIBEIRO, Antonio Clelio. Curso de Desenho Técnico e AUTOCAD. São Paulo: Editora Pearson Education do Brasil, 2013.					
Pré-requisito: Desenho assistido por computador.					




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

		<div>CAMPUS MACAPÁ</div> <div>SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</div> <div>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ</div> <div>Campus Macapá</div>			
CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL					
1. Identificação do Componente Curricular					
Código	Componente Curricular				Período
	Teoria das Estruturas 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					
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	ESTÁTICA: 1.1 Conceito vetorial de Força e Momento; 1.2 Cargas concentradas, distribuídas, momento, conjugado, móveis, diretas e indiretas; 1.3 Equações universais da estática; 1.4 Conceito de deslocamento; 1.5 Graus de liberdade; 1.6 Tipos de vinculações; 1.7 Apoios; 1.9 Estaticidade das estruturas; 1.10 Cálculo de reações de apoio.				
UNIDADE II	GEOMETRIA DE MASSAS: 2.1 Centro de gravidade de figuras planas e volumétricas; 2.2 Momentos de inércia de figuras planas.				
UNIDADE III	ESTRUTURAS ISOSTÁTICAS: 3.1 Estudo das Vigas; 3.2 Vigas Gerber; 3.3 Vigas Inclinadas; 3.4 Estudo dos quadros planos: Quadros simples e compostos e com barras curvas; 3.5 Estudo dos arcos triarticulados.				
UNIDADE IV	TRELIÇAS PLANAS SIMPLES: 4.1 Classificação das treliças; 4.2 Tipos de treliças; 4.3 Método dos nós 4.4 Método das seções.				
UNIDADE V	ESTUDO DAS CARGAS MÓVEIS 5.1 Linhas de influência. Envoltória de esforços				
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 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
	Mecânica dos fluidos				3º 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	<p>1.1 Conceitos fundamentais</p> <p>1.1.1 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.</p> <p>1.1.2 Fluido como um contínuo.</p> <p>1.1.3 Campos escalar, vetorial e tensorial;</p> <p>1.1.4 Campo de velocidade: escoamentos uni, bi e tridimensionais; trajetória, linhas de emissão e de cor - rente.</p> <p>1.1.5 Descrição e classificação dos escoamentos: escoamentos laminar e turbulento; permanente e não-permanente; compressível e incompressível; interno e externo.</p> <p>1.2 Estática dos fluidos.</p> <p>2.1.1 Pressão em fluido estático: equação básica. Manometria.</p> <p>2.1.2 Forças hidrostáticas sobre superfícies imersas planas e curvas.</p> <p>2.1.3 Empuxo, flutuação e estabilidade.</p>
UNIDADE II	<p>2.1 Dinâmica dos fluidos.</p> <p>2.1.1 Equação da conservação da massa.</p> <p>2.1.2 Equação da quantidade de movimento (Segunda Lei de Newton).</p> <p>2.1.3 Apresentação das formulações diferenciais das equações e da Dinâmica dos Fluidos</p> <p>2.1.4 Análise dimensional e semelhança.</p>
UNIDADE III	<p>3.1 Equação de Bernoulli.</p> <p>3.2 Escoamento viscoso</p> <p>3.3 Lei da viscosidade de Newton.</p> <p>3.4 Escoamentos sob pressão em tubos.</p> <p>3.5 Perfis de velocidade laminar e turbulento.</p> <p>3.6 Linhas de energia e piezométrica.</p> <p>3.7 Fórmula universal da perda de carga.</p> <p>3.8 Diagrama de Moody.</p> <p>3.9 Equações implícitas e explícitas para o coeficiente de perda de carga.</p> <p>3.10 Perdas de carga localizadas.</p> <p>3.11 Máquinas de fluxo: bombas e turbinas.</p> <p>3.12 Equação da energia para escoamentos livres.</p>

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.



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

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.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ
4º SEMESTRE

		<p>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ Campus Macapá</p> <p>CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL</p>			
1. Identificação do Componente Curricular					
Código	Componente Curricular				Período
	Topografia				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					
Introdução. Goniologia. Medidas de distância. Levantamento Planimétrico. Levantamento Altimétrico. Cartografia					
3. Bases Científica e Tecnológica					
Unidades e Discriminação dos Temas					
Unidade I	1.1 Introdução 1.1.1 Conceitos Básicos, Objetivo, Importância, Limitações e aplicações da topografia 1.2 Goniologia 1.2.1 Azimutes, Rumos, declinação magnética. 1.2.2 Ângulo interno, ângulo de flexão e deflexão. 1.2.3 Instrumentos de medição. 1.3 Medidas de Distância 1.3.1 Medições com trena. 1.3.2 Estadimetria 1.3.4 Medições eletrônica, medição por coordenadas				
Unidade II	2. 1 Levantamento Planimétrico 2.1.1 Irradiação 2.1.2 Intercessão e caminhamento 2.1.3 Levantamento por coordenada 2.1.4 Elaboração de plantas planimétricas (analógicas e digitais)				
Unidade III	3.1 Levantamento Altimétrico 3.1.1 Nivelamento Geométrico 3.1.2. Interpretação e marcação de curvas de nível no terreno 3.1.3 Elaboração de plantas de curva de nível 3.2 Introdução a Cartografia 3.2.1Plantas, cartas e mapas 3.2.2 Escalas 3.2.3 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
	Mecânica dos Sólidos I				4º Semestre
C.H. SEMESTRAL EM AULAS			C.H. SEMESTRAL EM HORAS		
PRESENCIAL	EAD	TOTAL	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
36	4	40	27	5	33

Tração e compressão simples (tensão e deformação normal). Diagrama tensão-deformação. Ensaio de tração e compressão. Conceito de elasticidade, plasticidade, fadiga e fluência. Lei de Hooke e coeficiente de Poisson. Cisalhamento simples (tensão e deformação de cisalhamento média). Lei de Hooke em cisalhamento. Torção pura. Ensaio de torção. Torção em tubo de parede fina. Cisalhamento em vigas de seção retangular, circular e I. Flexão de vigas prismáticas. Ensaio de peças sob cisalhamento e flexão. Flexão em vigas não prismáticas.

3. Bases Científica e Tecnológica

Unidades e Discriminação dos Temas	
UNIDADE I	1.1 Tração e compressão simples (tensão e deformação normal) 1.2 Diagrama tensão-deformação. 1.3 Ensaio de tração e compressão.
UNIDADE II	2.1 Conceito de elasticidade, plasticidade, fadiga e fluência. 2.2 Lei de Hooke e coeficiente de Poisson. 2.3 Cisalhamento simples (tensão e deformação de cisalhamento média). 2.4 Lei de Hooke em cisalhamento. 2.5 Torção pura. Ensaio de torção. 2.6 Torção em tubo de parede fina.
UNIDADE III	3.1 Cisalhamento em vigas de seção retangular, circular e I. 3.2 Flexão de vigas prismáticas. 3.3 Ensaio de peças sob cisalhamento e flexão. 3.4 Flexão em vigas não prismáticas.

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 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
	Ensaaios de Materiais				4º Semestre
C.H. SEMESTRAL EM AULAS			C.H. SEMESTRAL EM HORAS		
PRESENCIAL	EAD	TOTAL	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
36	4	40		33	33
2. Ementa					
Ensaaios em Aglomerantes. Ensaaios em Agregados. Prática de Dosagem e Mistura de Concreto. Ensaaios no estado fresco e endurecido.					
3. Bases Científica e Tecnológica					
Unidades e Discriminação dos Temas					
Unidade I	Ensaaios em Aglomerantes 1. Ensaaios sobre aglomerantes: massa específica, superfície específica, tempos de pega, finura por meio da peneira #200				
Unidade II	Ensaaios em Agregados 2. Ensaaios sobre agregados: massa específica, massa unitária, inchamento, granulometria, material pulverulento, índice de forma				
Unidade III	Prática de Dosagem e Mistura de Concreto 3. Dosagem e produção de concretos 3.1 Estudo de Aditivos e Adições no concreto				
Unidade IV	Ensaaios no estado fresco e endurecido 4. Ensaaios em concreto fresco e concreto endurecido.				
4. Referências Bibliográficas					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: AMBROZEWICZ, P. H. L. Materiais de Construção - Normas, Especificações, Aplicação e Ensaaios 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.					
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 II					




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

		<div>CAMPUS MACAPÁ</div> <div>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</div> <div>SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</div> <div>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ</div> <div>Campus Macapá</div>			
CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL					
1. Identificação do Componente Curricular					
Código	Componente Curricular				Período
	Programação Estruturada				4º 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 Lógica de Programação. Estruturas de Controle. Estruturas Homogêneas e Heterogêneas.					
3. Bases Científica e Tecnológica					
Unidades e Discriminação dos Temas					
UNIDADE I	1.1 Introdução à Lógica de Programação 1.2 Algoritmos 1.3 Lógica de Programação 1.4 Fluxograma 1.5 Português Estruturado 1.6 Pseudocódigo 1.7 Características de linguagem de programação 1.8 Configuração do Ambiente				
UNIDADE II	2.1 Estruturas de Controle 2.2 Estrutura de decisão simples, composta e encadeada 2.3 Estruturas de Repetição com teste no início, teste no final e com variável de controle 2.4 Estruturas Homogêneas e Heterogêneas 2.5 Estrutura de dados homogênea (vetores e matrizes)				
4. Referências Bibliográficas					
Bibliografia Básica:					
MANZANO, J. A. N. G. Algoritmos: Lógica para Desenvolvimento de Programação de Computadores . 26 ed. São Paulo: Érica, 2012. LOPES, A.; GARCIA, G. Introdução à programação . Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. PUGA, S.; RISSETTI, G. Lógica de programação e estruturas de dados, com aplicações em Java . 2 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.					
Bibliografia Complementar:					
ASCENCIO, A. F. G.; CAMPOS, E. A. V. Fundamentos da programação de computadores . 2 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. ARAÚJO, E. C. Algoritmos: Fundamento e Prática . 3 ed. Florianópolis: Visual Books, 2007. FORBELLONE, A. L. V.; EBERSPACHER, H. F. Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados . 3 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005. MANZANO, J. A. N. G.; OLIVEIRA, J. F. Estudo Dirigido de Algoritmos . 15 ed. São Paulo: Érica, 2012. SIERRA, K. BATES, B. Use a cabeça! Java . 2 ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2009.					
Pré-requisito: Não há.					




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

		<div>CAMPUS MACAPÁ</div> <div>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</div> <div>SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</div> <div>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ</div> <div>Campus Macapá</div>			
CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL					
1. Identificação do Componente Curricular					
Código	Componente Curricular				Período
	Teoria das Estruturas II				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					
Estudo das estruturas hiperestáticas planas submetidas a carregamentos fixos e móveis.					
3. Bases Científica e Tecnológica					
Unidades e Discriminação dos Temas					
UNIDADE I	Métodos de Energia 1.1 Conceito de trabalho e energia de deformação. 1.2 Conservação de energia. Teorema dos trabalhos virtuais aplicado ao cálculo de deslocamento em estruturas isostáticas.				
UNIDADE II	Estruturas Hiperestáticas 2.1 Hiperestaticidade interna e externa. 2.2 Grau de hiperestaticidade.				
UNIDADE III	Método das Forças 3.1 Conceitos e metodologia. 3.2 Aplicações em estruturas planas.				
UNIDADE IV	MÉTODO DOS DESLOCAMENTOS 4.1 Conceitos e metodologia. 4.2 Aplicações em estruturas planas. 4.3 Redução de deslocabilidades. 4.4 Estudo de Casos: Barras inextensíveis, Infinitamente Rígidas, Articulação Completa e Redução de Balanço.				
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

		<div>CAMPUS MACAPÁ</div> <div>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</div> <div>SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</div> <div>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ</div> <div>Campus Macapá</div>			
CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL					
1. Identificação do Componente Curricular					
Código	Componente Curricular				Período
	Hidrologia I				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					
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	<div>1.1 Ciclo Hidrológico</div> <div>1.1.1 Ciclo global;</div> <div>1.1.2 Processos Terrestres;</div> <div>1.1.3 Escalas dos processo hidrológicos;</div> <div>1.1.4 Funções de entrada e saída da bacia hidrográfica;</div> <div>1.2 Noções de Climatologia</div> <div>2.1.1 Meteorologia e Climatologia;</div> <div>2.1.2 Atmosfera, camadas e Fluxos;</div> <div>2.1.3 Variáveis climáticas;</div> <div>2.1.4 Período climático;</div> <div>2.1.5 Circulação geral da atmosfera;</div> <div>1.3 Precipitação</div> <div>3.1.1 Mecanismos de Formação;</div> <div>3.1.2 Medidas pluviométricas e consistência;</div> <div>3.1.3 Precipitação média na bacia;</div> <div>3.1.4 Análise de frequências;</div> <div>3.1.5 Chuvas intensas, hietograma de projeto.</div>				
UNIDADE II	<div>2.1 Evaporação e Evapotranspiração</div> <div>2.1.1 Conceitos;</div> <div>2.1.2 Medidas de Evaporação;</div> <div>2.1.3 Métodos de Estimativa da Evaporação;</div> <div>2.1.4 Métodos de estimativa da Evapotranspiração.</div> <div>2.2 Interceptação e Detenção Superfical</div> <div>2.2.1 Conceitos;</div> <div>2.2.2 Interceptação vegetal;</div> <div>2.2.3 Interceptação das depressões;</div> <div>2.2.4 Ações antrópicas sobre os sistemas hídricos;</div> <div>2.3 Infiltração</div> <div>2.3.1Capacidade e Taxa de Infiltração;</div> <div>2.3.2 Formulações;</div> <div>2.3.3 Métodos de estimativa da infiltração;</div> <div>2.3.4 Noções de armazenamento da água no solo;</div> <div>2.4 Hidrometria</div> <div>2.4.1 Estações fluviométricas;</div> <div>2.4.2 Medição de vazão;</div> <div>2.4.3 Curva-chave;</div> <div>2.5 Escoamento Superficial</div> <div>2.5.1 Fundamentos do Escoamento;</div> <div>2.5.2Classificação dos Modelos de Escoamentos;</div> <div>2.5.3 Componentes do Hidrograma;</div> <div>2.5.4 Separação dos Escoamentos;</div>				




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

CAMPUS MACAPÁ	
	2.5.5 Precipitação Efetiva.
UNIDADE III	3.1 Estimativa de Vazões 3.1.1 Modelos Chuva-Vazão; 3.1.2 Modelos de propagação Vazão-Vazão; 3.1.3 Regionalização Hidrológica; 3.2 Disponibilidade Hídrica 3.2.1 Conceitos, gestão e sustentabilidade dos recursos hídricos; 3.2.2 Curva de permanência de vazões; 3.2.3 Regularização de Vazões. 3.3 Controle de Enchentes 3.3.1 Conceitos, enchentes e inundações; 3.3.2 Medidas estruturais de controle de enchentes; 3.3.3 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: Mecânica dos Fluidos.	




SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ
5º SEMESTRE

		<div>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</div> <div>SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</div> <div>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ</div> <div>Campus Macapá</div>			
CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL					
1. Identificação do Componente Curricular					
Código	Componente Curricular				Período
	Mecânica dos Solos I				5º 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 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	1.1 Introdução à Mecânica dos Solos 1.2 Índices físicos de solos 1.3 Granulometria 1.4 Limites de Atterberg 1.5 Consistência e compacidade relativa				
UNIDADE II	2.1 Classificação dos solos 2.2 Prospecção do subsolo 2.3 Tensões no solo devidas ao peso próprio 2.4 Permeabilidade dos solos 2.5 Tensões de percolação 2.6 Fluxo unidimensional 2.7 Fluxo bidimensional 2.8 Noções de rede de fluxo 2.9 Tensões no solo devidas a cargas aplicadas				
UNIDADE III	3.1 Prática: 3.1.1 Caracterização física dos solos. 3.1.2 Granulometria 3.1.3. Permeabilidade 3.1.4 Classificação dos solos 3.1.5 Limites de Atterberg.				
4. Referências Bibliográficas					
Bibliografia Básica:					
DAS, B. M. Fundamentos de Engenharia Geotécnica . 6.ed. (tradução da 6ª edição norte-americana). Ed. THOMPSON, 2007, p. 562.					
VARGAS, M. Introdução à Mecânica dos Solos , Ed. McGraw Hill do Brasil Ltda., São Paulo, 1977, 509 p. CAPUTO, H. P. Mecânica dos Solos e suas aplicações . Ed. LTC, 7º edi São Paulo, 2015.					
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 . ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2014.					
ROUNDHILL, D. M. Extraction of metals from soils and waters . New York: Kluwer Academic/Plenum Publishers, 2001.					
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: Topografia					




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

		<div>CAMPUS MACAPÁ</div> <div>SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</div> <div>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ</div> <div>Campus Macapá</div>			
CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL					
1. Identificação do Componente Curricular					
Código	Componente Curricular				Período
	Mecânica dos Sólidos II				5º Semestre
C.H. SEMESTRAL EM AULAS			C.H. SEMESTRAL EM HORAS		
PRESENCIAL	EAD	TOTAL	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
72	8	60	67	-	67
2. Ementa					
ANÁLISE DE TENSÕES E DEFORMAÇÕES: Equações de transformação de tensões e de deformações em estado plano; Círculo de Mohr para estado plano. DEFORMAÇÕES EM VIGAS FLETIDAS: Equação diferencial da linha elástica. Condições de contorno. SOLICITAÇÕES COMBINADAS: Flexão composta reta. Flexão composta oblíqua. FLAMBAGEM DE COLUNAS PRISMÁTICAS: Carga crítica de Euler. CRITÉRIOS DE RESISTÊNCIA: Conceito de falha do material, critérios clássicos para sólidos isotrópicos.					
3. Bases Científica e Tecnológica					
Unidades e Discriminação dos Temas					
UNIDADE I	Análise de Tensões e Deformações: 1.1 Equações de transformação de tensões e de deformações em estado plano; 1.2 Círculo de Mohr para estado plano.				
UNIDADE II	Deformações em Vigas Fletidas: 2.1 Equação diferencial da linha elástica; 2.2 Condições de contorno.				
UNIDADE III	Análise de Tensões e Deformações: 3.1 Equações de transformação de tensões e de deformações em estado plano; 3.2 Círculo de Mohr para estado plano.				
UNIDADE IV	Deformações em Vigas Fletidas: 4.1 Equação diferencial da linha elástica; 4.2 Condições de contorno.				
UNIDADE V	Solicitações Combinadas: 5.1 Flexão composta reta; 5.2 Flexão composta oblíqua.				
UNIDADE VI	Flambagem de Colunas Prismáticas: 6.1 Carga crítica de Euler.				
UNIDADE VII	Critérios de Resistência: 7.1 Conceito de falha do material; 7.2 Critérios clássicos para sólidos isotrópicos.				
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: Mecânica dos Sólidos I					



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

	CAMPUS MACAPÁ 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
	Processos Construtivos I	5º Semestre
CH. em Aulas		
Presencial	EaD	Total
72	8	80
CH. em Horas		
Teórica	Prática	Total
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	1.1 Projetos Executivos; 1.2 Técnicas e processos construtivos relativos a instalações provisórias: 1.2.1 Planejamento de canteiros de obras. 1.2.2 Instalações provisórias do canteiro de obras. 1.3 Técnicas e processos construtivos relativos a preparação do terreno para construção: 1.3.1 Limpeza do terreno.
UNIDADE II	2.1 Técnicas e processos construtivos relativos a movimento de terra: 2.1.1 Movimento de terra e demolições. 2.2 Técnicas e processos construtivos relativos Locação de obras: 2.2.1 Investigações do subsolo (Tipos de sondagens do subsolo). 2.2.2 Locação de obras. 2.3 Técnicas e processos construtivos relativos fundações: 2.3.1 Fundações superficiais ou diretas. 2.3.2 Fundações corridas (alicerce corrido e baldrame). 2.3.3 Blocos e Sapatas. 2.3.4 Tubulão a céu aberto e Tubulão a ar comprimido. 2.3.5 Fundações profundas ou indiretas (Estacas de madeira, Estacas metálicas, Estacas pré-moldadas de concreto armado). 2.3.6 Estacas de concreto armado - moldadas em Situ (Estacas Tipo Franki e Estacas Tipo Strauss, 2.3.7 Estacas Tipo Raiz, Estacas Tipo Hélice contínua). 2.3.8 Execução de estruturas de contenção (cortinas e muros de contenção). 2.3.9 Execução de blocos de coroamento e cintamentos das fundações (Estruturas de transição entre as fundações e a superestrutura).
UNIDADE III	3.1 Técnicas e processos construtivos relativos a estruturas: 3.1.1 Execução de estruturas de concreto armado. 3.1.2 Execução de formas para concreto. 3.1.3 Execução de Armaduras de aço para concreto armado. 3.1.4 Obtenção, transporte e lançamento do concreto (concretagem) em estruturas de concreto armado. 3.1.5 Procedimentos de cura do concreto (material). 3.1.6 Procedimentos de desforma em estruturas de concreto armado. 3.1.7 Execução de estruturas de concreto Protendido. 3.2 Técnicas e processos construtivos relativos a paredes: 3.2.1 Execução de alvenarias de tijolos cerâmicos (não estrutural). 3.2.2 Execução de alvenarias de blocos (estrutural). 3.3 Técnicas e processos construtivos relativos a 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, An o.



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

CAMPUS MACAPÁ
PINI. Construção Passo-a-passo . Volume 8. 2a ed. Local: Editora LTC, 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 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
	Sustentabilidade na Engenharia				5º 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. Sustentabilidade. Impacto Ambiental. Construções Sustentáveis

3. Bases Científica e Tecnológica

Unidades e Discriminação dos Temas

UNIDADE I	Introdução 1.1 Construção civil e meio ambiente 1.2 Aspectos legais e órgãos Regulamentadores 1.3 Programas de preservação do meio ambiente
UNIDADE II	Sustentabilidade 2.1 Definição de Sustentabilidade 2.2 Dimensões da Sustentabilidade 2.3 Métodos de avaliação da sustentabilidade de edifícios 2.4 Avaliação do ciclo de vida na Construção Civil
UNIDADE III	Impacto Ambiental 3.1 Estudo de Impacto Ambiental (EIA) 3.2 Relatório de Impacto Ambiental (RIMA)
UNIDADE IV	Construções Sustentáveis 4.1 Arquitetura inteligente 4.2 Eficiência energética 4.2 Gestão da água 4.3 Gestão de resíduos 4.4 Utilização e produção de materiais sustentáveis

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:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO 14040 - Gestão ambiental - Avaliação do ciclo de vida - Princípios e estrutura. Rio de Janeiro, 2009a.
CHEHEBE, José R. B. Análise do Ciclo de Vida de produtos – ferramenta gerencial da ISO 14000. Rio de Janeiro. Qualymark Ed., 1998.
SOARES, S. R., SOUZA, D. M. de, PEREIRA, S. W. A avaliação do Ciclo de Vida no Contexto da Construção Civil. In: SATTler, M. A., PEREIRA, F. A. R. Construção e Meio Ambiente. Volume 7. Habitare. Porto Alegre, 2006.
GIVONI, B. Climate considerations in building and urban design. Van Nostrand Reinhold, USA, 1998. HOUGHTON, John. Global Warming. UK, Cambridge, 2a ed., 1997.
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 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
	Saneamento Básico				5º 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 básicos de saúde pública e qualidade da água; Sistemas de acumulação e tratamento da água; Sistemas de esgotamento sanitário e Tratamento de esgoto; 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	Conceitos de Saúde Pública e qualidade da água 1.1 Saúde pública; 1.2 Critérios e padrões; 1.3 Padrão de potabilidade; 1.4 Qualidade e quantidade de água necessária; 1.5 Escolha de mananciais;				
UNIDADE II	Sistemas de Acumulação e Tratamento de água 2.1 Reservatórios de acumulação, captação e adução de água bruta; 2.2 Tratamento de água, operações sanitárias, 2.3 ETA – Estações de Tratamento de Água; 2.4 Preservação e sistema de distribuição de água potável; 2.5 Projeto de um sistema de abastecimento de água potável.				
UNIDADE III	Sistemas de esgotamento sanitário e Tratamento de esgoto 3.1 Sistemas de esgotamento sanitário; 3.2 Quantidade de líquido a esgotar; 3.3 Vazões de dimensionamento dos constituintes de um sistema de esgoto; 3.4 Tratamento de esgoto; 3.5 Operações unitárias; 3.6 Interceptores e emissários;				
UNIDADE IV	Projeto de um sistema de esgotamento sanitário urbano 1.1 Critérios para o dimensionamento; 1.2 Projeto de um sistema de esgotamento sanitário;				
UNIDADE V	Coleta e disposição final de resíduos sólidos 1.1 Coleta e disposição final de resíduos sólidos. 1.2 Compostagem 1.3 Incineração 5.4 Legislação e normas técnicas para os 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.					




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

CAMPUS MACAPÁ

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 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
	Hidráulica Aplicada				5º Semestre
C.H. SEMESTRAL EM AULAS			C.H. SEMESTRAL EM HORAS		
PRESENCIAL	EAD	TOTAL	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
72	8	80	67	-	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. 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	1.1 Escoamento em condutos forçados: 1.1.1 Perda de carga contínua; 1.1.2 Perda de carga com distribuição em marcha; 1.1.3 Perda de carga localizada; 1.1.4 Pré-dimensionamento das tubulações; 1.1.5 Condutos equivalentes em série e paralelo; 1.1.6 Interligação de reservatórios; 1.1.7 Balanço de vazões. 1.2 Escoamento em condutos forçados - redes de distribuição de água: redes ramificadas e malhadas; 1.2.1 Perfil dos condutos; 1.2.2 Separação da coluna líquida e cavitação.				
UNIDADE II	Bombas e sistemas de recalque: 2.1 Aspectos gerais; 2.2 Instalação elevatória típica; 2.3 Altura manométrica; 2.4 Potência e rendimento do conjunto elevatório; 2.5 Dimensionamento econômico da tubulação; 2.6 Funcionamento contínuo e descontínuo; 2.7 Curvas características das bombas; 2.8 Curva da bomba x curva do sistema de tubulação; 2.9 Bombas em série e em paralelo; 2.10 Cavitação.				
UNIDADE III	Atividades de Laboratório: 3.1 Escoamento em condutos forçados; 3.2 Bombas e sistemas de recalque				
UNIDADE IV	4.1 Escoamento através de dispositivos hidráulicos 4.2 Escoamento através de orifícios e bocais; 4.3 Tubos curtos; 4.4 Escoamento através de vertedores; 4.5 Comportas de fundo; 4.6 Conceitos Básicos sobre os Escoamentos Livres – Introdução; 4.7 Características Geométricas e Hidráulicas dos Canais; 4.8 Variação da Pressão; 4.9 Variação da Velocidade; 4.10 Energia Específica; 4.11 Número de Froude; 4.12 Caracterização e Ocorrência do Regime Crítico; 4.13 Escoamento Permanente e Variado.				
UNIDADE V	5.1 Escoamento Permanente e Uniforme em Canais - Equação de Resistência ao Escoamento; 5.2 Cálculo dos Canais em Regime Uniforme; 5.3 Seções de Máxima Eficiência Hidráulica; 5.4 Seções Compostas;				




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

CAMPUS MACAPÁ

	5.5 Seções com Rugosidades Diferentes;
	5.6 Canais Abertos em Terra.
UNIDADE VI	Atividades de Laboratório – Experimentos: 6.1 Orifício Retangular; 6.2 Vertedor de Parede Delgada; 6.3 Vertedor de Parede Espessa; 6.4 Canal em Regime Uniforme; 6.5 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: Hidrologia I	



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ
6º SEMESTRE


		<div>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</div> <div>SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</div> <div>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ</div> <div>Campus Macapá</div>			
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	67	-	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	1.1 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	2.1 Introdução.				
	2.2 Compactação dos solos				
	2.3 Recalques: valores de recalques imediatos e por adensamento				
	2.4 Teoria do adensamento.				
	2.5 Evolução de recalques com o tempo				
	2.6 Resistência ao cisalhamento dos solos				
	2.7 Noções sobre empuxos da terra				
UNIDADE III	3.1 Prática:				
	3.1.1 Compactação				
	3.1.2 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



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

		<div>CAMPUS MACAPÁ</div> <div>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</div> <div>SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</div> <div>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ</div> <div>Campus Macapá</div>			
CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL					
1. Identificação do Componente Curricular					
Código	Componente Curricular				Período
	Mecânica dos Sólidos Experimental				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					
Reações de apoio. Torção em barras circulares. Flexão reta. Cisalhamento em vigas. Deslocamentos em vigas. Flambagem.					
3. Bases Científica e Tecnológica					
Unidades e Discriminação dos Temas					
UNIDADE I	1 Revisão de conceitos básicos: equilíbrio, cálculo de reações de apoio, propriedades geométricas das seções transversais, torção, flexão, cisalhamento, linha elástica, flambagem.				
UNIDADE II	2 Equipamentos do laboratório: pórtico de ensaios, módulos de ensaio, sistema de aquisição de dados, sistema digital de medição de força, software supervisor de ensaio, paquímetro, régua milimetrada, balança de precisão, conjunto de massas padrão.				
UNIDADE III	3 Ensaio de Torção em vigas de seção circular maciça e tubular.				
UNIDADE IV	4 Realização de ensaios de Torção.				
UNIDADE V	5 Ensaio de Flexão reta com cargas concentradas e distribuídas.				
UNIDADE VI	6 Realização de ensaios de Flexão.				
UNIDADE VII	7 Ensaio de Cisalhamento em viga de seção retangular com cargas concentradas e distribuídas.				
UNIDADE VIII	8 Realização de ensaios de Cisalhamento.				
UNIDADE IX	9 Ensaio de deslocamentos em vigas isostáticas.				
UNIDADE X	10 Ensaio de deslocamentos em vigas constituídas por diferentes materiais: alumínio, aço, latão e compósitos (fibra de vidro e fibra de carbono.).				
UNIDADE XI	11 Ensaio de deslocamentos em vigas hiperestáticas.				
UNIDADE XII	12 Realização de ensaios para o cálculo de deslocamentos em vigas. Medições utilizando relógios comparadores e transdutores de deslocamentos (LVDT).				
UNIDADE XII	13 Carga crítica de Flambagem de Euler. Carga crítica de Flambagem em colunas com diferentes condições de contorno.				
UNIDADE XIV	14 Realização de ensaios de Flambagem.				
4. Referências Bibliográficas					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:					
Beer, F.P.; Johnston Jr, E.R.; Mazurek, D.F.; Eisenberg, E.R. Mecânica Vetorial para Engenheiros - Estática. 9. ed. AMGH Editora Ltda., Porto Alegre, 2012. Craig Jr, R.R. Mecânica dos materiais. 2ª Edição. Rio de Janeiro, LTC, 2003. Hibbeler, R. C. Resistência dos Materiais. 7ª Edição, Pearson Prentice Hall, São Paulo, 2010.					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:					
Beer, F.P.; Johnston Jr, E.R.; DeWolf, J.T.; Mazurek, D.F. Mecânica dos Materiais. 7ª Edição, AMGH Editora Ltda., Porto Alegre, 2015.					
Greco, M.; Maciel, D.N. Resistência dos Materiais: uma abordagem sintética. Elsevier, Rio de Janeiro, 2016.					
Megson, T.H.G. Structural and stress analysis. 2. ed. Butterworth-Heinemann, 2009. TecQuipment. Manuais dos equipamentos de ensaio didático em estruturas.					
Ugural, A.C. Mecânica dos materiais. LTC, Rio de Janeiro, 2009.					
Pré-requisito: Mecânica dos Sólidos II					




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

		<div>CAMPUS MACAPÁ MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ Campus Macapá</div> <div>CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL</div>			
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	1.1 Técnicas e processos construtivos relativos a: 1.1.1 Pavimentação; Execução de contra-piso de argamassa (camada niveladora sobre a laje). 1.1.2 Execução de revestimentos cerâmicos em pisos e paredes internas. 1.1.3 Execução de impermeabilizações (pisos, calhas, cisternas e caixas d'água).				
UNIDADE II	2.1 Técnicas e processos construtivos relativos a: 2.1.1 Revestimentos; 2.1.2 Execução de revestimentos externos (chapisco – emboço – cerâmicas). 2.2 Técnicas e processos construtivos relativos a: 2.2.1 Esquadrias; 2.2.2 Esquadrias de madeira, metálicas e de PVC – aspectos executivos. 2.2.3 Vidros em construções prediais.				
UNIDADE III	3.1 Técnicas e processos construtivos relativos a: 3.1.1 Instalações Prediais; 3.1.2 Execução de instalações elétricas prediais. 3.1.3 Execução de instalações hidro-sanitárias prediais. 3.1.4 Execução de instalações de lógica – telefone – gás. 3.1.5 Execução de instalações de combate a incêndio e Para-Raios. 3.1.6 Aspectos executivos de montagem de elevadores prediais. 3.2 Técnicas e processos construtivos relativos a: 3.2.1 Pintura; 3.2.2 Execução de pinturas 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: Processos Construtivos 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 <i>Campus Macapá</i> CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL			
1. Identificação do Componente Curricular					
Código	Componente Curricular				Período
	Projeto Geométrico Viário				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					
Definição de Projeto; Seção Transversal; Elementos da geometria viária; Modo Ferroviário					
3. Bases Científica e Tecnológica					
Unidades e Discriminação dos Temas					
UNIDADE I	Definição de Projeto 1.1 Estudo do traçado da via 1.2 Condicionantes topográficas, geológicas, geotécnicas e hidrológicas 1.3 Velocidades				
	Seção Transversal 2.1 Curvas Horizontais Circulares 2.2 Curvas Horizontais de Transição				
	Elementos da geometria viária 3.1 Superelevação. 3.2 Superlargura. 3.3 Projeto Geométrico de rodovias 3.4 Representação em planta 3.5 Perfil Longitudinal 3.6 Projeto de Terraplenagem de rodovias 3.7 Cubação, notas de serviço e distâncias de transporte				
	Modo Ferroviário 4.1 Nomenclatura. Classificação. Normas. 4.2 Definição e características 4.3 Elementos das vias permanentes 4.4 Noções de Projeto Geométrico				
4. Referências Bibliográficas					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: BRINA, H. L. - Estradas de Ferro. Vol. 1 e 2. Livros Técnicos e Científicos Ed. S.A. 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: BRASIL. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários / Instruções para Acompanhamento e Análise. Rio de Janeiro: IPR, 2010. CAMPOS, H. G. Caminhos da Historia - Estradas Reais e Ferrovias 1 ed. Fino Traço Editora, 2012. 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 <i>Campus Macapá</i> CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL			
1. Identificação do Componente Curricular					
Código	Componente Curricular				Período
	Instalações Prediais Hidrossanitárias				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					
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-sanitária através do cad.					
3. Bases Científica e Tecnológica					
Unidades e Discriminação dos Temas					
UNIDADE I	Instalações Prediais - 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; 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; Caixa de areia e caixa de inspeção.				
UNIDADE VI	Projeto de Instalações Prediais Hidráulico-Sanitárias utilizando Cad. 6.1. Demonstração da utilização de programas para AutoCAD no desenvolvimento, dimensionamento, detalhamento e especificação dos materiais hidráulico-sanitários em 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					



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

Científicos, 1996.

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: Hidráulica Aplicada




SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ
7º SEMESTRE

		<div>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</div> <div>SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</div> <div>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ</div> <div>Campus Macapá</div>			
CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL					
1. Identificação do Componente Curricular					
Código	Componente Curricular				Período
	Fundações I				7º Semestre
C.H. SEMESTRAL EM AULAS			C.H. SEMESTRAL EM HORAS		
PRESENCIAL	EAD	TOTAL	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
72	8	80	67	-	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	1.1 Teoria: Introdução ao estudo da engenharia de fundações 1.2 Principais tipos de fundação 1.3 Normas de Fundação 1.4 Investigação do subsolo 1.5 Sondagem de simples reconhecimento 1.6 Escolha do tipo de fundação				
UNIDADE II	2.1 Provas de cargas 2.2 Tipos e detalhes de fundações superficiais 2.3 Capacidade de Carga de fundações superficiais 2.4 Recalque de fundações superficiais 2.5 Tipos e métodos executivos de fundações profundas 2.6 Capacidade de Carga de fundações profundas 2.7 Métodos de cálculo de atrito negativo				
UNIDADE III	3.1 Recalque de fundações profundas 3.2 Grupo de estacas e cálculo de estaqueamento 3.3 Tipos e métodos executivos de tubulões 3.4 Carregamento Lateral 3.5 Extensão: Elaborar projetos de fundações para habitações de interesse social				
4. Referências Bibliográficas					
Bibliografia Básica:					
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:					
CINTRA, J.C.A., AOKI, N. (2010). Fundações por Estacas – Projeto Geotécnico. 1.ed. Ed. Oficina de Textos, 2010, p.96. CINTRA, J.C.A., AOKI, N., ALBIERO, J. H. (2011). Fundações Diretas – Projeto Geotécnico. 1.ed. Ed. Oficina de Textos, 2011, p. 136. CINTRA, J.C.A., AOKI, N., TSUHA, C. H.C., GIACHETI, H. C. L. (2013). Fundações – Ensaios estáticos e dinâmicos. 1.ed. Ed. Oficina de Textos, 2013, p.144. CINTRA, J.C.A., AOKI, N., ALBIERO, J.H. Tensão Admissível em Fundações Diretas, RiMa Editora, 134pp, São Paulo, 2003 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: Mecânica dos Solos 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 <i>Campus Macapá</i>			
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. Estados limites, ações e segurança. Laje maciça em concreto armado. Vigas: Flexão normal simples. Vigas: Cisalhamento. Vigas: Torção.					
3. Bases Científica e Tecnológica					
Unidades e Discriminação dos Temas					
UNIDADE I	Fundamentos do Concreto Armado 1.1 Histórico das estruturas e aplicações do concreto como material estrutural 1.2 Propriedades dos materiais 1.2.1 Resistência à compressão e tração do concreto 1.2.2 Módulo de deformação longitudinal do concreto 1.2.3 Propriedades dos aços para concreto armado e sua associação com o concreto				
UNIDADE II	Estados Limites, Ações e Segurança 2.1 Estados Limites Últimos (ELU) 2.2 Estados Limites de Utilização ou Serviço (ELS) 2.3 Ações nas estruturas de concreto armado				
UNIDADE III	Laje Maciça em Concreto Armado 3.1 Lajes maciças, conceitos e aplicações 3.2 Classificação das lajes retangulares 3.3 Determinação das ações e cálculo dos esforços 3.4 Dimensionamento e detalhamento das armaduras das lajes 3.5 Força cortante e cisalhamento em lajes 3.6 Estados Limites de Serviço: Verificação das flexas e fissuração				
UNIDADE IV	Vigas: Flexão Normal Simples 4.1 Introdução 4.2 Comportamento à flexão de vigas 4.3 Dimensionamento em estado limite último 4.4 Fórmulas adimensionais e tabelas para dimensionamento de seções retangulares 4.4 Detalhamento das armaduras de flexão 4.5 Verificação dos ELS de deslocamento e fissuração.				
UNIDADE V	Vigas: Cisalhamento 5.1 Fundamentos 5.2 Modelos de Treliça 5.3 Modelos de Cálculo da ABNT NBR 6118 5.4 Critérios de dimensionamento e detalhamento das armaduras de cisalhamento				
UNIDADE VI	Vigas: Torção 6.1 Fundamentos 6.2 Modelos de treliça para torção em vigas 6.3 Modos de Ruína por torção 6.4 Modelo de Cálculo da ABNT NBR-6118:2003				
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.					




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

<p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT - 14931:2003. Execução de Estruturas de Concreto - Procedimento. Rio de Janeiro, 2003.</p> <p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - NBR-8681:2003. Ações e Segurança nas Estruturas. Rio de Janeiro, 2003.</p> <p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - NBR-6120. Cargas para cálculo de estruturas e edificações. Rio de Janeiro, 1980.</p> <p>FUSCO, P.B. Técnicas de armar as estruturas de concreto. Pini, São Paulo, 1995.</p> <p>Pré-requisito: Não há.</p>
--




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
	Orçamento e Planejamento I				7º Semestre
C.H. SEMESTRAL EM AULAS			C.H. SEMESTRAL EM HORAS		
PRESENCIAL	EAD	TOTAL	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
72	8	80	67	-	67
2. Ementa					
Composição de Custos. 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	1.1 Composição de Custos 1.1.1 Metodologia para medição de serviços na obra; 1.1.2 Metodologia para elaboração de planilha de orçamento para custo direto; 1.1.3 Metodologia para composição de preço unitário dos serviços; 1.1.4 Relação de mão-de-obra direta dos serviços; 1.1.5 Metodologia de cálculo dos custos indiretos do orçamento; 1.2 Preços de Venda 1.2.1 Pesquisa de mercado para preços de materiais, equipamentos, subempreiteiros e transportes; 1.2.2 Roteiro de cálculo do preço de venda do orçamento.				
	UNIDADE II 2.1 Administração e Planejamnto De Obras: 2.1.1 Definição das atividades e sua sequência. 2.1.2 Elaboração de cronograma físico-financeiro e PERT-CPM. 2.1.3 Dimensionamento de equipes. 2.2 Curva ABC: 2.2.1 Colunas da tabela da curva ABC. 2.2.2 Características da curva ABC 2.2.3 Utilidade da curva ABC. 2.2.4 Curva ABC de serviços e insumos				
UNIDADE III	3.1 Ferramentas de Controle e Acompanhamento de Obras: 3.1.1 Considerações iniciais. 3.1.2 Perdas relacionadas ao processo. 3.1.3 Planilhas de medição 3.1.4 Importância da medição de desempenho para a melhoria da qualidade relacionada aos processos construtivos 3.1.5 Histograma de serviços 3.1.6 Fluxo de caixa 3.1.7 Planilhas de rastreabilidade 3.1.8 Curva “S” 3.1.9 Diário de obras.				
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.					
Pré-requisito: Não há.					




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

		CAMPUS MACAPÁ 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
	Legislação e Contratos				7º Semestre
C.H. SEMESTRAL EM AULAS			C.H. SEMESTRAL EM HORAS		
PRESENCIAL	EAD	TOTAL	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
36	4	40	33	-	33
2. Ementa					
Legislação profissional Sistema Confea/Crea. Códigos de obras. Noções de direito público e privado, relacionados as Licitações e Contratos Públicos. Engenharia Legal					
3. Bases Científica e Tecnológica					
Unidades e Discriminação dos Temas					
UNIDADE I	1.1 Sistema CONFEA/CREA 1.1.1 Atribuições e exercício profissional 1.1.2 Código de Ética Profissional (CONFEA/CREA) 1.2 Responsabilidade Profissional 1.2.1 Tipos de Responsabilidades				
UNIDADE II	2.1 Direito de Construir 2.3.1 Propriedade e Posse 2.3.2 Restrições de Vizinhança ao Direito de Construir 2.2 Engenharia Legal 2.4.1 Perícias e Avaliações Imobiliárias				
UNIDADE III	3.1 Licitações e Contratos públicos 3.1.1 Instrução do Processo Licitatório 3.1.2 Modalidades de Licitação 3.1.3 Critérios de Julgamento 3.1.4 Processo de Contratação Direta 3.1.5 Inexigibilidade e Dispensa de Licitação 3.1.6 Contratos Administrativos				
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, 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. PIOVEZAN, Dorvino Antonio. Introdução dos profissionais do sistema CONFEA/CREA ao mercado de trabalho. 1.ed. Florianópolis: Insular, 2008 NASCIMENTO, José Augusto. RESPONSABILIDADE CIVIL & CRIMINAL DOS PROFISSIONAIS DE ENGENHARIA. 3ª edição. Aracaju/SE: ed. Jus Forum, 2012 ABUNAHMAN, Sérgio A. Engenharia Legal e de Avaliações:5ª Edição, Rio de Janeiro: Ed. Oficina Textos, 2022					
Pré-requisito: Não há.					



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

		<div>CAMPUS MACAPÁMINISTÉRIO DA EDUCAÇÃOSECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ Campus Macapá</div> <div>CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL</div>			
1. Identificação do Componente Curricular					
Código	Componente Curricular				Período
	Instalações Prediais Elétricas				7º Semestre
C.H. SEMESTRAL EM AULAS			C.H. SEMESTRAL EM HORAS		
PRESENCIAL	EAD	TOTAL	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
72	8	80	67	-	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	<div>1.1 Aspectos Essenciais de Uma Instalação Elétrica Predial</div> <div>1.1.1 Exigências funcionais e legais</div> <div>1.1.2 Normas para instalações elétricas e segurança</div> <div>1.1.3 Influências externas, graus de proteção e classe de isolamento</div> <div>1.1.4 Simbologia</div> <div>1.2 Fundamentos de Eletricidade</div> <div>1.2.1 Conceitos fundamentais de eletricidade</div> <div>1.2.2 Corrente elétrica CC e CA</div> <div>1.2.3 Tensão elétrica CC e CA</div> <div>1.2.4 Outras grandezas elétricas aplicadas na instalação elétrica</div> <div>1.2.5 Fontes de energia</div> <div>1.2.6 Conceitos fundamentais de potência e energia elétrica</div> <div>1.2.7 Aspectos tarifários de energia elétrica no Brasil</div> <div>1.2.8 Princípios de geração de energia elétrica</div> <div>1.2.9 Princípios de transmissão, distribuição e utilização da energia elétrica</div> <div>1.2.10 Sistema elétrico de potência e sistema elétrico do consumidor</div> <div>1.3 Ligações Usuais e Sua Representação</div> <div>1.3.1 Tomadas de corrente e plugs</div> <div>1.3.2 Pontos de luz, comandos</div> <div>1.3.3 Materiais de construção empregados na instalação elétrica</div>				
	UNIDADE II	<div>2 Projeto e Equipamentos Da Instalação</div> <div>2.1 Especificação das cargas típicas de instalações prediais</div> <div>2.2 Previsão de carga de iluminação, utilização e distribuição</div> <div>2.3 Métodos de transmissão de energia, distribuição e utilização</div> <div>2.4 Esquemas de ligação dos componentes da instalação</div> <div>2.5 Distribuição das cargas nos circuitos</div> <div>2.6 Sistema de distribuição de energia elétrica pelo sistema de concessão e regulamentos</div> <div>2.7 Detalhes construtivos e normativos dos componentes da instalação</div> <div>2.8 Introdução ao dimensionamento dos componentes da instalação (dutos, condutores, proteção de circuitos e demais equipamentos e dispositivos)</div> <div>2.9 Dimensionamento dos componentes da instalação</div> <div>2.10 Condutores e proteção da instalação</div> <div>2.11 Cálculo de demanda</div> <div>2.12 Aspectos legais no fornecimento de energia</div> <div>2.13 Caixas de medição</div> <div>2.14 Detalhes técnicos do projeto de instalação elétrica</div> <div>2.15 Memorial descritivo e manual de operação da instalação</div> <div>2.16 Determinação da carga térmica para o condicionamento de ar</div> <div>2.17 Aspectos operacionais dos motores elétricos nas instalações elétricas</div>			




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

CAMPUS MACAPÁ	
UNIDADE III	3.1 Luminotécnica 3.1.1 Grandezas luminotécnicas 3.1.2 Características e tipos de lâmpadas 3.1.3 Conceitos de metodologia de projeto de luminotécnica 3.1.4 Método dos Lumens
	3.2 Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas (SPDA) 3.2.1 Descargas atmosféricas 3.2.2 Necessidade do sistema de proteção contra descargas atmosféricas 3.2.3 Dimensionamento do sistema de proteção contra descarga atmosférica 3.2.4 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
8º SEMESTRE

		<div>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</div> <div>SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</div> <div>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ</div> <div>Campus Macapá</div>			
CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL					
1. Identificação do Componente Curricular					
Código	Componente Curricular				Período
	Fundações II				8º Semestre
C.H. SEMESTRAL EM AULAS			C.H. SEMESTRAL EM HORAS		
PRESENCIAL	EAD	TOTAL	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
72	8	80	67	-	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..					
3. Bases Científica e Tecnológica					
Unidades e Discriminação dos Temas					
UNIDADE I	1.1 Dimensionamento Estrutural de Fundações Superficiais e Profundas 1.2 Projeto de Fundações 1.3 Reforço de Fundações 1.4 Aspectos Construtivos				
UNIDADE II	2.1 Patologia das Fundações 2.2 Obras de contenção 2.3 Fundações Especiais de Barragens e de Diques. 2.4 Tratamento de fundações em solo e rocha				
UNIDADE III	3.1 Extensão: 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:					
1. ALONSO, U.R. Dimensionamento de Fundações Profundas. 2.ed. Ed. Edgard Blucher Ltda, São Paulo, 2012, p. 158. 2. CINTRA, J.C.A., AOKI, N., TSUHA, C. H.C., GIACHETI, H. C. L. Fundações – Ensaios estáticos e dinâmicos. 1.ed. Ed. Oficina de Textos, 2013, p. 144. 3. CINTRA, J.C.A., AOKI, N. Fundações por Estacas – Projeto Geotécnico. 1.ed. Ed. Oficina de Textos, 2010, p.96p.					
Bibliografia Complementar:					
4. CINTRA, J.C.A., AOKI, N., e ALBIERO, J.H. Tensão Admissível em Fundações Diretas, RiMa Editora, São Paulo, 2003, p. 134. 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. 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. 7. 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 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
	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					
Pilares. Tópicos especiais.					
3. Bases Científica e Tecnológica					
Unidades e Discriminação dos Temas					
UNIDADE I	Pilares 1.1 Conceitos e função estrutural 1.2 Excentricidades 1.3 Índice de esbeltez 1.4 Determinação dos efeitos locais de 2º ordem 1.5 Situações de projetos 1.5.1 Pilar Intermediário 1.5.2 Pilar de Extremidade 1.5.3Pilar de Canto 1.6 Dimensionamento de Pilares 1.7 Disposições Construtivas e Prescrições normativas				
UNIDADE II	Tópicos Especiais 2.1 Critérios de Projetos e dimensionamento de Lajes de Concreo Armado 2.1.1 Lajes pré-moldadas ou outro tipo de laje 2.2 Critérios de projeto e dimensionamento de Escadas e rampas				
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

		<div>CAMPUS MACAPÁ</div> <div>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</div> <div>SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</div> <div>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ</div> <div>Campus Macapá</div>			
CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL					
1. Identificação do Componente Curricular					
Código	Componente Curricular				Período
	Orçamento e Planejamento II				7º Semestre
C.H. SEMESTRAL EM AULAS			C.H. SEMESTRAL EM HORAS		
PRESENCIAL	EAD	TOTAL	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
72	8	80	67	-	67
2. Ementa					
Orçamento de Obras. Informática aplicada ao orçamento.					
3. Bases Científica e Tecnológica					
Unidades e Discriminação dos Temas					
UNIDADE I	Orçamento de obras				
	1.1 Orçamento: definições e fatores que influenciam no custo.				
	1.2 Orçamentos tabelados, sintéticos e analíticos: conceituação e aplicabilidade.				
	1.3 CUB: aplicabilidade e restrições.				
	1.4 Metodologias para elaboração de orçamentos.				
	1.5 Análise prévia das condicionantes do projeto. Documentos gráficos e escritos (projetos executivos, caderno de encargos, memoriais, especificações técnicas, cronograma, contratos e outros).				
	1.6 Custos diretos. Identificação e quantificação dos serviços. Composição de preço unitário (mão de obra, material, equipamentos e serviços).				
	1.7 Custos indiretos.				
	1.8 Preço de venda. BDI.				
	1.9 Leis sociais, custos de construção e benefícios.				
1.10 Curva ABC de insumos e de serviços.					
UNIDADE II	Informática aplicada ao orçamento				
	2.1 Desenvolvimento de um projeto de orçamento de Residencia Unifamiliar e Multifamiliar.				
2.2 Desenvolvimento de um projeto de orçamento de obras diversas.					
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.					
Pré-requisito: Orçamento e Planejamento 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 <i>Campus Macapá</i> 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

Fatores que afetam o traçado viário. Fundamentos Básicos da Pavimentação. 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 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 1.6 Serviços preliminares 1.7 Perfil do terreno 1.8 Greide 1.9 Seções transversais 1.10 Off-sets; Sondagem 1.11 Serviços preliminares: desmatamento, destocamento e limpeza 1.12 Escavação; Corte; aterro; Empréstimo de material
UNIDADE II	Fundamentos Básicos da Pavimentação 2.1 Materiais utilizados na pavimentação 2.2 Caracterização 2.3 Controle tecnológico 2.4 Agregados 2.5 Ligantes asfálticos 2.6 Noções sobre dosagem e revestimento asfáltico
UNIDADE III	Pavimentação e Dimensionamento 3.1 Tipos de pavimento 3.2 Constituição dos Pavimentos Flexíveis. 3.3 Métodos executivos 3.4 Regularização do subleito 3.6 Reforço do Subleito ; Sub-base; Base;Revestimento 3.6 Constituição dos Pavimentos Rígidos 3.7 Métodos executivos; Sub-base 3.8 Placa de concreto 3.9 Tipos de tensões solicitantes 3.10 Método HRB; Método CBR 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.




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

Pré-requisito: Não há.

CAMPUS MACAPÁ




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

		<div>CAMPUS MACAPÁ</div> <div>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</div> <div>SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</div> <div>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ</div> <div>Campus Macapá</div>			
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					
Características da Madeira; Dimensionamento de Estruturas de Madeira; Projeto de estrutura de madeira					
3. Bases Científica e Tecnológica					
Unidades e Discriminação dos Temas					
UNIDADE I	Características da Madeira 1.1 Madeira como Material Estrutural; 1.2 Formação do material na natureza; 1.3 Análise qualitativa das características botânicas, físicas e mecânicas;				
UNIDADE II	Dimensionamento de Estruturas de Madeira 2.1 Características mecânicas e dimensionamento; 2.2 Considerções sobre ações e segurança; 2.3 Esforços Solicitantes 2.3 Estudo das Ligações; Ligações pregadas; Ligações aparafusadas;				
UNIDADE III	Projeto de estrutura de Madeira 3.1 Concepção do Projeto 3.2 Dimensionamento de elementos em 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.					
NENNEWITZ, I. NUTSCH, W. Manual de tecnologia da madeira. São Paulo. Editora Edgar Blucher, 2008.					
Pré-requisito: Não há.					




SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ
9º Semestre

		<p>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ Campus Macapá</p> <p>CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL</p>			
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	1.1 Apresentação de estudos de caso com uso de Geoprocessamento; 1.2 Conceituação de Geoprocessamento e SIG; 1.3 Estrutura de dados em um SIG; 1.4 Estruturas geométricas de representação dos dados (matriz / vetor); 1.5 Levantamento de dados geográficos; 1.6 Modelos Digitais de Terreno;				
UNIDADE II	2.1 Mapas temáticos; 2.2 Entrada de dados em um SIG; 2.3 Conceitos de Cartografia aplicados ao SIG; 2.4 Funções disponíveis no SIG.Apresentação do SIG; 2.5 Estrutura de organização dos dados;				
UNIDADE III	3.1 Operações básicas de seleção e visualização; 3.2 Associação entre tabelas e entre camadas; 3.3 Operações com tabelas: edição, cálculo de atributos, estatística; 3.4 Consulta aos atributos e espacial; 16. Agregação de dados; 3.5 Operações de análise espacial: buffers, cruzamento de camadas; 3.6 Classificação dos atributos; 3.7 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. Epiphanyo. 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 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
	Concreto Protendido				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					
Princípios gerais do concreto protendido. Sistemas de protensão. Critérios de projeto. Perdas de protensão.					
3. Bases Científica e Tecnológica					
Unidades e Discriminação dos Temas					
UNIDADE I	PRINCIPIOS GERAIS DO CONCRETO PROTENDIDO 1.1 Conceito de Protensão 1.2 Aplicações do concreto protendido 1.3 Peculiaridades do concreto protendido em relação ao concreto armado 1.4 Materiais 1.4.1 Concreto 1.4.2 Aços de protensão 1.4.3 Disposições Construtivas				
UNIDADE II	Sistemas de Protensão 2.1 Sistemas de Protensão 2.2 Tipos de protensão 2.2 Escolha do sistema de protensão				
UNIDADE III	Critérios de Projeto 3.1 Elementos sujeitos a solicitações Normais – ELU 3.2 Seção transversal, ELU, arranjo das variáveis estruturais 3.3 Pre-alongamento da armadura ativa 3.4 Verificação das vigas protendidas no ELU 3.5 Vigas protendidas: dimensionamento das seções retangulares, no ELU – Domínios 2, 3 e 4 3.6 Estado Limite de Serviço – Verificações				
UNIDADE IV	Perdas de Protensão 4.1 Tipos de perda de protensão 4.2 Processo de cálculo das perdas progressivas 4.3 Em exemplo completo de cálculo.				
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 <i>Campus Macapá</i>			
CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL					
1. Identificação do Componente Curricular					
Código	Componente Curricular				Período
	Modelagem da Informação da Construção (BIM) II				9º 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 Building Information Modeling - BIM aplicado para instalações. Estudos de caso de projetos BIM aplicado a instalações hidráulica e sanitária. Estudos de caso de projetos BIM aplicado a instalações elétrica.					
3. Bases Científica e Tecnológica					
Unidades e Discriminação dos Temas					
UNIDADE I	1 - Conceitos Building Information Modeling - BIM aplicado para instalações 1.1 - Introdução à Modelagem da Informação da Construção aplicado a instalações 1.2 - Visão geral da interface				
UNIDADE II	2 - Estudos de caso de projetos BIM aplicado a instalações hidráulica e sanitária 2.1 - Definição de software BIM para estudo 2.2 - Aplicação a projetos de instalações hidráulica e sanitária				
UNIDADE III	3 - Estudos de caso de projetos BIM aplicado a instalações elétrica 3.1 - Definição de software BIM para estudo 3.2 - Aplicação a projetos de instalações elétrica				
4. Referências Bibliográficas					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: BOKMILLER, D.; WHITBREAD, S.; HRISTOV, P. Mastering Autodesk Revit MEP 2014. Sybex. 1º ed. 2013 SALAZAR, Guillermo. BIM Fundamentals. John Wiley& Sons, 2011. EASTMAN, C.; TEICHOLZ, P.; SACKS, R.; LISTON, K. Manual de BIM: Um guia de modelagem da informação da construção para arquitetos, engenheiros, gerentes, construtores e incorporadores. São Paulo: Bookman, 2013. LIMA, C. C.. Revit Architecture 2015. Ed. Érica, São Paulo, 2015.					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão. Rio de Janeiro: ABNT, 2005. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 8160: Instalação predial de esgoto sanitário e ventilação. Rio de Janeiro: ABNT, 1999. AVALIN, G. CERVELIN, S. Instalações Elétricas Prediais. 14ª ed. São Paulo: Ed. Érica. 2014, 413p AZEVEDO, N. Manual de Hidráulica. Volumes 1 e 2. Editora LTC, Ano 2010 MACINTYRE, A. J. Instalações Hidráulicas Prediais e Industriais. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1996.					
Pré-requisito: Modelagem da Informação da Construção (BIM) I;					



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

		CAMPUS MACAPÁ 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
	Estrutura Metálica				9º 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					
Estudos dos elementos estruturais metálicos submetidos a esforços de tração, compressão e flexão. Estudo das ligações entre os elementos.					
3. Bases Científica e Tecnológica					
Unidades e Discriminação dos Temas					
UNIDADE I	1.1 INTRODUÇÃO 1.1.1 Histórico; 1.1.2 Aço estrutural - propriedades e produtos; 1.2 SEGURANÇA NAS ESTRUTURAS 1.2.1 Estados limites últimos; 1.2.2 Estados limites de utilização; 1.3 BARRAS TRACIONADAS 1.3.1 Introdução; 1.3.2 Comportamento; 1.3.3. Resistência e áreas de cálculo; 1.3.4 Barras compostas.				
UNIDADE II	2.1 LIGAÇÕES PARAFUSADAS 2.1.1 Classificação dos parafusos; 2.1.2 Resistência de cálculo; 2.1.3 Barras compostas 2.2 LIGAÇÕES SOLDADAS 2.2.1 Classificação; 2.2.2 Simbologia; 2.2.3 Resistência do material solda; 2.2.4 Cisalhamento excêntrico.				
UNIDADE III	3.1 BARRAS COMPRIMIDAS 3.1.1 Estabilidade; 3.1.2 Comprimento de flambagem; 3.1.3 Flambagem local; 3.1.4 Barras compostas; 3.2 VIGAS 3.2.1 Resistência nominal e resistência de cálculo à flexão; 3.2.2 Estados limites últimos; 3.2.3 Flexas limites 3.2.4 Resistência ao esforço cortante. 3.3 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.					



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

CAMPUS MACAPÁ

~~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
10º SEMESTRE

		<p>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ Campus Macapá</p> <p>CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL</p>			
1. Identificação do Componente Curricular					
Código	Componente Curricular				Período
	Trabalho de Conclusão de Curso				10º Semestre
C.H. SEMESTRAL EM AULAS			C.H. SEMESTRAL EM HORAS		
PRESENCIAL	EAD	TOTAL	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
72	8	80	33	34	67
2. Ementa					
Elaboração do Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso. Orientações Gerais sobre escrita científica					
3. Bases Científica e Tecnológica					
Unidades e Discriminação dos Temas					
UNIDADE I	Elaboração do Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso 1.1 Elaboração e análise do projeto de pesquisa; 1.2 Orientação teórico-metodológica para execução da pesquisa;				
UNIDADE II	Orientações Gerais sobre escrita científica 2.1 Orientação de escrita material para publicação em eventos; 2.2 Orientação de escrita de artigo para publicação dos resultados				
4. Referências Bibliográficas					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:					
BASTOS, Cleverson Leite e KELLER, Vicente. Aprendendo a prender – 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 ha.					




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

		<div>CAMPUS MACAPÁ</div> <div>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</div> <div>SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</div> <div>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ</div> <div>Campus Macapá</div>			
CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL					
1. Identificação do Componente Curricular					
Código	Componente Curricular				Período
	Patologia das Construções				10º 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. Sintomatologia das estruturas. Inspeção Predial					
3. Bases Científica e Tecnológica					
Unidades e Discriminação dos Temas					
UNIDADE I	Introdução 1.1 Conceito de Patologia das Estruturas 1.2 Conceito de Desempenho, vida útil e durabilidade – ABNT NBR 15.575:2013 1.3 Conceito de Manutenção				
UNIDADE II	Sintomatologia das Estruturas 2.1 Estruturas de concreto, estruturas de aço e estruturas de madeira 2.1.1 Estudo da gênese dos problemas 2.1.2 Mecanismos de Deterioração 2.1.3 Ensaios e Diagnosticos 2.1.4 Materiais e procedimentos de reparos 2.2 Patologia nos sistemas não estruturais 2.2.1 Mecanismos de deterioração em alvenarias e revestimentos				
UNIDADE III	Inspeção 3.1 Inspeção Predial 3.2 Ensaios destrutivos 3.3 Ensaios não destrutivo 3.4 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					
PELACANI, Valmir Luiz – Comentários à Norma de Desempenho e responsabilidade civil nas Edificações com					
Tópicos Avançados- 1 ed- São Paulo: Leud, 2021.					
Pré-requisito: Não há.					




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

		<div>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</div> <div>SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</div> <div>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ</div> <div>Campus MACAPÁ</div>			
CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL					
1. Identificação do Componente Curricular					
Código	Componente Curricular				Período
	Higiene e Segurança no Trabalho				10º Semestre
CH. em Aulas			CH. em Horas		
Presencial	EaD	Total	Teórica	Prática	Total
72	8	80	60	7	67
2. Ementa					
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. Responsabilidades decorrentes de acidentes no trabalho.					
3. Bases Científica e Tecnológica					
Unidades e Discriminação dos Temas					
UNIDADE I	<div>1.1 Noções De Higiene e Segurança no Trabalho</div> <div>1.1.1 A importância da disciplina Higiene e Segurança do Trabalho.</div> <div>1.1.2 Introdução a Higiene e Segurança do Trabalho.</div> <div>1.2 Legislação Básica Sobre Higiene E Segurança No Trabalho</div> <div>1.2.1 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.</div> <div>1.2.2 Legislação Previdenciária</div> <div>1.3 Agentes Agressores À Saúde Do Trabalhador –</div> <div>1.3.1 Riscos Físicos, Químicos, Biológicos, Ergonômicos e Acidentes do Trabalho</div> <div>1.3.1 Causas de Acidentes no Trabalho.</div> <div>1.3.2 Atos e Condições Inseguras.</div> <div>1.3.3 Mapa de Risco</div>				
UNIDADE II	<div>2.1 Normas Regulamentadoras do Ministério Do Trabalho</div> <div>2.1.1 NR 01 - Disposições Gerais e Gerenciamento de Riscos Ocupacionais</div> <div>2.1.2 NR 04 - Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho - SESMT</div> <div>2.1.3 NR 05 - Comissão Interna de Prevenção de Acidentes - CIPA</div> <div>2.1.4 NR 06 - Equipamentos de Proteção Individual – EPI</div> <div>2.1.5 NR 15 - Atividades e Operações Insalubres</div> <div>2.1.6 NR 16 - Atividades e Operações Perigosas</div> <div>2.1.7 NR 08 – Edificações</div> <div>2.1.8 NR 18 - Segurança e Saúde no Trabalho na Indústria da Construção</div> <div>2.1.9 NR 24 - Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho</div>				
UNIDADE III	<div>3.1 Responsabilidade Civil E Criminal Dos Profissionais Da Engenharia Decorrentes De Acidente De Trabalho</div> <div>3.1.1 Legislação aplicável</div>				
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. Atlas, Ano 1999.					
MANUAIS DE LEGISLAÇÃO ATLAS. Segurança e medicina do trabalho . Volume 2. 2 ed. Atlas, Ano 2017.					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:					
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.					
SALIBA, T. M. Curso Básico de Segurança e Higiene Ocupacional . 3ª ed. -São Paulo: Ltr, 2010					
Nascimento, José Augusto. Responsabilidade Civil & Criminal dos Profissionais da Engenharia, Arquitetura, Agronomia, Geologia, Meteorologia, Tecnólogos, Técnicos e Áreas Afins . 3ª edição, editora Jus Forum, Aracaju-SE, 2012.					
Pré-requisito: Não há.					




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

		CAMPUS MACAPÁ 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
	Empreendedorismo				10º 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	Apresentação 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.				
UNIDADE II	Estudo de Viabilidade do Negócio de Construção Civil. 2.1 Características do empreendedor; 2.2 Exercício de negociação; 2.3 Ideia de empresa; 2.4 Rescisão de contrato de trabalho.				
UNIDADE III	Planos de Negócios. 3.1 Análise de mercado; 3.2 Princípios fundamentais de marketing; 3.3 Planejamento financeiro;				
UNIDADE IV	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

OPTATIVAS

		<p>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ Campus Macapá</p> <p>CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL</p>			
1. Identificação do Componente Curricular					
Código	Componente Curricular				Período
	Pontes				Optativa
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. Superestrutura de uma ponte. Mesoestrutura de uma ponte. Infraestrutura de uma ponte					
3. Bases Científica e Tecnológica					
Unidades e Discriminação dos Temas					
UNIDADE I	Introdução 1.1 Conceitos gerais sobre pontes 1.2 Classificação das Pontes 1.3 Elementos estruturais básicos para o projeto 1.4 Solicitações nas pontes				
UNIDADE II	Superestrutura de uma Ponte 2.1 Distribuição dos esforços no tabuleiro e vigamento principal 2.2 Trem tipo 2.3 Envoltória das solicitações em pontes rodoviárias e ferroviárias 2.4 Deformações nas vigas principais 2.5 Dimensionamento				
UNIDADE III	Mesoestrutura de uma Ponte 3.1 Esforços nos pilares 3.2 Dimesionamento				
UNIDADE IV	Infraestrutura de uma Ponte 4.1 Fundações Diretas 4.2 Estacas e Tubuloes 4.3 Cálculo dos esforços 4.4 Dimensionamento 4.5 Projeto e Análise de uma ponte				
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.					
SILVA, P. F. A. Durabilidade das Estruturas de Concreto Aparente em Atmosfera Urbana. 1 ed. Editora PINI, 1995.					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:					
ARAUJO, 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. Editor: 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 I					




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

		CAMPUS MACAPÁ 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
	Projetos Estruturais				Optativa
C.H. SEMESTRAL EM AULAS			C.H. SEMESTRAL EM HORAS		
PRESENCIAL	EAD	TOTAL	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
72	8	80	33	34	67
2. Ementa					
Análise do projeto estrutural. Carregamento das estruturas. Dimensionamento e detalhamento dos elementos estruturais Desenvolvimento do projeto					
3. Bases Científica e Tecnológica					
Unidades e Discriminação dos Temas					
UNIDADE I	Análise do Projeto Estrutural com uso de software de dimensionamento 1.1 Elementos da estrutura de uma edificação de múltiplos andares 1.2 Interpretação do Projeto arquitetônico 1.3 Lançamento da estrutura 1.4 Estudo de alternativas estruturais				
UNIDADE II	Carregamento das estruturas com uso de software de dimensionamento 2.1 Análise das Ações e cargas				
UNIDADE III	Dimensionamento e Detalhamento dos elementos estruturais com uso de software de dimensionamento 3.1 Verificação dos estados limites: deformações e fissuração.				
UNIDADE IV	Desenvolvimento do projeto com uso de software de dimensionamento 4.1 Memorial de Cálculo.				
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: 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 <i>Campus Macapá</i>			
CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL					
1. Identificação do Componente Curricular					
Código	Componente Curricular				Período
	Planejamento Urbano e Regional				Optativa
C.H. SEMESTRAL EM AULAS			C.H. SEMESTRAL EM HORAS		
PRESENCIAL	EAD	TOTAL	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
72	8	80	33	34	67
2. Ementa					
História Urbana. Legislações Urbanísticas. Zoneamento Urbano. Acessibilidade e Mobilidade Urbana;					
3. Bases Científica e Tecnológica					
Unidades e Discriminação dos Temas					
UNIDADE I	História Urbana 1.1 Conceito e História 1.2 Meio urbano e Rural: Conceitos e controvérsias 1.3 Planejamento e gestão urbana				
UNIDADE II	Legislações urbanísticas 2.1 Características e premissas do plano diretor da cidade 2.2 Plano Diretor de Macapá 2.3 Influencia das legislações no ato de construir				
UNIDADE III	Zoneamento Urbano 3.1 Uso do solo/ sistema viário/ transporte público 3.2 O zoneamento de uso e ocupação so solo urbano 3.3 Parâmetros urbanísticos				
UNIDADE IV	Acessibilidade e Mobilidade Urbana 1.1 Sistema viário 1.2 Hierarquia viária 1.3 Dimensionamento das vias 1.4 Transporte Público				
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 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
	Cerâmicas Vermelhas				
C.H. SEMESTRAL EM AULAS			C.H. SEMESTRAL EM HORAS		
PRESENCIAL	EAD	TOTAL	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
72	8	80	33	34	67

2. Ementa

Análise de Cerâmicas e verificação segundo as normas técnicas

3. Bases Científica e Tecnológica

Unidades e Discriminação dos Temas	
UNIDADE I	Análise de Cerâmicas 1.1 Introdução 1.2 Argilas 1.3 Constituintes 1.4 Ensaios de caracterização 1.5 Moldagem 1.6 Secagem 1.7 Queima
UNIDADE II	Componentes da Cerâmica Vermelha 2.1 Normas 2.2 Componentes para Alvenaria 2.3 Telhas 2.4 Tubos 2.5 Outros produtos

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 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. 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: Materiais de Cosntrução I



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

	CAMPUS MACAPÁ 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
	Projeto de Implementação de Canteiro de Obras				Optativa
C.H. SEMESTRAL EM AULAS			C.H. SEMESTRAL EM HORAS		
PRESENCIAL	EAD	TOTAL	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
72	8	80	60	7	67

2. Ementa

Definição de Canteiro de Obra. O processo de Planejamento de Canteiro de Obra. Diretrizes para o planejamento de canteiro de obras. Projeto de Canteiro de Obras.

3. Bases Científica e Tecnológica

Unidades e Discriminação dos Temas	
UNIDADE I	Conceitos Básicos 1.1 Definição e Planejamento de Canteiros 1.2 Objetivos do Planejamento de Canteiros 1.3 Tipos de Canteiros
UNIDADE II	O processo de Planejamento de Canteiro de Obra 2.1 Diagnóstico de Canteiro 2.2 Padronização
UNIDADE III	Diretrizes para o planejamento de canteiro de obras 3.1 Tipologia das instalações provisórias 3.2 Instalações provisórias: áreas de vivência e apoio 3.3 Movimentação e armazenamento de materiais 3.4 Elevador de carga 3.5 Elevador de Passageiros
UNIDADE IV	Projeto de desenvolvimento de canteiro de obras 4.1 Desenvolvimento do projeto de um canteiro de obras

4. Referências Bibliográficas

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SOUZA, U. E. L. **Projeto e implantação do canteiro**. Volume único. 3 ed. São Paulo: O nome da rosa, 2003.
 COSTA, M. L. S.; ROSA, V. L. N. **5 S no canteiro**. Volume único. 3 ed. São Paulo: O nome da rosa, 2002
 SOUZA, U. E. L. **Como reduzir perdas nos canteiros** – manual de gestão do consumo de materiais na construção civil. Volume único. 1 ed. São Paulo: PINI, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SALGADO, J. et al. **Mestre de obras – Gestão básica para a construção civil**. Volume único. 1 ed. São Paulo: Erica, 2011.
 SAURIN, T. A.; FORMOSO, C. T. **Recomendações Técnicas HABITARE - Planejamento de canteiros de obra e gestão de processos**. Volume 03. 1 ed. Porto Alegre: ANTAC, 2006.
 TCPO 12: **Tabelas de composições de preços** - São Paulo: Editora Pini, 2003.
 PMI - PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. **Conjunto de conhecimentos em gerenciamento de projetos**. : PMBoK. NewtonSquare/Pennsylvania, 2004
 LARA, F.A. **Manual de propostas técnicas**. São Paulo: Pini, 1994. 198 p

Pré-requisito: Não há



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

	CAMPUS MACAPÁ 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
	Laudos de Reforma				Optativa
C.H. SEMESTRAL EM AULAS			C.H. SEMESTRAL EM HORAS		
PRESENCIAL	EAD	TOTAL	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
72	8	80	33	34	67

2. Ementa

Planos de Reforma. Riscos comuns em reformas. Documentação

3. Bases Científica e Tecnológica

Unidades e Discriminação dos Temas	
UNIDADE I	1 Planos de Reforma 1.1 Requisitos gerais 1.2 Responsabilidades 1.3 Legislação e normas vigentes 1.4 Ausência de projetos e plantas de edificação 1.5 Contratação de Empresas 1.6 Cronograma de Reforma 1.7 Reformas x Garantias 1.8 Previsão de Recursos
UNIDADE II	2 Riscos Comuns em Reformas 2.1 Interferências nos Sistema 2.2 Substituição de Revestimento Cerâmico 2.3 Impermeabilização 2.4 Instalações prediais 2.5 Esquadrias 2.6 Reformas pós-reformas 2.7 Alteração na função ou uso da edificação ou de partes
UNIDADE III	3 Documentação legal 3.1 Modelos de documentos

4. Referências Bibliográficas

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

NBR 16280/2015 – Norma de Reformas

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.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

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.

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

Pré-requisito: Não há.



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

	CAMPUS MACAPÁ DEPARTAMENTO DE 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
	Introdução a Mecânica dos Materiais Compósitos				Optativa
C.H. SEMESTRAL EM AULAS			C.H. SEMESTRAL EM HORAS		
PRESENCIAL	EAD	TOTAL	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
72	8	80	67	-	67

2. Ementa

Comportamento Elástico do Material. Análise micromecânica de compósitos. Álgebra matricial

3. Bases Científica e Tecnológica

Unidades e Discriminação dos Temas	
UNIDADE I	Comportamento Elástico do Materiais 1.1 Alongamentos e distorções angulares; 1.2 Tensões e deformações normais convencionais; 1.3 Tensões normais e de cisalhamento; 1.4 Módulos de elasticidade e de cisalhamento; 1.5 Coeficiente de Poisson; 1.6 Círculo de Mohr para tração uniaxial; 1.7 Estado tridimensional de tensões e deformações 1.8 Relações entre tensões e deformações para materiais isotrópicos.
UNIDADE II	Análise Micromecânica de Compósitos 2.1 Introdução e conceitos básicos; 2.2 Teor mássico e volumétrico; 2.3 Densidade e teor de vazios, resistência e módulo longitudinais (tração); 2.4 Fatores que influenciam resistência e módulo longitudinais; 2.5 Resistência e módulo transversais (tração); 2.6 Variação de rigidez e resistência com o ângulo (tração); 2.7 Coeficiente de Poisson; 2.8 Modelos semiempíricos; 2.9 Cisalhamento 2.10 Análise de fibras curtas e reforços particulados; 2.11 Falhas em compósitos; 2.12 Análise de efeitos térmicos e higroscópicos.
UNIDADE III	Álgebra Matricial 3.1 Relevância; 3.2 Matrizes; 3.3 Álgebra matricial – operações de interesse.

4. Referências Bibliográficas

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ASTM D-3039 – Norma de Materiais Compósitos

Composite Materials: Engineering and Science. F. L. Mathews and R. D. Rawlings. Ed. Chapman & Hall. Oxford, 1996.

Compósitos Estruturais – Ciência e Tecnologia. F. Levy Neto e L. C. Pardini. Ed. Edgard Blucher, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Mechanics of Composite Materials. Autar K. Kaw. Ed. CRC Press, 1997.

Mechanics of Composite Materials – Richard M. Chistensen. Ed. Dover Publications, 2005.

Engineering Mechanics of Composite Materials – Isaac M. Daniel e Ori Ishai. Ed. Oxford University Press, 1994.


Composite Materials: Design and Applications – Daniel Gay e Suong V. Hoa. Ed. CRC Press, 2007.

Design and Manufacture of Composite Structures – Geoff Eckold. Ed. Woodhead Publishing, 1994

Pré-requisito: Não há



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

		<div>CAMPUS MACAPÁ DA EDUCAÇÃO</div> <div>SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</div> <div>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ</div> <div>Campus Macapá</div>			
CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL					
1. Identificação do Componente Curricular					
Código	Componente Curricular				Período
	Modelagem Computacional de estruturas				Optativa
C.H. SEMESTRAL EM AULAS			C.H. SEMESTRAL EM HORAS		
PRESENCIAL	EAD	TOTAL	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
72	8	80	33	34	67
2. Ementa					
Introdução ao Método dos elementos finitos (MEF). Modelagem computacional					
3. Bases Científica e Tecnológica					
Unidades e Discriminação dos Temas					
UNIDADE I	Introdução ao Método dos elementos Finitos (MEF) 1.1 Aplicação de MEF em problemas lineares; 1.2 Aplicação de MEF em problemas não-lineares; 1.3 Entendimento do comportamento estrutural;				
UNIDADE II	Modelagem computacional 2.1 Entendimento e utilização das ferramentas de um software de análise estrutural; 2.2 Solução de um problema pelo método dos elementos finitos; 2.3 Interpretação dos resultados; 2.4 Análise dos resultados na modelagem computacional				
4. Referências Bibliográficas					
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 ha.					

Documento Digitalizado Público

PPC de ENGENHARIA CIVIL ATUALIZADO

Assunto: PPC de ENGENHARIA CIVIL ATUALIZADO
Assinado por: Hilton Junior
Tipo do Documento: ANEXO
Situação: Finalizado
Nível de Acesso: Público
Tipo do Conferência: Mídia

Documento assinado eletronicamente por:

■ **Hilton Prado de Castro Junior, Direção de Ensino do Campus Macapá, CD-03 - SUB-CHEFIACD03 - DIREN-MCP**, em 14/09/2023 09:48:42.

Este documento foi armazenado no SUAP em 14/09/2023. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifap.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 77624

Código de Autenticação: 1969f3863a

