



RESOLUÇÃO Nº 058/2023 – CONEPE

Aprova a adequação do Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Ciência da Computação do Câmpus Universitário de Alto Araguaia.

O Presidente do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão – CONEPE, da Universidade do Estado de Mato Grosso "Carlos Alberto Reyes Maldonado" – UNEMAT, no uso de suas atribuições legais, considerando Processo nº 23065.005849/2023-15, Parecer nº 002/2023-NDE, Parecer nº 003/2023-Ad Referendum do Colegiado de Curso, Parecer nº 014/2023-Colegiado de Faculdade, Parecer nº 009/2023-Colegiado Regional, Parecer nº 015/2023-DGB/PROEG, Parecer nº 018/2023-CONEPE/CSEN e a decisão do Conselho tomada na 3ª Sessão Ordinária realizada no dia 07 de novembro de 2023,

RESOLVE:

Art. 1º Aprovar a adequação do Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Ciência da Computação do Câmpus Universitário de Alto Araguaia.

Art. 2º O Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Ciência da Computação visa atender a legislação nacional vigente, as Diretrizes Curriculares Nacionais e normativas internas da UNEMAT e tem as seguintes características:

- I. Carga horária total do Curso: 3.366 (três mil, trezentas e sessenta e seis) horas;
- II. Tempo mínimo de integralização: no mínimo de 8 (oito) semestres;
- III. Turno de funcionamento: Noturno
- IV. Modalidade de Ensino: Presencial;
- V. Forma de ingresso: SISU/ENEM e Vestibular da Instituição.

Art. 3º O Projeto Pedagógico do Curso consta no Anexo Único Resolução.

Art. 4º Esta Resolução entra em vigor na data de sua assinatura.

Art. 5º Revogam-se as disposições em contrário.

Sala das Sessões do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, em Cáceres, 07 de novembro de 2023.

Prof. Dr. Alexandre Gonçalves Porto
Presidente do CONEPE



ANEXO ÚNICO
RESOLUÇÃO Nº 058/2023 – CONEPE

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE BACHARELADO EM CIÊNCIA DA
COMPUTAÇÃO DO CÂMPUS UNIVERSITÁRIO DE ALTO ARAGUAIA**

DODOS GERAIS

**UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO “CARLOS ALBERTO REYES
MALDONADO”**

REITORA: Professora Dra. Vera Lucia da Rocha Maquêa

VICE-REITOR: Professor Dr. Alexandre Gonçalves Porto

PRÓ-REITORA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO: Professora Dra. Nilce Maria da Silva

CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE ALTO ARAGUAIA:

DIRETOR POLÍTICO-PEDAGÓGICO E FINANCEIRO: Professor Dr. Caio Cesar Enside
de Abreu

Endereço: Rua Santa Rita, 148 - CENTRO

FACULDADE DE LETRAS, CIÊNCIAS SOCIAIS E TECNOLÓGICAS - FALECT

DIRETOR: Professor Me. Lucas Kriesel Sperotto

Endereço: Rua Santa Rita, 148 - Centro

E-mail: falect.aia@unemat.br

COORDENAÇÃO DO CURSO:

COORDENADOR: Professora Me. Adriana de Oliveira Dias

E-mail: computacao.aia@unemat.br



DADOS GERAIS

Denominação do curso	Bacharelado em Ciência da Computação
Ano de Criação	2013
Ano de implantação do currículo anterior	2018
Data de adequação do PPC	30/10/2023
Grau oferecido	Bacharel
Título acadêmico conferido	Bacharel em Ciência da Computação
Modalidade de ensino	Presencial
Tempo mínimo de integralização	8 semestres
Carga horária mínima	3.366 horas
Número de vagas oferecidas	40 (quarenta) anuais
Turno de funcionamento	Noturno
Formas de ingresso	SISU e vestibular próprio
Atos legais de autorização, reconhecimento e renovação do curso	Resolução nº 026/2013 - CONSUNI Criação do Curso. Portaria nº 62/2017-GAB/CEE-MT Reconhecimento do Curso. Parecer CEPS 93/2017 Renovação do Curso.
Endereço do curso	Rua Santa Rita, 148, Centro - Alto Araguaia-MT



1. CONCEPÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

1.1 Histórico do curso de Bacharelado em Ciência da Computação

O curso de Bacharelado em Ciência da Computação teve sua origem a partir do curso de Licenciatura em Computação, sendo este implantado em 2001 com base no projeto aprovado pela Resolução 063/2001-CONEPE, e a criação autorizada pela Resolução 018/2001-CONSUNI/UNEMAT. O Curso está sediado no Câmpus Universitário de Alto Araguaia e iniciou a sua oferta no período matutino e com entrada anual, mas em virtude da demanda social, posteriormente, em 2005, teve a entrada semestral e, a partir de 2006, passou a ser ofertado no período noturno.

Como mencionado anteriormente, em 2005 o curso deixou de ser oferecido anualmente e passou a ser oferecido semestralmente, mantendo-se o período matutino; neste mesmo ano foi publicado o primeiro artigo científico em evento nacional, divulgando resultados de pesquisas realizadas no Curso de Computação de Alto Araguaia.

A partir de 2006 o curso passou a ser oferecido no período noturno. Neste mesmo ano houve o concurso público para docentes da UNEMAT e o Curso de Computação foi contemplado com um quadro de docentes. Com a estabilidade profissional e alguns destes docentes com titulação em nível de mestrado, as atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D) do curso foram impulsionadas.

Ainda em 2006, foi criado o primeiro grupo de pesquisas vinculado ao Curso de Computação, o Laboratório de Modelagem e Simulação Computacional de Alto Desempenho (LAMSCAD/DGP/CNPQ), o qual congregou vários docentes em linhas de pesquisa afins.

Em 2007, foi aprovado e oferecido o primeiro curso de Especialização em Computação que atendeu vários egressos do curso de Licenciatura em Computação, além de professores da microrregião. Nesse mesmo ano, motivados pelo sucesso do curso de pós-graduação lato sensu e pela colaboração estabelecida com docentes dos Cursos de Letras e Comunicação Social, foi criado o grupo de pesquisa multidisciplinar chamado Grupo de Estudos sobre Novas Tecnologias Educacionais (GENTE).

O primeiro projeto de pesquisa vinculado ao Curso de Computação aconteceu a partir de uma colaboração com o Curso de Letras, haja vista que naquela época, o Curso de Computação não contava com professores efetivos - o referido projeto foi institucionalizado pela UNEMAT em 2005 e foi concluído em 2008. O projeto intitulava-se Linguagem: Educação Matemática e Novas Tecnologias e foi financiado via FIDIPEX/UNEMAT. Posteriormente, esse projeto foi vinculado ao Grupo de pesquisas GENTE, devido à natureza das pesquisas.

Em 2008, o curso já contava com outro projeto de pesquisa aprovado pela Fundação de Amparo à Pesquisas do Estado de Mato Grosso (FAPEMAT). Esse projeto inaugurou a institucionalização de projetos de pesquisas com financiamento externo vinculados ao Curso de Computação, o projeto foi intitulado Laboratório para Experimentos Virtuais em Engenharia (LExVE), e devido ao seu caráter voltado a Aplicações da Computação em Engenharia, foi vinculado ao grupo de pesquisa LAMSCAD.

A aprovação desse projeto possibilitou a realização de pesquisas da área de Ciência da Computação e viabilizou a aquisição de equipamentos para pesquisa, bem como as primeiras bolsas de iniciação científica na área de Ciência da Computação com financiamento externo.

Nesse mesmo ano, outro projeto de pesquisa com financiamento externo foi aprovado pela FAPEMAT, desta vez, vinculado ao grupo GENTE e envolvendo pesquisadores do Curso de Computação e Letras. Em 2009, surgiu outro projeto em colaboração entre os cursos de Computação e Letras aprovado pela FAPEMAT, também com financiamento externo e vinculado ao grupo GENTE.

O sinergismo que envolveu o corpo docente impulsionou o engajamento de vários docentes nas linhas de pesquisa dos grupos GENTE e LAMSCAD. Por meio de seminários de grupo e estudos dirigidos, vários professores engajaram-se formando pequenos núcleos de cooperação, o que resultou nas primeiras publicações científicas de pesquisas e que sinalizavam



a consolidação das pesquisas institucionais desenvolvidas no Curso de Computação. Entre os anos de 2007 e 2010, de acordo com os dados do Diretório de Grupos de Pesquisa no Brasil (DGP) do CNPQ relativos aos grupos GENTE e LAMSCAD e, excetuando-se a produção de pesquisadores colaboradores externos, as produções bibliográficas dos pesquisadores locais integrantes desses dois grupos de pesquisa somaram mais de 40 produções bibliográficas.

O projeto de pesquisa LEXVE estabeleceu condições favoráveis para a manutenção da colaboração em pesquisa e desenvolvimento envolvendo instituições renomadas, como o Curso de Computação da UNESP em São José do Rio Preto/SP e o Instituto de Estudos Avançados (IEAv) do CTA em São José dos Campos/SP. Esse contexto impulsionou diversos professores a engajarem-se em programas de mestrado nessas instituições, favorecendo assim, a cooperação em formação/qualificação de recursos humanos entre os grupos.

Em 2010, foi criado um segundo evento denominado Workshop de Computação, o qual teve o seguinte tema em sua primeira edição: Computação e Sociedade, com o objetivo de criar um espaço para a divulgação e discussão dos projetos de ensino, pesquisa e extensão articulados por professores do Curso de Computação e seus colaboradores. Foi neste mesmo ano que o curso teve o reconhecimento renovado pelo Conselho Estadual de Educação CEE/MT por mais cinco anos.

Em 2012, outro projeto de pesquisa foi aprovado pela FAPEMAT por professores do Curso de Computação vinculado ao grupo LAMSCAD, abordando Métricas em Engenharia de Software, incluindo também a alocação de bolsas de iniciação científica. Os grupos de pesquisa contam com um histórico de vários projetos de pesquisa financiados pela FAPEMAT, compondo indicadores consistentes do processo de consolidação das pesquisas desenvolvidas pelos grupos (GENTE e LAMSCAD) vinculados ao Curso de Computação. Essas pesquisas têm sido veiculadas em eventos nacionais e internacionais, livros, bem como em revistas nacionais e internacionais qualificadas pela CAPES, como pode ser observada no rol de produções bibliográficas dos docentes na plataforma de currículo Lattes.

Ainda no ano de 2012, o projeto PIBID-Informática é iniciado com a participação de 22 bolsistas de Iniciação à Docência (ID) e dois professores da Educação Básica. O PIBID-Informática contribuiu para que os alunos fossem preparados para a docência ao longo do curso de licenciatura, e não somente no momento do estágio. Contribuiu ainda para a integração entre universidade e escolas, ou melhor, para a integração entre teoria e prática, forma e conteúdo. Um dos principais diferenciais do projeto foi o planejamento e a inserção de modo pedagógico dos recursos digitais, em especial, recursos do Linux Educacional em sala de aula. O projeto teve sua renovação no ano de 2014 para ser executado por mais 4 (quatro) anos. No ano de 2015, as supervisoras (duas professoras da Educação Básica) e os IDs (alunos da UNEMAT) tiveram 4 (quatro) trabalhos aprovados no XII Congresso Nacional de Educação realizado em Curitiba pela PUC-PR.

Em 2013, foi criado o terceiro grupo de pesquisa vinculado ao Curso de Computação, o Processamento de Imagem, Visão Computacional e Aplicações Interativas (PIXEL/DGP/CNPQ), que conta com docentes brasileiros e estrangeiros em linhas de pesquisa afins e mantém colaboração com docente da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto em Portugal.

É importante mencionar que nesses últimos anos foram formados muitos alunos e convém destacar o sucesso de alguns deles. Pode-se destacar que, dentre nossos egressos, alguns deles atuam como docentes efetivos na Universidade do Estado de Goiás (UEG), no Instituto Federal de Mato Grosso (IFMT), e na UNEMAT, além de outros que atuam em cargos de destaque no setor público e privado, como exemplo, analistas de sistemas na Secretaria de Administração do Estado (SAD), UNEMAT, HP do Brasil e Petrobrás. Em particular, destacamos também a inserção de três de nossos egressos em programas de mestrado, no Instituto de Tecnologia Aeronáutica (ITA) em São José dos Campos/SP e na Universidade Federal de Goiás em Goiânia/GO, além de um egresso no programa de doutoramento na Universidade Federal de Pernambuco.

Além da formação de alunos, vale destacar também a efetivação de docentes do curso a partir do segundo semestre de 2006. Em dados atuais, o curso conta com mais de 68% do seu



corpo docente composto com profissionais do quadro efetivo. Com a efetivação e a qualificação dos docentes, atualmente o Curso de Computação conta com 04 doutores e 06 mestres.

A partir do primeiro semestre de 2014, foi extinto o Curso de Licenciatura Plena em Computação do Campus Universitário de Alto Araguaia e criado o Curso de Bacharelado em Ciência da Computação do Campus Universitário de Alto Araguaia da Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT.

No ano de 2014, no período de 24 a 28 de novembro, aconteceu a primeira Semana de Computação (SECOMP) com o tema: “Computação Científica”. A I SECOMP teve como objetivo promover a atualização tecnológica e científica dos acadêmicos dos cursos de Ciência da Computação e Licenciatura em Computação do Campus Universitário de Alto Araguaia, bem como divulgar os cursos nos municípios vizinhos (Mineiros-GO, Santa Rita do Araguaia-GO, Alto Taquari-MT, Alto Garças-MT, Araguaína-MT e Portelândia-GO). O evento teve como diferencial uma programação específica para alunos do Ensino Médio das escolas da Educação Básica dos municípios de Alto Araguaia-MT e Santa Rita-GO. Este novo formato substituiu a antiga Semana de Licenciatura em Computação (SELCOMP). Desde 2014, o evento é realizado ininterruptamente no segundo semestre de cada ano letivo.

Os indicadores até aqui apresentados sugerem que os docentes do Curso de Computação de Alto Araguaia vêm cumprindo sua missão com excelência, demonstrando competência para formar bons profissionais em nível superior na área de Computação, aptos a serem inseridos no mercado de trabalho, em setores competitivos do cenário nacional, em cargos de ampla concorrência tradicionalmente ocupados por Cientistas da Computação e Analistas de Sistemas. Pode-se conjecturar que esses fatores sugerem que uma sólida formação na área de Computação foi propiciada pelo curso de graduação (Licenciatura em Computação), ministrado pelos professores do Curso de Computação.

A descrição do presente histórico de atuação revela que nesses últimos anos o curso de computação amadureceu sua atuação em ensino, pesquisa e desenvolvimento, demonstrando habilidades relevantes para a produção de conhecimento em Ciência da Computação e Aplicações, bem como para formação de recursos humanos. A demanda por acadêmicos que origina dessas intensas atividades de pesquisa e desenvolvimento, despertou o interesse no corpo docente por discentes com uma formação mais sólida em Ciência da Computação para melhor contribuírem nas atividades de pesquisa e desenvolvimento conduzidas pelos professores do Curso e suas colaborações. Por fim, a aquisição de equipamentos e adequação de salas, do Centro de Pesquisas de Alto Araguaia (CEPAIA) potencializará as realizações em pesquisa e desenvolvimento que já vem ocorrendo.

No ano de 2016, considerando o interesse do Governo Municipal de Rondonópolis-MT em atender a demanda de profissionais graduados em Ciência da Computação neste município, iniciaram-se as tratativas entre a Coordenação do Curso de Ciência da Computação, a Diretoria do Campus Universitário de Alto Araguaia, e o referido governo municipal para a oferta do curso de Bacharelado em Ciência da Computação na modalidade diferenciada.

Assim, por meio do Conselho Universitário-CONSUNI da UNEMAT (Resolução nº 033/2017-CONSUNI) criou-se o Núcleo Pedagógico de Rondonópolis vinculado ao Câmpus Universitário de Alto Araguaia. Em decorrência disso, o Curso de Ciência da Computação do Câmpus Universitário de Alto Araguaia passou a ofertar as suas oitenta vagas anuais dividindo-as com o Núcleo Pedagógico de Rondonópolis por um período determinado, a saber: (i) quatro turmas, com entrada anual para 40 vagas, no Núcleo Pedagógico de Rondonópolis, a partir do semestre letivo 2017/2, decisão acordada por meio do Convênio de Colaboração Educacional nº 24/2017, entrada por meio de vestibular próprio da UNEMAT; (ii) três turmas, com entrada anual para 40 vagas, no Campus Universitário de Alto Araguaia, a partir do semestre 2018/1, por meio do Sistema de Seleção Unificada.

Vale destacar que a cedência de 40 vagas, referentes ao vestibular de inverno, para o Núcleo Pedagógico de Rondonópolis é entendida como uma decisão estratégica do Curso para que este se consolide ainda mais na região Sudeste do Estado por meio do atendimento de um município com boa densidade populacional e localização geográfica estratégica. O referido



convênio poderá ser prorrogado a depender dos interesses das partes, em especial do corpo docente do Curso.

1.2 Atos jurídico-administrativos do curso

Nesta seção serão apresentados, em ordem cronológica, todos os atos jurídicos-administrativos referentes a criação do Curso de Bacharelado em Ciência da Computação, ofertado no Campus Universitário de Alto Araguaia, bem como seu reconhecimento perante o Conselho Estadual de Educação. Segue abaixo a relação dos documentos apresentados nesta seção:

- Resolução nº 044/2013-CONEPE: Aprova o Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Ciência da Computação do Câmpus Universitário de Alto Araguaia da Universidade do Estado de Mato Grosso - UNEMAT;
- Resolução nº 026/2013-CONSUNI: Cria o Curso de Bacharelado em Ciência da Computação, a ser executado no Câmpus Universitário de Alto Araguaia da Universidade do Estado de Mato Grosso - UNEMAT;
- Portaria nº 62/2017-GAB/CEE-MT: Declara o Reconhecimento do Curso de Bacharelado em Ciência da Computação ofertado no Câmpus Universitário de Alto Araguaia, da Universidade do Estado de Mato Grosso - UNEMAT, por 5 (cinco) anos;
- Resolução nº 020/2018 – *Ad Referendum* do CONEPE: Aprova a Reestruturação do Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Ciência da Computação do Câmpus Universitário de Alto Araguaia - MT.

1.3 Fundamentação legal do Projeto Pedagógico de Curso

O presente Projeto Político Pedagógico de Curso (PPC) se fundamenta na Resolução nº 5, de 16 de novembro de 2016, da Câmara de Educação Superior, vinculada ao Conselho Nacional de Educação, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) para os cursos de graduação na área de computação; no princípio da indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão, previsto no art. 207 da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988; e na concepção de currículo estabelecida na Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Lei nº 9.364/96). Sendo assim, a carga horária total do Curso, assim como as respectivas cargas horária de Ensino Presencial e a Distância, bem como as Atividades Complementares, seguem o estabelecido nas referidas resoluções. Além disso, as políticas de Estágio Supervisionado e de Trabalho de Conclusão de Curso, apresentadas no decorrer deste documento, seguem os critérios e diretrizes definidos nas DCNs e nas Resoluções Internas da UNEMAT. As DCNs para o Curso de Bacharelado em Ciência da Computação pode ser consultada no ANEXO I.

De forma semelhante, a política de desenvolvimento das Atividades Curriculares de Extensão (ACE), apresentada neste documento, segue o estabelecido na Estratégia 12.7 da meta 12, do Plano Nacional de Educação 2014/2024 (Lei nº 13.005/2014), posteriormente regulamentada pela Resolução nº 07 de 2018 do Conselho Nacional de Educação. No âmbito da Universidade do Estado de Mato Grosso, a resolução observada para a implementação das ACEs é a Resolução nº 011/2020 – *AD REFERENDUM* DO CONEPE, que dispõe e regulamenta sobre a obrigatoriedade da inclusão da creditação da Extensão nos Cursos de Graduação da Universidade do Estado de Mato Grosso.

1.4 Fundamentação teórico-metodológica

O curso de Bacharelado em Ciência da Computação destina-se à formação profissional, conforme os princípios explicitados na LDB, nas Diretrizes Curriculares da Área de Computação ou Informática apresentadas pela CEEinf do MEC/SESu e tomando como base o documento



construído no âmbito da Sociedade Brasileira de Computação¹, que serve como Currículo Referência em âmbito nacional, bem como, as normas vigentes na UNEMAT e as necessidades que emergem no estado de Mato Grosso.

Nesse sentido, a proposta metodológica apresenta como princípio de formação profissional a compreensão da computação como ciência, em suas bases epistemológicas e de aplicação humana; para análise e intercessão em situações em que a computação possa ser inserida; para a pesquisa e desenvolvimento no campo multidisciplinar das ciências da computação e outras áreas, estando preparado para o exercício profissional nos diversos campos e possibilidades de atuação.

A concepção do curso apresenta forte embasamento nos fundamentos das ciências da computação e da Matemática, dinamizando a integração da teoria à prática e ainda oportunizando uma iniciação para a pesquisa científica. A ênfase na relação teoria-prática visa romper a dicotomia do ensino tradicional e teórico, tendo em vista a complexidade da realidade, da experiência e do novo. A interdisciplinaridade é tomada como eixo norteador na definição da organização curricular.

Neste PPC, a relação teoria-prática é entendida como potencial meio promotor de uma dinâmica de aprendizagem mais eficaz e significativa. Acredita-se que um desafio que deve ser colocado constantemente para os acadêmicos, no contexto do aprendizado da computação, é o de relacionar os conhecimentos teóricos e o **saber-fazer**. A proposta pedagógica pretende utilizar como marco teórico-metodológico a concepção de educação como processo de construção de conhecimento, enfatizando a vinculação entre teoria e prática, a articulação entre ensino, pesquisa e extensão, a interdisciplinaridade, a formação do pensamento crítico e reflexivo e a formação continuada.

Para vincular a teoria à prática, a matriz curricular é composta por uma maioria de disciplinas com créditos totalmente teóricos e totalmente práticos, bem como créditos divididos entre teoria e prática, para atender a necessidade do saber-fazer. A distribuição das disciplinas no curso deve dar forte ênfase no uso de laboratórios para capacitar os acadêmicos "no uso" eficiente dos conceitos teóricos, metodológicos e das tecnologias computacionais. As disciplinas com créditos práticos enfatizam a aplicação de conhecimentos para a solução de problemas reais, usando os respectivos laboratórios para oferecer à discente ambiência semelhante aos espaços de trabalho. Assim, acredita-se estar favorecendo o desenvolvimento das suas habilidades sócio profissionais relevantes.

É importante observar que a matriz curricular aqui apresentada reúne disciplinas básicas das áreas da Computação, mas dentre essas áreas, três delas manifestam-se na matriz com maior número de créditos: Metodologia e Técnicas de Computação, Teoria da Computação e Sistemas de Computação. Essa ênfase se deve ao perfil de formação e atuação do corpo docente do Curso de Computação de Alto Araguaia, cujas linhas de pesquisa e principais desenvolvimentos serão discutidos mais adiante neste projeto.

As atividades em projetos de pesquisa, extensão, estágio supervisionado e disciplinas com práticas laboratoriais são os elementos curriculares onde a relação teoria e prática tem maior visibilidade. A prática a ser realizada nas disciplinas ocorrerá nos laboratórios. As disciplinas não vinculadas diretamente às linhas de pesquisa podem fazer uso de espaços físicos compartilhados, de acordo com a disponibilidade de horários. Mas, a realização de atividades vinculadas à pesquisa ou que exijam recursos especializados serão executadas em espaços físicos dedicados e com disponibilidade de ferramentas que permitam articular teoria e prática.

Para a realização de atividades e/ou tarefas em determinadas disciplinas, tem-se empregado esforços para a consolidação de laboratórios especializados, tais como: Laboratório de Sistemas, Laboratório de Programação e o Laboratório de Banco de Dados que são remanescentes do curso de Licenciatura em Computação, e outros são providos pelo Centro de

¹ Zorzo, A. F.; Nunes, D.; Matos, E.; Steinmacher, I.; Leite, J.; Araujo, R. M.; Correia, R.; Martins, S. "Referenciais de Formação para os Cursos de Graduação em Computação". Sociedade Brasileira de Computação (SBC). 153p, 2017. ISBN 978-85-7669-424-3.



Pesquisas de Alto Araguaia (CEPAIA), como o Laboratório de Redes, Laboratório de Hardware e Laboratório de Eletrônica e Sistemas Embarcados; outros laboratórios poderão ser construídos e parcerias poderão ser firmadas para suprir as necessidades do curso.

A prática tem por objetivo aprimorar o conhecimento apresentado em teoria, servindo como forma de consolidar as informações trabalhadas nas disciplinas, além disso, existem conteúdos fundamentalmente práticos, nos quais a utilização de laboratórios é indispensável para uma efetiva aprendizagem do aluno. Por outro lado, a prática do Estágio Supervisionado em empresas e outras instituições é um momento importante como experiência de aprendizagem e vivência profissional para o acadêmico quanto ao processo final de formação, sua profissionalização. Além disso, o Trabalho de Conclusão de Curso propiciará ao discente uma escolha de tema livre para o trabalho que será desenvolvido em regime de supervisão por um professor-orientador, possibilitando ao discente um contato inicial significativo com a pesquisa teórica e a sua aplicação.

Em relação à interdisciplinaridade, a matriz curricular apresenta disciplinas em uma ordem de encadeamento de conteúdos que possibilitará o trabalho mútuo entre disciplinas de um mesmo semestre, através da socialização dos planos pedagógicos de ensino entre os docentes e também por meio das interações em atividades de pesquisa e extensão. Serão encorajadas iniciativas pedagógicas, por exemplo, envolvendo avaliação conjunta entre docentes de disciplinas diferentes e inter-relacionadas, ou seja, a avaliação de um projeto discente (trabalho discente) por duas ou mais disciplinas (professores).

A partir das reuniões pedagógicas de planejamento semestral, no início de cada semestre, cada professor apresenta a forma como pretende administrar sua ementa, descrevendo a sequência de conteúdos e avaliações previstas, permitindo assim um ajuste prévio, para que um planejamento de trabalho conjunto possa ocorrer, além de que, essa apresentação de disciplinas propicia uma discussão sobre o conteúdo geral a ser trabalhado. Mediante o plano de ensino, a Coordenação do Curso, por intermédio de ações pedagógicas, proporá ações e oportunizará novas discussões dos trabalhos interdisciplinares, em especial no término do semestre letivo, a fim de permitir o aprimoramento e ajuste do sincronismo de seus conteúdos para as disciplinas em curso ou para o próximo semestre.

1.5 Objetivos

Objetivo Geral

Tornar-se centro de excelência na área de Computação e ser referência na tríade ensino-pesquisa-extensão no interior do Estado de Mato Grosso, propiciando aos egressos (Cientistas da Computação) uma formação interdisciplinar e sólida nos fundamentos e tecnologias da computação.

Objetivos Específicos

- Fazer com que os discentes adquiram conhecimentos necessários para desenvolver e utilizar sistemas de banco de dados;
- Contribuir para que os discentes adquiram conhecimentos necessários para aplicar conceitos e técnicas de engenharia de software;
- Propiciar aos discentes conhecimentos necessários para aplicar conceitos e técnicas de redes de computadores;
- Disponibilizar conhecimentos necessários para aplicação de conceitos e técnicas de inteligência artificial;
- Disseminar conhecimentos necessários para os discentes desenvolverem e aplicarem sistemas desktop e web; e,
- Oportunizar aos alunos conhecimento básico sobre Hardware e Sistemas Embarcados para o desenvolvimento de produtos e serviços relacionados como dispositivos de controle e automação.



- Oferecer aos discentes a vivência profissional na área de computação, de modo que eles possam consolidar as habilidades, os conhecimentos e experiências adquiridas ao longo do curso, potencializando a sua formação, o relacionamento humano e sua futura inserção no mercado de trabalho.

1.6 Perfil do egresso

Para a construção da matriz curricular, considera-se o conjunto de documentos expostos pela *Association for Computing Machinery* (IEEE-CS/ACM, 2001) e Sociedade Brasileira de Computação (SBC 2005) para o profissional de Ciência da Computação, que apontam para um conjunto geral de aptidões necessárias, entre elas:

- Forte embasamento conceitual;
- Domínio do processo de projeto e implementação de sistemas computacionais;
- Sólidos conceitos fundamentais das diversas áreas da computação;
- Capacidade de aplicar os conceitos envolvidos com teoria da computação;
- Domínio das regras básicas que regem a ética profissional; e,
- Capacidade de aplicar os conhecimentos específicos de diversas áreas da computação.

Para alcançar o perfil de formação com forte embasamento conceitual em áreas que desenvolvam o raciocínio, senso crítico e habilidades de abstração, foram elencadas diversas disciplinas que possibilitam ao estudante desenvolver habilidades essenciais e sólida formação conceitual como:

a) Desenvolvimento do raciocínio lógico e abstrato: por meio de um núcleo de disciplinas da Matemática, como Cálculo Diferencial e Integral I e II, Geometria Analítica, Álgebra Linear, Matemática Discreta, Teoria dos Grafos, Probabilidade e Estatística, dentre outras;

b) Capacidade de entender e resolver problemas da física e ciências em geral: por meio de um grupo de disciplinas específicas e inter-relacionadas (aplicação da computação em outras áreas), como Física I, Teoria dos Grafos, Software Numérico, Modelagem e Simulação Computacional I, Modelagem e Simulação Computacional II e Programação Linear;

c) Domínio das técnicas da matemática como suporte a outras disciplinas e à formação científica como um todo: o currículo proposto para o Curso de Ciência da Computação em Alto Araguaia agrega às disciplinas obrigatórias de formação comum nos cursos de Computação da UNEMAT (Cálculo Diferencial e Integral I e II, Geometria Analítica, Álgebra Linear, Matemática Discreta, Probabilidade e Estatística), disciplinas interdisciplinares à Matemática (Aplicada) e a Computação, como por exemplo: Teoria dos Grafos, Cálculo Numérico, Software Numérico, Programação Linear e Métodos Computacionais da Álgebra Linear;

d) Domínio de técnicas de modelagem matemática e computacional: por meio de um grupo de disciplinas obrigatórias inseriu-se no currículo proposto um número expressivo de disciplinas que se voltam ao exercício da modelagem e tratamento computacional de modelos para estudo da situação de interesse. Um bom número de disciplinas concorre para esse objetivo como as destacadas nos itens anteriores e outras específicas da Computação; e,

e) Capacidade de desenvolver projetos de inovação tecnológica: o grupo de disciplinas como Estágio Supervisionado e Governança em Tecnologia da Informação, atuações dentro da Empresa Junior PLUGGAR, atividades executadas dentro as Atividades Complementares e projetos desenvolvidos no CRIAR visam criar um arcabouço teórico, metodológico e prático para o desenvolvimento de projetos que envolvam inovação tecnológica, desde sua concepção até poder-se entrar com um produto no mercado, como uma startup.

Para atingir o perfil formativo em que o egresso demonstre domínio do processo de projeto e implementação de sistemas computacionais, envolvendo tanto software quanto hardware, algumas habilidades devem ser desenvolvidas, entre elas podemos destacar:

a) Programar sistemas computacionais utilizando diferentes paradigmas de programação e arquiteturas, como os conteúdos desenvolvidos nas disciplinas de Programação, Engenharia de Software, Software Numérico, Processamento de Alto Desempenho, Desenvolvimento de Sistemas Web, dentre outras;



b) Utilizar conceitos de outras áreas, tais como cálculo numérico, probabilidade e estatística para solução de problemas aplicados à própria Computação, Engenharias e Ciências em geral;

c) Modelar sistemas utilizando diferentes métodos, técnicas, tecnologias e ferramentas sendo capaz de propor uma solução adequada à situação, documentada e com qualidade;

d) Desenvolver projetos de software para fins comerciais, científicos e tecnológicos em geral, tendo tido sólida formação em desenvolvimento de sistemas nas disciplinas de Programação e Engenharia de Software; e,

e) Desenvolver projetos em hardware voltado a arquiteturas computacionais e de comunicação de dados por meio de disciplinas como: Sistemas Digitais, Sistemas Embarcados, Laboratório de Redes de Computadores, Sistemas Distribuídos, Laboratório de Processamento de Alto Desempenho, Arquitetura de Computadores, dentre outras elencadas.

Para alcançar o perfil de egresso com sólidos conceitos fundamentais das diversas áreas da computação, as habilidades a serem desenvolvidas são:

a) Desenvolver e aplicar os protocolos de comunicação e de gerenciamento de redes;

b) Utilizar conceitos de Computação Gráfica;

c) Aplicar técnicas de Inteligência Artificial;

d) Desenvolver e utilizar Sistemas de Bancos de Dados;

e) Entender os conceitos envolvidos no desenvolvimento de compiladores;

f) Desenvolver e aplicar técnicas e ferramentas para análise de desempenho de arquiteturas de computadores;

g) Desenvolver e aplicar os conceitos, métodos e técnicas de Engenharia de Software; e,

h) Desenvolver e aplicar as técnicas e métodos para o desenvolvimento de Sistemas de Informação.

Quanto à capacidade de aplicar os conceitos envolvidos com teoria da computação, as habilidades a serem desenvolvidas nos alunos envolvem a:

a) Noção formal de algoritmo, de computabilidade e do problema de decisão;

b) Consciência das limitações da ciência da computação.

Para o perfil com domínio das regras básicas que regem a ética profissional na área de computação, as habilidades a serem desenvolvidas são:

a) Conhecimento da legislação vigente que regulamenta a propriedade intelectual, o acesso aos dados públicos e privados, bem como questões de segurança da informação e privacidade, etc.; e,

b) Desenvolvimento de trabalhos em equipes com sinergia entre os integrantes e compreensão da importância da ética em todos os aspectos do desenvolvimento, implementação e gerenciamento dos sistemas e atuação profissional em geral.

Para alcançar um perfil de egresso com capacidade de aplicar os conhecimentos específicos de diversas áreas da computação, estão elencadas disciplinas específicas da Computação a partir da base científica previamente consolidada. Disciplinas como: Sistemas de Banco de Dados, Engenharia de Software, Inteligência Artificial, Fundamentos de Eletrônica, Computação Gráfica, Multimídia, Sistemas Digitais, Modelagem e Simulação Computacional I e II, Realidade Virtual e Aumentada, Programação Linear, dentre outras.

Para atuar no desenvolvimento de projetos empreendedores de aspecto tecnológico é imprescindível realizar atividades como as de Estágio Supervisionado e Atividades Complementares, pois são atividades onde os acadêmicos podem se envolver de forma mais direta com empresas e/ou professores, com o objetivo de construir projetos tecnológicos. O CRIAR possui uma equipe que proporciona toda supervisão e apoio intelectual, jurídico e de marketing para projetos de inovação tecnológica, orientando projetos desde sua concepção até sua entrada no mercado.

1.7 Áreas de Atuação do Egresso



A área de Computação no Brasil não possui regulamentação para a categoria, permitindo um campo amplo de atuação profissional. Nesse sentido, a matriz curricular foi construída para que os egressos estejam aptos a:

- Atuar em empresas da área de Computação;
- Atuar como empreendedores na área da Computação;
- Dar continuidade à carreira acadêmica; e,
- Atuar em atividades de pesquisa e desenvolvimento associados a institutos, universidade e centros de pesquisa.

As aptidões específicas que devem ser desenvolvidas pelos acadêmicos em cada um destes campos são apresentadas a seguir.

1.7.1 Atuação em empresas da área de Computação

O profissional formado no curso de Bacharelado em Ciência da Computação poderá atuar em empresas de diferentes ramos de atividades, no setor específico de computação e/ou desenvolvimento, implementação e gerenciamento de sistemas computacionais, desempenhando as funções de analista de sistemas, projetista de sistemas, analista de suporte, analista de redes, dentre outros. Esses profissionais atuam em empresas da área computacional que prestam serviços do tipo: empresas de consultorias e em empresas dedicadas ao desenvolvimento, tanto de hardware quanto de software.

Visando à formação dos egressos que atuarão em empresas na área da Computação, os alunos deverão estar aptos a atuar em empresas com diferentes características. Para esse fim, as seguintes habilidades devem ser desenvolvidas:

- a) Conhecer os principais modelos de estruturas e de técnicas utilizadas nas organizações;
- b) Desenvolver a capacidade de atuação em equipes multidisciplinares tendo um bom relacionamento com outros profissionais (tanto da área de computação como com clientes de outras áreas em geral);
- c) Prática de exposição oral e escrita de temas em Ciências da Computação; e,
- d) Desenvolver a capacidade de se adaptar a novas tecnologias.

1.7.2 Atuação como empreendedores na área da Computação

Os egressos que atuarem como empreendedores na área da computação deverão possuir aptidões similares aos egressos que estarão atuando em empresas já consolidadas, com o desenvolvimento de uma aptidão adicional para o empreendedorismo. Dessa forma, as habilidades que devem ser trabalhadas são:

- a) Conhecer os principais modelos de estruturas e de técnicas utilizadas nas organizações;
- b) Desenvolver a capacidade de atuação em equipes multidisciplinares tendo um bom relacionamento com outros profissionais (tanto da área de computação como com clientes de outras áreas em geral); e,
- c) Desenvolver a capacidade empreendedora.

1.7.3 Carreira acadêmica e atuação em atividades de pesquisa e desenvolvimento

A opção pela carreira acadêmica é mais uma possibilidade para os egressos do Bacharelado em Ciência da Computação da UNEMAT. Neste caso, os alunos darão continuidade aos estudos na área de computação por meio de programas de pós-graduação: especialização, *Master in Business Administration* (MBA), mestrado e doutoramento.

O egresso em Ciência da Computação que atuar em Pesquisa e Desenvolvimento estará associado a centros de pesquisa, em Instituição de Ensino Superior (IES) e empresas que fomentam o progresso da área da computação, promovendo a inovação tecnológica.



O egresso que optar por prosseguir em carreira acadêmica desenvolverá suas atividades em universidades, institutos, fundações e em centros de pesquisa.

As habilidades que deverão ser desenvolvidas são:

- a) Aprofundamento do conhecimento em área (ou áreas) específica (s) da computação ou inter/multidisciplinar visando uma contribuição para o desenvolvimento da área específica;
- b) Aquisição de formação teórica sólida e experiência em desenvolvimento de projetos com metodologia de pesquisa bem definida;
- c) Domínio de comunicação oral e escrita de temas em Ciência da Computação ou na especificidade escolhida; e,
- d) Desenvolvimento da capacidade de atuação em equipes com o desenvolvimento de um bom relacionamento com outros profissionais, estando aberto a pluralidades, a inter/multidisciplinaridade e ao constante diálogo.

Independentemente da opção escolhida pelo aluno, o Bacharelado em Ciência da Computação da UNEMAT visa formar um egresso que tenha conhecimento da responsabilidade de sua atuação no mercado de trabalho, no sentido de contribuir para o aprimoramento da sociedade em geral. Dessa forma, o egresso deste curso deve estar apto a atuar como agente transformador da sociedade em que está inserido, visando o progresso, o desenvolvimento sustentável e, principalmente, a aplicação da tecnologia para a construção de uma sociedade comprometida com a ética e justiça social.

1.8 Habilidades e Competências

Considerando o conjunto de documentos expostos pela *Association for Computing Machinery* (IEEE-CS/ACM, 2001) e Sociedade Brasileira de Computação (SBC 2005) para o profissional de Ciência da Computação, a relação de habilidades e competências que esperamos encontrar presentes, individual ou coletivamente, para os egressos do curso de Bacharelado em Ciência da Computação da UNEMAT são:

- Desenvolver raciocínio lógico, crítico e abstrato;
- Empregar conhecimentos da área da Ciências Exatas (matemática, física, ciência da computação), na oferta de produtos e serviços;
- Habituarse às práticas profissionais apropriadas, ético e legal;
- Atuar profissionalmente com ética avaliando o impacto de suas atividades no contexto social e ambiental;
- Atualizar-se profissionalmente;
- Aprender a aprender, o acadêmico necessita estar sempre aprendendo para se manter atualizado, para isso, a pesquisa está fortemente relacionada com o autoaprendizado;
- Discutir, disseminar e explicar aplicações baseadas no conhecimento da computação;
- Ter o conhecimento do todo (visão sistêmica) da área de computação;
- Obter denso conhecimento dos aspectos teóricos, científicos e tecnológicos da área de computação;
- Trabalhar como um indivíduo e em grupo;
- Ter eficiência e eficácia na operação de recursos computacionais;
- Obter aptidão na identificação e análise de oportunidades, problemas e necessidades suscetível de solução por intermédio da computação;
- Pesquisar e viabilizar recursos de software para várias áreas de conhecimento e aplicação;
- Utilizar abstração quando desenvolver atividades relacionadas à programação, projeto e modelagem;
- Entender e aplicar conceitos e práticas indispensáveis no contexto de cenários do dia a dia, mostrando discernimento na seleção e aplicação de técnicas e ferramentas computacionais;
- Saber da importância do usuário no processo de interação com sistemas computacionais e aptidão na utilização de técnicas de interação homem-computador neste procedimento;



- Compreender os aspectos pautados na evolução da área de computação, de forma a poder compreender a posição atual e projeção da evolução;
- Desenvolver pesquisa científica e tecnológica, permitindo ao acadêmico ao ingresso em cursos de pós-graduação, centros de pesquisa ou industrial;
- Avaliar de forma aprofundada e com fundamentação teórica as atividades e produtos desenvolvidos;
- Desenvolver através de atividades de leitura e discussão de temas, a elaboração de painéis e ensaios de trabalhos científicos na área;
- Conceber soluções inovadoras para tornar produtos computacionais competitivos;
- Iniciar, projetar, desenvolver, implementar, validar e gerenciar qualquer projeto de software;
- Desenvolver projetos de hardware com interação via software;
- Utilizar eficientemente os princípios de gerenciamento, organização e busca de informações;
- Conhecer os aspectos relacionados às tecnologias de mídias digitais;
- Lidar com notações, linguagens e ferramentas computacionais para elaboração de modelos; e,
- Expressar-se bem, seja de maneira oral ou escrita, usando a língua portuguesa através da elaboração e apresentação de projetos e monografias.

Em síntese, o objetivo do curso de bacharelado em ciência de computação é formar um profissional com sólidas bases (teórica e prática), capaz de estabelecer a interlocução com seus pares, que possa adaptar-se a diferentes situações com relativa facilidade e que consiga enfrentar problemas novos a ele propostos com competência, criatividade, senso crítico e ético. Nessa perspectiva, as habilidades e competências desenvolvidas ao longo do curso incidem no resultado de uma formação obrigatória, consequentemente, comum a todos os acadêmicos.

2. METODOLOGIAS E POLÍTICAS EDUCACIONAIS

2.1 Relação entre Ensino, Pesquisa e Extensão

O presente documento leva em consideração a Missão institucional da Universidade do Estado de Mato Grosso, definida pela sua maior instância deliberativa, o Congresso Universitário, a saber: Oferecer educação superior pública de excelência, promovendo a produção do conhecimento por meio do ensino, pesquisa e extensão de maneira democrática e plural contribuindo com a formação de profissionais competentes, éticos e comprometidos com a sustentabilidade e com a consolidação de uma sociedade mais humana e democrática.

Seguindo essa premissa, o Curso de Bacharelado em Ciência da Computação do Câmpus Universitário de Alto Araguaia relaciona a tríade Ensino-Pesquisa-Extensão por meio de suas disciplinas, cujo caráter teórico e prático fornece subsídios para os discentes se inserirem em Projetos de Pesquisa e Extensão regularmente propostos por seus docentes; pelas ACEs, que proporcionam uma atuação significativa dos discentes na comunidade local, por meio da aplicação dos conhecimentos e experiências adquiridos pela vivência universitária, sendo que estes são encorajados a desenvolverem um papel de liderança em tais ações extensionistas.

2.2 Integração com a Pós-graduação

A integração do Curso de Bacharelado em Ciência da Computação com a Pós-graduação se faz por meio da organização periódica de eventos científicos e seminários no âmbito do curso, além da participação dos alunos e professores em eventos científicos promovidos por outras instituições, e que preferencialmente possuem o apoio da Sociedade Brasileira de Computação.

Os alunos do curso são constantemente incentivados a participar de projetos de pesquisa na condição de voluntários ou de bolsistas de Iniciação Científica e, posteriormente, a divulgarem seus resultados em eventos científicos.



Quanto as atividades de pesquisa, as linhas de pesquisa trabalhadas no curso estão associadas aos três grupos de pesquisa existentes, são eles: LAMSCAD, GENTE e PIXEL. Por grupo, as linhas de pesquisa ativas no Curso de Computação de Alto Araguaia são:

- Laboratório de Modelagem e Simulação Computacional de Alto Desempenho (LAMSCAD). Disponível no endereço eletrônico: <http://dgp.cnpq.br/dgp/espelhogrupo/2809071042766527>.

- a) Desenvolvimento de Softwares;
- b) Métodos Numéricos;
- c) Modelagem Computacional de Fenômenos Eletromagnéticos; e,
- d) Modelos Analíticos e de Simulação.

Grupo de Estudos sobre Novas Tecnologias Educacionais (GENTE). Disponível no endereço eletrônico:

<http://dgp.cnpq.br/dgp/espelhogrupo/1044858961980982>.

- a) Ensino-Aprendizagem;
- b) Redes Sociais;
- c) Software Educativo; e,
- d) Tecnologia Educacional.

- Processamento de Imagem, Visão Computacional e Aplicações Interativas (PIXEL). Disponível no endereço eletrônico:

<http://dgp.cnpq.br/dgp/espelhogrupo/5975550544107869>.

- a) Processamento de Imagem;
- b) Visão computacional;
- c) Aplicações Interativas; e,
- d) Sistemas de Informação.

Por meio da participação em projetos de pesquisa, vinculados a uma das linhas mencionadas acima, e em eventos científicos, além de professores e alunos poderem compartilhar seus trabalhos, experiências e resultados, existe uma interação salutar entre alunos e professores vinculados à Programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu*, que naturalmente frequentam tais eventos. Além disso, alguns professores do curso mantiveram contato com seus antigos orientadores de Doutorado e seus respectivos grupos de pesquisa, o que possibilita o encaminhamento de formandos do curso com aptidões para a pesquisa.

Por outro lado, existe um conjunto de disciplinas na grade curricular do curso cujas características provocam discussões e saberes que naturalmente se aproximam com temas tradicionalmente tratados em programas de Pós-graduação em computação ou engenharias, tais como Computação Científica, Desenvolvimento de Softwares e aplicações de Inteligência Artificial.

Por fim, projetos de Pós-graduação *Lato Sensu* podem eventualmente serem propostos a fim de atender demanda local e/ou regional, sempre que identificada.

2.3 Mobilidade estudantil e internacionalização

É prevista para o acadêmico a Mobilidade Acadêmica, conforme Resolução nº 087/2015-CONEPE, de 16 e 17 de julho de 2015, que dispõe sobre a Política de Mobilidade Acadêmica no âmbito da graduação na Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT.

A Mobilidade Acadêmica (MA) tem por finalidades:

- Possibilitar ao discente de graduação da UNEMAT cursar componentes curriculares em outro campus onde seu curso é ofertado ou em IES públicas nacionais ou internacionais, dependendo, para tal, da disponibilidade de vaga nos componentes curriculares pretendidos;
- Receber discentes de graduação das IES conveniadas nacionais e internacionais para cursar componentes curriculares na UNEMAT;
- Promover a interação do discente em diferentes espaços, ampliando a visão de mundo e o domínio de outro idioma;
- Favorecer a construção da autonomia intelectual e o enriquecimento da formação discente-profissional;



- Estimular a cooperação técnico-científica e a troca de experiências entre discentes e professores de instituições nacionais e internacionais, bem como dos campi da UNEMAT; e,
- Propiciar visibilidade nacional e internacional ao ensino de graduação da UNEMAT.

A MA compreende três modalidades:

- **Intercampi** – vinculação temporária do discente em um dos *campi* universitário da UNEMAT em que seu curso é oferecido, mantendo o vínculo de matrícula no campus de origem;
- **Nacional** - vinculação temporária do discente em uma instituição nacional, mantendo o vínculo de matrícula na instituição de origem; e,
- **Internacional** – vinculação temporária do discente na instituição estrangeira, mantendo o vínculo de matrícula na instituição de origem.

Em qualquer tipo de modalidade, o discente só poderá inscrever-se na Modalidade Acadêmica, se tiver cumprido, no mínimo 20% e, no máximo 90%, da carga horária total de seu curso, a partir do início do processo de mobilidade.

Ao discente de graduação da UNEMAT em mobilidade será permitida a solicitação de matrícula na IES ou no campus de destino em outros componentes curriculares que não sejam do seu curso, desde que o total de créditos cursados em mobilidade corresponda a, no mínimo, 50% dos créditos no âmbito da área do curso.

O discente em mobilidade deve matricular-se em, no mínimo, 3 (três) disciplinas por semestre letivo, em caso de cursos semestrais, ou em 3 (três) disciplinas por ano, em caso de curso anual, de acordo com o Plano de Estudos aprovado pelo Colegiado de Curso de origem.

A permanência de discentes da UNEMAT em mobilidade não poderá exceder a um ano, ou dois semestres letivos, podendo em caráter excepcional e a critério da instituição destino, desde que aprovado pelo Colegiado do Curso e autorizada pela DMOB, ser prorrogado por mais um semestre.

O discente em MA deverá elaborar relatório parcial (seis meses) e relatório final (ao término da mobilidade), com prazo máximo de entrega de 30 (trinta) dias após o término da concessão. Os relatórios deverão ser encaminhados à DMOB.

A UNEMAT, tem atualmente, acordos celebrados com universidades estrangeiras de países como: Alemanha, Argentina, Bolívia, Colômbia, Costa Rica, Cuba, Espanha, Holanda, Inglaterra, México, Portugal, Reino Unido e Suíça. No Brasil celebrou acordo com as instituições: Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT) e Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG). As informações detalhadas sobre mobilidade acadêmica podem ser acessadas no link: <http://portal.unemat.br/dadesmobilidade-academica>.

2.4 Tecnologias digitais de informação e comunicação no processo de ensino-aprendizagem

Tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) são de suma importância nos dias de hoje, seja no ensino à distância, no híbrido ou em cursos presenciais. As TDIC servem como recursos auxiliares para potencializar/dinamizar os conteúdos apresentados em sala de aula.

O desenvolvimento das atividades pedagógicas do curso de Bacharelado em Ciência da Computação será ofertado na modalidade presencial, sendo uma parte dos créditos trabalhados na modalidade a distância, conforme previsto na Portaria n.º 1.134/16 do Ministério da Educação, de 10 de outubro de 2016. As disciplinas poderão ser ofertadas, integral ou parcialmente, desde que essa oferta não ultrapasse 20% da carga horária total do curso. A oferta das disciplinas deverá integrar métodos e práticas de ensino e aprendizagem centrados em recursos/tecnologias digitais abertas para atingir objetivos pedagógicos, bem como prever reuniões presenciais e atividades de tutoria.

Entre tantas ferramentas de suporte, inclusive para a modalidade presencial no curso de Bacharelado em Ciência da Computação, a UNEMAT por intermédio da Pró-Reitoria de Ensino e Graduação (PROEG) e Pró-Reitoria de Planejamento e Tecnologia da Informação (PRPTI),



viabilizará políticas internas para a disponibilidade dos recursos humanos e tecnológicos para a efetivação da modalidade semipresencial (distância).

O próprio Sistema Acadêmico adotado pela Universidade, o SIGAA, possui um módulo de Ensino a Distância, e pode ser utilizado como um ambiente virtual de aprendizagem. Neste ambiente virtual, o professor pode realizar postagens de conteúdos e atividades no formato de texto, vídeo e áudio, além de poder carregar arquivos, slides de aulas, etc. A participação dos discentes pode ser acompanhada pelo relatório de registros fornecido pelo sistema. Atividades avaliativas podem ser postadas no formato de questionários abertos ou de múltipla escolha, fóruns e trabalhos. *Lives* e/ou encontros síncronos, realizados virtualmente, devem ser gravados e disponibilizados no sistema. Para a realização de *lives* e/ou encontros síncronos, recomenda-se que o docente utilize a aplicação *Google Meet* que, quando utilizado com o e-mail institucional, permite gravação e armazenamento ilimitado no *Google Drive*, vinculado ao e-mail do professor.

O *Google Classroom* (GC) pode, também, ser utilizado como ferramenta tecnológica para as interações dos participantes (acadêmicos, monitores, docentes, coordenador de curso e equipe gestora) nas disciplinas do curso, de forma complementar ao SIGAA, quando este não puder ser utilizado ou quando os professores julgarem necessário para desenvolver alguma atividade extracurricular. Os discentes, por sua vez podem compartilhar recursos uns com os outros e interagir no mural da turma ou por e-mail, receber avisos via e-mail de atividades pendentes e que estão próximas da data de entrega, assim como iniciar debates. Ao postar uma atividade e/ou avaliação, o professor pode anexar itens à sua postagem, como imagens, arquivos, itens do *Google Drive*, vídeos do YouTube ou links de forma rápida e dinâmica.

Todos os recursos e materiais disponibilizados pelos professores em suas disciplinas podem ser acessados a qualquer hora e lugar. O acesso pode ser feito por meio de computadores pessoais ou da instituição, assim como diretamente do *smartphone*, através do Sistema Acadêmico (SIGAA). O registro da carga horária executada a distância em cada disciplina será feito no SIGAA.

2.5 Educação inclusiva

Educação inclusiva significa ampliar a participação de todos os estudantes nos estabelecimentos de ensino regular. Em outras palavras, significa garantir diversidade de alunos, ou seja, garantir que alunos com diferentes origens, habilidades e necessidades possam aprender lado a lado, na mesma sala de aula. Significa valorizar as diferenças, respeitando as faixas etárias, de modo a criar um ambiente educacional que priorize o respeito, aceitação e a solidariedade entre os educandos. Dessa forma, estudantes com ou sem deficiências podem interagir entre si, participar das aulas e cada um contribuir de forma única para o enriquecimento do aprendizado de todos.

Diante disto, o curso, o Campus e a instituição mantém busca constante por meios de acessibilidade para que estudantes com necessidades especiais sejam atendidos. Como exemplo de tais ações, citam-se a construção de rampas de acesso para cadeirantes ou estudantes com mobilidade reduzida; contratação de profissional intérprete de libras para estudantes com problemas de baixa audição; acesso a programas e materiais diferenciados específicos para estudantes com baixa ou nenhuma visão (livros em braille, lupa óptica), dentre outros.

3. ESTRUTURA CURRICULAR

O curso de Bacharelado em Ciência da Computação - UNEMAT visa preparar um profissional com formação conceitual e teórica em algumas áreas da computação e em áreas afins. Essa formação básica deve estar aliada à formação prática, através do desenvolvimento de projetos e da utilização de diferentes tipos de instrumentos.

O egresso do curso de Bacharelado em Ciência da Computação deverá possuir o conhecimento e a base necessária para engajar-se e orientar-se com facilidade nas diferentes áreas de aplicação em que poderá trabalhar. Isto é, o egresso deve possuir conhecimento teórico



e prático, e maturidade para atuar em diferentes domínios da computação, sendo capaz de lançar mão de metodologias e técnicas atuais úteis para modelar, analisar e resolver problemas da área de computação e de aplicações da computação em outras áreas.

Como dito anteriormente, o egresso do curso de Bacharelado em Ciência da Computação da UNEMAT será preparado para seguir os diferentes caminhos profissionais, dentre os quais se destacam: continuidade na atuação da carreira acadêmica; atuação em empresas da área da computação, organizações e indústrias; P&D (Pesquisa e Desenvolvimento) e atuação como empreendedores na área.

Prover formação tal que capacite o egresso a constante atualização e adaptação quanto à evolução da Computação, em termos teóricos e tecnológicos, também é um objetivo desse projeto de curso. Dessa forma, o objetivo do curso de Bacharelado em Ciência da Computação é formar um profissional que saiba pensar por si próprio, que possa se adaptar a diferentes situações com relativa facilidade e que consiga enfrentar problemas novos com eficiência, competência, criatividade, ética e senso crítico.

O acadêmico do curso de Bacharelado em Ciência da Computação deverá totalizar uma soma de horas aulas e de créditos, que devem ser integralizados num período mínimo de 4 (quatro) anos.

O curso de Bacharelado em Ciência da Computação possui um total de 3.366 (três mil trezentas e sessenta e seis) horas, equivalentes a 224,4 (duzentos e vinte e quatro inteiros e quarenta centésimos) créditos, sendo 120 (cento e vinte) horas de Estágio Supervisionado e 306 (trezentos e seis) horas de Atividades Curriculares de Extensão.

3.1 Formação teórica articulada com a prática

A estrutura curricular do Curso de Bacharelado em Ciência da Computação, do Campus universitário de Alto Araguaia, se baseia no sistema de créditos. Uma unidade de crédito equivale a 15 horas de atividades de ensino. As atividades de ensino, executadas por meio das disciplinas, podem ser divididas em créditos teóricos e/ou práticos. Segue abaixo uma breve descrição sobre o caráter de tais atividades.

I – Aula teórica (código T): Se refere a atividades de ensino executadas de forma presencial ou à distância onde, de forma geral, se pretende trabalhar conceitos, teorias, definições e mecanismos de ação. Cabe ao docente de cada disciplina, no início de cada período letivo, descrever em seu plano de ensino a metodologia a ser trabalhada, bem como suas formas de avaliações. A escolha e divisão dos conteúdos a serem trabalhados de forma presencial ou à distância ficam a cargo do professor, sendo que devem ser observadas as respectivas cargas horárias de atividades presenciais e à distância, definidas no ementário de disciplinas (seção 4).

II – Aula de campo, laboratório e/ou prática como componente curricular (código P): Se refere a atividades de ensino executadas de forma essencialmente presencial, seja nos laboratórios vinculados ao Campus/Curso ou nas instituições onde as atividades serão realizadas. De forma geral, se pretende trabalhar conceitos práticos e de execução de atividades relacionados a conceitos teóricos, bem como as habilidades e competências necessárias para executar a ação. Fica a cargo do professor definir a metodologia a ser utilizada para que se alcance os objetivos propostos, assim como a forma de avaliação.

Constam na estrutura curricular do Curso disciplinas com caráter essencialmente teórico e, por esse motivo, possuem apenas créditos teóricos (T). Exemplos são Matemática Discreta, Cálculo I, Linguagens Formais e Autômatos, entre outras. Para essas disciplinas, é recomendado sempre que possível a utilização de exemplos e exercícios que contemplem também situações reais. Existem também disciplinas cuja carga horária está dividida entre créditos teóricos e práticos, exemplos são Algoritmos e Laboratório de Programação I, Arquitetura e Organização de Computadores e Fundamentos da Eletrônica. Tal composição permite uma estreita articulação entre teoria e prática dentro da própria disciplina, tornando o aprendizado mais significativo. Por fim, existem diversas disciplinas cujo caráter é essencialmente prático, contendo então apenas créditos com código P. Tais disciplinas são desenvolvidas em laboratórios didáticos específicos.



Citam-se como exemplos as disciplinas Laboratório de Programação Orientada a Objetos, Laboratório de Banco de Dados e Desenvolvimento de Softwares para Dispositivos Móveis. Enquadra-se ainda nesta modalidade, disciplinas que possuem como pré-requisito alguma disciplina totalmente teórica, como é o caso da disciplina Laboratório de Redes de Computadores, que se encontra totalmente articulada com a disciplina Introdução a Redes de Computadores. O mesmo acontece com as disciplinas Introdução a Banco de Dados e Laboratório de Banco de Dados. Por fim, as disciplinas Estágio Supervisionado I, Estágio Supervisionado II, Trabalho de Conclusão de Curso I e Trabalho de Conclusão de Curso II possuem como principais objetivos, a nível de Curso, a preparação do acadêmico para sua inserção no mercado de trabalho por meio da consolidação de sua formação teórica, relacionando-a com prática.

Pode-se citar ainda a Empresa Júnior PLUGGAR, institucionalizada com as resoluções 013/2019 - *Ad Referendum* CONEPE, 007/2020-CONEPE e 046/2019-CONSUNI, como outro recurso disponível dentro da estrutura do curso capaz de articular de forma dinâmica teoria e prática. Discentes vinculados à empresa Júnior se deparam com a aplicação direta dos conhecimentos adquiridos no curso, para o desenvolvimento de projetos e soluções para outras empresas e profissionais autônomos.

Também, tem-se o ambiente promotor de inovação (API) o Centro de Reciclagem e Inovação em Automação e Robótica (CRIAR), aprovado pelo Edital FAPEMAT 009/2020 – Rede de Empreendedorismo de Mato Grosso – e certificado pela Agência de Inovação da UNEMAT (AGINOV) em 2021. O CRIAR é um Centro de Inovação Tecnológica, que atua como consultor tecnológico, administrativo, financeiro e jurídico de projetos empreendedores e inovadores na região sudeste do estado de Mato Grosso e forma uma rede regional de profissionais empreendedores e inovadores que dão suporte e incentivo ao empreendedorismo e inovação local e regional trazendo crescimento econômico e social para a região sudeste do estado de Mato Grosso. Neste sentido, o CRIAR contribuirá significativamente para o fomento das ações estratégicas de inovação e empreendedorismo descritos na Diretriz 6 do Plano Plurianual 2020-2023 do Governo do estado de Mato Grosso, que visa “Incentivar a educação superior, profissional e tecnológica na promoção da ciência, tecnologia e inovação como estímulo ao desenvolvimento local, econômico e social”. Além disso, contribuirá para o alcance das metas da SECITECI, que visam melhorar a capacidade científica e tecnológica no Estado de Mato Grosso e aumentar o grau de inovação nas empresas e nos Institutos de Ciência e Tecnologia (ICTs) de Mato Grosso.

3.2 Núcleos de formação

A relação de disciplinas que compõem o curso de Bacharelado em Ciência da Computação está dividida em 04 (quatro) Unidades Curriculares (UC). Segue abaixo a descrição de cada uma delas:

- **Unidade Curricular I (UC I) - Núcleo de estudos de formação geral e humanística**

Contempla créditos obrigatórios em disciplinas de formação geral e humanística, como na área de ciências humanas, sociais e políticas;

- **Unidade Curricular II (UC II) - Núcleo de estudos de formação específica**

Contempla créditos obrigatórios em disciplinas de formação específica, sendo disciplinas indispensáveis para a habilitação profissional do acadêmico;

- **Unidade Curricular III (UC III) - Núcleo de estudos complementares/integradores**

Contempla créditos obrigatórios em disciplinas de formação complementar, que objetivam o enriquecimento curricular na formação do acadêmico;

- **Unidade Curricular IV (UC IV) - Núcleo de estudos de livre escolha**

Contempla créditos em disciplinas de livre escolha, que objetivam ampliar a formação do acadêmico, complementando suas habilidades e competências.

O conjunto de disciplinas que compõem a Unidade Curricular I com os respectivos créditos e carga horária é exposto na Tabela 1.



Tabela 1. Rol de disciplinas da Unidade Curricular I.

UC 1 - Formação Geral e Humanística							
Área	Disciplina	CH Total	Carga Horária		Créditos		Pré-Requisito
			Presencial	Distância	Teórico	Prático	
Língua Estrangeira	Inglês Instrumental	60	45	15	4	0	
Ciência da Computação/ Ciências Humanas/Ciências Sociais Aplicadas	Teoria e Métodos de Pesquisa	60	45	15	4	0	
Linguagem	Produção de Texto e Leitura	60	45	15	4	0	
Matemática	Fundamentos da Matemática Elementar (Nivelamento)	60	45	15	4	0	
Ciência da Computação/ Ciências Humanas/Ciências Sociais Aplicadas	Propriedade Intelectual, Proteção de Dados e Direitos	60	45	15	4	0	
Total		300	225	75	20	0	

O conjunto de disciplinas que compõem a Unidade Curricular II com os respectivos créditos e carga horária é exposto na Tabela 2.

Tabela 2. Rol de disciplinas da Unidade Curricular II.

UC 2 – Formação Específica							
Área	Disciplina	CH Total	Carga Horária		Créditos		Pré-Requisito
			Presencial	Distância	Teórico	Prático	
Matemática	Álgebra Linear	60	45	15	4	0	
	Cálculo I	60	45	15	4	0	
	Cálculo II	60	45	15	4	0	Cálculo I



ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
“CARLOS ALBERTO REYES MALDONADO”
CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONEPE



	Cálculo Numérico	60	45	15	3	1	Cálculo II
	Física I	60	45	15	3	1	Cálculo I
	Geometria Analítica	60	45	15	4	0	
	Matemática Discreta	60	45	15	4	0	
	Probabilidade e Estatística	60	45	15	4	0	
	Teoria dos Grafos	60	45	15	4	0	
Ciência da Computação	Algoritmos e Laboratório de Programação I	60	45	15	2	2	
	Algoritmos e Laboratório de Programação II	60	45	15	2	2	Algoritmos e Laboratório de Programação I
	Arquitetura e Organização de Computadores	60	45	15	3	1	
	Compiladores	60	45	15	3	1	Linguagens Formais e Autômatos
	Computação Gráfica	60	45	15	2	2	
	Desenvolvimento de Sistemas Web	60	45	15	1	3	
	Engenharia de Software I	60	45	15	3	1	
	Estrutura de Dados I	60	45	15	2	2	Algoritmos e Laboratório de Programação II
	Estrutura de Dados II	60	45	15	2	2	Estrutura de Dados I
	Fundamentos da Eletrônica	60	45	15	2	2	
	Governança em Tecnologia da Informação	60	45	15	4	0	
	Inteligência Artificial	60	45	15	3	1	



ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
“CARLOS ALBERTO REYES MALDONADO”
CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONEPE



Interação Homem e Computador	60	45	15	3	1	
Introdução a Banco de Dados	60	45	15	3	1	
Introdução à Computação	60	45	15	3	1	
Introdução a Redes de Computadores	60	45	15	4	0	
Laboratório de Programação Orientada a Objetos	60	60	0	0	4	
Laboratório de Redes de Computadores	60	60	0	0	4	Introdução a Redes de Computadores
Linguagens Formais e Autômatos	60	45	15	4	0	
Sistemas Digitais	60	45	15	4	0	
Sistemas Distribuídos	60	45	15	3	1	Introdução a Redes de Computadores
Sistemas Multimídia	60	45	15	2	2	
Sistemas Operacionais	60	45	15	3	1	Arquitetura e Organização de Computadores
Laboratório de Banco de Dados	60	60	0	0	4	
Processamento de Imagem	60	45	15	4	0	
Realidade Virtual e Aumentada	60	45	15	3	1	
Sistemas Embarcados	60	45	15	3	1	
Processamento de Alto Desempenho	60	45	15	3	1	



ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
“CARLOS ALBERTO REYES MALDONADO”
CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONEPE



	Desenvolvimento de Softwares para Dispositivos Móveis	60	60	0	0	4	
	Qualidade e Teste de Software	60	45	15	4	0	
Total		2.340	1.815	525	109	47	

As disciplinas elencadas na UC II são disciplinas indispensáveis para a formação do discente, seguindo perfil do egresso definido pelas DCNs para Computação e o perfil sugerido pela SBC, sendo, portanto, obrigatórias.

Tabela 3. Rol de disciplinas da Unidade Curricular III

UC 3 – Formação Complementar/Integradora							
Área	Disciplina	CH Total	Carga Horária		Créditos		Pré-Requisito
			Presencial	Distância	Teórico	Prático	
Ciência da Computação	Estágio Supervisionado I	60	60	0	0	4	50% de créditos do curso
	Estágio Supervisionado II	60	60	0	0	4	Estágio Supervisionado I
	Trabalho de Conclusão de Curso I	60	60	0	4	0	Teoria e Métodos de Pesquisa e 50% de créditos em disciplinas de Computação
	Trabalho de Conclusão de Curso II	60	60	0	4	0	Trabalho de Conclusão de Curso I
	Atividades Curriculares de Extensão	306					
Total		546	240	0	8	8	



Tabela 4. Rol de disciplinas da Unidade Curricular IV.

UC 4 – Formação de Livre Escolha							
Área	Disciplina	CH Total	Carga Horária		Créditos		Pré-Requisito
			Presencial	Distância	Teórico	Prático	
Livre	Eletiva Livre I	60	-	-	-	-	
Livre	Eletiva Livre II	60	-	-	-	-	
Livre	Eletiva Livre III	60	-	-	-	-	
Total		180	-	-	-	-	

Na Unidade Curricular IV, constam três disciplinas com a nomenclatura “Eletiva Livre”. Tais disciplinas são de livre escolha do acadêmico, podendo este cursar uma ou mais disciplinas de qualquer natureza em qualquer curso da Universidade do Estado de Mato Grosso, ou até mesmo em qualquer outra IES nacional ou internacional, conforme resolução que trata da mobilidade acadêmica. Destaca-se que a matrícula em disciplinas vinculadas a outros cursos que não o curso de origem do discente estará sujeita a existência de vaga na disciplina pretendida.

3.3 Equivalência de Matriz

Não foram realizadas grandes alterações na matriz curricular para incluir 10% da carga horária total de Atividades Curriculares de Extensão (ACE's). O aumento da carga horária mínima de 3.000 horas para 3.200 horas, nas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para cursos de Bacharelado em Ciência da Computação, permitiu que o curso de Bacharelado em Ciência da Computação aumentasse sua carga horária de 3.390 horas para, no máximo, 3.520 horas, acrescentando então 130 horas. Com uma carga horária de 3520 horas, é necessário, no mínimo, 352 horas de Atividades Curriculares de Extensão (10% da carga horária total), restando 3.168 horas para a distribuição de todas as outras atividades curriculares do curso. A alteração nas DCN permitiu um acréscimo de 130 horas, faltando ainda 222 horas para atingir a inclusão de 352 horas de ACE's, essa diferença de horas foi conseguida com a exclusão de Estágio III (120 horas), redução da carga horária de Estágio II de 120 horas para 60.

Outras alterações foram necessárias, pois a INSTRUÇÃO NORMATIVA 003/2019-UNEMAT estabeleceu que o curso de Bacharelado em Ciência da Computação deve ter 180 horas de carga horária dedicadas para disciplinas da Unidade Curricular IV (Eletivas Livres). A matriz anterior possuía somente uma Eletiva Livre, ou seja, apenas 60 horas. Dessa forma, foi necessário a exclusão de duas disciplinas de 60 horas do curso, para que suas respectivas cargas horárias fossem então convertidas para a UC IV, totalizando 180 horas de Eletivas Livres. Este objetivo foi alcançado com a retirada de Língua Portuguesa (nivelamento) e Programação Linear da matriz anterior. Toda a alteração descrita é apresentada (em destaque) na matriz de equivalência, demonstrando que não haverá prejuízos para os ingressantes anteriores a aprovação deste PPC.



Tabela 6. Equivalência de matriz

MATRIZ ANTIGA		MATRIZ ATUAL	
DISCIPLINA	CH		CH
Álgebra Linear	60	Álgebra Linear	60
Algoritmos e Laboratório de Programação I	60	Algoritmos e Laboratório de Programação I	60
Algoritmos e Laboratório de Programação II	60	Algoritmos e Laboratório de Programação II	60
Arquitetura e Organização de Computadores	60	Arquitetura e Organização de Computadores	60
Cálculo I	60	Cálculo I	60
Cálculo II	60	Cálculo II	60
Cálculo Numérico	60	Cálculo Numérico	60
Compiladores	60	Compiladores	60
Computação Gráfica	60	Computação Gráfica	60
Desenvolvimento de Sistemas Web	60	Desenvolvimento de Sistemas Web	60
Engenharia de Software I	60	Engenharia de Software I	60
Estágio Supervisionado I	60	Estágio Supervisionado I	60
Estágio Supervisionado II	120	Estágio Supervisionado II	60
Estágio Supervisionado III	120	-	-
Estrutura de Dados I	60	Estrutura de Dados I	60
Estrutura de Dados II	60	Estrutura de Dados II	60
Física I	60	Física I	60
Fundamentos da Eletrônica	60	Fundamentos da Eletrônica	60
Fundamentos da Matemática Elementar (Nivelamento)	60	Fundamentos da Matemática Elementar (Nivelamento)	60
Geometria Analítica	60	Geometria Analítica	60
Governança em Tecnologia da Informação	60	Governança em Tecnologia da Informação	60
Inglês Instrumental	60	Inglês Instrumental	60
Inteligência Artificial	60	Inteligência Artificial	60
Interação Homem e Computador	60	Interação Homem e Computador	60



ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
“CARLOS ALBERTO REYES MALDONADO”
CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONEPE



Introdução a Banco de Dados	60	Introdução a Banco de Dados	60
Introdução à Computação	60	Introdução à Computação	60
Introdução a Redes de Computadores	60	Introdução a Redes de Computadores	60
Laboratório de Programação Orientada a Objetos	60	Laboratório de Programação Orientada a Objetos	60
Laboratório de Redes de Computadores	60	Laboratório de Redes de Computadores	60
Língua Portuguesa (Nivelamento)	60	Eletiva Livre II	60
Linguagens Formais e Autômatos	60	Linguagens Formais e Autômatos	60
Matemática Discreta	60	Matemática Discreta	60
Probabilidade e Estatística	60	Probabilidade e Estatística	60
Sistemas Digitais	60	Sistemas Digitais	60
Sistemas Distribuídos	60	Sistemas Distribuídos	60
Sistemas Multimídia	60	Sistemas Multimídia	60
Sistemas Operacionais	60	Sistemas Operacionais	60
Teoria e Métodos de Pesquisa	60	Teoria e Métodos de Pesquisa	60
EO1 - Teoria dos Grafos	60	EO1 - Teoria dos Grafos	60
EO2 - Laboratório de Banco de Dados	60	EO2 - Laboratório de Banco de Dados	60
EO3 - Sistemas Embarcados	60	EO3 - Sistemas Embarcados	60
EO4 - Processamento de Alto Desempenho	60	EO4 - Processamento de Alto Desempenho	60
EO5 - Programação Linear	60	Eletiva Livre III	60
EO6 - Desenvolvimento de Software para Dispositivos Móveis	60	EO5 - Desenvolvimento de Softwares para Dispositivos Móveis	60
EO7 - Qualidade e Teste de Software	60	EO6 - Qualidade e Teste de Software	60
EO8 - Processamento de Imagem	60	EO7 - Processamento de Imagem	60
EO10 - Realidade Virtual e Aumentada	60	EO9 - Realidade Virtual e Aumentada	60
Trabalho de Conclusão de Curso I	60	Trabalho de Conclusão de Curso I	60
Trabalho de Conclusão de Curso II	60	Trabalho de Conclusão de Curso II	60
Atividades Complementares	150	Atividades Complementares	108
Eletiva Livre I	60	Eletiva Livre I	60



3.4 Consonância com o núcleo comum para os cursos da Faculdade de Letras, Ciências Sociais e Tecnológicas (FALECT)

A estrutura curricular do curso de Bacharelado em Ciência da Computação, possui 3 (três) disciplinas que contempla conteúdos comuns entre outros cursos ofertados na Faculdade de Letras, Ciências Sociais e Tecnológicas, sendo apresentadas abaixo:

Tabela 7. Núcleo comum com outros cursos no âmbito da FALECT.

Disciplina	CH	Consonância com os cursos
Produção de Texto e Leitura	60	Licenciatura em Letras
Inglês Instrumental	60	Licenciatura em Letras

3.5 Atividades Acadêmicas Articuladas ao Ensino de Graduação

Atualmente o curso oferece a cada semestre, de forma alternada, dois eventos diferenciados, intitulados Workshop de Computação e Semana da Computação. O evento Workshop em Computação oferece uma carga horária de 20 horas e possui a temática de apresentar os trabalhos que estão em andamento pelos alunos e professores, bem como os trabalhos recentemente concluídos, sejam em pesquisa, extensão, ensino ou em quaisquer outras atividades em que os discentes desenvolvem trabalhos e queiram divulgar por meio de: pôsteres, resumos, sessões técnicas, entre outras. Neste evento, o tema mercado de trabalho é frequentemente abordado por meio de palestrantes convidados. Já o evento Semana da Computação oferece uma carga horária de 40 horas e busca diferentes temáticas no intuito de apresentar as diferentes áreas da computação de forma que possam ser expostos assuntos de ponta na área de computação por meio de palestras, minicursos, competições e mesas redondas. Os alunos poderão participar de duas maneiras em cada um dos eventos mencionados acima. A primeira é como Comissão Organizadora, que irá conferir carga horária e certificação com caráter extensionista, podendo ser computada pelo acadêmico como Atividade Curricular de Extensão. Esta ação extensionista se refere à todas as atividades de organização necessárias para que o evento seja realizado, citando-se como exemplo a realização de inscrições, recepção dos inscritos, coffee-break, preparação de salas para exposições/mesas redondas/palestras/minicursos, preparação e configuração de equipamentos audiovisuais, contatos com membros externos, entre outras. A segunda maneira é a participação no evento como ouvinte ou palestrante, neste caso o discente estará presente em palestras/minicursos, apresentação de trabalhos, entre outras atividades, que irá conferir carga horária e certificação de participação, podendo ser contabilizadas pelo discente como Atividades Complementares.

3.6 Estágio Supervisionado

A prática do estágio supervisionado em empresas e outras instituições é um momento importante como experiência de aprendizagem para o acadêmico quanto ao processo final de formação, sua profissionalização.

O Estágio Curricular Supervisionado do curso de Bacharelado em Ciência da Computação do Campus Universitário de Alto Araguaia é componente obrigatório para conclusão do curso. As normas que regulamentam o Estágio Curricular Supervisionado estão listadas, por ordem cronológica, na legislação abaixo:



- Decreto nº 87.497/1982, de 18 de agosto de 1982 - Regulamenta a Lei nº 6.494, de 07 de dezembro de 1977, que dispõe sobre o estágio de estudantes de estabelecimentos de ensino superior e de 2º grau regular e supletivo, nos limites que especifica e dá outras providências.
- Art. 82 da Lei nº 9.394/1996, de 20 de dezembro de 1996 - Os sistemas de ensino estabelecerão as normas de realização de estágio em sua jurisdição, observada a lei federal sobre a matéria;
- Parecer CNE/CES nº 329/2004, de 11/11/2004 – Duração de cursos presenciais de bacharelado;
- Lei nº 11.788/2008, de 25/09/2008-Dispõe sobre o estágio de estudantes;
- Parecer CNE/CES nº 136/2012, de 09/03/2012 – Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação em Computação; e,
- Resolução nº 028/2012/CONEPE, de 03/07/2012 - Dispõe sobre o Estágio Curricular Supervisionado dos cursos de graduação de Bacharelado nas diferentes modalidades de ensino oferecidos pela Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT.

3.6.1 Objetivos

O Estágio Supervisionado tem os seguintes objetivos:

- Proporcionar ao acadêmico o intercâmbio de informações e experiências concretas que o prepare para o efetivo exercício da profissão;
- Complementar o processo de ensino e aprendizagem por meio das experiências com as atividades desenvolvidas;
- Oportunizar ao acadêmico condições para que reflita, ética e criticamente, sobre as informações recebidas e vivenciadas, exercitando teoria e prática nas tomadas de decisões no ambiente organizacional;
- Facilitar ao acadêmico o processo de atualização de conteúdos disciplinares, permitindo adequar aquelas de caráter profissionalizante às constantes atualizações tecnológicas, políticas, sociais e econômicas a que estão sujeitos;
- Incentivar o desenvolvimento das potencialidades individuais propiciando a geração de profissionais contemporâneos, ativos, inovadores, etc.;
- Promover a integração entre universidade e instituições (privadas, públicas, não governamentais e comunidade em geral) com a troca de experiências e divulgação das atividades desenvolvidas pelos acadêmicos.

3.6.2 Justificativa

O Estágio Supervisionado é atividade obrigatória. Para matricular-se na disciplina de Estágio Supervisionado I, o aluno precisa ter cumprido 50% dos créditos do curso.

Os cursos de bacharelado na área de Computação são orientados para que seus egressos assumam funções no mercado de trabalho, incluindo a área acadêmica. Algumas das funções dos egressos dos cursos de bacharelados são predominantemente orientadas para realizar atividades de processos, com o desenvolvimento de novas tecnologias. Para realizar atividades de processos é fortemente recomendado que seus alunos realizem estágio e conheçam, previamente, o ambiente onde são desenvolvidas as atividades de trabalho para as quais eles estão sendo preparados, como forma de iniciação à profissionalização.

3.6.3 Metodologia

Os alunos serão avaliados nas disciplinas de Estágio Supervisionado, de acordo com o interesse, participação, assiduidade e compromisso nas atividades inerentes à cada disciplina, conforme Arts. 24 e 25, da Resolução 028/2012 - CONEPE. As avaliações serão pautadas nos seguintes aspectos:



- Desenvolvimento das atividades na empresa/instituição cedente de estágio – nota emitida pelo (a) supervisor (a) de campo/orientador (a);
- Escrita do relatório parcial de estágio supervisionado – nota emitida pelo (a) supervisor (a) de campo/orientador (a);
- Entrega de documentação mensal das atividades desenvolvidas e do relatório parcial de estágio supervisionado para arquivamento na coordenação do curso – nota emitida pelo professor supervisor de estágio.

O professor supervisor de estágio deverá reunir-se mensalmente com os acadêmicos para orientá-los nas atividades e, também para receber, conferir e arquivar os documentos de estágio na coordenação do curso.

Os modelos de documentos de Estágio, que deverão ser utilizados para realização do acompanhamento das atividades, estarão disponíveis no ambiente virtual da disciplina de Estágio (SIGAA).

3.6.4 Compete aos professores de Estágio Supervisionado

O Estágio Supervisionado é composto por dois importantes profissionais. O primeiro é denominado Professor (a) Supervisor (a) de Estágio, responsável por organizar a disciplina de Estágio, entrar em contato com as empresas/instituições e acompanhar/orientar o desenvolvimento das atividades de estágio de cada acadêmico durante todo semestre letivo. O segundo é denominado Supervisor (a) de Campo/Orientador (a), responsável por planejar, orientar e acompanhar as atividades que o acadêmico desenvolve na empresa/instituição cedente de estágio. Este profissional deve sempre manter contato com o professor supervisor de estágio.

3.6.5 Atividades de Estágio

As atividades de estágio são caracterizadas como: atividades de aprendizagem social, profissional e cultural proporcionadas ao acadêmico por meio de observações, estudos, pesquisas, visitas, exercício profissional remunerado ou não, assessorias a movimentos sociais, além daquelas realizadas na própria instituição, com vínculo na atividade fim da área de formação. Os acadêmicos deverão realizar estágio na área de Ciência da Computação.

3.6.6 Carga Horária

As atividades de Estágio Supervisionado do curso de Bacharelado em Ciência da Computação do Câmpus de Alto Araguaia integralizam 120 horas, as quais são divididas em duas disciplinas, a saber: Estágio Supervisionado I (60 horas) – 6º semestre e Estágio Supervisionado II (60 horas) – 7º semestre.

3.6.7 O campo de atividades do Estágio Supervisionado

A área de Computação no Brasil não possui regulamentação para a categoria, permitindo um campo amplo de atuação profissional. Nesse sentido, a matriz curricular foi construída para que os egressos estejam aptos a:

- Atuar em empresas da área de Computação;
- Atuar como empreendedores na área da Computação;
- Dar continuidade à carreira acadêmica; e,
- Atuar em atividades de pesquisa e desenvolvimento associados a institutos, universidade e centros de pesquisa.

As aptidões específicas que devem ser desenvolvidas pelos acadêmicos em cada um destes campos são apresentadas a seguir:

✓ Atuação em empresas da área de Computação



O profissional formado no curso de Bacharelado em Ciência da Computação poderá atuar em empresas de diferentes ramos de atividades, no setor específico de computação e/ou desenvolvimento, implementação e gerenciamento de sistemas computacionais, desempenhando as funções de analista de sistemas, projetista de sistemas, analista de suporte, analista de redes, dentre outros. Esses profissionais atuam em empresas da área computacional que prestam serviços do tipo: empresas de consultorias e em empresas dedicadas ao desenvolvimento, tanto de hardware quanto de software.

Visando à formação dos egressos que atuarão em empresas na área da Computação, os alunos deverão estar aptos a atuar em empresas com diferentes características. Para esse fim, as seguintes habilidades devem ser desenvolvidas:

a) Conhecer os principais modelos de estruturas e de técnicas utilizadas nas organizações;

b) Desenvolver a capacidade de atuação em equipes multidisciplinares tendo um bom relacionamento com outros profissionais (tanto da área de computação como com clientes de outras áreas em geral);

c) Prática de exposição oral e escrita de temas em Ciências da Computação; e,

d) Desenvolver a capacidade de se adaptar a novas tecnologias.

✓ Atuação como empreendedores na área da Computação

Os egressos que atuarem como empreendedores na área da computação deverão possuir aptidões similares aos egressos que estarão atuando em empresas já consolidadas, com o desenvolvimento de uma aptidão adicional para o empreendedorismo. Dessa forma, as habilidades que devem ser trabalhadas são:

a) Conhecer os principais modelos de estruturas e de técnicas utilizadas nas organizações;

b) Desenvolver a capacidade de atuação em equipes multidisciplinares tendo um bom relacionamento com outros profissionais (tanto da área de computação como com clientes de outras áreas em geral); e,

c) Desenvolver a capacidade empreendedora.

✓ Carreira acadêmica e atuação em atividades de pesquisa e desenvolvimento

A opção pela carreira acadêmica é mais uma possibilidade para os egressos do Bacharelado em Ciência da Computação da UNEMAT. Neste caso, os alunos darão continuidade aos estudos na área de computação por meio de programas de pós-graduação: especialização, *Master in Business Administration* (MBA), mestrado e doutoramento.

O egresso em Ciência da Computação que atuar em Pesquisa e Desenvolvimento estará associado a centros de pesquisa, em IES e empresas que fomentam o progresso da área da computação, promovendo a inovação tecnológica.

O egresso que optar por prosseguir em carreira acadêmica desenvolverá suas atividades em universidades, institutos, fundações e em centros de pesquisa.

As habilidades que deverão ser desenvolvidas são:

a) Aprofundamento do conhecimento em área (ou áreas) específica (s) da computação ou inter/multidisciplinar visando uma contribuição para o desenvolvimento da área específica;

b) Aquisição de formação teórica sólida e experiência em desenvolvimento de projetos com metodologia de pesquisa bem definida;

c) Domínio de comunicação oral e escrita de temas em Ciência da Computação ou na especificidade escolhida; e,

d) Desenvolvimento da capacidade de atuação em equipes com o desenvolvimento de um bom relacionamento com outros profissionais, estando aberto a pluralidades, a inter/multidisciplinaridade e ao constante diálogo.

Independentemente da opção escolhida pelo aluno, o Bacharelado em Ciência da Computação da UNEMAT visa formar um egresso que tenha conhecimento da responsabilidade de sua atuação no mercado de trabalho, no sentido de contribuir para o aprimoramento da sociedade em geral. Dessa forma, o egresso deste curso deve estar apto a atuar como agente transformador da sociedade em que está inserido, visando o progresso, o desenvolvimento



sustentável e, principalmente, a aplicação da tecnologia para a construção de uma sociedade comprometida com a ética e justiça social.

3.7 Trabalho de Conclusão de Curso

O Trabalho de Curso será desenvolvido como atividade de síntese, integração ou aplicação de conhecimentos adquiridos de caráter científico ou tecnológico. O objetivo do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é proporcionar aos acadêmicos a oportunidade de desenvolver uma pesquisa demonstrando o aproveitamento do curso, aprimorando a capacidade de articulação, interpretação e reflexão em sua área de formação, estimulando a produção científica.

O TCC é um processo de construção de conhecimentos por meio da pesquisa que integra os componentes acadêmicos e profissionais dentro do processo de ensino-aprendizagem das disciplinas e do curso, com função formativa nas diferentes áreas do conhecimento, visando à emancipação intelectual do acadêmico.

O TCC consiste em um trabalho individual do acadêmico, orientado por um docente, e, quando necessário, por um coorientador, relatado sob a forma de monografia.

As normas que regulamentam o TCC são:

- Resolução nº 030/2012-CONEPE, de 03/07/2012 - dispõe sobre o Trabalho de Conclusão de Curso – TCC dos cursos de Graduação da Universidade do Estado de Mato Grosso; e,

- Resolução nº 055/2015-CONEPE, de 16 e 17/04/2015 – altera a Resolução nº 030/2012-CONEPE, que dispõe sobre o Trabalho de Conclusão de Curso – TCC dos cursos de Graduação da Universidade do Estado de Mato Grosso.

O TCC será ofertado por meio de duas disciplinas denominadas Trabalho de Conclusão de Curso I (TCCI – 60 horas, ofertada na 7.ª fase do curso) e Trabalho de Conclusão de Curso II (TCCII, ofertada na 8.ª fase do curso), que serão ministradas por docentes vinculados ao curso de Bacharelado em Ciência da Computação que possuam, preferencialmente, pós-graduação *stricto sensu*. O docente da disciplina TCCII também assumirá a função de Coordenador de TCC.

Para matricular-se na disciplina de TCCI o acadêmico deverá ter cursado e sido aprovado na disciplina Teoria e Métodos de Pesquisa, bem como ter cumprido 50% dos créditos em disciplinas da área de Computação.

Na disciplina de TCCI o acadêmico deverá escrever um projeto de TCC estruturado com as seguintes seções: i) Introdução; ii) Tema e Delimitação do Tema; iii) Formulação do Problema e Hipóteses; iv) Objetivos: Geral e Específicos; v) Justificativa; vi) Metodologia e Exequibilidade; vii) Cronograma; e, viii) Referências. Os projetos de TCC que envolvam pesquisa com seres humanos e demais seres vivos devem ser encaminhados ao Comitê de Ética da UNEMAT para análise e emissão de parecer.

As atividades de TCC realizadas pelos acadêmicos serão registradas nos documentos abaixo elencados:

I. Pedido de Orientação para Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia) – documento no qual o acadêmico solicita orientação e descreve um resumo do projeto de TCC, ao final o Professor Orientador emite Parecer;

II. Termo de Compromisso: documento no qual o acadêmico declara estar ciente das regras definidas no TCC;

III. Termo de Aceite do Professor Orientador do Trabalho de Conclusão do Curso: documento no qual o orientador firma compromisso de orientação com o acadêmico;

IV. Termo de Aceite do Professor Coorientador do Trabalho de Conclusão do Curso: documento no qual o coorientador firma compromisso de coorientação com o acadêmico;

V. Controle de Frequência das Orientações: documento para controle dos dias e horários das orientações;

VI. Relatório de Orientação: documento no qual o aluno faz um relatório das atividades desenvolvidas intra e extra Campus;



VII. Termo de Desistência de Orientação de Trabalho de Conclusão de Curso pelo Aluno-Orientando: documento no qual o aluno troca de orientador;

VIII. Termo de Desistência de Orientação de Trabalho de Conclusão de Curso pelo Professor Orientador: documento no qual o orientador desiste de orientar o acadêmico;

IX. Termo de Encaminhamento do Projeto do Trabalho de Conclusão de Curso: documento a ser encaminhado pelo orientando ao professor de TCC para que este seja arquivado junto à coordenação de curso;

X. Termo de Encaminhamento para Apresentação e Defesa da Monografia do Trabalho de Conclusão de Curso: documento no qual o orientador atesta que o trabalho de TCC está apto para ser apresentado.

XI. Confirmação de Entrega da Monografia para Encaminhamento para a Banca Examinadora: documento que confirma o recebimento do trabalho pela Banca Examinadora;

XII. Folha de Aprovação: documento preenchido pela Banca Examinadora que deverá ser inserido na versão final da Monografia;

XIII. Critérios para Avaliação da Monografia: documento para avaliação da apresentação da Monografia;

XIV. Ata da Apresentação Pública: documento no qual consta o dia, local e horário da apresentação da Monografia e a nota do acadêmico (deverá ser impresso em cinco cópias); e,

XV. Termo de Compromisso (Entrega da Versão Final da Monografia): documento no qual o acadêmico se compromete a entregar a versão final da Monografia no prazo de 30 (trinta) dias; e,

XVI. Modelo de Monografia: documento no qual é estruturado um modelo padrão para a escrita do trabalho monográfico.

Os documentos de TCC acima mencionados estarão disponíveis no ambiente virtual da disciplina de TCC (SIGAA).

A avaliação da disciplina de TCCI atenderá aos requisitos da Normatização Acadêmica e a nota final do discente é o resultado da média das notas atribuídas nas atividades definidas pelo professor da disciplina de TCC I e da nota do orientador atribuída ao projeto.

A avaliação final da disciplina de TCCII será realizada por banca examinadora, presidida pelo orientador e dois membros convidados pelo orientador, respeitando as áreas afins do TCC e a nota será expressa na ata de apresentação do TCC.

Alternativamente a apresentação de monografia, o acadêmico poderá publicar o trabalho desenvolvido no TCC em uma revista indexada pelo Qualis CAPES ou artigo completo em evento de nível nacional. A publicação em revista deverá estar prevista no Projeto do TCC e deverá ter anuência do orientador. Somente será considerada válida a publicação final, não sendo válidas cartas ou termos de aceite. Em caso de não publicação do trabalho em revista indexada, o acadêmico deverá apresentar a monografia do TCC perante uma banca.

- **Dos professores orientadores**

O Professor Orientador de TCC é responsável por: organizar cronograma das atividades de orientação; orientar o acadêmico na elaboração do projeto de TCC, bem como em todo o processo de construção e entrega da versão final da Monografia; comparecer às reuniões convocadas pelo Professor de TCC; e participar presencialmente da banca de seu orientando.

- **Das ações do professor de TCC**

O Professor de TCC é responsável por organizar o calendário da disciplina, indicar orientadores para os acadêmicos (que não possuam), auxiliar os acadêmicos no desenvolvimento do projeto de TCC, marcar reuniões com os orientadores, orientar os acadêmicos no preenchimento da documentação de TCC, manter atualizado os arquivos de TCC.

- **Do papel do aluno orientando**

Além dos professores o aluno orientando tem um papel muito importante no desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso uma vez que é responsável por definir o tema de pesquisa de acordo com as linhas do curso, entregar toda documentação assinada para o Professor de TCC, elaborar o projeto de TCC e encaminhá-lo para seu orientador e para o Professor de TCC arquivá-lo, comparecer às reuniões marcadas pelo Professor Orientador e



Professor de TCC, entregar em mídia digital (CD/DVD), em formato PDF, versão final da Monografia, sendo o ato registrado com um número de protocolo.

3.8 Prática como Componente Curricular

A Prática como Componente Curricular não se aplica ao curso de Bacharelado em Ciência da Computação.

3.9 Das ações de extensão

Em uma Universidade, atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão devem estar correlacionadas. Nesse sentido, as ACEs podem promover a transformação social de grupos sociais externos à Universidade. Estas atividades também estão diretamente relacionadas com as atividades de ensino, pesquisa e extensão da Instituição.

Docentes e discentes dos cursos de graduação podem revisar/melhorar suas práticas ao entrar em contato direto com a sociedade, dessa forma gerando conhecimento que ao retornar para a Instituição e com o devido tratamento teórico (eventos de extensão, cursos de extensão, projetos de extensão, trabalhos de Estágio, elaboração de artigos e Trabalhos de Conclusão de Curso) promovem a geração de novos conhecimentos.

As atividades de ensino dos cursos de graduação serão beneficiadas, uma vez que, os docentes e discentes que atuarem em ACE têm a oportunidade de consolidar suas práticas ao retornarem para a sala de aula.

O Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Ciência da Computação, cumpre o estabelecido pelo Conselho Nacional de Educação, que instituiu as Diretrizes Curriculares Nacionais. Considerando a necessidade de promover e creditar as práticas de Extensão universitária e garantir as relações multi, inter e ou transdisciplinares e interprofissionais da Universidade e da sociedade, o presente PPC se fundamenta no princípio da indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão, previsto no art. 207 da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988; na concepção de currículo estabelecida na Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Lei nº 9.364/96); na Meta 12.7 do Plano Nacional de Educação 2014/2024 (Lei nº 13.005/2014); na Resolução nº 07 de 2018 do Conselho Nacional de Educação e na Política de Extensão e Cultura da UNEMAT de modo a reconhecer e validar as ações de Extensão institucionalizadas como integrantes da grade curricular do Curso de Bacharelado em Ciência da Computação.

A Creditação de Extensão é definida como o registro de atividades de Extensão no Histórico Escolar, nas diversas modalidades extensionistas, com escopo na formação dos alunos. Para fim de registro considera-se como Atividade Curricular de Extensão a ação extensionista institucionalizada na Pró-Reitoria de Extensão e Cultura da Unemat, nas modalidades de projeto, curso e evento, coordenado por docente ou técnico efetivo com nível superior. As ACEs fazem parte da matriz curricular deste PPC e compõe, no mínimo, 10% (dez por cento) do total da carga horária curricular. Este curso de Bacharelado em Ciência da Computação garante ao discente a participação em quaisquer atividades de Extensão, respeitados os eventuais pré-requisitos especificados nas normas pertinentes. O discente deve atuar integrando a equipe no desenvolvimento das ACEs, nas seguintes modalidades:

- I. Em projetos de Extensão, como bolsista ou não, nas atividades vinculadas;
- II. Em cursos, na organização e/ou como ministrantes;
- III. Em eventos, na organização e/ou na realização.

As ACEs serão registradas no histórico escolar dos discentes como forma de seu reconhecimento formativo, e deve conter título, nome do coordenador, IES de vinculação, período de realização e a respectiva carga horária.



3.10 Avaliação

A avaliação do desempenho dos acadêmicos do Curso de Bacharelado em Ciência da Computação pode ser realizada por conceito ou nota e entendida como um processo contínuo, cumulativo, descritivo e compreensivo, que busca explicar e compreender criticamente os resultados previstos neste Projeto Pedagógico do Curso.

Observando a Resolução 054/2011-CONEPE, que trata da Normatização Acadêmica da Universidade do Estado de Mato Grosso, e o estabelecido no presente documento acerca do perfil do egresso, fica a critério do professor de cada disciplina estabelecer a metodologia de avaliação a ser adotada. Todos os detalhes referentes a metodologia de avaliação adotada devem ser descritos no plano de ensino das disciplinas e apresentado para os discentes no primeiro dia de aula, devendo a nota final do acadêmico ser computada pela média aritmética de, no mínimo, três notas parciais desenvolvidas no decorrer do período letivo.

A frequência nas aulas e nas demais atividades acadêmicas do curso regular de graduação é obrigatória. Conforme resolução acadêmica, para o discente ser aprovado em uma determinada disciplina, além de obter nota final maior ou igual a 7 (sete), é necessário alcançar frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) nas aulas presenciais e/ou virtuais, e demais atividades acadêmicas programadas.

É de responsabilidade do docente manter o diário de classe atualizado por meio do registro da frequência e do desempenho dos discentes nas atividades avaliativas, nos termos da Resolução 054/2011-CONEPE.

4. EMENTÁRIO

Os cursos da Área de Computação, por intermédio dos respectivos Núcleos Docentes Estruturantes, definiram um rol de disciplinas com os respectivos ementários, de acordo com a tabela abaixo. Desse rol, há um conjunto de disciplinas comuns a todos os cursos de Bacharelado em Ciência da Computação da Unemat, de acordo com a Instrução Normativa 003/2019-UNEMAT. 04/2011-PROEG (gravado em CD-ROM).

4.1 Ementário das disciplinas constantes nas Unidades Curriculares I, II e III

1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA				
DISCIPLINA: FUNDAMENTOS DA MATEMÁTICA ELEMENTAR (FME – Nivelamento) PRÉ-REQUISITOS: NÃO POSSUI PROFESSOR DA ÁREA DE: MATEMÁTICA ÁREA DO CNPQ: ANÁLISE (1.01.02.00-0)				
2. DISTRIBUIÇÃO DOS CRÉDITOS – 4 CRÉDITOS				
Tipo de Disciplina	Créditos		Horas-aulas	
	T	P	Hora Presencial	Hora Distância
Unidade Curricular I - Formação Geral e Humanística	4	0	45h	15h
3. EMENTA				
Conjuntos numéricos. Função, função injetora, sobrejetora e bijetora. Função composta e função inversa. Funções de 1º e 2º graus. Função modular. Função exponencial. Função logarítmica.				
4. OBJETIVO				



Geral:

Aplicar os fundamentos da matemática na solução de problemas.

Específicos:

- Dominar propriedades básicas como operações entre números racionais, potenciação, radiciação e a noção de intervalos;
- Dominar o conceito de função, características e propriedades das funções clássicas de uma variável real; e,
- Dominar conceitos e técnicas para cursar disciplinas subsequentes de matemática.

5. BIBLIOGRAFIA

Básica:

DANTE, L. R. **Matemática: contexto e aplicações**. vol. Único. São Paulo: Ática, 2001.

IEZZI, G.; DOLCE, O.; MURAKAMI, C. **Fundamentos de matemática elementar**. vol. 2. Logaritmos. 10. ed. São Paulo: Atual, 2013.

IEZZI, G.; MURAKAMI, C. **Fundamentos de matemática elementar**. vol. 1. Conjuntos, Funções. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013.

Oliveira, S.J. D. **Fundamentos para cálculos**, 1ª edição: Editora Saraiva, 2007. 9788502141742. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502141742/>. Acesso em: 05 Aug 2020

Complementar:

GENTIL, N. **Matemática para 2º grau**. vol. 3, 5. ed. São Paulo: Ática, 1996.

LEITHOLD, L. **O cálculo com geometria analítica**. vol. 1, 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994.

STEWART, J. **Cálculo**. vol. 1, São Paulo: Cengage Learning, 2011.

1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

DISCIPLINA: **MATEMÁTICA DISCRETA (MD)**

PRÉ-REQUISITOS: NÃO POSSUI

PROFESSOR DA ÁREA DE: MATEMÁTICA

ÁREA DO CNPQ: ÁLGEBRA (1.01.01.00-4)

2. DISTRIBUIÇÃO DOS CRÉDITOS – 4 CRÉDITOS

Tipo de Disciplina	Créditos		Horas-aulas	
	T	P	Hora Presencial	Hora Distância
Unidade Curricular II - Formação Específica	4	0	45h	15h

3. EMENTA

Teoria de conjuntos: conceitos e definições, operações com conjuntos. Introdução à lógica formal proposições e conectivos, tabelas-verdade. Implicação e equivalência lógica. Álgebra proposicional, quantificadores. Álgebra booleana. Sistemas algébricos. Funções booleanas. Formas normais. Minimização de funções booleanas. Portas lógicas. Teoria dos números: divisibilidade e números primos, grupos, anéis e corpos. Teoria dos códigos.

5. BIBLIOGRAFIA

Básica:

ALENCAR, E. de. **Iniciação à lógica matemática**. São Paulo: Nobel, 2002.

MENEZES, P. B. **Matemática discreta para computação e informática**. 2. ed. São Paulo: Bookman, 2008.

MENEZES, P. B. **Matemática Discreta para Computação e Informática**. 4. ed. Dados eletrônicos. Porto



Alegre: Bookman, 2013. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582600252/>. Acesso em: 05 de Agosto 2020.
ROSEN, K. H. **Matemática Discreta e suas Aplicações**. 6. ed. Rio de Janeiro: Mc Graw Hill, 2009. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788563308399/>. Acesso em: 05 de Agosto 2020.
SCHEINERMAN, E. R. **Matemática Discreta: Uma introdução**. São Paulo: Cengage Learning, 2016. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522125388/>. Acesso em: 05 de Agosto 2020.

Complementar:

CARDOSO, D. M.; SZYMANSKI, J.; ROSTAMI, M. **Matemática discreta**. 1. ed. São Paulo: Escolar, 2009.
DAGHLIAN, J. **Lógica e álgebra de Boole**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1995.
DOMÍNGUEZ, H. H.; IEZZI, G. **Álgebra moderna**. 2. ed. São Paulo: Atual, 1982.
LIPSCHUTZ, S.; LIPSON, M. **Matemática discreta**. 2. ed. São Paulo: Bookman, 2004.
LOURENÇO, A. C. de. **Sistemas numéricos e álgebra booleana**. São Paulo: Érica, 1962.
ROSEN, K. H. **Matemática discreta e suas aplicações**. 6. ed. São Paulo: McGraw Hill do Brasil, 2008.
SCHEINERMAN, E. R. **Matemática discreta – uma introdução**. 1. ed. São Paulo: Thomson Pioneira, 2003.

1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

DISCIPLINA: **INGLÊS INSTRUMENTAL (II)**

PRÉ-REQUISITOS: NÃO POSSUI

PROFESSOR DA ÁREA DE: LÍNGUA ESTRANGEIRA

ÁREA DO CNPQ: LÍNGUAS ESTRANGEIRAS MODERNAS (8.02.02.00-4)

2. DISTRIBUIÇÃO DOS CRÉDITOS – 4 CRÉDITOS

Tipo de Disciplina	Créditos		Horas-aulas	
	T	P	Hora Presencial	Hora Distância
Unidade Curricular I - Formação Geral e Humanística	4	0	45h	15h

3. EMENTA

Conscientização do processo de leitura. Utilização dos elementos iconográficos do texto: significado proposicional e contextual. Noção do texto como um todo linear, coeso e coerente: reconhecimento de estruturas textuais e características linguísticas de textos acadêmicos diversos, marcadores sintáticos de coesão, compreensão geral e detalhada, significado proposicional e contextual. Estratégias de leitura: conscientização de desvios linguísticos característicos de leitores brasileiros lendo em língua inglesa, *schemata*, compreensão e estratégias de leitura, competência linguística, *prediction*, *skimming*, *scanning*, *inference*. Gramática da língua inglesa. Aquisição de vocabulário (*2000 most frequent words* e *academic word list*). Reconhecimento de gêneros textuais. Análise textual de um gênero: reconhecimento de diferentes gêneros textuais, resumo de dissertação e tese, abstracts (resumos), artigos científicos e resenhas.

4. OBJETIVOS DA DISCIPLINA

Geral:

Compreender os processos envolvidos na atividade de leitura em língua inglesa como língua estrangeira para que ele comece a desenvolver maior autonomia para ter acesso a informações contidas em textos acadêmicos autênticos em diferentes níveis de compreensão.

Específicos:

- Reconhecer estruturas gramaticais, textuais e características linguísticas de textos acadêmicos;



- Utilizar a técnica *Skimming* (leitura para a compreensão global) e *Scanning* (leitura para localização e entendimento de informações específicas); e,
- Compreender textos técnico-científicos das áreas da Computação, autênticos, extraídos de revistas, jornais ou livros, através de técnicas e exercícios variados.

5. BIBLIOGRAFIA

Básica:

MUNHOZ, R. **Inglês instrumental: estratégias de leitura (Modulo 1)**. São Paulo: Textonovo: Centro Paula Souza, 2004. 2 v.

DICIONÁRIO **Oxford escolar: para estudantes brasileiros de inglês: português-inglês, inglês-português**. 2. ed. New York: Oxford University Press, 2007. 757 p. + CD-ROM

LANZONI, H. de P. **Test of english for academic purposes**. 2. ed. Campinas: TESEPrime, 2010.

GUANDALINE, E. O. **Técnicas de leitura em inglês – estágio 1**. CIDADE?: TEXTONOVO, 2002.

THOMPSON, M. A. **Inglês Instrumental - Estratégias de Leitura para Informática e Internet**. São Paulo: Editora Saraiva, 2016. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536517834/>. Acesso em: 24 Aug 2020.

Complementar:

CRISTOVÃO, V. L. L. **Modelos didáticos de gênero: uma abordagem para o ensino de língua estrangeira**. Londrina, PR: UEL, 2007. 298p.

MUNHOZ, R. **Inglês instrumental: estratégias de leitura (Modulo 2)**. São Paulo: Textonovo: Centro Paula Souza, 2004. 2 v.

ALMEIDA, R.Q. **As Palavras Mais Comuns da Língua Inglesa**, Editora Novatec, 2003

SOUZA, A. G. F. et al. **Leitura em língua inglesa: uma abordagem instrumental**. São Paulo, SP: DISAL, 2005. 151 p.

GRELLET, F. **Developing reading skills: a practical guide to reading comprehension exercises**. Cambridge: Cambridge University Press, c1981. 252 p.

SWAN, M. **Practical English Usage**. 2 ed. Oxford: Oxford University Press, 1995.

SWALES, J. M. **Genre analysis: english in academic and research settings**. Cambridge, UK: Cambridge at the University Press, c1990. 260 p. NUTTALL, Christine E. **Teaching reading skills in a foreign language**. London: Macmillan, 2005. 282 p.

1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

DISCIPLINA: **INTRODUÇÃO À COMPUTAÇÃO (IC)**

PRÉ-REQUISITOS: NÃO POSSUI

PROFESSOR DA ÁREA DE: COMPUTAÇÃO APLICADA

ÁREA DO CNPQ: SISTEMAS DE COMPUTAÇÃO (1.03.04.00-2)

2. DISTRIBUIÇÃO DOS CRÉDITOS – 4 CRÉDITOS

Tipo de Disciplina	Créditos		Horas-aulas	
	T	P	Hora Presencial	Hora Distância
Unidade Curricular II - Formação Específica	3	1	45h	15h

3. EMENTA

A história da computação: da antiguidade aos tempos modernos. A história da computação no Brasil. Conceitos de ciência da computação. Sistemas e bases de numeração. Conversão entre bases de numeração (valores inteiros e não inteiros). Operações aritméticas básicas na base binária. Representação de dados alfanuméricos, sons e imagens. *Hardware* de computadores. Elementos da arquitetura de computadores. Definição e aplicações de *softwares*. Aspectos da profissão e do mercado de trabalho na área de informática.



4. OBJETIVOS DA DISCIPLINA

Geral:

Constituir suporte inicial e fundamental para a compreensão do que significa informática e também obter subsídios teórico-práticos necessários para o aproveitamento em outras disciplinas do curso.

Específicos:

- Conhecer o desenvolvimento Histórico da Computação, através da evolução da tecnologia associada;
- Conhecer e utilizar, de forma adequada, o vocabulário usado na Informática;
- Identificar os elementos do hardware e os tipos de software existentes num sistema computacional;
- Orientar as tendências atuais e futuras do mercado profissional; e,
- Fundamentar os temas pertinentes às áreas computacionais existentes e exercitar os acadêmicos no contexto de uma disciplina de natureza formal.

5. BIBLIOGRAFIA

Básica:

GLENN, B. J. **Ciência da Computação**. 11. ed. – Dados eletrônicos. – Porto Alegre: Bookman, 2013. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582600313/>. Acesso em: 04 Aug 2020.

FEDELI, R.D; PERES, R.D.F; POLLONI, E.G.F; **Introdução à Ciência da Computação**. 2. ed. --São Paulo: Cengage Learning, 2010: Edição atualizada, 2013. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522110001/>. Acesso em: 04 Ago 2020.

TORRES, G. **Hardware - versão revisada e atualizada**. Rio de Janeiro: Novaterra, 2013.

TORRES, G. **Redes de computadores - versão revisada e atualizada**. 2. ed. Rio de Janeiro: Novaterra, 2014.

CARISSIMI, A. S.; ROCHOL, J. GRANVILLE, L. Z. **Redes de Computadores - V20 - UFRGS**. Porto Alegre: Bookman, 2009: Grupo A, 2011. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788577805303/>. Acesso em: 04 Ago 2020.

Complementar:

BROOKSHEAR, J. G. **Ciência da computação - uma visão abrangente**. 11. ed. São Paulo: Bookman, 2013.

DAGHLIAN, J. **Lógica e álgebra de Boole**. São Paulo: Atlas, 1995.

ERCEGOVAC, M. D.; LANG, T.; MORENO, J. H. **Introdução aos sistemas digitais**. São Paulo: Bookman, 2000.

GUIMARÃES, A. M.; LAGES, N. A. C. **Introdução à ciência da computação**. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

TOCCI, R. J.; WIDMER, N. S. **Sistemas digitais - princípios e aplicações**. 11. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2011.

TORRES, G. **Hardware: curso completo**. 4. ed. Rio de Janeiro: Axcel, 2001.

VELLOSO, F. C. **Informática: conceitos básicos**. 8. ed. São Paulo: Elsevier, 2011.

1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

DISCIPLINA: **ALGORITMOS E LABORATÓRIO DE PROGRAMAÇÃO I (ALPI)**

PRÉ-REQUISITOS: NÃO POSSUI

PROFESSOR DA ÁREA DE: PROGRAMAÇÃO

ÁREA DO CNPQ: METODOLOGIA E TÉCNICAS DA COMPUTAÇÃO (1.03.03.00-6)

2. DISTRIBUIÇÃO DOS CRÉDITOS – 4 CRÉDITOS

Tipo de Disciplina	Créditos		Horas-aulas	
	T	P	Hora Presencial	Hora Distância
Unidade Curricular II - Formação Específica	2	2	45h	15h



3. EMENTA

Introdução de conceitos e desenvolvimento de algoritmos. Linguagens de programação. Escrita de algoritmos utilizando o conceito de Computador Simplificado (CS). Conceitos de variáveis e constantes. Operadores: aritméticos, relacionais, lógicos, atribuição, incremento/decremento, especiais, etc. Escrita de algoritmos em pseudocódigo e Diagrama de Blocos (DB). Estrutura de controle condicional e de seleção. Estruturas de controle de repetição. Estrutura de dados homogênea: vetores e matrizes. Codificação de algoritmos em ferramentas auxiliares com suporte a pseudocódigos. Codificação de algoritmos em linguagem de programação C.

4. OBJETIVOS DA DISCIPLINA

Geral:

Desenvolver o raciocínio lógico para organizar, pensar, estruturar e escrever algoritmos que possam ser codificados em linguagem de programação estruturada.

Específicos:

- Escrever algoritmos na forma textual e gráfica sem o uso de recursos computacionais;
- Construir algoritmos estruturados que sejam solução de um dado problema no paradigma de programação estruturada, utilizando as três estruturas básicas de programação: sequência, seleção e repetição;
- Codificar algoritmos em ferramentas auxiliares para codificação de pseudocódigos; e,
- Entender através de algoritmos a lógica computacional por meio da programação estruturada utilizando a linguagem de programação estruturada C.

5. BIBLIOGRAFIA

Básica:

CONCILIO, R. et al. **Algoritmos e lógica de programação: um texto introdutório para a engenharia**. 3. ed. [s.l]: Cengage Learning Brasil, 2019. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522128150/>. Acesso em: 3 ago. 2020.
MANZANO, J. A. N.; OLIVEIRA, J. F. **Estudo dirigido de algoritmos**. 14. ed. rev. São Paulo: Érica, 2011.
MANZANO, J. A. N. G.; OLIVEIRA, J. F. de. 29. ed. **Algoritmos - Lógica para desenvolvimento de programação de computadores**. São Paulo: Érica, 2019. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536531472/>. Acesso em: 3 ago. 2020.
MORAIS, I. S. de. et al. **Algoritmo e programação - engenharia**. Porto Alegre: Grupo A, 2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595024731/>. Acesso em: 3 ago. 2020.
ZIVIANI, N. **Projeto de algoritmos com implementações em Pascal e C**. 2. ed. São Paulo: Pioneira Thompson Learning, 2004.

Complementar:

CORMEN, T. H., LEIESERSON, C. E. RIVEST, R. L. e STEIN, C. **Algoritmos: teoria e prática**. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2002.
DEITEL, P. J.; DEITEL, H. M. **C- como programar**. 6. ed. São Paulo: Pearson Brasil, 2011.
FARRER, H. et al. **Programação estruturada e computadores: algoritmos estruturados**. Rio de Janeiro: LTC, 1989.
GUIMARÃES, A. de M.; LAGES, N. A. de C. **Introdução à ciência da computação**. Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos Ed., 1992.
HOLLOWAY, J. P. **Introdução a programação para engenharia**. Resolvendo problemas com algoritmos. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
KERNIGHAN, B.; RITCHIE, D. **C, a linguagem de programação: padrão ANSI**. Rio de Janeiro: Campus, 1989.
LOPES, A.; GARCIA, G. **Introdução à programação: 500 algoritmos resolvidos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002.
MANZANO, J. A. N. G. **Estudo dirigido de linguagem C**. 12. ed. São Paulo: Érica, 2008.
SALVETI, D. D. **Algoritmos**. São Paulo: Makron Books, 1998.
SCHILDT, H. **C completo e total**. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 1996.
SEBESTA, R. W. **Conceitos de linguagens de programação**. São Paulo: Bookman, 2000.
TENENBAUN, A. M. **Estrutura de Dados Usando C**. São Paulo: Pearson Makron Books, 1995.



1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA				
DISCIPLINA: ALGORITMO E LABORATÓRIO DE PROGRAMAÇÃO II (ALPII) PRÉ-REQUISITOS: ALGORITMO E LABORATÓRIO DE PROGRAMAÇÃO I PROFESSOR DA ÁREA DE: PROGRAMAÇÃO ÁREA DO CNPQ: METODOLOGIA E TÉCNICAS DA COMPUTAÇÃO (1.03.03.00-6)				
2. DISTRIBUIÇÃO DOS CRÉDITOS – 4 CRÉDITOS				
Tipo de Disciplina	Créditos		Horas-aulas	
	T	P	Hora Presencial	Hora Distância
	2	2	45h	15h
3. EMENTA				
Vetores e matrizes estáticos (inserção, remoção e busca). Ponteiros. Variáveis dinâmicas. Manipulação de arquivos. Conceito de estrutura de dados e abstração de dados. Conceitos de variáveis locais e globais. Biblioteca STL (<i>Standard Template Library</i>). Manipulação de cadeias de caracteres. Registros. Programação estruturada. Passagem de valor por parâmetros e por referência. Recursividade.				
4. OBJETIVOS DA DISCIPLINA				
Geral: Desenvolver soluções computacionais para problemas por meio de algoritmos baseados em linguagem de programação estruturada. Específicos: - Conhecer conceitos avançados de desenvolvimento de algoritmos; - Conhecer as funcionalidades de uma linguagem de programação estruturada; e, - Propor soluções computacionais para problemas complexos.				
5. BIBLIOGRAFIA				
Básica: MANZANO, J. A. N.; OLIVEIRA, J. F. Estudo dirigido de algoritmos . 14. ed. rev. São Paulo: Érica, 2011. ZIVIANI, N. Projeto de algoritmos com implementações em Pascal e C . 2. ed. São Paulo: Pioneira Thompson Learning, 2004. PINHEIRO, F. A. C.; Elementos de Programação em C , Porto Alegre: Bookman, 2012. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788540702035 . Acessado em 03/08/2020. MANZANO, J. A. N. G; DE OLIVEIRA, J. S. Estudo Dirigido de Algoritmos . 15. ed. revisada. São Paulo: Ed. Érica, 2012. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788536519067 . Acessado em 03/08/2020. ZIVIANI, N. Projeto de Algoritmos: com Implementações em Pascal e C , 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: Cengage Learning, 2011. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788522126590 . Acessado em: 03/08/2020. Complementar: CORMEN, T. H., LEIESERSON, C. E. RIVEST, R. L. e STEIN, C. Algoritmos: teoria e prática . 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2002. DEITEL, P. J.; DEITEL, H. M. C- como programar . 6. ed. São Paulo: Pearson Brasil, 2011. FARRER, H. et al. Programação estruturada e computadores: algoritmos estruturados . Rio de Janeiro: LTC, 1989. GUIMARÃES, Â. M. e LAGES, N. A. C. Algoritmos e estrutura de dados . 30ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 1991.				



GUIMARÃES, A. de M.; LAGES, N. A. de C. **Introdução à ciência da computação**. Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos Ed., 1992.

HOLLOWAY, J. P. **Introdução a programação para engenharia**. Resolvendo problemas com algoritmos. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

KERNIGHAN, B.; RITCHIE, D. C. **a linguagem de programação: padrão ANSI**. Rio de Janeiro: Campus, 1989.

LOPES, A.; GARCIA, G. **Introdução à programação: 500 algoritmos resolvidos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002.

MANZANO, J. A. N. G. **Estudo dirigido de linguagem C**. 12. ed. São Paulo: Érica, 2008.

ORTH, A. I. **Algoritmos e programação**. Porto Alegre: Editora AIO, 2001.

RANGEL, J. L., et al. **Introdução a estrutura de dados**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

SALVETI, D. D. **Algoritmos**. São Paulo: Makron Books, 1998.

SCHILDT, H. **C completo e total**. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 1996.

SEBESTA, R. W. **Conceitos de linguagens de programação**. São Paulo: Bookman, 2000.

TENENBAUN, A. M. **Estrutura de dados usando C**. São Paulo: Pearson Makron Books, 1995.

VAREJÃO, F.. **Linguagens de programação**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

DISCIPLINA: **CÁLCULO I (CI)**

PRÉ-REQUISITOS: NÃO POSSUI

PROFESSOR DA ÁREA DE: CÁLCULO

ÁREA DO CNPQ: ANÁLISE (1.01.02.00-0)

2. DISTRIBUIÇÃO DOS CRÉDITOS – 4 CRÉDITOS

Tipo de Disciplina	Créditos		Horas-aulas	
	T	P	Hora Presencial	Hora Distância
Unidade Curricular II - Formação Específica	4	0	45h	15h

3. EMENTA

Funções reais de uma variável. Limite e continuidade de funções. Derivadas e regras de derivação. Aplicações de derivada. Integrais indefinidas e técnicas de integração. Integral definida e teorema fundamental do cálculo. Aplicações da integral.

4. OBJETIVOS DA DISCIPLINA

Geral:

Dominar as técnicas do Cálculo Diferencial e Integral, visando sua aplicação na análise e resolução de problemas da área da Ciência da Computação.

Específicos:

- Traçar o esboço do gráfico de uma função usando conceitos de: assíntotas, concavidade, função monótona, pontos extremos, pontos de inflexão;
- Calcular áreas e volumes utilizando o conceito de integral definida;
- Dominar conceitos e técnicas para cursar disciplinas subsequentes de matemática; e,
- Utilizar o cálculo como instrumento em outras áreas que não a matemática propriamente.

5. BIBLIOGRAFIA

Básica:

LEITHOLD, L. **O cálculo com geometria analítica**. vol. 1, 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994.

SIMONS, G.F. **Cálculo com geometria analítica**, vol. 1, São Paulo: Pearson, 2010.

GUIDORIZZI, L. H. **Um curso de cálculo**. vol. 1, 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019. Disponível em:



<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521635826/>. Acesso em: 04 Ago 2020.

STEWART, J. **Cálculo: Volume 1 - Tradução da 8ª edição norte-americana**. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2017. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522126859/>. Acesso em: 24 Aug 2020.

HOFFMANN, L.D.; BRADLEY, G.L.; SOBECKI, D.; PRICE, M. **Cálculo - Um Curso Moderno e suas Aplicações**, 11ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2015. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2909-2/>. Acesso em: 24 Aug 2020

Complementar:

GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo**. vol. 1, 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

HOFFMANN, L. D. **Cálculo, um curso moderno e suas aplicações**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

MUNEM, M. A. **Cálculo**. vol. 1, Rio de Janeiro: LTC, 2008.

STEWART, J. **Cálculo**. vol. 1. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

SWOKWSKI, E. W. **Cálculo com geometria analítica**. vol. 1. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1994.

1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

DISCIPLINA: **GEOMETRIA ANALÍTICA (GA)**

PRÉ-REQUISITOS: NÃO POSSUI

PROFESSOR DA ÁREA DE: MATEMÁTICA

ÁREA DO CNPQ: GEOMETRIA E TOPOLOGIA (1.01.03.007)

2. DISTRIBUIÇÃO DOS CRÉDITOS – 4 CRÉDITOS

Tipo de Disciplina	Créditos		Horas-aulas	
	T	P	Hora Presencial	Hora Distância
Unidade Curricular II - Formação Específica	4	0	45h	15h

3. EMENTA

Noções de vetores. Operações com vetores. Aplicações dos vetores na geometria analítica no plano e no espaço. A circunferência. Retas e planos. Cônicas. Quádricas.

4. OBJETIVOS DA DISCIPLINA

Geral:

Compreender e utilizar o pensamento geométrico para resolução de situações-problema passíveis de serem tratadas pela Geometria Analítica.

Específicos:

- Operar com vetores, calcular o produto escalar, o produto vetorial e misto, bem como utilizar suas interpretações geométricas;
- Entender a aplicação do conceito de Vetores na resolução de problemas; e,
- Identificar uma curva, reconhecer seus elementos e representá-la graficamente.

5. BIBLIOGRAFIA

Básica:

BOULOS, P.; CAMARGO, I. **Geometria analítica**: um tratamento vetorial. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 2004.

CAMARGO, I. **Introdução à geometria analítica no espaço**. São Paulo: Makron Books, 1997.

REIS, G. L. **Geometria analítica**. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

SILVA, C.; MEDEIROS, E.C. **Geometria Analítica**. Porto Alegre: Sagah Educação S.A., 2019. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595028739/>. Acesso em: 04 Ago 2020.



SANTOS, F. J. **Geometria Analítica**. Porto Alegre: Bookman, 2002. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788577805037/>. Acesso em: 04 Ago 2020.

Complementar:

BOULOS, P.; CAMARGO, I. **Introdução à geometria analítica no espaço**. São Paulo: Makron Books, 1997.

IEZZI, G. **Fundamentos de matemática elementar: geometria analítica**. vol. 7, 5. ed. São Paulo: Atual, 2005.

IMENES, L. M. et al. **Matemática elementar: geometria analítica**. vol. 7, 4. ed. São Paulo: Atual, 1993.

MACHADO, A. dos S. **Álgebra linear e geometria analítica**. 2. ed. São Paulo: Atual, 1982.

STEINBRUCH, A. **Geometria analítica**. São Paulo: Pearson, 1987.

WINTERLE, P. **Vetores e geometria analítica**. São Paulo: Pearson Makron Books, 2000.

1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

DISCIPLINA: **PRODUÇÃO DE TEXTO E LEITURA (PTL)**

PRÉ-REQUISITOS: NÃO POSSUI

PROFESSOR DA ÁREA DE: LINGUAGEM

ÁREA DO CNPQ: LÍNGUA PORTUGUESA (8.02.02.00-8)

2. DISTRIBUIÇÃO DOS CRÉDITOS – 4 CRÉDITOS

Tipo de Disciplina	Créditos		Horas-aulas	
	T	P	Hora Presencial	Hora Distância
Unidade Curricular I - Formação Geral e Humanística	4	0	45h	15h

3. EMENTA

Prática de leitura e produção de gêneros acadêmicos: resumo, resenha, relatório, artigo científico, seminário, pôster, entre outros. Estudo da coesão: conceito e mecanismos. Coerência: conceito e fatores. Abordagem de aspectos gramaticais relevantes ao texto e dificuldades mais frequentes na língua portuguesa. Estrutura da frase e do parágrafo.

4. OBJETIVOS DA DISCIPLINA

Geral:

Promover o desenvolvimento da linguagem oral e escrita, através das habilidades de exposição e defesa de ideias, apreensão de estruturas textuais.

Específicos:

- Obter habilidade em produzir e analisar textos nos mais diversos gêneros acadêmicos;
- Produzir textos coesos, precisos e objetivos; e,
- Possibilitar a interpretação de textos, sobretudo, textos científicos da área de computação.

5. BIBLIOGRAFIA



Básica:

GERALDI, J. W. **O texto na sala de aula: leitura e produção**. 3. ed. São Paulo: Ática, 2002.
MARCUSCHI, L. A.; XAVIER, A. C. (Orgs.). **Hipertexto e gêneros digitais: novas formas de construção de sentido**. Rio de Janeiro: Lucerna, 2004.
ANDRADE, Maria Margarida de. **Guia prático de redação: exemplos e exercícios**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2011. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522471560/cfi/0!4/2@100:0.00>. Acesso em: 04 Ago 2020.
BRASILEIRO, Ada Magaly Matias. **Leitura e produção textual** [recurso eletrônico]. Porto Alegre: Penso, 2016. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788584290611/cfi/6/8!4/4/2@0:0>. Acesso em: 04 Ago 2020.
SANTAELLA, Lucia. **Redação e leitura: guia para o ensino**. São Paulo: Cengage Learning, 2013. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522112999/cfi/2!4/2@100:0.00>. Acesso em: 04 Ago 2020.

Complementar:

FARACO, C. A. **Oficina de texto**. 8. ed. Petrópolis: Vozes, 2010.
FARACO, C. A.; TEZZA, C. **Prática de textos para estudantes universitários**. Petrópolis, Vozes, 2001.
FAULSTICH, E. L. de J. **Como ler, entender e redigir um texto**. 14. ed. Petrópolis: Vozes, 2001.
KOCH, I. G. V. **A coesão textual**. 18. ed. São Paulo: Contexto, 2003.
KOCH, I. G. V. **Linguística aplicada ao português: sintaxe**. 11. ed. São Paulo: Cortez, 2002.
MEDEIROS, J. B. **Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas**. São Paulo: Atlas, 2006.

1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

DISCIPLINA: **ARQUITETURA E ORGANIZAÇÃO DE COMPUTADORES (AOC)**

PRÉ-REQUISITOS: NÃO POSSUI

PROFESSOR DA ÁREA DE: COMPUTAÇÃO APLICADA

ÁREA DO CNPQ: SISTEMAS DE COMPUTAÇÃO (1.03.04.00-2)

2. DISTRIBUIÇÃO DOS CRÉDITOS – 4 CRÉDITOS

Tipo de Disciplina	Créditos		Horas-aulas	
	T	P	Hora Presencial	Hora Distância
Unidade Curricular II - Formação Específica	3	1	45h	15h

3. EMENTA

Organização de computadores: organização de memória, unidades centrais de processamento, entrada e saída. Conjunto de instruções e arquiteturas *Reduced Instruction Set Computer* (RISC) e *Complex Instruction Set Computer* (CISC). Mecanismos de interrupção (IRQ). Barramentos. Interfaces e periféricos. *Pipeline*. Arquiteturas paralelas e não convencionais. Linguagem de montagem.

4. OBJETIVOS DA DISCIPLINA

Geral:

Compreender a arquitetura e organização de computadores para propor soluções de *hardware* para cada aplicação de *software*.

Específicos:

- Reconhecer os principais componentes internos e externos de um computador;
- Conhecer o funcionamento dos dispositivos de *hardware*, bem como suas aplicações; e,
- Desenvolver projetos ligados à organização e à arquitetura de computadores.



5. BIBLIOGRAFIA

Básica:

PATTERSON, D. A.; HENNESEY, J. L. **Arquitetura de computadores: uma abordagem quantitativa**. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.
STALLINGS, W. **Arquitetura e organização de computadores**. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.
DELGADO, J.; RIBEIRO, C. **Arquitetura de Computadores, 5ª edição**. Rio de Janeiro: LTC, 2017. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521633921/>. Acesso em: 03 Aug 2020.
PAIXÃO, R. R. **Arquitetura de Computadores - PCs**. São Paulo: Érica, 2014. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536518848/>. Acesso em: 03 Aug 2020.
MONTEIRO, M. A. **Introdução à organização de computadores**, 5ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2010. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-1973-4/>. Acesso em: 03 Aug 2020

Complementar:

HAMACHER, V. e Z. **Computer organization**. 3. ed. Porto Alegre: McGraw-Hill, 1996.
MONTEIRO, M. A. **Introdução à organização de computadores**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
PARHAMI, B. **Arquitetura de computadores**. Porto Alegre: Amgh, 2008.
TANENBAUM, A. S. **Organização estruturada de computadores**. 5. ed. São Paulo: Pearson/ Prentice Hall, 2012.
TORRES, G. **Hardware: curso completo**. 4. ed. Rio de Janeiro: Axcel, 2001.

1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

DISCIPLINA: **LINGUAGENS FORMAIS E AUTÔMATOS (LFA)**

PRÉ-REQUISITOS: NÃO POSSUI

PROFESSOR DA ÁREA DE: PROGRAMAÇÃO

ÁREA DO CNPQ: TEORIA DA COMPUTAÇÃO (1.03.01.00-3)

2. DISTRIBUIÇÃO DOS CRÉDITOS – 4 CRÉDITOS

Tipo de Disciplina	Créditos		Horas-aulas	
	T	P	Hora Presencial	Hora Distância
Unidade Curricular II - Formação Específica	4	0	45h	15h

3. EMENTA

Revisão de conceitos básicos. Alfabetos e linguagens: linguagens regulares, linguagens e gramáticas livres de contexto, linguagens recursivas e linguagens recursivamente enumeráveis. Expressões regulares. Autômatos Finitos Determinísticos (AFD) e Autômatos Finitos Não Determinísticos (AFND).

4. OBJETIVOS DA DISCIPLINA

Geral:

Sintetizar conceitos teóricos de linguagens, gramáticas e autômatos na solução de problemas e aplicações computacionais.

Específicos:

- Correlacionar a Teoria das Linguagens Formais com a Teoria da Computação e esta com a Ciência da Computação;
- Adquirir sólidas noções de linguagens formais e suas representações; e,
- Especificar linguagens através de autômatos e gramáticas.

5. BIBLIOGRAFIA



Básica:

HOPCROFT, J. E.; ULLMAN, J. D.; MOTWANI, R. **Introdução à teoria dos autômatos, linguagens e computação**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002.

MENEZES, P. F. B. **Linguagens formais e autômatos**. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 1997.

RAMOS, M.V. M. **Linguagens formais: teoria, modelagem e implementação**. Porto Alegre: Bookman, 2009.

MENEZES, P. B. **Linguagens Formais e Autômatos**, 6ª ed. Porto Alegre: Ed. Bookman, 2011. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788577807994/>. Acessado em 03/08/2020.

Complementar:

DIVERIO, T. A. MENEZES, P. F. B. **Teoria da computação: máquinas universais e computabilidade**, 2. ed. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 2010.

LEWIS, H. R.; PAPADIMITRIOU, C. H. **Elementos de teoria da computação**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.

ROSA, J. L. G. **Linguagens formais e autômatos**. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

DISCIPLINA: **CÁLCULO II (CII)**

PRÉ-REQUISITOS: **CÁLCULO I**

PROFESSOR ÁREA DE: MATEMÁTICA

ÁREA DO CNPQ: ANÁLISE (1.01.02.00-0)

2. DISTRIBUIÇÃO DOS CRÉDITOS – 4 CRÉDITOS

Tipo de Disciplina	Créditos		Horas-aulas	
	T	P	Hora Presencial	Hora Distância
Unidade Curricular II - Formação Específica	4	0	45h	15h

3. EMENTA

Funções reais de várias variáveis. Gráficos e curvas de nível. Limite e continuidade. Derivadas parciais. Diferenciabilidade de funções de várias variáveis. Regra da cadeia. Vetor gradiente. Derivadas direcionais. Máximos e mínimos. Aplicações e integrais múltiplas. Transformações de mudanças de coordenadas.

4. OBJETIVOS DA DISCIPLINA

Geral:

Dominar as técnicas do Cálculo Diferencial e Integral visando sua aplicação na análise e resolução de problemas da área da Ciência da Computação.

Específicos:

- Estudar a continuidade de funções reais de várias variáveis;
- Resolver problemas envolvendo a teoria de máximos e mínimos de funções de várias variáveis reais; e,
- Aplicar as técnicas de integração na solução de problemas como cálculo de áreas, volumes e trabalho.

5. EMENTA

Básica:

LEITHOLD, L. **O cálculo com geometria analítica**. vol. 2, 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994.

STEWART, J. **Cálculo**. vol. 1, 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

SWOKOWSKI, E. W. **Cálculo com geometria analítica**. vol. 2, 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1994.

GUIDORIZZI, L. H. **Um curso de cálculo**. vol. 2, 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521635826/>. Acesso em: 04 Ago 2020.

STEWART, J. **Cálculo: Volume 2 - Tradução da 8ª edição norte-americana**. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2017. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522126866/>.



Acesso em: 24 Aug 2020.

Complementar:

ÁVILA, G. **Cálculo 3: funções de várias variáveis**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo**. vol. 2, 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

MUNEM, M. A. **Cálculo**. vol. 1, Rio de Janeiro: LTC, 2008.

SIMMONS, G. F. **Cálculo com geometria analítica**, vol. 2. São Paulo: Pearson, 2010.

1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

DISCIPLINA: **CÁLCULO II (CII)**

PRÉ-REQUISITOS: **CÁLCULO I**

PROFESSOR ÁREA DE: MATEMÁTICA

ÁREA DO CNPQ: ANÁLISE (1.01.02.00-0)

2. DISTRIBUIÇÃO DOS CRÉDITOS – 4 CRÉDITOS

Tipo de Disciplina	Créditos		Horas-aulas	
	T	P	Hora Presencial	Hora Distância
Unidade Curricular II - Formação Específica	4	0	45h	15h

3. EMENTA

Funções reais de várias variáveis. Gráficos e curvas de nível. Limite e continuidade. Derivadas parciais. Diferenciabilidade de funções de várias variáveis. Regra da cadeia. Vetor gradiente. Derivadas direcionais. Máximos e mínimos. Aplicações e integrais múltiplas. Transformações de mudanças de coordenadas.

4. OBJETIVOS DA DISCIPLINA

Geral:

Dominar as técnicas do Cálculo Diferencial e Integral visando sua aplicação na análise e resolução de problemas da área da Ciência da Computação.

Específicos:

- Estudar a continuidade de funções reais de várias variáveis;
- Resolver problemas envolvendo a teoria de máximos e mínimos de funções de várias variáveis reais; e,
- Aplicar as técnicas de integração na solução de problemas como cálculo de áreas, volumes e trabalho.

5. EMENTA

Básica:

LEITHOLD, L. **O cálculo com geometria analítica**. vol. 2, 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994.

STEWART, J. **Cálculo**. vol. 1, 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

SWOKOWSKI, E. W. **Cálculo com geometria analítica**. vol. 2, 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1994.

GUIDORIZZI, L. H. **Um curso de cálculo**. vol. 2, 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521635826/>. Acesso em: 04 Ago 2020.

STEWART, J. **Cálculo: Volume 2 - Tradução da 8ª edição norte-americana**. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2017. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522126866/>. Acesso em: 24 Aug 2020.

Complementar:

ÁVILA, G. **Cálculo 3: funções de várias variáveis**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo**. vol. 2, 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

MUNEM, M. A. **Cálculo**. vol. 1, Rio de Janeiro: LTC, 2008.

SIMMONS, G. F. **Cálculo com geometria analítica**, vol. 2. São Paulo: Pearson, 2010.



1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

DISCIPLINA: **ÁLGEBRA LINEAR (AL)**
PRÉ-REQUISITOS: NÃO POSSUI
PROFESSOR DA ÁREA DE: MATEMÁTICA
ÁREA DO CNPQ: ÁLGEBRA (1.01.01.00-4)

2. DISTRIBUIÇÃO DOS CRÉDITOS – 4 CRÉDITOS

Tipo de Disciplina	Créditos		Horas-aulas	
	T	P	Hora Presencial	Hora Distância
Unidade Curricular II - Formação Específica	4	0	45h	15h

3. EMENTA

Sistemas Lineares. Matrizes. Espaços vetoriais. Transformações lineares. Autovalores e autovetores. Apresentação de *softwares* relevantes para aplicação em álgebra.

4. OBJETIVOS DA DISCIPLINA

Geral:

Utilizar os conceitos de Álgebra Linear como suporte básico para aplicação em pesquisas e outras disciplinas.

Específicos:

- Conhecer os fundamentos elementares e abstratos na forma de conceitos e mecanismos da álgebra;
- Organizar, comparar e aplicar os conhecimentos de álgebra linear; e, integrar conhecimentos de outras disciplinas e viabilizar o estudo de modelos abstratos e suas extensões genéricas para identificar e resolver problemas práticos da Computação.

5. BIBLIOGRAFIA

Básica:

ANTON, H.; RORRES, C. Álgebra linear com aplicações. 8.ed. Porto alegre: Bookman, 2001.

BOLDRINI, C. A. Álgebra linear. 3.ed. São Paulo: Harper & Row, 1980.

BOLDRINI, J. L. et al. Álgebra linear. 3.ed. São Paulo: Harbra, 1989.

LIPSCHUTZ, S.; LIPSON, M.L. Álgebra Linear. 4.ed. São Paulo: Bookman, 2011. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788540700413/>. Acesso em: 05 Aug 2020.

ANTON, H.; BUSBY, R.C. Álgebra Linear Contemporânea. São Paulo: Bookman, 2006. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788577800919/>. Acesso em: 05 Aug 2020.

Complementar:

BOULOS, P.; CAMARGO, I. de. Geometria analítica: um tratamento vetorial. 2.ed. São Paulo: Makron Books, 1987.

CALLIOLI, C. A.; DOMÍNGUEZ, H. H.; COSTA, R. C. F. Álgebra linear e aplicações. 6. ed. São Paulo: Atual, 1990.

HOFFMAN, K. Álgebra Linear, Livro Técnico e Científico.

KOLMAN, B. Introdução a álgebra linear. Rio de Janeiro: LTC, 1998.

LANG, S. Álgebra linear. São Paulo: McGraw-Hill, 1987.

MACHADO, A. dos S. Álgebra linear e geometria analítica. 2.ed. São Paulo: Atual, 1996.

STEINBRUCH, A. Álgebra linear. São Paulo: Makron Books, 1987.



1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

DISCIPLINA: **ESTRUTURA DE DADOS I (ED I)**
PRÉ-REQUISITOS: **ALGORITMO E LABORATÓRIO DE PROGRAMAÇÃO II**
PROFESSOR DA ÁREA DE: **PROGRAMAÇÃO**
ÁREA DO CNPQ: **METODOLOGIA E TÉCNICAS DA COMPUTAÇÃO (1.03.03.00-6)**

2. DISTRIBUIÇÃO DOS CRÉDITOS – 4 CRÉDITOS

Tipo de Disciplina	Créditos		Horas-aulas	
	T	P	Hora Presencial	Hora Distância
Unidade Curricular II - Formação Específica	2	2	45h	15h

3. EMENTA

Análise de complexidade de algoritmos. Manipulação de Estruturas de dados estáticas: pilhas e filas. Métodos de busca e ordenação. Estratégias de Depuração. Técnicas de Projeto de Algoritmos: Método da Força Bruta, Pesquisa Exaustiva, Algoritmo Guloso, Dividir e Conquistar, "Backtracking".

4. OBJETIVOS DA DISCIPLINA

Geral:

Compreender utilizar as estruturas de dados estáticas, bem como os principais algoritmos de busca e ordenação.

Específicos:

- Compreender e utilizar os seguintes algoritmos de ordenação e suas complexidades: Insertion, Selection e BubbleSort, Radix Short Merge Sort, QuickSort;
- Compreender e utilizar os seguintes algoritmos de busca e suas complexidades: Insertion, Selection e BubbleSort, Radix, Short Merge Sort, QuickSort; e, aplicar estratégias de depuração nas práticas laboratoriais.

5. BIBLIOGRAFIA

Básica:

CORMEN, T. H., LEIESERSON, C. E. RIVEST, R. L. e STEIN, C. **Algoritmos: teoria e prática**. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2002.
DEITEL, P. J.; DEITEL, H. M. **C- como programar**. 6. ed. São Paulo: Pearson Brasil, 2011.
LOPES, A.; GARCIA, G. **Introdução à programação: 500 algoritmos resolvidos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002.
TENENBAUN, A. M. **Estrutura de dados usando C**. São Paulo: Pearson Makron Books, 1995.
PEREIRA, S. L. **Estruturas de Dados em C - Uma Abordagem Didática**. 1. ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2016. E-book Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536517254/>. Acesso em: 03 Aug 2020.

Complementar:

CELES, W.; CERQUEIRA, R.; RANGEL, J. L. **Introdução a estruturas de dados com técnicas de programação em C**. Rio de Janeiro: Campus, 2004.
FARRER, H. et al. **Programação estruturada e computadores: algoritmos estruturados**. Rio de Janeiro: LTC, 1989.
GUIMARÃES, A. M.; LAGES, N. A. C. **Algoritmos e estrutura de dados**. 30. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1991.
GUIMARÃES, A. de M.; LAGES, N. A. de C. **Introdução à ciência da computação**. Rio de Janeiro: LTC, 1992.
HOLLOWAY, J. P. **Introdução a programação para engenharia**. Resolvendo problemas com algoritmos. Rio de Janeiro: LTC, 2006.



KERNIGHAN, B.; RITCHIE, D. C. **a linguagem de programação: padrão ANSI**. Rio de Janeiro: Campus, 1989.
MANZANO, J. A. N. G. **Estudo dirigido de linguagem C**. 12. ed. São Paulo: Érica, 2008.
MANZANO, J. A. N.; OLIVEIRA, J. F. **Estudo dirigido de algoritmos**. 14. ed. rev. São Paulo: Érica, 2011.
ORTH, A. I. **Algoritmos e programação**. Porto Alegre: Editora AIO, 2001.
RANGEL, J. L., et al. **Introdução a estrutura de dados**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.
SALVETI, D. D. **Algoritmos**. São Paulo: Makron Books, 1998.
SCHILD, H. **C completo e total**. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 1996.
SEBESTA, R. W. **Conceitos de linguagens de programação**. São Paulo: Bookman, 2000.
VAREJÃO, F. **Linguagens de programação**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.
ZIVIANI, N. **Projeto de algoritmos com implementações em Pascal e C**. 2. ed. São Paulo: Pioneira Thompson Learning, 2004.

1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

DISCIPLINA: **FUNDAMENTOS DA ELETRÔNICA (FE)**

PRÉ-REQUISITOS: NÃO POSSUI

PROFESSOR DA ÁREA DE: COMPUTAÇÃO TECNOLÓGICA ou ENGENHARIA ELÉTRICA

ÁREA DO CNPQ: CIRCUITOS ELÉTRICOS, MAGNÉTICOS E ELETRÔNICOS (3.04.03.00-6)

2. DISTRIBUIÇÃO DOS CRÉDITOS – 4 CRÉDITOS

Tipo de Disciplina	Créditos		Horas-aulas	
	T	P	Hora Presencial	Hora Distância
Unidade Curricular II - Formação Específica	2	2	45h	15h

3. EMENTA

Primeira Lei de Ohm. Potência Elétrica. Associação de Resistores e Capacitores. Leis de Kirchhoff. Circuitos Elétricos RC. Propriedades Elétricas de Materiais. Semicondutores. Junções Semicondutoras e Diodos. Transistores Bipolares e de Efeito de Campo. Circuitos Integrados Lineares. Amplificadores Operacionais. Multivibradores e Osciladores.

4. OBJETIVOS DA DISCIPLINA

Geral:

Utilizar componentes eletrônicos para projetar e construir circuitos analógicos simples.

Específicos:

- Compreender e utilizar os conceitos básicos de circuitos elétricos;
- Compreender e utilizar conceitos sobre semicondutores, retificadores, amplificador classe A e classe AB, amplificadores operacionais, osciladores, filtros ressonantes ativos e passivos;
- Utilizar *softwares* simuladores de eletrônica para verificação de cálculos; e, Montar e prototipar circuitos eletrônicos em *protoboard* e Placa de Circuito Impresso (PCI).

5. BIBLIOGRAFIA

Básica:

MALVINO, A. P. **Eletrônica**. vol. 1, 8. ed. Porto Alegre: Amgh Editora, 2016.

MALVINO, A. P. **Eletrônica**. vol. 2, 8. ed. Porto Alegre: Amgh Editora, 2016.

MALVINO, A.P.; BATES, D. J. **Eletrônica vol 1**, 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2016. E-Book. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580555776>. 06 de Agosto 2020.

MALVINO, A.P.; BATES, D. J. **Eletrônica vol 1**, 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2016. E-Book. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580555936>. 06 de Agosto 2020.

CAPUANO, F.G.; MARINO, M.A.M. **Laboratório de Eletricidade e Eletrônica**. São Paulo: Editora Erica,



2009. E-Book. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536519777>. 06 de Agosto 2020.

Complementar:

AIUB, J. E.; FILONI, E. **Eletrônica - eletricidade - corrente contínua**. 15. ed., São Paulo: Érica, 2009.
BAPTISTA, A. C.; FERNANDES, C. F.; PEREIRA, J. T. e PAISANA, J. J. **Fundamentos de eletrônica**; Brasil: Lidel, 2012.
BRAGA, N. C. **Eletrônica básica para mecatrônica**. São Paulo: Saber, 2010.
CAPUANO, F. G. **Elementos de eletrônica digital**. 41. ed. São Paulo: Érica, 2012.
NAVY, U.S. **Curso completo de eletricidade básica**, Brasil: Hemus, 2002.
NAVY, U.S. **Curso completo de eletrônica**, Brasil: Hemus, 2004.
TORRES, G. **Eletrônica para Autodidatas, estudantes e técnicos**. São Paulo: NovaTerra, 2012.
VALKENBURGH, V. et al. **Eletricidade básica - vol. 1**. Rio De Janeiro: Ao Livro Técnico, 1982.
VALKENBURGH, V. et al. **Eletricidade básica - vol. 2**. Rio De Janeiro: Ao Livro Técnico, 1982.
VALKENBURGH, V. et al. **Eletrônica básica do estado sólido - vol. 1**. Rio De Janeiro: Ao Livro Técnico, 1985.
VALKENBURGH, V. et al. **Eletrônica básica do estado sólido - vol. 2**. Rio De Janeiro: Ao Livro Técnico, 1985.
VALKENBURGH, V. et al. **Eletrônica básica do estado sólido - vol. 3**. Rio De Janeiro: Ao Livro Técnico, 1985.
VALKENBURGH, V. et al. **Eletrônica básica do estado sólido - vol. 4**. Rio De Janeiro: Ao Livro Técnico, 1985.
VALKENBURGH, V. et al. **Eletrônica básica do estado sólido - vol. 5**. Rio De Janeiro: Ao Livro Técnico, 1985.

1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

DISCIPLINA: **FÍSICA I (FI)**
PRÉ-REQUISITOS: **CÁLCULO I**
PROFESSOR DA ÁREA DE: MATEMÁTICA
ÁREA DO CNPQ: FÍSICA GERAL (1.05.01.00-2)

2. DISTRIBUIÇÃO DOS CRÉDITOS – 4 CRÉDITOS

Tipo de Disciplina	Créditos		Horas-aulas	
	T	P	Hora Presencial	Hora Distância
Unidade Curricular II - Formação Específica	3	1	45h	15h

3. EMENTA

Sistema métrico e unidades de grandezas. Cinemática vetorial 2D e 3D. Mecânica Newtoniana. Trabalho e energia. Conservação de energia mecânica. Momento linear e centro de massa. Colisões e dinâmica da rotação. Torque e momento angular. Gravitação. Estática. Oscilações.

4. OBJETIVOS DA DISCIPLINA

Geral:

Discutir os princípios e conceitos da mecânica identificando-os no desenvolvimento das ciências e das novas tecnologias.

Específico:

- Conhecer os aspectos metodológicos da Física como uma ciência teórica e experimental;
- Identificar o processo dinâmico na construção dos modelos científicos como "tentativas" de explicar os mecanismos ou princípios que regem fenômenos; e,
- Utilizar procedimentos metodológicos científicos para a determinação e o aprimoramento de técnicas e tecnologias aplicadas na investigação em práticas laboratoriais.



5. BIBLIOGRAFIA

Básica:

HALLIDAY, D.; RESNICK, R; WALKER, J. **Fundamentos de física – vol. 1: mecânica**. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R; WALKER, J. **Fundamentos de física – vol. 2: gravitação, ondas e termodinâmica**. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

SERWAY, R. A. **Princípios de física – vol. 2: movimento ondulatório e termodinâmica**. 3. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.

CUTNELL, J. D.; JOHNSON, K.W. **Física - Vol. 1**, 9. ed. Rio de Janeiro: Saraiva, 2016. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521631996/>. Acesso em: 05 de Agosto 2020.

Complementar:

CHIUETTO, M. J.; PARADA, A. A. **Física**. vols. 1 e 2. São Paulo: Scipione, 1992.

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de física básica**. vol. 1, 4. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2002.

TIPLER, P. A. **Física – vol. 1: mecânica, oscilações e termodinâmica**. 4. ed. Trad. Horácio Macedo. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

DISCIPLINA: **CÁLCULO NUMÉRICO (CN)**

PRÉ-REQUISITOS: **CÁLCULO II**

PROFESSOR DA ÁREA DE: **CÁLCULO**

ÁREA DO CNPQ: **MATEMÁTICA APLICADA (1.01.04.00-3)**

2. DISTRIBUIÇÃO DOS CRÉDITOS – 4 CRÉDITOS

Tipo de Disciplina	Créditos		Horas-aulas	
	T	P	Hora Presencial	Hora Distância
Unidade Curricular II - Formação Específica	3	1	45h	15h

3. EMENTA

Análise de Erro: Representação de Números, Conversão de Números nos Sistemas Decimal e Binário, Erro de Arredondamento, Erros Absolutos e Relativos, Aritmética de Ponto Flutuante, Análise de Erros nas Operações Aritméticas de Ponto Flutuante, Algoritmos e Convergência e Softwares Numéricos. Zero ou Raízes de Funções Reais: Método de Bissecção, Método da Falsa Posição, Método de Ponto Fixo, Método de Newton-Raphson e Método da Secante. Interpolação Polinomial. Resolução de Sistemas de Equações Lineares: Método de Eliminação de Gauss, Fatoração LU, Fatoração LDLt, Fatoração Cholesky, Método de Gauss-Jacobi, Método de Gauss-Seidel e Método de Sobre Relaxação Sucessiva. Ajuste de Curvas e Aproximação de funções. Integração Numérica: Fórmulas de Newton-Cotes e Quadratura de Gauss 1D.

4. OBJETIVOS DA DISCIPLINA

Geral:

Compreender os conceitos básicos e fundamentais dos principais métodos de análise numérica e ser capaz de aplicar esses conhecimentos no decorrer de sua vida acadêmica e profissional.

Específicos:

- Conhecer e saber codificar os principais algoritmos numéricos;
- Saber selecionar o melhor algoritmo para cada aplicação;
- Saber validar uma codificação de um procedimento de cálculo.

5. BIBLIOGRAFIA



Básica:

FRANCO, N. B. **Cálculo numérico**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

RUGGIERO, M. A. G.; LOPES, V. L. da R. **Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais**. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1996.

DORNELLES FILHO, A. A. **Fundamentos de Cálculo Numérico**. São Paulo: Bookman Companhia Editora Ltda, 2016. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582603857/>. Acesso em: 04 Ago 2020.

FREITAS R. O.; CORREA R. I. L.; VAZ P. M. S. **Cálculo Numérico**. São Paulo: Sagah Educação S.A., 2019.

Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595029453>. Acesso em: 04 Ago 2020.

VARGAS, J. V. C.; ARAKI, L. K. **Cálculo Numérico Aplicado**. Barueri: Manole, 2017.

Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520454336/>. Acesso em: 04 Ago 2020.

Complementar:

BAROSO, L. C., MAGALI, M.; FILHO, F. F. C. **Cálculo numérico com aplicação**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

BURDEN, R. L.; FAIRES, J. D. **Análise numérica**. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

CHAPRA, S. C.; CANALE, R. P. **Métodos numéricos para engenharia**. Trad. Helena Castro. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.

CLÁUDIO, D. M.; MARINS, J. M. **Cálculo numérico computacional: teoria e prática**. 3. ed., Atlas, São Paulo: Atlas, 2000.

CORMICK, J. M.; SALVADORI, M. G. **Métodos numéricos em FORTRAN**. São Paulo: Poligno e Universidade de São Paulo, 1970.

ROQUE, W. L. **Introdução ao cálculo numérico: um texto integrado com drive**. São Paulo: Atlas, 2000.

SPERANDIO, D.; MENDES, J. T.; SILVA, L. H. M. **Cálculo numérico: características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003.

1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

DISCIPLINA: **COMPILADORES (COMP)**

PRÉ-REQUISITOS: LINGUAGENS FORMAIS E AUTÔMATOS

PROFESSOR DA ÁREA DE: PROGRAMAÇÃO

ÁREA DO CNPQ: TEORIA DA COMPUTAÇÃO (1.03.01.00-3)

2. DISTRIBUIÇÃO DOS CRÉDITOS – 4 CRÉDITOS

Tipo de Disciplina	Créditos		Horas-aulas	
	T	P	Hora Presencial	Hora Distância
Unidade Curricular II - Formação Específica	3	1	45h	15h

3. EMENTA

Gramáticas. Projeto de linguagens. Organização e estrutura de compiladores. Análise léxica. Análise sintática. Tabela de símbolos. Recuperação de erros. Alocação e gerência de memória em tempo de execução. Formas de representação interna. Tradução dirigida por sintaxe. Linguagens intermediárias. Geração e otimização de código de máquina. Projeto e implementação de um compilador.

4. OBJETIVOS DA DISCIPLINA



Geral:

Obter conhecimento básico dos conceitos e técnicas necessárias para a construção de compiladores, para a compreensão do projeto de linguagens de programação e do tratamento computacional de linguagens em geral.

Específicos:

- Compreender os aspectos ligados ao projeto de linguagens de programação;
- Descrever a organização arquitetural dos compiladores e seu funcionamento;
- Compreender e implementar os principais algoritmos de análise léxica, sintática e semântica;
- Descrever as técnicas de recuperação de erros utilizadas nos compiladores;
- Identificar e compreender as técnicas de otimização de código e geração de código objeto; e,
- Identificar, avaliar e utilizar ferramentas de apoio na construção de compiladores.

5. BIBLIOGRAFIA

Básica:

AHO, A. V.; LAM, M.; SETHI, R.; ULLMAN, J. D. **Compiladores: princípios, técnicas e ferramentas**. 2. São Paulo: Addison-Wesley, 2008.

LOUDEN, K. C. **Compiladores: princípios e práticas**. São Paulo: Thomson, 2004.

RICARTE, I. **Introdução à Compilação**. Rio de Janeiro: Campus/Elsevier, 2008.

LOUDEN, K. C.; **Compiladores-Princípios e Práticas**. São Paulo: Cengage Learning Editores, 2004. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522128532/>. Acesso em: 05 Aug 2020.

SANTOS, P. R.; LANGLOIS, T. **Compiladores: da teoria à prática**. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521635161/>. Acesso em: 05 Aug 2020.

Complementar:

APPEL, A. **Modern compiler implementation in java**. Cambridge. Cambridge University Press, 1998.

HOLUB, A. I. **Compiler design in C**. Englewood Cliffs: Prentice Hall, 1990.

PRICE, A. M. de A.; TOSCANI, S. S. **Implementação de linguagens de programação: compiladores**. 2. ed. Porto Alegre: Sagra Luzzato, 2001.

SETZER, V. W.; MELO, I. S. H. de. A. **Construção de um compilador**. Rio de Janeiro: Campus, 1986.

TREMBLAY J.P. e SORENSON, P. G. **The theory and practice of compiler writing**. Singapore: McGraw Hill, 1989.

1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

DISCIPLINA: **LABORATÓRIO DE REDES DE COMPUTADORES (LRC)**

PRÉ-REQUISITOS: **INTRODUÇÃO A REDES DE COMPUTADORES**

PROFESSOR DA ÁREA DE: **COMPUTAÇÃO APLICADA**

ÁREA DO CNPQ: **SISTEMAS DE COMPUTAÇÃO (1.03.04.00-2)**

2. DISTRIBUIÇÃO DOS CRÉDITOS – 4 CRÉDITOS

Tipo de Disciplina	Créditos		Horas-aulas	
	T	P	Hora Presencial	Hora Distância
Unidade Curricular II - Formação Específica	0	4	60h	0

3. EMENTA

Utilização de sistemas operacionais de redes. Serviço de redes: arquivo, aplicação, acesso e gerenciamento remoto, *File Transfer Protocol* (FTP), segurança (*firewall* e *proxy*), administração de usuários e grupos (autenticação), controladores de domínio. Avaliação de desempenho. Desenvolvimento de atividades práticas em laboratório de redes de computadores relacionadas com a disciplina de introdução a redes de computadores. Atividades de simulação e experimentação em redes.



4. OBJETIVOS DA DISCIPLINA

Geral:

Desenvolver habilidade técnica sobre redes de computadores, bem como capacidade de montagem de projetos de redes corporativas.

Específicos:

- Desenvolver habilidades para criação de projetos, montagem e administração de redes de computadores;
- Gerenciar processos e serviços nos Sistemas Operacionais de Rede;
- Instalar e configurar os principais serviços de redes como servidores: FTP, DNS, DHCP, SSH e compartilhamento de arquivos (Integração Windows/Linux); e,
- Instalar e configurar Servidores Web como o Apache no Linux e o Active Directory no Windows.

5. BIBLIOGRAFIA

Básica:

KUROSE, J. F. Rede de computadores e a internet: uma nova abordagem. 1. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2003.

TANENBAUM, A. S. Redes de computadores. Trad. Vanderberg D. de Souza. 4. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

SHMITT, M. A. R. Redes de Computadores: nível de aplicação e instalação de serviços. Porto Alegre: Bookman, 2013. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582600948/>. Acesso em: 03 Aug 2020.

FOROUZAN, B. A.; MOSHARRAF, F. Redes de Computadores. Porto Alegre: AMGH, 2013. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580551693/>. Acesso em: 03 Aug 2020.

MAIA, L. P.; Arquitetura de Redes de Computadores, 2ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2013. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2436-3/>. Acesso em: 03 Aug 2020.

Complementar:

COELHO, P. E. Projeto de redes locais com cabeamento estruturado. Belo Horizonte: Instituto Online, 2003.

FOROUZAN, B. A. Comunicação de dados e redes de computadores. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

FOROUZAN, B. A. Comunicação de dados e redes de computadores. 4. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.

GALLO, M. A.; HANCOCK, W. M. Comunicação entre computadores e tecnologias de redes. Trad. Flávio Soares Correa da Silva, Márcio Rodrigues de Freitas Carneiro, Ana Cristina Vieira de Melo. São Paulo: Thomson, 2003.

HALLBERG, B. A. Networking: rede de computadores – teoria e prática. Rio de Janeiro: Alta Books, 2003.

MORIMOTO, C. E. Linux redes e servidores. 2. ed. Porto Alegre: Sul Editores, 2006.

PETERSON, L. L.; DAVIE, B. S. Redes de computadores: uma abordagem de sistemas. 3. ed. Trad. Daniel Vieira. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

SOARES, L. F. G.; GUIDO, L.; SÉRGIO, G. Redes de computadores: das LANs, MANs, WANs às Redes ATM. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1995.

TORRES, G. Redes de computadores curso completo. Rio de Janeiro: Axcel Books do Brasil, 2001.

1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

DISCIPLINA: **INTRODUÇÃO A BANCO DE DADOS (IBD)**

PRÉ-REQUISITOS: NÃO POSSUI

PROFESSOR DA ÁREA DE: COMPUTAÇÃO APLICADA

ÁREA DO CNPQ: METODOLOGIA E TÉCNICAS DA COMPUTAÇÃO (1.03.03.00-6)

2. DISTRIBUIÇÃO DOS CRÉDITOS – 4 CRÉDITOS



Tipo de Disciplina	Créditos		Horas-aulas	
	T	P	Hora Presencial	Hora Distância
Unidade Curricular II - Formação Específica	3	1	45h	15h

3. EMENTA

Introdução a banco de dados: conceito de banco de dados, conceito de sistema de gerenciamento de banco de dados, administrador do banco de dados. Arquitetura de sistemas de banco de dados: níveis da arquitetura, arquitetura cliente/servidor. Modelo relacional: conceitos, restrições, operações, álgebra relacional. Modelagem e projeto de banco de dados: modelagem conceitual. Normalização.

4. OBJETIVOS DA DISCIPLINA

Geral:

Entender e projetar banco de dados convencionais, compreendendo os principais conceitos referentes aos sistemas de banco de dados.

Específicos:

- Conhecer aspectos gerais sobre bancos de dados informatizados;
- Compreender conceitos sobre a arquitetura dos sistemas de banco de dados;
- Aprofundar o conhecimento sobre bancos de dados relacionais; e,
- Exercitar a modelagem e projeto de banco de dados.

5. BIBLIOGRAFIA

Básica:

ALVES, W. P. Fundamentos de bancos de dados. 1.ed. São Paulo: Érica, 2004.

ELMASRI, R. E.; NAVATHE, S. Sistemas de banco de dados. 4. ed. São Paulo: Pearson/ Prentice Hall, 2005.

ALVES, W. P. Banco de Dados. 1. ed. São Paulo: Érica, 2014. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536518961/>. Acesso em: 26 Ago 2020.

CARDOSO, V.; CARDOSO, G. Sistemas de Banco de Dados. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2012. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502162839/>. Acesso em: 26 Ago 2020.

BARBOSA, F. F. M.; FREITAS, P. H. C. Modelagem e desenvolvimento de banco de dados. 1. ed. Porto Alegre: SAGAH, 2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595025172/>. Acesso em: 04 Ago 2020.

Complementar:

DATE, C. J. Introdução a sistemas de banco de dados. 8.ed. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

GUIMARÃES, C. C. Fundamentos de bancos de dados. Campinas: Unicamp, 2003.

HEUSER, C. A. Projeto de banco de dados. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 2001.

SILBERSCHATZ, A.; KORTH, H. F.; SUDARSHAN, S. Sistema de banco de dados. 5. ed. Trad. Daniel Vieira. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

TEOREY, T. J.; LIGHTSTONE, S.; NADEAU, T. Projeto e modelagem de banco de dados. Trad. Daniel Vieira. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

DISCIPLINA: **ESTRUTURA DE DADOS II (EDII)**

PRÉ-REQUISITOS: **ESTRUTURA DE DADOS I**

PROFESSOR DA ÁREA DE: **PROGRAMAÇÃO**

ÁREA DO CNPQ: **METODOLOGIA E TÉCNICAS DA COMPUTAÇÃO (1.03.03.00-6)**

2. DISTRIBUIÇÃO DOS CRÉDITOS – 4 CRÉDITOS



Tipo de Disciplina	Créditos		Horas-aulas	
	T	P	HoraPresencial	Hora Distância
Unidade Curricular II - Formação Específica	2	2	45h	15h

3. EMENTA

Estruturas de dados dinâmicas: vetores, pilhas, filas, listas (duplo fim, simplesmente encadeadas, duplamente encadeadas e circulares), árvores (Binárias, AVL, Rubro Negra, B*), *Skiplists*, Tabela *Hash* e Grafos.

4. OBJETIVOS DA DISCIPLINA

Geral:

Conhecer os principais tipos de estruturas de dados dinâmicas em termos de princípios, aplicações e formas de codificação para utilização na solução de problemas reais.

Específicos:

- Compreender e codificar métodos de inserção, remoção, busca, ordenação e estudo de complexidades em Listas e suas generalizações;
- Compreender e codificar métodos de inserção, remoção, busca, percursos, balanceamentos e estudos de complexidade em árvores e suas generalizações; e, aplicar estratégias de depuração nas práticas laboratoriais.

5. BIBLIOGRAFIA

Básica:

CORMEN, T. H., LEISENBERG, C. E. RIVEST, R. L. e STEIN, C. **Algoritmos: teoria e prática**. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

DEITEL, P. J.; DEITEL, H. M. **C- como programar**. 6. ed. São Paulo: Pearson do Brasil, 2011.

TENENBAUM, A. M. **Estrutura de dados usando C**. São Paulo: Pearson Makron Books, 1995.

VETORAZZO, A. S.; SARAIVA, M. O.; BARRETO, J. S.; CORDOVA JUNIOR, R. S. **Estrutura de Dados**. Porto Alegre: SAGAH, 2018. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595023932>. Acessado em 03/08/2020.

ZIVIANI, N.; **Projeto de Algoritmos: com Implementações em Pascal e C**. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788522126590>. Acessado em 03/08/2020.

Complementar:

CELES, W.; CERQUEIRA, R.; RANGEL, J. L. **Introdução a estruturas de dados com técnicas de programação em C**. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

FARRER, H. et al. **Programação estruturada de computadores: algoritmos estruturados**. Rio de Janeiro: LTC, 1989.

GUIMARÃES, A. M.; LAGES, N. A. C. **Algoritmos e estrutura de dados**. 30. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1991.

GUIMARÃES, A. de M.; LAGES, N. A. de C. **Introdução à ciência da computação**. Rio de Janeiro: LTC, 1992.

HOLLOWAY, J. P. **Introdução a programação para engenharia. Resolvendo problemas com algoritmos**. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

KERNIGHAN, B.; RITCHIE, D. C. **C, a linguagem de programação: padrão ANSI**. Rio de Janeiro: Campus, 1989.

LOPES, A.; GARCIA, G. **Introdução à programação: 500 algoritmos resolvidos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002.

MANZANO, J. A. N. G. **Estudo dirigido de linguagem C**. 12. ed. São Paulo: Érica, 2008.

MANZANO, J. A. N.; OLIVEIRA, J. F. **Estudo dirigido de algoritmos**. 14. ed. rev. São Paulo: Érica, 2011.

ORTH, A. I. **Algoritmos e programação**. Porto Alegre: Editora AIO, 2001.

RANGEL, J. L., et al. **Introdução a estrutura de dados**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

SALVETI, D. D. **Algoritmos**. São Paulo: Makron Books, 1998.



SCHILDT, H. **C completo e total**. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 1996.
SEBESTA, R. W. **Conceitos de linguagens de programação**. São Paulo: Bookman, 2000.
VAREJÃO, F. **Linguagens de programação**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.
ZIVIANI, N. **Projeto de algoritmos com implementações em Pascal e C**. 2. ed. São Paulo: Pioneira Thompson Learning, 2004.

1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

DISCIPLINA: **TEORIA DOS GRAFOS (TG)**
PRÉ-REQUISITOS: NÃO POSSUI
PROFESSOR DA ÁREA DE: MATEMÁTICA
ÁREA DO CNPQ: MATEMÁTICA APLICADA (1.01.04.00-3)

2. DISTRIBUIÇÃO DOS CRÉDITOS – 4 CRÉDITOS

Tipo de Disciplina	Créditos		Horas-aulas	
	T	P	Hora Presencial	Hora Distância
Unidade Curricular III - Formação Complementar/Integradora	4	0	45h	15h

3. EMENTA

Grafos orientados e não orientados. Árvores. Caminhos. Planaridade. Conectividade. Coloração. Grafos infinitos. Algoritmos em grafos. Problemas intratáveis. Busca em largura e profundidade. Algoritmos do menor caminho. Árvore geradora. Ordenação topológica.

4. OBJETIVOS DA DISCIPLINA

Geral:

Apresentar ao aluno elementos que permitam formular, modelar e resolver problemas por meio das ferramentas conceituais da teoria dos grafos.

Específicos:

- Desenvolver a compreensão dos conceitos básicos em teoria dos grafos e a percepção da importância dessa teoria para pensar e resolver problemas da computação.
- Possibilitar a identificação da estrutura de grafo presente em uma diversidade de situações e problemas ampliando o instrumental teórico para a abordagem de contextos mais complexos.
- Habilitar o acadêmico a desenvolver modelagem em grafos para tratar problemas tradicionais em computação tais como Estrutura de dados etc.

5. BIBLIOGRAFIA

Básica:

BOAVENTURA NETTO, P. O. **Teoria, modelos e algoritmos**. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1996.
GERSTING, J. L. **Fundamentos matemáticos para a ciência da computação**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001
LIPSCHUTZ, S.; LIPSON, M. **Teoria e problemas de matemática discreta**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.
BOAVENTURA NETTO, P. O.; JURKIEWICZ, S. **Grafos: introdução e prática**. São Paulo: Blucher, 2017.
Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521211327/>. Acesso em: 05 Aug 2020.

Complementar:

ROSEN, K. H. **Matemática discreta e suas aplicações**. 6. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2009.
SEDGEWICK, R. **Algorithms in C: part 5: graph algorithms**. 3. ed. [S.l.]: Addison-Wesley, 2001.



1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

DISCIPLINA: **PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA (PE)**
PRÉ-REQUISITOS: NÃO POSSUI
PROFESSOR DA ÁREA DE: MATEMÁTICA
ÁREA DO CNPQ: PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA (1.02.00.00-3)

2. DISTRIBUIÇÃO DOS CRÉDITOS – 4 CRÉDITOS

Tipo de Disciplina	Créditos		Horas-aulas	
	T	P	Hora Presencial	Hora Distância
Unidade Curricular II - Formação Específica	4	0	45h	15h

3. EMENTA

Estatística descritiva. Representação tabular e gráfica. Medidas de tendência central, dispersão e de variabilidade. Análise combinatória. Probabilidade.

4. OBJETIVO

Geral:

Saber aplicar os principais modelos de probabilidade discretos e contínuos, assim como a realizar inferência estatística básica (estimação e testes de médias e proporções).

Específicos:

- Realizar análise exploratória e descritiva de conjuntos de dados;
- Solucionar problemas que envolvem fatores aleatórios empregando conceitos de probabilidade;
- Descrever os principais modelos de distribuições discretas e contínuas, usando-os em problemas práticos;
- Reconhecer a distribuição amostral da média;
- Realizar a estimação de proporções e médias com base em amostras; e,
- Testar hipóteses de médias.

5. BIBLIOGRAFIA

Básica:

BARBETTA, P. A.; REIS, M. M., BORNIA, A. C. **Estatística para cursos de engenharia e Informática**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. **Estatística básica**. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2003.

HAZZAN, S. **Fundamentos de matemática elementar– vol. 5: combinatória e probabilidade**. São Paulo: Atual, 1977.

IEZZI, G.; HAZZAN, S.; DEGENSZAJN, D. **Fundamentos de matemática elementar–vol. 11: matemática comercial, matemática Financeira e estatística descritiva**. 1. ed. São Paulo: Atual, 2004.

OLIVEIRA, F. E. M. **Estatística e Probabilidade - Exercícios Resolvidos e Propostos**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521633846/>. Acesso em: 05 de Agosto 2020.

Complementar:

CASTRO, L. S. V. **Pontos de estatística**. 15. ed. São Paulo: Científica, 1970.

DEVORE, J. L. **Probabilidade e estatística para engenharia e ciências**. São Paulo: Thompson, 2006.

FONSECA, J. S. **Curso de estatística**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 1996.

LEVINE et al. **Estatística: teoria e aplicações usando o Microsoft® Excel em português**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

MEYER, P. L. **Probabilidade: aplicações à estatística**. Rio de Janeiro: LTC, 1980.



1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

DISCIPLINA: **ENGENHARIA DE SOFTWARE I (ESWI)**
PRÉ-REQUISITOS: NÃO POSSUI
PROFESSOR DA ÁREA DE: PROGRAMAÇÃO
ÁREA DO CNPQ: METODOLOGIA E TÉCNICAS DA COMPUTAÇÃO (1.03.03.00-6)

2. DISTRIBUIÇÃO DOS CRÉDITOS – 4 CRÉDITOS

Tipo de Disciplina	Créditos		Horas-aulas	
	T	P	Hora Presencial	Hora Distância
Unidade Curricular II - Formação Específica	3	1	45h	15h

3. EMENTA

Introdução à engenharia de software. Processos de desenvolvimento de software: cascata, prototipação, espiral e métodos ágeis: *Rational Unified Process* (RUP) e *Extreme Programming* (XP). Reuso. Análise de software estruturado e orientado a objetos. Projeto de software.

4. OBJETIVOS DA DISCIPLINA

Geral:

Conhecer e utilizar as principais metodologias de Engenharia de Software aplicadas no contexto de desenvolvimento de software.

Específicos:

- Conhecer processos de desenvolvimento de *software* baseados em modelos teóricos;
- Conhecer especificações e técnicas de gerenciamento de requisitos utilizados no processo de desenvolvimento de *software*; e,
- Desenvolver projetos de *software* com base nas metodologias estudadas na disciplina.

5. BIBLIOGRAFIA

Básica:

PRESSMAN, R. S. **Engenharia de software**. 8. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2016.
RUMBAUGH, J.; BOOCH, G.; JACOBSON, I. **UML: guia do usuário**. 4. ed. São Paulo: Campus, 2015.
SOMMERVILLE, LAN. **Engenharia de Software**. 9. ed. São Paulo: Addison-Wesley, 2011.
SCHACH, R. S. **Engenharia de Software: Os Paradigmas Clássico Orientado a Objetos**. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2010. E-book. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#!/books/9788563308443/>. 04 de Agosto 2020.
PRESSMAN, S. R.; MAXIM, R. B. **Engenharia de Software: Uma Abordagem Profissional**. 8. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016. E-book. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#!/books/9788580555349/>. 04 de Agosto 2020.

Complementar:

CARVALHO, A.; RIZZONI, M. B. **Introdução a engenharia de software**. São Paulo: Unicamp 2001.
ENGHOLM JÚNIOR, H. **Engenharia de software na prática**. São Paulo: Ed. Novatec, 2011.
MAFFEO, B. **Engenharia de software e especificação de sistemas**. São Paulo: Campus, 2011.

1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

DISCIPLINA: **LABORATÓRIO DE PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS (LPOO)**
PRÉ-REQUISITOS: NÃO POSSUI
PROFESSOR DA ÁREA DE: PROGRAMAÇÃO
ÁREA DO CNPQ: METODOLOGIA E TÉCNICAS DA COMPUTAÇÃO (1.03.03.00-6)



2. DISTRIBUIÇÃO DOS CRÉDITOS – 4 CRÉDITOS

Tipo de Disciplina	Créditos		Horas-aulas	
	T	P	Hora Presencial	Hora Distância
Unidade Curricular II - Formação Específica	0	4	60h	0h

3. EMENTA

Introdução a Programação Orientada a Objetos. Conversão de tipos. *Arrays*. Encapsulamento. Construtores. Sobrecarga e sobrescrita de métodos e operadores. Paradigma orientado a objetos: classes, objetos, atributos, instanciação, polimorfismo, herança, classes abstratas, interfaces, exceções agregação e composição, construtores, atributos e métodos de classe. Diagramas de Classes UML.

4. OBJETIVOS DA DISCIPLINA

Geral:

Analisar, projetar, codificar e validar soluções, através do uso de metodologias, técnicas e ferramentas de Programação Orientada a Objetos.

Específicos:

- Compreender os conceitos básicos da Programação Orientada a Objetos;
- Modelar e codificar softwares em linguagem de Programação Orientada a Objetos;
- Aplicar o processo de desenvolvimento orientado a objetos em camadas; e,
- Aplicar estratégias de depuração nas práticas laboratoriais.

5. BIBLIOGRAFIA

Básica:

DEITEL, H. M. **C ++ como programar**. 5.ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

LARMAN, C. **Utilizando UML e Padrões**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

RUMBAUGH, J.; BLAHA, M. **Modelagem e projetos baseados em objetos com UML 2**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

AGUILAR, L. J. **Programação em C ++**. São Paulo: McGraw-Hill, 2008. E-book. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580550269/>. Acesso em: 26 Aug 2020.

SILVA, F. M.; LEITE, M. C. D.; OLIVEIRA, D. B. **Paradigmas de programação**. Porto Alegre: SAGAH EDUCAÇÃO A.S., 2019. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788533500426/>. Acesso em: 26 Aug 2020.

Complementar

AGUILAR, L. J. **Programação em C++: algoritmos, estruturas de dados e objetos**. 2. ed. São Paulo: McGrawHill, 2008.

DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J. **Java como programar**. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2010.

DROZDEK, A. **Estrutura de dados e algoritmos em C++**. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

GAMMA, E. et al. **Padrões de projeto – soluções reutilizáveis de software orientado a objetos**. Porto Alegre: Bookman, 2000.

GUEDES, G. T. A. **UML 2: guia de consulta rápida**. 2. ed. São Paulo: Novatec Editora, 2005.

HORSTMANN, C. **Padrões e projeto orientados a objetos**. Porto Alegre: Bookman, [2013?].

PENDER, T. **UML a bíblia**. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

DISCIPLINA: **SISTEMAS DIGITAIS (SD)**

PRÉ-REQUISITOS: NÃO POSSUI

PROFESSOR DA ÁREA DE: COMPUTAÇÃO TECNOLÓGICA ou Engenharia Elétrica

ÁREA DO CNPQ: CIRCUITOS ELÉTRICOS, MAGNÉTICOS E ELETRÔNICOS (3.04.03.00-6)



2. DISTRIBUIÇÃO DOS CRÉDITOS – 4 CRÉDITOS

Tipo de Disciplina	Créditos		Horas-aulas	
	T	P	Hora Presencial	Hora Distância
Unidade Curricular II - Formação Específica	4	0	45h	15h

3. EMENTA

Alternativas tecnológicas no desenvolvimento de sistemas: circuitos integrados para aplicações específicas (ASICs), sistemas baseados em microprocessadores, processadores para aplicações específicas (ASIPs), microcontroladores, dispositivos lógicos programáveis. Interfaces. Comunicação entre sistemas. Co-projeto de *hardware* e *software*: formalismos, metodologias, ferramentas. Uso de ferramentas de software. Sistemas de desenvolvimento. Prototipação rápida. Sistemas digitais combinacionais. Álgebra de Boole. Simplificação de Circuitos Lógicos. Mapas de Karnaugh. Códigos e Decodificadores. Sistemas digitais sequenciais. Contadores e Registradores. Conversor D/A e A/D. Circuitos Aritméticos. Circuitos integrados para aplicações específicas (ASICs). Processadores para aplicações específicas (ASIPs). Circuitos integrados do tipo Arranjo de Portas Programável em Campo (FPGA). Linguagens de Descrição de *Hardware*: VHDL (*VHSIC Hardware Description Language*), VHSIC (*Very High Speed Integrated Circuits*), Verilog.

4. OBJETIVO DA DISCIPLINA

Geral:

Revisar conceitos e projetar Sistemas Digitais Combinacionais. Conhecer e projetar Sistemas Digitais Sequenciais. Conhecer e projetar Circuitos para aplicações específicas utilizando Linguagens de Descrição de Hardware.

Específicos:

- Revisar conceitos sobre o Sistema de Numeração Binária e sua aritmética;
- Projetar Circuitos Digitais Combinacionais utilizando Portas Lógicas;
- Projetar Circuitos Digitais Sequenciais utilizando Portas Lógicas; e,
- Desenvolver projetos através de Linguagens de Descrição de *Hardware*.

5. BIBLIOGRAFIA

Básica:

D'AMORE, R. **VHDL descrição e síntese de circuitos digitais**. 2. ed. São Paulo: LTC, 2012.
TOCCI, R.J.; WIDMER, N.S. **Sistemas Digitais - princípios e aplicações**. 11. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2011.
GABRIEL, C. F. **Sistemas Digitais - Circuitos Combinacionais e Sequenciais**. São Paulo: Editora Erica, 2014. E-Book. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536520322/>. Acesso em: 26 Aug 2020.
FLOYD, T. **Sistemas Digitais: Fundamentos e Aplicações**. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. E-Book. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788577801077>. Acesso em: 26 Aug 2020.
ARAÚJO, C.; CRUZ, E. C. A; CHOUERI JÚNIOR, S. **Eletrônica Digital - Teoria e Laboratório**. São Paulo: Editora Erica, 2009. E-Book. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536518497>. Acesso em: 26 Aug 2020.

Complementar:

COSTA, C. **Projetos de circuitos digitais com FPGA**. 3. ed. São Paulo. Érica, 2014.
DAGHLIAN, J. **Lógica e álgebra de Boole**. São Paulo: Atlas, 1995.
ERCEGOVAC, M. D.; LANG, T.; MORENO, J. H. **Introdução aos sistemas digitais**. São Paulo: Bookman, 2000.
MARWEDEL, P. **Embedded system design: embedded systems foundations of cyber-physical systems**. 2. ed. Dortmund: Springer Science & Business Media, 2010.
OLIVEIRA, A. S.; ANDRADE, F. S. **Sistemas embarcados – hardware e firmware na prática**. São Paulo:



Érica, 2006.

ZANCO, W. S. **Microcontroladores PIC – técnicas de software e hardware para projetos de circuitos eletrônicos**. São Paulo: Érica, 2006.

1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

DISCIPLINA: **GOVERNANÇA EM TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO (GTI)**

PRÉ-REQUISITOS: NÃO POSSUI

PROFESSOR DA ÁREA DE: COMPUTAÇÃO APLICADA

ÁREA DO CNPQ: METODOLOGIA E TÉCNICAS DA COMPUTAÇÃO (1.03.03.00-6)

2. DISTRIBUIÇÃO DOS CRÉDITOS – 4 CRÉDITOS

Tipo de Disciplina	Créditos		Horas-aulas	
	T	P	Hora Presencial	Hora Distância
Unidade Curricular II - Formação Específica	4	0	45h	15h

3. EMENTA

Empreendedorismo: conceito e estudo dos mecanismos e procedimentos para criação de empresas. Perfil do empreendedor da área de tecnologias computacionais. Plano de negócios. Sistemas de gerenciamento, técnicas de negociação. Qualidade e competitividade. Marketing. COBIT: Conceito e relação de governança corporativa e governança de TI. ITIL: visão geral do ITIL® V3 e seus principais conceitos e benefícios. Conceitos de serviços, gerenciamento de serviço, processos, funções e papéis. Gestão de projetos – PMBOK. Gerência de projetos: conceitos, projeto, subprojeto, programa, operações e gerência de portfólio.

4. OBJETIVOS DA DISCIPLINA

Geral:

Compreender os conceitos envolvidos, as habilidades e competências requeridas e as atividades envolvidas, bem como reconhecer padrões, modelos, diretrizes, orientações e práticas envolvidas na Governança de TI.

Específicos:

- Conceituar Governança em TI;
- Compreender como exercer o papel de gestor em pequenos empreendimentos;
- Conhecer e aplicar atitudes empreendedoras e ferramentas da administração de negócios;
- Conhecer as regulamentações da Governança em TI;
- Conhecer o modelo genérico de Governança em TI;
- Conhecer as melhores práticas em comparação com a Governança em TI;
- Planejar, implementar e gerenciar a Governança de TI;
- Conhecer os modelos COBIT e ITIL de Governança em TI; e,
- Conhecer outros modelos que oferecem suporte a Governança em TI.

5. BIBLIOGRAFIA

Básica:

FERNANDES, A. A. **Implantando a governança de TI – da estratégia à gestão dos processos e serviços**. 3. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2012.

LAHTI, C.; PETERSON R. **Conformidade de TI usando COBIT e ferramentas open source**. Rio de Janeiro: Atlas, 2006.

MORAIS, I. S.; GONÇALVES, G. R. B. **Governança de tecnologia da informação**. Porto Alegre: Sagah, 2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595023437/>. Acesso em: 04 ago. 2020.



MOLINARO, L. F. R.; RAMOS, K. H. C. Gestão de tecnologia da Informação: governança de TI: arquitetura e alinhamento entre sistemas de informação e o negócio. Rio de Janeiro: LTC, 2011. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-1972-7/>. Acesso em: 04 ago. 2020.

AKABANE, G. K. Gestão estratégica da tecnologia da informação: conceitos, metodologias, planejamento e avaliações. São Paulo: Atlas, 2012. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522475803/>. Acesso em: 04 ago. 2020.

Complementar:

ALBERTIN, R. M. de M.; ALBERTIN, A. L. Estratégias de governança de tecnologia de informação: estrutura e práticas. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

LAMEIRA, V. de J. Governança corporativa. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2001.

MAGALHÃES, I. L.; PINHEIRO, W. B. Gerenciamento de serviço de TI na prática: uma abordagem com base na ITIL. São Paulo: Novatec, 2007.

MANSUR, R. Governança de TI. Rio de Janeiro: Brasport, 2007.

MARTINS, J. C. C. Gerenciando projetos de desenvolvimento de software com PMI, RUP e UML. Rio de Janeiro: Brasport, 2005.

MEREDITH, J. R. Administração de projetos: uma abordagem gerencial. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

WEILL, P.; ROSS, J. W. Governança de TI – tecnologia da informação. 1. ed. São Paulo: M.Books, 2005.

SANTOS, A. de Araújo. Informática na Empresa. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2015. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522499175/>. Acesso em: 4 ago. 2020.

BESSANT, J.; TIDD, J. Inovação e empreendedorismo. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2019. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582605189/>. Acesso em: 04 ago. 2020.

TURBAM, E.; VOLONINO, L. Tecnologia da Informação para Gestão: em busca do melhor desempenho estratégico e operacional. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582600160/>. Acesso em: 04 ago. 2020.

1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

DISCIPLINA: **LABORATÓRIO DE BANCO DE DADOS (LBD)**

PRÉ-REQUISITOS: NÃO POSSUI

PROFESSOR DA ÁREA DE: COMPUTAÇÃO TECNOLÓGICA

ÁREA DO CNPQ: METODOLOGIA E TÉCNICAS DA COMPUTAÇÃO (1.03.03.00-6)

2. DISTRIBUIÇÃO DOS CRÉDITOS – 4 CRÉDITOS

Tipo de Disciplina	Créditos		Horas-aulas	
	T	P	Hora Presencial	Hora Distância
Unidade Curricular III - Formação Complementar/Integradora	0	4	60h	0

3. EMENTA

Linguagens de consulta: comandos de definição. Comandos de manipulação. Comandos de controle. Expressões. Sistemas de gerenciamento de bancos de dados (SGBD): principais SGBDs. Armazenamento e indexação. Sintonização (*tunning*). Gerenciamento de transações. Controle de concorrência. Recuperação após falha. Segurança e integridade.

4. OBJETIVOS DA DISCIPLINA

Geral:

Implantar e administrar bancos de dados convencionais.

Específicos:

- Aplicar técnicas de implementação de sistemas de bancos de dados;
- Utilizar Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados;
- Compreender os conceitos relacionados ao gerenciamento de transações; e,
- Exercitar o conhecimento sobre linguagem de definição, manipulação e controle de dados.



5. BIBLIOGRAFIA

Básica:

DATE, C. J. **Introdução a sistemas de banco de dados**. 8.ed. Rio de Janeiro: Campus, 2003.
ELMASRI, R. E.; NAVATHE, S. **Sistemas de banco de dados**. 4.ed. São Paulo: Pearson/ Prentice Hall, 2005.
SILBERSCHATZ, A.; KORTH, H. F.; SUDARSHAN, S. **Sistema de banco de dados**. Trad. Daniel Vieira. 5.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.
ALBERTO, H. C. **Projeto de banco de dados - V4 - UFRGS**. Porto Alegre: Bookman, 2009. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788577804528/>. Acesso em: 26 Ago 2020.
PEREIRA, A. W. **Banco de Dados**. 1. ed. São Paulo: Érica, 2014: 9788536518961. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536518961/>. Acesso em: 26 Ago 2020.

Complementar:

ALVES, W. P. **Fundamentos de bancos de dados**. 1.ed. São Paulo: Érica, 2004.
COSTA, R. L. de C. **SQL: guia prático**. Rio de Janeiro: Brasport, 2004.
GUIMARÃES, C. C. **Fundamentos de bancos de dados**. Campinas/SP: Unicamp, 2003.

1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

DISCIPLINA: **SISTEMAS OPERACIONAIS (SO)**

PRÉ-REQUISITOS: ARQUITETURA E ORGANIZAÇÃO DE COMPUTADORES

PROFESSOR DA ÁREA DE: COMPUTAÇÃO TECNOLÓGICA

ÁREA DO CNPQ: SISTEMAS DE COMPUTAÇÃO (1.03.04.00-2)

2. DISTRIBUIÇÃO DOS CRÉDITOS – 4 CRÉDITOS

Tipo de Disciplina	Créditos		Horas-aulas	
	T	P	Hora Presencial	Hora Distância
Unidade Curricular II - Formação Específica	3	1	45h	15h

3. EMENTA

Visão geral e conceitos básicos. Estrutura do sistema operacional. Processos e gerência dos processos. Gerência de memória. Gerência de arquivos e sistema de arquivos. Gerência de dispositivos.

4. OBJETIVOS DA DISCIPLINA

Geral:

Comparar os diferentes sistemas operacionais existentes no mercado com base nas técnicas utilizadas para construção de cada um deles, bem como apresentar os conceitos fundamentais de gerenciamento de memória, entrada/saída, processos e sistemas de arquivos.

Específicos:

- Especificar processo e o gerenciamento de sistemas operacionais;
- Descrever o gerenciamento de memória;
- Apresentar gerenciamento de arquivos e suas aplicações;
- Conceituar o gerenciamento de dispositivos de entrada e saída;
- Abordar as técnicas para interpretar e escrever programas concorrentes; e,
- Destacar o processo de alocação de recursos no sistema operacional.

5. BIBLIOGRAFIA

Básica:

FLYNN, I. M. **Introdução aos sistemas operacionais**. São Paulo: Pioneira, 2002.
TANENBAUM, A. S. **Sistemas operacionais modernos**. 3. ed. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil,



2010.

JUNIOR, C. S. R.; LEDUR, L. C.; MORAIS, S. I. **Sistemas Operacionais**. Porto Alegre: SAGAH EDUCAÇÃO S.A., 2018. E-book. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595027336/>. Acesso em: 26 Ago 2020.

MACHADO, B. F.; MAIA, P. L. **Fundamentos de Sistemas Operacionais**. Rio de Janeiro: LTC, 2011. E-book. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2081-5/>. Acesso em: 26 Ago 2020.

TANENBAUM, S. A.; WOODHULL, S. A. **Sistemas Operacionais: Projeto e Implementação**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. E-book. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788577802852/>. Acesso em: 26 Ago 2020.

Complementar:

LOVE, R. **Desenvolvimento do kernel do Linux**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2004.

MACHADO, F. B.; MAIA, L. P. **Arquitetura de sistemas operacionais**. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

SILBERSCHATZ, A. **Fundamentos de sistemas Operacionais**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.

TANENBAUM, A. S. **Sistemas operacionais: projeto e implementação**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

DISCIPLINA: **SISTEMAS MULTIMÍDIA (SM)**

PRÉ-REQUISITOS: NÃO POSSUI

PROFESSOR DA ÁREA DE: COMPUTAÇÃO APLICADA

ÁREA DO CNPQ: SISTEMAS DE COMPUTAÇÃO (1.03.04.00-2)

2. DISTRIBUIÇÃO DOS CRÉDITOS – 4 CRÉDITOS

Tipo de Disciplina	Créditos		Horas-aulas	
	T	P	Hora Presencial	Hora Distância
Unidade Curricular II - Formação Específica	2	2	45h	15h

3. EMENTA

Introdução a Sistemas Multimídia/Hipermídia. Autoria: Plataformas para Multimídia, Processo de Desenvolvimento de Aplicações Multimídia. Ferramentas de Desenvolvimento. Áudio: Propriedades Físicas do Som, Representação Digital, Processamento e Síntese de Som. Imagens: Representação Digital, Dispositivos Gráficos, Processamento. Desenhos: Representação de Figuras. Vídeo: Interfaces, Processamento. Animação.

4. OBJETIVOS DA DISCIPLINA

Geral:

Escrever programas de ação multimídia e hipermídia para aplicações científicas, comerciais em geral.

Específicos:

- Conhecer aspectos conceituais sobre sistemas multimídia/hipermídia;
- Conhecer as características fundamentais que definem um produto multimídia;
- Utilizar técnicas de elaboração e desenvolvimento de aplicações multimídia; e,
- Exercitar o uso de ferramentas de apoio à produção multimídia.

5. BIBLIOGRAFIA



Básica:

PAULA FILHO, W. de P. **Multimídia: conceitos e aplicações**. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

PEREIRA, V. A. **Multimídia computacional: produção, planejamento e distribuição**. Florianópolis: Visual Books, 2001.

VASCONCELOS, L. **Multimídia nos PCs modernos**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2003.

PAULA FILHO, W. P. **Multimídia: Conceitos e Aplicações**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-1993-2/>. Acesso em: 04 Aug 2020.

HOFFMAN, K. D.; BATESON, J. E.G.; IKEDA, A. A.; CAMPOMAR, M. C. **Princípios de Marketing de Serviços**. Tradução da 3ª ed. norte-americana. São Paulo: Cengage Learning, 2012. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522113903/>. Acesso em: 04 Aug 2020.

Complementar:

ALVES, L. **Fazendo música no computador**. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

AZEVEDO, E. **Desenvolvimento de jogos 3D e aplicações em realidade virtual**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

LU, G. **Communication and computing for distributed multimedia systems**. Norwood: ArtechHouse, 1997.

SHANER, P. **Aprenda vídeo digital com experts**. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

STRAUBHAAR, J.; LAROSE, R. **Comunicação, mídia e tecnologia**. São Paulo: Thomson Learning, 2004.

1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

DISCIPLINA: **Sistemas operacionais**

PRÉ-REQUISITOS: Arquitetura e organização de computadores

2. DISTRIBUIÇÃO DOS CRÉDITOS – 04 CRÉDITOS

Tipo de Disciplina	Créditos		Horas-aulas	
	T	P	Hora Presencial	Hora distância
Unidade Curricular II - Formação Específica	4	0	60	0

3. EMENTA

Conceito de processo. Gerência de processos/processador. Comunicação, concorrência e sincronização de processos. Gerenciamento de memória: memória virtual, paginação, segmentação e "swap". Gerenciamento de arquivos. Gerenciamento de dispositivos de entrada/saída. Alocação de recursos.

4. BIBLIOGRAFIA

BÁSICA:

MACHADO, Francis Berenger, MAIA, Luiz Paulo. **Fundamentos de Sistemas Operacionais**. 1 ed. LTC, 2011.

TANEMBAUM, Andrew S. **Sistemas Operacionais Modernos**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2003.

SILBERSCHATZ. **Fundamentos de Sistemas Operacionais**. 9 ed. LTC, 2015.

1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

DISCIPLINA: **Teoria dos grafos e seus algoritmos**

PRÉ-REQUISITOS: Matemática discreta

2. DISTRIBUIÇÃO DOS CRÉDITOS – 04 CRÉDITOS

Tipo de Disciplina	Créditos		Horas-aulas	
	T	P	Hora Presencial	Hora distância
Unidade Curricular II - Formação Específica	3	1	30	30

3. EMENTA

Noções Básicas de demonstração. Definições iniciais e propriedades de Grafos e Subgrupos. Representação computacional de Grafos. Algoritmos em Grafos. Caminhos. Planaridade. Emparelhamento. Conectividade/Conectividade. Coloração. Árvores. Busca em largura e profundidade. Grafos Eulerianos e Hamiltonianos.

4. BIBLIOGRAFIA

BÁSICA:

BOAVENTURA Netto, Paulo Oswaldo; JURKIEWICZ, Samuel: **Grafos: Introdução e prática**. 2 ed. Blucher, 2017.



ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
"CARLOS ALBERTO REYES MALDONADO"
CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONEPE



Cormen, Thomas H. **Algoritmos: teoria e prática**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.
FURTADO, Antônio Luz. **Teoria dos grafos: algoritmos**. Rio de Janeiro: LTC, 1973.
GOLDBARG, Marco. **Grafos**. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2012. *E-book*. ISBN 9788595155756. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595155756/>.

1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

DISCIPLINA: **Desenvolvimento de sistemas WEB**

PRÉ-REQUISITOS: Laboratório de Banco de Dados

2. DISTRIBUIÇÃO DOS CRÉDITOS – 04 CRÉDITOS

Tipo de Disciplina	Créditos		Horas-aulas	
	T	P	Hora Presencial	Hora distância
Unidade Curricular II - Formação Específica	0	4	60	0

3. EMENTA

Linguagens de programação para internet. Tecnologias de apoio à programação para internet. Frameworks de programação para internet. Conceitos e fundamentos sobre APIs. Documentação e testes de APIs. Padrões de comunicação entre APIs. Banco de dados e desenvolvimento web. Arquitetura baseada em microserviços. Tecnologias emergentes voltadas para web.

4. BIBLIOGRAFIA

BÁSICA:

PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de Software**. 6 ed. São Paulo: Makron Books, 2006.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de Software**. 8 ed. São Paulo: Pearson Addison-Wesley, 2007.

1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

DISCIPLINA: **Engenharia de software**

PRÉ-REQUISITOS: "Não Possui"

2. DISTRIBUIÇÃO DOS CRÉDITOS – 04 CRÉDITOS

Tipo de Disciplina	Créditos		Horas-aulas	
	T	P	Hora Presencial	Hora distância
Unidade Curricular II - Formação Específica	4	0	60	0

3. EMENTA

Introduzir os conceitos fundamentais da Engenharia de Software, sob os aspectos Gerenciais e Operacionais, com ênfase a qualidade, métricas e Perfil Profissional. Processo de desenvolvimento de software. Ciclo de vida de desenvolvimento de software. Qualidade de software. Técnicas de planejamento e gerenciamento de software. Gerenciamento de configuração de software. Engenharia de requisitos. Métodos de análise e de projeto de software. Garantia de qualidade de software. Verificação, validação e teste. Manutenção. Documentação. Padrões de desenvolvimento. Reuso. Engenharia reversa. Reengenharia. Ambientes de desenvolvimento de software.

4. BIBLIOGRAFIA

BÁSICA:

PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de Software**. 6 ed. São Paulo: Makron Books, 2006.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de Software**. 8 ed. São Paulo: Pearson Addison-Wesley, 2007.

PAULA FILHO, Wilson de Pádua. **Engenharia de Software: Fundamentos, métodos e padrões**. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

DISCIPLINA: **Introdução a redes computacionais**

PRÉ-REQUISITOS: Sistemas Operacionais

2. DISTRIBUIÇÃO DOS CRÉDITOS – 04 CRÉDITOS

Tipo de Disciplina	Créditos		Horas-aulas	
	T	P	Hora Presencial	Hora distância
Unidade Curricular II - Formação Específica	4	0	60	0

3. EMENTA



ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
“CARLOS ALBERTO REYES MALDONADO”
CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONEPE



Terminologia e Topologias de Redes Computacionais. Redes computacionais e a Internet. Modelo de referência ISO/OSI. Pilha de protocolo TCP/IP: camada de Aplicação, Transporte, Rede, Enlace e Física. Redes sem fio e Redes Móveis. Introdução à Segurança.

4. BIBLIOGRAFIA

BÁSICA:

KUROSE, James F.; ROSS, Keith W. **Redes de computadores e a Internet: uma abordagem top-down**. 3 ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2005.

COMER, Douglas E. **Redes de Computadores e a Internet**. 6 ed. Bookman, 2016.

1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

DISCIPLINA: **Probabilidade e estatística**

PRÉ-REQUISITOS: "Não Possui"

2. DISTRIBUIÇÃO DOS CRÉDITOS – 04 CRÉDITOS

Tipo de Disciplina	Créditos		Horas-aulas	
	T	P	Hora Presencial	Hora distância
Unidade Curricular II - Formação Específica	4	0	60	0

3. EMENTA

Eventos. Experimentos aleatórios. Análise exploratória de dados. Descrição estatística dos dados. Espaços amostrais. Probabilidades em espaços amostrais discretos. Distribuições de probabilidades de variáveis aleatórias unidimensionais e bidimensionais. Esperança matemática. Variância e coeficientes de correlação. Aproximação normal. Estimativa pontual e por intervalo. Teste de hipóteses para médias. Testes do qui-quadrado. Testes de comparações de médias. Regressão e correlação.

4. BIBLIOGRAFIA

BÁSICA:

BARBETTA, P.A.; REIS, M.M.; BORNIA, A.C. **Estatística para Cursos de Engenharia e Informática**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2008.

BUSSAB, W.O.; MORETTIN, P. A. **Estatística Básica**. 8 ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

COSTA, G. G. O. **Estatística Aplicada a Informática e as suas Novas Tecnologias**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2014.

1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

DISCIPLINA: **Desenvolvimento de sistemas para dispositivos móveis**

PRÉ-REQUISITOS: "Não Possui"

2. DISTRIBUIÇÃO DOS CRÉDITOS – 04 CRÉDITOS

Tipo de Disciplina	Créditos		Horas-aulas	
	T	P	Hora Presencial	Hora distância
Unidade Curricular II - Formação Específica	0	4	60	0

3. EMENTA

Introdução ao estudo dos Dispositivos Móveis Portáteis. Arquiteturas de aplicação móvel. Principais componentes de interface com o usuário. Conceitos e usos de Web Services. Computação nas nuvens. Linguagem de programação para dispositivos móveis. Desenvolvimento de aplicações Web para dispositivos móveis. Persistência de dados em dispositivos Móveis. Ambiente integrado de desenvolvimento de aplicações móveis e sem fio.

4. BIBLIOGRAFIA

BÁSICA:

ANSELMO, Fernando. **Android em 50 projetos**. Florianópolis, SC: Visual Books, 2012.

LECHETA, Ricardo R. **Google Android: Aprenda a criar aplicações para dispositivos móveis com o Android SDK**. 3 ed. Novatec Editora, 2013.

NUDELMAN, Greg. **Padrões de projeto para o Android: soluções de projetos de interação para desenvolvedores**, São Paulo: Novatec, 2013.

1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

DISCIPLINA: **Laboratório de Engenharia de Software**



PRÉ-REQUISITOS: Engenharia de Software				
2. DISTRIBUIÇÃO DOS CRÉDITOS – 04 CRÉDITOS				
Tipo de Disciplina	Créditos		Horas-aulas	
	T	P	Hora Presencial	Hora distância
Unidade Curricular II - Formação Específica	0	4	60	0
3. EMENTA				
Desenvolvimento de um produto software, aplicando a teoria da Engenharia de Software em estudos de casos.				
4. BIBLIOGRAFIA				
BÁSICA: SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de software . 8 ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2007. PRESSMAN, Roger S. Engenharia de Software . São Paulo: Makron Books Ltda, 1995. Blaha, Michael. Modelagem e projetos baseados em objetos com UML 2 . 2 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.				

1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA				
DISCIPLINA: Laboratório de redes Computacionais				
PRÉ-REQUISITOS: Introdução a redes computacionais				
2. DISTRIBUIÇÃO DOS CRÉDITOS – 04 CRÉDITOS				
Tipo de Disciplina	Créditos		Horas-aulas	
	T	P	Hora Presencial	Hora distância
Unidade Curricular II - Formação Específica	0	4	60	0
3. EMENTA				
Projeto de Redes: Diagramas, Padrões e a Norma NBR14565. Práticas laboratoriais de montagem e configuração de redes locais. Uso de simuladores para demonstração do funcionamento do protocolo TCP/IP. Montagem e Configuração de servidores de Rede: DNS, Servidor WEB, Proxy, Servidor de arquivos. Introdução a computação em Nuvem. Introdução a metodologia DevOps.				
4. BIBLIOGRAFIA				
BÁSICA: BURGUESS, Marks. Princípios da administração de Redes e Sistemas . 2 ed. LTC, 2006. SOUZA, Lindeberg de Barros. Projetos e Implantação de Redes: Fundamentos, Soluções Arquitetura e Planejamento . 3 ed. Erica, 2013.				

1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA				
DISCIPLINA: Sistemas distribuídos				
PRÉ-REQUISITOS: Sistemas Operacionais; Introdução a redes computacionais.				
2. DISTRIBUIÇÃO DOS CRÉDITOS – 04 CRÉDITOS				
Tipo de Disciplina	Créditos		Horas-aulas	
	T	P	Hora Presencial	Hora distância
Unidade Curricular II - Formação Específica	4	0	60	0
3. EMENTA				
Estudo dos sistemas computacionais autônomos que proveem serviços ou resolvem algum problema e são conectados por redes computacionais.				
4. BIBLIOGRAFIA				
BÁSICA: COULOURIS, George F.; DOLLIMORE, Jean; KINDBERG, Tim. Sistemas distribuídos: conceitos e projetos . 4 ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 792 p. ISBN 9788560031498. TANENBAUM, Andrew S.; STEEN, Maarten van. Sistemas distribuídos: princípios e paradigmas . 2 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 402 p. ISBN 9788576051428.				

1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA				
DISCIPLINA: Inteligência computacional				



PRÉ-REQUISITOS: "Não Possui"

2. DISTRIBUIÇÃO DOS CRÉDITOS – 04 CRÉDITOS

Tipo de Disciplina	Créditos		Horas-aulas	
	T	P	Hora Presencial	Hora distância
Unidade Curricular II - Formação Específica	4	0	30	30

3. EMENTA

Linguagens simbólicas. Programação em lógica. Resolução de problemas como busca. Estratégias de busca, busca cega e busca heurística. Hill climbing, best first, simulated annealing e algoritmo a*. Busca como maximização de função. Esquemas para representação do conhecimento: lógicos, em rede, estruturados, procedurais. Sistemas de produção. Raciocínio não-monotônico. Conjuntos e lógica fuzzy. Aprendizado de máquina. Aprendizado indutivo. Árvores de decisão, redes neurais e algoritmos genéticos. Sistemas especialistas. Processamento de linguagem natural. Agentes inteligentes. Robótica.

4. BIBLIOGRAFIA

BÁSICA:

BARROS, Laércio Carvalho de. **Tópicos de Lógica Fuzzy e biomatemática**. Campinas: Unicamp, 2006.
COPPIN, Ben. **Inteligência artificial**. Rio de Janeiro: LTC, 2013. Tradução e revisão técnica Jorge Duarte Pires Valério.
LIMA, Isaias; SANTOS, Fernanda A. O; PINHEIRO, Carlos Alberto M. **Inteligência Artificial**. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier Editora Ltda, 2016.
LUGER, Gorge F. **Inteligência Artificial**. Porto Alegre: Bookman, 2004.
MEDEIROS, Luciano Frontino de. **Redes Neurais em Delphi**. Florianópolis: Visual Books, 2003.
RUSSEL, Stuart; NORVIG, Peter. **Inteligência Artificial**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. Tradução da terceira edição.
SILVA, Fabrício Machado da. *et al.* **Inteligência artificial**. Porto Alegre: SAGAH, 2019.

1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

DISCIPLINA: **Gestão da Qualidade de Software**

PRÉ-REQUISITOS: Engenharia de Software

2. DISTRIBUIÇÃO DOS CRÉDITOS – 04 CRÉDITOS

Tipo de Disciplina	Créditos		Horas-aulas	
	T	P	Hora Presencial	Hora distância
Unidade Curricular II - Formação Específica	4	0	30	30

3. EMENTA

Conceitos de gestão da qualidade no ciclo de vida de desenvolvimento de software. Sistemas de qualidade. Qualidade de software. Métricas da Qualidade de Software. Qualidade de Produto de Software. Qualidade de Processo de Software. Maturidade em Qualidade de Software. Aspectos pessoais em Qualidade de Software. Técnicas de teste de software. Métricas de processo e projeto. Gestão de Risco.

4. BIBLIOGRAFIA

BÁSICA:

PAULA FILHO, Wilson de Pádua. **Engenharia de Software: Fundamentos, métodos e padrões**. Rio de Janeiro: LTC, 2005.
PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de Software: uma abordagem profissional**. 8 ed. Porto Alegre: AMGH, 2016.
SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de Software**. 9 ed, São Paulo: Pearson Addison-Wesley, 2011.

1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

DISCIPLINA: **Trabalho de Conclusão de Curso I**

PRÉ-REQUISITOS: "50% dos créditos do curso"

2. DISTRIBUIÇÃO DOS CRÉDITOS – 04 CRÉDITOS

Tipo de Disciplina	Créditos		Horas-aulas	
	T	P	Hora Presencial	Hora distância
Atividades Acadêmicas	-	-	60	0

3. EMENTA



ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
“CARLOS ALBERTO REYES MALDONADO”
CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONEPE



Definição do tema ou problema relativo ao trabalho. Delimitação do trabalho. Pesquisa relativa a trabalho correlatos na linha de formação do discente. Elaboração do projeto relativo ao Trabalho de Conclusão de Curso.

4. BIBLIOGRAFIA

BÁSICA:

BIRRIEL, Eliena Jonko; ARRUDA, Anna Celia Silva. **TCC para Ciências Exatas: trabalho de conclusão de curso com exemplos práticos**. 1 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017.

LOBO NETO, Francisco José da Silveira. **Educação a distância: referências e trajetórias**. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Tecnologia Educacional, Plano Editora, 2001.

FACHIN, Odília. **Fundamentos de metodologia**. 5 ed. São Paulo: Saraiva, 2006.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: ATLAS, 1989.

ISKANDAR, Jamil Ibrahim. **Normas da ABNT: comentadas para trabalhos científicos**. 4 ed. Curitiba: Juruá, 2009.

METRING, Robert Araújo. **Pesquisas científicas: planejamento para iniciantes**. Curitiba: Juruá, 2009.

1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

DISCIPLINA: **Trabalho de Conclusão de Curso II**

PRÉ-REQUISITOS: Trabalho de Conclusão de Curso I

2. DISTRIBUIÇÃO DOS CRÉDITOS – 04 CRÉDITOS

Tipo de Disciplina	Créditos		Horas-aulas	
	T	P	Hora Presencial	Hora distância
Atividades Acadêmicas	-	-	60	0

3. EMENTA

Execução do projeto do Trabalho de Conclusão de Curso proposto e aprovado.

4. BIBLIOGRAFIA

BIRRIEL, Eliena Jonko; ARRUDA, Anna Celia Silva. **TCC para Ciências Exatas: trabalho de conclusão de curso com exemplos práticos**. 1 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017.

LAKATOS, E. M; MARCONI, M. de A. **Metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 1992.

LIBANEO, J. B. **Introdução à vida intelectual**. 2 ed. São Paulo: Edições Loyola, 2001.

MARTINS, G. A. **Manual para elaboração de Monografias e Dissertações**. São Paulo: Editora Atlas, 2000.

MARCONI, Maria de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. 6 ed. **Fundamentos da Metodologia Científica**. São Paulo: Atlas, 2007.

MÜLLER, M. S. **Normas e padrões para teses, dissertações e monografias**. 4 ed. Londrina: Editora UEL, 2002.

NAHUZ, Cecília dos Santos; FERREIRA, Lusimar Silva. **Manual de Normalização de Monografias**. 4 ed. São Luís: Visionária, 2007.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 19 ed. São Paulo: Cortez, 1993.

1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

DISCIPLINA: **Sociedade da Informação e do Conhecimento**

PRÉ-REQUISITOS: "Não Possui"

2. DISTRIBUIÇÃO DOS CRÉDITOS – 04 CRÉDITOS

Tipo de Disciplina	Créditos		Horas-aulas	
	T	P	Hora Presencial	Hora distância
Unidade Curricular I - Formação Geral e Humanística	4	0	30	30

3. EMENTA

Sociedade da informação e economia do conhecimento. Ciberultura. Convergência digital. Governo eletrônico e governança eletrônica. Organizações em rede. Redes sociais.

4. BIBLIOGRAFIA

BÁSICA:

BAUMAN, Z. **Confiança e medo na cidade**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2009.

CASTELLS, Manuel. **A era da informação: economia, sociedade e cultura**. In: **A Sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 2000.



ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
"CARLOS ALBERTO REYES MALDONADO"
CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONEPE



LATOURE, Bruno. **Redes que a razão desconhece: laboratórios, bibliotecas, coleções**. In: PARENTE, André (org.) *Tramas da rede*. Porto Alegre: Sulina, 2004.
LEVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1998.

1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

DISCIPLINA: **Linguagens formais e autômatos**

PRÉ-REQUISITOS: "Não Possui"

2. DISTRIBUIÇÃO DOS CRÉDITOS – 04 CRÉDITOS

Tipo de Disciplina	Créditos		Horas-aulas	
	T	P	Hora Presencial	Hora distância
Unidade Curricular II - Formação Específica	4	0	60	0

3. EMENTA

Estudo de modelos matemáticos para a especificação e o reconhecimento de linguagens, suas classificações, estruturas, propriedades, características e inter-relacionamentos.

4. BIBLIOGRAFIA

BÁSICA:

AHO, A. V.; LAM, M.; SETHI, R.; ULLMAN, J. D. **Compiladores: Princípios, Técnicas e Ferramentas**. São Paulo: Addison-Wesley, 2008.

DELAMARO, Márcio. **Como Construir um Compilador Utilizando Ferramentas Java**. São Paulo: Novatec, 2004.

HOPCROFT, John E. **Introdução à teoria de autômatos, linguagens e computação**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002.

MENEZES, Paulo Fernando Blauth. **Linguagens Formais e Autômatos**. Porto alegre: Sagra Luzzatto, 2002.

PRICE, A.M. de Alencar e TOSCANI, S.S. **Implementação de Linguagens de programação: Compiladores**. 2 ed. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 2001.

1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

DISCIPLINA: **Tópicos Avançados em desenvolvimento de software**

PRÉ-REQUISITOS: "Não Possui"

2. DISTRIBUIÇÃO DOS CRÉDITOS – 04 CRÉDITOS

Tipo de Disciplina	Créditos		Horas-aulas	
	T	P	Hora Presencial	Hora distância
Unidade Curricular II - Formação Específica	2	2	60	0

3. EMENTA

Estudos que dialoguem com as linhas de formação, abrangendo teorias e conceitos situados na fronteira do conhecimento do desenvolvimento de software.

4. BIBLIOGRAFIA

BÁSICA:

A ser definida quando da oferta do tópico.

1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

DISCIPLINA: **Tópicos Avançados em Banco de Dados**

PRÉ-REQUISITOS: Laboratório de Banco de Dados

2. DISTRIBUIÇÃO DOS CRÉDITOS – 04 CRÉDITOS

Tipo de Disciplina	Créditos		Horas-aulas	
	T	P	Hora Presencial	Hora distância
Unidade Curricular II - Formação Específica	2	2	60	0

3. EMENTA

Estudos que dialoguem com a linha de formação, abrangendo teorias e conceitos situados na fronteira do conhecimento das teorias e tecnologias em banco de dados e recuperação de informação.

4. BIBLIOGRAFIA

BÁSICA:



A ser definida quando da oferta do tópico.

1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

DISCIPLINA: Tópicos Avançados em Sistemas Computacionais

PRÉ-REQUISITOS: "Não Possui"

2. DISTRIBUIÇÃO DOS CRÉDITOS – 04 CRÉDITOS

Tipo de Disciplina	Créditos		Horas-aulas	
	T	P	Hora Presencial	Hora distância
Unidade Curricular II - Formação Específica	2	2	60	0

3. EMENTA

Estudos que dialoguem com a linha de formação, abrangendo teorias e conceitos situados na fronteira do conhecimento das teorias e tecnologias em sistemas computacionais.

4. BIBLIOGRAFIA

BÁSICA:

A ser definida quando da oferta do tópico.

1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

DISCIPLINA: Tópicos avançados em interfaces

PRÉ-REQUISITOS: Interação Humano-Computador, Engenharia de Software

2. DISTRIBUIÇÃO DOS CRÉDITOS – 04 CRÉDITOS

Tipo de Disciplina	Créditos		Horas-aulas	
	T	P	Hora Presencial	Hora distância
Unidade Curricular II - Formação Específica	2	2	60	0

3. EMENTA

A disciplina tem por objeto propiciar estudos que dialoguem com as linhas de formação, abrangendo teorias e conceitos situados na fronteira do conhecimento das interfaces com atores (hardware, software ou pessoas).

4. BIBLIOGRAFIA

A ser definida quando da oferta do tópico.

1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

DISCIPLINA: Tópicos avançados em redes computacionais

PRÉ-REQUISITOS: Laboratório de redes Computacionais

2. DISTRIBUIÇÃO DOS CRÉDITOS – 04 CRÉDITOS

Tipo de Disciplina	Créditos		Horas-aulas	
	T	P	Hora Presencial	Hora distância
Unidade Curricular II - Formação Específica	2	2	60	0

3. EMENTA

Estudos que dialoguem com as linhas de formação, abrangendo teorias e práticas e conceitos inovadores situados na fronteira do conhecimento das redes computacionais e comunicação de dados.

4. BIBLIOGRAFIA

BÁSICA:

A ser definida quando da oferta do tópico.



5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse documento é resultado de uma ampla discussão junto às instâncias deste BCC: NDE, colegiado e todos os demais docentes que atuam neste curso. Esse documento também foi submetido a considerações no âmbito da faculdade em que se insere. Dessa forma, representa a mais ajustada expectativa de formação de profissionais da área de computação para o contexto. Considerando o especificado no item 1.4, de que essa é uma concepção "viva", recomenda-se, como fator crítico de seu sucesso, seu contínuo acompanhamento e avaliação.

6.REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.
- BRASIL. Lei Nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. *Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional*. Diário Oficial da União de 23 de dezembro de 1996, Brasília. p.27.833.
- BRASIL. Lei Nº 13.005, de 25 de junho de 2014. *Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências*. Diário Oficial da União de 26 de junho de 2014, Brasília. p.1. Edição Extra.
- BRASIL. Decreto Nº 9.057, de 25 de maio de 2017. *Regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional*. Diário Oficial da União de 26 de maio de 2017. Brasília. Seção 1, p. 3.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Resolução nº 2/2015 - MEC/CNE/CP, de 01 de julho de 2015. *Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada*. Diário Oficial da União de 2 de julho de 2015, Brasília. Seção 1 – pp. 8-12
- BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Resolução nº 5/2016 – MEC/CNE/CES. *Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação na área da Computação*. Diário Oficial da União de 17 de novembro de 2016, Brasília. N. 220, Seção 1, p. 22.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Resolução nº 07/2018 – MEC/CNE/CES. *Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, que aprova o PNE 2014-2024 e dá outras providências*. Diário Oficial da União de 19 de dezembro de 2018, Brasília. Edição 243, seção 1, p.1.
- MATO GROSSO. Portaria nº 80/2017-GAB/CEE-MT. *Renovação do Reconhecimento do Curso de Bacharelado em Ciência da Computação*. Diário Oficial do Estado de Mato Grosso de 12 de dezembro de 2017, Cuiabá, p. 53.