

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
CAMPUS AVANÇADO DE JANDAIA DO SUL**

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE  
BACHARELADO EM INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E  
ENGENHARIA DE SOFTWARE**

**2023**

# **CURSO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E ENGENHARIA DE SOFTWARE**

## **DADOS GERAIS DO CURSO**

Tipo: Bacharelado

Modalidade: Presencial

Denominação: Inteligência Artificial e Engenharia de Software

Regime: Semestral

Local de oferta: *campus Avançado em Jandaia do Sul*

Turno de funcionamento: Integral

Número total de vagas/ano: 30 vagas

Carga horária total: 3200 horas

Prazo de integralização curricular: mínimo de nove e máximo de quatorze semestres

Diploma concedido: Bacharel em Inteligência Artificial e Engenharia de Software

Coordenador(a) do Curso: a ser designado

Regime de trabalho do(a) Coordenador(a): Dedicação Exclusiva

## **COMISSÃO ELABORADORA DO PROJETO PEDAGÓGICO**

A Comissão elaboradora do Projeto Pedagógico do Curso, designada pelo Magnífico Reitor mediante Portaria nº 822, de 08 de abril de 2020, foi composta pelos seguintes membros:

**Prof. Dr. Alexandre Prusch Züge – Presidente**

**Prof. Dr. Adriano Rodrigues Mansanera**

**Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Helena Macedo Reis**

**Prof. Dr. Jair da Silva**

**Prof. Dr. José Eduardo Padilha de Sousa**

**Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Maytê Gouvêa Coleto Bezerra**

**Prof. Dr. Rodrigo Clemente Thom de Souza**

**Prof. Dr. William Rodrigues dos Santos**

## **APRESENTAÇÃO**

Fundada em 19 de dezembro de 1912, a Universidade Federal do Paraná é hoje uma instituição pública de ensino superior, símbolo da intelectualidade paranaense, com missão institucional direcionada para a busca incessante da excelência no ensino, pesquisa e extensão, por meio do desenvolvimento e depósito de ideias e métodos tecnológicos e inovadores. Amparada por seus princípios e valores e, impulsionada por uma visão ousada, todavia realista totalmente possível de ser atingida com trabalho e responsabilidade, almeja posição de destaque nacional e internacional. A UFPR tem como Missão “Fomentar, construir e disseminar o conhecimento, contribuindo de forma significativa para a construção de uma sociedade crítica, equânime e solidária”. (UFPR, 2020, p. 24)

O campus Avançado em Jandaia do Sul da Universidade Federal do Paraná (UFPR) foi aberto em 2014 com a oferta de vagas em cinco cursos de graduação, a saber, duas Licenciaturas, uma em Ciências Exatas e outra em Computação, e três Bacharelados: Engenharia Agrícola, Engenharia de Alimentos e Engenharia de Produção.

Para suprir a Licenciatura em Computação e os componentes curriculares comuns de Computação dos demais cursos, foram contratados, até 2021, oito docentes com formação e atuação englobados pelas Ciências da Computação.

O curso de Licenciatura em Computação, assim como outras Licenciaturas, tem sofrido com a baixa procura em seus processos seletivos. Por exemplo, foram ofertadas 40 vagas por vestibular para ingresso nos anos de 2018 e 2019, das quais foram preenchidas apenas 7 e 3 vagas, respectivamente. Problemas relacionados à baixa procura e à alta evasão também foram evidenciados no Relatório de Auditoria Anual de Contas nº 201900523 da Controladoria-Geral da União (CGU). Motivados pelos dados internos e pela auditoria da CGU, membros da Pró-Reitoria de Graduação e

Educação Profissional (PROGRAD), da Diretoria de Integração dos *campi* (INTEGRA) e da comunidade acadêmica do *campus* Avançado em Jandaia do Sul se reuniram para buscar alternativas para tornar o *campus* mais atrativo para os possíveis estudantes e que estejam em consonância com as necessidades tecnológicas do presente e do futuro. Foram avaliadas, dentro do âmbito do Núcleo Docente Estruturante do curso de Licenciatura em Computação, diversas possibilidades de alteração no curso ou substituição pela oferta de outro curso. Nestes estudos iniciais, realizados em 2019, foram estudados os diversos cursos de nível superior que existem no país e estão relacionados à Computação, incluindo bacharelados, licenciaturas e tecnólogos.

Ao final de 2019, foi decidido pela alteração para um curso de Bacharelado de caráter inovador, ligado ao rápido desenvolvimento tecnológico das áreas de Computação, Tecnologia da Informação e Inteligência Artificial. Também foi definido que o curso seria montado respeitando as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação na área de Computação, fixadas pela Resolução Nº 5, de 16 de novembro de 2016 da Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação (BRASIL, 2016) e os Referenciais de Formação para os Cursos de Graduação em Computação 2017 (ZORZO et al., 2017). Considerando o perfil tecnológico do curso a ser desenvolvido e a oferta já existente de vagas em outras instituições de ensino superior na região, foi escolhido o referencial do bacharelado em Engenharia de Software como base para estudo, e foi definido que o nome do curso seria Bacharelado em Inteligência Artificial e Engenharia de Software (BIAES).

A partir de todo o exposto até aqui, foi instituída em 8 de abril de 2020 a comissão de análise e criação do Curso de Inteligência Artificial e Engenharia de Software (Portaria Nº 822/Reitoria). A comissão trabalhou até novembro de 2022, durante o período marcado pela pandemia de COVID-19 e por diversas adaptações devido ao resultante trabalho remoto.

A comissão fixou em 30 (trinta) o número de vagas em respeito à capacidade física dos laboratórios do *campus*, especialmente os laboratórios de informática, e também das cargas horárias dos docentes lotados no *campus*. Ao final dos trabalhos, a comissão entregou este Projeto Pedagógico do Curso (PPC) à Direção do *campus* Avançado de Jandaia do Sul da UFPR.

## **JUSTIFICATIVA DA OFERTA DO CURSO**

O rápido avanço no desenvolvimento de tecnologias e produtos digitais tem aumentado a demanda por profissionais da área de Tecnologia da Informação (TI). Este crescimento é impulsionado por inúmeros segmentos da sociedade, mas sobretudo pelo advento da 4<sup>a</sup> Revolução Industrial, ou Indústria 4.0.

Os conceitos relacionados com a Indústria 4.0, como a virtualização de processos (digital twin), Sistemas Físico-Cibernéticos (CPS), a Internet das Coisas (IoT) e a Internet de Serviços (IoS), está causando transformações na indústria, pelo aumento da automação, robótica, Inteligência Artificial e Big Data na produção (KAGERMANN, 2013). Estas transformações visam aumentar a produtividade das empresas e a competitividade em um mercado cada vez mais acirrado (EXAME, 2019).

Alinhada com essa revolução tecnológica, também ocorrerá uma transformação no mercado de trabalho. Considerando o cenário da Alemanha, que é um dos países precursores da Indústria 4.0, há a expectativa de perda de 750 mil empregos, devido a adoção dos princípios da digitalização, com a contrapartida de criação de 1 milhão de novas vagas até 2030 pela transformação econômica gerada pelos investimentos em indústria 4.0 (BMAS, 2017 apud GRAGLIA; LAZZARESCHI, 2018).

No Brasil, o Fórum Econômico Mundial quer estimular a adoção das tecnologias da Indústria 4.0, principalmente em Pequenas e Médias Empresas (PMEs), que representam mais de 98,5% das empresas no país (EXAME, 2019). Além disso, os conceitos de Indústria 4.0 ultrapassam o segmento industrial, apresentando forte adoção em outros setores, destacando-se o agronegócio (Agro 4.0), que é significativo no estado do Paraná, especialmente na região onde se localiza o campus Avançado Jandaia do Sul.

Neste contexto, o BIAES visa contribuir nesta tendência, oferecendo profissionais capacitados para lidar com essas mudanças a nível mundial.

O BIAES possui formação estruturada em disciplinas da área de exatas, como programação, ciência de dados, matemática aplicada, sistemas de apoio

à tomada de decisão, mas também em disciplinas das humanidades, como ética, filosofia, gestão de pessoas, gestão e empreendedorismo. Desta forma, o profissional desenvolverá competências para aplicar os conhecimentos tecnológicos, da área específica do curso, para resolver problemas contextualizados pelas demandas regionais. Além disso, o Bacharelado em Inteligência Artificial e Engenharia de Software permitirá integração e sinergia com os demais cursos oferecidos no *campus* (Licenciatura em Ciências Exatas, Engenharia Agrícola, Engenharia de Alimentos e Engenharia de Produção) nos três pilares da Universidade (Ensino, Pesquisa e Extensão), destacando-se a forte demanda de conceitos e aplicações da Indústria 4.0 nas Engenharias.

Por fim, destaca-se o momento oportuno de oferecimento de um curso na área de Inteligência Artificial, na qual os primeiros cursos de nível superior surgiram recentemente. Os primeiros cursos públicos entraram em funcionamento em 2020, sendo eles o Bacharelado em Inteligência Artificial da Universidade Federal de Goiás e o Bacharelado em Ciência de Dados e Inteligência Artificial da Universidade Federal da Paraíba. Além disso, é crescente o número de iniciativas para estabelecimento de ecossistemas de inovação e empreendedorismo na região Centro-Norte do Paraná, nos quais o *campus* Avançado de Jandaia do Sul tem participado na criação e ativação destas iniciativas, tais com o Consórcio Regional de Educação (Processo SEI 23075.087906/2019-71), o Sistema Regional de Inovação do Vale do Ivaí – SRIVI e o InovaUP.

Em síntese, o oferecimento do BIAES, no *campus* Avançado de Jandaia do Sul possui potencial para i) formar profissionais preparados para o futuro do mercado de trabalho, tanto para atuar no Estado do Paraná, como nas demais regiões do país e em outros países, ii) integrar-se de modo efetivo com os demais cursos já oferecidos no *campus* e iii) contribuir para o desenvolvimento tecnológico, humano e social, contextualizados nas demandas regionais específicas.

## **PERFIL DO CURSO**

A Inteligência Artificial e a Engenharia de Software são abordagens imprescindíveis na transformação da sociedade. As ferramentas computacionais ao atuarem junto com os humanos, resultam na colaboração

na realização de tarefas e potencializa as habilidades para a resolução de problemas complexos nas diversas áreas.

O BIAES prepara os profissionais a desenvolverem soluções criativas com técnicas de Inteligência Artificial e Engenharia de Software, além de capacitar profissionais a analisarem grandes volumes de dados e dar sentido às informações, gerando conhecimento útil.

Nesse contexto, os Bacharéis em Inteligência Artificial e Engenharia de Software são habilitados a atuar em soluções de problemas complexos em diversas áreas, por meio da análise requisitos, modelagem, projeto, especificação, implementação e teste.

## **OBJETIVOS DO CURSO**

### **GERAL**

O BIAES tem como objetivo geral a formação de profissionais capazes de coletar, processar e transformar dados em informações, além de formar recursos humanos para o planejamento, construção, gestão e manutenção de produtos de software para atender às necessidades do mundo do trabalho e auxiliar à tomada de decisões.

### **ESPECÍFICOS**

Os objetivos específicos do BIAES caracterizam-se em:

- Capacitar o profissional e a profissional para a reflexão e sensibilização sobre o uso da Inteligência Artificial e Engenharia de Software em diferentes áreas, possibilitando a inovação e a divulgação do conhecimento;
- Formar recursos humanos com alta qualificação científica e tecnológica, éticos e socialmente responsáveis, comprometidos com o desenvolvimento da sociedade;
- Estimular o pensamento crítico e buscar inovações a fim de formar empreendedores;
- Incentivar e promover a busca pela pesquisa e investigação científica;
- Capacitar a desenvolver soluções em diversas áreas com o uso da Inteligência Artificial e Engenharia de Software;

- Capacitar no uso de ferramentas para o desenvolvimento de projetos e soluções de Inteligência Artificial e Engenharia de Software.

## **PERFIL DO EGRESO**

O perfil do egresso e da egressa do BIAES inclui uma formação ampla, interdisciplinar e transversal com preparo técnico, científico, ético, profissional e humanístico para o desenvolvimento metodológico de produtos de software inovadores e de qualidade para solução de problemas baseados em Inteligência Artificial.

O egresso e a egressa do BIAES são capazes de analisar requisitos e dados em problemas complexos que requeiram soluções de software baseadas em Inteligência Artificial, bem como conceber, modelar, projetar, especificar, implementar, testar e manter sistemas de Inteligência Artificial.

Para tanto, o egresso e a egressa do BIAES possuem uma base ampla, sólida e profunda em Inteligência Artificial e Engenharia de Software, uma formação significativa em Ciência da Computação, Matemática, Ciência de Dados e Produção, e são dotados ainda de capacidade crítica para compreender e considerar os impactos éticos, sociais e econômicos de suas soluções.

Neste contexto de Computação cada vez mais onipresente, o egresso e a egressa do Bacharelado em Inteligência Artificial e Engenharia de Software tornam-se agentes de especial relevância para o atendimento às mais diversas demandas por soluções de Inteligência Artificial das pessoas e da sociedade.

## **FORMAS DE ACESSO AO CURSO**

O acesso ao BIAES, em acordo com as normas institucionais, ocorre mediante:

- I. Processo seletivo anual (Vestibular e/ou SISU).
- II. Programa de Ocupação de Vagas Remanescentes oriundas de desistência e ou abandono de curso.
- III. Transferência Independente de Vaga.

IV. Mobilidade Acadêmica (convênios, intercâmbios nacionais e internacionais, outras formas).

## **SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROJETO DO CURSO**

O sistema de acompanhamento e avaliação do Projeto Pedagógico do BIAES, a cargo do Colegiado de Curso e do Núcleo Docente Estruturante, está direcionado ao desenvolvimento institucionalizado de processo contínuo, sistemático, flexível, aberto e de caráter formativo. O processo avaliativo do curso integra o contexto da avaliação institucional da Universidade Federal do Paraná, promovido pela Comissão Própria de Avaliação – CPA da UFPR.

A avaliação do projeto do curso, em consonância com os demais cursos ofertados no *campus Jandaia do Sul*, leva em consideração a dimensão de globalidade, possibilitando uma visão abrangente da interação entre as propostas pedagógicas dos cursos. Também são considerados os aspectos que envolvem a multidisciplinaridade, o desenvolvimento de atividades acadêmicas integradas e o estabelecimento conjunto de alternativas para problemas detectados e desafios comuns a serem enfrentados.

Este processo avaliativo, aliado às avaliações externas advindas do plano federal, envolve docentes, servidores, discentes, gestores e egressos, tendo como núcleo gerador a reflexão sobre a proposta curricular e sua implementação. As variáveis avaliadas no âmbito do curso englobam, entre outros itens, a gestão acadêmica e administrativa do curso, o desempenho dos corpos docente e técnico administrativo, a infraestrutura em todas as instâncias, as políticas institucionais de ensino, pesquisa e extensão e de apoio estudantil.

A metodologia prevê etapas de sensibilização e motivação por meio de seminários, o levantamento de dados e informações, a aplicação de instrumentos, a coleta de depoimentos e outros elementos que possam contribuir para o desenvolvimento do processo avaliativo, conduzindo ao diagnóstico, análise e reflexão, e tomada de decisão.

## **SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM**

A avaliação das atividades didáticas do BIAES segue as normas vigentes na UFPR. A aprovação em disciplina dependerá do resultado das avaliações realizadas ao longo do período letivo, segundo o plano de ensino divulgado aos discentes no início do período letivo, sendo o resultado global expresso de zero a cem. Toda disciplina deverá ter, no mínimo, duas avaliações formais por semestre, sendo pelo menos uma escrita, devendo, em caso de avaliações orais e/ou práticas, ser constituída banca de, no mínimo, dois professores da mesma área ou área conexa.

Exceto na avaliação de disciplinas de Estágio e Trabalho de Conclusão de Curso – TCC, o discente será aprovado por média quando alcançar, no total do período letivo, frequência mínima de 75% da carga horária inerente à disciplina e obtiver, no mínimo, grau numérico 70 de média aritmética no conjunto de provas e outras tarefas realizadas pela disciplina. O discente que não obtiver a média prevista deverá prestar exame final, desde que alcance a frequência mínima exigida e média não inferior a 40. Após realização do exame final, será aprovado na disciplina aquele que obtiver grau numérico igual ou superior a 50 na média aritmética entre o grau do exame final e a média do conjunto das avaliações realizadas.

Nas disciplinas de Estágio e TCC, a avaliação obedecerá às seguintes condições de aprovação:

- Estágio – alcançar o mínimo de frequência igual a 90% ou mais, conforme determina o Regulamento de Estágio do curso, e obter, no mínimo, o grau numérico 50 de média aritmética, na escala de zero a cem no conjunto das atividades definidas no Plano de Ensino da disciplina;
- TCC – desenvolver as atividades exigidas no Plano de Ensino da disciplina e obter, no mínimo, grau numérico 50 de média aritmética, na escala de zero a cem, no conjunto das tarefas realizadas, incluída a defesa pública.

Nas disciplinas cujo Plano de Ensino preveja que a sua avaliação resulte exclusivamente da produção de projeto(s) pelo(s) discente(s), serão condições de avaliação:

- I. Desenvolver as atividades exigidas e definidas no Plano de Ensino da disciplina.

- II. Alcançar o limite mínimo de frequência previsto no Plano de Ensino da disciplina, desde que acima de 75%.
- III. Obter, no mínimo, grau numérico 50 de média aritmética, na escala de zero a cem, na avaliação do Projeto, incluída a defesa pública, quando exigida.

Não caberá, nestas disciplinas, exame final ou a segunda avaliação final.

Terá direito à realização de exames de segunda avaliação final nas disciplinas de regime anual o discente que preencher as seguintes condições:

- I. Alcançar frequência mínima de 75% no período regular de atividades da disciplina.
- II. Obter, no mínimo, grau numérico 40 de média aritmética, na escala de zero a cem, no conjunto de tarefas realizadas pela disciplina.
- III. Requerer o direito ao departamento responsável pela disciplina até dois dias úteis antes do prazo final de consolidação de turmas por parte do mesmo, definido pelo Calendário Escolar.

Não cabe a segunda avaliação final em disciplinas semestrais, em disciplinas ministradas em período especial, nem tampouco em disciplinas de Estágio, TCC e Projeto. Nos exames de segunda avaliação final serão aprovados na disciplina os discentes que obtiverem grau numérico igual ou superior a 50 na média aritmética entre o grau do exame de segunda avaliação final e a média do conjunto dos trabalhos escolares, desconsiderado o exame final.

Os exames de segunda avaliação final obedecerão, quanto ao conteúdo da matéria e aos tipos de provas, ao plano de ensino da disciplina. É assegurado ao discente o direito à revisão do resultado das avaliações escritas bem como à segunda chamada ao que não tenha não tenha comparecido à avaliação do rendimento escolar, exceto na segunda avaliação final.

## **METODOLOGIA**

Um processo formativo humanista, crítico e ético, baseado na apropriação e produção do conhecimento pelo discente e no desenvolvimento de competências e habilidades que o preparem plenamente para a vida cidadã e profissional, deve basear-se em estratégias metodológicas ativas que privilegiem os princípios de indissociabilidade das funções de ensino, pesquisa

e extensão, integração teoria e prática, interdisciplinaridade e flexibilidade, entre outros.

O processo de ensino/aprendizagem, aliado à pesquisa e à extensão, deve ser entendido como espaço e tempo em que o desenvolvimento do pensamento crítico se consolida e permite ao discente vivenciar experiências curriculares e extracurriculares com atitude investigativa e extensionista. Nesse entendimento, a matriz curricular configura-se como geradora de oportunidades significativas para aquisição e desenvolvimento de competências e habilidades necessárias ao perfil do egresso.

Assim, para o alcance dos objetivos do curso, a metodologia fundamenta-se:

- na integração dos conteúdos básicos com os profissionalizantes, de modo a se constituírem os primeiros em fundamentos efetivamente voltados às especificidades da formação e à sua aplicabilidade;
- na interação entre teoria e prática, desde o início do curso de forma a conduzir o fluxo curricular num crescente que culmina com o estágio na fase final;
- na flexibilização e enriquecimento curricular por meio das atividades formativas e de outras formas;
- na incorporação das atividades de pesquisa e extensão como componentes curriculares;
- na utilização de novas tecnologias, possibilitando a introdução de conteúdos a distância previstos na legislação federal e nas normas internas da instituição.

## **NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE**

Segundo as Resoluções nº 75/09-CEPE e 34/11-CEPE, do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da UFPR, o Núcleo Docente Estruturante - NDE constitui segmento da estrutura de gestão acadêmica em cada Curso de Graduação com atribuições consultivas, propositivas e de assessoria sobre matéria de natureza acadêmica. O NDE é corresponsável pela elaboração, implementação e consolidação do Projeto Pedagógico de Curso, tendo como atribuições:

- I. contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso;
- II. zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo;
- III. indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas de necessidades da graduação, de exigências do mercado de trabalho e afinadas com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso;
- IV. zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação.

O Núcleo Docente Estruturante do Curso de Bacharelado em Inteligência Artificial e Engenharia de Software será constituído por membros do corpo docente efetivo do curso que exerçam liderança acadêmica no âmbito do mesmo mediante o desenvolvimento do ensino, da pesquisa e da extensão. Assim, integrarão o NDE o Coordenador de Curso, como seu presidente nato, e pelo menos mais 04 (quatro) docentes atuantes no curso de graduação, relacionados pelo Colegiado de Curso e que satisfizerem os seguintes requisitos:

- I. pelo menos 60% de seus membros com titulação acadêmica obtida em programa de pós-graduação *stricto sensu*;
- II. pelo menos 20% em regime de trabalho integral;
- III. preferencialmente com maior experiência docente na instituição.

## **TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

O Trabalho de Conclusão de Curso – TCC tem por finalidade oportunizar ao discente do Curso de Bacharelado em Inteligência Artificial e Engenharia de Software a integração e sistematização de conteúdos e experiências desenvolvidos e apropriados ao longo da periodização curricular, a partir de fundamentação teórica e metodológica orientada pelos docentes do curso.

A carga horária será de 210 horas e a oferta está prevista para o oitavo e nono semestres. O Regulamento do TCC consta no Anexo III deste PPC, pelo qual são estabelecidas as normas para orientação e elaboração do trabalho, bem como para apresentação, defesa e avaliação.

## **ESTÁGIO CURRICULAR**

O estágio, conceituado como elemento curricular de caráter formador e como um ato educativo supervisionado previsto para o Curso de Inteligência Artificial e Engenharia de Software, está regulamentado em consonância com a definição do perfil do profissional egresso, bem como com os objetivos para a sua formação.

O Projeto Pedagógico do Curso do Curso de Inteligência Artificial e Engenharia de Software prevê a realização de estágio em duas modalidades: o estágio obrigatório e o não obrigatório. O objetivo dessas modalidades de estágio é de viabilizar ao discente o aprimoramento técnico-científico na formação do profissional, mediante a análise e a solução de problemas concretos em condições reais de trabalho, por intermédio de situações relacionadas a natureza e especificidade do curso e da aplicação dos conhecimentos teóricos e práticos adquiridos nas diversas disciplinas previstas no PPC. O estágio obrigatório terá carga horária de 270 horas a serem cumpridas no nono semestre.

O Regulamento do Estágio consta no Anexo IV deste PPC, pelo qual são estabelecidas as normas para a sua realização em ambas as modalidades previstas.

## **ORIENTAÇÃO ACADÊMICA**

O Programa de Orientação Acadêmica visa orientar a estudante e o estudante em sua trajetória acadêmica no curso de Bacharelado em Inteligência Artificial e Engenharia de Software, no intuito de identificar preventivamente e criar soluções para a superação de obstáculos ao processo de ensino-aprendizagem, reduzindo a retenção e a evasão. O regulamento acha-se descrito no Anexo V.

## **ATIVIDADES COMPLEMENTARES**

As atividades complementares, assim denominadas pelo Conselho Nacional de Educação, são regulamentadas na Universidade Federal do Paraná pela Resolução nº 70/04-CEPE com a denominação de Atividades Formativas, definindo-as como “*atividades complementares em relação ao eixo fundamental do currículo, objetivando sua flexibilização*”. Devem contemplar a articulação entre o ensino, pesquisa e extensão, assegurando seu caráter

interdisciplinar em relação às diversas áreas do conhecimento, respeitando, no entanto, o Projeto Pedagógico de cada Curso.

A carga horária das atividades formativas do Curso de Bacharelado em Inteligência Artificial e Engenharia de Software será de 140 horas e a normatização específica consta no Anexo VI deste PPC.

## **ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO**

As Atividades Curriculares de Extensão (ACE) constituem-se atividades que se integram à matriz curricular do Curso de Bacharelado em Inteligência Artificial e Engenharia de Software, sendo portanto, um processo interdisciplinar, político educacional, cultural, científico, tecnológico, cuja finalidade é promover a interação transformadora “entre as instituições de ensino superior e os outros setores da sociedade, por meio da produção e da aplicação do conhecimento, em articulação permanente com o ensino” (BRASIL, 2018, Art. 3)

Essas atividades de caráter obrigatório do PPC do Curso de Bacharelado em Inteligência Artificial e Engenharia de Software, devem totalizar, no mínimo, 10% do total da carga horária do curso, ou seja 320 horas, e têm como finalidade ressaltar o valor das atividades de extensão universitária que contribuem para efetiva indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão. Essas atividades devem envolver “diretamente as comunidades externas às instituições de ensino superior e que estejam vinculadas à formação do estudante, priorizando sua ação para as áreas de grande pertinência social (BRASIL, 2014, Meta 12 estratégia 7).

As concepções e diretrizes que norteiam as ACE no ensino superior são:

I - a contribuição na formação integral do estudante, estimulando sua formação como cidadão crítico e responsável;

II - o estabelecimento de diálogo construtivo e transformador com os demais setores da sociedade brasileira e internacional, respeitando e promovendo a interculturalidade;

III - A promoção de iniciativas que expressem o compromisso social das instituições de ensino superior com todas as áreas, em especial, as de comunicação, cultura, direitos humanos e justiça, educação, meio ambiente, saúde, tecnologia e produção, e trabalho, em consonância com as políticas ligadas às diretrizes para a educação ambiental, educação étnico-racial, direitos humanos e educação indígena;

IV - A promoção da reflexão ética quanto à dimensão social do ensino e da pesquisa;

V - O incentivo à atuação da comunidade acadêmica e técnica na contribuição ao enfrentamento das questões da sociedade brasileira, inclusive por meio do desenvolvimento econômico, social e cultural;

VI - O apoio em princípios éticos que expressem o compromisso social de cada estabelecimento superior de educação;

VII - A atuação na produção e na construção de conhecimentos, atualizados e coerentes, voltados para o desenvolvimento social, equitativo, sustentável, com a realidade brasileira.

Dessa forma essas atividades, inserem-se nas seguintes modalidades:

i) programas; ii) projetos; iii) cursos de oficinas; iv) eventos e v) prestação de serviços.

O Regulamento da ACE consta no Anexo VII deste PPC, pelo qual são estabelecidas as normas para a sua realização.

## **QUADRO DOCENTE E TÉCNICO ADMINISTRATIVO**

O corpo docente do BIAES conta com 10 docentes, sendo 8 doutores, 2 mestres. Todos são dedicação exclusiva (DE). O curso possui 1 servidor técnico administrativo.

## **INFRAESTRUTURA**

- **Infraestrutura de acessibilidade**

Há disponibilidade de instalações sanitárias com barras de apoio nas paredes, bebedouros e telefone público com altura adequada para portadores de necessidades especiais. O estacionamento dispõe de vagas preferenciais. As estantes na biblioteca e as bancadas nos laboratórios apresentam-se em condições apropriadas para a circulação.

- **Acesso à Internet**

Atualmente, o *campus* em Jandaia do Sul conta com a rede UFPR Sem Fio que oferece acesso à Internet à comunidade universitária. O Projeto “UFPR Sem Fio” visa levar cobertura de rede wireless para todos os Campi da UFPR. O discente pode se conectar ao sistema pelo tablet, celular ou notebook. Para obter o acesso a este sistema, o discente utiliza o e-mail institucional. Nos laboratórios, o acesso à internet também pode ser realizado por conexão via cabo de rede.

A UFPR conta com Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) – UFPR Virtual, plataforma web de apoio ao ensino e aprendizagem dos discentes da Universidade Federal do Paraná, o presente aplicativo visa facilitar o acesso a plataforma via dispositivo móvel provendo interface mais adequada a esse tipo de dispositivo do que o proporcionado através de navegadores. Da mesma forma, o *campus* conta com o suporte do Núcleo de Tecnologias Educacionais (NTEs), que constituem espaços destinados a favorecer a inserção da Educação Híbrida e da EaD nos diversos setores da UFPR por meio de ações que facilitem a produção e a inclusão das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) às ações de ensino, pesquisa e extensão privilegiando, dessa forma, a aprendizagem colaborativa, cooperativa e autônoma.

- **Infraestrutura Específica (para o funcionamento do curso)**

O BIAES contará com a seguinte infraestrutura:

- 12 Salas de Aula comum, de aproximadamente 80m<sup>2</sup>, equipadas com quadro, projetor multimídia fixo (instalado no teto), tela de projeção retrátil e 50 conjuntos escolares compostos de cadeira e carteira. Todas

as salas de aula possuem as condições de acessibilidade exigidas por lei.

- 4 Laboratórios de informática, equipados com internet de alta velocidade, mobiliário completo, computadores, tela de projeção retrátil, projetor multimídia fixo (instalado no teto) e condições de acessibilidade exigidas por lei. De maneira estratificada, com relação ao número de computadores, cada um possui: 22, 28, 17 e 30 computadores.
- 1 Laboratório Didático de Física, completo com todos os instrumentos necessários para todas as práticas necessárias.
- 1 Laboratório Integrado Maker - Espaço multiusuário didático, de pesquisa e extensão, composto por: 12 impressoras 3D abertas e fechadas, máquinas de corte a laser, kits arduino, estações de eletrônica, componentes eletrônicos, 4 computadores de alto desempenho, tela de projeção retrátil, lousa e projetor multimídia fixo (instalado no teto).
- 1 Laboratório Integrado de Instalações Elétricas, Eletrotécnica e Eletrônica - Espaço multiusuário didático, de pesquisa e extensão, composto por: bancadas de estudo em elétrica, eletrônica e automação, estações de eletrônica, componentes eletrônicos, 4 computadores de alto desempenho, tela de projeção retrátil, lousa e projetor multimídia fixo (instalado no teto), geradores de função, osciloscópios, multímetros, fontes de tensão, entre outros itens relativos às atividades práticas.
- 2 Laboratórios de Extensão, sendo um deles um espaço para criação, confecção e produção, e outro sendo um espaço para a execução de atividades extensionistas. Todos os espaços são completamente mobiliados, com toda a estrutura necessária disponível.
- 1 Laboratório de Práticas Pedagógicas da Computação: Espaço dedicado e exclusivo ao curso, equipado com todo o mobiliário necessário, computadores, lousas digitais, projetores multimídia, telas de projeção, lousa, mesas e cadeiras.
- 1 Núcleo de Tecnologias Educacionais – NTE. Espaço composto por 2 estúdios de gravação, completamente equipados, e 1 ilha de edição, também completamente equipada.
- 1 Espaço Coworking, dedicado às empresas júniores.

- 1 Biblioteca completa, com mobiliários para estudo coletivo e individual, computadores para pesquisa e climatização.
- 1 Auditório para reuniões, com capacidade para 50 lugares, climatização e sistema multimídia completo.
- 1 Sala de Coordenação de Curso.
- 1 Auditório, com capacidade para 400 pessoas.
- 1 Ginásio de esportes.

## **MATRIZ CURRICULAR**

O BIAES tem a finalidade de proporcionar condições para que o discente desenvolva competências e habilidades referentes ao perfil profissional desejado, atendendo assim aos objetivos propostos. A matriz curricular oferece conteúdos de formação básica e específica que se integram mediante processo educativo fundamentado na articulação entre teoria e prática. A matriz curricular é prevista na Resolução que fixa o Currículo Pleno do Curso, constante no Anexo I deste PPC. E o elenco que estabelece as disciplinas e práticas profissionais a serem criadas constam do Anexo II.

## **TEMAS TRANSVERSAIS**

Os conteúdos dos temas transversais tratam de questões sociais e culturais importantes e urgentes presentes na vida cotidiana e profissional dos discentes e egressos. Esses temas discutem valores importantes para uma cidadania participativa, com conteúdos como: ética, direitos humanos, consumo, meio ambiente, indígenas, história e cultura afro-brasileira, saúde, trabalho e pluralidade cultural.

É objetivo do BIAES que o discente tenha condições de resolver problemas sociais e técnicos, tendo em vista a construção de uma realidade social respeitando as diferenças de opiniões e crenças na sua pluralidade cultural.

Podem ser considerados como temas transversais aqueles que não pertencem a uma unidade curricular específica e que permeiam diversas disciplinas. As disciplinas obrigatórias em que os temas são especialmente discutidos são: “Direitos Humanos, Ética e Cidadania”, “Gestão Estratégica de Pessoas”, “Filosofia e Tecnologia” e “Computadores e Sociedade”.

## REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DE UM PERfil DE FORMAÇÃO

1º Semestre 21 horas	2º Semestre 21 horas	3º Semestre 23 horas	4º Semestre 21 horas	5º Semestre 22 horas	6º Semestre 20 horas	7º Semestre 20 horas	8º Semestre 24 horas	9º Semestre 28 horas
Algoritmos e Estruturas de Dados I 60h	Algoritmos e Estruturas de Dados II 60h	Algoritmos e Estruturas de Dados III 60h	Banco de Dados 60h	Teoria dos Grafos 60h	Computação de Alto Desempenho 60h	Qualidade de Software 60h	Teoria da Computação 60h	
Introdução à Lógica 45h	Circuitos Digitais 45h	Arquitetura de Computadores 45h	Sistemas Operacionais 45h	Interação Humano Computador 60h	Programação Orientada a Objetos 60h	Tecnologia da Decisão I 60h	Gerenciamento de Configuração e Mudança 45h	Programação para Dispositivos Móveis 60h
				Redes de Computadores 30h	Desenvolvimento de Aplicações Web 60h	Gerenciamento de Projetos de Software 60h	Teste de Software 60h	
	Matemática Discreta 60h	Processo de Produção de Software 30h	Engenharia de Requisitos 30h	Análise e Projeto de Software 60h	Engenharia de Dados 60h			
Álgebra Linear e Geometria Analítica 60h	Estatística I 30h	Estatística II 45h	Inteligência Artificial e Computacional 60h	Aprendizagem de Máquina 30h	Redes Neurais Artificiais 60h	Sistemas de Apoio à Decisão 45h	Tutores Inteligentes 30h	
Cálculo I 90h	Cálculo II 60h	Cálculo III 60h	Cognição – Tópicos Especiais do Desenvolvimento Humano 60h	Práticas de Empreendedorismo 30h		Gestão Estratégica de Pessoas 60h	Optativas 120h	Estágio Supervisionado 300h
Comunicação, Expressão e Metodologia da Pesquisa Científica 60h	Filosofia e Tecnologia 60h	Ética, Cidadania e Direitos Humanos 60h	Divulgação Científica 45h	Oficina Integradora 60h		Computadores e Sociedade 30h	Trabalho de Conclusão de Curso I 90h	Trabalho de Conclusão de Curso II 120h
1º Semestre 315 horas	2º Semestre 315 horas	3º Semestre 345 horas	4º Semestre 315 horas	5º Semestre 330 horas	6º Semestre 300 horas	7º Semestre 300 horas	8º Semestre 420 horas	9º Semestre 420 horas

■ Específicas

■ Específicas ES

■ Específicas IA

■ Matemáticas

■ Humanas

■ Optativas

■ TCC

■ Estágio

# **ANEXO I**

## **(Minuta de Resolução que fixa o currículo do curso)**

### **MINUTA DE RESOLUÇÃO**

*Fixa o Currículo Pleno do Curso de Inteligência Artificial e Engenharia de Software do campus Avançado de Jandaia do Sul*

**O CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO**, órgão normativo, consultivo e deliberativo da Administração Superior, no uso de suas atribuições conferidas pelo Artigo 21 do Estatuto da Universidade Federal do Paraná, e o disposto no processo nº .....

#### **RESOLVE:**

Art. 1º - O Currículo Pleno do Curso de Inteligência Artificial e Engenharia de Software do *campus Avançado de Jandaia do Sul*, é constituído dos seguintes conteúdos:

#### **NÚCLEO DE CONTEÚDOS OBRIGATÓRIOS**

Algoritmos e Estruturas de Dados I  
Introdução à Lógica  
Álgebra Linear e Geometria Analítica  
Cálculo I  
Comunicação, Expressão e Metodologia da Pesquisa Científica

Algoritmos e Estruturas de Dados II  
Circuitos Digitais  
Matemática Discreta  
Estatística I  
Cálculo II  
Filosofia e Tecnologia

Algoritmos e Estruturas de Dados III  
Arquitetura de Computadores  
Sistemas Operacionais  
Processo de Produção de Software  
Estatística II  
Cálculo III  
Ética, Cidadania e Direitos Humanos

Banco de Dados  
Interação Humano Computador  
Engenharia de Requisitos  
Inteligência Artificial e Computacional  
Cognição – Tópicos Especiais do Desenvolvimento Humano

## Divulgação Científica

- Teoria dos Grafos
  - Redes de Computadores
  - Programação Orientada a Objetos
  - Análise e Projeto de Software
  - Aprendizagem de Máquina
  - Práticas de Empreendedorismo
  - Oficina Integradora
- 
- Computação de Alto Desempenho
  - Tecnologia da Decisão I
  - Desenvolvimento de Aplicações Web
  - Engenharia de Dados
  - Redes Neurais Artificiais
- 
- Qualidade de Software
  - Gerenciamento de Configuração e Mudança
  - Gerenciamento de Projetos de Software
  - Gestão Estratégica de Pessoas
  - Sistemas de Apoio à Decisão
  - Computadores e Sociedade
- 
- Teoria da Computação
  - Programação para Dispositivos Móveis
  - Teste de Software
  - Tutores Inteligentes
  - Trabalho de Conclusão de Curso I
- 
- Estágio Supervisionado
  - Trabalho de Conclusão de Curso II

## NÚCLEO DE CONTEÚDOS OPTATIVOS (mínimo de 120 horas)

- Análise de Algoritmos
- Análise de Sistemas Orientados a Objetos
- Compiladores
- Complexidade Computacional
- Formação para Processos Seletivos
- Inglês Instrumental
- LaTeX para Trabalhos Acadêmicos
- Língua Brasileira de Sinais – Libras I
- Matemática Financeira
- Padrões de Projeto de Software
- Processamento de Imagens
- Tópicos em Engenharia de Software I
- Tópicos em Engenharia de Software II
- Tópicos em Engenharia de Software III
- Tópicos em Inteligência Artificial I
- Tópicos em Inteligência Artificial II
- Tópicos em Inteligência Artificial III

Tópicos em Programação I  
Tópicos em Programação II  
Tópicos em Programação III

**ATIVIDADES FORMATIVAS**  
**(mínimo de 140 horas)**

As Atividades Formativas serão realizadas no decorrer do curso e deverão seguir normatização interna aprovada pelo Colegiado do Curso.

Art. 2º – A integralização do currículo do Curso de Inteligência Artificial e Engenharia de Software deverá realizar-se em no mínimo 9 (nove) e no máximo 14 (quatorze) semestres com um total geral de 3200 horas de sessenta minutos, com a seguinte distribuição de cargas horárias, a serem ofertadas no turno integral previsto no edital do processo seletivo de curso:

	Padrão PD	Laboratório LB	Campo CP	Estágio ES	Orientação OR	Prática Específica (PE)	Estágio de Formação Pedagógica (EFP)	Total	Extensão EXT	Prática Como Componente Curricular PCC
Núcleo de Conteúdos Obrigatórios	1560	810	0	300	270	0	0	2940	320*	0
Núcleo de Conteúdos Optativos								120		
Atividades Formativas								140		
Total								3200	320	

\* 260 horas em ACE II em disciplinas obrigatórias, 60 horas em ACE II–V.

§1º - Para efeitos de matrícula, a carga horária semanal poderá oscilar entre o mínimo de 15 (quinze) horas e o máximo de 30 (trinta) horas.

Art.2º - Será efetuada a atividade de Orientação Acadêmica por meio de Regulamento, conforme estabelecido no PPC.

Art.3º - Para a integralização curricular o discente deverá realizar estágio supervisionado com o total de 300 (trezentas) horas.

Art.4º - Para a conclusão do Curso de Inteligência Artificial e Engenharia de Software será obrigatória a apresentação de Trabalho de Conclusão de Curso conforme o regulamento próprio estabelecido pelo Colegiado de Curso.

Art. 5º - Para integralizar o currículo, o discente deverá cumprir uma carga horária mínima de 140 (duzentas) horas em Atividades Formativas Curso conforme o regulamento próprio estabelecido pelo Colegiado de Curso.

Art. 6º - Acompanha a presente Resolução a periodização recomendada (Anexo I)

Art. 7º - Esta Resolução entra em vigor em .....

Sala de Sessões,

## ANEXO I - PERIODIZAÇÃO RECOMENDADA

### 1º Período

Código	Conteúdos	CH T	CHS	PD	LB	CP	E S	OR	P E	EF P	PRÉ- REQ	C.H. . EaD	Ext	PC C
BIAES001	Algoritmos e Estruturas de Dados I	60	04	30	30	00	00	00	00	00	---	00	00	00
BIAES002	Introdução à Lógica	45	03	45	00	00	00	00	00	00	---	00	00	00
BIAES003	Álgebra Linear e Geometria Analítica	60	04	45	15	00	00	00	00	00	---	00	00	00
JAN001A	Cálculo I	90	06	90	00	00	00	00	00	00	---	00	00	00
BIAES004	Comunicação, Expressão e Metodologia da Pesquisa Científica	60	04	60	00	00	00	00	00	00	---	00	00	00
	<b>Total</b>	<b>315</b>	<b>21</b>	<b>270</b>	<b>45</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>00</b>		<b>00</b>	<b>00</b>	<b>00</b>

### 2º Período

Código	Conteúdos	CH T	CHS	PD	LB	CP	E S	OR	P E	EF P	PRÉ- REQ	C.H. . EaD	Ext	PC C
BIAES005	Algoritmos e Estruturas de Dados II	60	04	30	30	00	00	00	00	00	---	00	00	00
BIAES006	Circuitos Digitais	45	03	45	00	00	00	00	00	00	---	00	15	00
BIAES007	Matemática Discreta	60	04	60	00	00	00	00	00	00	---	00	00	00
JAN009A	Estatística I	30	02	15	15	00	00	00	00	00	---	00	00	00
JAN006A	Cálculo II	60	04	60	00	00	00	00	00	00	---	00	00	00
BIAES008	Filosofia e Tecnologia	60	04	60	00	00	00	00	00	00	---	00	30	00
	<b>Total</b>	<b>315</b>	<b>21</b>	<b>270</b>	<b>45</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>00</b>		<b>00</b>	<b>00</b>	<b>00</b>

### 3º Período

Código	Conteúdos	CH T	CHS	PD	LB	CP	E S	OR	P E	EF P	PRÉ- REQ	C.H. . EaD	Ext	PC C
BIAES009	Algoritmos e Estruturas de Dados III	60	04	30	30	00	00	00	00	00	---	00	00	00
BIAES010	Arquitetura de Computadores	45	03	45	00	00	00	00	00	00	---	00	15	00
BIAES011	Sistemas Operacionais	45	03	45	00	00	00	00	00	00	---	00	00	00
BIAES012	Processo de Produção de Software	30	02	00	30	00	00	00	00	00	---	00	00	00
JAN026A	Estatística II	45	03	30	15	00	00	00	00	00	---	00	00	00
JAN011A	Cálculo III	60	04	60	00	00	00	00	00	00	---	00	00	00
BIAES013	Ética, Cidadania e Direitos Humanos	60	04	60	00	00	00	00	00	00	---	00	00	00
	<b>Total</b>	<b>345</b>	<b>23</b>	<b>270</b>	<b>75</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>00</b>		<b>00</b>	<b>00</b>	<b>00</b>

### 4º Período

Código	Conteúdos	CH T	CHS	PD	LB	CP	E S	OR	P E	EF P	PRÉ- REQ	C.H. . EaD	Ext	PC C
BIAES014	Banco de Dados	60	04	30	30	00	00	00	00	00	---	00	00	00
BIAES015	Interação Humano Computador	60	04	30	30	00	00	00	00	00	---	00	15	00
BIAES016	Engenharia de Requisitos	30	02	30	00	00	00	00	00	00	---	00	00	00
BIAES017	Inteligência Artificial e Computacional	60	04	60	00	00	00	00	00	00	---	00	00	00

BIAES018	Cognição – Tópicos Especiais do Desenvolvimento Humano	60	04	60	00	00	00	00	00	---	00	10	00
BIAES019	Divulgação Científica	45	03	00	45	00	00	00	00	---	00	45	00
	<b>Total</b>	<b>315</b>	<b>21</b>	<b>210</b>	<b>105</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>00</b>		<b>00</b>	<b>45</b>	<b>00</b>

#### 5º Período

Código	Conteúdos	CH T	CHS	PD	LB	CP	E S	OR	P E	EF P	PRÉ- REQ	C.H. . EaD	Ext	PC C
BIAES020	Teoria dos Grafos	60	04	30	30	00	00	00	00	00	---	00	15	00
BIAES021	Redes de Computadores	30	02	30	00	00	00	00	00	00	---	00	00	00
BIAES022	Programação Orientada a Objetos	60	04	30	30	00	00	00	00	00	---	00	15	00
BIAES023	Análise e Projeto de Software	60	04	30	30	00	00	00	00	00	---	00	00	00
BIAES024	Aprendizagem de Máquina	30	02	00	30	00	00	00	00	00	---	00	15	00
JAN033A	Práticas de Empreendedorismo	30	02	30	00	00	00	00	00	00	---	00	00	00
BIAES025	Oficina Integradora	60	04	00	00	00	00	60	00	00	---	00	15	00
	<b>Total</b>	<b>330</b>	<b>22</b>	<b>150</b>	<b>120</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>60</b>	<b>00</b>	<b>00</b>		<b>00</b>	<b>30</b>	<b>00</b>

#### 6º Período

Código	Conteúdos	CH T	CHS	PD	LB	CP	E S	OR	P E	EF P	PRÉ- REQ	C.H. . EaD	Ext	PC C
BIAES026	Computação de Alto Desempenho	60	04	00	60	00	00	00	00	00	---	00	00	00
JAN020A	Tecnologia da Decisão I	60	04	60	00	00	00	00	00	00	---	00	00	00
BIAES027	Desenvolvimento de Aplicações Web	60	04	30	30	00	00	00	00	00	---	00	15	00
BIAES028	Engenharia de Dados	60	04	00	60	00	00	00	00	00	---	00	00	00
BIAES029	Redes Neurais Artificiais	60	04	00	60	00	00	00	00	00	---	00	00	00
	<b>Total</b>	<b>300</b>	<b>20</b>	<b>90</b>	<b>210</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>00</b>		<b>00</b>	<b>15</b>	<b>00</b>

#### 7º Período

Código	Conteúdos	CH T	CHS	PD	LB	CP	E S	OR	P E	EF P	PRÉ- REQ	C.H. . EaD	Ext	PC C
BIAES030	Qualidade de Software	60	04	30	30	00	00	00	00	00	---	00	00	00
BIAES031	Gerenciamento de Configuração e Mudança	45	03	30	15	00	00	00	00	00	---	00	00	00
BIAES032	Gerenciamento de Projetos de Software	60	04	30	30	00	00	00	00	00	---	00	00	00
BIAES033	Sistemas de Apoio à Decisão	45	03	00	45	00	00	00	00	00	---	00	00	00
BIAES034	Gestão Estratégica de Pessoas	60	04	60	00	00	00	00	00	00	---	00	00	00
BIAES035	Computadores e Sociedade	30	02	30	00	00	00	00	00	00	---	00	10	00
	<b>Total</b>	<b>300</b>	<b>20</b>	<b>180</b>	<b>120</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>00</b>		<b>00</b>	<b>10</b>	<b>00</b>

#### 8º Período

Código	Conteúdos	CH T	CHS	PD	LB	CP	E S	OR	P E	EF P	PRÉ- REQ	C.H. . EaD	Ext	PC C
BIAES036	Teoria da Computação	60	04	60	00	00	00	00	00	00	---	00	00	00
BIAES037	Programação para Dispositivos Móveis	60	04	30	30	00	00	00	00	00	---	00	00	00

BIAES038	Teste de Software	60	04	30	30	00	00	00	00	00	--	00	00	00
BIAES039	Tutores Inteligentes	30	02	00	30	00	00	00	00	00	--	00	15	00
BIAES040	Trabalho de Conclusão de Curso I	90	06	00	00	00	00	90	00	00	--	00	15	00
	<b>Total</b>	<b>300</b>	<b>20</b>	<b>120</b>	<b>90</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>90</b>	<b>00</b>	<b>00</b>		<b>00</b>	<b>15</b>	<b>00</b>
	<i>Optativas</i>	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

#### 9º Período

Código	Conteúdos	CH T	CHS	PD	LB	CP	E S	OR	P E	EF P	PRÉ- REQ	C.H. .EaD	Ext	PC C
BIAES041	Estágio Supervisionado	300	20	00	00	00	300	00	00	00	--	00	00	00
BIAES042	Trabalho de Conclusão de Curso II	120	08	00	00	00	00	12 0	00	00	--	00	15	00
	<b>Total</b>	<b>420</b>	<b>28</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>300</b>	<b>120</b>	<b>00</b>	<b>00</b>		<b>00</b>	<b>15</b>	<b>00</b>

**PD** – Aula Padrão **LB** – Aula Laboratório **CP** – Aula de Campo **ES** – Estágio Supervisionado Obrigatório **OR** – Atividade orientada  
**PE** – Prática Específica **EFP** – Estágio de Formação Pedagógica **PRÉ-REQ** – Pré-Requisito **CHT** – Carga horária semestral/anual/modular - **CHS** – Carga horária semanal – **EXT**- Extensão - **PCC** – Prática Como Componente Curricular

### DISCIPLINAS OPTATIVAS (mínimo de 120 horas)

Código	Conteúdos	CHT	CHS	PD	LB	CP	ES	OR	PE	EFP	PRÉ- REQ	C.H. .EaD	Ext
BIAES043	Análise de Algoritmos	30	02	30	00	00	00	00	00	00	--	00	00
BIAES044	Análise de Sistemas Orientados a Objetos	60	04	30	30	00	00	00	00	00	--	00	00
BIAES045	Compiladores	60	04	60	00	00	00	00	00	00	--	00	00
BIAES046	Complexidade Computacional	60	04	60	00	00	00	00	00	00	--	00	00
BIAES047	Formação para Processos Seletivos	30	02	30	00	00	00	00	00	00	--	00	00
BIAES048	Inglês Instrumental	60	04	60	00	00	00	00	00	00	--	00	00
BIAES049	LaTeX para Trabalhos Acadêmicos	30	02	00	00	00	00	00	00	00	--	15	15
JCE113	Língua Brasileira de Sinais – Libras I	30	02	30	00	00	00	00	00	00	--	00	00
BIAES050	Matemática Financeira	30	02	30	00	00	00	00	00	00	--	00	00
BIAES051	Padrões de Projeto de Software	60	04	30	30	00	00	00	00	00	--	00	00
BIAES052	Processamento de Imagens	60	04	30	30	00	00	00	00	00	--	00	00
BIAES053	Tópicos em Engenharia de Software I	30	02	30	00	00	00	00	00	00	--	00	00
BIAES054	Tópicos em Engenharia de Software II	60	04	30	30	00	00	00	00	00	--	00	00
BIAES055	Tópicos em Engenharia de Software III	30	02	30	00	00	00	00	00	00	--	00	00
BIAES056	Tópicos em Inteligência Artificial I	30	02	30	00	00	00	00	00	00	--	00	00
BIAES057	Tópicos em Inteligência Artificial II	60	04	30	30	00	00	00	00	00	--	00	00
BIAES058	Tópicos em Inteligência Artificial III	30	02	30	00	00	00	00	00	00	--	00	00
BIAES059	Tópicos em Programação I	30	02	00	30	00	00	00	00	00	--	00	00
BIAES060	Tópicos em Programação II	60	04	00	60	00	00	00	00	00	--	00	00
BIAES061	Tópicos em Programação III	30	02	00	30	00	00	00	00	00	--	00	00

**PD** – Aula Padrão **LB** – Aula Laboratório **CP** – Aula de Campo **ES** – Estágio Supervisionado Obrigatório **OR** – Atividade orientada  
**PE** – Prática Específica **EFP** – **Estágio de Formação Pedagógica** **PRÉ-REQ** – Pré-Requisito **CHT** – Carga horária  
semestral/anual/modular - **CHS** – Carga horária semanal – **EAD**- Educação a Distância

## **ANEXO II**

### **FICHAS 1 DOS CONTEÚDOS OBRIGATÓRIOS E OPTATIVOS**

**1º Semestre**

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Algoritmos e Estruturas de Dados I						Código: BIAES001		
Natureza: <input checked="" type="checkbox"/> Obrigatória <input type="checkbox"/> Optativa			<input checked="" type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Modular					
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: (X) Totalmente Presencial ( ) Totalmente EaD <input type="checkbox"/> Parcialmente EaD ___ *C.H.				
<b>CH Total: 60</b>  Prática como Componente Curricular (PCC): 00  Atividade Curricular de Extensão (ACE): 00h	Padrão (PD): 30	Laboratório (LB): 30	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0	
<b>CH semanal: 04</b>								

### EMENTA (Unidade Didática)

Conceito e desenvolvimento de algoritmos. Forma de representação de algoritmos. Tipos de dados. Operadores. Operações de entrada e saída. Estruturas de decisão e de repetição. Estruturas de dados homogêneas. Estruturas de dados heterogêneas. Programação modularizada. Introdução a uma linguagem de programação. Solução de problemas simples por computadores.

**Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:** \_\_\_\_\_

**Assinatura:** \_\_\_\_\_

Disciplina: Algoritmos e Estruturas de Dados I

Código: BIAES001

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ASCENCIO, A. F; CAMPOS, E. A. V. Fundamentos da programação de computadores. 3<sup>a</sup> ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012. ISBN 9788564574168

MEDINA, M. A., FERTIG, C. Algoritmos e Programação: Teoria e Prática. 1<sup>a</sup> ed. São Paulo: NOVATEC, 2005. ISBN 9788575220733

SZWARCFITER, J. L., MARKENZON, L. Estruturas de Dados e seus Algoritmos. 3<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. ISBN 9788521617501

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

MIZRAHI, V. V. Treinamento em linguagem C. 2<sup>a</sup>. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

SCHILD'T, H. C completo e total. 3<sup>a</sup> ed. São Paulo : Makron Books do Brasil, 1997.

SENNE, E. L. F. Primeiro curso de programação em C. 3a ed. São Paulo: Visual Books, 2009.

TENENBAUM, A. M., LANGSAM, Y., AUGENSTEIN, M. J. Estruturas de Dados Usando C. São Paulo: Pearson Makron, 2013.

ZIVIANI, N. Projeto de algoritmos: com implementações em Pascal e C. 3<sup>a</sup> ed. São Paulo : Cengage Learning, 2011

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Introdução à Lógica				Código: BIAES002			
Natureza: <input checked="" type="checkbox"/> Obrigatória <input type="checkbox"/> Optativa		<input checked="" type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Modular					
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: <input checked="" type="checkbox"/> Totalmente Presencial <input type="checkbox"/> Totalmente EaD <input type="checkbox"/> Parcialmente EaD ____ *C.H.			
<b>CH Total: 45</b> Prática como Componente Curricular (PCC): 00 Atividade Curricular de Extensão (ACE): 00h <b>CH semanal: 03</b>	Padrão (PD): 45	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0

### EMENTA (Unidade Didática)

Introdução à lógica. Proposições e conectivos. Operações lógicas. Tabela verdade. Relação de implicação e equivalência. Métodos dedutivos. Álgebra booleana. Cálculo Proposicional e de Predicados.

**Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:** \_\_\_\_\_

**Assinatura:** \_\_\_\_\_

Disciplina: Introdução à Lógica

Código: BIAES002

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ALENCAR FILHO, E. Iniciação à Lógica Matemática. 21<sup>a</sup> ed. São Paulo: Nobel, 2008. ISBN 9788521304036

GERSTING, J. L. Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação. 5<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004. ISBN 9788521614227

SOUZA, J. N. Lógica para Ciência da Computação. 2<sup>a</sup> ed. São Paulo: Campus, 2008. ISBN 9788535229615

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

COPI, I. M. Introdução à lógica. São Paulo: Mestre Jou, 2001.

KELLER, V., BASTOS, C. L. Aprendendo Lógica. Petrópolis: Vozes, 2000.

POLYA, G. A arte de resolver problemas: um novo aspecto do método matemático. Rio de Janeiro: Interciênciac, 1995.

SANT'ANNA, A. S. O que é uma definição. São Paulo: Manole, 2005.

SOARES, E. Fundamentos da lógica. São Paulo: Atlas, 2003.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Álgebra Linear e Geometria Analítica				Código: BIAES003			
Natureza: <input checked="" type="checkbox"/> Obrigatória <input type="checkbox"/> Optativa		<input checked="" type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Modular					
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: <input checked="" type="checkbox"/> Totalmente Presencial <input type="checkbox"/> Totalmente EaD <input type="checkbox"/> Parcialmente EaD *C.H.			
<b>CH Total: 60</b> Prática como Componente Curricular (PCC): 00 Atividade Curricular de Extensão (ACE): 00h <b>CH semanal: 04</b>	Padrão (PD): 45	Laboratório (LB): 15	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0

### EMENTA (Unidade Didática)

Teoria de matrizes. Sistemas de equações lineares. Métodos de escalonamento para resolução de sistemas lineares, determinantes e inversão de matrizes. Sistemas de coordenadas cartesianas e polares. Espaços vetoriais euclidianos. Espaço vetorial de dimensão n. Vetores bi, tri e n-dimensionais. Operações sobre vetores. Norma, produto escalar, ângulos e distâncias em R<sup>n</sup>. Ortogonalidade. Retas e planos. Produto vetorial e produto misto. Transformações lineares. Autovalores e Autovetores.

**Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:** \_\_\_\_\_

**Assinatura:** \_\_\_\_\_

Disciplina: Álgebra Linear e Geometria Analítica

Código: BIAES003

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ANTON, H; RORRES, C. Álgebra linear com aplicações. 10 ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. Álgebra linear. 2 ed. São Paulo: Pearson, 1987.

STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. Geometria analítica. 2 ed. São Paulo: Pearson, 1987.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CAMARGO, I.; BOULOS, P. Geometria analítica. 3 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005. KOLMAN, B; HILL, D. R. Introdução à álgebra linear com aplicações. 8ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. Disponível em: <<https://minhabiblioteca.ufpr.br/biblioteca/>>. Acesso em: 24 mai. 2020.

SANTOS, R. J. Introdução à Álgebra Linear. Belo Horizonte: Imprensa Universitária da UFMG, 2013. Disponível em: <<https://regijs.github.io/>>. Acesso em: 24 mai. 2020

SANTOS, R. J. Matrizes, vetores e geometria analítica. Belo Horizonte: Imprensa Universitária da UFMG, 2020. Disponível em: <<https://regijs.github.io/>>. Acesso em: 24 mai. 2020.

SANTOS, R. J. Um curso de geometria analítica e álgebra linear. Belo Horizonte: Imprensa Universitária da UFMG, 2021. Disponível em: <<https://regijs.github.io/>>. Acesso em: 24 mai. 2020.

WINTERLE, P. Vetores e geometria analítica. 2 ed. São Paulo: Pearson, 2014.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Cálculo I				Código: JAN001A				
Natureza: <input checked="" type="checkbox"/> Obrigatória <input type="checkbox"/> Optativa		<input checked="" type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Modular						
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: <input checked="" type="checkbox"/> Totalmente Presencial <input type="checkbox"/> Totalmente EaD <input type="checkbox"/> Parcialmente EaD ___ *C.H.				
<b>CH Total: 90</b> Prática como Componente Curricular (PCC): 00  Atividade Curricular de Extensão (ACE): 00h  <b>CH semanal: 06</b>	Padrão (PD): 90	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0	

### EMENTA (Unidade Didática)

Conjuntos, conjuntos numéricos; Expressões racionais e radicais; Inequações e valor absoluto; Funções: modular, polinomiais, exponenciais, logarítmicas e trigonométricas; Limites de uma função real; Continuidade de uma função real; Derivadas: definição, taxa de variação, regras de derivação, derivação superior, derivação implícita.

**Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:** \_\_\_\_\_

**Assinatura:** \_\_\_\_\_

Disciplina: Cálculo I

Código: JAN001A

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MIORELLI, A. A.; AYJARA, D. F. A.; MANTOVANI, L. M. Pré-cálculo. Porto Alegre: Bookman, 2015. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582603215/>. Acesso em: 15 abr. 2021.

STEWART, J. Cálculo. 8. ed. v. 1. São Paulo: Cengage Learning, 2017. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522126859/>. Acesso em: 15 abr. 2021.

THOMAS, G. B.; WEIR, M. D; HASS, J. Cálculo. 12. ed. v. 1. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. Cálculo. 10. ed. v. 1. Porto Alegre: Bookman, 2014. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582602263/>. Acesso em: 16 abr. 2021.

BONETTO, G. A.; MUROLO, A. C. Fundamentos de matemática para engenharias e tecnologias. São Paulo: Cengage Learning, 2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522126705/>. Acesso em: 16 abr. 2021.

GONICK, L. Cálculo em quadrinhos. São Paulo: Editora Blucher, 2014. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521208303/>. Acesso em: 16 abr. 2021.

HUGHESHALLETT, D. et al. Cálculo Aplicado. Rio de Janeiro: LTC, 2012. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521636793/>. Acesso em: 16 abr. 2021.

SHELDON, A. Pré-Cálculo - Uma Preparação para o Cálculo. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521632153/>. Acesso em: 15 abr. 2021.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Comunicação, Expressão e Metodologia da Pesquisa Científica		Código: BIAES004					
Natureza: <input checked="" type="checkbox"/> Obrigatória <input type="checkbox"/> Optativa		<input checked="" type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Modular					
Pré-requisito: -	Co-requisito: -	Modalidade: <input checked="" type="checkbox"/> Totalmente Presencial <input type="checkbox"/> Totalmente EaD <input type="checkbox"/> Parcialmente EaD ____ *C.H.					
<b>CH Total: 60</b> Prática como Componente Curricular (PCC): 00 Atividade Curricular de Extensão (ACE): 00h <b>CH semanal: 04</b>	Padrão (PD): 30	Laboratório (LB): 30	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0

### EMENTA (Unidade Didática)

Comunicação: seus diversos meios e formas. As relações entre linguagem oral e escrita e as especificidades dos textos orais e dos textos escritos. Tipos de discursos. Linguagem científica e Escrita acadêmica: resenha, resumo, fichamentos e artigos. Pensando a leitura: o ato de ler, os processos de leitura e seus diferentes níveis. Formação do leitor virtual. A análise textual: as relações de produção e recepção. Estratégias de produção textual e de leitura em língua materna. Compromisso da educação com a escrita e a leitura. Fundamentos teóricos da Pesquisa Científica. Processo da pesquisa científica: problema e hipótese. Planos de investigação (qualitativo, quantitativo, multimetodológico). Etapas da concepção e desenvolvimento de projetos de pesquisa. Delineamento experimental e não experimental. Estrutura e organização dos gêneros acadêmico-científicos (artigo, relatório, projeto de pesquisa). Bases metodológicas e normativas na elaboração de textos científicos.

**Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:** \_\_\_\_\_

**Assinatura:** \_\_\_\_\_

Disciplina: Comunicação, Expressão e Metodologia da Pesquisa Científica

Código: BIAES004

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

COUTINHO, C. Metodologias de Investigação em Ciências Humanas. Coimbra: Almedina. 2011.

FARACO, Carlos Alberto; TEZZA, Cristovão. Prática de texto para estudantes universitários. Petrópolis: Vozes, 2000/2008.

FÁVERO, Leonor. Coesão e coerência textuais. 11ª ed. São Paulo: Ática, 2006.

FIORIN, José Luiz; PLATÃO, Francisco. Para entender o texto: leitura e redação. 16ª ed. São Paulo: Ática, 2000.

RUDIO, F.V. Introdução ao projeto de pesquisa científica. Petrópolis: Vozes, 1986.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CUNHA, C.; CINTRA, L. Nova gramática do português contemporâneo. 6. Ed. Rio de Janeiro: Lexikon, 2013.

FREIRE, Paulo. A importância do ato de ler: em três artigos que se completam. 16a ed. São Paulo, Autores Associados/ Cortez, 1986. (Coleção Polêmicas do nosso tempo, 4).

MARCUSCHI, Luiz Antônio. Da fala para a escrita: atividades de retextualização. São Paulo: Cortez, 2004.

NEVES, I. C. B.; SOUZA, J.; GUEDES, P.; SCHAFFER, N.; KLUSENER, R. (Org.). Ler e Escrever: Compromisso de Todas as Áreas. Porto Alegre: UFRGS, 2011.

SEVERINO, A.J. Metodologia do trabalho científico. 21. Edição. São Paulo: Cortez, 2000.

SILVA, E. T. da (Coord.); FREIRE, F.; ALMEIDA, R. Q. de; AMARAL, S. F. do. A Leitura nos Oceanos da Internet. São Paulo: Cortez, 2003.

UFPR. Série normas para apresentação de documentos científicos. Volumes de 01 a 09. Curitiba.2007.

**2º Semestre**

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Algoritmos e Estruturas de Dados II						Código: BIAES005		
Natureza: <input checked="" type="checkbox"/> Obrigatória <input type="checkbox"/> Optativa			<input checked="" type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Modular					
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: <input checked="" type="checkbox"/> Totalmente Presencial <input type="checkbox"/> Totalmente EaD <input type="checkbox"/> Parcialmente EaD *C.H.				
<b>CH Total: 60</b> Prática como Componente Curricular (PCC): 00 Atividade Curricular de Extensão (ACE): 00h <b>CH semanal: 04</b>		Padrão (PD): 30	Laboratório (LB): 30	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0

### **EMENTA (Unidade Didática)**

Recursividade. Estrutura de dados heterogêneas. Tipos abstratos de dados: listas, filas, pilhas. Alocação dinâmica de memória. Técnicas de ordenação. Técnicas de busca.

**Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:** \_\_\_\_\_

**Assinatura:** \_\_\_\_\_

Disciplina: Algoritmos e Estruturas de Dados II

Código: BIAES005

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

MEDINA, M. A., FERTIG, C. Algoritmos e Programação: Teoria e Prática. 1<sup>a</sup> ed. São Paulo: NOVATEC, 2005. ISBN 9788575220733

TENENBAUM, A. M., LANGSAM, Y., AUGENSTEIN, M. J. Estruturas de Dados Usando C. São Paulo: Pearson Makron, 2013.

ZIVIANI, N. Projeto de algoritmos: com implementações em Pascal e C. 3<sup>a</sup> ed. São Paulo : Cengage Learning, 2011

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

FORBELLONE, Andre Luiz Villar. Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados. 3.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

MIZRAHI, V. V. Treinamento em linguagem C. 2<sup>a</sup>. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

SCHILD'T, H. C completo e total. 3<sup>a</sup> ed. São Paulo : Makron Books do Brasil, 1997.

SENNE, E. L. F. Primeiro curso de programação em C. 3a ed. São Paulo: Visual Books, 2009.

SZWARCFITER, J. L., MARKENZON, L. Estruturas de Dados e seus Algoritmos. 3<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. ISBN 9788521617501

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Circuitos Digitais						Código: BIAES006			
Natureza: <input checked="" type="checkbox"/> Obrigatória <input type="checkbox"/> Optativa			<input checked="" type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Modular						
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: <input checked="" type="checkbox"/> Totalmente Presencial <input type="checkbox"/> Totalmente EaD <input type="checkbox"/> Parcialmente EaD ___ *C.H.					
<b>CH Total: 45</b> Prática como Componente Curricular (PCC): 00 Atividade Curricular de Extensão (ACE): 00h		Padrão (PD): 45 00		Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>									
Elementos de eletrônica digital. Representação, manipulação e projeto de circuitos combinacionais e sequenciais.									
<b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____									
<b>Assinatura:</b> _____									

Disciplina: Circuitos Digitais

Código: BIAES006

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CAPUANO, Francisco Gabriel; IDOETA, Ivan V. Elementos de eletrônica digital. EDITORA ÉRICA, ISBN 978-85-7194-0192, 40ª EDIÇÃO 2006.

PARHAMI, B. Arquitetura de Computadores - De Microprocessadores a supercomputadores. McGraw-Hill, 2008.

TOCCI, R. J., WIDMER, N. S., MOSS, G. L. Sistemas digitais : princípios e aplicações. 11a ed. São Paulo: Pearson, 2011.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

HEXSEL, R. A. Sistemas digitais e microprocessadores. Curitiba: Editora da UFPR, 2012.

MONTEIRO, M. A. Introdução à Organização de Computadores. Editora LTC, 5a. Edição, 2007.

PATTERSON, D. A., HENNESSY, J. L. Organização e projeto de computadores - A interface hardware/software. 3a ed. São Paulo: Campus Elsevier, 2005.

STALLINGS, W. Arquitetura e organização de computadores. 8a ed. São Paulo: Prentice Hall, 2010.

TANENBAUM, ANDREW S. Organização estruturada de computadores. PRENTICE HALL, 5ª. EDIÇÃO, 2006, ISBN 8576050676.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Matemática Discreta						Código: BIAES007		
Natureza: <input checked="" type="checkbox"/> Obrigatória <input type="checkbox"/> Optativa			<input checked="" type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Modular					
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: <input checked="" type="checkbox"/> Totalmente Presencial <input type="checkbox"/> Totalmente EaD <input type="checkbox"/> Parcialmente EaD *C.H.				
<b>CH Total: 60</b>  Prática como Componente Curricular (PCC): 00  Atividade Curricular de Extensão (ACE): 00h	Padrão (PD): 60	Laboratório (LB): 00	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0	
<b>CH semanal: 04</b>								

### EMENTA (Unidade Didática)

Provas e Indução. Somatórios. Relações de Recorrência. Análise Combinatória. Contagem.

**Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:** \_\_\_\_\_

**Assinatura:** \_\_\_\_\_

Disciplina: Matemática Discreta

Código: BIAES007

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

GERSTING, J. L. Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação. 5<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

LIPSCHUTZ, S; LIPSON, M. Matemática Discreta. 3a ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

LOVÁSZ, L.; PELIKÁN, J.; VESZTERGOMBI, K. Matemática Discreta. Rio de Janeiro: SBM, 2003.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BLAUTH, P.; TOSCANI, L. V.; LÓPEZ, J. G. Aprendendo Matemática Discreta com Exercícios. Porto Alegre: Bookman, 2009.

BOAVENTURA NETTO, P. O. Grafos: teoria, modelos, algoritmos. 4. ed. São Paulo: E. Blücher, 2006.

GRAHAN, J.; PATASHNIK, O.; KNUTH, D. O. Matemática Concreta – Fundamentos para a Ciência da Computação. 2a ed. Rio de Janeiro: LTC, 1995.

MENEZES, P. B. Matemática Discreta para Computação e Informática. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2003.

ROSEN, K. H. Matemática Discreta e suas Aplicações. 6.ed., McGraw-Hill Brasil, 2008.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Estatística I						Código: JAN009A			
Natureza: <input checked="" type="checkbox"/> Obrigatória <input type="checkbox"/> Optativa			<input checked="" type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Modular						
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: <input checked="" type="checkbox"/> Totalmente Presencial <input type="checkbox"/> Totalmente EaD <input type="checkbox"/> Parcialmente EaD *C.H.					
<b>CH Total: 30</b> Prática como Componente Curricular (PCC): 00 Atividade Curricular de Extensão (ACE): 00h		Padrão (PD): 15 15		Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>CH semanal: 02</b>									

### **EMENTA (Unidade Didática)**

Introdução à Estatística: Conceito de estudo ou pesquisa estatística. Etapas de um processo de análise de dados. Conceito de dados e informação. Tipos de dados e variáveis. Dados estruturados e não estruturados. Formato de dados tabular. Delineamento de experimentos ou amostragem. Métodos de amostragem. Medidas estatísticas: Média. Mediana. Moda. Desvio padrão. Variância. Coeficiente de variação. Valor máximo. Valor mínimo. Amplitude. Percentis e Quartis. Manipulação e resumo de dados: Coleta de dados. Tratamento de dados faltantes. Filtragem de colunas e registros de dados. Ordenação de registros. Agrupamentos por variáveis categóricas. Resumos estatísticos por agrupamentos. Visualização de dados: Gráficos de pontos. Gráficos de tendência. Gráficos de barras. Gráficos de setores. Gráficos de caixa. Tabelas de frequência e histogramas.

**Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:** \_\_\_\_\_

**Assinatura:** \_\_\_\_\_

Disciplina: Estatística I

Código: JAN009A

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MONTGOMERY, D. C.; RUNGER, G. C.; HUBELE, N. F. Estatística aplicada à engenharia. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

MORETTIN, P. A; BUSSAB, W. O. Estatística básica. 9 ed. São Paulo: Saraiva, 2017.

TRIOLA, M. F. Introdução à estatística. 12 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FERREIRA P. M. Estatística e probabilidade. Coordenação Cassandra Ribeiro Joye. Fortaleza: UAB/IFCE, 2012. Disponível em: <<https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/429383/2/EstatisticaeProbabilidade-livro.pdf>>. Acesso em: 23 mai. 2022.

GUERRA, S.; OLIVEIRA, P. F.; MCDONNELL, R.; GONZAGA, S. Ciência de dados com R – introdução. Brasília: Editora IBPAD, 2020. Disponível em: <<https://cdr.ibpad.com.br/>>. Acesso em: 19 mai. 2022.

MCKINNEY, W. Python for data analysis. 3<sup>a</sup> ed. O'Reilly, 2022. Disponível em: <<https://wesmckinney.com/book/>>. Acesso em: 20 mai. 2022.

MONTGOMERY, D. C.; RUNGER, G. C. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros. 7 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2021. Disponível em: <<https://minhabiblioteca.ufpr.br/biblioteca/>>. Acesso em: 24 mai. 2022.

PANDAS. Python packages for data analysis. Disponível em:<<https://pandas.pydata.org/docs/reference/index.html>>. Acesso em 20 mai. 2022.

PINHEIRO, J. I. D., et. al. Estatística básica - a arte de trabalhar com dados. 2 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

TIDYVERSE. R. Packages for data science. Disponível em: <<https://www.tidyverse.org/>>. Acesso em: 19 mai. 2022.

TOLEDO, G. L., OVALLE, I. I. Estatística básica. 2 ed. São Paulo: Atlas, 1991.

WICKHAM, H.; GROLEMUND, G. R for data science. O'Reilly, 2017. Disponível em: <<https://r4ds.had.co.nz/>>. Acesso em: 19 mai. 2022.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Cálculo II				Código: JAN006A				
Natureza: <input checked="" type="checkbox"/> Obrigatória <input type="checkbox"/> Optativa		<input checked="" type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Modular						
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: <input checked="" type="checkbox"/> Totalmente Presencial <input type="checkbox"/> Totalmente EaD <input type="checkbox"/> Parcialmente EaD ___ *C.H.				
<b>CH Total: 60</b> Prática como Componente Curricular (PCC): 00  Atividade Curricular de Extensão (ACE): 00h  <b>CH semanal: 04</b>	Padrão (PD): 60	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0	

### **EMENTA (Unidade Didática)**

Aplicações de derivação: regra de L'Hospital; Valores máximo e mínimo de função de uma variável real; Otimização; Integrais: áreas; Integral definida; Teorema Fundamental do Cálculo; Integrais indefinidas; Regra da substituição; Técnicas de integração; Aplicações de integração.

**Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:** \_\_\_\_\_

**Assinatura:** \_\_\_\_\_

Disciplina: Cálculo II

Código: JAN006A

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MIORELLI, A. A.; AYJARA, D. F. A.; MANTOVANI, L. M. Pré-cálculo. Porto Alegre: Bookman, 2015. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582603215/>. Acesso em: 15 abr. 2021.

STEWART, J. Cálculo. 8. ed. v. 1. São Paulo: Cengage Learning, 2017. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522126859/>. Acesso em: 15 abr. 2021.

THOMAS, G. B.; WEIR, M. D; HASS, J. Cálculo. 12. ed. v. 1. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. Cálculo. 10. ed. v. 1. Porto Alegre: Bookman, 2014. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582602263/>. Acesso em: 16 abr. 2021.

BONETTO, G. A.; MUROLO, A. C. Fundamentos de matemática para engenharias e tecnologias. São Paulo: Cengage Learning, 2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522126705/>. Acesso em: 16 abr. 2021.

GONICK, L. Cálculo em quadrinhos. São Paulo: Editora Blucher, 2014. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521208303/>. Acesso em: 16 abr. 2021.

HUGHESHALLETT, D. et al. Cálculo Aplicado. Rio de Janeiro: LTC, 2012. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521636793/>. Acesso em: 16 abr. 2021.

SHELDON, A. Pré-Cálculo - Uma Preparação para o Cálculo. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521632153/>. Acesso em: 15 abr. 2021.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Filosofia e Tecnologia				Código: BIAES008			
Natureza: <input checked="" type="checkbox"/> Obrigatória <input type="checkbox"/> Optativa		<input checked="" type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Modular					
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: <input checked="" type="checkbox"/> Totalmente Presencial <input type="checkbox"/> Totalmente EaD <input type="checkbox"/> Parcialmente EaD *C.H.			
<b>CH Total: 60</b>  Prática como Componente Curricular (PCC): 00  Atividade Curricular de Extensão (ACE): <b>00h</b>	Padrão (PD): 60	Laboratório (LB): 00	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>  Perspectivas teóricas e análise de questões filosóficas (ontológicas e epistemológicas), relacionadas às definições de tecnologia, associadas a vigilância digital. Estudos de implicações individuais e coletivas numa sociedade da vigilância total e a invasão de privacidade na época do direito digital. O viver na era digital e os limites da tecnologia.							
<b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____							
<b>Assinatura:</b> _____							

Disciplina: Filosofia e Tecnologia

Código: BIAES008

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CUPANI, Alberto. Filosofia da tecnologia: um convite. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2016. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/187613/Filosofia%20da%20Tecnologia%20um%20convite%20e-book.pdf?sequence=1&isAllowed=y>> Acesso em: 10 de fevereiro de 2020.

SANTOS, Boaventura de Sousa. Renovar a teoria crítica e reinventar a emancipação social. – São Paulo: Boitempo, 2007

ZUBOFF, Shoshana. A era do Capitalismo de Vigilância: a luta por um futuro humano na nova fronteira do poder. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Editora intrínseca, 2021.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BAUMAN, Zygmunt. Vigilância líquida. Rio de Janeiro: Zahar, 2014.

BOCK, A. M. B.; FURTADO, O.; TEIXEIRA, M. L. T. Psicologias: uma introdução ao estudo de psicologia. São Paulo: Ed. Saraiva: 2002.

FOUCAULT, Michel. Vigiar e punir: nascimento da prisão. Tradução de Raquel Ramalhete. Petrópolis, RJ, Vozes, 1987. Surveiller et punir: naissance de la prison. Paris, Galimard, 1975.

FOUCAULT, Michel. Estratégia, Poder-Saber. Ditos e escritos IV. Tradução de Elisa Monteiro e Inês Autran Dourado Barbosa. 3. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2012.

KAISER, Britany. Manipulados: como a Cambridge Analytica e o Facebook invadiram a privacidade de milhões e botaram a democracia em xeque. 1ª Ed. 2020.

SNOWDEN, Edward. Eterna vigilância: como montei e desvendei o maior sistema de espionagem do mundo. 2019.

ZUBOFF, Shoshana. "Big Other: Surveillance Capitalism and the Prospects of an Information Civilization." ("Outros grandes: capitalismo de vigilância e as perspectivas de uma civilização da informação".) Journal of Information Technology 30, no. 1 (March 2015): 75–89.

**3º Semestre**

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Algoritmos e Estruturas de Dados III						Código: BIAES009		
Natureza: <input checked="" type="checkbox"/> Obrigatória <input type="checkbox"/> Optativa			<input checked="" type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Modular					
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: <input checked="" type="checkbox"/> Totalmente Presencial <input type="checkbox"/> Totalmente EaD <input type="checkbox"/> Parcialmente EaD *C.H.				
<b>CH Total: 60</b> Prática como Componente Curricular (PCC): 00 Atividade Curricular de Extensão (ACE): 00h <b>CH semanal: 04</b>		Padrão (PD): 30	Laboratório (LB): 30	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0

### **EMENTA (Unidade Didática)**

Conceitos de análise de algoritmos. Complexidade de algoritmos. Árvores. Tabelas hash.

**Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:** \_\_\_\_\_

**Assinatura:** \_\_\_\_\_

Disciplina: Algoritmos e Estruturas de Dados III

Código: BIAES009

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LEISERSON, C. E., RIVEST, R. L., CORMEN, T. H., STEIN, C. Algoritmos – Teoria e Prática. 3a ed. Rio de Janeiro: Campus, 2012.

SZWARCFITER, J. L., MARKENZON, L. Estruturas de Dados e seus Algoritmos. 3a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

TENENBAUM, A. M., LANGSAM, Y., AUGENSTEIN, M. J. Estruturas de Dados Usando C. São Paulo: Makron, 1995.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MEDINA, M. A., FERTIG, C. Algoritmos e Programação: Teoria e Prática. São Paulo: Novatec, 2005.

MIZRAHI, V. V. Treinamento em linguagem C. 2ª. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

SALVETI, D. D., BARBOSA, L. M. Algoritmos. São Paulo: Makron, 1997.

SENNE, E. L. F. Primeiro curso de programação em C. 3a ed. São Paulo: Visual Books, 2009.

ZIVIANI, N. Projeto de Algoritmos: com implementações em Pascal e C. 3a ed. São Paulo: Cengage, 2010.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Arquitetura de Computadores						Código: BIAES010		
Natureza: <input checked="" type="checkbox"/> Obrigatória <input type="checkbox"/> Optativa			<input checked="" type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Modular					
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: (X) Totalmente Presencial ( ) Totalmente EaD <input type="checkbox"/> Parcialmente EaD *C.H.				
<b>CH Total: 45</b>  Prática como Componente Curricular (PCC): 00  Atividade Curricular de Extensão (ACE): 00h	Padrão (PD): 45	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0	
<b>CH semanal: 03</b>								

### EMENTA (Unidade Didática)

Estruturas de interconexão. Organização de memória. Conjunto de instruções. Unidade central de processamento. Unidade de controle. Pipeline. Princípios CISC e RISC.

**Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:** \_\_\_\_\_

**Assinatura:** \_\_\_\_\_

Disciplina: Arquitetura de Computadores

Código: BIAES010

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

PARHAM, B. Arquitetura de Computadores - De Microprocessadores a supercomputadores. McGraw-Hill, 2008.

STALLINGS, W. Arquitetura e organização de computadores. 8a ed. São Paulo: Prentice Hall, 2010.

TOCCI, R. J., WIDMER, N. S., MOSS, G. L. Sistemas digitais: princípios e aplicações. 11a ed. São Paulo: Pearson, 2011.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

CAPUANO, FRANCISCO GABRIEL E IDOETA, IVAN V. Elementos de eletrônica digital. EDITORA ÉRICA, ISBN 978-85-7194-0192, 40ª EDIÇÃO 2006.

HEXSEL, R. A. Sistemas digitais e microprocessadores. Curitiba: Editora da UFPR, 2012.

MONTEIRO, M. A. Introdução à Organização de Computadores. Editora LTC, 5a. Edição, 2007.

PATTERSON, D. A., HENNESSY, J. L. Organização e projeto de computadores - A interface hardware/software. 3a ed. São Paulo: Campus Elsevier, 2005.

TANENBAUM, ANDREW S. Organização estruturada de computadores. PRENTICE HALL, 5ª EDIÇÃO, 2006, ISBN 8576050676.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Sistemas Operacionais						Código: BIAES011		
Natureza: <input checked="" type="checkbox"/> Obrigatória <input type="checkbox"/> Optativa			<input checked="" type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Modular					
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: <input checked="" type="checkbox"/> Totalmente Presencial <input type="checkbox"/> Totalmente EaD <input type="checkbox"/> Parcialmente EaD *C.H.				
<b>CH Total: 45</b>  Prática como Componente Curricular (PCC): 00  Atividade Curricular de Extensão (ACE): 00h	Padrão (PD): 45	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0	
<b>CH semanal: 03</b>								

### EMENTA (Unidade Didática)

Conceitos e estrutura de um sistema operacional. Processos e threads. Entrada e saída. Gerenciamento de memória. Sistemas de arquivos. Segurança e proteção.

**Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:** \_\_\_\_\_

**Assinatura:** \_\_\_\_\_

Disciplina: Sistemas Operacionais

Código: BIAES011

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ALVES, J. M., RIBEIRO, C., RODRIGUES, R. Sistemas Operacionais. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

SILBERSCHATZ, A., GALVIN, P. B., GAGNE, G. Fundamentos de Sistemas Operacionais. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

TANENBAUM, A. Sistemas Operacionais Modernos. 3a ed. São Paulo: Prentice Hall, 2010.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

COULOURIS, G., DOLLIMORE, J., KINDBERG, T. Sistemas Distribuídos – Conceitos e Projeto. 5a. ed. São Paulo: Bookman, 2013.

LAUREANO, M. A. P., OLSEN, D. R., Sistemas Operacionais. 1ª. Ed, Editora Livro Técnico, 2012.

MACHADO, F. N. R. Segurança da Informação: Princípios e Controle de Ameaças. 1ª Ed., Érica, 2014.

STUART, B. L., Princípios de Sistemas Operacionais. 1ª Ed., Cengage Learning, 2010.

TOSCANI, S., OLIVEIRA, R. S., CARISSIMI, A. Sistemas Operacionais. 4a ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Processo de Produção de Software						Código: BIAES012		
Natureza: <input checked="" type="checkbox"/> Obrigatória <input type="checkbox"/> Optativa			<input checked="" type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Modular					
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: <input checked="" type="checkbox"/> Totalmente Presencial <input type="checkbox"/> Totalmente EaD <input type="checkbox"/> Parcialmente EaD *C.H.				
<b>CH Total: 30</b> Prática como Componente Curricular (PCC): 00 Atividade Curricular de Extensão (ACE): 00h <b>CH semanal: 02</b>		Padrão (PD): 20	Laboratório (LB): 10	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0

### **EMENTA (Unidade Didática)**

Definição de processo de software. Processos tradicionais e processos ágeis. Introdução a qualidade de processo de software. Modelagem de Processo de Software. Ferramentas.

**Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:** \_\_\_\_\_

**Assinatura:** \_\_\_\_\_

Disciplina: Processo de Produção de Software

Código: BIAES012

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

PRIKLADNICKI, Rafael; WILLI, Renato; MILANI, Fabiano (Org.). Métodos ágeis para desenvolvimento de software. Porto Alegre, RS: Bookman, 2014. xxii., 289 p. ISBN 9788582602072.

SCUCUGLIA, R.; PAVANI JUNIOR, O. Mapeamento de Gestão de Processos - BPM orientada a entrega por meio de objetos. 1 ed. São Paulo, SP: Editora MBokks 2011 376 p. ISBN: 8576801035.

SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de software. 9. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2011. xiii, 529 p. ISBN 9788579361081.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BROD, Cesar. Scrum: guia prático para projetos ágeis. 2. ed. rev. ampl. São Paulo, SP: Novatec, 2015. 198 p. ISBN 9788575224410.

CRUZ, F. Scrum e Agile em Projetos 1 ed. Rio de Janeiro, RJ: Editora Brasport 2015 432 p.I SBN: 9788574528786

PRESSMAN, Roger S. Engenharia de software: uma abordagem profissional. 7. ed. Porto Alegre, RS: AMGH, 2011. 780 p. ISBN 9788563308337.

TELES, V. M. Extreme Programming 2 ed. São Paulo, SP: Editora Novatec 2014 328 p. ISBN: 9788575224007.

WILDT, Daniel; MOURA, Dionatan; LACERDA, Guilherme; HELM, Rafael. Extreme programming; práticas para o dia a dia no desenvolvimento ágil de software. São Paulo, SP: Casa do Código, [2015]. 144 p.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Estatística II						Código: JAN026A		
Natureza: <input checked="" type="checkbox"/> Obrigatória <input type="checkbox"/> Optativa			<input checked="" type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Modular					
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: <input checked="" type="checkbox"/> Totalmente Presencial <input type="checkbox"/> Totalmente EaD <input type="checkbox"/> Parcialmente EaD    *C.H.				
<b>CH Total: 45</b> Prática como Componente Curricular (PCC): 00 Atividade Curricular de Extensão (ACE): 00h <b>CH semanal: 03</b>	Padrão (PD): 30	Laboratório (LB): 15	Campo (CP): 00	Estágio (ES): 00	Orientada (OR): 00	Prática Específica (PE): 00	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 00	

### EMENTA (Unidade Didática)

Probabilidades: Conceito de espaço amostral, eventos e probabilidades. Métodos para cálculo de probabilidades. Tipos de eventos. Eventos compostos. Eventos em cadeia. Distribuições de probabilidade: Distribuições discretas e contínuas. Distribuição normal. Distribuição normal padronizada. Distribuições amostrais e estimadores. Teorema do limite central. Estimativas por intervalo: Estimativa da média populacional. Estimativa da proporção populacional. Estimativa da variância populacional. Teste de hipótese: Teste para a média populacional. Teste para a proporção populacional. Teste para a variância populacional. Teste para a diferença entre duas médias populacionais. Correlação e regressão: Correlação. Regressão linear simples. Análise de variância: Anova de um fator. Anova de dois fatores.

**Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:** \_\_\_\_\_

**Assinatura:** \_\_\_\_\_

Disciplina: Estatística II

Código: JAN026A

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MONTGOMERY, D. C., RUNGER, G. C., HUBELE, N. F. Estatística aplicada à Engenharia. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

MORETTIN, P. A; BUSSAB, W. O. Estatística Básica. 9 ed. São Paulo: Saraiva, 2017.

TRIOLA, M. F. Introdução à Estatística. 12 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AZEVEDO, P. R. M. Introdução à Estatística. 3. ed. Natal: EDUFRN, 2016. Disponível em: <[https://repositorio.ufrn.br/jspui/bitstream/123456789/21298/2/Introdu%C3%A7%C3%A3o%20a%CC%80Estat%C3%ADstica%20\(digital\).pdf](https://repositorio.ufrn.br/jspui/bitstream/123456789/21298/2/Introdu%C3%A7%C3%A3o%20a%CC%80Estat%C3%ADstica%20(digital).pdf)>. Acesso em: 23 mai. 2022.

MONTGOMERY, D. C.; RUNGER, G. C. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros. 7 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2021. Disponível em: <<https://minhabiblioteca.ufpr.br/biblioteca/>>. Acesso em: 24 mai. 2022.

PINHEIRO, J. I. D., et. al. Estatística básica - a arte de trabalhar com dados. 2 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

SALSA , I. S.; MOREIRA, J. A. Probabilidade e Estatística. 2. ed. Natal: EDUFRN ,2014. Disponível em: <[https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/429731/2/Prob\\_Est\\_Livro\\_GR.pdf](https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/429731/2/Prob_Est_Livro_GR.pdf)>. Acesso em: 23 mai. 2022.

SAMPAIO, N. A. S.; ASSUMPÇÃO, A. R. P; FONSECA, B. B. Estatística Inferencial. Belo Horizonte: Editora Poisson, 2018. Disponível em:< [https://www.poisson.com.br/livros/estatistica/volume2/Estatistica\\_Inferencial.pdf](https://www.poisson.com.br/livros/estatistica/volume2/Estatistica_Inferencial.pdf)>. Acesso em: 23 mai. 2022.

TOLEDO, G. L., OVALLE, I. I. Estatística básica. 2 ed. São Paulo: Atlas, 1991.ISMAY, C.; KIM, A. Y. Statistical Inference via Data Science: A ModernDive into R and the Tidyverse. CRC Press, 2022. Disponível em: <<https://moderndive.com/index.html>>. Acesso em 19 mai. 2022.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Cálculo III				Código: JAN011A			
Natureza: <input checked="" type="checkbox"/> Obrigatória <input type="checkbox"/> Optativa		<input checked="" type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Modular					
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: (X) Totalmente Presencial ( ) Totalmente EaD <input type="checkbox"/> Parcialmente EaD *C.H.			
<b>CH Total: 60</b>  Prática como Componente Curricular (PCC): 00  Atividade Curricular de Extensão (ACE): 00h	Padrão (PD): 60	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>CH semanal: 04</b>							

### EMENTA (Unidade Didática)

Funções de várias variáveis: limites, continuidade, derivadas parciais, gradiente, derivada direcional, plano tangente e derivadas de ordem superior e regra da cadeia; Máximos e Mínimos; Multiplicadores de Lagrange; Integral Dupla: coordenadas retangulares e polares; Integral Tripla: coordenadas retangulares, cilíndricas e esféricas.

**Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:** \_\_\_\_\_

**Assinatura:** \_\_\_\_\_

Disciplina: Cálculo III

Código: JAN011A

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ANTON, H. A., BIVENS, I., DAVIS, S. Cálculo. Volume 2. 10<sup>a</sup> ed. Porto Alegre: Bookman, 2014.

GUIDORIZZI. ,H.L. Cálculo II. 6<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: LTC, 2021.

STEWART, J. Cálculo: volume 2. 8<sup>a</sup> ed. São Paulo: Cengage, 2016.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BOULOS, P. Introdução ao Cálculo, Vol 3. 2<sup>a</sup> ed. São Paulo: Blucher, 1983.

GUIDORIZZI. ,H.L. Cálculo III. 6<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: LTC, 2021.

KAPLAN, W. Cálculo Avançado. Vol I. São Paulo: Blucher, 1972. Reimpressão 2015.

KAPLAN, W. Cálculo Avançado. Vol II. São Paulo: Blucher, 1972. Reimpressão 2015.

SILVA, A. da S., MATOS, M. P. Cálculo de Várias Variáveis - parte 2. UFPB - CCEN-Departamento de Matemática.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Ética, Direitos Humanos e Cidadania						Código: BIAES013	
Natureza: <input checked="" type="checkbox"/> Obrigatória <input type="checkbox"/> Optativa			<input checked="" type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Modular				
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: <input checked="" type="checkbox"/> Totalmente Presencial <input type="checkbox"/> Totalmente EaD <input type="checkbox"/> Parcialmente EaD *C.H.			
<b>CH Total: 60</b>  Prática como Componente Curricular (PCC): 00  Atividade Curricular de Extensão (ACE): 00h	Padrão (PD): 60	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>CH semanal: 04</b>							

### **EMENTA (Unidade Didática)**

Perspectivas teóricas e análise de questões sociais relacionadas às definições de ética, cidadania e direitos humanos. Estudos de implicações individuais (civis e políticas), sociais e culturais (econômicas, de igualdade e de democracia), coletivos (de fraternidade, de solidariedade, e de pluralidade como educação indígena, do campo e quilombola).

**Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:** \_\_\_\_\_

**Assinatura:** \_\_\_\_\_

Disciplina: Ética, Direitos Humanos e Cidadania

Código: BIAES013

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CANDAU, Vera Maria; SACAVINO, Susana (Org.). Educar em direitos humanos: construir democracia; Rio de Janeiro: Vozes, 2000.

CARNEIRO, Maria Luíza Tucci. O racismo na história do Brasil: mito e realidade. São Paulo: Ática editora, 2002.

CHAUÍ, Marilena; SANTOS, Boaventura de Sousa. Direitos humanos, democracia e desenvolvimento. São Paulo: Cortez, 2013.

SANTOS, Boaventura de Souza (Org.). Democratizar a Democracia: os caminhos da democracia participativa. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2002.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ARAÚJO, Ulisses F. Os direitos humanos na sala de aula: ética como temas transversal. São Paulo: Moderna, 2001.

BOCK, A. M. B.; FURTADO, O.; TEIXEIRA, M. L. T. Psicologias: uma introdução ao estudo de psicologia. São Paulo: Ed. Saraiva: 2002.

BRASIL. RESOLUÇÃO N. 14 CNE/ CEB 14, DE 3 DE SETEMBRO DE 1999. Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Escolar Indígena. Brasília, 1999.

GEORGEN, Pedro; LOMBARDI, José Claudinei (Orgs.) Ética e educação: reflexões filosóficas e históricas. Campinas, SP: Autores Associados: HISTEDBR, 2005.

GOEGEN, Pedro. Pós-modernidade, Ética e Educação. Campinas/SP: Autores Associados, 2001.

MANSANERA, A.R. MANSANERA, C. Educação e Políticas de Inclusão Políticas estratégias de educação inclusiva. Cadernos de Conteúdos da UNITIS, Palmas – TO – 2007.

RODRIGUES, Jaime. O tráfico de escravos para o Brasil. São Paulo: Ática editora, 2004.

SANTOS, Boaventura de Sousa. Para um novo senso comum: a ciência, o direito e a política na transição paradigmática. A crítica da razão indolente – contra o desperdício da experiência. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2001. v. 1.

SANTOS, Boaventura de Sousa. Renovar a teoria crítica e reinventar a emancipação social. Trad. Mouzar Benedito. São Paulo: Boitempo, 2007.

**4º Semestre**

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Banco de Dados						Código: BIAES014		
Natureza: <input checked="" type="checkbox"/> Obrigatória <input type="checkbox"/> Optativa			<input checked="" type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Modular					
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: <input checked="" type="checkbox"/> Totalmente Presencial <input type="checkbox"/> Totalmente EaD <input type="checkbox"/> Parcialmente EaD *C.H.				
<b>CH Total: 60</b>  Prática como Componente Curricular (PCC): 00  Atividade Curricular de Extensão (ACE): 00h	Padrão (PD): 30	Laboratório (LB): 30	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0	
<b>CH semanal: 04</b>								

### EMENTA (Unidade Didática)

Sistemas de Gerenciamento de Bancos de Dados Relacionais. Modelagem de Dados: Modelo Conceitual, Modelo Lógico e Modelo Físico. Modelo Entidade-Relacionamento (E-R) e Modelo Relacional. Transição do Modelo E-R para o Modelo Relacional. Normalização de Dados. Linguagem de Consulta Estruturada (SQL): Sublinguagem de Definição de Dados (DDL) e Sublinguagem de Manipulação de Dados (DML).

**Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:** \_\_\_\_\_

**Assinatura:** \_\_\_\_\_

Disciplina: Banco de Dados

Código: BIAES014

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CARDOSO, V. Linguagem SQL, fundamentos e práticas. São Paulo: Editora Saraiva, 2009.

DATE, C. J. Introdução aos Sistemas de Banco de Dados. 8a ed. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

NAVATHE, S. B, ELMASRI, R. Sistemas de Banco de Dados. 6a ed. São Paulo: Pearson, 2011.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

HEUSER, C. A. Projeto de Banco de Dados. 6a ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

MANINO, M. V. Projeto, Desenvolvimento de Aplicações e Administração de Banco de Dados. 3a. Edição. Porto Alegre: Bookman, 2007.

RAMAKRISHNAN, R., GEHRKE, J. Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados. 3a. Edição. Porto Alegre: Bookman, 2008.

ROB, P., CORONEL, C. Sistemas de Banco de Dados - Projeto, Implementação e Administração. 8a edição. Rio de Janeiro: Cengage Learning, 2011.

SILBERSCHATZ, A., KORTH, H. F., SUDARSHAN, S. Sistema de Banco de Dados. 6a edição. Rio de Janeiro: Campus, 2012.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Interação Humano-Computador						Código: BIAES015		
Natureza: <input checked="" type="checkbox"/> Obrigatória <input type="checkbox"/> Optativa			<input checked="" type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Modular					
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: <input checked="" type="checkbox"/> Totalmente Presencial <input type="checkbox"/> Totalmente EaD <input type="checkbox"/> Parcialmente EaD *C.H.				
<b>CH Total: 60</b>  Prática como Componente Curricular (PCC): 00  Atividade Curricular de Extensão (ACE): 00h	Padrão (PD): 30	Laboratório (LB): 30	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0	
<b>CH semanal: 04</b>								

### EMENTA (Unidade Didática)

Introdução aos conceitos fundamentais da interação entre o usuário e o computador. Definição de usabilidade. Gerações de interfaces e de dispositivos de interação. A evolução dos tipos de interfaces para interação usuário-computador. Aspectos humanos. Aspectos cognitivos. Aspectos tecnológicos. Métodos e técnicas de design. Ciclo de vida da engenharia de usabilidade. Inspeção de usabilidade. Teste de usabilidade. Ferramentas de apoio. Padrões para interfaces. Intereração do usuário com sistemas multimídia e hipertexto. Desenvolvimento prático em avaliação e construção de interfaces. Fundamentos em experiência do usuário.

**Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:** \_\_\_\_\_

**Assinatura:** \_\_\_\_\_

Disciplina: Interação Humano-Computador

Código: BIAES015

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CYBIS, W. A.; BETIOL, A.H.; FAUST, R. Ergonomia e usabilidade: conhecimentos, métodos aplicações. Novatec, 2007.

OLIVEIRA NETTO, A. A. IHC e a Engenharia Pedagógica: Interação Humano Computador. Florianópolis: Visual Books, 2010.

PREECE, J., ROGERS, Y., SHARP, H. Design de interação: além da interação homem-computador.3a ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BARBOSA, S. D. J.; SILVA, B. S. d. Interação humano-computador. Elsevier, 384 , 2010.

BENYON, D. Interação humano-computador. 2 . Pearson Prentice Hall, 442 , 2011.

KRUG, Steve. Não me faça pensar: atualizado. 2014.

LOWDERMILK, T. Design centrado no usuário: um guia para o desenvolvimento de aplicativos amigáveis. 1 . Novatec, 182 , 2013b.

NIELSEN, J.; BUDIU, R. Usabilidade móvel. Elsevier, 203 , 2014.

NIELSEN, J.; HOA, L. Usabilidade na web: projetando websites com qualidade. Elsevier, 406 ,2007.

NORMAN, Donald A. O design do dia a dia. Editora Rocco, 2018.

PREECE, J.; ROGERS, Y.; SHARP, H. Design de interação: além da interação humano-computador. 3. Bookman, 585 , 2013.

RUBIN, Jeffrey; CHISNELL, Dana. Handbook of usability testing: how to plan, design and conduct effective tests. John Wiley & Sons, 2008.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Engenharia de Requisitos						Código: BIAES016		
Natureza: <input checked="" type="checkbox"/> Obrigatória <input type="checkbox"/> Optativa			<input checked="" type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Modular					
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: <input checked="" type="checkbox"/> Totalmente Presencial <input type="checkbox"/> Totalmente EaD <input type="checkbox"/> Parcialmente EaD *C.H.				
<b>CH Total: 30</b>  Prática como Componente Curricular (PCC): 00  Atividade Curricular de Extensão (ACE): 00h	Padrão (PD): 30	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0	
<b>CH semanal: 02</b>								

### **EMENTA (Unidade Didática)**

Engenharia de Requisitos: Conceitos e Técnicas de Levantamento de Requisitos. Casos de Uso: Conceitos e Descrição. Linguagem de Modelagem Unificada (UML): Diagrama de Casos de Uso. Estudos de caso envolvendo a especificação de requisitos. Coleta de requisitos em processos do tipo *agile data science / agile machine learning*.

**Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:** \_\_\_\_\_

**Assinatura:** \_\_\_\_\_

Disciplina: Engenharia de Requisitos

Código: BIAES016

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- BEZERRA, E. Princípios de análise e projeto de sistemas com UML. 3<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.
- DENNIS, A., WIXOM, B. H., ROTH, R. M. Análise e Projeto de Sistemas. 5<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2014.
- PRESSMAN, R. S., MAXIM, B. R. Engenharia de Software: Uma Abordagem Profissional. 8<sup>a</sup> ed. Porto Alegre: McGraw Hill Education, 2016.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- LARMAN, Craig. Utilizando UML e padrões: uma introdução à análise e ao projeto orientados a objetos e ao desenvolvimento iterativo. 3. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2007. 695 p. ISBN 85-363-0358-1.
- MACHADO, Felipe Nery Rodrigues. Análise e gestão de requisitos de software: onde nascem os sistemas . 3. ed. São Paulo: Érica, 2016. 288 p. ISBN 9788536516066.
- NOGUEIRA, Marcelo. Engenharia de software: um framework para a gestão de riscos em projetos de software . Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009. xii, 202 p. ISBN 9788573937855.
- POHL, Klaus. Requirements engineering: fundamentals, principles, and techniques . Heidelberg; New York, NY: Springer, c2010. xvii, 813 p. ISBN 9783642125775.
- SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de software. 9. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2011. xiii, 529 p. ISBN 9788579361081.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Inteligência Artificial e Computacional						Código: BIAES017		
Natureza: <input checked="" type="checkbox"/> Obrigatória <input type="checkbox"/> Optativa			<input checked="" type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Modular					
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: <input checked="" type="checkbox"/> Totalmente Presencial <input type="checkbox"/> Totalmente EaD <input type="checkbox"/> Parcialmente EaD *C.H.				
<b>CH Total: 60</b> Prática como Componente Curricular (PCC): 00 Atividade Curricular de Extensão (ACE): 00h <b>CH semanal: 04</b>		Padrão (PD): 60	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0

### **EMENTA (Unidade Didática)**

Fundamentos de Inteligência Artificial e Computacional. Principais abordagens. Representação do Conhecimento. Aplicações.

**Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:** \_\_\_\_\_

**Assinatura:** \_\_\_\_\_

Disciplina: Inteligência Artificial e Computacional

Código: BIAES017

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

FACELI, K., LORENA, A. C., GAMA, J., CARVALHO, A. C. P. L. F. Inteligência Artificial - Uma Abordagem de Aprendizado de Máquina, LTC, 1<sup>a</sup>. Ed., 2011.

LUGER, G. F. Inteligência Artificial. 6a ed. São Paulo: Pearson, 2013.

RUSSEL, R., NORVIG, P. Inteligência Artificial. GEN LTC. 3<sup>a</sup> Edição. 2013.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ARTERO, A. O. Inteligência Artificial – Teórica e Prática. São Paulo: Livraria da Física, 2009.

BITTENCOURT, G. Inteligência Artificial: Ferramentas e Teorias. 3a. ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2006.

COPPIN, B. Inteligência Artificial. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

REZENDE, S. O. Sistemas Inteligentes – Fundamentos e Aplicações. São Paulo: Manole, 2000.

ROSA, J. L. Fundamentos da Inteligência Artificial. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Cognição – Tópicos Especiais do Desenvolvimento Humano						Código: BIAES018			
Natureza: <input checked="" type="checkbox"/> Obrigatória <input type="checkbox"/> Optativa			<input checked="" type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Modular						
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: <input checked="" type="checkbox"/> Totalmente Presencial <input type="checkbox"/> Totalmente EaD <input type="checkbox"/> Parcialmente EaD ____ *C.H.					
<b>CH Total: 60</b> Prática como Componente Curricular (PCC): 00 Atividade Curricular de Extensão (ACE): 00h		Padrão (PD): 60 0		Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>									
O cérebro, seus aspectos evolutivos, sua estrutura biológica e seu funcionamento geral. Processos psicológicos básicos.									
<b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____									
<b>Assinatura:</b> _____									

Disciplina: Cognição – Tópicos Especiais do Desenvolvimento Humano

Código: BIAES018

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BEAR, M. F.; CONNORS, B. W.; PARADISO; M. A. Neurociências: desvendando o sistema nervoso. Porto Alegre: Artmed, 2002.

GAZZANIGA, M. S.; IVRY, R. B.; MANGUN, G. R. Neurociência Cognitiva: a biologia da mente. Porto Alegre: Artmed, 2006.

KREBS, C. Neurociências Ilustrada. Porto Alegre: Grupo A, 2015.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

DIAS, N. M.; MALLOY-DINIZ, L. F. Funções executivas: modelos e aplicações. Londres: Pearson, 2020.

IZQUIERDO, Ivan. Memória. Porto Alegre: Grupo A, 2018.

MORAES, E. A. Neurociência das emoções. Curitiba: InterSaberes, 2020.

NICOLELIS, M. O verdadeiro criador de tudo: Como o cérebro humano esculpiu o universo como nós o conhecemos. Crítica, 2020.

PAPALIA, D. E.; MARTORELL, G. Desenvolvimento humano. 14 ed. Porto Alegre: Artmed, 2022.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Divulgação Científica						Código: BIAES019		
Natureza: <input checked="" type="checkbox"/> Obrigatória <input type="checkbox"/> Optativa			<input checked="" type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Modular					
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: <input checked="" type="checkbox"/> Totalmente Presencial <input type="checkbox"/> Totalmente EaD <input type="checkbox"/> Parcialmente EaD *C.H.				
<b>CH Total: 45</b>  Prática como Componente Curricular (PCC): 00  Atividade Curricular de Extensão (ACE): 00h	Padrão (PD): 0	Laboratório (LB): 45	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0	
<b>CH semanal: 03</b>								

### EMENTA (Unidade Didática)

Distinção entre educação formal, não formal e informal. Aspectos históricos da divulgação e popularização da ciência no Brasil e no Mundo. O conceito de divulgação científica, suas motivações e atores na atualidade. O cientista como fonte e sua relação com as diferentes linguagens e veículos (TV, rádio, jornais diários, revistas especializadas e não especializadas, centros e museus de ciência, Internet, eventos de rua, exposições etc.). Produção de conteúdo para divulgação popularização da ciência e tecnologia.

**Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:** \_\_\_\_\_

**Assinatura:** \_\_\_\_\_

Disciplina: Divulgação Científica

Código: BIAES019

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

MASSARANI, L., MOREIRA, I. C., BRITO, F. (org.). Ciência e público: Caminhos da divulgação científica no Brasil. Rio de Janeiro: Casa da Ciência/UFRJ, 2002.

MASSARANI, L., TURNEY, J., MOREIRA, I. Terra Incógnita – a interface entre ciência e público. Rio de Janeiro: Casa da Ciência, Museu da Vida e Vieira & Lent, 2005. p. 115-132.

PINTO, G. A. (Org.). Divulgação Científica e práticas educativas. Curitiba: CRV, 2010.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ARAÚJO, E. S., CALUZI, J. J., CALDEIRA, A. M. Divulgação científica e ensino de ciências – estudos e experiências. São Paulo: Escrituras, 2006.

CIÊNCIA & AMBIENTE. Divulgação Científica. Santa Maria: UFSM. n.23. jul/dez. 2001.

MASSARANI, L. O pequeno cientista amador: a divulgação científica e o público infantil. Rio de Janeiro: Vieira & Lent: UFPR: Fiocruz. 2005.

SOUZA, C. M. Comunicação, Ciência e Sociedade: diálogos de fronteira. Taubaté: Cabral Editora e Livraria Universitária. 2004.

VIEIRA, C. L. Pequeno Manual de Divulgação Científica: dicas para cientistas e divulgadores de ciência. Rio de Janeiro: Instituto Ciência Hoje. 2006.

# **5º Semestre**

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Teoria dos Grafos						Código: BIAES020		
Natureza: <input checked="" type="checkbox"/> Obrigatória <input type="checkbox"/> Optativa			<input checked="" type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Modular					
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: <input checked="" type="checkbox"/> Totalmente Presencial <input type="checkbox"/> Totalmente EaD <input type="checkbox"/> Parcialmente EaD ___ *C.H.				
<b>CH Total: 60</b> Prática como Componente Curricular (PCC): 00 Atividade Curricular de Extensão (ACE): 30h <b>CH semanal: 04</b>		Padrão (PD): 30	Laboratório (LB): 30	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0

### **EMENTA (Unidade Didática)**

Introdução e Conceitos Básicos. Tipos de Grafos. Subgrafos. Representação. Algoritmos de Busca em Grafos. Árvore Geradora Mínima. Coloração em Grafos. Outros problemas e algoritmos.

**Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:** \_\_\_\_\_

**Assinatura:** \_\_\_\_\_

Disciplina: Teoria dos Grafos

Código: BIAES020

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BOAVENTURA NETTO, P. O.. Grafos: teoria, modelos, algoritmos. 4. ed. São Paulo: E. Blücher, 2006.

CORMEN, T. H., LEISSESON, C. E., RIVEST, R. L., STEIN, C. Algoritmos: Teoria e Prática. 3a. Ed., Campus, 2012.

GERSTING, J. Fundamentos matemáticos para a ciência da computação. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ARENALES, M., ARMENTANO, V., MORABITO, R., YANASSE, H. Pesquisa Operacional. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

BOAVENTURA NETTO, P. O., JURKIEWICZ, S. Grafos: introdução e prática. São Paulo: Blucher, 2009.

NICOLETTI, M. C., Fundamentos da Teoria dos Grafos para Computação. Edufscar, 2014.

PEREIRA, J. M. S. S. Grafos e Redes: Teoria e Algoritmos Básicos. 1a. Ed., Interciênciac, 2013.

ROSEN, K. H. Matemática Discreta e suas Aplicações. 6.ed., McGraw-Hill Brasil, 2008.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Redes de Computadores						Código: BIAES021			
Natureza: <input checked="" type="checkbox"/> Obrigatória <input type="checkbox"/> Optativa			<input checked="" type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Modular						
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: <input checked="" type="checkbox"/> Totalmente Presencial <input type="checkbox"/> Totalmente EaD <input type="checkbox"/> Parcialmente EaD ___ *C.H.					
<b>CH Total: 30</b> Prática como Componente Curricular (PCC): 00		Padrão (PD): 30 Atividade Curricular de Extensão (ACE): 00h		Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0	
<b>CH semanal: 02</b>									
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>									
Modelos OSI e TCP/IP. Camada de Aplicação. Camada de Transporte. Camada de Rede. Camada Física.									
<b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____									
<b>Assinatura:</b> _____									

Disciplina: Redes de Computadores

Código: BIAES021

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

FARREL, A. A Internet e seus Protocolos – Uma Análise Comparativa. Rio de Janeiro: Campus, 2005.

MAIA, L. P. Arquitetura de Redes de Computadores. 2a. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.

TANENBAUM, A. S., WETHERALL, D. J. Redes de Computadores. 5a ed. São Paulo: Pearson, 2011.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

COMER, D. E. Interligação em Redes com TCP/IP. 5a ed. Rio de Janeiro: Campus, 2006.

COULOURIS, G., DOLLIMORE, J., KINDBERG, T. Sistemas Distribuídos – Conceitos e Projeto. 5a. ed. São Paulo: Bookman, 2013.

KUROSE, J., ROSS, K. Redes de Computadores e a Internet – Uma nova abordagem. 5a ed. São Paulo: Addison Wesley, 2010.

MACHADO, F. N. R. Segurança da Informação: Princípios e Controle de Ameaças. 1ª Ed., Érica, 2014.

STALINGS, W. Redes e Sistemas de Comunicação de Dados - Teoria e aplicações corporativas. Rio de Janeiro: Campus, 2005.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Programação Orientada a Objetos				Código: BIAES022				
Natureza: <input checked="" type="checkbox"/> Obrigatória <input type="checkbox"/> Optativa		<input checked="" type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Modular						
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: <input checked="" type="checkbox"/> Totalmente Presencial <input type="checkbox"/> Totalmente EaD <input type="checkbox"/> Parcialmente EaD *C.H.				
<b>CH Total: 60</b>  Prática como Componente Curricular (PCC): 00  Atividade Curricular de Extensão (ACE): 00h	Padrão (PD): 30	Laboratório (LB): 30	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0	
<b>CH semanal: 04</b>								

### EMENTA (Unidade Didática)

Conceitos Fundamentais da Programação Orientada a Objetos. Abstração. Objetos e Classes. Atributos e Métodos. Encapsulamento. Herança. Subclasse e Superclasse. Sobrecarga e Sobrescrita de Métodos. Polimorfismo. Classes Abstratas e Interfaces. Tratamento de Exceções. Coleções (Collections). Criação de uma aplicação utilizando uma Linguagem de Programação Orientada a Objetos.

**Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:** \_\_\_\_\_

**Assinatura:** \_\_\_\_\_

Disciplina: Programação Orientada a Objetos

Código: BIAES022

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BARNES, D. J., KOLLING, M. Programação Orientada a Objetos com Java. 4<sup>a</sup> ed. São Paulo: Prentice Hall, 2009.

DEITEL, P., DEITEL, H. Java: Como Programar. 8<sup>a</sup> ed. São Paulo: Pearson, 2010.

WAZLAWICK, R. S. Análise e projeto de sistemas de informação orientados a objetos. 2<sup>a</sup> edição. Rio de Janeiro: Campus, 2010. 352 p.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BARKER, Jacquie. Beginning Java Objects: From Concepts to Code. Second Edition Berkeley, CA: Jacquie Barker, 2005. Ebook. v.: digital. (Professional Computing and Web Design (Springer; 12059-ZDB-2-CWD). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1007/978-1-4302-0036-9>. Acesso em: 9 fev. 2020.

FURGERI, S. Programação Orientada a Objetos: Conceitos e Técnicas. São Paulo: Érica, 2015.

RUMBAUGH, J., BLAHA, M. Modelagem e Projetos baseados em Objetos. Rio de Janeiro: Campus, 2006, 576p.

SANTOS, R. Introdução à Programação Orientada a Objetos usando Java. 2<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: Campus, 2013. 336 p.

SPELL, Brett. Pro Java Programming. Second Edition Berkeley, CA: Brett Spell, 2005. Ebook. v.: digital. (Professional Computing and Web Design (Springer; 12059-ZDB-2-CWD). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1007/978-1-4302-0032-1>. Acesso em: 9 fev. 2020.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Análise e Projeto de Software						Código: BIAES023		
Natureza: <input checked="" type="checkbox"/> Obrigatória <input type="checkbox"/> Optativa			<input checked="" type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Modular					
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: (X) Totalmente Presencial ( ) Totalmente EaD ( ) Parcialmente EaD ____ *C.H.				
<b>CH Total: 60</b> Prática como Componente Curricular (PCC): 00		Padrão (PD): 30 Atividade Curricular de Extensão (ACE): 00h		Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>CH semanal: 04</b>								

### EMENTA (Unidade Didática)

Modelagem e Análise de Sistemas de Software: Conceitos. Projeto de Software: Objetivos, Conceitos e Artefatos. Orientação a Objetos e Análise Orientada a Objetos. Linguagem de Modelagem Unificada (UML) e seus diagramas para as fases de Análise e Projeto de Software. Prática sobre Análise de Sistemas: estudos de caso e especificação de diagramas. Interação entre Projeto e Implementação de Software. Mapeamento Objeto-relacional. Métodos Ágeis de Desenvolvimento de Software. Pipeline de dados.

**Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:** \_\_\_\_\_

**Assinatura:** \_\_\_\_\_

Disciplina: Análise e Projeto de Software

Código: BIAES023

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BEZERRA, E. Princípios de análise e projeto de sistemas com UML. 3<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

PRESSMAN, R. S., MAXIM, B. R. Engenharia de Software: Uma Abordagem Profissional. 8<sup>a</sup> ed. Porto Alegre: McGraw Hill Education, 2016.

SOMMERVILLE, I. Engenharia de Software. 9<sup>a</sup> ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

FURGERI, S. Programação orientada a objetos: conceitos e técnicas. São Paulo: Editora Erica, 2015.

LARMAN, C. Utilizando UML e Padrões: uma introdução à análise e ao projeto orientados a objetos e ao desenvolvimento iterativo. 3<sup>a</sup>. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

LEDUR, C. L. Análise e Projeto de Sistemas. Porto Alegre: Grupo A, 2018.

PRIKLADNICKI, R., WILLI, R., MILANI, F. Métodos Ágeis para Desenvolvimento de Software. Porto Alegre: Bookman, 2014.

WAZLAWICK, R. S. Análise e design orientados a objetos para sistemas de informação : modelagem com UML, OCL e IFML. 3<sup>a</sup>. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Aprendizagem de Máquina						Código: BIAES024		
Natureza: <input checked="" type="checkbox"/> Obrigatória <input type="checkbox"/> Optativa			<input checked="" type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Modular					
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: <input checked="" type="checkbox"/> Totalmente Presencial <input type="checkbox"/> Totalmente EaD <input type="checkbox"/> Parcialmente EaD *C.H.				
<b>CH Total: 30</b> Prática como Componente Curricular (PCC): 00 Atividade Curricular de Extensão (ACE): 00h		Padrão (PD): 0	Laboratório (LB): 30	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>CH semanal: 02</b>								

### **EMENTA (Unidade Didática)**

Descoberta de Conhecimento em Bases de Dados. Aprendizagem supervisionada e não-supervisionada. Regressão, Classificação, Agrupamento e Associação. Tendências.

**Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:** \_\_\_\_\_

**Assinatura:** \_\_\_\_\_

Disciplina: Aprendizagem de Máquina

Código: BIAES024

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BISHOP, C. M. Pattern Recognition and Machine Learning. New York: Springer, 2006.

FACELI, K., LORENA, A. C., GAMA, J., CARVALHO, A. C. P. L. F. Inteligência Artificial - Uma Abordagem de Aprendizado de Máquina, LTC, 1<sup>a</sup>. Ed., 2011.

HAYKIN, S. Redes neurais: princípios e práticas. 2a. Ed., Bookman, 2001.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

CASTRO, L. N. Computação Natural: Uma Jornada Ilustrada. 5.ed., São Paulo: Livraria da Física, 2010.

HAYKIN, S. Neural Networks and Learning Machines. 3rd. Ed., Pearson, 2008.

LUGER, G. F. Inteligência Artificial. 6a ed. São Paulo: Pearson, 2013.

SIMON, D. Evolutionary Optimization Algorithms: Biologically Inspired and Population-Based Approaches to Computer Intelligence. Wiley 2013.

THEODORIDIS, S., PIKRAKIS, A., KOUTROUMBAS, K., CAVOURAS, D.. Introduction to Pattern Recognition: A MATLAB Approach. 4th. ed. Elsevier Academic Press, 2009.

WITTEN, I. H., FRANK, E. Data mining : practical machine learning tools and techniques. 2nd. ed. Morgan Kaufmann series in data management systems, Elsevier, 2005.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Práticas de Empreendedorismo				Código: JAN033A			
Natureza: <input checked="" type="checkbox"/> Obrigatória <input type="checkbox"/> Optativa		<input checked="" type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Modular					
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: <input checked="" type="checkbox"/> Totalmente Presencial <input type="checkbox"/> Totalmente EaD <input type="checkbox"/> Parcialmente EaD *C.H.			
<b>CH Total: 30</b> Prática como Componente Curricular (PCC): 00 Atividade Curricular de Extensão (ACE): 00h <b>CH semanal: 02</b>	Padrão (PD): 30	Laboratório (LB): 00	Campo (CP): 00	Estágio (ES): 00	Orientada (OR): 00	Prática Específica (PE): 00	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 00

### EMENTA (Unidade Didática)

Conceitos de Empreendedorismo e Inovação. Modelagem de Negócios. Preparação e elaboração do Plano de Negócios. Planejamento operacional de marketing, gestão e vendas. Estudo de Viabilidade Econômica.

**Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:** \_\_\_\_\_

**Assinatura:** \_\_\_\_\_

Disciplina: Práticas de Empreendedorismo

Código: JAN033A

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BESSANT, J.; TIDD, J.. Inovação e Empreendedorismo. Porto Alegre: Bookman, 2019

BIAZZOTTO, C. E. N. Plano de negócios para empreendimentos inovadores. São Paulo: Atlas, 2008.

DORNELAS, J., BIM, A., FREITAS, G.; USHIKUBO, R. Plano de negócios com modelo CANVAS: guia prático de avaliação de ideias de negócios a partir de exemplos. Rio de Janeiro: LTC, 2015.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BORGES, C (Org.). Empreendedorismo Sustentável. São Paulo: Saraiva, 2014.

CASAROTTO FILHO, N. Elaboração de projetos empresariais: Análise Estratégica, Estudo de Viabilidade e Plano de Negócio. São Paulo: Atlas, 2009.

DORNELAS, J. C. A. Plano de negócios, seu guia definitivo: o passo a passo para você planejar e criar um negócio de sucesso. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

LINS, L. dos S. Empreendedorismo: Uma Abordagem Prática e Descomplicada. São Paulo: Ed. Atlas, 2015.

TARJA, S. F. Empreendedorismo: conceitos e aplicações. 2 ed. São Paulo: Érica, 2019.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Oficina Integradora						Código: BIAES025			
Natureza: <input checked="" type="checkbox"/> Obrigatória <input type="checkbox"/> Optativa			<input checked="" type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Modular						
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: <input checked="" type="checkbox"/> Totalmente Presencial <input type="checkbox"/> Totalmente EaD <input type="checkbox"/> Parcialmente EaD ___ *C.H.					
<b>CH Total: 60</b> Prática como Componente Curricular (PCC): 00 Atividade Curricular de Extensão (ACE): 00h		Padrão (PD): 0 60		Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>									
Integração dos conhecimentos das disciplinas de formação básica e profissionalizantes ocorridas até o período corrente. Aplicação dos conhecimentos no desenvolvimento de um sistema computacional que contemple essa integração. Aplicação de conceitos de metodologia de pesquisa e comunicação oral e escrita para a elaboração e apresentação de relatório final dos resultados do projeto desenvolvido.									
<b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____									
<b>Assinatura:</b> _____									

Disciplina: Oficina Integradora

Código: BIAES025

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

JACOBSON, I., BOOCHE, G. RAUMBAUGH, J. UML – Guia do Usuário. Rio de Janeiro: Campus, 2006.

PRESSMAN, R. S. Engenharia de Software: Uma Abordagem Profissional. 7a ed. Porto Alegre: McGraw Hill – Artmed, 2011.

RUSSEL, R., NORVIG, P. Inteligência Artificial. 3a ed. Rio de Janeiro: Campus, 2013.

WAZLAWICK, R. S. Análise e projeto de sistemas de informação orientados a objetos. 2ª edição. Rio de Janeiro: Campus, 2010. 352 p

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BARRY, P.; GRIFFITHS, D. Use a cabeça! programação. Alta Books, 404 , 2010a.

BEIGHLEY, L. Use a cabeça! php mysql. Alta Books, 770 , 2010.

DAYLEY, B. Node.js, mongodb and angularjs web development. Addison-Wesley, 647 , 2014.

MORRISON, M. Use a cabeça! javascript. 1 . Alta Books, 640 , 2008.

PHAM, Andrew; PHAM, Phuong-Van. Scrum em Ação. Novatec Editora, 2011.

# **6º Semestre**

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Computação de Alto Desempenho						Código: BIAES026			
Natureza: <input checked="" type="checkbox"/> Obrigatória <input type="checkbox"/> Optativa			<input checked="" type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Modular						
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: <input checked="" type="checkbox"/> Totalmente Presencial <input type="checkbox"/> Totalmente EaD <input type="checkbox"/> Parcialmente EaD ___ *C.H.					
<b>CH Total: 60</b> Prática como Componente Curricular (PCC): 00 Atividade Curricular de Extensão (ACE): 00h		Padrão (PD): 0 60		Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>									
Fundamentos da computação de alto desempenho. Arquiteturas para computação de alto desempenho. Programação paralela. Medição de desempenho.									
<b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____									
<b>Assinatura:</b> _____									

Disciplina: Computação de Alto Desempenho

Código: BIAES026

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CHENG, J.; GROSSMAN, M.; MCKERCHER, T. Professional CUDA C Programming. 1<sup>a</sup> ed. Indianapolis: Jonh Wiley & Sons, 2014.

PACHECO, P.S. An introduction to parallel programming. Morgan Kaufmann. Elsevier Science, 2011. ISBN: 978-0-12-374260-5.

STALLINGS, W. Arquitetura e organização de computadores. 8a ed. São Paulo: Pearson, 2010.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

COOK, S. CUDA Programming: a developer's guide to parallel computing with GPUs. 1<sup>a</sup> ed. Elsevier, 2012.

FOSTER, I. Designing and Building Parallel Programs, Addison-Wesley Publishing Company, 1994.

GRAMA,A.; KUMAR, U.; GUPTA,A.; KARYPIS, G. Introduction to Parallel Computing, 2nd Edition, 2003, ISBN: 0201648652.

PATTERSON, D. A., HENNESSY, J. L. Organização e projeto de computadores - A interface hardware/software. 4a ed. Rio de Janeiro: Elsevier, Campus, 2014.

QUINN, M.J. Parallel Programming in C with MPI and OpenMP, McGraw-Hill, Published 2003, ISBN: 0072822562.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Tecnologia da Decisão I				Código: JAN020A			
Natureza: <input checked="" type="checkbox"/> Obrigatória <input type="checkbox"/> Optativa		<input checked="" type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Modular					
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: (X) Totalmente Presencial ( ) Totalmente EaD <input type="checkbox"/> Parcialmente EaD ___ *C.H.			
<b>CH Total: 60</b>  Prática como Componente Curricular (PCC): 00  Atividade Curricular de Extensão (ACE): 00h	Padrão (PD): 60	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>  Introdução a Pesquisa Operacional; Modelos de Programação Linear; O Método Simplex; Dualidade; Análise de Pós-Otimização; Utilização de Softwares na resolução de PPL.							
<b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____							
<b>Assinatura:</b> _____							

Disciplina: Tecnologia da Decisão I

Código: JAN020A

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ARENALES, M. N., ARMENTANO, V. A., MORABITO, R. & YANASSE, H. H. Pesquisa Operacional para cursos de Engenharia. Rio de Janeiro: Editora Campus/Elsevier, 2015. Disponível em: <<https://minhabiblioteca.ufpr.br/biblioteca/>>. Acesso em 31/05/2022.

TAHA, H. A. Pesquisa Operacional, Prentice Hall, 2007. Disponível em: <<https://minhabiblioteca.ufpr.br/biblioteca/>>. Acesso em 31/05/2022.

VIRGILITO, S. B. Pesquisa Operacional – Métodos de modelagem quantitativa para a tomada de decisões. São Paulo: Saraiva Educação, 2018. Disponível em: <<https://minhabiblioteca.ufpr.br/biblioteca/>>. Acesso em 31/05/2022.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANDRADE, E. L. Introdução à Pesquisa Operacional. 5. ed. - Rio de Janeiro: LTC, 2015. Disponível em: <<https://minhabiblioteca.ufpr.br/biblioteca/>>. Acesso em 31/05/2022.

HILLIER, F.S.; LIEBERMAN, G.J. Introdução a Pesquisa Operacional. AMGH EDITORA LTDA., uma parceria entre GRUPO A EDUCACÃO. A. e McGRAW-HILLEDCATION, 2012. Disponível em: <<https://minhabiblioteca.ufpr.br/biblioteca/>>. Acesso em 31/05/2022.

LACHTERMACHER, G., Pesquisa Operacional na Tomada de Decisão (modelagem em Excel), 5. ed. - [Reimpr.] - Rio de Janeiro: LTC, 2018. Disponível em: <<https://minhabiblioteca.ufpr.br/biblioteca/>>. Acesso em 31/05/2022.

MOREIRA, D. A. Pesquisa Operacional – curso introdutório. 2. ed. rev. e atualiz. – São Paulo: Cengage Learning, 2017. Disponível em: <<https://minhabiblioteca.ufpr.br/biblioteca/>>. Acesso em 31/05/2022.

RODRIGUES, R. Pesquisa Operacional. Porto Alegre: SAGAH, 2017. Disponível em: <<https://minhabiblioteca.ufpr.br/biblioteca/>>. Acesso em 31/05/2022.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Desenvolvimento de Aplicações Web				Código: BIAES027				
Natureza: <input checked="" type="checkbox"/> Obrigatória <input type="checkbox"/> Optativa		<input checked="" type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Modular						
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: <input checked="" type="checkbox"/> Totalmente Presencial <input type="checkbox"/> Totalmente EaD <input type="checkbox"/> Parcialmente EaD ___ *C.H.				
<b>CH Total: 60</b> Prática como Componente Curricular (PCC): 00  Atividade Curricular de Extensão (ACE): 00h  <b>CH semanal: 04</b>	Padrão (PD): 30	Laboratório (LB): 30	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0	

### EMENTA (Unidade Didática)

Conceitos básicos sobre aplicações cliente/servidor; HTML (Hypertext Markup Language); JavaScript; CSS (Cascading Style Sheet); Linguagem de programação para Web; Introdução à Programação Reativa; Desenvolvimento e implantação de sistemas para internet com utilização de banco de dados.

**Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:** \_\_\_\_\_

**Assinatura:** \_\_\_\_\_

Disciplina: Desenvolvimento de Aplicações Web

Código: BIAES027

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

GEARY, D.; HOSTMANN, C. Core JavaServer Faces. 3<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2012.

NIEDERAUER, J. Desenvolvendo Websites com PHP. 2<sup>a</sup> ed. São Paulo, 2011.

SILVA, M. S. Fundamentos de HTML5 e CSS3. 1<sup>a</sup> ed. São Paulo: Novatec, 2015.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

CORDEIRO, Gilliard. Aplicações Java para web com JSF e JPA. São Paulo: Casa do Código, 2018.

FLANAGAN, David. JavaScript : o guia definitivo. 6.ed Porto Alegre: Bookman, 2013.

ROBSON, E.; FREEMAN, E. Use a cabeça!: HTML e CSS. Rio de Janeiro: Alta Books, 2015.

STEFANOV, S. Primeiros Passos com React: construindo aplicações web. São Paulo: Novatec, 2016.

VILARINHO, L. Front-end com Vue.js: da teoria à prática sem complicações. São Paulo: Casa do Código, 2017

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Engenharia de Dados						Código: BIAES028			
Natureza: <input checked="" type="checkbox"/> Obrigatória <input type="checkbox"/> Optativa			<input checked="" type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Modular						
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: <input checked="" type="checkbox"/> Totalmente Presencial <input type="checkbox"/> Totalmente EaD <input type="checkbox"/> Parcialmente EaD ___ *C.H.					
<b>CH Total: 60</b> Prática como Componente Curricular (PCC): 00 Atividade Curricular de Extensão (ACE): 00h		Padrão (PD): 60 0		Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>CH semanal: 04</b>									

### EMENTA (Unidade Didática)

*Big Data* e Engenharia de Dados. Coleta, limpeza e transformação de dados. Análise visual e exploratória de dados. Modelos de Dados Dimensionais: Tomada de Decisão. Dados Semi-estruturados e Modelos de Dados Não-relacionais: NoSQL. Processamento de Dados Massivos. Computação Distribuída e Processamento em Tempo Real. Dados Não-estruturados: Introdução à Mineração de Textos.

**Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:** \_\_\_\_\_

**Assinatura:** \_\_\_\_\_

Disciplina: Engenharia de Dados

Código: BIAES028

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BORDIN, M. V. et al. Processamento Paralelo e Distribuído. Porto Alegre : SAGAH, 2021.

PEREIRA, Mariana, A. et al. Framework de Big Data. Porto Alegre : SAGAH, 2019.

SILVA, L. F. C. et al. Banco de Dados Não Relacional. Porto Alegre: SAGAH, 2021.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BASSETT, L. Introdução ao JSON: Um Guia Para JSON que vai Direto ao Ponto. 1a. ed. São Paulo: Novatec, 2015.

BOAGLIO, F. MongoDB. Construa Novas Aplicações com Novas Tecnologias. 1a. ed. São Paulo: Casa do Código, 2015.

SADALAGE, P., FOWLER, M. NoSQL Essencial: um Guia Conciso Para o Mundo Emergente da Persistência Poliglota. 1a. ed. São Paulo: Novatec, 2013.

SANTOS, R. R. et al. Fundamentos de Big Data. Porto Alegre: SAGAH, 2021.

SIRQUEIRA, T., DALPRA, H. NoSQL e a Importância da Engenharia de Software e da Engenharia de Dados para o Big Data [online]. Em: Jornadas de Atualização em Informática, p. 58-98. Porto Alegre: Editora SBC, 2018. Disponível em: <<https://sol.sbc.org.br/livros/index.php/sbc/catalog/book/23>>. Acessado em: 30 jan. 2020.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Redes Neurais Artificiais				Código: BIAES029			
Natureza: <input checked="" type="checkbox"/> Obrigatória <input type="checkbox"/> Optativa		<input checked="" type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Modular					
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: (X) Totalmente Presencial ( ) Totalmente EaD <input type="checkbox"/> Parcialmente EaD ___ *C.H.			
<b>CH Total: 60</b> Prática como Componente Curricular (PCC): 00 Atividade Curricular de Extensão (ACE): 00h <b>CH semanal: 04</b>	Padrão (PD): 60	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
História das Redes Neurais. Neurônio biológico. O Perceptron. Rede Neural Perceptron Multicamadas. Backpropagation. Arquiteturas de Redes Neurais. Introdução ao Deep Learning.							
<b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____							
<b>Assinatura:</b> _____							

Disciplina: Redes Neurais Artificiais

Código: BIAES029

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BISHOP, C. M. Pattern Recognition and Machine Learning. New York: Springer, 2006.

FACELI, K., LORENA, A. C., GAMA, J., CARVALHO, A. C. P. L. F. Inteligência Artificial - Uma Abordagem de Aprendizado de Máquina, LTC, 1<sup>a</sup>. Ed., 2011.

HAYKIN, S. Redes Neurais: Princípios e Prática. 2a. Ed., Porto Alegre: Bookman, 2001.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CASTRO, L. N. Computação Natural: Uma Jornada Ilustrada. 5.ed., São Paulo: Livraria da Física, 2010.

GOODFELLOW, I., BENGIO, Y., COURVILLE, A. Deep Learning. MIT, 2016.

GULLI, A., PAL, S. Deep Learning with Keras: Implement neural networks with Keras on Theano and TensorFlow. Birmingham: Packt Publishing, 2017.

HAYKIN, S. Neural Networks and Learning Machines. 3rd. Ed., Pearson, 2008.

RASCHKA, S., MIRJALILI, V. Python Machine Learning: machine learning and deep learning with Python, scikit-learn and TensorFlow. 2nd. Edition. Birmingham: Packt Publishing, 2017

THEODORIDIS, S., PIKRAKIS, A., KOUTROUMBAS, K., CAVOURAS, D. Introduction to Pattern Recognition: A MATLAB Approach. 4th. ed. Elsevier Academic Press, 2009.

ZOCCA, V., SPACAGNA, G., SLATER, D., ROELANTS, P. Python Deep Learning: next generation techniques to revolutionize computer vision, AI, speech and data analysis. Birmingham: Packt Publishing, 2017.

**7º Semestre**

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Qualidade de Software						Código: BIAES030		
Natureza: <input checked="" type="checkbox"/> Obrigatória <input type="checkbox"/> Optativa			<input checked="" type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Modular					
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: (X) Totalmente Presencial ( ) Totalmente EaD ( ) Parcialmente EaD ____ *C.H.				
<b>CH Total: 60</b>  Prática como Componente Curricular (PCC): 00  Atividade Curricular de Extensão (ACE): 00h	Padrão (PD): 30	Laboratório (LB): 30	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0	
<b>CH semanal: 04</b>								

### EMENTA (Unidade Didática)

Qualidade de Software: Conceitos e Terminologias. Impactos da baixa qualidade de software. Qualidade do Processo: Modelos de Maturidade. Qualidade do Produto. Processo de Garantia de Qualidade de Software. Métricas de Software. Técnicas de Revisão e Inspeção. Gestão de Configuração de Software. Introdução à Validação, Verificação e Teste de Software. Governança e Qualidade de Dados. *Data Management Framework*.

**Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:** \_\_\_\_\_

**Assinatura:** \_\_\_\_\_

Disciplina: Qualidade de Software

Código: BIAES030

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

PRESSMAN, R. S., MAXIM, B. R. Engenharia de Software: Uma Abordagem Profissional. 8a ed. Porto Alegre: McGraw Hill Education, 2016.

SOMMERVILLE, I. Engenharia de Software. 9a ed. São Paulo: Pearson, 2011.

ZANIN, A. Qualidade de software. Porto Alegre: SAGAH, 2018.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BARTIÉ, A. Garantia da Qualidade de Software. 1a. ed. São Paulo: Campus, 2002.

DELAMARO, M. E., MALDONADO, J. C., JINO, M. Introdução ao Teste de Software. 2<sup>a</sup> ed. São Paulo: Grupo GEN, 2016.

KOSCIANSKI, A., SOARES, M. S. Qualidade de Software: Aprenda as Metodologias e Técnicas Mais Modernas para o Desenvolvimento de Software. 2a. ed. São Paulo: Novatec, 2009.

SOFTEX. MPS.BR - Melhoria de Processo de Software Brasileiro [online]. Disponível em: <<http://www.softex.br/mpsbr/guias/>>. Acessado em: 24 jan 2020.

WAZLAWICK, R. S. Análise e design orientados a objetos para sistemas de informação : modelagem com UML, OCL e IFML. 3<sup>a</sup>. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Gerenciamento de Configuração e Mudança						Código: BIAES031		
Natureza: <input checked="" type="checkbox"/> Obrigatória <input type="checkbox"/> Optativa			<input checked="" type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Modular					
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: <input checked="" type="checkbox"/> Totalmente Presencial <input type="checkbox"/> Totalmente EaD <input type="checkbox"/> Parcialmente EaD ___ *C.H.				
<b>CH Total: 45</b> Prática como Componente Curricular (PCC): 00 Atividade Curricular de Extensão (ACE): 00h		Padrão (PD): 00 Laboratório (LB): 45		Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>CH semanal: 03</b>								
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>								
Ciclo de Vida de Produtos e Artefatos. Noções de Gerenciamento de Configurações de Artefatos e Produtos. Noções sobre Controle de Mudanças e Controle de Versões. Noções sobre Integração, Entrega e Implantação Contínua. Configuração de ambientes de desenvolvimento, testes e produção. Virtualização de ambientes e infraestrutura em nuvem. Principais Ferramentas..								
<b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____								
<b>Assinatura:</b> _____								

Disciplina: Gerenciamento de Configuração e Mudança

Código: BIAES031

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

HUMBLE, J.; FARLEY, D. Entrega Contínua. Grupo A, 2013.

MONTEIRO, E. R.; CERQUEIRA, M. V. B.; SERPA, M. S.; et al. DevOps. Grupo A, 2021.

SILVA, F. R.; SOARES, J. A.; SERPA, M. S.; et al. Cloud Computing. Grupo A, 2020.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

AQUILES, A.; FERREIRA, R. Controlando versões com Git e GitHub. Editora Casa do Código, 2014.

ARUNDEL J.; DOMINGUS J. DevOps Nativo de Nuvem com Kubernetes: Como Construir, Implantar e Escalar Aplicações Modernas na Nuvem. Novatec Editora, 2019.

FREEMAN, Emily. DevOps Para Leigos. Editora Alta Books, 2021.

PRESSMAN, R. S.; MAXIM, Bruce R. Engenharia de software. Grupo A, 2021.

SATO, D. DevOps na prática: Entrega de software confiável e automatizada. Editora Casa do Código, 2014.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Gerenciamento de Projetos de Software						Código: BIAES032			
Natureza: <input checked="" type="checkbox"/> Obrigatória <input type="checkbox"/> Optativa			<input checked="" type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Modular						
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: <input checked="" type="checkbox"/> Totalmente Presencial <input type="checkbox"/> Totalmente EaD <input type="checkbox"/> Parcialmente EaD ___ *C.H.					
<b>CH Total: 60</b> Prática como Componente Curricular (PCC): 00		Padrão (PD): 30 Atividade Curricular de Extensão (ACE): 00h		Laboratório (LB): 30	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>CH semanal: 04</b>									
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>									
Conceitos de Projeto e de Gestão de Projetos. Características dos Projetos. Fases do Projeto. Estrutura e Organização dos Processos de Gerenciamento de Projetos. Métricas e estimativas para projetos de software. Gerência de custo. Gerência de tempo. Gerência de risco. Estudo sobre as diferentes abordagens sobre processos de Gerenciamento de Projeto.									
<b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____									
<b>Assinatura:</b> _____									

Disciplina: Gerenciamento de Projetos de Software

Código: BIAES032

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

HUMBLE, J.; FARLEY, D. Entrega Contínua. Grupo A, 2013.

MONTEIRO, E. R.; CERQUEIRA, M. V. B.; SERPA, M. S.; et al. DevOps. Grupo A, 2021.

SILVA, F. R.; SOARES, J. A.; SERPA, M. S.; et al. Cloud Computing. Grupo A, 2020.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

AQUILES, A.; FERREIRA, R. Controlando versões com Git e GitHub. Editora Casa do Código, 2014.

ARUNDEL J.; DOMINGUS J. DevOps Nativo de Nuvem com Kubernetes: Como Construir, Implantar e Escalar Aplicações Modernas na Nuvem. Novatec Editora, 2019.

FREEMAN, Emily. DevOps Para Leigos. Editora Alta Books, 2021.

PRESSMAN, R. S.; MAXIM, Bruce R. Engenharia de software. Grupo A, 2021.

SATO, D. DevOps na prática: Entrega de software confiável e automatizada. Editora Casa do Código, 2014.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Sistemas de Apoio à Decisão						Código: BIAES033			
Natureza: <input checked="" type="checkbox"/> Obrigatória <input type="checkbox"/> Optativa			<input checked="" type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Modular						
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: <input checked="" type="checkbox"/> Totalmente Presencial <input type="checkbox"/> Totalmente EaD <input type="checkbox"/> Parcialmente EaD ___ *C.H.					
<b>CH Total: 45</b> Prática como Componente Curricular (PCC): 00 Atividade Curricular de Extensão (ACE): 00h		Padrão (PD): 0 45		Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>									
Definição de objetivos; seleção de instâncias; métricas de avaliação. Parametrização de algoritmos. Análise e visualização. Heurísticas e Metaheurísticas. Tendências e Aplicações. .									
<b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____									
<b>Assinatura:</b> _____									

Disciplina: Sistemas de Apoio à Decisão

Código: BIAES033

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ARENALES, M., ARMENTANO, V., MORABITO, R., YANASSE, H. Pesquisa Operacional. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

LACHTERMACHER, G., Pesquisa Operacional na Tomada de Decisão (modelagem em Excel), 4<sup>a</sup> ed., Editora Campus, 2009.

LUGER, G. F. Inteligência Artificial. 6a ed. São Paulo: Pearson, 2013.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

CASTRO, L. N. Computação Natural: Uma Jornada Ilustrada. 5.ed., São Paulo: Livraria da Física, 2010.

LIU, H., MOTODA, H. Computational methods of feature selection. Chapman & Hall/CRC data mining and knowledge Discovery. 2008.

PIZZOLATO, N. D. e GANDOLPHO, A. A. Técnicas de Otimização. LTC Editora, 2009.

SIMON, D. Evolutionary Optimization Algorithms: Biologically Inspired and Population-Based Approachs to Computer Intelligence. Wiley 2013.

TALBI, E. G.. Metaheuristics : from design to implementation. Wiley, 2009.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Gestão Estratégica de Pessoas				Código: BIAES034			
Natureza: <input checked="" type="checkbox"/> Obrigatória <input type="checkbox"/> Optativa		<input checked="" type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Modular					
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: (X) Totalmente Presencial ( ) Totalmente EaD <input type="checkbox"/> Parcialmente EaD ___ *C.H.			
<b>CH Total: 60</b>  Prática como Componente Curricular (PCC): 00  Atividade Curricular de Extensão (ACE): 00h  <b>CH semanal: 04</b>	Padrão (PD): 60	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>  Capitalismo e trabalho. Fundamentos psicológicos individuais e coletivas do comportamento Humano nas Organizações na perspectiva da psicanálise. Gestão de Pessoas e orientação em ambientes dinâmicos. Recrutamento e seleção de pessoas. Orientação de pessoas. Modelagem do Trabalho. Avaliação de desempenho humano. Remuneração. Programas de incentivos. Benefícios e serviços. Treinamento. Relações com empregados e gestão de conflito.							
<b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____							
<b>Assinatura:</b> _____							

Disciplina: Gestão Estratégica de Pessoas

Código: BIAES034

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CHIAVENATO, Idalberto. Gestão de Pessoas. Rio de Janeiro: editora Elsevier, 2010.

CHIAVENATO, Idalberto. Introdução a teoria geral da administração. 7ª. Ed. Rio de Janeiro: Campus Elsevier, 2004.

ROBBINS, Stephen P. Comportamento organizacional. 11. ed. - São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

AGUIAR, Maria Aparecida Ferreira de. Psicologia aplicada à Administração: uma abordagem interdisciplinar. São Paulo: Saraiva, 2005.

ARAÚJO, Luís César G. de. Organização, Sistemas e Métodos: e as tecnologias de Gestão Organizacional. São Paulo: Atlas, 2011. Vol. I

BOCK, A. M. B.; FURTADO, O.; TEIXEIRA, M. L. T. Psicologias: uma introdução ao estudo de psicologia. São Paulo: Ed. Saraiva: 2002.

CHIAVENATO, Idalberto. Recursos humanos: o capital humano das organizações. 9. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

MOSCOVICI, Felá. Desenvolvimento Interpessoal: treinamento em grupo. 7 ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 1997.

ROBBINS, Stephen. Psicologia para Administradores: mudanças e perspectivas. São Paulo: Saraiva, 2000.

SPECTOR, Paul E. Psicologia nas organizações. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2006.

VILAS BOAS, Ana Alice.; ANDRADE, Rui Otávio Bernardes de. Gestão estratégica de pessoas. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Computadores e Sociedade						Código: BIAES035		
Natureza: <input checked="" type="checkbox"/> Obrigatória <input type="checkbox"/> Optativa			<input checked="" type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Modular					
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: <input checked="" type="checkbox"/> Totalmente Presencial <input type="checkbox"/> Totalmente EaD <input type="checkbox"/> Parcialmente EaD ____ *C.H.				
<b>CH Total: 30</b> Prática como Componente Curricular (PCC): 00  Atividade Curricular de Extensão (ACE): 30h  <b>CH semanal: 02</b>		Padrão (PD): 30	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0

### **EMENTA (Unidade Didática)**

Ciência, tecnologia e sociedade. História da Computação e seus impactos na sociedade. Sociedades científicas. Os profissionais da Engenharia de Software e da Inteligência Artificial e seus papéis na sociedade. Mercado de trabalho e legislação.

**Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:** \_\_\_\_\_

**Assinatura:** \_\_\_\_\_

Disciplina: Computadores e Sociedade

Código: BIAES035

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BAZZO, W. A. Ciência, tecnologia e sociedade e o contexto da educação tecnológica. 3. ed., Florianópolis: EdUFSC, 2011.

CASTELLS, M. Sociedade em Rede. Rio de Janeiro: PAZ E TERRA, 2007.

MASIERO, P. Ética em Computação. São Paulo: EDUSP, 2000.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BARGER, R. N. Ética na computação: uma abordagem baseada em casos. Rio de Janeiro: Editora LTC. 2011

NAZARENO, C. Tecnologias da informação e sociedade: o panorama brasileiro. Brasília: Câmara dos Deputados, 2006.

QUEIROZ, A. A. Capacitação tecnológica da população. Brasília: Câmara dos Deputados, 2007.

ROVER, A. J. (Org). Direito e Informática. São Paulo: Manole, 2004.

SCHAFF, A. A Sociedade informática. São Paulo: Brasiliense, 2001.

VOGT, C. Sociedade da Informação: inclusão e exclusão [online]. Disponível em <<http://www.comciencia.br/reportagens/socinfo/info17.htm>>. Acesso em: 23 jan. 2020.

# **8º Semestre**

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Teoria da Computação						Código: BIAES036		
Natureza: <input checked="" type="checkbox"/> Obrigatória <input type="checkbox"/> Optativa			<input checked="" type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Modular					
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: <input checked="" type="checkbox"/> Totalmente Presencial <input type="checkbox"/> Totalmente EaD <input type="checkbox"/> Parcialmente EaD ___ *C.H.				
<b>CH Total: 60</b> Prática como Componente Curricular (PCC): 00		Padrão (PD): 60 Atividade Curricular de Extensão (ACE): 00h		Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>CH semanal: 04</b>								
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>								
Linguagens e gramáticas. Linguagens regulares, livres e sensíveis ao contexto. Autômatos. Máquina de Turing. Computabilidade. Classes de problemas P, NP, NP-Completo e NP-Difícil. Tese de Church-Turing. Problema da parada. Decidibilidade. Redutibilidade.								
<b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____								
<b>Assinatura:</b> _____								

Disciplina: Teoria da Computação

Código: BIAES036

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

HOPCROFT, J. E.; MOTWANI, R.; ULLMAN, J. D. Introdução à Teoria de Autômatos, Linguagens e Computação. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

LEWIS, H. R.; PAPADIMITRIOU, C. H. Elementos de teoria da computação. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

SIPSER, M. Introdução à Teoria da Computação. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2007.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

DIVERIO, T. A.; MENEZES, P. B. Teoria da Computação - Máquinas Universais e Computabilidade. 3a. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

GERSTING, J. L. Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação. 5<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

LEISERSON, C. E., RIVEST, R. L., CORMEN, T. H., STEIN, C. Algoritmos – Teoria e Prática. 3a ed. Rio de Janeiro: Campus, 2012.

MENEZES, P. B. Linguagens Formais e Autômatos. 6a. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

VIEIRA, N. J. Introdução aos fundamentos da computação. 1a. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2006.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Programação para Dispositivos Móveis				Código: BIAES037				
Natureza: <input checked="" type="checkbox"/> Obrigatória <input type="checkbox"/> Optativa		<input checked="" type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Modular						
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: <input checked="" type="checkbox"/> Totalmente Presencial <input type="checkbox"/> Totalmente EaD <input type="checkbox"/> Parcialmente EaD ___ *C.H.				
<b>CH Total: 60</b> Prática como Componente Curricular (PCC): 00 Atividade Curricular de Extensão (ACE): 00h		Padrão (PD): 30	Laboratório (LB): 30	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>CH semanal: 04</b>								

### EMENTA (Unidade Didática)

Características dos dispositivos móveis. Desenvolvimento de aplicações para dispositivos móveis. Integração com Banco de dados móveis, integração entre aplicativos móveis e aplicativos não móveis e aplicações servidoras. Web Services. Interface de dispositivos móveis. Manipulação de arquivo e dados. Disponibilização de aplicação desenvolvida para o usuário.

**Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:** \_\_\_\_\_

**Assinatura:** \_\_\_\_\_

Disciplina: Programação para Dispositivos Móveis

Código: BIAES037

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

DEITEL, Paul; DEITEL, Harvey; WALD, Alexander. Android 6 para Programadores-3<sup>a</sup> Edição: Uma Abordagem Baseada em Aplicativos. Bookman Editora, 2016.

LECHETA, R. R. Google Android: Aprenda a criar aplicações para dispositivos móveis com o Android SDK. 3<sup>a</sup>. ed. São Paulo: Novatec, 2013.

SILVEIRA, G.; JARDIM, J. Swift: Programe para iPhone e iPad. 1<sup>a</sup> ed. São Paulo: Casa do Código, 2014.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

GLAUBER, N. Dominando o Android com Kotlin. São Paulo: Novatec Editora (11 de março de 2019).

HERMES, D. Desenvolvimento de aplicativos móveis com xamarin. Novatec, 477 , 2015.

JORDAN, L. L.; GREYLING, P. Practical Android projects. New York: Apress, 2011. 404 p. ISBN 9781430232438 (broch.).

NUDELMAN, G. Padrões de Projeto para o Android: Soluções de Projetos de Interação para Desenvolvedores. 1<sup>a</sup>. ed. São Paulo: Novatec, 2013.

SILVA, M. S. JQuery Mobile: desenvolva aplicações web para dispositivos móveis com HTML5, CSS3, AJAX, jQuery e jQuery UI. São Paulo: Novatec, 2012.

SILVEIRA, G.; JARDIM, J. Swift: Programe para iPhone e iPad. 1<sup>a</sup> ed. São Paulo: Casa do Código, 2014.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Teste de Software						Código: BIAES038		
Natureza: <input checked="" type="checkbox"/> Obrigatória <input type="checkbox"/> Optativa			<input checked="" type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Modular					
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: <input checked="" type="checkbox"/> Totalmente Presencial <input type="checkbox"/> Totalmente EaD <input type="checkbox"/> Parcialmente EaD ____ *C.H.				
<b>CH Total: 60</b> Prática como Componente Curricular (PCC): 00 Atividade Curricular de Extensão (ACE): 00h <b>CH semanal: 04</b>		Padrão (PD): 30	Laboratório (LB): 30	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0

### EMENTA (Unidade Didática)

Planejamento de Verificação e Validação (VV). Documentação de estratégias de VV, testes e outros artefatos. Medidas e Métricas. Análise estática de código. Atividades de VV ao longo do ciclo de vida de um produto. Revisão de software. Testes de unidade. Análise de cobertura. Técnicas de teste funcional (caixa preta). Testes de integração. Desenvolvimento de casos de teste baseados em casos de uso e estórias de usuários. Teste automatizado. Testes de sistema. Testes de aceitação. Testes de atributos de qualidade. Testes de regressão. Ferramentas de teste (combinação com ferramentas de integração contínua). Análise de relatórios de falha. Técnicas para isolamento e falhas (depuração). Análise de defeitos. Acompanhamento de problemas (tracking). IEEE Std 1012-2004.

**Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:** \_\_\_\_\_

**Assinatura:** \_\_\_\_\_

Disciplina: Teste de Software

Código: BIAES038

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

DELAMARO, M. E.; MALDONADO, J. C.; JINO, M. Introdução ao teste de software. 2 . Elsevier, 430 , 2016.

MALDONADO, Jose; DELAMARO, Marcio; VINCENZI, Auri Marcelo Rizzo. Automatização de teste de software com ferramentas de software livre. Elsevier Brasil, 2018.

PEZZÈ, M. YOUNG, M. Teste e Análise de Software: Processos, Princípios e Técnicas. 1<sup>a</sup> ed. São Paulo, Bookman, 2008.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

AMMANN, P.; OFFUTT, J. Introduction to software testing. Cambridge University, 345 , 2017.

GARG, N. Test automation using selenium webdriver with java : Selenium webdriver step by step guide. Adactin Group Pty Ltd, 404 , 2014.

JONES, R. A. I. Java 4 selenium webdriver : come learn how to program for automation testing. Test 4 Success, LLC, 105 , 2016.

MYERS, G. J.; BADGETT, T.; SANDLER, C. The art of software testing. 3 . John Wiley & Sons, 240 , 2012.

PEZZE, M.; YOUNG, M. Teste e análise de software: processo, princípios e técnicas. Bookman, 512 , 2008.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Tutores Inteligentes						Código: BIAES039			
Natureza: <input checked="" type="checkbox"/> Obrigatória <input type="checkbox"/> Optativa			<input checked="" type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Modular						
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: <input checked="" type="checkbox"/> Totalmente Presencial <input type="checkbox"/> Totalmente EaD <input type="checkbox"/> Parcialmente EaD ___ *C.H.					
<b>CH Total: 30</b> Prática como Componente Curricular (PCC): 00		Padrão (PD): 30 Atividade Curricular de Extensão (ACE): 00h		Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0	
<b>CH semanal: 02</b>									
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>									
Sistemas Tutores Inteligentes (STI): arquitetura de STI, técnicas para a construção de STI, tipos de STI, autoria em STI, avaliação de STI, pesquisa em STI.									
<b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____									
<b>Assinatura:</b> _____									

Disciplina: Tutores Inteligentes

Código: BIAES039

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

JIMENEZ, Samantha et al. Affective Feedback in Intelligent Tutoring Systems: a practical approach. Cham:Springer, 2018.

PAVIOTTI, Gigliola; ROSSI, Pier Giuseppe; ZARKA, Dénes. Intelligent tutoring systems: an overview. Pensa Multimedia, p. 1-176, 2012. Disponível em: <<http://intelligent-tutor.eu/download/>>

POLSON, Martha C.; RICHARDSON, J. Jeffrey. Foundations of Intelligent Tutoring Systems. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates, 1988.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASOVEANU, Adrian; DOTLAČIL, Jakub. Computational cognitive modeling and linguistic theory. Springer Nature, 2020. Disponível em: <<https://library.oapen.org/handle/20.500.12657/39529>>

BURNS, Hugh et al. (Ed.). Intelligent tutoring systems: Evolutions in design. Psychology Press, 2014.

LESGOLD, Alan M.; MANDL, Heinz. Learning issues for intelligent tutoring systems. New York: Springer-Verlag, 1988. Disponível em: <<https://link.springer.com/book/10.1007%2F978-1-4684-6350-7>>

NKAMBOU, Roger; MIZOGUCHI, Riichiro; BOURDEAU, Jacqueline (Ed.). Advances in intelligent tutoring systems. Springer Science & Business Media, 2010.

VICARI, Rosa Maria. Inteligência Artificial aplicada à Educação. In: PIMENTEL, Mariano; SAMPAIO, Fábio F.; SANTOS, Edméa O. (Org.). Informática na Educação: técnicas e tecnologias computacionais. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2019. (Série Informática na Educação, v.4) Disponível em: <<https://educacao.ceie-br.org/inteligenciaartificial>>

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Trabalho de Conclusão de Curso I						Código: BIAES040			
Natureza: <input checked="" type="checkbox"/> Obrigatória <input type="checkbox"/> Optativa			<input checked="" type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Modular						
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: <input checked="" type="checkbox"/> Totalmente Presencial <input type="checkbox"/> Totalmente EaD <input type="checkbox"/> Parcialmente EaD ___ *C.H.					
<b>CH Total: 90</b> Prática como Componente Curricular (PCC): 00 Atividade Curricular de Extensão (ACE): 00h		Padrão (PD): 0 0		Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 90	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>									
Desenvolvimento, pelo aluno, das primeiras etapas de uma pesquisa sobre assunto de interesse para sua futura atividade profissional, sob orientação de um docente do curso, que deverá ser concluída na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso II.									
<b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____									
<b>Assinatura:</b> _____									

Disciplina: Trabalho de Conclusão de Curso I

Código: BIAES040

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

GONSALVES, E. P. Conversas sobre iniciação à pesquisa científica. Campinas: Alínea, 2011.

MACHADO, V. et al. Manual de normalização de documentos científicos: de acordo com as normas da ABNT. Curitiba: Ed. UFPR, 2022.

RAMPAZZO, L. Metodologia científica: para alunos dos curso de graduação e pós-graduação. São Paulo: Loyola, 2015.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BARROS, A. J. S., LEHFELD, N. A. Fundamentos de metodologia científica. São Paulo: Pearson, 2010.

BASTOS, L. R., PAIXÃO, L., FERNANDES, L. M., DELUIZ, N. Manual para elaboração de projetos e relatórios de pesquisas, teses, dissertações e monografias. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

COPPIN, B. Inteligência Artificial. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

PRESSMAN, R. S., MAXIM, B. R. Engenharia de Software: Uma Abordagem Profissional. 8a ed. Porto Alegre: McGraw Hill Education, 2016.

WAZLAWICK, R. S., Metodologia de Pesquisa para Ciência da Computação, Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

# **9º Semestre**

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Estágio Supervisionado						Código: BIAES041			
Natureza: <input checked="" type="checkbox"/> Obrigatória <input type="checkbox"/> Optativa			<input checked="" type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Modular						
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: <input checked="" type="checkbox"/> Totalmente Presencial <input type="checkbox"/> Totalmente EaD <input type="checkbox"/> Parcialmente EaD ___ *C.H.					
<b>CH Total: 300</b> Prática como Componente Curricular (PCC): 00		Padrão (PD): 0 Atividade Curricular de Extensão (ACE): 00h		Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>CH semanal: 20</b>									
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>									
Realização de estágio curricular supervisionado, atuando em empresas. Experiência prática junto ao meio profissional e entrega de relatório final de estágio. Orientação por professor familiarizado com a especialidade escolhida para o estágio.									
<b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____									
<b>Assinatura:</b> _____									

Disciplina: Estágio Supervisionado

Código: BIAES041

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

GONSALVES, E. P. Conversas sobre iniciação à pesquisa científica. Campinas: Alínea, 2011.

MACHADO, V. et al. Manual de normalização de documentos científicos: de acordo com as normas da ABNT. Curitiba: Ed. UFPR, 2022.

RAMPAZZO, L. Metodologia científica: para alunos dos curso de graduação e pós-graduação. São Paulo: Loyola, 2015.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BARROS, A. J. S., LEHFELD, N. A. Fundamentos de metodologia científica. São Paulo: Pearson, 2010.

BASTOS, L. R., PAIXÃO, L., FERNANDES, L. M., DELUIZ, N. Manual para elaboração de projetos e relatórios de pesquisas, teses, dissertações e monografias. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

COPPIN, B. Inteligência Artificial. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

PRESSMAN, R. S., MAXIM, B. R. Engenharia de Software: Uma Abordagem Profissional. 8a ed. Porto Alegre: McGraw Hill Education, 2016.

TEIXEIRA, Tarcisio; LOPES, Alan M. Startups e inovação: direito no empreendedorismo. 2a ed. São Paulo: Editora Manole, 2020. ISBN 9788520461976.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Trabalho de Conclusão de Curso II						Código: BIAES042		
Natureza: <input checked="" type="checkbox"/> Obrigatória <input type="checkbox"/> Optativa			<input checked="" type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Modular					
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: <input checked="" type="checkbox"/> Totalmente Presencial <input type="checkbox"/> Totalmente EaD <input type="checkbox"/> Parcialmente EaD ___ *C.H.				
<b>CH Total: 120</b>  Prática como Componente Curricular (PCC): 00 Atividade Curricular de Extensão (ACE): 00h	Padrão (PD): 0	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 120	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0	
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>								

Desenvolvimento, pelo aluno, das etapas finais da pesquisa iniciada na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso I, sob orientação de um docente do curso. O resultado do trabalho deverá ser um produto acadêmico ou técnico (monografia, software, vídeo, material didático ou paradidático, ou outro desde que aprovado pelo professor responsável pela disciplina).

**Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:** \_\_\_\_\_

**Assinatura:** \_\_\_\_\_

Disciplina: Trabalho de Conclusão de Curso II

Código: BIAES042

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

GONSALVES, E. P. Conversas sobre iniciação à pesquisa científica. Campinas: Alínea, 2011.

MACHADO, V. et al. Manual de normalização de documentos científicos: de acordo com as normas da ABNT. Curitiba: Ed. UFPR, 2022.

RAMPAZZO, L. Metodologia científica: para alunos dos curso de graduação e pós-graduação. São Paulo: Loyola, 2015.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BARROS, A. J. S., LEHFELD, N. A. Fundamentos de metodologia científica. São Paulo: Pearson, 2010.

BASTOS, L. R., PAIXÃO, L., FERNANDES, L. M., DELUIZ, N. Manual para elaboração de projetos e relatórios de pesquisas, teses, dissertações e monografias. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

COPPIN, B. Inteligência Artificial. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

PRESSMAN, R. S., MAXIM, B. R. Engenharia de Software: Uma Abordagem Profissional. 8a ed. Porto Alegre: McGraw Hill Education, 2016.

WAZLAWICK, R. S., Metodologia de Pesquisa para Ciência da Computação, Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

# **Optativas**

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Análise de Algoritmos						Código: BIAES043			
Natureza: <input type="checkbox"/> Obrigatória <input checked="" type="checkbox"/> Optativa			<input checked="" type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Modular						
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: <input checked="" type="checkbox"/> Totalmente Presencial <input type="checkbox"/> Totalmente EaD <input type="checkbox"/> Parcialmente EaD ___ *C.H.					
<b>CH Total:30</b> Prática como Componente Curricular (PCC): 00		Padrão (PD): 30 Atividade Curricular de Extensão (ACE): 00h		Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0	
<b>CH semanal: 02</b>									
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>									
Notação assintótica O, o, Ω, ω, Θ. Modelo de computação. Análises de melhor caso, pior caso e caso médio. Análise de algoritmos iterativos. Análise de algoritmos recursivos.									
<b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____									
<b>Assinatura:</b> _____									

Disciplina: Análise de Algoritmos

Código: BIAES043

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

GERSTING, J. L. Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação. 5a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

LEISERSON, C. E., RIVEST, R. L., CORMEN, T. H., STEIN, C. Algoritmos – Teoria e Prática. 3a ed. Rio de Janeiro: Campus, 2012.

MEDINA, M. A., FERTIG, C. Algoritmos e Programação: Teoria e Prática. São Paulo: Novatec, 2005.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

DIVERIO, T. A.; MENEZES, P. B. Teoria da Computação - Máquinas Universais e Computabilidade. 3a. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

GERSTING, J. L. Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação. 5a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

HOPCROFT, J. E.; MOTWANI, R.; ULLMAN, J. D. Introdução à Teoria de Autômatos, Linguagens e Computação. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

LEISERSON, C. E., RIVEST, R. L., CORMEN, T. H., STEIN, C. Algoritmos – Teoria e Prática. 3a ed. Rio de Janeiro: Campus, 2012.

MENEZES, P. B. Linguagens Formais e Autômatos. 6a. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Análise de Sistemas Orientados a Objetos						Código: BIAES044			
Natureza: <input type="checkbox"/> Obrigatória <input checked="" type="checkbox"/> Optativa			<input checked="" type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Modular						
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: <input checked="" type="checkbox"/> Totalmente Presencial <input type="checkbox"/> Totalmente EaD <input type="checkbox"/> Parcialmente EaD ___ *C.H.					
<b>CH Total:60</b> Prática como Componente Curricular (PCC): 00		Padrão (PD): 30 Atividade Curricular de Extensão (ACE): 00h		Laboratório (LB): 30	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>CH semanal: 04</b>									

### EMENTA (Unidade Didática)

Análise e Modelagem de Sistemas. Conceitos de Orientação a Objetos. Linguagem de Modelagem Unificada (UML). Diagrama de Classes: Relacionamentos, Generalização, Agregação e Composição; Multiplicidade e Naveabilidade. Modelagem e Diagrama de Atividades. Comunicação entre Objetos: Diagrama de Sequência e Diagrama de Comunicação. Diagrama de Estados. O Processo Unificado (UP): *workflow* de Requisitos, *workflow* de Análise e *workflow* de Projetos.

**Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:** \_\_\_\_\_

**Assinatura:** \_\_\_\_\_

Disciplina: Análise de Sistemas Orientados a Objetos

Código: BIAES044

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

LARMAN, C. Utilizando UML e Padrões: uma introdução à análise e ao projeto orientados a objetos e ao desenvolvimento iterativo. 3<sup>a</sup>. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

SOMMERVILLE, I. Engenharia de Software. 9a ed. São Paulo: Pearson, 2011.

WAZLAWICK, R. S. Análise e Projeto de Sistemas de Informação Orientados a Objetos. 2<sup>a</sup>. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BEZERRA, E. Princípios de Análise e Projeto de Sistemas com UML. 2a ed. Rio de Janeiro: Campus, 2007.

JACOBSON, I., BOOCH, G. RAUMBAUGH, J. UML – Guia do Usuário. Rio de Janeiro: Campus, 2006.

PAULA FILHO, W. P. Engenharia de Software: Fundamentos, Métodos e Padrões. 3a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

PRESSMAN, R. S. Engenharia de Software: Uma Abordagem Profissional. 7a ed. Porto Alegre: McGraw Hill – Artmed, 2011.

RUMBAUGH, J., BLAHA, M. Modelagem e Projetos Baseados em Objetos com UML 2. 2<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: Campus, 2006.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Compiladores						Código: BIAES045			
Natureza: <input type="checkbox"/> Obrigatória <input checked="" type="checkbox"/> Optativa			<input checked="" type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Modular						
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: <input checked="" type="checkbox"/> Totalmente Presencial <input type="checkbox"/> Totalmente EaD <input type="checkbox"/> Parcialmente EaD ____ *C.H.					
<b>CH Total:60</b> Prática como Componente Curricular (PCC): 00		Padrão (PD): 60 Atividade Curricular de Extensão (ACE): 00h		Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0	
<b>CH semanal: 04</b>									
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>									
Organização e estrutura de compiladores e interpretadores. Análise léxica. Análise sintática. Representação interna de código-fonte. Análise semântica. Geração de código. Otimização de código. Máquinas abstratas e ambientes de tempo de execução.									
<b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____									
<b>Assinatura:</b> _____									

Disciplina: Compiladores

Código: BIAES045

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

AHO, A. V.; LAM, M. S.; SETHI, R. e ULLMAN, J. D. Compiladores: Princípios, Técnicas e Ferramentas. Português. 2a ed. Pearson, 2007. ISBN: 9788588639249.

COOPER, K. D.; TORCZON, L. Construindo Compiladores - 2ª Ed. 2014. ISBN: 9788535255645.

LANGLOIS, T.; SANTOS, P. R. Compiladores - da Teoria À Prática. 1ª Ed. 2014. ISBN: 9789727227686.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

CRESPO, R. G. Processadores de Linguagens: Da Concepção à Implementação. 2ª ed., IST Press, 2001.

JACOBS, C. J. H., GRUNE, D., BAL. H. E. e LANGENDOEN, K. G. Projeto Moderno de Compiladores. Editora Campus, 2002.

LOUDEN, K. C. Compiladores Princípios e Práticas. Editora: Pioneira Thomson. 1ª Ed. 2004.

MENEZES, P. F. B., Linguagens Formais e Autômatos. Editora Sagra-Luzzatto, 2001.

PRINCE, A. M. A. e TOSCANI, S. S., Implementação de Linguagens de Programação: Compiladores. Editora Sagra-Luzzatto, 2001.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Complexidade Computacional						Código: BIAES046			
Natureza: <input type="checkbox"/> Obrigatória <input checked="" type="checkbox"/> Optativa			<input checked="" type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Modular						
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: <input checked="" type="checkbox"/> Totalmente Presencial <input type="checkbox"/> Totalmente EaD <input type="checkbox"/> Parcialmente EaD ___ *C.H.					
<b>CH Total:60</b> Prática como Componente Curricular (PCC): 00		Padrão (PD): 60 Atividade Curricular de Extensão (ACE): 00h		Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0	
<b>CH semanal: 04</b>									
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>									
Máquinas de Turing. Classes de problemas P, NP, coNP, NP-Completo, NP-Difícil, PESPAÇO. Teorema de Cook-Levin. Reduções entre problemas.									
<b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____									
<b>Assinatura:</b> _____									

Disciplina: Complexidade Computacional

Código: BIAES046

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

GAREY, M. R.; JOHNSON, D. S. Computers and Intractability: a guide to the theory of NP-completeness, San Francisco: W. H. Freeman, 1979.

PAPADIMITRIOU, C. Computational Complexity, Reading: Addison-Wesley, 1994.

SIPSER, M. Introdução à Teoria da Computação. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2007.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

DIVERIO, T. A.; MENEZES, P. B. Teoria da Computação - Máquinas Universais e Computabilidade. 3a. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

GERSTING, J. L. Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação. 5a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

HOPCROFT, J. E.; MOTWANI, R.; ULLMAN, J. D. Introdução à Teoria de Autômatos, Linguagens e Computação. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

LEISERSON, C. E., RIVEST, R. L., CORMEN, T. H., STEIN, C. Algoritmos – Teoria e Prática. 3a ed. Rio de Janeiro: Campus, 2012.

MENEZES, P. B. Linguagens Formais e Autômatos. 6a. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Formação para Processos Seletivos						Código: BIAES047		
Natureza: <input type="checkbox"/> Obrigatória <input checked="" type="checkbox"/> Optativa			<input checked="" type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Modular					
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: <input checked="" type="checkbox"/> Totalmente Presencial <input type="checkbox"/> Totalmente EaD <input type="checkbox"/> Parcialmente EaD ____ *C.H.				
<b>CH Total:30</b> Prática como Componente Curricular (PCC): 00		Padrão (PD): 30 Atividade Curricular de Extensão (ACE): 00h		Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>CH semanal: 02</b>								
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>								
Reconhecer modelos e simular vivências de processos seletivos, com destaque àqueles relacionados ao serviço público em Educação. Discussão sobre hábitos de estudo e de preparação para exames e testes seletivos. Seleção e sistematização de conteúdos para exames a partir da análise de editais públicos e anúncios de processos seletivos. Experimentação para provas escritas e didáticas.								
<b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____								
<b>Assinatura:</b> _____								

Disciplina: Formação para Processos Seletivos

Código: BIAES047

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

A disciplina se baseará em bibliografias recomendadas em Processos Seletivos de áreas escolhidas pelo professor, dando preferência a temas já abordados nos ciclos básicos do respectivo curso.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

A disciplina se baseará em bibliografias recomendadas em Processos Seletivos de áreas escolhidas pelo professor, dando preferência a temas já abordados nos ciclos básicos do respectivo curso.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Inglês Instrumental						Código: BIAES048		
Natureza: <input type="checkbox"/> Obrigatória <input checked="" type="checkbox"/> Optativa			<input checked="" type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Modular					
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: <input checked="" type="checkbox"/> Totalmente Presencial <input type="checkbox"/> Totalmente EaD <input type="checkbox"/> Parcialmente EaD ___ *C.H.				
<b>CH Total:60</b> Prática como Componente Curricular (PCC): 00		Padrão (PD): 60 Atividade Curricular de Extensão (ACE): 00h		Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>CH semanal: 04</b>								

### EMENTA (Unidade Didática)

Leitura e interpretação de textos da informática em Língua Inglesa. Técnicas de leitura: *guessing, skimming, scanning*, levantamento de palavras-chave, exploração oral prévia do assunto e dos temas. Gramática da língua inglesa. Aquisição de vocabulário.

**Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:** \_\_\_\_\_

**Assinatura:** \_\_\_\_\_

Disciplina: Inglês Instrumental

Código: BIAES048

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CRUZ, T. D. e SILVA, A. V. e ROSAS, Marta. Inglês.com. Textos para informática. São Paulo: Disal, 2003.

DICIONÁRIO Oxford escolar: para estudantes brasileiros de inglês: português-inglês, inglês português. 2. ed. New York: Oxford University Press, 2010.

MURPHY, R. English Grammar in Use: a self study reference and practice book for intermediate learners of English. 4<sup>a</sup> ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2012.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

AMOS; PRESCHER. The Richmond Simplified Grammar of English. 3<sup>a</sup> ed. São Paulo: Richmond Publishing, 2009.

GALLO, Lígia Razera. Inglês instrumental para informática. Módulo I. São Paulo: Ícone, 2008.

GLENDINNING, E. H.; MCEWAN, J. Basic English for Computing. 2<sup>a</sup> ed. Oxford: Oxford University Press, 2004.

GRELLET, Françoise. Developing reading skills: a practical guide to reading comprehension exercises. Cambridge: Cambridge University Press, 1981.

SOUZA, Adriana Grade Fiori et al. Leitura em língua inglesa: uma abordagem instrumental. 2<sup>a</sup> ed. São Paulo: DISAL, 2010.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: LaTeX para trabalhos acadêmicos						Código: BIAES049		
Natureza: <input type="checkbox"/> Obrigatória <input checked="" type="checkbox"/> Optativa			<input checked="" type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Modular					
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: <input type="checkbox"/> Totalmente Presencial <input type="checkbox"/> Totalmente EaD <input checked="" type="checkbox"/> Parcialmente EaD 50% *C.H.				
<b>CH Total:30</b> Prática como Componente Curricular (PCC): 00 Atividade Curricular de Extensão (ACE): 15h <b>CH semanal: 02</b>		Padrão (PD): 00	Laboratório (LB): 30	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>								
Introdução ao LaTeX. Editores locais e on-line. Tipos de Documentos. Imagens com PGF & Tikz. Modelo abnTeX UFPR. Exposição de trabalhos feitos com LaTeX.								
<b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____								
<b>Assinatura:</b> _____								

Disciplina: LaTeX para trabalhos acadêmicos

Código: BIAES049

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ARAUJO, L. C. A classe abntex2: Documentos técnicos e científicos brasileiros compatíveis com as normas ABNT. Versão 1.9.7. Disponível em <<https://linorg.usp.br/CTAN/macros/latex/contrib/abntex2/doc/abntex2.pdf>>

OETIKER, T.; PARTL, H.; HYNA, I.; SCHLEGL, E. Introdução ao LATEX2 $\epsilon$  - Ou LATEX 2 $\epsilon$  em 105 minutos. Versão 3.20. Disponível em <<https://linorg.usp.br/CTAN/info/lshort/portuguese-BR/lshortBR.pdf>>

TANTAU, T. The TikZ and PGF Packages. Versão 3.1.9a. Disponível em <<https://linorg.usp.br/CTAN/graphics/pgf/base/doc/pgfmanual.pdf> e <https://pgf-tikz.github.io/pgf/pgfmanual.pdf>>

TANTAU, T.; WRIGHT, J.; MILETIĆ, V. The beamer class. Versão 3.67. Disponível em <<https://linorg.usp.br/CTAN/macros/latex/contrib/beamer/doc/beameruserguide.pdf>>

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

COELHO. F., Introdução ao LATEX: De Princípiante a Produtivo em Quatro Aulas. Universidade de Évora. 2018. <https://home.uevora.pt/~fc/latex/minicurso.pdf>

GRÄTZER, G. Practical LaTeX. Springer Cham. 2014. 216p. ISBN 978-3-319-06424-6.

KOTTWITZ, S. LaTeX Cookbook. Birmingham, UK: Packt Publishing. 2015. 378p. ISBN 978-1-784-39514-8

MONTENEGRO, E. D.; ANDRADE, A. A. O. LATEX para cientistas. Amazon Digital Services LLC - KDP Print US, 2020. 240p. ISBN-13: 979-8567015551

PERUZZO, J. Uso do LaTeX na Elaboração de Trabalhos Acadêmicos. 1a. ed. Concórdia (SC): Edição do Autor, 2020. ISBN 978-85-913848-7-7

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Língua Brasileira de Sinais - Libras I						Código: JCE113		
Natureza: <input type="checkbox"/> Obrigatória <input checked="" type="checkbox"/> Optativa			<input checked="" type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Modular					
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: <input checked="" type="checkbox"/> Totalmente Presencial <input type="checkbox"/> Totalmente EaD <input type="checkbox"/> Parcialmente EaD ____ *C.H.				
<b>CH Total:30</b> Prática como Componente Curricular (PCC): 00		Padrão (PD): 30 Atividade Curricular de Extensão (ACE): 00h		Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>CH semanal: 02</b>								

### EMENTA (Unidade Didática)

Fundamentos da Educação de Surdos. Cultura e Identidade Surda. Legislação específica na área da pessoa surda. Debate em torno de estudos na perspectiva cultural, social, política e linguística dos surdos. Aspectos gramaticais da língua de sinais. Educação Bilíngue e educação inclusiva de surdos. Noções básicas da língua de sinais brasileira: teoria e prática. Atividades de base para a aprendizagem de língua de sinais para uso no cotidiano ou relacionadas ao trabalho docente, à sala de aula.

**Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:** \_\_\_\_\_

**Assinatura:** \_\_\_\_\_

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BRASIL. Decreto Federal 5626/2005. Regulamenta a Lei de Libras e dá outras providências.

BRASIL. LEI No 10.436, DE 24 DE ABRIL DE 2002. Lei de Libras.

CAPOVILLA, F.; RAPHAEL, W. D. Dicionário Enclopédico Ilustrado Trilíngüe da Língua de Sinais. Imprensa Oficial. São Paulo: 2001.

FELIPE, T.; MONTEIRO, M. S. LIBRAS em contexto. Curso Básico. Brasília: Ministério da Educação e do Desporto/Secretaria de Educação Especial, 2001.

FERNANDES, S. Bons sinais. In: Discutindo Língua Portuguesa. São Paulo: Escala Editorial, 2006. Ano 1, V. 4.

FERNANDES, S. F; STROBEL, K. L. Aspectos lingüísticos da Língua Brasileira de Sinais — LIBRAS. Curitiba - PR: SEED/SUED/DEE, 1998.

GESSEN, A. LIBRAS? Que língua é essa?: crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. São Paulo: Parábola Editorial, 2009.

LIRA, G. A.; FELIPE T. A. Dicionário da Língua Brasileira de Sinais — Libras. Brasília: CORDE, 2001 Disponível em Acessibilidade Brasil <http://www.acessobrasil.org.br/libras>

QUADROS, R. M.; KARNOOPP, L. Estudos Linguísticos: a língua de sinais brasileira. Editora ArtMed: Porto Alegre. 2004.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BRASIL. Da Educação Bilíngue De Surdos. LEI No 14.191, DE 3 DE AGOSTO DE 2021

BRASIL. Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência. No 13.146, DE 6 DE JULHO DE 2015.

BRASIL. LEI No 12.319, DE 1º DE SETEMBRO DE 2010. Regulamenta a profissão de Tradutor e Intérprete da Língua Brasileira de Sinais.

FELIPE, T. A. (2001b). LIBRAS em contexto: Curso Básico. Manual do professor/instrutor. Brasília: MEC/SEESP.

FERNANDES, S. Educação bilíngüe para surdos: identidades, diferenças, contradições e mistérios. Tese de doutoramento. Curitiba-PR: Universidade Federal do Paraná, 2003.

FERNANDES, S. Surdez e linguagens: é possível o diálogo entre as diferenças? Dissertação de mestrado em Lingüística de Língua Portuguesa. Universidade Federal do Paraná, 1998.

SKLIAR, C. (Org.) Atualidades na educação bilíngüe para surdos. Porto Alegre: Mediação, 1999. v.1 e2.

STROBEL, K. As imagens do outro sobre a cultura surda. Florianópolis: Editora UFSC, 2008.

WEIL, P. TOMPAKOW, R. O corpo fala: a linguagem silenciosa da comunicação não-verbal (59 ed.). Petrópolis: Vozes, 2005.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Matemática Financeira						Código: BIAES050			
Natureza: <input type="checkbox"/> Obrigatória <input checked="" type="checkbox"/> Optativa			<input checked="" type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Modular						
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: <input checked="" type="checkbox"/> Totalmente Presencial <input type="checkbox"/> Totalmente EaD <input type="checkbox"/> Parcialmente EaD ___ *C.H.					
<b>CH Total:30</b> Prática como Componente Curricular (PCC): 00		Padrão (PD): 30 Atividade Curricular de Extensão (ACE): 00h		Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0	
<b>CH semanal: 02</b>									
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>									
Conceitos de Economia. Estudo dos conceitos de juros e de desconto simples e composto; equivalência de capitais; sistemas de amortização; análise de investimentos.									
<b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____									
<b>Assinatura:</b> _____									

Disciplina: Matemática Financeira

Código: BIAES050

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ASSAF NETO, A. Matemática Financeira e suas Aplicações. 12a ed. São Paulo: Atlas, 2012.

HAZZAN, S., POMPEO, J. Matemática Financeira. 6a ed. São Paulo: Saraiva, 2007.

VUOLO.J. Fundamentos da Teoria de Erros. 2a edição. São Paulo: Blucher, 1996.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

CRESPO, Antônio Arnot. Matemática comercial e financeira fácil . São Paulo: editora Saraiva, 2006.

LAPPONI, Juan Carlos. Modelagem Financeira com Excel. Rio de Janeiro. Editora Campus, 2004.

RUCCINI, Abelardo Lima. Matemática Financeira: objetiva e aplicada. 5a edição. São Paulo. Editora Saraiva, 1998.

SHINODA, CARLOS. Matemática financeira para usuários do Excel. São Paulo. Atlas, 1998.

SOUZA, A; CLEMENTE, A. Decisões financeiras e análise de investimentos, fundamentos, técnicas e aplicações. 5a edição, São Paulo: Atlas, 2004.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Padrões de Projeto de Software						Código: BIAES051			
Natureza: <input type="checkbox"/> Obrigatória <input checked="" type="checkbox"/> Optativa			<input checked="" type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Modular						
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: <input checked="" type="checkbox"/> Totalmente Presencial <input type="checkbox"/> Totalmente EaD <input type="checkbox"/> Parcialmente EaD ___ *C.H.					
<b>CH Total:60</b> Prática como Componente Curricular (PCC): 00		Padrão (PD): 30 Atividade Curricular de Extensão (ACE): 00h		Laboratório (LB): 30	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>CH semanal: 04</b>									
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>									
Principais propriedades dos padrões de projetos. Componentes de um padrão de projeto. Requisitos de um bom padrão de projeto. O Padrão MVC. Padrões de Criação. Padrões de Estrutura. Padrões de Comportamento.									
<b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____									
<b>Assinatura:</b> _____									

Disciplina: Padrões de Projeto de Software

Código: BIAES051

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

FREEMAN Eric. Use a cabeçal: padrões e projetos. 2 ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2007. 496 p.

GAMMA, Erich; JOHNSON, Ralph, 1948-; HELM, Richard; VLISSIDES, John. Padrões de projeto: soluções reutilizáveis de software orientado a objetos. Porto Alegre: Bookman, 2000. 364p.

PRESSMAN, Roger S. Engenharia de software: uma abordagem profissional. 7. ed. Porto Alegre, RS: AMGH, 2011. 780 p.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

FOWLER, Martin. Padrões de arquitetura de aplicações corporativas. Porto Alegre: Bookman, 2006. 493 p.

HORSTMANN, Cay S.; COPSTEIN, Bernardo. Padrões e projeto orientados a objetos. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 423 p.

METSKER, Steven John. Padrões de projeto em Java. Porto Alegre: Bookman, 2004. 407p.

SHALLOWAY, Alan. Explicando padrões de projeto: uma nova perspectiva em projeto orientado a objeto. Porto Alegre: Bookman, 2004. 328 p.

WAZLAWICK, Raul Sidnei. Análise e projeto de sistemas de informação orientados a objetos. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2011. 330 p.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Processamento de Imagens						Código: BIAES052			
Natureza: <input type="checkbox"/> Obrigatória <input checked="" type="checkbox"/> Optativa			<input checked="" type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Modular						
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: <input checked="" type="checkbox"/> Totalmente Presencial <input type="checkbox"/> Totalmente EaD <input type="checkbox"/> Parcialmente EaD ___ *C.H.					
<b>CH Total:60</b> Prática como Componente Curricular (PCC): 00		Padrão (PD): 30 Atividade Curricular de Extensão (ACE): 00h		Laboratório (LB): 30	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>CH semanal: 04</b>									
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>									
Fundamentos de Processamento de Imagens. Áreas de Aplicação. Formação de Imagens. Amostragem e Quantização. Técnicas de Melhoramento de Imagens. Segmentação de Imagens. Representação e Descrição. Compressão. Classificação de Imagens.									
<b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____									
<b>Assinatura:</b> _____									

Disciplina: Processamento de Imagens

Código: BIAES052

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CONCI, A., AZEREDO, E., LETA, F. R. Computação Gráfica Vol. 2 – Processamento e Análise de Imagens Digitais, Campus - Elsevier, 2007.

GONZALES, R., WOODS, R. Processamento de Imagens Digitais. Pearson, 3<sup>a</sup> Edição, São Paulo, 2010.

PEDRINI, H., SCHWARTZ, W. R. Análise de Imagens Digitais. 1<sup>a</sup> ed., Thomson, 2007.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BRECKON, T., SOLOMON, C. Fundamentos de Processamento Digital de Imagens. Editora LTC 013.

JAIN, A.K. Fundamentals of Digital Image Processing. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ, 1989.

MARQUES, O. NETO, H. V. Processamento Digital de Imagens. Rio de Janeiro: Brasport, 1999.

MASCARENHAS, N.D.A., VELASCO, F.R.D. Processamento Digital de Imagens. Editora Kapelusz S.A, 1989.

PRATT, W.K. Image Processing Algorithms. John Wiley & Sons, 1991.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Tópicos em Engenharia de Software I						Código: BIAES053			
Natureza: <input type="checkbox"/> Obrigatória <input checked="" type="checkbox"/> Optativa			<input checked="" type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Modular						
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: <input checked="" type="checkbox"/> Totalmente Presencial <input type="checkbox"/> Totalmente EaD <input type="checkbox"/> Parcialmente EaD ___ *C.H.					
<b>CH Total:30</b> Prática como Componente Curricular (PCC): 00 Atividade Curricular de Extensão (ACE): 00h		Padrão (PD): 30 30		Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>									
Discussão de assuntos atuais na área de Engenharia de Software.									
<b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____									
<b>Assinatura:</b> _____									

Disciplina: Tópicos em Engenharia de Software I

Código: BIAES053

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BEZERRA, E. Princípios de análise e projeto de sistemas com UML. 3<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

PRESSMAN, R. S., MAXIM, B. R. Engenharia de Software: Uma Abordagem Profissional. 8<sup>a</sup> ed. Porto Alegre: McGraw Hill Education, 2016.

VALENTE, M. T. Engenharia de Software Moderna: Princípios e Práticas para Desenvolvimento de Software com Produtividade. 2022. Disponível em: <<https://engsoftmoderna.info/>>

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

MARTIN, R.C. Arquitetura limpa: O guia do artesão para estrutura e design de software. Alta Books, 2019.

NOGUEIRA, Marcelo. Engenharia de software: um framework para a gestão de riscos em projetos de software . Rio de Janeiro: Ciéncia Moderna, 2009. xii, 202 p. ISBN 9788573937855.

PRIKLADNICKI, R., WILLI, R., MILANI, F. Métodos Ágeis para Desenvolvimento de Software. Porto Alegre: Bookman, 2014.

SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de software. 9. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2011. xiii, 529 p. ISBN 9788579361081.

TELES, V. M. Extreme Programming 2 ed. São Paulo, SP: Editora Novatec 2014 328 p. ISBN: 9788575224007

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Tópicos em Engenharia de Software II						Código: BIAES054			
Natureza: <input type="checkbox"/> Obrigatória <input checked="" type="checkbox"/> Optativa			<input checked="" type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Modular						
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: <input checked="" type="checkbox"/> Totalmente Presencial <input type="checkbox"/> Totalmente EaD <input type="checkbox"/> Parcialmente EaD ___ *C.H.					
<b>CH Total:60</b> Prática como Componente Curricular (PCC): 00 Atividade Curricular de Extensão (ACE): 00h		Padrão (PD): 30 30		Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>									
Discussão aprofundada e/ou desenvolvimento de práticas na área de Engenharia de Software.									
<b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____									
<b>Assinatura:</b> _____									

Disciplina: Tópicos em Engenharia de Software II

Código: BIAES054

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BEZERRA, E. Princípios de análise e projeto de sistemas com UML. 3<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

PRESSMAN, R. S., MAXIM, B. R. Engenharia de Software: Uma Abordagem Profissional. 8<sup>a</sup> ed. Porto Alegre: McGraw Hill Education, 2016.

VALENTE, M. T. Engenharia de Software Moderna: Princípios e Práticas para Desenvolvimento de Software com Produtividade. 2022. Disponível em: <<https://engsoftmoderna.info/>>

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

MARTIN, R.C. Arquitetura limpa: O guia do artesão para estrutura e design de software. Alta Books, 2019.

NOGUEIRA, Marcelo. Engenharia de software: um framework para a gestão de riscos em projetos de software . Rio de Janeiro: Ciéncia Moderna, 2009. xii, 202 p. ISBN 9788573937855.

PRIKLADNICKI, R., WILLI, R., MILANI, F. Métodos Ágeis para Desenvolvimento de Software. Porto Alegre: Bookman, 2014.

SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de software. 9. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2011. xiii, 529 p. ISBN 9788579361081.

TELES, V. M. Extreme Programming 2 ed. São Paulo, SP: Editora Novatec 2014 328 p. ISBN: 9788575224007

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Tópicos em Engenharia de Software III						Código: BIAES055			
Natureza: <input type="checkbox"/> Obrigatória <input checked="" type="checkbox"/> Optativa			<input checked="" type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Modular						
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: <input checked="" type="checkbox"/> Totalmente Presencial <input type="checkbox"/> Totalmente EaD <input type="checkbox"/> Parcialmente EaD ___ *C.H.					
<b>CH Total:30</b> Prática como Componente Curricular (PCC): 00		Padrão (PD): 30 Atividade Curricular de Extensão (ACE): 00h		Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0	
<b>CH semanal: 02</b>									
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>									
Abordagem de questões de alta relevância na área de Engenharia de Software.									
<b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____									
<b>Assinatura:</b> _____									

Disciplina: Tópicos em Engenharia de Software III

Código: BIAES055

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BEZERRA, E. Princípios de análise e projeto de sistemas com UML. 3<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

PRESSMAN, R. S., MAXIM, B. R. Engenharia de Software: Uma Abordagem Profissional. 8<sup>a</sup> ed. Porto Alegre: McGraw Hill Education, 2016.

VALENTE, M. T. Engenharia de Software Moderna: Princípios e Práticas para Desenvolvimento de Software com Produtividade. 2022. Disponível em: <<https://engsoftmoderna.info/>>

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

MARTIN, R.C. Arquitetura limpa: O guia do artesão para estrutura e design de software. Alta Books, 2019.

NOGUEIRA, Marcelo. Engenharia de software: um framework para a gestão de riscos em projetos de software . Rio de Janeiro: Ciéncia Moderna, 2009. xii, 202 p. ISBN 9788573937855.

PRIKLADNICKI, R., WILLI, R., MILANI, F. Métodos Ágeis para Desenvolvimento de Software. Porto Alegre: Bookman, 2014.

SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de software. 9. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2011. xiii, 529 p. ISBN 9788579361081.

TELES, V. M. Extreme Programming 2 ed. São Paulo, SP: Editora Novatec 2014 328 p. ISBN: 9788575224007

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Tópicos em Inteligência Artificial I						Código: BIAES056		
Natureza: <input type="checkbox"/> Obrigatória <input checked="" type="checkbox"/> Optativa			<input checked="" type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Modular					
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: <input checked="" type="checkbox"/> Totalmente Presencial <input type="checkbox"/> Totalmente EaD <input type="checkbox"/> Parcialmente EaD ___ *C.H.				
<b>CH Total:30</b> Prática como Componente Curricular (PCC): 00		Padrão (PD): 30 Atividade Curricular de Extensão (ACE): 00h		Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>CH semanal: 02</b>								
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>								
Discussão de assuntos atuais na área de Inteligência Artificial e Computacional.								
<b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____								
<b>Assinatura:</b> _____								

Disciplina: Tópicos em Inteligência Artificial I

Código: BIAES056

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

FACELI, K., LORENA, A. C., GAMA, J., CARVALHO, A. C. P. L. F. Inteligência Artificial - Uma Abordagem de Aprendizado de Máquina, LTC, 1<sup>a</sup>. Ed., 2011.

LUGER, G. F. Inteligência Artificial. 6a ed. São Paulo: Pearson, 2013.

RUSSEL, R., NORVIG, P. Inteligência Artificial. GEN LTC. 3<sup>a</sup> Edição. 2013.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ARTERO, A. O. Inteligência Artificial – Teórica e Prática. São Paulo: Livraria da Física, 2009.

BITTENCOURT, G. Inteligência Artificial: Ferramentas e Teorias. 3a. ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2006.

COPPIN, B. Inteligência Artificial. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

REZENDE, S. O. Sistemas Inteligentes – Fundamentos e Aplicações. São Paulo: Manole, 2000.

ROSA, J. L. Fundamentos da Inteligência Artificial. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Tópicos em Inteligência Artificial II						Código: BIAES057			
Natureza: <input type="checkbox"/> Obrigatória <input checked="" type="checkbox"/> Optativa			<input checked="" type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Modular						
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: <input checked="" type="checkbox"/> Totalmente Presencial <input type="checkbox"/> Totalmente EaD <input type="checkbox"/> Parcialmente EaD ____ *C.H.					
<b>CH Total:60</b> Prática como Componente Curricular (PCC): 00 Atividade Curricular de Extensão (ACE): 00h		Padrão (PD): 30 30		Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>									
Discussão aprofundada de assuntos atuais e desenvolvimento de práticas na área de Inteligência Artificial e Computacional.									
<b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____									
<b>Assinatura:</b> _____									

Disciplina: Tópicos em Inteligência Artificial II

Código: BIAES057

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

FACELI, K., LORENA, A. C., GAMA, J., CARVALHO, A. C. P. L. F. Inteligência Artificial - Uma Abordagem de Aprendizado de Máquina, LTC, 1<sup>a</sup>. Ed., 2011.

LUGER, G. F. Inteligência Artificial. 6a ed. São Paulo: Pearson, 2013.

RUSSEL, R., NORVIG, P. Inteligência Artificial. GEN LTC. 3<sup>a</sup> Edição. 2013.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ARTERO, A. O. Inteligência Artificial – Teórica e Prática. São Paulo: Livraria da Física, 2009.

BITTENCOURT, G. Inteligência Artificial: Ferramentas e Teorias. 3a. ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2006.

COPPIN, B. Inteligência Artificial. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

REZENDE, S. O. Sistemas Inteligentes – Fundamentos e Aplicações. São Paulo: Manole, 2000.

ROSA, J. L. Fundamentos da Inteligência Artificial. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Tópicos em Inteligência Artificial III						Código: BIAES058			
Natureza: <input type="checkbox"/> Obrigatória <input checked="" type="checkbox"/> Optativa			<input checked="" type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Modular						
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: <input checked="" type="checkbox"/> Totalmente Presencial <input type="checkbox"/> Totalmente EaD <input type="checkbox"/> Parcialmente EaD ___ *C.H.					
<b>CH Total:30</b> Prática como Componente Curricular (PCC): 00		Padrão (PD): 30 Atividade Curricular de Extensão (ACE): 00h		Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0	
<b>CH semanal: 02</b>									
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>									
Abordagem de questões de alta relevância na área de Inteligência Artificial e Computacional.									
<b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____									
<b>Assinatura:</b> _____									

Disciplina: Tópicos em Inteligência Artificial III

Código: BIAES058

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

FACELI, K., LORENA, A. C., GAMA, J., CARVALHO, A. C. P. L. F. Inteligência Artificial - Uma Abordagem de Aprendizado de Máquina, LTC, 1<sup>a</sup>. Ed., 2011.

LUGER, G. F. Inteligência Artificial. 6a ed. São Paulo: Pearson, 2013.

RUSSEL, R., NORVIG, P. Inteligência Artificial. GEN LTC. 3<sup>a</sup> Edição. 2013.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ARTERO, A. O. Inteligência Artificial – Teórica e Prática. São Paulo: Livraria da Física, 2009.

BITTENCOURT, G. Inteligência Artificial: Ferramentas e Teorias. 3a. ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2006.

COPPIN, B. Inteligência Artificial. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

REZENDE, S. O. Sistemas Inteligentes – Fundamentos e Aplicações. São Paulo: Manole, 2000.

ROSA, J. L. Fundamentos da Inteligência Artificial. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Tópicos em Programação I						Código: BIAES059			
Natureza: <input type="checkbox"/> Obrigatória <input checked="" type="checkbox"/> Optativa			<input checked="" type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Modular						
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: <input checked="" type="checkbox"/> Totalmente Presencial <input type="checkbox"/> Totalmente EaD <input type="checkbox"/> Parcialmente EaD ___ *C.H.					
<b>CH Total:30</b> Prática como Componente Curricular (PCC): 00 Atividade Curricular de Extensão (ACE): 00h		Padrão (PD): 00 30		Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>									
Discussão e práticas de programação e desenvolvimento de sistemas.									
<b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____									
<b>Assinatura:</b> _____									

Disciplina: Tópicos em Programação I

Código: BIAES059

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

MARTIN, R. C. Código Limpo - Habilidades Práticas do Agile Software. Alta Books, 2009.

MEDINA, M. A., FERTIG, C. Algoritmos e Programação: Teoria e Prática. 1ª ed. São Paulo: NOVATEC, 2005. ISBN 9788575220733

SEBESTA, R. W. Conceitos de Linguagens de Programação-11. Bookman Editora, 2018.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

FELLEISEN, M.; FINDLER, R. B.; FLATT, M.; KRISHNAMURTHI, S. How to Design Programs. Cambridge: The MIT Press, 2003 Disponível em: <http://htdp.org/2003-09-26/>.

HUNT, A.; THOMAS, D.. O Programador Pragmático: de aprendiz a mestre. Bookman Editora, 2009.

MARTIN, R. C. Craftsmanship limpo: disciplinas, padrões e ética. Alta Books, 2022.

TELES, V. M. Extreme Programming 2 ed. São Paulo, SP: Editora Novatec 2014 328 p. ISBN: 9788575224007

VAN ROY, P.; HARIDI, S.. Concepts, techniques, and models of computer programming. MIT press, 2004.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Tópicos em Programação II						Código: BIAES060			
Natureza: <input type="checkbox"/> Obrigatória <input checked="" type="checkbox"/> Optativa			<input checked="" type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Modular						
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: <input checked="" type="checkbox"/> Totalmente Presencial <input type="checkbox"/> Totalmente EaD <input type="checkbox"/> Parcialmente EaD ___ *C.H.					
<b>CH Total:60</b> Prática como Componente Curricular (PCC): 00 Atividade Curricular de Extensão (ACE): 00h		Padrão (PD): 00 60		Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>									
Discussão aprofundada e desenvolvimento de práticas relacionadas a programação e desenvolvimento de sistemas.									
<b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____									
<b>Assinatura:</b> _____									

Disciplina: Tópicos em Programação II

Código: BIAES060

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

MARTIN, R. C. Código Limpo - Habilidades Práticas do Agile Software. Alta Books, 2009.

MEDINA, M. A., FERTIG, C. Algoritmos e Programação: Teoria e Prática. 1ª ed. São Paulo: NOVATEC, 2005. ISBN 9788575220733

SEBESTA, R. W. Conceitos de Linguagens de Programação-11. Bookman Editora, 2018.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

FELLEISEN, M.; FINDLER, R. B.; FLATT, M.; KRISHNAMURTHI, S. How to Design Programs. Cambridge: The MIT Press, 2003 Disponível em: <http://htdp.org/2003-09-26/>.

HUNT, A.; THOMAS, D.. O Programador Pragmático: de aprendiz a mestre. Bookman Editora, 2009.

MARTIN, R. C. Craftsmanship limpo: disciplinas, padrões e ética. Alta Books, 2022.

TELES, V. M. Extreme Programming 2 ed. São Paulo, SP: Editora Novatec 2014 328 p. ISBN: 9788575224007

VAN ROY, P.; HARIDI, S.. Concepts, techniques, and models of computer programming. MIT press, 2004.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Tópicos em Programação III						Código: BIAES061			
Natureza: <input type="checkbox"/> Obrigatória <input checked="" type="checkbox"/> Optativa			<input checked="" type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Modular						
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: <input checked="" type="checkbox"/> Totalmente Presencial <input type="checkbox"/> Totalmente EaD <input type="checkbox"/> Parcialmente EaD ___ *C.H.					
<b>CH Total:30</b> Prática como Componente Curricular (PCC): 00 Atividade Curricular de Extensão (ACE): 00h		Padrão (PD): 00 30		Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>									
Abordagem de questões de alta relevância referentes a práticas de programação e desenvolvimento de sistemas.									
<b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____									
<b>Assinatura:</b> _____									

Disciplina: Tópicos em Programação III

Código: BIAES061

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

MARTIN, R. C. Código Limpo - Habilidades Práticas do Agile Software. Alta Books, 2009.

MEDINA, M. A., FERTIG, C. Algoritmos e Programação: Teoria e Prática. 1ª ed. São Paulo: NOVATEC, 2005. ISBN 9788575220733

SEBESTA, R. W. Conceitos de Linguagens de Programação-11. Bookman Editora, 2018.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

FELLEISEN, M.; FINDLER, R. B.; FLATT, M.; KRISHNAMURTHI, S. How to Design Programs. Cambridge: The MIT Press, 2003 Disponível em: <http://htdp.org/2003-09-26/>.

HUNT, A.; THOMAS, D.. O Programador Pragmático: de aprendiz a mestre. Bookman Editora, 2009.

MARTIN, R. C. Craftsmanship limpo: disciplinas, padrões e ética. Alta Books, 2022.

TELES, V. M. Extreme Programming 2 ed. São Paulo, SP: Editora Novatec 2014 328 p. ISBN: 9788575224007

VAN ROY, P.; HARIDI, S.. Concepts, techniques, and models of computer programming. MIT press, 2004.

## **ANEXO III**

### **REGULAMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E ENGENHARIA DE SOFTWARE**

**Art. 1º.** Este regulamento define as diretrizes para realização do Trabalho de Conclusão de Curso, doravante denominado TCC, no Curso de Bacharelado em Inteligência Artificial e Engenharia de Software (BIAES).

**Art. 2º.** O TCC consiste na composição de uma monografia, produzida individualmente pelo discente, sob coordenação de um professor orientador ou professora orientadora, com posterior defesa pública do trabalho para avaliação de uma banca examinadora.

**§ 1º.** A realização do TCC do BIAES é requisito parcial obrigatório para obtenção do diploma de graduação.

**§ 2º.** A pesquisa poderá ter caráter teórico ou empírico. Neste último caso o trabalho deverá estar de acordo com as normas do Comitê de Ética da UFPR.

**Art. 3º.** São objetivos do TCC:

- I. Integrar o conhecimento apropriado e produzido durante o curso, aplicando-o mediante temática escolhida e apresentada segundo as normas da metodologia científica, assegurando o domínio das formas de investigação bibliográfica e de documentação, a pesquisa de campo, a redação, a apresentação final de projeto e a defesa pública e verbal;
- II. Estimular os esforços do discente, visando a aperfeiçoar sua capacidade criadora e de organização;
- III. Possibilitar a avaliação da prática necessária ao discente para que, uma vez graduado ou graduada, possa atuar com as competências e habilidades necessárias ao seu desempenho profissional;
- IV. Possibilitar a realização de produção teórica e crítica na área de formação.

### **Capítulo II Das Atribuições**

**Art. 4º.** São atores do processo de desenvolvimento do TCC:

- I. O orientando ou a orientanda: o discente regularmente matriculado e submetido às condições deste Regulamento, indicado a um professor orientador ou professora orientadora;
- II. O professor orientador ou a professora orientadora, sendo admitida a coorientação;
- III. A Coordenação de TCC;
- IV. A Coordenação do BIAES;
- V. O Colegiado do BIAES.

**Art. 5º.** São atribuições do orientando ou orientanda:

- I. Tomar conhecimento desta e de outras normas que venham a regulamentar o TCC, cumprindo-as fielmente, sendo vedado alegar desconhecimento;
- II. Ter frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) dos encontros de orientação marcados pelo professor orientador ou professora orientadora e encontros marcados pela Coordenação de TCC, em cada disciplina;
- III. Solicitar as matrículas nas disciplinas Trabalho de Conclusão de Curso I e Trabalho de Conclusão de Curso II, conforme orientações da Coordenação do BIAES, Coordenação de TCC e orientador ou orientadora;
- IV. Executar as etapas definidas no Capítulo III e obter aprovação nas disciplinas Trabalho de Conclusão de Curso I e Trabalho de Conclusão de Curso II;
- V. Entregar as atividades solicitadas e documentações dentro dos prazos estipulados.

**Art. 6º.** São atribuições do professor orientador ou a professora orientadora, aplicando-se também aos eventuais coorientadores e coorientadoras:

- I. Responsabilizar-se pelo encaminhamento acadêmico de cada orientando e orientanda sob sua supervisão ou coorientação, nas diversas etapas de elaboração do TCC;
- II. Registrar declaração das áreas de conhecimento nas quais aceitará orientações junto à Coordenação de Curso;
- III. Definir as datas para encontros com os orientandos ou orientandas, observando um mínimo de 04 (quatro) encontros em cada disciplina

- durante o processo de orientação, sendo permitido agendamento de encontros individuais ou em grupos de orientandos ou orientandas, presenciais ou por meio virtual;
- IV. Registrar a presença dos orientandos e das orientandas em todas as sessões de orientação durante o ano letivo por meio de assinaturas, em ficha apropriada;
  - V. Atribuir as notas das etapas que lhe couberem conforme Art. 19, Art. 24 e Art. 26;
  - VI. Definir cronograma de atividades dos orientandos e orientandas conforme Art. 20;
  - VII. Participar compulsoriamente da Banca Examinadora de cada TCC orientado, indicando os demais membros conforme Seção IX do Capítulo III;
  - VIII. Participar de Bancas Examinadoras de outros TCCs, quando designado pela Coordenação do TCC.

**Art. 7º.** São atribuições da Coordenação de TCC:

- I. Responsabilizar-se pelo melhor encaminhamento administrativo e burocrático das etapas do processo de avaliação, revisando e aperfeiçoando os processos;
- II. Colaborar para a celeridade do cumprimento das disposições deste Regulamento;
- III. Elaborar anualmente o “Cronograma Geral de TCC”, conforme Art. 12 e zelar pelo seu cumprimento;
- IV. Esclarecer para orientandos e orientandas as normas vigentes do TCC, realizando ao menos 01 (um) encontro geral no início do período letivo, contabilizada para a frequência dos orientandos e orientandas;
- V. Viabilizar a interlocução entre discentes, professores e professoras orientadores, sempre que necessário;
- VI. Resolver problemas de incompatibilidade entre orientador ou orientadora e orientando ou orientada, encaminhando ao Colegiado do Curso de Inteligência Artificial e Engenharia de Software casos mais complexos, se julgar pertinente;

- VII. Pautar, nas reuniões do Colegiado do BIAES, as homologações de indicações de orientadores e orientadoras, de Bancas Examinadoras e dos resultados das Bancas Examinadoras;
- VIII. Elaborar propostas de mudanças no Regulamento do TCC, para análise do Colegiado do BIAES.

**Parágrafo Único.** Os serviços de secretaria serão fornecidos pela Coordenação do BIAES.

**Art. 8º.** São atribuições da Coordenação do BIAES, em relação ao TCC:

- I. Participar da elaboração do Cronograma Geral de TCC em conjunto com a Coordenação de TCC;
- II. Verificar as solicitações de matrícula em Trabalho de Conclusão de Curso I, deferindo as que atendem ao disposto no Art. 13 e encaminhando ao Colegiado do BIAES as que não atendem;
- III. Receber dos orientadores e orientadoras as áreas de conhecimento para orientação por docente e viabilizar a publicidade destas informações;
- IV. Receber a versão final dos trabalhos aprovados, de acordo com as orientações das bancas examinadoras;
- V. Acompanhar a execução das atividades da Coordenação do TCC, auxiliando no que for possível.

**Art. 9º.** São atribuições do Colegiado do BIAES, em relação ao TCC:

- I. Eleger, dentre seus membros, uma pessoa para exercer a Coordenação de TCC em 02 (dois) anos de mandato, em tempo hábil para a elaboração do Cronograma Geral de TCC conforme Art. 12, processando sua substituição em casos especiais;
- II. Homologar as indicações de orientadores e orientadoras e, em casos especiais, substituí-los, sempre que possível com base nas sugestões feitas pelos orientandos e orientandas;
- III. Definir, caso se julgue necessário, limites para o número de orientandos e orientandas por docentes;
- IV. Autorizar a matrícula excepcional de discentes com dependências ou fora de periodização, visando a integralização curricular, analisando caso a caso;

- V. Estabelecer critérios e exigências mínimas para a elaboração do TCC;
- VI. Aprovar o calendário das etapas de avaliação proposto pelo Coordenador ou Coordenadora de TCC em conjunto com a Coordenação do BIAES;
- VII. Homologar a indicação dos membros para a composição das Bancas Examinadoras;
- VIII. Homologar os resultados das Bancas Examinadoras;
- IX. Após avaliação periódica, propor e aprovar alterações neste regulamento;
- X. Resolver e emitir parecer sobre os casos encaminhados pela Coordenação do TCC, pela Coordenação do BIAES e demais casos omissos neste Regulamento.

### **Capítulo III**

#### **Da Etapas de Realização**

**Art. 10.** O processo de desenvolvimento e avaliação do TCC constará das seguintes etapas, obrigatórias ao discente:

- I. Disciplina Trabalho de Conclusão de Curso I, composta de:
  - a) Primeira Etapa: Apresentação de uma proposta de Projeto de TCC ao orientador ou orientadora e estabelecimento em conjunto do cronograma de elaboração do TCC;
  - b) Segunda Etapa: Entrega ao orientador ou orientadora do Projeto de TCC, conforme cronograma estabelecido;
  - c) Terceira Etapa: Entrega ao orientador ou orientadora da primeira versão escrita do TCC, conforme cronograma estabelecido.
- II. Disciplina Trabalho de Conclusão de Curso II, composta de:
  - a) Quarta Etapa: Entrega da versão escrita para defesa do TCC para leitura e apreciação da banca;
  - b) Quinta Etapa: Apresentação oral e defesa pública do TCC;
  - c) Sexta Etapa: Entrega da versão final do TCC para a Coordenação do Curso.

**Art. 11.** São documentos integrantes do processo de avaliação do TCC:

- I. Proposta de Projeto de TCC, entregue ao orientador ou à orientadora, avaliado na Primeira Etapa, conforme Seção III;
- II. Projeto de TCC, entregue ao orientador ou à orientadora, avaliado na Segunda Etapa, conforme Seção IV;
- III. Primeira versão escrita do TCC, avaliado na Terceira Etapa, conforme Seção V;
- IV. Versão de defesa do trabalho: Documento digitado em editor de texto, sendo entregue um exemplar para cada membro da banca na Quarta Etapa, conforme Seção VIII;
- V. Versão final do trabalho: em arquivo digital ou impresso, entregue à Coordenação do BIAES, no prazo de 20 (vinte) dias decorridos da defesa pública, conforme Seção X;
- VI. Outros materiais complementares que colaborem para uma melhor apresentação do trabalho, entregue à Coordenação do BIAES a critério da Banca Examinadora.

## **Seção I**

### **Do Cronograma Geral de TCC**

**Art. 12.** Anualmente, em uma das duas últimas reuniões ordinárias do Colegiado do BIAES no ano, a Coordenação de TCC pautará a aprovação do Cronograma Geral de TCC para o ano seguinte, que deverá prever:

- I. Prazo inicial e final para recebimento das declaração das áreas de conhecimento nas quais orientadores e orientadoras aceitarão propostas de orientações;
- II. Prazo inicial e final para solicitação de matrícula nas disciplinas, seguindo o Calendário Acadêmico da instituição;
- III. Data do encontro da Coordenação de TCC com os orientandos e orientandas (Art. 7º, inciso IV);
- IV. Prazo final para deferimento das matrículas;
- V. Prazo final para conclusão de cada etapa;
- VI. Prazo para apresentação dos membros das bancas;
- VII. Período previsto para realização das defesas públicas;
- VIII. Outros prazos que a Coordenação de TCC ou a Coordenação do BIAES julgarem pertinente.

**§ 1º.** A elaboração deste Cronograma deverá levar em conta o desenrolar de todo o processo, contemplando todas as tarefas, etapas e avaliações relacionadas.

**§ 2º.** O Colegiado do BIAES, após deliberação, emitirá resolução anual com o Cronograma aprovado e com procedimentos cabíveis para os casos de descumprimento de prazos.

## **Seção II**

### **Da Matrícula na Disciplina Trabalho de Conclusão de Curso I**

**Art. 13.** Poderá se matricular na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso I, o discente que tiver vencido pelo menos 60% (sessenta por cento) da Carga Horária Total definida no Projeto Pedagógico do Curso de Inteligência Artificial e Engenharia de Software, excetuando-se para este cálculo as horas referentes a Estágio, Atividades Formativas e o TCC.

**Parágrafo Único.** O Colegiado do BIAES poderá, excepcionalmente, autorizar a matrícula de discentes com dependências ou fora de periodização, visando a integralização curricular, conforme Art. 9º inciso IV, deste regulamento.

**Art. 14.** A realização do TCC está condicionada à assistência de um professor orientador ou professora orientadora, o qual pode ser sugerido pelo discente em momento previsto no Cronograma Geral, e cuja designação será feita pelo Colegiado do BIAES.

**§ 1º.** Para que as escolhas de orientadores/orientados sejam homologadas em reunião de Colegiado de Curso (Art. 9º inciso II) a Coordenação do TCC convocará, no início do período letivo, os discentes matriculados na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso I para fornecer informações sobre o regulamento, esclarecer dúvidas e apresentar as áreas de conhecimento em que os professores e professoras poderão orientar, conforme Art. 7º inciso IV.

**§ 2º.** O professor orientador ou professora orientadora de cada TCC poderá ser sugerido pelos discentes dentre os professores das disciplinas do BIAES e, em casos especiais plenamente justificados, de disciplinas afins de outros cursos.

**§ 3º.** Caso seja necessário, e em acordo com o professor orientador ou professora orientadora, o orientando ou orientanda poderá valer-se de um professor coorientador ou professora coorientadora, homologado pelo colegiado, que colaborará com todas as atividades atribuídas ao orientador e à

orientadora neste regulamento, ressalvando as disposições do Capítulo III Seção X.

**§ 4º.** Problemas de incompatibilidade entre orientador ou orientadora e orientando ou orientada deverão ser informados por escrito pela parte reclamante à Coordenação do TCC, o mais brevemente possível, para que sejam tomadas as medidas previstas no Art. 7º inciso VI.

### **Seção III**

#### **Da Primeira Etapa**

**Art. 15.** O discente deverá apresentar ao professor orientador ou professora orientadora uma proposta de projeto do TCC. Consiste em uma versão preliminar do projeto, onde é apresentada a ideia central do trabalho.

**Parágrafo Único.** Só serão aceitos propostas de projetos que se enquadrem nas áreas de conhecimento declaradas pelos orientadores e pelas orientadoras do BIAES como de seu interesse para orientação.

**Art. 16.** A proposta de projeto de TCC deverá conter os seguintes elementos:

- I. Página de rosto;
- II. Resumo do Projeto;
- III. Objetivos gerais e objetivos específicos;
- IV. Breve justificativa do trabalho de pesquisa;
- V. Previsão de cronograma para pesquisa e redação do TCC.

**Art. 17.** São critérios de formatação e edição obrigatórios para a proposta e todas as etapas subsequentes do TCC o cumprimento das Normas para Apresentação de Documentos Científicos da UFPR vigentes.

**Art. 18.** São critérios para análise da proposta de projeto de TCC:

- I. Objetividade e consistência do Projeto proposto;
- II. Compatibilidade com os objetivos do curso;
- III. Nível adequado de complexidade quantitativa e qualitativa do trabalho;
- IV. Viabilidade de realização do Projeto;
- V. Facilidade de acesso a dados para a realização do Projeto;
- VI. Valor teórico e prático do trabalho de graduação, conforme o caso;
- VII. Qualidade da apresentação da proposta.

**Art. 19.** O orientador ou a orientadora atribuirá uma nota em graus numéricos de 0 (zero) a 100 (cem) referente à presente etapa, consistindo na primeira avaliação da disciplina Trabalho de Conclusão de Curso I.

**Art. 20.** O orientador ou a orientadora elaborará o cronograma definitivo de atividades, através de eventuais adaptações consideradas necessárias ao cronograma prévio apresentado (Art. 16 inciso V), levando em conta o Cronograma Geral de TCC e de modo a ser possível a execução do TCC.

**§ 1º.** Este cronograma definitivo abrangerá toda a elaboração do trabalho, incluindo uma previsão para data da defesa pública.

**§ 2º.** A Coordenação de TCC analisará pedidos de alterações deste cronograma definitivo no decorrer, devidamente justificados e nos termos da Resolução do Calendário Geral de TCC.

#### **Seção IV** **Da Segunda Etapa**

**Art. 21.** O orientando ou orientanda deverá apresentar ao professor orientador ou professora orientadora um projeto do TCC, segundo a normalização de documentos científicos editada pelo Sistema de Bibliotecas da UFPR.

**Art. 22.** O Projeto de TCC deverá conter explicitamente os seguintes elementos:

- I. Página de rosto;
- II. Índice;
- III. Objetivos gerais e objetivos específicos;
- IV. Justificativa com delimitação do problema e indicação de fontes bibliográfica que destaque a importância do trabalho de pesquisa;
- V. Referencial Teórico, que demonstre a pesquisa e a abordagem científica sobre o assunto proposto;
- VI. Bibliografia básica, capaz de atender às primeiras etapas do trabalho;
- VII. Cronograma definitivo conforme Art. 20.

**Art. 23.** Além dos critérios de análise da Seção III, a avaliação desta etapa deverá levar em conta o amadurecimento da proposta e suas eventuais alterações.

**Art. 24.** O orientador ou a orientadora atribuirá uma nota em graus numéricos de 0 (zero) a 100 (cem) referente à presente etapa, consistindo na segunda avaliação da disciplina Trabalho de Conclusão de Curso I.

## **Seção V**

### **Da Terceira Etapa**

**Art. 25.** Com base no Projeto de TCC apresentado na etapa anterior, o orientando ou a orientanda deverá apresentar sua primeira versão escrita do TCC, contendo obrigatoriamente a estrutura geral do trabalho, introdução, redação preliminar de todos os capítulos, considerações finais e referências bibliográficas completas, conforme cronograma estabelecido.

**Art. 26.** O orientador ou a orientadora atribuirá uma nota em graus numéricos de 0 (zero) a 100 (cem) referente à presente etapa, consistindo na terceira avaliação da disciplina Trabalho de Conclusão de Curso I.

## **Seção VI**

### **Da Aprovação na Disciplina Trabalho de Conclusão de Curso I**

**Art. 27.** A nota da disciplina Trabalho de Conclusão de Curso I será a média ponderada das notas atribuídas nas três primeiras etapas (Art. 19, Art. 24, Art. 26), sendo respectivamente 20% (vinte por cento), 30% (trinta por cento) e 50% (cinquenta por cento) os pesos das avaliações.

**Parágrafo Único.** Obterá aprovação o orientando ou a orientanda que obtiver, no mínimo, grau numérico 50 (cinquenta) no cálculo do caput deste artigo, não havendo exame final conforme Resolução 37/97-CEPE.

## **Seção VII**

### **Da Matrícula na Disciplina Trabalho de Conclusão de Curso II**

**Art. 28.** Considerando a natureza e continuidade do trabalho, os discentes aprovados em Trabalho de Conclusão de Curso I terão deferidas as solicitações de matrículas em Trabalho de Conclusão de Curso II pela Coordenação do BIAES, sendo encaminhados ao Colegiado do BIAES os demais casos.

## **Seção VIII**

## **Da Quarta Etapa**

**Art. 29.** Dentro dos prazos previstos, com antecedência definida no Cronograma Geral de TCC, o orientando ou a orientanda entregará ao orientador ou à orientadora cópias da versão de defesa do trabalho, em 03 (três) vias, sendo 01 (uma) via para cada membro da Banca Examinadora.

**Art. 30.** O documento escrito do TCC deverá conter as seguintes partes, de acordo com as Normas para Apresentação de Documentos Científicos da UFPR:

- I. Capa;
- II. Folha de rosto com as seguintes informações:
  - a) nome do orientando ou da orientanda;
  - b) título do trabalho;
  - c) preâmbulo: “Monografia apresentada como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel no Curso de Inteligência Artificial e Engenharia de Software, Câmpus Avançado em Jandaia do Sul, Universidade Federal do Paraná”;
  - d) local;
  - e) data.
- III. Ficha Catalográfica, emitida pelo Sistema de Bibliotecas (apenas versão final);
- IV. Termo de Aprovação, assinado pela Banca (apenas versão final);
- V. Dedicatória (opcional);
- VI. Agradecimentos (opcional);
- VII. Epígrafe (opcional);
- VIII. Resumo de até 30 linhas com Palavras-Chave;
- IX. Abstract: resumo em inglês com até 30 linhas e respectivas palavras-chave (*keywords*);
- X. Lista de ilustrações (opcional);
- XI. Lista de tabelas (opcional);
- XII. Lista de abreviaturas e siglas (opcional);
- XIII. Lista de símbolos (opcional);
- XIV. Sumário;
- XV. Texto do TCC;
- XVI. Referências;

XVII. Apêndice (opcional);

XVIII. Anexo (opcional).

**Parágrafo Único.** O texto integral (inciso XV) deverá conter, no mínimo, 20 (vinte) páginas descontados os elementos pré-textuais e pós-textuais.

## Seção IX

### Da Banca Examinadora

**Art. 31.** As Bancas Examinadoras terão 03 (três) membros, sendo assim constituídas:

- I. Professor orientador ou Professora orientadora como membro nato, presidente da Banca;
- II. Dois Professores do Ensino Superior (com vínculo ativo em IES ou aposentado ou aposentada) indicados pelo professor orientador ou professora orientadora, com anuênciia do Colegiado do BIAES.

§ 1º. Havendo professor coorientador ou professora coorientadora, sua presença será acrescida à composição da Banca Examinadora.

§ 2º. Fica facultado ao orientador ou à orientadora a indicação de suplentes da Banca Examinadora.

§ 3º. Em casos excepcionais devidamente justificados, o presidente da banca poderá ser substituído pela Coordenação de TCC.

**Art. 32.** Compete aos membros da Banca Examinadora:

- I. Analisar o TCC e devolver a cópia com anotações por escrito depois de sua apresentação oral e defesa pública;
- II. Fazer comentários verbais e arguir o discente no decorrer da apresentação pública do TCC;
- III. Emitir Parecer, por escrito, sobre a defesa pública e verbal do discente após a apresentação pública do TCC em formulário próprio, assinado pelo discente e pela Banca, e entregue à Coordenação de TCC imediatamente após o término da apresentação pública;
- IV. Indicar a solicitação de depósito da versão final impressa do TCC na Biblioteca do Câmpus.

**Parágrafo Único.** As decisões da Banca Examinadora são soberanas, não cabendo recursos por parte dos discentes envolvidos no processo.

**Art. 33.** São critérios para a análise do TCC:

- I. Adequação às normas metodológicas estabelecidas neste documento;
- II. Clareza, consistência e objetividade do texto;
- III. Compatibilidade com os objetivos do curso;
- IV. Profundidade das discussões teóricas;
- V. Pertinência das informações veiculadas e coerência das mesmas com o tema proposto;
- VI. Escolha e bom aproveitamento das fontes para a pesquisa;
- VII. Contribuição do trabalho para o meio social e intelectual.

## **Seção X**

### **Da Quinta Etapa**

**Art. 34.** A defesa pública e oral do TCC deverá acontecer, preferencialmente, nas instalações do Câmpus Jandaia do Sul, em data, hora e local estipulados pela Coordenação de TCC, e respeitando estritamente os seguintes limites de tempo:

- I. Mínimo de 20 (vinte) minutos e máximo de 30 (trinta) minutos para a apresentação do orientando ou da orientanda.
- II. Máximo de 30 (trinta) minutos para comentários e arguição de cada membro da Banca Examinadora, incluindo a defesa do discente.

**Parágrafo Único.** Após a arguição e defesa do discente, a Banca Examinadora deverá se reunir para deliberação.

**Art. 35.** O orientando e a orientanda poderão utilizar recursos multimídias de acordo com a necessidade de seu trabalho.

**Art. 36.** Cada membro da Banca Examinadora atribuirá uma nota em graus numéricos de 0 (zero) a 100 (cem) referente ao trabalho: versão escrita de defesa, apresentação oral e defesa pública. A nota final da disciplina Trabalho de Conclusão de Curso II será a média aritmética destas notas atribuídas.

**Art. 37.** Em qualquer tempo, a constatação de todo e qualquer tipo de plágio, no todo ou em partes do TCC, terá como consequência a reprovação sumária do discente, sujeitando-se à repreensão por parte dos órgãos competentes da UFPR.

## **Seção XI**

## **Da Sexta Etapa**

**Art. 38.** Após os trabalhos da Banca Examinadora, o discente aprovado deverá entregar a versão final do TCC, contemplando as orientações e correções decorrentes da Quinta Etapa, para fins de catalogação na biblioteca do Câmpus Jandaia do Sul.

**§ 1º.** A versão final será entregue em mídia digital, com todos os itens descritos no Art. 30 pertinentes ao trabalho, em formato PDF, juntamente com os materiais complementares.

**§ 2º.** A versão final será disponibilizada no Repositório Digital Institucional da UFPR, por meio do Sistema de Bibliotecas (SiBi).

a) Caso o discente não tenha interesse em disponibilizar seu trabalho no Repositório Digital, deverá apresentar justificativa por escrito para sua solicitação contrária à disponibilização da sua produção.

**§ 3º.** O prazo de entrega será de 20 (vinte) dias corridos após a defesa pública ou até 7 (sete) dias corridos após último dia letivo do período de oferta da disciplina TCC 2, o que ocorrer primeiro.

**Art. 39.** No caso de o TCC se referir à criação e produção de audiovisual, filme, vídeo ou software para computador e similares, o discente deverá entregar uma cópia do produto acompanhado da monografia.

## **Seção XII**

### **Da Aprovação na Disciplina Trabalho de Conclusão de Curso II**

**Art. 40.** A nota da disciplina Trabalho de Conclusão de Curso II será a nota atribuída na Quinta Etapa.

**Parágrafo Único.** Obterá aprovação o orientando ou a orientanda que obtiver, no mínimo, grau numérico 50 (cinquenta) e proceder a entrega da versão final do TCC dentro do prazo (Sexta Etapa), não havendo exame final conforme resolução 37/97- CEPE.

## **Seção XIII**

### **Dos Direitos Autorais**

**Art. 41.** São garantidos todos os direitos autorais aos seus autores, condicionados à citação do nome do professor orientador ou professora orientadora toda vez que mencionado, divulgado, exposto e publicado.

**§ 1º.** A produção científica decorrente do trabalho do TCC deverá respeitar a coautoria dos orientadores ou orientadoras e, caso haja, coorientadores ou coorientadoras.

**§ 2º.** Os direitos de propriedade intelectual do projeto referente ao TCC, no caso de venda, deverão estar estipulados em contrato assinado entre seus autores e autoras e a Universidade Federal do Paraná.

#### **Capítulo IV**

#### **Das Disposições Finais e Transitórias**

**Art. 42.** A primeira Coordenação de TCC eleita elaborará formulários e rotinas administrativas de acordo com a necessidade, submetendo os procedimentos que forem criados para aprovação no Colegiado do BIAES.

**Art. 43.** O Colegiado do BIAES deliberará pela forma de oferta das disciplinas e divisão de cargas horárias de orientação aos professores e professoras envolvidos.

**Art. 44.** Os casos omissos no presente regulamento serão resolvidos pelo Colegiado do BIAES.

**Art. 45.** O presente regulamento entrará em vigor na data de sua aprovação pelo Colegiado do BIAES.

## **ANEXO IV**

### **REGULAMENTO DE ESTÁGIO DO CURSO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E ENGENHARIA DE SOFTWARE**

#### **Capítulo I – DA NATUREZA**

**Art. 1º.** O Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Inteligência Artificial e Engenharia de Software (BIAES) do *campus* Avançado de Jandaia do Sul da UFPR prevê a realização de estágio nas modalidades de estágio obrigatório e de estágio não obrigatório, em conformidade com as diretrizes curriculares, Lei nº 11.788/2008, Resolução nº 70/04-CEPE, Resolução nº 46/10-CEPE e Instruções Normativas decorrentes e serão desenvolvidos conforme o estabelecido no presente Regulamento.

**Art. 2º.** O estágio conceituado como elemento curricular de caráter formador e como um ato educativo supervisionado previsto para o BIAES, deve estar em consonância com a definição do perfil do profissional egresso, bem como com os objetivos para a sua formação propostos no Projeto Pedagógico do Curso.

#### **Capítulo II – DO OBJETIVO**

**Art. 3º.** O objetivo das duas modalidades de estágio previstas no Art. 1º é de viabilizar ao discente o aprimoramento técnico-científico na formação profissional de Inteligência Artificial e Engenharia de Software, mediante a análise e a solução de problemas concretos em condições reais de trabalho, por intermédio de situações relacionadas a natureza e especificidade do curso e da aplicação dos conhecimentos teóricos e práticos adquiridos nas diversas disciplinas previstas no Projeto Pedagógico do Curso.

#### **Capítulo III – DOS CAMPOS DE ESTÁGIO**

**Art. 4º.** Constituem campos de estágio as entidades de direito público e privado, instituições de ensino, profissionais liberais, a comunidade em geral e as unidades internas da UFPR que apresentem as condições estabelecidas

nos artigos 4º e 5º da Resolução nº 46/10-CEPE, denominados a seguir como Concedentes de Estágio.

**Art. 5º.** As Concedentes de Estágio, bem como os agentes de integração conveniados com a UFPR ao ofertar vagas de estágio, devem respeitar as normas institucionais e as previstas no presente Regulamento.

#### **Capítulo IV – DA COMISSÃO ORIENTADORA DE ESTÁGIO – COE**

**Art. 6º.** A COE do BIAES será composta pelo Coordenador do Curso e/ou o Vice-Coordenador e dois ou mais professores que compõe o Colegiado de Curso, com a seguinte competência:

- I. Definir os critérios mínimos exigidos para o aceite de estágios não obrigatórios e os realizados no exterior, em conformidade com a Instrução Normativa nº 01/12-CEPE e a Instrução Normativa nº 02/12-CEPE, respectivamente.
- II. Planejar, controlar e avaliar os estágios não obrigatórios realizados, mantendo o fluxo de informações relativas ao acompanhamento e desenvolvimento dos estágios em processo, bem como assegurar a socialização de informações junto à Coordenação do Curso.
- III. Analisar a documentação e a solicitação do estágio frente à natureza do BIAES e às normas emanadas do presente Regulamento.
- IV. Compatibilizar as ações previstas no “Plano de Atividades do Estágio”, quando necessário.
- V. Convocar reuniões com os professores orientadores e discentes estagiários sempre que se fizer necessário, visando a qualidade do acompanhamento e soluções de problemas ou conflitos.
- VI. Socializar sistematicamente as normas institucionais e orientações contidas no presente Regulamento junto ao corpo discente.

**Parágrafo único:** a indicação dos membros da COE será realizada em reunião de Colegiado do Curso.

#### **Capítulo V – DO ACOMPANHAMENTO, ORIENTAÇÃO E SUPERVISÃO**

**Art.7º.** Em conformidade com a Resolução nº 46/10-CEPE, todos os estágios devem ser acompanhados e orientados por um professor vinculado ao BIAES e

por profissional da área (ou de área afim) da Concedente do Estágio, seja na modalidade de obrigatório ou não obrigatório.

**Art. 8º.** A orientação de estágio deve ser entendida como assessoria dada ao discente no decorrer de sua prática profissional por docente da UFPR, de forma a proporcionar o pleno desempenho de ações, princípios e valores inerentes à realidade da profissão do Bacharel em Inteligência Artificial e Engenharia de Software.

**Art. 9º.** A orientação do estágio em conformidade com a normatização interna será na modalidade indireta, ou seja, por meio de relatórios, reuniões, visitas ocasionais à Concedente do Estágio onde se realizarão contatos e reuniões com o profissional supervisor.

**Art. 10.** A supervisão do estágio será de responsabilidade do profissional da área na Concedente do Estágio que deverá acompanhar o estagiário no desenvolvimento do seu plano de atividades.

**Art. 11.** São atribuições do Professor Orientador e Professora Orientadora:

- a) Verificar e assinar o “Plano de Atividades de Estágio” elaborado pelo discente e supervisor da Concedente.
- b) Realizar o acompanhamento do estágio mediante encontros periódicos com o discente, visando a verificação das atividades desempenhadas por seu orientado e assessoria nos casos de dúvida;
- c) Estabelecer um canal de comunicação sistemática, via correio eletrônico ou outra forma acordada com o estagiário e seu supervisor da Concedente.
- d) Realizar visitas à Concedente do Estágio para conhecimento do campo, verificação das condições proporcionadas para o estágio e adequação das atividades, quando necessária.
- e) Solicitar o relatório de atividades no máximo a cada seis (6) meses elaborado pelo discente e aprovado pelo supervisor da Concedente.

**Art. 12.** São atribuições do Supervisor da Concedente:

- a) Elaborar e assinar o “Plano de Atividades de Estágio” em conjunto com o estagiário ou estagiária.
- b) Acompanhar o desenvolvimento das atividades previstas;
- c) Verificar a frequência e assiduidade do estagiário ou estagiária;

- d) Proceder a avaliação do desempenho do estagiário ou estagiária, conforme modelo padronizado pela UFPR.

**Art. 13.** São atribuições do Discente Estagiário:

- a) Elaborar e assinar o “Plano de Atividades de Estágio” em conjunto com o supervisor da Concedente.
- b) Coletar as assinaturas devidas no “Termo de Compromisso de Estágio”.
- c) Frequentar os encontros periódicos estabelecidos pelo Professor Orientador ou Professora Orientadora para acompanhamento das atividades.
- d) Respeitar as normas internas da Concedente do Estágio e desempenhar suas atividades dentro da ética profissional.
- e) Respeitar as normas de estágio do BIAES.
- f) Elaborar relatório de estágio no máximo a cada seis (6) meses ou quando solicitado pelo professor orientador ou professora orientadora ou supervisor da Concedente.

## **Capítulo VI – DO ESTÁGIO OBRIGATÓRIO**

**Art. 14.** O discente do BIAES deverá realizar estágio obrigatório com carga horária de 300 horas, mediante matrícula na disciplina de Estágio Supervisionado em Inteligência Artificial e Engenharia de Software, para fins de integralização curricular.

**Art. 15.** A disciplina de Estágio Supervisionado em Inteligência Artificial e Engenharia de Software deverá ser realizada no nono período, conforme periodização recomendada no Projeto Pedagógico do Curso.

**Parágrafo Único.** Casos de excepcionalidade poderão ser analisados pela COE para autorização da matrícula na disciplina de Estágio Supervisionado em Inteligência Artificial e Engenharia de Software fora da periodização recomendada.

**Art.16.** Para a realização do estágio obrigatório deverá ser providenciada a documentação exigida pela legislação vigente, ou seja, termo de compromisso e plano de atividades, devidamente assinados pelas partes envolvidas.

**Art.17.** O acompanhamento do estágio obrigatório é de responsabilidade dos professores orientadores da disciplina de Estágio Supervisionado em Inteligência Artificial e Engenharia de Software.

**Art. 18.** No decorrer do estágio o discente deverá apresentar relatórios parciais para fins de acompanhamento, conforme solicitação do professor orientador ou professora orientadora e ao término do estágio o relatório final devidamente aprovado pelo seu supervisor da Concedente do Estágio.

**Art. 19.** Para avaliação final e aprovação na disciplina, o discente fará defesa oral de seu relatório de estágio a uma banca indicada pela COE ou Colegiado do Curso.

**Parágrafo Único.** Para aprovação final, o discente deverá obter no mínimo o grau numérico 50 de média aritmética, na escala de zero a cem no conjunto das atividades definidas no Plano de Ensino da disciplina.

**Art. 20.** Para fins de validação de frequência na disciplina, o discente deverá comprovar a realização de no mínimo 90% da carga horária prevista no Projeto Pedagógico do Curso.

**Parágrafo Único.** A reposição de eventuais faltas será permitida somente em caso de doença, devidamente comprovada por atestado médico.

## **Capítulo VII – DO ESTÁGIO NÃO OBRIGATÓRIO**

**Art. 21.** A modalidade de estágio não obrigatório realizada por discentes do BIAES poderá ser reconhecida como atividade formativa complementar, conforme previsto no Projeto Pedagógico do Curso.

**Art. 22.** Para autorização de estágio não obrigatório pela Coordenação do BIAES inicialmente o discente deverá atender aos seguintes requisitos:

- I. Estar matriculado com a carga mínima exigida no semestre.
- II. Ter cursado 100% das disciplinas previstas no primeiro semestre do curso, com aprovação.
- III. Não ter reprovado em nenhuma disciplina por falta no semestre imediatamente anterior à solicitação.

**§ 1º.** Aplica-se o contido nos incisos I e III para as solicitações de prorrogação de estágios já em andamento.

**§ 2º.** Não serão autorizados estágios para discentes que tenham integralizado o currículo.

**Art. 23.** Para a formalização do estágio não obrigatório a Concedente deverá ter ciência e aceitar as normas institucionais da UFPR para este fim, bem como proceder à lavratura do respectivo Termo de Compromisso de Estágio.

**Parágrafo Único.** Os procedimentos e documentação para a formalização do estágio não obrigatório para os discentes do BIAES deverão seguir a ordem abaixo referida:

- a) Apresentação do “Termo de Compromisso de Estágio” e do “Plano de Atividades de Estágio” devidamente preenchidos e assinados pelos responsáveis na Concedente do Estágio.
- b) Histórico escolar atualizado e indicação do professor orientador ou da professora orientadora no “Plano de Atividades de Estágio”.
- c) Entrega da documentação na Secretaria da Coordenação do BIAES para análise da COE e posterior aprovação do Coordenador do Curso.
- d) Após aprovação, a documentação deverá ser encaminhada à Unidade de Estágios da PROGRAD para homologação e cadastramento.

**Art. 24.** A duração do estágio não obrigatório deverá ser de no mínimo um semestre letivo e no máximo dois anos, conforme legislação em vigor.

**Art. 25.** O acompanhamento do estágio não obrigatório pelo professor ou professora da UFPR deverá seguir o contido no **Capítulo V** do presente Regulamento.

**Parágrafo Único.** A orientação do estágio não obrigatório em conformidade com a normatização interna será na modalidade indireta, ou seja, por meio de relatórios, reuniões, visitas ocasionais à Concedente do Estágio onde se realizarão contatos e reuniões com o profissional supervisor.

**Art. 26.** Após o término do estágio não obrigatório, o discente poderá solicitar o respectivo certificado à Unidade de Estágios da PROGRAD, mediante apresentação de relatório e da ficha de avaliação aprovada pela COE do Curso.

## **Capítulo VIII - DAS DISPOSIÇÕES GERAIS**

**Art. 27.** Os estágios realizados pelos discentes do BIAES, sejam obrigatórios ou não obrigatórios, deverão seguir os procedimentos estabelecidos na normatização interna da UFPR e estar devidamente cadastrados na Unidade de Estágios da PROGRAD.

**§ 1º.** Caso seja utilizada a documentação padrão da UFPR, deverá seguir o modelo disponível no site <http://www.prograd.ufpr.br/portal/coafe/ue/>.

**§ 2º.** Poderão ser utilizados os serviços de agentes de integração para a regulamentação dos estágios, desde que devidamente conveniados com a UFPR.

**§ 3º.** Os convênios firmados para regulamentação de estágios, quando necessários, somente poderão ser assinados pela Unidade de Estágios da PROGRAD, conforme delegação de competência dado pelo Reitor ou Reitora.

**Art. 28.** Este Regulamento deverá ser analisado e revisado pela respectiva Comissão Orientadora de Estágio e homologado pelo Colegiado do BIAES.

**Art.29.** Os casos não previstos no presente Regulamento serão definidos pelo Colegiado do BIAES.

## **ANEXO V**

### **REGULAMENTO DO PROGRAMA DE ORIENTAÇÃO ACADÊMICA DO CURSO DE BACHARELADO EM INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E ENGENHARIA DE SOFTWARE**

#### **SEÇÃO I**

##### **DOS OBJETIVOS**

**Art. 1º** O Programa de Orientação Acadêmica (POA) do Curso de Bacharelado em Inteligência Artificial e Engenharia de Software (BIAES) visa orientar estudantes em sua trajetória acadêmica, no intuito de identificar preventivamente e criar soluções para a superação de obstáculos ao processo de ensino aprendizagem, reduzindo a retenção e a evasão (RESOLUÇÃO N° 95-A/15 – CEPE – Art.º 2). Entre os objetivos específicos destacam-se:

- I. Acolher estudantes ingressantes ao contexto universitário viabilizando a sua integração.
- II. Orientar a trajetória estudantil quanto ao currículo do curso e às escolhas a serem feitas.
- III. Informar, no início do período letivo ou quando necessário, sobre:
  - a) A Resolução que fixa o currículo do Curso, o Projeto Pedagógico do Curso e as Resoluções que estiverem em vigor;
  - b) A existência de procedimentos normativos contidos na Resolução de Normas Básicas de Controle e Registro da Atividade Acadêmica dos Cursos de Graduação e Educação Profissional e Tecnológica da UFPR;
  - c) O Manual Estudantil;
  - d) A existência de Programas de Bolsas Institucionais tais como: Monitoria, Iniciação Científica, Extensão e Assistência Estudantil, entre outras;
  - e) A dinâmica de funcionamento das atividades complementares e dos estágios, bem como as resoluções que normatizam os procedimentos necessários para a realização dos mesmos;

- f) O funcionamento organizacional da instituição (Conselhos, Pró-Reitorias, Coordenações, Departamentos, Bibliotecas etc.) e das representações estudantis.
- IV. Desenvolver a autonomia e o protagonismo das estudantes e dos estudantes na busca de soluções para os desafios do cotidiano universitário;
- V. Contribuir para sanar os fatores de retenção, desistência e abandono, promovendo ações que identifiquem e minimizem os problemas no âmbito do curso, encaminhando, quando necessário, às instâncias competentes para as devidas providências. (RESOLUÇÃO N° 95-A/15 – CEPE – Art.<sup>º</sup> 3).

## SEÇÃO II

### DO FUNCIONAMENTO

A Orientação Acadêmica segue os princípios da tutoria (RESOLUÇÃO N° 95-A/15 – CEPE – Art. 2 § 1º), compreendida como “o método centrado no que cria a oportunidade de acompanhamento do processo de formação, através da aplicação de atividades extracurriculares para o desenvolvimento integral da aprendizagem, devendo a tutora ou o tutor estabelecer um elo entre estudantes e a própria estrutura acadêmica” (RESOLUÇÃO N° 95-A/15 – CEPE – Art. 2 § 2º). Para tanto, são definidos os seguintes procedimentos:

**Art. 2º** Ao fim de cada ano letivo, em reunião de Colegiado, mediante candidatura espontânea ou, em sua ausência, pela determinação da coordenação do curso, serão destacados, para o ano letivo vindouro, docentes para a função de Tutor ou Tutora dos novos ingressantes do curso.

§1º Os nomes dos tutores e seus respectivos tutorandos e tutorandas deverão ser divulgados aos acadêmicos em edital no início de cada ano letivo.

§2º Cada grupo possuirá um docente tutor ou tutora, o qual ou qual deve ser professor ou professora efetiva do Colegiado de Inteligência Artificial e Engenharia de Software;

§3º Em caso, da necessidade da coordenação do curso designar tutores para as turmas, o fará observando a participação docente no Programa, optando por aqueles com histórico de menor oneração (participação) junto às atividades de Orientação Acadêmica.

§4º O primeiro contato entre tutor ou tutora acadêmica com seu grupo de discentes deverá ocorrer já na semana de Recepção aos Calouros. Especialmente, à turma de calouros, nesse momento serão feitos diversos esclarecimentos pertinentes ao curso e a instituição, atentando ao que estabelece a Resolução 95A/15 – CEPE. Já no segundo semestre do ano letivo, a primeira reunião deverá ser agendada ao longo do primeiro mês de aulas.

§5º Em caso de eventual necessidade de substituição do docente tutor ou da docente tutora por afastamento ou licença ou outra questão específica, a mesma deverá ser comunicada formalmente ao Colegiado de Curso que procederá a substituição e comunicará em edital a nova tutoria estabelecida;

§6º Os grupos de tutoria poderão sofrer também alguma reorganização em função de solicitação discente justificada e aprovada em reunião do Colegiado do curso, o qual deve, a partir de então, comunicá-la formalmente.

### **SEÇÃO III**

#### **DAS ATIVIDADES DE ORIENTAÇÃO ACADÊMICA**

**Art. 3º** As atividades desenvolvidas no Programa de Orientação Acadêmica podem dar-se de forma individual ou em grupo e podem ser de dois tipos, a saber:

Acompanhamento Acadêmico: compreendendo atividades, que visem à ciência e à orientação, no que diz respeito ao desempenho discente e suas escolhas formativas (disciplinas, grade horária, atividades formativas, etc); e

Acolhimento: compreendendo atividades que visem ao diálogo, à orientação e ao encaminhamento, no que se refere à adaptação à cultura universitária e ou questões de cunho pessoal que mantiverem relação especial com a permanência discente no curso e na universidade.

**Art. 4º** Os tutores e tutoras deverão estabelecer um Plano de Orientação, em conjunto com seus tutorandos e suas tutorandas, que contenha tanto possibilidades de acompanhamento acadêmico, como de acolhimento, acordando as formas de orientação (individual ou em grupo) e sua operacionalização, bem como o cronograma de encontros online ou presenciais que deve contar com a frequência mínima de dois por semestre. As datas de orientação presenciais deverão ser agendadas com antecedência mínima de 48 horas.

**Parágrafo único** - A comunicação virtual também poderá ser utilizada como forma de acompanhamento e orientação.

**Art. 5º** Todos os/as estudantes regulares com registro acadêmico no BIAES poderão participar do Programa de Orientação Acadêmica.

§1º Deverão ser obrigatoriamente convidados/as a participar do Programa de Orientação Acadêmica, estudantes que apresentarem ao menos uma das seguintes situações:

- I. Reprovação em três ou mais disciplinas no semestre anterior.
- II. Quatro ou mais reprovações pendentes em disciplinas obrigatórias distintas.
- III. Acumular três reprovações na mesma disciplina.
- IV. Reprovado por frequência em todas as disciplinas matriculadas no semestre anterior.
- V. Desempenho no semestre anterior aquém do mínimo esperado para que o/a estudante integralize o curso dentro do prazo recomendado.
- VI. Ultrapassar o prazo de periodização mínima recomendada para integralização do curso.

§2º O convite à participação no Programa de Orientação Acadêmica deverá ser feito aos/às estudantes via meios institucionais, não vexatórios, preferencialmente por e-mail @ufpr.

§3º Além do previsto no parágrafo primeiro, a qualquer instante, o/a estudante poderá solicitar sua inclusão no Programa de Orientação Acadêmica, mediante solicitação à coordenação de curso.

**Art. 6º** Havendo interessados, o colegiado poderá constituir equipes de tutoria acadêmica compostas por servidores técnicos administrativos sob a supervisão da tutora ou do tutor de cada turma ou da Coordenação do Curso. Para tanto, ao final de cada ano letivo, serão abertas inscrições para servidores e servidoras técnicas interessadas em ser parte da equipe de tutoria no ano subsequente.

**Art. 7º** Ficarão a cargo do Colegiado do Curso a elaboração da metodologia bem como a implantação, o acompanhamento e a avaliação do Programa de Orientação Acadêmica, ou então, caberá ao Colegiado designar comissão especialmente para tal fim, composta por docentes do curso, tendo entre seus integrantes ao menos um membro do Colegiado do Curso.

**Parágrafo único:** O acompanhamento e a avaliação do Programa devem ser feita ao menos uma vez ao ano.

**Art. 8º** Será feita a certificação pelo Colegiado do Curso a todos os integrantes da orientação acadêmica – servidores e servidoras docentes, técnicos administrativos educacionais e de discentes – servindo à comprovação de atividades para a progressão funcional de servidores, bem como de atividade formativa às e aos estudantes.

**Art. 9º** O tratamento dos dados fornecidos por estudantes acompanhados/as pelo Programa de Orientação Acadêmica deverá respeitar as diretrizes da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (Lei 13.709/2018), com especial atenção ao seu artigo 6º.

§1º Ao ingressar no Programa de Orientação Acadêmica, estudantes com 18 anos completos ou mais deverão assinar o Termo de Aceite e Sigilo, conforme modelo fornecido pela PROGRAD (ANEXO V.3).

§2º Estudantes entre 16 e 18 anos incompletos e seus pais ou responsáveis deverão assinar o Termo de Ciência e Autorização, conforme modelo fornecido pela PROGRAD (ANEXO V.4).

§3º Tutores/as deverão assinar o Termo de Confidencialidade e Sigilo, conforme modelo fornecido pela PROGRAD (ANEXO V.5).

**Art. 10º** Os procedimentos de guarda das informações seguirão as disposições das Instruções Normativas conjuntas PROGRAD/PRAE, conforme orientação da Res. 95-A/15 – CEPE.

## **SEÇÃO IV**

### **DAS ATRIBUIÇÕES DOS PARTICIPANTES**

**Art. 11** São competências Discentes:

- I. Comparecer aos encontros agendados em comum acordo com o tutor ou tutora, bem como, em caso de dúvida ou quando julgar necessário.
- II. Manter a comunicação virtual, quando adotada pela tutoria.
- III. Manter o tutor ou tutora informada sobre seu desempenho acadêmico, fornecendo-lhe: histórico escolar; desempenho parcial em avaliações durante a orientação; resultado, em caso de realização de encaminhamento; justificativas de suas ausências aos encontros, quando estritamente necessário; e outras informações a critério da tutoria.
- IV. Cumprir o Plano de Estudos elaborado ou orientações acordadas.
- V. Conhecer a Resolução que fixa o currículo do Curso, o Projeto Pedagógico do Curso e as Resoluções que estiverem em vigor, bem como seus direitos e deveres como estudante da UFPR.
- VI. Conhecer os editais e comunicados da Coordenação do Curso de Graduação.
- VII. Conhecer o Calendário Acadêmico específico do BIAES, aprovado anualmente pelo CEPE.

- VIII. Estudar, de forma dedicada, de modo a assegurar o melhor rendimento possível.
- IX. Fornecer subsídios à tutora ou ao tutor para o preenchimento do relatório de orientação acadêmica.
- X. Em caso de necessidade, solicitar ao Colegiado de Curso formalmente, mediante justificativa, a substituição do Professor Tutor ou Professora Tutora e aguardar manifestação formal do Colegiado do Curso;
- XI. Em caso de necessidade, solicitar formalmente à Coordenação do Curso, a liberação da orientação acadêmica e aguardar manifestação formal do Colegiado do Curso.

**Art. 12** São atribuições do/a Coordenador/a do BIAES, no âmbito do Programa de Orientação Acadêmica:

- I. Contribuir no cumprimentos dos objetivos do Programa de Orientação Acadêmica;
- II. Disponibilizar aos/às tutores/as, quando solicitado, o Relatório Dinâmico de Integralização dos/as discentes por eles/as acompanhados/as;
- III. Listar, ao final de cada período letivo, os/as estudantes que devem ser incluídos no POA, observados os critérios descritos no Art. 9º, §1º, e encaminhar a relação para o Colegiado do curso;
- IV. Encaminhar ao Colegiado do curso, as solicitações de inclusão no POA dos/das estudantes que desejarem participar espontaneamente do Programa;
- V. Certificar os/as tutores/as para fins de progressão ou promoção funcional.

**Art. 13** São competências dos docentes tutores:

- I. Acompanhar o desempenho estudantil sob sua responsabilidade, verificando a cada período letivo as notas ou conceitos obtidos e eventuais reprovações, destacando a importância do rendimento na sua formação acadêmica.

- II. Propor ações resolutivas para as dificuldades encontradas pelo estudante sugerindo alternativas, tais como: cancelamento de disciplina, aproveitamento de conhecimento, trancamento de curso, aulas de reforço.
- III. Conhecer o Projeto Pedagógico do Curso e as resoluções e normativas da UFPR.
- IV. Orientar estudantes quanto ao cumprimento da matriz curricular e auxiliá-los na seleção das disciplinas, tanto das obrigatórias quanto das optativas, a serem cursadas a cada período letivo, assegurando que o grau de dificuldade e carga horária desta seleção tenha como referência o desempenho acadêmico apresentado.
- V. Elaborar plano de estudos em comum acordo com o estudante e a coordenação, visando reorganizar a sua trajetória acadêmica.
- VI. Apresentar as possibilidades de participação das estudantes e dos estudantes em projetos de pesquisa, em projetos de extensão, em programas de iniciação à docência e em eventos científicos.
- VII. Sugerir às estudantes e aos estudantes, quando necessário, os serviços oferecidos pela UFPR para apoio psicológico e social e/ou de serviços de saúde.
- VIII. Dialogar com a coordenação do curso para adequar sua tutoria às especificidades do curso da estudante e do estudante.
- IX. Apresentar ao Colegiado do Curso relatório de participação das tutoradas e dos tutorados nas atividades realizadas, ao final de cada semestre letivo, contendo, ao menos: relato da participação dos discentes, justificativas para possíveis ausências de estudantes, bem como de reagendamento por parte do tutor ou tutora; ações propostas e adotadas; encaminhamentos realizados.

**Art. 14** São competências do Colegiado do Curso:

- I. Elaborar e aprovar o regulamento do Programa de Orientação Acadêmica do curso, conforme o Regimento Geral da UFPR.
- II. Designar as atribuições da tutoria e dos estudantes incluídos no Programa de Orientação Acadêmica.
- III. Definir a composição numérica dos grupos de estudantes por tutor.

- IV. Supervisionar e orientar o cumprimento da orientação acadêmica.
- V. Avaliar periodicamente os resultados obtidos no Programa de Orientação Acadêmica a partir das informações provenientes das avaliações institucionais e dos relatórios do programa, propondo alterações quando necessário.
- VI. Aprovar a designação e substituição dos docentes orientadores, bem como a organização dos discentes.
- VII. Divulgar em edital, as turmas de orientação e seus respectivos orientadores a cada início de semestre letivo ou em caso de substituições;
- VIII. Deliberar sobre as solicitações de discentes ou docentes sobre a substituição da tutoria, quando devidamente solicitada.
- IX. Consolidar os relatórios semestrais apresentados pela tutoria.
- X. Analisar os dados obtidos através da orientação acadêmica para promover melhoria na qualidade do curso.
- XI. Fornecer subsídios aos orientadores para melhorar o desempenho da orientação acadêmica.
- XII. Analisar mudanças ou casos omissos nas normas que regem esse processo.

**Parágrafo único.** Em caso de opção pela designação de comissão, esta se reportará ao Colegiado ou Câmara do curso e desempenhará as atribuições constantes neste artigo.

## SEÇÃO V

### DAS DISPOSIÇÕES TRANSITÓRIAS

**Art. 15** O Programa de Orientação Acadêmica do BIAES será acompanhado e avaliado periodicamente pelo Colegiado de Curso.

**Art. 16** Os casos omissos neste regulamento serão julgados no Colegiado do BIAES.

## **ANEXO V.1**

### **REGISTRO INDIVIDUAL DE ORIENTAÇÃO ACADÊMICA**

Estudante:

GRR:

Tutor(a):

Data:

Outros(as) participantes da equipe de tutoria, se houver:

Relato do atendimento:

(Incluir questões abordadas, resultados de encaminhamentos anteriores, estratégias de ação)

Encaminhamentos para unidades da UFPR:  
(PRAE, SIPAD, Casa 4, projetos de extensão, etc.)

## **ANEXO V.2**

### **RELATÓRIO SEMESTRAL DAS ATIVIDADES DO POA**

Período do relatório (ano/semestre):

Nome do(a) tutor(a) responsável:

Estudantes participantes do POA no período:

Relato e avaliação das atividades desenvolvidas:

Encaminhamentos para o próximo semestre:

## **ANEXO V.3**

### **TERMO DE ACEITE E SIGILO**

**(Estudante)**

Eu, \_\_\_\_\_, matrícula na UFPR (GRR \_\_\_\_\_), li o Regulamento do Programa de Orientação Acadêmica - POA (Resolução 95-A/15) e a explicação que recebi foi suficiente para a compreensão do Programa.

Por este termo de aceite e sigilo comprometo-me:

1. A não realizar gravação das reuniões que participar;
2. A não repassar informações confidenciais compartilhadas por colegas durante as orientações coletivas.

Estou ciente de que poderei sofrer, no caso de não observância das condições supracitadas, sanções administrativas, sem prejuízo das cominações legais.

Eu entendi que sou livre para participar e interromper minha participação no POA a qualquer momento.

Estou ciente de que serão realizados registros da minha participação no Programa, para fim exclusivo de acompanhamento da minha trajetória acadêmica, e de que poderei ter acesso a esses registros a qualquer tempo.

Eu aceito voluntariamente participar do Programa.

Jandaia do Sul, \_\_\_\_\_

Assinar digitalmente via Processo SEI.

## **ANEXO V.4**

### **TERMO DE CIÊNCIA E AUTORIZAÇÃO**

**(Estudantes entre 16 e 18 anos incompletos e seus responsáveis)**

Eu, \_\_\_\_\_, responsável pelo(a) estudante \_\_\_\_\_, matrícula na UFPR (GRR/TRR \_\_\_\_\_), fui informado(a) sobre o convite a ele(a) feito para participar do Programa de Orientação Acadêmica (POA), e a explicação que recebi foi suficiente para a compreensão do Programa.

Estou ciente de que a sua participação no POA tem como objetivo promover o acompanhamento das suas necessidades de aprendizado por seus professores.

Estou ciente de que o POA funciona por meio de tutoria entre professores(as) e estudantes, a qual pode ocorrer de modo individual ou em grupos.

Estou ciente de que serão realizados registros da sua participação no POA, para fim exclusivo de acompanhamento da sua trajetória no curso. Tais registros são de acesso restrito ao(à) tutor(a) e eu poderei ter acesso a esses registros a qualquer tempo.

Eu entendi que sou livre para solicitar a interrupção da sua participação no POA a qualquer momento.

Estou ciente de que posso solicitar esclarecimentos sobre o POA, a qualquer tempo, diretamente ao(à) tutor(a) designado(a) \_\_\_\_\_, por meio do e-mail \_\_\_\_\_, ou à coordenação do curso, por meio do telefone \_\_\_\_\_ e/ou do e-mail \_\_\_\_\_.

Autorizo a participação do(a) adolescente sob minha responsabilidade no Programa de Orientação Acadêmica.

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_,

(cidade)

(data)

\_\_\_\_\_  
Assinatura do(a) responsável

\_\_\_\_\_  
Assinatura do(a) estudante  
(entre 16 e 18 anos incompletos)

## **ANEXO V.5**

### **TERMO DE CONFIDENCIALIDADE E SIGILO**

**Tutor/a**

Eu, \_\_\_\_\_, matrícula UFPR nº \_\_\_\_\_, Tutor/a do Programa de Orientação Acadêmica do Curso de \_\_\_\_\_, (\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_) (ano/semestre), declaro estar ciente de que devo manter sigilo quanto aos trabalhos desenvolvidos pelo Programa e assumo o compromisso de manter a confidencialidade sobre todos os casos, procedimentos e discussões referentes aos atendimentos realizados, responsabilizando-me por estas informações.

Por este termo de confidencialidade e sigilo comprometo-me:

1. A não utilizar as informações confidenciais e sigilosas a que tiver acesso para fins que não sejam exclusivamente da orientação acadêmica do/a estudante que forneceu os dados;
2. A não realizar a gravação das reuniões às quais eu tiver acesso;
3. A limitar o meu acesso e o meu registro ao mínimo de informações necessárias para a finalidade de orientação acadêmica do/a estudante em acompanhamento;
4. A não compartilhar as informações confidenciais, salvo quando houver conhecimento de que o/a estudante encontra-se em situação que ofereça risco à sua segurança, condição em que o estudante deverá ser comunicado do compartilhamento, o qual deverá ser restrito ao mínimo necessário.
5. A não comentar com outros/as tutores ou colegas as informações pessoais dos/as estudantes sob minha tutoria, exceto quando for necessário o apoio em relação a uma situação específica para a qual seja necessária a ajuda de outro/a docente;
6. A fornecer ao/à estudante esclarecimentos e acesso ao registro das informações por ele fornecidas, sempre que assim desejar.

Estou ciente de que poderei sofrer, no caso de não observância das condições supracitadas, sanções administrativas, sem prejuízo das cominações legais.

Assinar digitalmente via Processo SEI

## **ANEXO VI**

### **REGULAMENTO DAS ATIVIDADES FORMATIVAS COMPLEMENTARES DO CURSO DE BACHARELADO EM INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E ENGENHARIA DE SOFTWARE**

**Art. 1º** Ao longo de sua graduação, o estudante do curso de Bacharelado em Inteligência Artificial e Engenharia de Software (BIAES) deve cumprir 140 horas de atividades formativas, de acordo com a Resolução n.º 70/04–CEPE e o presente regulamento.

**Art. 2º** Entende-se por atividades formativas aquelas que possibilitam ao discente adquirir conhecimentos de interesse para sua formação pessoal e profissional, reconhecidos por meio de avaliação e que constituem um meio de ampliação de seu currículo, com experiências e vivências acadêmicas internas e/ou externas ao curso.

**Art. 3º** As atividades formativas serão consideradas de acordo com os seis grupos descritos a seguir e reconhecidas mediante apresentação dos devidos documentos comprobatórios:

<b>Grupo I - Atividades Formativas de Ensino</b> Valoração Máxima do Grupo: 120 horas				
Item	Atividade	Documento comprobatório	Observações	Valoração Máxima
1.1	Aprovação em disciplinas eletivas de graduação ou pós-graduação	Histórico escolar ou documento assinado emitido pela instituição em que o discente cursou a disciplina	Disciplinas eletivas ofertadas pela UFPR mas que não constam na grade oficial do curso; ou disciplinas isoladas cursadas em outra instituição de ensino superior.	60 horas
1.2	Participação em grupos de estudos temáticos, monitoria, programa de educação tutorial (PET) e projetos vinculados à licenciatura.	Declaração emitida pela coordenação do grupo, constando a carga horária	Contempla estudante bolsista ou voluntário	60 horas

1.3	Cursos de idiomas, de informática ou cursos de nível técnico, ligados ou não à UFPR	Certificado emitido pela instituição ou escola, constando a carga horária	-	60 horas
1.4	Atividades de ensino à distância	Certificado emitido pela instituição ou escola, constando a carga horária	-	40 horas
1.5	Cursos de extensão, minicursos, palestras, oficinas didáticas e atividades afins, fora de eventos científicos	Certificado emitido pela instituição ou responsável, constando a carga horária	-	60 horas
1.6	Intercâmbios em outras IFES ou no exterior	Certificado emitido pela instituição contendo carga horária	-	100 horas
1.7	Participação em reuniões de Orientação Acadêmica	Certificado pela Coordenação de Curso		20 horas

#### **Grupo II - Atividades Formativas de Pesquisa e Inovação**

Valoração Máxima do Grupo: 120 horas

Item	Atividade	Documento comprobatório	Observações	Valoração Máxima
2.1	Atividades de pesquisa ou iniciação científica na UFPR ou em entidade de pesquisa reconhecida, no Brasil ou no exterior	Certificado constando a carga horária total	Contempla estudante bolsista ou voluntário	120 horas

#### **Grupo III - Atividades Formativas de Extensão e Cultura**

Valoração Máxima do Grupo: 120 horas

Item	Atividade	Documento comprobatório	Observações	Valoração Máxima
3.1	Atividades de extensão vinculadas à UFPR (programas ou projetos ou cursos ou eventos ou prestação de serviço)	Certificado ou declaração do professor/orientador ou coordenador da atividade extensionista (devidamente registrada junto à PROEC); e plano de trabalho ou relatório das atividades desenvolvidas assinado pelo professor/orientador ou coordenador da atividade.	Programas e projetos contemplam estudantes bolsistas ou voluntários; nos cursos, o discente deverá atuar como ministrante; na prestação de serviços, devem atuar como <i>prestadores de serviço</i> .	80 horas
3.2	Participação em programas de	Certificado ou declaração do	De acordo com a lei nº. 9.608/98	60 horas

	voluntariado não vinculados à UFPR (atividades comunitárias, beneficentes, CIPAS, brigadas de incêndio, entre outras)	responsável na entidade ou instituição, pelo programa ou ação desenvolvida.	caracteriza-se como trabalho voluntário: a atividade não remunerada, prestada por pessoa física a entidade pública de qualquer natureza ou a instituição privada de fins não lucrativos, que tenha objetivos cívicos, culturais, educacionais, científicos, recreativos ou de assistência à pessoa.	
3.3	Atividades artísticas e culturais em grupos da UFPR	Certificado ou declaração da Coordenadoria de Cultura da UFPR	-	40 horas
3.4	Visitas técnicas extracurriculares	Declaração do professor responsável pela visita, constando a carga horária	-	04 horas/visita 20 horas/total
3.5	Participação no programa de Bolsa SiBi	Certificado ou Declaração	-	40 horas

#### **Grupo IV - Atividades Formativas voltadas à Profissionalização**

Valoração Máxima do Grupo: 120 horas

Item	Atividade	Documento comprobatório	Observações	Valoração Máxima
4.1	Estágio não obrigatório na UFPR	Certificado emitido pela PROGRAD ou declaração do supervisor ou orientador, constando a carga horária total	Contempla as atividades desenvolvidas no Programa de Voluntariado Acadêmico (PVA) da UFPR	120 horas
4.2	Estágio não obrigatório fora da UFPR	Certificado emitido pela PROGRAD ou declaração do supervisor/orientador, com a carga horária total	-	120 horas
4.3	Participação em Empresa Júnior reconhecida formalmente	Declaração do professor responsável pela Empresa Júnior	Serão validadas até duas horas por mês de	120 horas

	como tal pela UFPR		exercício	
4.4	Participação em desafios ou competições técnicas, científicas ou culturais	Certificado emitido pela entidade organizadora do evento	Será validada uma hora por participação quando não constar a carga horária	40 horas

<b>Grupo V - Atividades Formativas de Representação</b> Valoração Máxima do Grupo: 40 horas				
Item	Atividade	Documento comprobatório	Observações	Valoração Máxima
5.1	Representação estudantil em órgãos de deliberação e entidades estudantis (Departamentos, Conselhos Setoriais e Superiores, Colegiados e Centro Acadêmico, UNE, DCE e outros)	Declaração da entidade de representação	Serão validadas até duas horas por mês de participação	20 horas
5.2	Representação do curso ou da UFPR em eventos municipais, estaduais ou nacionais ou da UFPR	Declaração da entidade de representação ou do responsável pela organização do evento, incluindo carga horária	-	20 horas
5.3	Atividades desportivas representando o respectivo curso na UFPR, a UFPR, o Estado do Paraná ou o Brasil, coletivas ou individuais	Certificado ou declaração da instância representada, incluindo carga horária	-	20 horas

<b>Grupo VI – Eventos Acadêmico-Científicos</b> Valoração Máxima do Grupo: 120 horas				
Item	Atividade	Documento comprobatório	Observações	Valoração Máxima
6.1	Participação em seminários, jornadas, fóruns, encontros, congressos, simpósios,	Certificado do evento, com carga horária comprovada ou com programa do evento	Caso não haja comprovação da carga horária serão consideradas quatro	60 horas/total

	cursos, oficinas, palestras, festivais e atividades afins desenvolvidos como ou durante eventos científicos	anexado	horas por dia de atividade	
6.2	Publicação de artigo, livro ou capítulo de livro, resumo, resenha, material didático	Cópia da publicação, com a respectiva referência	As publicações de livros com ISBN/ISSN aportarão 100 horas cada; as publicações de artigos em revistas indexadas ou de capítulos de livros com ISBN/ISSN aportarão 50 horas cada; as publicações não indexadas e resumos aportarão cinco horas cada	100 horas
6.3	Apresentação de trabalho científico na forma de pôster ou apresentação oral	Certificado de apresentação	Apresentações de pôster aportarão três horas cada; apresentações orais aportarão cinco horas cada	20 horas
6.4	Organização ou coordenação de seminários, jornadas, fóruns, encontros, congressos, simpósios, cursos, oficinas, palestras, festivais e atividades afins	Declaração emitida pela comissão organizadora do evento ou instância equivalente	Caso não haja comprovação da carga horária serão consideradas cinco horas por dia de atividade do evento	60 horas
6.5	Participação como palestrante, conferencista, integrante de mesa-redonda, ministrante de minicurso em evento científico	Declaração emitida pela comissão organizadora do evento ou instância equivalente	Caso não haja comprovação da carga horária será considerada uma hora por dia de atividade do evento	20 horas
6.6	Participação em diretoria de grupo de estudo temático	Declaração do professor coordenador do grupo	Serão validadas 10 horas por semestre de participação	20 horas

**Art. 4º** As atividades formativas serão avaliadas por uma comissão indicada pelo Colegiado do Curso.

§1º A comissão responsável pela validação das atividades formativas será formada por, no mínimo, dois professores pertencentes ao Colegiado do BIAES. A comissão será presidida por um destes docentes, escolhido na Reunião de Colegiado que indicar a comissão, a quem caberá a condução dos trabalhos de validação.

§2º Poderá fazer parte da comissão um discente, com nome escolhido dentre os discentes regularmente matriculados no curso e indicado pela representação discente no colegiado, cuja função será de acompanhar a validação das atividades formativas. Esta indicação discente será renovada anualmente, permitida 01 (uma) recondução.

**Art. 5º** Não serão consideradas como atividades formativas: as atividades desenvolvidas profissionalmente, com vínculo empregatício e sujeitas à legislação trabalhista; e as atividades obrigatórias de cidadania, tais como cursos de condução de veículos, serviço militar, atividades relacionadas às Eleições vinculadas ao Tribunal Superior Eleitoral, entre outras.

**Art. 6º** Para atender os requisitos de carga horária em atividades formativas exigidos na matriz curricular do BIAES o acadêmico e a acadêmica deverão executar no mínimo três diferentes atividades, abrangendo pelo menos três dos grupos apresentados no Art. 3º.

§1º Nenhuma atividade poderá ser pontuada duas ou mais vezes, portanto cada atividade deverá ser vinculada a um único grupo.

§2º Não será aceita como Atividade Formativa qualquer tarefa realizada dentro das Atividades Curriculares de Extensão do curso.

§3º Somente serão validadas as atividades desenvolvidas durante o período de integralização do curso.

**Art. 7º** Para comprovação da carga horária cumprida em atividades formativas, o acadêmico e a acadêmica deverão reunir cópias de todos os documentos comprobatórios e apresentá-los à Unidade de Apoio Acadêmico do campus

Avançado de Jandaia do Sul, juntamente com o formulário de apresentação (anexo I) preenchido e com os documentos originais para conferência.

§1º Os documentos comprobatórios serão recebidos pela Unidade de Apoio Acadêmico, uma vez a cada semestre letivo, conforme Edital emitido pela Coordenação do Curso.

§2º A comissão responsável verificará a validade dos documentos comprobatórios e classificará cada atividade em um grupo, conforme o Art. 3º.

§3º A comissão responsável informará à Coordenação de Curso até o final de cada semestre letivo a carga horária total de atividades formativas validada para cada acadêmico ou acadêmica que entregou formulário no referido período e a Coordenação de Cursos divulgará tais informações em edital.

§4º Para efeito de acompanhamento do processo de avaliação das atividades formativas, conceitua-se:

- I. Grupo/Atividades/Horas Informados: correspondem respectivamente às informações fornecidas pelo acadêmico ou pela acadêmica ao preencher o formulário de entregas das atividades formativas.
- II. Grupo/Atividades/Horas Validados: corresponde à conferência feita pela comissão responsável entre a manifestação do discente e a informação constante no certificado.
- III. Grupo/Atividades/Horas Considerados: corresponde ao julgamento da comissão responsável quanto à pertinência do Grupo ou Atividade de acordo com o Art. 3º e a carga horária consolidada em função da valoração máxima permitida por Item e Grupo.

**Art. 8º** Após a integralização da carga horária total de atividades formativas exigida para o Curso a comissão responsável emitirá um relatório contendo os acadêmicos e acadêmicas que consolidaram tais horas. Este relatório será encaminhado à Coordenação de Curso, que por sua vez solicitará à Unidade de Apoio Acadêmico do campus Avançado em Jandaia do Sul o lançamento das horas no histórico escolar do acadêmico ou da acadêmica.

Parágrafo único. Serão lançadas no histórico escolar do acadêmico e da acadêmica apenas as horas mínimas exigidas para integralização curricular.

**Art. 9º** Caso a comissão responsável tenha dúvidas quanto à validade de algum documento comprobatório, poderá solicitar esclarecimentos ao acadêmico ou a apresentação do documento original.

**Art. 10º** Caso o discente ou a discente discorde da não validação de atividades formativas, por parte da comissão responsável, o mesmo ou mesma deverá encaminhar uma solicitação de revisão ao Colegiado do BIAES.

**Art. 11º** Das atribuições dos participantes no processo de avaliação das Atividades Formativas, tem-se que:

§1º São atribuições discentes:

- I. Conhecer o Regulamento das Atividades Formativas do curso.
- II. Aproveitar as oportunidades ao longo de sua formação, enriquecendo-a com a execução das atividades relacionadas ao ensino, à pesquisa, à inovação, à extensão, à cultura, à profissionalização, à representação estudantil e aos eventos acadêmico-científicos.
- III. Informar e comprovar adequadamente, em período apropriado de acordo com o regulamento, as atividades realizadas a fim de obter a consolidação das mesmas em seu histórico escolar.
- IV. Ao comprovar a certificação, organizar os certificados colocando-os na mesma ordem que as atividades informadas.
- V. Em caso de dúvida da Comissão de avaliação das Atividades Formativas, prestar os devidos esclarecimentos ou apresentar o documento original.
- VI. Em caso de necessidade, solicitar revisão sobre a validação das atividades formativas ao Colegiado de Curso.
- VII. Participar na indicação ou na própria qualidade de representante discente junto à comissão responsável pela validação das atividades formativas.

§2º São atribuições da Comissão Responsável pela Avaliação das Atividades Formativas:

- I. Validar as atividades formativas encaminhadas pelos discentes.
- II. Informar à Coordenação de Curso a carga horária total de atividades formativas validada para cada acadêmico ou acadêmica que entregou formulário no referido período e emitir um relatório contendo aqueles e aquelas que consolidaram o total de horas exigidas para seu Curso.

§3º São atribuições do Colegiado de Curso:

- I. Aprovar os membros para a composição da comissão de avaliação das atividades formativas e sua presidência.
- II. Julgar recursos provenientes das discordâncias referentes à validação realizada pela comissão de avaliação das atividades formativas.

§4º São atribuições da Coordenação de Curso:

- I. Regulamentar as atividades formativas referentes ao Curso.
- II. Divulgar em edital a carga horária total de atividades formativas validada para cada acadêmico ou acadêmica que entregou formulário no referido período.
- III. Informar a Unidade de Apoio Acadêmico do *campus* Avançado em Jandaia do Sul os acadêmicos e acadêmicas que consolidaram o total de horas necessárias às Atividades Formativas.

§5º São atribuições da Unidade de Apoio Acadêmico do *campus* Avançado em Jandaia do Sul:

- I. Receber e arquivar os formulários e certificados das atividades formativas dos discentes dos cursos em período já pré-estabelecido nesse Regulamento.
- II. Lançar a carga horária mínima exigida para o cumprimento das Atividades Formativas no histórico escolar do acadêmico ou da acadêmica a partir da solicitação da Coordenação de Curso.

**Art. 12º** Para os casos omissos neste regulamento ou em caso de discordância em relação às validações realizadas pela comissão responsável, o Colegiado do Curso de Bacharelado em Inteligência Artificial e Engenharia de Software será a instância de recurso.

## **ANEXO VII**

### **REGULAMENTO DAS ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E ENGENHARIA DE SOFTWARE**

O Colegiado do curso de Bacharelado em Inteligência Artificial e Engenharia de Software (BIAES), no uso de suas atribuições conferidas pelo Art. 50 do Estatuto da Universidade Federal do Paraná, considerando:

- o disposto no Art. 207 da Constituição Federal de 1988;
- os princípios, objetivos e metas da Lei nº 9.394, de 20/12/1996 de Diretrizes e Bases da Educação Nacional e das Diretrizes Curriculares Nacionais, que asseguram a competência das Instituições de Ensino Superior em promover a flexibilização do currículo de seus cursos;
- a inserção de programas e projetos de extensão universitária na matriz curricular dos cursos de graduação, prevista pela Lei nº 13.005, de 25/06/2014, Plano Nacional de Educação – PNE;
- o disposto na Resolução MEC/CNE/CES nº 7/2018, que estabelece as Diretrizes para Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 do PNE e dá outras providências;
- o disposto nas Metas dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas; e
- a Resolução nº 86/2020-CEPE, que estabelece as normas para implantação das Atividades Curriculares de Extensão na UFPR.

### **RESOLVE:**

Art. 1º Criar, no âmbito do currículo do curso de Bacharelado em Inteligência Artificial e Engenharia de Software da Universidade Federal do Paraná, campus Avançado de Jandaia do Sul, as Atividades Curriculares de Extensão (ACEs) como componentes obrigatórios do Projeto Pedagógico de Curso (PPC), totalizando 10% do total da carga horária do curso, tendo por finalidade

ressaltar o valor das atividades de extensão que contribuem para a efetiva indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão na Universidade.

## TÍTULO 1

### DAS ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Art. 2º As ACEs constituem-se atividades que se integram à matriz curricular do curso de BIAS, sendo, portanto, um processo interdisciplinar, político educacional, cultural, científico, tecnológico, cuja finalidade é promover a interação transformadora “entre as instituições de ensino superior e os outros setores da sociedade, por meio da produção e da aplicação do conhecimento, em articulação permanente com o ensino” (BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/MEC nº 07/2018, de 12 de dezembro de 2018, Art. 3).

Art. 3º As ACEs integram o currículo pleno do curso de graduação, constituindo-se em elemento indispensável para obtenção do grau correspondente, conforme aponta a legislação vigente, abrangendo o percentual mínimo de 10% da carga horária estabelecido pelo projeto pedagógico do curso, ou seja, 320 horas.

Parágrafo único. O cumprimento da carga horária total em ACEs citada no caput é obrigatório a todos os estudantes que ingressaram no curso a partir do primeiro semestre letivo de 2023, sendo isentos os estudantes ingressantes nos anos anteriores.

Art. 4º As ACEs do curso de BIAS categorizam-se nas seguintes modalidades:

- a) ACE II – Disciplinas de caráter obrigatório, incluindo a disciplina de estágio obrigatório, e/ou disciplinas de caráter optativo com previsão de uma parte ou da totalidade da carga horária destinada à participação em ações de Programas ou Projetos de Extensão;

- b) ACE III – Participação estudantil em Programas ou Projetos de Extensão da UFPR;
- c) ACE IV – Participação estudantil como integrante da equipe organizadora e/ou ministrante de cursos e eventos vinculados a Programas ou Projetos de Extensão da UFPR;
- d) ACE V – Participação estudantil em Programas ou Projetos de Extensão em outras Instituições de Ensino Superior com parceria conforme as modalidades normatizadas pela Pró Reitoria de Planejamento e Finanças – PROPLAN.

Art. 5º As seguintes disciplinas obrigatórias do curso contém carga horária na modalidade ACE II, perfazendo um total de 260 horas:

- a) Circuitos Digitais – 15h;
- b) Filosofia e Tecnologia – 30h;
- c) Arquitetura de Computadores – 15h;
- d) Interação Humano Computador – 15h;
- e) Cognição – Tópicos Especiais do Desenvolvimento Humano – 10h;
- f) Divulgação Científica – 45h;
- g) Teoria dos Grafos – 15h;
- h) Programação Orientada a Objetos – 15h;
- i) Aprendizagem de Máquina – 15h;
- j) Oficina Integradora – 15h;
- k) Desenvolvimento de Aplicações Web – 15h;
- l) Computadores e Sociedade – 10h;
- m) Tutores Inteligentes – 15h;
- n) Trabalho de Conclusão de Curso I – 15h;
- o) Trabalho de Conclusão de Curso II – 15h.

## TÍTULO II

### DA FINALIDADE DAS ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Art. 6º As ACEs têm como finalidade ressaltar o valor das atividades de extensão universitária que contribuem para efetiva indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão. Essas atividades devem envolver “diretamente as comunidades externas às instituições de ensino superior e que estejam vinculadas à formação do estudante, como priorizando sua ação para as áreas de grande pertinência social” (BRASIL. *Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014.* Aprova o Plano Nacional de Educação – PNE e dá outras providências. Brasília, DF, Diário Oficial da União, 26 jun. 2014. Meta 12, estratégia 7.).

## TÍTULO III

### DA AVALIAÇÃO DAS ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Art. 7º A carga horária em ACE II referente às disciplinas do Art. 5º serão consideradas validadas automaticamente após aprovação nas referidas disciplinas, totalizando 260 horas.

Art. 8º Com vistas a totalizar a carga horária do Art. 3º, os estudantes deverão cumprir 60 horas em ACEs de quaisquer modalidades do Art. 4º.

§ 1º Os estudantes deverão comprovar o cumprimento da totalidade das 60 horas em ACEs referidas no caput por meio de apresentação de certificação para comissão de validação designada especificamente para esta finalidade pelo Colegiado, juntamente com Formulário de Apresentação de Atividades Curriculares de Extensão devidamente preenchimento.

§ 2º É vedada a utilização de carga horária em ACEs para cômputo como Atividades Formativas e vice-versa.

§ 3º Os certificados serão recebidos na Unidade de Apoio Acadêmico na mesma época de recebimento de comprovantes de Atividades Formativas.

Art. 9º A participação do estudante em atividades curriculares de extensão, para serem creditadas, devem estar vinculadas a programas e projetos de extensão orientados para áreas de grande pertinência social que garantam a autonomia e o pleno exercício da cidadania dos sujeitos sociais com ações voltadas aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável da ONU e vinculadas ao âmbito de formação e profissionalização dos cursos de graduação, conforme o disposto na Lei nº 13.005, de 25/06/2014, Meta 12 estratégia 7.

## TÍTULO IV

### DAS ATRIBUIÇÕES

Art. 10. A comissão responsável pela validação das atividades curriculares de extensão será formada por, no mínimo, dois professores pertencentes ao Colegiado do Curso de BIAS. A comissão será presidida por um destes docentes, escolhido na reunião de Colegiado que indicar a comissão, a quem caberá a condução dos trabalhos de validação. A comissão terá a seguinte competência:

- I. Validar os documentos comprobatórios encaminhados pelos estudantes;
- II. Informar à Coordenação de Curso a carga horária total de atividades de extensão validada para cada estudante que entregou formulário no referido período, indicando quais consolidaram o total de horas do Art. 8º;
- III. Julgar recursos provenientes das discordâncias referentes à validação realizada pela comissão de avaliação das atividades curriculares de extensão.

Art. 11. São atribuições da Coordenação de Curso:

- I. Regulamentar as atividades curriculares de extensão referentes ao Curso;
- II. Divulgar em edital a carga horária total de atividades curriculares de extensão validada para cada estudante que entregou formulário no referido período;
- III. Informar à Unidade de Apoio Acadêmico do *campus* Avançado em Jandaia do Sul os estudantes que consolidaram o total de horas necessárias às atividades curriculares de extensão.

Art. 12. São atribuições dos discentes:

- I. Conhecer o Regulamento das Atividades Curriculares de Extensão do curso;
- II. Aproveitar as oportunidades ao longo de sua formação, enriquecendo-a com a execução das atividades relacionadas à extensão universitária;
- III. Informar e comprovar adequadamente, em período apropriado, as atividades realizadas a fim de obter a consolidação das mesmas em seu histórico escolar;
- IV. Ao comprovar a certificação, organizar os certificados colocando-os na mesma ordem que as atividades informadas em um único formulário de entrega;
- V. Em caso de dúvida da comissão de avaliação das atividades curriculares de extensão, prestar os devidos esclarecimentos ou apresentar o documento original;
- VI. Em caso de necessidade, solicitar revisão sobre a validação das atividades curriculares de extensão ao Colegiado de Curso.

## TÍTULO V

### DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 13. Os casos omissos neste regulamento serão julgados no Colegiado do Curso de BIAS.

## **REFERÊNCIAS**

BMAS. Weis Buch. **Arbeiten 4.0.** Berlin: Bundesministerium für Arbeit und Soziales Abteilung Grundsatzfragen des Sozialstaats, der Arbeitswelt und der Sozialen Marktwirtschaft. Online. 2017. Disponível em: <[https://www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/Publikationen/a883-weissbuch.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=1](https://www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/Publikationen/a883-weissbuch.pdf?__blob=publicationFile&v=1)>. Acesso em 9 nov 2019.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/MEC nº 07/2018**, de 12º de dezembro de 2018.

BRASIL. **Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014.** Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. Brasília, DF, Diário Oficial da União, 26 jun. 2014.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais.** Brasília: MECSEF, 1998.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.** Resolução CNE/CP nº 01/2012, de 30 de Maio de 2012.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Escolar Quilombola na Educação Básica.** Resolução CNE/CEB nº 08/2012, de 20 de novembro de 2012.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Ambiental.** Resolução CNE/CP nº 2/2012, de 15 junho de 2012.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Ambiental.** Resolução CNE/CP nº 14/2012, de 5 de junho de 2012.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação na área de Computação,** abrangendo os cursos de bacharelado em Ciência da Computação, em Sistemas de Informação, em Engenharia de Computação, em Engenharia de Software e de licenciatura em Computação, e dá outras providências. Resolução CNE/CSE nº 05/2016, de 16 de novembro de 2016.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.** Resolução CNE/CP nº 01/2004, de 17 de junho de 2004.

BRASIL. Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002. **Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais e dá outras providências.** Diário Oficial da União, Brasília, 25 de abril de 2002.

BRASIL. Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012. **Dispõe sobre Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro.** Diário Oficial da União, Brasília, 28 de dezembro de 2012.

EXAME. Fórum Econômico Mundial quer impulsionar indústria 4.0 em PMEs brasileiras. **Estadão Conteúdo.** p. 2, 07 nov. 2019. Disponível em: <<https://exame.com/pme/forum-economico-mundial-quer-impulsionar-industria-4-0-em-pmes-brasileiras/>>. Acesso em 9 nov 2022.

GRAGLIA, M. A. V.; LAZZARESCHI, N. A Indústria 4.0 e o Futuro do Trabalho: Tensões e Perspectivas. **Revista Brasileira de Sociologia**, v. 06, n. 14, p. 43.

KAGERMANN, H., WAHLSTER, W., e HELBIG, J. **Recommendations for implementing the strategic initiative Industrie 4.0:** Final report of the Industrie 4.0 Working Group. Acatech – National Academy of Science and Engineering, 2013.

UFPR. Universidade Federal do Paraná. **Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2017–2021 (1. Revisão 2019).** 2020. Disponível em <<http://www.proplan.ufpr.br/portal/wp-content/uploads/2020/03/PDI-UFPR-2017-2021-1.-Revis%C3%A3o-2019-compactado.pdf>>. Acesso em 9 nov 2022.

UFPR. Universidade Federal do Paraná. **Resolução nº 57/19 CEPE/UFPR - As atividades de Extensão na Universidade Federal do Paraná,** 2019.

UFPR. Universidade Federal do Paraná. **Resolução nº 86/20 CEPE/UFPR - Normas para a creditação de Extensão que comporão os currículos Plenos dos cursos de Graduação da UFPR,** 2020

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.