

Universidade Federal de São Paulo  
Pró Reitoria de Graduação  
Campus São José dos Campos  
Instituto de Ciência e Tecnologia

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE BACHARELADO EM  
CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO**

São José dos Campos  
2023

Reformulação homologada no Conselho de Graduação de novembro de 2022

### **Reitor da Unifesp**

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Raiane Patrícia Severino Assumpção

Vice-Reitora em exercício da Reitoria

### **Pró-Reitora de Graduação**

Profa. Dra. Ligia Ajaimé Azzalis

### **Diretora Acadêmico do Campus**

Profa. Dra. Regiane Albertini de Carvalho

### **Coordenação do Curso de Bacharelado em Ciência da Computação**

Profa. Dra. Daniela Leal Musa - Coordenador

Prof. Dr. Reginaldo Massanobu Kuroshu - Vice-Coordenador

### **Comissão de Curso**

#### **Membros Docentes Titulares**

Prof. Dr. Fábio Fagundes Silveira

Prof. Dr. Marcos Gonçalves Quiles

Profa. Dra. Ana Luísa Dine Martins Lemos

Profa. Dra. Lilian Berton

#### **Membro Docente Suplente**

Prof. Dr. Sérgio Ronaldo Barros dos Santos

#### **Membro Discente Titular**

Acadêmico Igor Luciano Magro

**Núcleo Docente Estruturante (NDE)** - instituído em conformidade com a Portaria da Reitoria/Unifesp nº 1.125, de 29 de abril de 2013

Profa. Dra. Daniela Leal Musa

Profa. Dra. Lilian Berton

Prof. Dr. Luis Augusto Martins Pereira

Prof. Dr. Sanderson L. Gonzaga de Oliveira

Prof. Dr. Reginaldo Massanobu Kuroshu

Prof. Dr. Tiago de Oliveira

Prof. Dr. Tiago Silva da Silva

## SUMÁRIO

1	DADOS DA INSTITUIÇÃO .....	5
1.1	Nome da Mantenedora .....	5
1.2	Nome da IES.....	5
1.3	Lei de Criação.....	5
1.4	Perfil e Missão .....	5
2	DADOS DO CURSO .....	7
2.1	Nome .....	7
2.2	Grau.....	7
2.3	Forma de Ingresso .....	7
2.4	Número total de vagas.....	7
2.5	Turno (s) de funcionamento .....	7
2.6	Carga horária total do curso .....	7
2.7	Regime do Curso.....	7
2.8	Tempo de integralização.....	7
2.9	Situação Legal do Curso:.....	7
2.9.2	Reconhecimento .....	8
2.9.3	Renovação de reconhecimento .....	8
2.10	Endereço de funcionamento do curso.....	8
2.11	Conceito Preliminar de Curso .....	8
2.12	Resultado do ENADE.....	8
3	HISTÓRICO .....	9
3.1	Breve Histórico da Universidade.....	9
3.2	Breve Histórico do Campus.....	9
3.3	Breve histórico do Curso.....	10
4	PERFIL DO CURSO E JUSTIFICATIVA.....	11
4.1	Contextualização e Inserção do Curso .....	12
4.2	Pressupostos Epistemológicos .....	14
4.3	Pressupostos Didático-Pedagógicos.....	15
4.4	Pressupostos metodológicos .....	16
5	OBJETIVOS DO CURSO .....	19
5.1	Objetivo Geral:.....	19

5.2	Objetivos Específicos: .....	19
6	PERFIL DO EGRESSO .....	20
6.1	Competências, habilidades e atitudes. ....	20
7	ORGANIZAÇÃO CURRICULAR .....	23
7.1	Abordagem metodológica .....	33
7.2	Adequação da Matriz Curricular Adotada.....	34
7.3	Relação com o Bacharelado em Ciência e Tecnologia (BCT).....	34
7.4	Matriz Curricular .....	37
7.5	Ementa e Bibliografia.....	40
8	PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO.....	68
8.1	Sistemas de Avaliação do Processo de Ensino e Aprendizagem .....	68
8.2	Sistemas de Avaliação do Projeto Pedagógico do Curso.....	69
9	ATIVIDADES COMPLEMENTARES .....	72
10	ESTÁGIO CURRICULAR .....	74
11	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO.....	75
12	APOIO AO DISCENTE .....	77
13	GESTÃO ACADÊMICA DO CURSO .....	79
14	RELAÇÃO DO CURSO COM O ENSINO, A PESQUISA E A EXTENSÃO.....	80
15	INFRAESTRUTURA.....	82
15.1	Espaço Físico.....	82
15.2	Equipamentos de Informática.....	84
15.3	Biblioteca.....	85
16	CORPO SOCIAL .....	87
16.1	Docentes.....	87
16.2	Técnicos Administrativos em Educação .....	91
17	REFERÊNCIAS .....	96

## **APRESENTAÇÃO**

Este documento estabelece os princípios norteadores do currículo do curso de Bacharelado em Ciência da Computação do Instituto de Ciência e Tecnologia da Universidade Federal de São Paulo, apresentando-se, para isso, o seu Projeto Pedagógico.

O Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Ciência da Computação (BCC) da Universidade Federal de São Paulo, Campus de São José dos Campos, foi elaborado pelo Núcleo Docente Estruturante do curso, com ativa participação da comissão do curso e do setor pedagógico do Campus. O primeiro projeto pedagógico do curso concretizou-se em 2010 e teve como objetivo atender o projeto de desenvolvimento institucional e pedagógico da Instituição. O segundo projeto pedagógico do curso efetivou-se em 2016 e permitiu a integração do BCC como um curso de formação específica ao curso de Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia (BCT), instituído pelo Instituto de Ciência e Tecnologia da Universidade Federal de São Paulo (ICT/UNIFESP) como curso único de entrada para o campus São José dos Campos. O projeto pedagógico de 2018 consolidou as características acima citadas, atualizando conteúdos programáticos de unidades curriculares e adaptando-se ao novo formato exigido pela Universidade Federal de São Paulo para Projetos Pedagógicos.

No presente projeto pedagógico, o curso buscou pautar-se na curricularização da extensão visando atendimento às diretrizes específicas do MEC e da Universidade Federal de São Paulo sobre esse tema. O curso incorporou unidades curriculares eletivas interdisciplinares extensionistas e incluiu carga horária extensionista em unidades curriculares fixas, sem realizar alterações de sua carga horária total.

Este projeto pedagógico se pauta nas Diretrizes Curriculares para o curso de Ciência da Computação definido pelo MEC, pela Sociedade Brasileira de Computação, recomendações de órgãos reguladores internacionais tais como a Association for Computing Machinery (ACM) e no perfil do egresso que desejamos formar.

## **1 DADOS DA INSTITUIÇÃO**

### **1.1 Nome da Mantenedora**

Universidade Federal de São Paulo

### **1.2 Nome da IES**

Universidade Federal de São Paulo

### **1.3 Lei de Criação**

Lei 8.957, de 15 de dezembro de 1994.

### **1.4 Perfil e Missão**

A Unifesp constitui-se atualmente de 7 campi nas regiões da Grande São Paulo, Baixada Santista e São José dos Campos. Esses campi agregam uma pluralidade de áreas de conhecimento, compreendendo as Ciências Exatas, Humanas e Biológicas. Seu objetivo inclui oferecer ensino superior gratuito e de qualidade no Estado de São Paulo. Além de cursos de graduação, a Unifesp conta com um repertório de cursos de pós-graduação em diversos campos de estudo, bem como programas de extensão que visam contribuir com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Organização das Nações Unidas (ONU) através da realização de diversos projetos relacionados com diferentes problemas existentes na sociedade.

A Unifesp tem como principal missão formar profissionais e cidadãos conscientes, críticos e tecnicamente habilitados, nas mais diversas áreas, preparados para transformar a realidade e desenvolver o país, na construção de uma sociedade mais justa, democrática, plural e sustentável, por meio de ensino, pesquisa, extensão, gestão, cultura, assistência, inovação tecnológica, social e em políticas públicas atuando como universidade pública, gratuita, laica e socialmente referenciada.

Neste contexto, a Unifesp busca ser cada vez mais reconhecida pela Sociedade como uma Universidade Pública: Democrática, Autônoma, Transformadora, e Comunicativa, fornecendo serviços baseados em valores e princípios fundamentais como ética, integridade e respeito à coisa pública, defesa da vida, da educação pública e da dignidade humana, autonomia universitária, políticas e gestão participativas. Compromisso público e social com a redução das

desigualdades, democracia, transparência e equidade, liberdade de pensamento e de expressão, cooperação, solidariedade e empatia, qualidade e relevância no ensino, pesquisa, extensão e gestão, unidade na diversidade, com pluralismo científico e formação crítica, sustentabilidade e responsabilidade socioambiental.

## **2 DADOS DO CURSO**

Nesta seção, apresenta-se uma visão geral do curso de Bacharelado em Ciência da Computação do Instituto de Ciência e Tecnologia (ICT) da UNIFESP, campus São José dos Campos.

### **2.1 Nome**

Bacharelado em Ciência da Computação

### **2.2 Grau**

Bacharelado

### **2.3 Forma de Ingresso**

Progressão Pós Bacharelado Interdisciplinar

### **2.4 Número total de vagas**

50 vagas no período integral

### **2.5 Turno (s) de funcionamento**

Período integral, com atividades de segunda-feira a sábado

### **2.6 Carga horária total do curso**

3.204 horas

### **2.7 Regime do Curso**

matrícula por unidade curricular; semestral

### **2.8 Tempo de integralização**

Tempo mínimo: 08 (oito) semestres, a partir do ingresso no curso de Bacharelado em Ciência e Tecnologia (BCT). O tempo máximo é estabelecido de acordo com o art. 120 do regimento interno da Pró-reitora de Graduação.

### **2.9 Situação Legal do Curso:**

#### **2.9.1 Autorização**

Portaria de Autorização nº 355 D.O.U. 14/03/2008 (Criação: Resolução CONSU no. 43, de 04/07/2007).

Ano de Publicação: 28/03/2008

## **2.9.2 Reconhecimento**

Portaria SERES/MEC N° 516 DE 15 de Outubro de 2013 (publicada no D.O.U. de 16/10/2013)

## **2.9.3. Renovação de reconhecimento**

Renovação de Reconhecimento: Portaria SERES/MEC nº 921, 27/12/2018, publicada no D.O.U em 28/12/2018

## **2.10 Endereço de funcionamento do curso**

Av. Cesare Monsueto Giulio Lattes, 1201 – Eugenio de Mello, São José dos Campos SP. CEP: 12247-014.

## **Conceito Preliminar de Curso**

CPC: 4 (2017) CC: 4 (2012)

## **2.11 Resultado do ENADE**

5 (2021)

### **3 HISTÓRICO**

Nesta seção é apresentado um breve histórico sobre o surgimento da UNIFESP, baseada em seu PDI vigente (Plano de Desenvolvimento Institucional 2021-2025) a partir da Escola Paulista de Medicina (EPM) de São Paulo. Apresenta-se também o histórico sobre o campus de São José dos Campos e sobre o curso de Ciência da Computação no Instituto de Ciência e Tecnologia (ICT). Por fim, realiza-se a contextualização deste curso e a sua inserção no ICT, identificando-se, para isso, as necessidades regional e nacional por alunos egressos deste curso.

#### **3.1 Breve Histórico da Universidade**

A Unifesp surgiu da até então Escola Paulista de Medicina (EPM). A EPM, fundada em junho de 1933, era inicialmente de natureza privada. Em 1956, a Instituição torna-se pública e gratuita, transformando-se em um estabelecimento isolado de ensino superior de natureza autárquica, vinculada ao Ministério da Educação. Diante de sua consolidada posição científica, a Instituição adquire, em 1994, novos contornos e transforma-se na Universidade Federal de São Paulo (Unifesp). Em resposta à demanda política do governo federal de expansão das vagas públicas no ensino superior e de interiorização das atividades das universidades federais, a Unifesp inicia em 2005 o processo de expansão do Ministério da Educação através do plano de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI), passando a atuar em várias áreas do conhecimento e em várias localidades.

#### **3.2 Breve Histórico do Campus**

Em 2007, em parceria com a Prefeitura de São José dos Campos, a Unifesp começa suas atividades com cursos na área de ciências exatas no Instituto de Ciência e Tecnologia (ICT) de São José dos Campos. Atualmente, o ICT possui sete cursos de graduação e oito programas stricto sensu de pós-graduação. Os cursos de graduação são: Bacharelado em Biotecnologia, Bacharelado em Ciência da Computação, Bacharelado em Engenharia Biomédica, Bacharelado em Engenharia de Computação, Bacharelado em Engenharia de Materiais, Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia e Bacharelado em Matemática Computacional. Contudo, os programas de pós-graduação stricto

sensu são: Mestrado/Doutorado em Biotecnologia, Mestrado/Doutorado em Ciência da Computação, Mestrado/Doutorado em Engenharia e Ciências de Materiais, Mestrado profissional em Matemática (PROFMAT), Mestrado em Matemática Aplicada, Mestrado Profissional Interdisciplinar em Inovação Tecnológica, Mestrado em Engenharia Biomédica, Mestrado/Doutorado em Pesquisa Operacional.

### **3.3 Breve histórico do Curso**

O curso denominado como Bacharelado em Ciência da Computação (BCC), da Universidade Federal de São Paulo, foi o primeiro curso de graduação a ser implantado no Campus São José dos Campos. O processo de implantação do curso teve origens no ano de 2005, tendo bases no plano de expansão da instituição e do perfil tecnológico da região do Vale do Paraíba, e também na expectativa da comunidade local por cursos de graduação de qualidade expressa pela parceria estabelecida entre a UNIFESP e a Prefeitura Municipal da cidade de São José dos Campos.

O curso de Bacharelado em Ciência da Computação (BCC) recebeu a primeira turma de ingressantes em 2007, no período noturno, sendo 50 vagas anuais. Em 2008, o curso passou a ser ofertado também no período vespertino, com 50 vagas anuais. Em 2011, o curso passou a ser ofertado como curso de formação específica do ICT no período integral sendo que as 50 vagas do curso no período vespertino foram redirecionadas para o Curso de Bacharelado em Ciência e Tecnologia (BCT). Em 2013, com a implantação do sistema de entrada pelo BCT, as 50 vagas no período noturno foram direcionadas ao curso de Bacharelado em Ciência e Tecnologia do período noturno.

O curso conta atualmente com um corpo docente de aproximadamente 25 professores ligados diretamente à área da computação, além de integrar-se aos demais docentes do campus ligados as demais áreas de atuação do ICT/Unifesp, e em especial do Bacharelado em Ciência e Tecnologia (BCT).

Aproximadamente 80% dos docentes da área de computação são também ligados ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação (PPGCC), permitindo uma forte conexão do curso de graduação com a pesquisa científica na área.

#### **4 PERFIL DO CURSO E JUSTIFICATIVA**

O curso, denominado Bacharelado em Ciência da Computação (BCC), está entre os que têm a computação como atividade-fim e visa à formação de recursos humanos para o desenvolvimento científico e tecnológico da computação. O BCC se adequa também às Diretrizes Curriculares para Bacharelado em Ciência da Computação conforme Resolução nº 5, de 16 de novembro de 2016 emitida pelo Ministério da Educação / Conselho Nacional de Educação / Câmara de Educação Superior.

O profissional de Ciência da Computação tem em sua essência a característica de resolver problemas. Para isso, os estudantes devem possuir o domínio dos vários aspectos da computação, sendo capaz de transitar com naturalidade entre suas subáreas. Além disso, este profissional também deve ser capaz de absorver prontamente novas tecnologias de tal forma a acompanhar a evolução da área durante sua carreira.

Também são características almejadas para os profissionais da Ciência da Computação a capacidade de analisar e modelar problemas, adotando as técnicas adequadas para solucioná-los da melhor forma possível, sendo criativos, curiosos e capazes de buscar alternativas, usando raciocínio lógico e bom senso. Este profissional, com base em sua sólida formação científica e tecnológica, habilita-se para atuar em empresas e organizações do setor produtivo, órgãos públicos, centros de pesquisas e instituições de ensino. Este curso, além de contribuir para a formação de profissionais de computação no contexto nacional, visa atender à demanda existente na região de São José dos Campos e Vale do Paraíba.

Um diferencial do curso de Bacharelado em Ciência da Computação do ICT UNIFESP está na sua organização curricular interdisciplinar, onde se incentiva o diálogo entre diferentes áreas de conhecimento. Além disso, também se preocupa em oferecer uma formação extensionista que visa estimular o desenvolvimento integral do aluno como cidadão crítico e responsável, promovendo uma reflexão ética quanto à dimensão social do ensino e da pesquisa. Nesta conjuntura, o aluno será incentivado em diversas unidades curriculares a atuar tecnicamente na contribuição aos enfrentamentos a

questões da comunidade externa e Sociedade brasileira, voltadas para o desenvolvimento social, equitativo e sustentável.

Outro diferencial deste curso está relacionado ao fato de que o ICT/UNIFESP de São José dos Campos instalou-se, desde o segundo semestre de 2014, em um grande complexo de desenvolvimento tecnológico conhecido como Parque Tecnológico de São José dos Campos (PqTec-SJC). Atualmente, o PqTec-SJC é composto por diversos centros de desenvolvimento tecnológicos empresariais e conta com mais de 20 empresas instaladas em seu espaço, além de outras instituições de ensino, como a FATEC e a UNESP. Instalados no Parque Tecnológico, os alunos do ICT estão inseridos em um ambiente favorável à sinergia entre empresas, centros tecnológicos, universidades e instituições, possibilitando uma formação acadêmica e profissional única no país.

A área de Computação tem sido fundamental para o desenvolvimento científico, tecnológico, econômico e social nos últimos anos, proporcionando um grande mercado para profissionais bem qualificados. Em vista disso e das características estratégicas de São José dos Campos como polo tecnológico, evidencia-se a importância do curso de Bacharelado em Ciência da Computação no Campus São José dos Campos da UNIFESP.

#### **4.1 Contextualização e Inserção do Curso**

A computação está sendo cada vez mais utilizada e se tornando essencial e indispensável no mundo moderno, como levantado pela Sociedade Brasileira de Computação (SBC) em seu currículo de referência:

*Os computadores têm um papel fundamental na sociedade. Estão presentes na Educação, nas comunicações, na saúde, na gestão, nas artes e na pesquisa. Hoje praticamente todos os dispositivos elétricos incorporam um processador. A invenção do computador no século 20 é um evento único em um milênio comparável, em importância, ao desenvolvimento da escrita ou da imprensa. Não é um exagero dizer que a vida das pessoas depende de sistemas de computação e de profissionais que os mantêm, seja para dar segurança na estrada e no ar ou ajudar médicos a diagnosticar e tratar problemas de saúde, seja com um papel fundamental no desenvolvimento de novas drogas. O progresso no conhecimento da genética ou da criação de uma vacina requer*

*profissionais que pensem em termos de Computação porque os problemas são insolúveis sem isso. Mais frequentemente, profissionais de computação estão trabalhando com especialistas de outras áreas, projetando e construindo sistemas de computação para os mais diversos aspectos da sociedade. Métodos computacionais têm, também, transformado campos como a estatística, a matemática e a física. Embora possa parecer surpreendente, a computação também pode ajudar a entender o Ser Humano. O sequenciamento do genoma humano em 2001 foi uma conquista marcante da biologia molecular, que não teria sido possível sem a aplicação de técnicas de inteligência artificial, recuperação de informação e sistemas de informação. A modelagem, simulação, visualização e administração de imensos conjuntos de dados criaram um novo campo – a ciência computacional. Avanços na previsão do tempo, por exemplo, se devem a melhores modelagens e simulações. Nesse novo mundo amplamente conectado novos benefícios se impõem, destaque para as redes sociais online, softwares que permitem a construção de relacionamentos de grupos de pessoas baseados em interesses comuns que têm desempenhado um papel fundamental na sociedade.*

Neste contexto, o curso de Ciência da Computação do ICT/UNIFESP em São José dos Campos foi criado como resposta a uma demanda regional e nacional da sociedade e do mercado de trabalho por profissionais na área de computação, tendo como objetivo contribuir com o progresso da ciência e da tecnologia e na melhoria das condições de vida e de bem-estar da população.

Cabe citar ainda que a cidade de São José dos Campos está estrategicamente localizada no eixo Rio-São Paulo, em condições propícias para receber estudantes de outros estados e localidades do país interessados em ingressar na área da Ciência da Computação, ou ainda em buscar colocação profissional ou cursos de pós-graduação na região do Vale do Paraíba, para a qual o ICT/UNIFESP também se encontra preparada.

Da região do Vale do Paraíba, destacam-se como as mais importantes cidades: São José dos Campos, Taubaté, Jacareí, Pindamonhangaba e Guaratinguetá. São José dos Campos é a maior e mais desenvolvida cidade da região. Com população de 703.219 habitantes (IBGE 2017), é a 6ª cidade mais populosa do estado de São Paulo e a 26ª cidade mais populosa do país (IBGE 2017).

Destaca-se ainda como o 19º maior PIB do Brasil e 8º do Estado de São Paulo em 2013 (IBGE 2013), com PIB per capita de pouco mais de 40 mil Reais (IBGE 2013). São José dos Campos dista apenas 100 km da capital, sendo considerado um dos centros industriais e de serviços mais importantes do Estado e do Brasil, sendo a segunda maior cidade exportadora do estado e 6ª maior exportadora do país, com mais de US\$ 4 bilhões para o ano de 2017 (MDIC).

Entre as empresas locais, destaca-se a Empresa Brasileira de Aeronáutica – Embraer, uma das maiores exportadoras do Brasil, que alterna com a Petrobras o primeiro item da pauta de exportações. O município conta também com outras grandes empresas, destacando-se: Refinaria Henrique Lage – Revap da Petrobras, General Motors, Monsanto, Johnson & Johnson, Panasonic, Johnson Controls, Eaton e Parker Hannifin, além dos renomados Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) e o Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial (DCTA).

Desta forma, pode-se considerar que o ICT/UNIFESP situa-se em uma das regiões mais industrializadas do país, constituindo-se em um dos maiores polos nacionais em tecnologia e engenharia, especialmente nos setores aeronáutico, de telecomunicações, automobilístico, químico-farmacêutico e de petróleo.

## **4.2 Pressupostos Epistemológicos**

Este projeto pedagógico incentiva e considera uma participação ativa do aluno no processo de ensino–aprendizagem. Frente à realidade, aos problemas e desafios, o aluno deve agir buscando alternativas para superar a situação. A construção do conhecimento ocorre pela interação sujeito-objeto, pela relação de diálogo entre professor e aluno, pela reflexão e ação crítica do aluno sobre o seu contexto, sobre a realidade. A proposta de solução apresentada pelo aluno em função de um problema ou desafio, pelas suas características de processo de pesquisa e descoberta, se opõe à ideia de apenas assimilar passivamente os conteúdos.

Aprender implica, portanto, poder mudar, agrupar, consolidar, romper, manter conceitos e comportamentos que vão sendo (re) construídos nas relações com outros conceitos e comportamentos, por meio das interações sociais.

Além disso, o desenvolvimento atual da tecnologia e da ciência em várias áreas de conhecimento juntamente com a crescente complexidade e o avanço significativo com que novas informações são produzidas impõe o desafio da integração dos diferentes saberes. A capacidade de adquirir conhecimento novo com autonomia é a chave das competências profissionais e pessoais exigidas atualmente. Por isso, os novos profissionais precisam ser preparados para o diálogo entre diferentes áreas de conhecimento e com o mundo da pesquisa, de onde surgem os novos conhecimentos. Assim um valor a ser perseguido no decorrer do curso e de fundamental importância para a contemporaneidade é a interdisciplinaridade, onde se busca o diálogo entre os diferentes saberes, em contraposição aos saberes compartimentados, já que, diante da complexidade dos problemas atuais, os saberes isolados mostram-se insuficientes para a busca de soluções.

A ênfase interdisciplinar favorece o redimensionamento das relações entre diferentes conteúdos, contribuindo para que a fragmentação do conhecimento possa ser superada. Integrar configura-se na troca de experiências, numa postura de respeito à diversidade, no exercício permanente do diálogo e na cooperação para efetivar práticas transformadoras e de parcerias na construção de projetos.

### **4.3 Pressupostos Didático-Pedagógicos**

Na perspectiva adotada neste projeto, tanto o aluno como o professor têm um papel ativo no processo de ensino - aprendizagem. As ações de ensino devem despertar e motivar a participação do aluno, propiciando situações de aprendizagem mobilizadoras da interação e da produção coletiva do conhecimento, que envolvam a pesquisa, extensão, análise e postura crítica na busca de soluções.

A necessidade de clareza dos objetivos a serem buscados, a discussão sobre a função científica e social do aprendizado destacam a importância do professor e de seu envolvimento no processo de ensino-aprendizagem. Ressalta-se, ainda, a sua ação na quebra de barreiras entre as diferentes disciplinas, de modo a propiciar a integração entre elas, promovendo interdisciplinaridade e possibilitando ao aluno o enfrentamento da realidade, compreendida em toda a sua complexidade. É imprescindível que o professor vá além da aula expositiva,

promovendo, por exemplo, atividades intra e extraclases como, por exemplo, visitas orientadas, pesquisas na biblioteca e bases de dados digitais, debates e seminários, formando um íntimo contato dos alunos com os profissionais atuantes no mercado de trabalho, com pesquisadores e mesmo com alunos de diferentes cursos ou de outras instituições nacionais e internacionais.

Neste cenário, destaca-se ainda a importância da parceria entre as universidades e os órgãos responsáveis pela educação no país, viabilizando o ambiente, as condições básicas e as ferramentas necessárias para esta prática de ensino. Enquanto estas ações de mudança se viabilizam, cabe aos gestores da educação, dentro das universidades, trabalhar no cenário atual, diversificando e interconectando os diferentes saberes e experiências vivenciadas por um grupo heterogêneo de docentes.

#### **4.4 Pressupostos metodológicos**

O Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o Século XXI (Delors, 1996:77), em seu relatório denominado: “Educação: um Tesouro a Descobrir” aponta que, “para poder dar resposta ao conjunto de suas missões, a educação deve organizar-se à volta de quatro aprendizagens fundamentais que, ao longo de toda a vida, serão de algum modo, para cada indivíduo, os pilares do conhecimento: aprender a conhecer, isto é, adquirir os instrumentos da compreensão; aprender a fazer, para poder agir sobre o meio envolvente; aprender a viver juntos, a fim de participar e cooperar com os outros em todas as atividades humanas; finalmente, aprender a ser, via essencial que integra os três precedentes.”.

Posteriormente, na Conferência Mundial sobre Educação Superior de 1998 foi realizada uma declaração mundial sobre a Educação Superior no Século XXI onde se pode destacar:

*Em um mundo em rápida mutação, percebe-se a necessidade de uma nova visão e um novo paradigma de educação superior que tenha seu interesse centrado no estudante, o que requer, na maior parte dos países, uma reforma profunda e mudança de suas políticas de acesso de modo a incluir categorias cada vez mais diversificadas de pessoas, e de novos conteúdos, métodos,*

*práticas e meios de difusão do conhecimento, baseados, por sua vez, em novos tipos de vínculos e parcerias com a comunidade e com os mais amplos setores da sociedade.*

*Novas aproximações didáticas e pedagógicas devem ser acessíveis e promovidas a fim de facilitar a aquisição de conhecimentos práticos, competências e habilidades para a comunicação, análise criativa e crítica, a reflexão independente e o trabalho em equipe em contextos multiculturais, onde a criatividade também envolva a combinação entre o saber tradicional ou local e o conhecimento aplicado da ciência avançada e da tecnologia.*

*Novos métodos pedagógicos também devem pressupor novos métodos didáticos, que precisam estar associados a novos métodos de exame que coloquem à prova não somente a memória, mas também as faculdades de compreensão, a habilidade para o trabalho prático e a criatividade.*

Neste sentido, na concretização deste projeto devem estar presentes não só as preocupações com o conteúdo das disciplinas, com o conhecimento, mas também com o saber fazer (habilidades), indissociável das atitudes profissionais éticas, de cidadania, que fazem parte do perfil do egresso, de modo que este busque com equilíbrio, de maneira saudável, a realização pessoal, e atue na sociedade, colaborando para torná-la mais justa e melhor.

Isto implica adotar nas atividades das aulas estratégias de trabalhos individuais e de trabalhos em grupo que requeiram a participação ativa do aluno na resolução de problemas, nas atividades, nos trabalhos, nos projetos, de modo a envolvê-lo na busca, seleção, organização, produção, apresentação e discussão de resultados.

A avaliação da aprendizagem, entendida como processo contínuo de acompanhamento do desempenho do aluno, ocorre em vários momentos ao longo do curso e de diferentes formas, como por exemplo: atividades individuais, trabalhos em grupo, exercícios, assiduidade, postura profissional ética e cidadã. Sua finalidade é diagnóstica, ou seja, visa subsidiar o professor na identificação das dificuldades dos alunos para que a aprendizagem do aluno seja o objetivo principal de todo o processo.

Na visão de que aprender é construir o próprio conhecimento, a avaliação assume dimensão mais abrangente, que vai além da sala de aula. Assim, passa a ser um mecanismo de retroalimentação para todos os envolvidos no ensino-aprendizagem: gestores, professores, alunos e servidores técnico-administrativos, tendo em vista os aperfeiçoamentos, as melhorias a serem feitas.

## **5 OBJETIVOS DO CURSO**

### **5.1 Objetivo Geral:**

O objetivo principal do curso de Bacharelado em Ciência da Computação do ICT/UNIFESP é formar profissionais com sólidos fundamentos em computação e matemática, especialmente em desenvolvimento de sistemas de propósito geral, capazes de atuar livremente em diferentes áreas. Além disso, o profissional estará preparado para enfrentar os desafios das rápidas transformações da sociedade, do mercado de trabalho e das condições de exercício profissional. Para este fim, o curso busca oferecer aos alunos formação técnica e científica de excelência na área da computação, além de uma diferenciada formação interdisciplinar.

O curso de Bacharelado em Ciência da Computação oferece formação em nível superior de forma gratuita e de qualidade compatível com os cursos mais tradicionais do país. Além disso, o núcleo de formação básica do curso proporciona aos estudantes o desenvolvimento de um perfil interdisciplinar, que atende às novas demandas de mercado.

### **5.2 Objetivos Específicos:**

Capacitar profissionais cientistas da computação com sólidos conhecimentos em diversas subáreas tradicionais e modernas da área de Ciência da Computação tais como: Projeto e Análise de Algoritmos, Estruturas de Dados, Programação Orientada a Objetos, Engenharia de Software, Inteligência artificial, Teoria de Grafos, Computação Gráfica, Circuitos Digitais, Arquitetura e Organização de Computadores, Programação Concorrente e Distribuída, Sistemas Operacionais, Compiladores e Redes de Computadores. Cabe destacar também que os alunos complementam sua formação voltada tanto para a área acadêmica como profissional, através da realização de um Trabalho de Conclusão de Curso, supervisionado por professores orientadores, o qual permite adquirir formação em metodologia científica e elaboração de documentos técnico/científico, tanto na área teórica como prática.

## **6 PERFIL DO EGRESSO**

O perfil do egresso do curso de Bacharelado em Ciência da Computação é o de um profissional capaz de empenhar seus conhecimentos em Ciência da Computação para atuar nas áreas industrial e comercial podendo atuar no âmbito do ensino, da prestação de serviços, do desenvolvimento científico e tecnológico de sua comunidade bem como se tornar um empreendedor criando sua própria empresa. Vale a pena ressaltar que o aluno egresso deste curso também poderá seguir a carreira acadêmica, realizando cursos de especialização e de pós-graduação como Mestrado e Doutorado, com o intuito de atuar em áreas de pesquisa na indústria ou trabalhar em centros de pesquisa ou em instituições de ensino superior. Nesses centros ou instituições de pesquisa o aluno egresso do ICT/UNIFESP poderá trabalhar com especialistas de outras áreas e contribuir com o progresso da ciência, projetando sistemas computacionais inovadores que ajudem, por exemplo, no desenvolvimento de novas drogas farmacêuticas, realizem avanços na previsão do tempo ou ajudem a entender o Ser Humano, permitindo que a computação continue transformando os mais diversos campos de conhecimento da ciência, como a matemática, a estatística, a biologia, a economia, a física, entre outros.

### **6.1 Competências, habilidades e atitudes.**

O cientista da computação do ICT/UNIFESP, alinhado com a Resolução nº 5, de 16 de novembro de 2016 MEC, deverá ser capaz, a partir de uma sólida formação em Ciência da Computação e Matemática, de desenvolver as seguintes competências técnicas:

- I. Construir aplicativos de propósito geral, ferramentas e infraestrutura de software de sistemas de computação e de sistemas embarcados;
- II. Gerar conhecimento científico e inovação e que os incentivem a estender suas competências à medida que a área se desenvolve;
- III. Adquirir visão sistêmica, global e interdisciplinar de sistemas;
- IV. Conhecer a estrutura dos sistemas de computação e os processos envolvidos na sua construção e análise;

V. Dominar os fundamentos teóricos da área de Computação e como eles influenciam a prática profissional;

VI. Agir de forma reflexiva na construção de sistemas de computação, compreendendo o seu impacto direto ou indireto sobre as pessoas e a sociedade;

VII. Reconhecer o caráter fundamental da inovação e da criatividade, compreendendo as perspectivas de negócios e oportunidades relevantes.

VIII. Criar soluções, individualmente ou em equipe, para problemas complexos caracterizados por relações entre domínios de conhecimento e de aplicação;

IX. Operar eficientemente equipamentos computacionais e sistemas de software;

X. Integrar e projetar sistemas que integrem hardware e software;

XI. Avaliar prazos e custos em projetos de software;

XII. Utilizar princípios e ferramentas que aperfeiçoem o processo de desenvolvimento; e

XIII. implementar projetos de software com um alto grau de qualidade.

Além disso, o curso está estruturado de forma a promover nos egressos as seguintes habilidades gerais:

I. trabalho em equipe;

II. criatividade e inovação para solução de problemas e situações profissionais;

III. visão do negócio envolvido no desenvolvimento de projetos para os clientes;

IV. aprender e transmitir conhecimentos;

V. conciliar teoria e prática;

VI. adaptação às mudanças e evolução da área;

VII. Apresentar concentração, paciência, dedicação, persistência e raciocínio lógico e abstrato;

VIII. interesse para desvendar novas possibilidades, e;

IX. capacidade de análise e síntese.

## 7 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

As unidades curriculares do curso de Bacharelado em Ciência da Computação estão distribuídas em três núcleos, que estruturam a organização didática para o desenvolvimento e alcance das habilidades e competências propostas no perfil profissional do egresso:

- Núcleo básico do BCT;
- Núcleo de unidades curriculares fixas de formação específica da Ciência da Computação;
- Núcleo de unidades curriculares eletivas para formação específica da Ciência da Computação;

Para o efeito de formação em Bacharel em Ciência da Computação, os alunos deverão cumprir a carga total de 3204 horas (incluindo os Trabalhos de Conclusão de Curso I e II e atividades complementares) seguindo a distribuição de carga horária mínima exigida em cada um dos grupos descritos acima conforme apresentado na Tabela 1.

O núcleo de eletivas para formação específica da Ciência da Computação é dividido em quatro grupos: eletivas limitadas da Ciência da Computação (Grupo 1), eletivas de Matemática e Computação (Grupo 2), eletivas das Ciências Humanas, Econômicas e Sociais (Grupo 3) e eletivas extensionista (Grupo 4).

As UCs correspondentes a cada um dos núcleos base estão especificadas na Tabela 1.

**Tabela 1.** Discriminação de UCs para cada núcleo base do BCC.

Núcleos	Componentes	UCs
<b>Núcleo Básico do BCT</b>	UCs Fixas do BCT	<p>Cálculo em Uma Variável;</p> <p>Ciência, Tecnologia e Sociedade;</p> <p>Ciência, Tecnologia, Sociedade e Meio Ambiente;</p> <p>Fenômenos Mecânicos;</p> <p>Fundamentos de Biologia Moderna;</p> <p>Lógica de Programação;</p> <p>Química Geral;</p> <p>Unidades Curriculares Interdisciplinares Extensionistas;</p>
<b>Núcleo obrigatório de Formação específica em Ciência da Computação</b>	UCs Fixas do BCC	<p>Álgebra Linear;</p> <p>Algoritmos e Estruturas de Dados I;</p> <p>Algoritmos e Estruturas de Dados II;</p> <p>Matemática Discreta;</p> <p>Linguagens Formais e Autômatos;</p> <p>Probabilidade e Estatística;</p> <p>Programação Concorrente e Distribuída.</p> <p>Programação Orientada a Objetos;</p> <p>Projeto e Análise de algoritmos.</p> <p>Projeto Orientado a Objetos;</p> <p>Redes de Computadores;</p> <p>Séries e equações diferenciais ordinárias;</p> <p>Sistemas Operacionais;</p> <p>Teoria dos Grafos;</p> <p>Interface Humano-Computador e Experiência do Usuário(UX)</p>

<p><b>Núcleo de Eletivas para formação específica em Ciência da Computação (continuação)</b></p>	<p><b>Eletivas do Grupo 1:</b> Eletivas Limitadas da Ciência da Computação</p>	<p>Aprendizado de Máquina e Reconhecimento de Padrões; Aspectos de Implementação de Bancos de Dados;  Fenômenos Eletromagnéticos; Introdução a Pesquisa Operacional; Introdução às Redes Neurais Artificiais; Paradigmas de Programação; Processamento de Imagens; Programação Paralela e Processamento de Alto Desempenho; Realidade Virtual e Aumentada; Segurança Computacional; Sistemas Distribuídos; Validação e Verificação de Software;</p>
<p><b>Núcleo de Eletivas para formação específica em Ciência da Computação (continuação)</b></p>	<p><b>Eletivas do Grupo 2:</b> Eletivas de Matemática e Computação.</p>	<p>Álgebra Linear Computacional; Álgebra Linear II; Algoritmos Avançados; Algoritmos em Bioinformática;  Análise de Sinais;  Análise Real I;  Bioinformática Avançada;  Computação Bioinspirada;  Desenvolvimento de Aplicações Robóticas;  Introdução à Lógica Fuzzy;  Laboratório de Eletrônica Digital;  Laboratório de Sistemas Computacionais: Arquitetura e Organização de Computadores;</p>

<p><b>Núcleo de Eletivas para formação específica em Ciência da Computação</b></p>	<p><b>Eletivas do Grupo 2:</b> Eletivas de Matemática e Computação.</p>	<p>Laboratório de Sistemas Computacionais: Circuitos Digitais;</p> <p>Laboratório de Sistemas Computacionais: Compiladores;</p> <p>Laboratório de Sistemas Computacionais: Engenharia de Sistemas;</p> <p>Laboratório de Sistemas Computacionais: Sistemas de Comunicação Digital</p> <p>Laboratório de Sistemas Computacionais: Sistemas Operacionais;</p> <p>Laboratório de Sistemas de Comunicação;</p> <p>Laboratório de Usabilidade Web; Métodos Numéricos para Equações Diferenciais;</p> <p>Processamento de Sinais;</p> <p>Projeto de Sistemas Digitais;</p> <p>Séries Temporais e Previsões; Simulação de Sistemas;</p> <p>Sistemas Embarcados;</p> <p>Sistemas Robóticos;</p> <p>Teoria dos Números e Criptografia;</p>
------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p><b>Núcleo de Eletivas para formação específica em Ciência da Computação (continuação)</b></p>	<p><b>Eletivas do Grupo 2:</b> Eletivas de Matemática e Computação.</p>	<p>Tópicos em Fundamentos da Computação I, II, III, IV e V;</p> <p>Tópicos em Tecnologia da Computação I, II, III, IV e V;</p> <p>Tópicos Interdisciplinares em Computação I, II, III e IV;</p> <p>OU qualquer eletiva do Grupo 1 OU outra definida e validada pela comissão de curso do BCC que conste no catálogo geral de UCs ofertados pelo ICT/UNIFESP.</p>
	<p><b>Eletivas do Grupo 3:</b> <b>Eletivas das Ciências Humanas, Econômicas e Sociais.</b></p>	<p>Alteridade e diversidade no Brasil: implicações para Política de Ciência e Tecnologia;</p> <p>Análise de Investimentos e Riscos;</p> <p>Cidadania, Ciência e Polêmica;</p> <p>Cultura Digital;</p> <p>Cultura dos Jogos Digitais;</p> <p>Direitos Humanos, Multiculturalismo e C&amp;T;</p> <p>Ecologia Avançada;</p> <p>Econometria;</p> <p>Economia Monetária e Bancos;</p> <p>Empreendedorismo;</p> <p>Gestão da Inovação;</p> <p>Gestão de Projetos;</p> <p>Introdução à Ecologia;</p> <p>Introdução à Economia Global; Introdução à Engenharia Financeira;</p> <p>Legislação Ambiental e Políticas Públicas;</p>

		<p>Macroeconomia;</p> <p>Marketing Estratégico;</p> <p>Metodologia da Pesquisa e Comunicação Científica;</p> <p>Microeconomia;</p> <p>Mudança do Clima e Sociedade;</p> <p>Organização Industrial;</p> <p>Política Científica e Tecnológica (PC&amp;T);</p> <p>Qualidade; Relações Étnico-Raciais e Cultura Afro-Brasileira e Indígena;</p> <p>Tecnologia e Meio Ambiente;</p> <p>Tecnologia Social: Práxis e Contrahegemonia;</p> <p>Teorias Administrativas;</p> <p>Teoria das Finanças;</p> <p>Trajetórias da Inovação;</p> <p>OU outra definida e validada pela comissão de curso do BCC que conste no catalogo geral de UCs ofertados pelo ICT/UNIFESP.</p>
	<p><b>Eletiva Extensionista</b> Eletiva com carga horaria de extensão</p>	<p>Internet das Coisas (36 horas de extensão)</p> <p>Desenvolvimento de Games (36 horas de extensão);</p> <p>Sistemas Embarcados (16 horas de extensão);</p> <p>OU Qualquer UC ofertada na UNIFESP incluindo qualquer dos Grupos 1, 2 e 3 que tenha carga horária mínima de 15h em</p>

		extensão
<b>Optativa</b>	<b>UCs optativas</b>	Introdução à Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS)

A organização curricular pressupõe a existência de pré-requisitos, sendo que, algumas unidades curriculares só podem ser cursadas se os seus pré-requisitos forem satisfeitos. Uma lista completa da relação de pré-requisitos das unidades curriculares fixas subdivididas por semestre é apresentada na Tabela 2.

**Tabela 2** – Relação de pré-requisitos das unidades curriculares fixas do BCC

Sem	Unidade Curricular	Pré-requisitos
2	Algoritmos e Estruturas de Dados I	Lógica de Programação
	Séries e Equações Diferenciais Ordinárias	Cálculo em Uma Variável
3	Álgebra Linear	Geometria Analítica
	Algoritmos e Estruturas de Dados II	Algoritmos e Estruturas de Dados I
	Cálculo em Várias Variáveis	Cálculo em Uma Variável; Geometria Analítica
	Probabilidade e Estatística	Cálculo em Uma Variável
4	Arquitetura e Organização de Computadores	Lógica de Programação Circuitos Digitais
	Banco de Dados	Algoritmos e Estruturas de Dados I
	Programação Orientada a Objetos	Algoritmos e Estruturas de Dados I
	Projeto e Análise de Algoritmos	Matemática Discreta; Algoritmos e Estruturas de Dados II
5	Linguagens Formais e Autômatos	Matemática Discreta; Lógica de Programação
	Inteligência Artificial	Algoritmos e Estruturas de Dados I
	Projeto Orientado a Objetos	Programação Orientada a Objetos
	Sistemas Operacionais	Algoritmos e Estruturas de Dados I
	Teoria dos Grafos	Projeto e Análise de

		Algoritmos
6	Compiladores	Linguagens Formais e Autômatos
	Computação Gráfica	Algoritmos e Estruturas de Dados I
	Engenharia de Software	Programação Orientada a Objetos
	Programação Concorrente e Distribuída	Sistemas Operacionais
	Redes de Computadores	Sistemas Operacionais
7	Trabalho de Conclusão de Curso I	Estar matriculado no curso BCC
8	Trabalho de Conclusão de Curso II	Trabalho de Conclusão de Curso I

No item 7.5 podem ser encontradas todas as ementas das unidades curriculares fixas, contendo os objetivos, ementa, pré-requisitos, bibliografia, entre outras informações importantes.

Considerando a Resolução CNE/CES nº 7 de 2018 e Resolução CONSU nº 139 de 2017 alterada pela Resolução CONSU nº 192 de 2021: que estabelece que o aluno deve cumprir, no mínimo, 10% (dez por cento) do total da carga horária curricular estudantil em atividades de extensão, este projeto pedagógico define um grupo de UCs fixas e eletivas que podem ser cursadas a fim de cumprir as exigências estabelecidas. Neste sentido, é importante ressaltar que a carga horária de algumas unidades curriculares fixas e eletivas são compostas de forma parcial, ou total, de horas em atividades de extensão.

Assim, o aluno que optar em seguir a matriz curricular do curso de Ciência da Computação deve obter, no mínimo, 321 horas em atividades de extensão curricularizadas nas unidades curriculares fixas e eletivas, que serão contabilizadas no histórico escolar após a aprovação nas unidades curriculares.

Nesse sentido, a Tabela 3 detalha as unidades curriculares fixas que possuem carga horária de extensão. No total, tem-se 94 horas de atividades de extensão em unidades curriculares fixas do curso.

**Tabela 3** – Unidades Curriculares Fixas com Carga Horária em Atividades de Extensão.

<b>Unidade Curricular</b>	<b>Carga Horária Total</b>	<b>Carga Horária Extensionista</b>
Banco de Dados	72 horas	16 horas
Circuitos Digitais	72 horas	20 horas
Engenharia de Software	72 horas	16 horas
Inteligência Artificial	72 horas	8 horas
Interação Humano-Computador e Experiência do Usuário (UX)	72 horas	16 horas
Probabilidade e Estatística	72 horas	18 horas
Carga horária total de atividades de extensão em unidades curriculares fixas		94 horas

As unidades curriculares eletivas interdisciplinares extensionistas, do ponto de vista da Ciência da Computação, possuem um papel fundamental na formação diferenciada e qualificada de um profissional voltado para a área, pois atualmente a computação pode ser desenvolvida e aplicada nas mais diversas áreas do conhecimento, envolvendo as ciências Exatas, Humanas e também Biológicas. Dessa forma, a estruturação da matriz curricular numa formação interdisciplinar busca incentivar o diálogo entre os diferentes saberes, possibilitando ao aluno o desenvolvimento e a aplicação da computação nas diferentes áreas de conhecimento.

Para realizar essas atividades acadêmicas, o aluno deverá, obrigatoriamente, cursar duas (2) unidades curriculares interdisciplinares extensionistas de no mínimo, 2 créditos (36 horas) cada uma e duas (2) unidades curriculares interdisciplinares extensionistas de 4 créditos (72 horas) dentre um conjunto de unidades curriculares disponíveis.

A Tabela 4 apresenta as unidades curriculares eletivas interdisciplinares que contém carga horária em atividades de extensão oferecidas pelo Bacharelado

Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia, que podem ser utilizadas para validação das unidades curriculares Eletivas Interdisciplinares Extensionistas.

**Tabela 4** – Unidades Curriculares Eletivas Interdisciplinares com Carga Horária em Atividades de Extensão oferecidas pelo BCT.

<b>Unidade Curricular</b>	<b>Carga Horária Total</b>	<b>Carga Horária Extensionista</b>
Iniciação aos PEPICTs I	36 horas	36 horas
Iniciação aos PEPICTs II	36 horas	36 horas
Práticas em Projetos Extensionistas I	72 horas	72 horas
Práticas em Projetos Extensionistas II	72 horas	72 horas
Carga horária total de atividades de extensão em unidades curriculares eletivas		216 horas

Vale ressaltar que o conjunto de unidades curriculares interdisciplinares extensionistas não consiste em uma lista fechada e definitiva, mas sim em uma lista dinâmica que pode ser alterada de acordo com a necessidade do curso ou demandas acadêmicas. Além disso, essas unidades curriculares poderão ser coordenadas por equipes de docentes de diversas áreas, incentivando-se a adoção de metodologias específicas preconizando práxis pedagógicas inovadoras.

As unidades curriculares eletivas previstas para o BCC tem como objetivo oferecer ao aluno a oportunidade de aprofundar os conhecimentos em determinadas subáreas de seu interesse. Desse modo o aluno pode escolher quais UCs cursar dentre o conjunto de disciplinas eletivas divididas em quatro diferentes grupos, conforme definido na Tabela 1. Além das eletivas divididas nos três primeiros grupos, existe também a necessidade de se cursar 36 horas de disciplina eletiva com carga horária extensionista de no mínimo 15 horas, as quais não se restringem apenas as UCs descritas neste documento, podendo ser consideradas UCs eletivas extensionistas quaisquer disciplinas ofertadas pela UNIFESP que tenha carga horária de extensão, não se restringindo ao campus São José dos Campos, desde que submetidas à apreciação pela comissão de curso.

A UNIFESP oferta a Unidade Curricular Optativa de Libras, tendo carga horária total de 40 horas. Esta unidade curricular tem como objetivo principal propiciar aos alunos condições para utilizarem a Libras como instrumento de comunicação com indivíduos surdos. O conteúdo programático dessa unidade curricular é: legislação referente ao ensino de Libras; Aspectos históricos da educação de surdos no Brasil; Libras e sua estrutura; e Sinais básicos da Libra.

Para promover a equidade da relação de ensino e aprendizagem das pessoas com deficiência, é preciso garantir formas de pertencimento a este grupo populacional em iguais condições de acesso, permanência e integralização de seu curso. Em suma, cabe à instituição promover a criação de contextos organizacionais (políticos, normativos, estruturais, relacionais, de insumos) que pressuponham intervenções, métodos e práticas de acesso e fruição a qualquer pessoa; mesmo que isso pressuponha adequações pontuais para estudantes específicos dentro do contexto da relação de vivência universitária e ensino-aprendizagem. Com isso, este projeto pedagógico está em conformidade com a Resolução Consu nº 164/2018, que dispõe sobre a Política de Acessibilidade e Inclusão.

Cabe ainda citar que todas as UCs oferecidas no campus, podem utilizar a plataforma Moodle, uma ferramenta de ensino para o apoio às aulas presenciais. Essa ferramenta da Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) é gerenciada pela Secretaria de Educação a Distância (SEAD), que é atrelada a Pró-Reitoria de Graduação. Além desse recurso on-line, todas as salas têm computadores com acesso a internet, data shows e sistema de som com microfone, o que permite que os docentes utilizem recursos áudio-visuais, on-line ou não, na sala de aula. Esses recursos permitem a docentes e alunos acesso e domínio dessas tecnologias no ensino.

### **7.1 Abordagem metodológica**

Aliada ao desenvolvimento de sólida base conceitual, a prática profissional será exercitada pelo aluno desde o início do curso. É a partir dela que os problemas serão identificados, questionados, teorizados e investigados. A prática não se reduz a eventos empíricos ou ilustrações pontuais. Ela permeia todo o processo de ensino-aprendizagem, de modo que se lide com a realidade e dela se retire os elementos que conferirão significado e direção às aprendizagens.

As atividades de iniciação científica e o desenvolvimento do interesse pela pesquisa perpassam todo o curso, visando atrair alunos que se identifiquem com as áreas de pesquisa desenvolvidas pelos professores, bem como para que continuem os estudos na pós-graduação e na pesquisa.

## **7.2 Adequação da Matriz Curricular Adotada**

Formalmente, a matriz curricular apresentada na Figura 1 orienta-se pelas Diretrizes Curriculares para Bacharelado em Ciência da Computação conforme Resolução nº 5, de 16 de novembro de 2016 emitida pelo Ministério da Educação / Conselho Nacional de Educação / Câmara de Educação Superior, e pelas recomendações indicadas pelos órgãos e sociedades representativas dos profissionais da área de computação.

Os cursos de computação devem também trabalhar de acordo com as diretrizes dos órgãos e sociedades representativas de suas áreas de atuação. Esse projeto pedagógico se utilizou das referências acadêmicas da sociedade internacional ACM - Association for Computing Machinery do instituto IEEE - Institute of Electrical and Electronics Engineers. Como referência nacional, foram utilizadas as diretrizes e currículos de referência da SBC – Sociedade Brasileira de Computação, considerada a principal sociedade que representa os profissionais de computação no Brasil.

Sendo assim, a construção da organização curricular deste projeto pedagógico foi baseada em diretrizes e currículos de referência específicos, no perfil do corpo docente do ICT/UNIFESP e em características regionais.

## **7.3 Relação com o Bacharelado em Ciência e Tecnologia (BCT)**

Todo aluno de graduação que ingressa no ICT/UNIFESP é matriculado no curso de Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia (BCT). Desta forma, mesmo durante os primeiros anos do curso, poderá optar por continuar seus estudos em algum curso de formação específica. Os cursos de formação específica ofertadas pelo ICT/UNIFESP são: Bacharelado em Biotecnologia, Bacharelado em Ciência da Computação, Bacharelado em Ciência e Tecnologia, Bacharelado em Engenharia Biomédica, Bacharelado em Engenharia de Computação, Bacharelado em Engenharia de Materiais e Bacharelado em Matemática Computacional. Assim, todo aluno matriculado no BCT e que tenha interesse no Bacharelado em Ciência da Computação (BCC) será orientado a

matricular-se, ainda durante o BCT, em unidades curriculares relacionadas ao curso. O conjunto dessas unidades curriculares específicas durante os três primeiros anos do aluno é denominado trajetória acadêmica da Ciência da Computação.

O aluno ingressante no ICT/UNIFESP poderá concluir o curso BCT em três anos, após a integralização de 2088 horas em unidades curriculares e 312 horas em atividades complementares. Após a conclusão do BCT, o aluno terá direito ao diploma de Bacharel em Ciência e Tecnologia, além de poder continuar seus estudos em algum curso de formação específica, como a Ciência da Computação, por exemplo. O processo de progressão acadêmica para se matricular em cursos de formação específicos ofertados pelo ICT/UNIFESP ocorre anualmente, em edital específico regulamentado pela Câmara de Graduação.

Caso opte pelo curso de formação específica em Ciência da Computação e obtenha aprovação no edital de progressão, o aluno deverá continuar cursando unidades curriculares específicas do BCC para a obtenção do seu diploma.

Cabe citar ainda que a formação do aluno no BCT como requisito para o ingressante do curso de Bacharelado em Ciência da Computação (BCC) garante, conforme seu projeto pedagógico devidamente aprovado no Conselho de Graduação, a formação de modo transversal que atenda as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos (Resolução CNE nº 1, de 30 de Maio de 2012), as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana (Resolução CNE nº 1, de 17 de Junho de 2004) e as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (Resolução CNE nº 2 de 15 de junho de 2012).

O desenvolvimento dos temas citados e previstos nas normatizações vigentes é parte integrante da matriz curricular do BCT aparecendo de forma articulada nas inúmeras unidades curriculares, como por exemplo: “Ciência, Tecnologia e Sociedade”, “Ciência, Tecnologia e Ambiente”, “Tecnologia e Meio Ambiente”, “Direitos Humanos, Multiculturalismo, Ciência e Tecnologia”, “Legislação Ambiental e Políticas Públicas”, “Alteridade e diversidade no Brasil: implicações para Política de Ciência e Tecnologia”, “Gestão de Projetos”, “Cultura Digital”, “Tópicos em Ciência e Tecnologia I, II, III e IV”, “Economia, Sociedade e

Ambiente”, “Trajetórias da Inovação”, “Teorias Administrativas”, “Relações Étnico-Raciais e Cultura Afro-brasileira e Indígena”, dentre outras.

Os temas de: “Educação das Relações Étnico Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana”, “Direitos Humanos”, “Educação Ambiental”, estão fortemente relacionados com o ensino a pesquisa e a extensão, seguindo as conformidades da lei e também as orientações internas da UNIFESP, as quais reconhecem a importância desses conteúdos tanto em sala de aula, quanto na pesquisa e nos projetos e programas de extensão, demonstrando o comprometimento da instituição com a formação do cidadão atento e sensível às demandas sociais.

A matriz curricular do BCT, e conseqüentemente do BCC, visa promover a proteção dos direitos humanos, ofertando o acesso a diferentes saberes, áreas e práticas, a fim de priorizar uma educação reflexiva, sensibilizando o profissional para uma atuação cidadã, eticamente comprometida com o fortalecimento dos direitos e das liberdades fundamentais.

## 7.4 Matriz Curricular

A Figura 1, apresentada a seguir, ilustra a Matriz Curricular do Bacharelado em Ciência da Computação, onde as Unidades Curriculares (UC) são organizadas de acordo com seu oferecimento, nos respectivos termos e semestres.

Matriz Curricular do Bacharelado em Ciência da Computação 2023							
Termo	Unidades Curriculares						Créditos
1	Cálculo em uma variável 6	Ciência Tecnologia e Sociedade 2	Lógica de Programação 4	Química Geral 4	Fundamentos da Biologia Moderna 4		20
2	Fenômenos Mecânicos 4	Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente 2	Séries e Equações Diferenciais 4	Matemática Discreta 4	Algoritmos e Estruturas de Dados I 4	Geometria Analítica 4	22
3	Interdisciplinar Extensionista 2	Probabilidade e Estatística 4	Cálculo em Várias Variáveis 4	Circuitos Digitais 4	Algoritmos e Estruturas de Dados II 4	Álgebra Linear 4	22
4	Interdisciplinar Extensionista 2	Banco de Dados 4	Programação Orientada a Objetos 4	Arquitetura e Organização de Computadores 4	Projeto e Análise de Algoritmos 4	Cálculo Numérico 4	22
5	Interdisciplinar Extensionista 4	Inteligência Artificial 4	Projeto Orientado a Objetos 4	Linguagens Formais e Autômatos 4	Teoria dos Grafos 4	Sistemas Operacionais 4	24
6	Interdisciplinar Extensionista 4	Redes de Computadores 4	Engenharia de Software 4	Computação Gráfica 4	Programação Concorrente e Distribuída 4	Compiladores 4	24
7		TCC I 4	Interface Humano Computador e Experiência do Usuário 4	Eletiva I 4	Eletiva II 4	Eletiva III 2	18
8		TCC II 4	Eletiva IV 4	Eletiva V 4	Eletiva VI 4	Eletiva VII 2	18
Fixas do BCT: 26 créditos - 468 horas			Fixas do BCC: 108 créditos - 1944 horas 94 horas de extensão		Atividades Complementares: 144 horas		
Eletivas Interdisciplinares extensionistas: 12 créditos - 216 horas/extensão			Eletivas do BCC: 24 créditos: 432 horas com no mínimo 15 h de extensão		Uc Optativa Libras: 40 horas		
Carga horária total: 3204 horas							

Figura 1 – Matriz Curricular do BCC.

Na Matriz Curricular da Figura 1, a quantidade de horas das Unidades Curriculares é representada por créditos. Neste projeto pedagógico, cada crédito em Unidades Curriculares representa a quantidade de 18 horas. Sendo assim, uma Unidade Curricular de 4 créditos corresponde a 72 horas e uma Unidade Curricular de 2 créditos corresponde a 36 horas.

**Tabela 5.** Discriminação da carga horária mínima para formação específica do BCC.

<b>Núcleos</b>	<b>Componentes</b>	<b>Carga horária mínima exigida</b>
<b>Núcleo Básico do BCT</b>	UCs Fixas do BCT	684 h
<b>Núcleo obrigatório de Formação específica em Ciência da Computação</b>	UCs Fixas do BCC	1800h
<b>Núcleo de Eletivas para formação específica em Ciência da Computação</b>	<b>Eletivas do Grupo 1:</b> Eletivas Limitadas da Ciência da Computação	216 h
	<b>Eletivas do Grupo 2:</b> Eletivas de Matemática e Computação	144 h
	<b>Eletivas do Grupo 3:</b> Eletivas das Ciências Humanas, Econômicas e Sociais.	36 h
	<b>Eletiva Extensionista</b>	36 h (com no mínimo 15 horas de extensão)
<b>Trabalhos de Conclusão de Curso</b>	TCC I e TCC II	144 h
<b>Atividades Complementares</b>		144h
<b>Carga horária total</b>		<b>3204 h</b>

**Tabela 6.** Quadro Resumo da Carga Horária

<b>Quadro Resumo da Carga Horária</b>	
UCs Fixas	2484 horas
TCC	144 horas
AC	144 horas
<b>Carga Horária Total Fixa</b>	<b>2772 horas</b>
UCs Eletivas	432 horas
<b>Carga Horária Total</b>	<b>3204 horas</b>

Os alunos ingressantes no BCC, com entrada no BCT antes de 2023, deverão seguir a matriz curricular apresentada na Figura 1, sendo que as eletivas interdisciplinares cursadas antes de 2023, poderão ser consideradas como eletivas interdisciplinares extensionistas.

A disciplina eletiva Interface Humano Computador foi transformada em disciplina fixa com o nome: Interface Humano Computador e Experiência do Usuário.

## 7.5 Ementa e Bibliografia

Os quadros abaixo apresentam as ementas das unidades curriculares fixas.

No plano de ensino da UC consta informações sobre: termo de oferecimento, pré-requisito(s), carga horária, objetivos geral e específico, ementa, conteúdo programático, metodologia, recursos institucionais, critérios de avaliação e bibliografias básica e complementar.

As demais UCs relacionadas aos grupos 1, 2, 3 e 4 encontram-se disponíveis para consulta em documento específico disponibilizado na página oficial do ICT/UNIFESP. Este catálogo é composto pelo nome do componente curricular obrigatório, o semestre em que deve ser cursado na matriz curricular, a ementa e a bibliografia básica e complementar.

### PRIMEIRO SEMESTRE:

Campus: São José dos Campos		
Unidade Curricular (UC): Cálculo em Uma Variável		
Unidade Curricular (UC): <i>Calculus in One Variable</i>		
Código da UC: 5702		
Termo: Primeiro Termo		Turno:
UC: (x) Fixa ( ) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: (x) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: (x) Semestral ( ) Anual
Pré-Requisito (s) : Não há		
Carga horária total (em horas): 108		
Carga horária teórica (em horas): 72 h	Carga horária prática (em horas): 36 h	Carga horária de extensão (em horas): 0 h
Ementa: Funções reais de uma variável. Limite e continuidade. Derivação. Integração. Aplicações.		
Bibliografia:		
<u>Básica:</u>		
1. GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. v. 1. 5ª Ed. Rio De Janeiro: LTC, 2007.		
2. LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. v. 1. 3ª ed. São Paulo: Harbra, 1990.		
3. STEWART, J. Cálculo. v.1. 6ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009.		
<u>Complementar:</u>		
1. FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A: funções, limite, derivação e integração. 6ª ed. São Paulo: Pearson, 2006.		
2. GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. v. 2. 5ª Ed. Rio De Janeiro: LTC, 2007.		
3. LARSON, R.; EDWARDS, B.; HOSTETLER, R. P. Cálculo. v. 1. 8ª ed. São Paulo: Mc Graw-Hill, 2006.		
4. SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. v. 1. 1ª ed. São Paulo: Pearson, 2008.		
5. THOMAS, G. B. Cálculo. v. 1. 12ª ed. São Paulo: Pearson, 2013.		

Campus: São José dos Campos		
Unidade Curricular (UC): Ciência, Tecnologia e Sociedade		
Unidade Curricular (UC): <i>Science, Technology and Society</i>		
Código da UC: 2672		
Termo: Primeiro Termo		Turno:
UC: ( x ) Fixa ( ) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: ( x ) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: ( x ) Semestral ( ) Anual
Pré-Requisito (s): Não há		
Carga horária total (em horas): 36 h		
Carga horária teórica (em horas): 36 h	Carga horária prática (em horas): 0 h	Carga horária de extensão (em horas, se houver): 0 h
Ementa: Advento do campo da CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade). Conceituação e definição a respeito do que é técnica e tecnologia. Ciência, tecnologia e inovação. Política científica e tecnológica. Valores e ética na prática científica. Controvérsias científicas.		
Bibliografia: <u>Básica:</u> 1. ARANHA, Maria Lúcia de A. e MARTINS, Maria Helena P. <i>Filosofando: Introdução à filosofia</i> . São Paulo: Moderna, 2009. 2. DAGNINO, Renato. <i>Neutralidade da ciência e determinismo tecnológico: um debate sobre a tecnociência</i> . Campinas: UNICAMP, 2008. 3. CUPANI, Alberto. <i>Filosofia da Tecnologia: um convite</i> . Florianópolis: Ed. UFSC, 2011.		

Complementar:

1. LATOUR, Bruno. *Ciência Em Ação: Como Seguir Cientistas e Engenheiros Mundo Afora*. São Paulo: Ed. Unesp, 2001.
2. BOURDIEU, Pierre. *Os usos sociais da ciência: por uma sociologia clínica do campo científico*. São Paulo: Ed. Unesp, 2004.
3. KUHN, Thomas S. *A estrutura das revoluções científicas*. São Paulo: Perspectiva, 2006.
4. LACEY, Hugh. *Valores e atividade científica*. São Paulo: Editora 34, 2008.
5. BOURDIEU, Pierre. *O poder simbólico*. 14. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010.

Campus: São José dos Campos		
Unidade Curricular (UC): Lógica de Programação		
Unidade Curricular (UC): <i>Algorithms</i>		
Código da UC: 9394		
Termo: Primeiro Termo		Turno: Integral
UC: (X) Fixa ( ) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: (X) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: (X) Semestral ( ) Anual
Pré-Requisito (s) : Não há		
Carga horária total (em horas): 72 h		
Carga horária teórica (em horas): 42 h	Carga horária Prática (em horas): 30 h	Carga horária de extensão (em horas, se houver): 0 h
Ementa: Introdução à computação; Noções de lógica; Conceitos e representação de algoritmos; Constantes e variáveis; Estruturas de controle; Vetores; Matrizes; Registros; Procedimentos, Funções com passagem de parâmetros por valor e referência; Recursividade; Introdução à linguagem de programação.		
Bibliografia: <u>Básica:</u> 1. FORBELLONE, André L.V; EBERSPACHE, Henri F. <i>Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados</i> . 3.ed. São Paulo: Pearson, 2005. 218 p. ISBN 9788576050247. 2. FEOFILOFF, Paulo. <i>Algoritmos em linguagem C</i> . Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. 208 p. ISBN 9788535232493. 3. MOKARZEL, Fábio; SOMA, Nei. <i>Introdução à ciência da computação</i> . Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. 429 p. ISBN 9788535218794.		
<u>Complementar:</u> 1. MIZRAHI, Victorine Viviane. <i>Treinamento em Linguagem C - 2ª edição</i> . Editora Pearson 2008 434 p 1 recurso online ISBN 9788576051916. 2. DEITEL, Paul J.; DEITEL, Harvey M. C: <i>como programar</i> . 6th ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. 818 p. ISBN 9788576059349. 3. KERNIGHAN, Brian W; VIEIRA, Daniel; RITCHIE, Dennis M. C: <i>a linguagem de programação padrão ANSI</i> . Rio de Janeiro: Campus, 1989. ISBN 9788570015860. 4. FARRER, Harry; MAIA, Miriam L; SANTOS, Marco A; MATOS, Helton F; FARIA, Eduardo Chaves; BECKER, Christiano Gonçalves. <i>Algoritmos estruturados</i> . 3.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999. 284 p. ISBN 9788521611806. 5. HOROWITZ, Ellis; SAHNI, Sartaj; RAJASEKARAN, Sanguthevar. <i>Computer algorithmics/C++</i> . New York: Computer Science, 1997. 769 p. ISBN 9780716783152.		

Campus: São José dos Campos		
Unidade Curricular (UC): Química Geral		
Unidade Curricular (UC): <i>General Chemistry</i>		
Código da UC: 5704		
Termo: Primeiro Termo		
UC: (x) Fixa ( ) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: ( x ) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: ( x ) Semestral ( ) Anual
Pré-Requisito (s): não há		
Carga horária total (em horas): 72 h		
Carga horária teórica (em horas): 72 h	Carga horária prática (em horas): 0 h	Carga horária de extensão (em horas, se houver): 0 h
Ementa: Noções preliminares. Estrutura do átomo e periodicidade química. Ligações químicas. Estudo dos gases. Estequiometria. Soluções. Termoquímica. Eletroquímica. Cinética química. Equilíbrios químicos. Biomoléculas.		
Bibliografia:		
<u>Básica:</u>		
1. ATKINS, P. W.; JONES, Loretta. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3. ed. Porto Alegre: Bookman : Artmed, 2006. 965 p. ISBN 9788536306681.		
2. KOTZ, John C.; TREICHEL, Paul M.; WEAVER, Gabriela C. Química geral e reações químicas: vol. 2. São Paulo: Heinle Cengage Learning, c2010. 613-1018 p. ISBN 9788522107544.		
3. KOTZ, John C; TREICHEL, Paul M; WEAVER, Gabriel C. Química geral e reações químicas. São Paulo: Heinle Cengage Learning, 2011. 1018 p. ISBN 9788522106912.		
<u>Complementar:</u>		
1. RUSSEL, John B; BROTTTO, Maria Elizabeth. Química geral. 2.ed. São Paulo: Pearson, 1994. 145 p. ISBN 9788534601511.		
2. ATKINS, P. W.; DE PAULA, Julio. Físico-química: volume 1. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 386 p. ISBN 9788521621041.		
3. NELSON, David L.; COX, Michael M. Lehninger principles of biochemistry. 5. ed. New York: W. H. Freeman and Company, c2008. 1158 p. ISBN 9781429208925.		
4. J. D. Lee. Química inorgânica não tão concisa. São Paulo: Edgard Blücher, 1999. 527 p. ISBN 8429174818.		
5. MAHAN, Bruce M; MYERS, Rollie J; TOMA, Henrique Eisi; ARAKI, Koiti; MATSUMOTO, Flávio M; SILVA, Denise O. Química: um curso universitário. São Paulo: Blucher, 1995. 582 p. ISBN 9788521200369.		

Campus: São José dos Campos		
Unidade Curricular (UC): Fundamentos de Biologia Moderna		
Unidade Curricular (UC): <i>The Bases of Modern Biology</i>		
Código da UC: 5703		
Termo: Primeiro Termo		
UC: ( X ) Fixa ( ) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: ( x ) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio	Oferta da UC: ( X ) Semestral ( ) Anual

			( ) Outro:	
Pré-Requisito (s): Não há				
Carga horária total (em horas): 72 h				
Carga horária teórica (em horas): 72 h	Carga horária Prática (em horas): 0 h	Carga horária de extensão (em horas, se houver): 0 h		
Ementa: Introdução à Biologia. Bases químicas. Introdução à bioquímica. Estrutura e função das principais moléculas biológicas. Metabolismo. Estrutura da célula procariota e eucariota. Processo de replicação do DNA. Processo de transcrição do RNA. Processo de tradução de proteínas. Introdução à fisiologia.				
Bibliografia:				
<u>Básica:</u>				
1. ALBERTS, Bruce et al. Fundamentos da biologia celular. 2.ed. Porto Alegre: ARTMED, 2006.				
2. Stryer, L., Tymoczko, J. L., Berg, J. M. Bioquímica. 5a ed., Ed. Guanabara-Koogan 2004.				
3. Silverthorn, Deen Unglaub. - Fisiologia Humana – Uma Abordagem Integrada. 5a ed., Ed. Artmed 2010.				
<u>Complementar:</u>				
1. NELSON, David L; COX, Michael M. Lehninger princípios de bioquímica. 5.ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.				
2. HARVEY LODISH ET AL. Biologia Celular e Molecular. Ed. Artmed, 2007.				
3. Guyton, A C.; Hall, E. J. – Tratado de Fisiologia Médica. 11a ed., Ed. Elsevier 2011.				
4. Constanzo L. Fisiologia. 3a ed., Ed. Elsevier 2007.				
5. Berne & Levi - Fisiologia. 6a ed., Ed. Elsevier 1997.6.				

## SEGUNDO SEMESTRE:

Campus: São José dos Campos		
Unidade Curricular (UC): Fenômenos Mecânicos		
Unidade Curricular (UC): <i>Mechanical Phenomena</i>		
Código da UC: 4369		
Termo: Segundo Termo		
UC: ( X ) Fixa ( ) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: ( x ) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: ( x ) Semestral ( ) Anual
Pré-Requisito (s) : Não há		
Carga horária total (em horas): 72 h		
Carga horária teórica (em horas): 72 h	Carga horária prática (em horas): 0 h	Carga horária de extensão (em horas, se houver): 0 h
Ementa: Medição, Movimento Retilíneo, Vetores, Movimento em Duas e Três Dimensões, Força e Movimento, Energia Cinética e Trabalho, Energia Potencial e Conservação de Energia, Centro de Massa e Momento Linear, Rotação, Rolamento, Torque e Momento Angular.		
Bibliografia:		
<u>Básica:</u>		
1. YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. Física de Sears & Zemansky: Volume I: Mecânica. Pearson, 14a Edição 2009 (Livro), e 12a Edição 2008 (Ebook).		

2. KNIGHT, Randall D. Física: Uma Abordagem Estratégica: Volume 1 - Mecânica Newtoniana, Gravitação, Oscilações e Ondas. Bookman, 2ª Edição 2009 (Ebook).
3. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física, volume 1: Mecânica. LTC, 8ª Edição 2009 (Livro).
4. Tipler, Paul Allen; Mosca, Gene. Física para cientistas e engenheiros. Vol. 1: Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica. Grupo Gen-LTC, 6ª Edição 2009 (Livro e Ebook).

Complementar:

1. BAUER, Wolfgang; WESTFALL, Gary D.; DIAS, Helio. Física para Universitários - Mecânica. AMGH Editora, 2012.
2. SERWAY, Raymond A.; JOHN JR, W. Princípios e Física – Mecânica Clássica e Relatividade - Volume . Cengage Learning Edições Ltda., 2010.
3. NUSSENZVEIG, Herch Moysés. Curso de Física Básica: Mecânica (vol 1). Editora Blucher, 2018.
4. FEYNMAN, Richard P.; LEIGHTON, Robert B.; SANDS, Matthew. The Feynman lectures on physics, Vol. I: The new millennium edition: mainly mechanics, radiation, and heat. Basic books, 2011.
5. CHAVES, Alaor. Física Básica: mecânica. LTC, 2007.

Campus: São José dos Campos		
Unidade Curricular (UC): Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente		
Unidade Curricular (UC): <i>Science, Technology, Society and Environment</i>		
Código da UC: 5870		
Termo: Segundo Termo		
UC: (x) Fixa ( ) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: ( x ) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: ( x ) Semestral ( ) Anual
Pré-Requisito (s): Não há		
Carga horária total (em horas): 36 h		
Carga horária teórica (em horas): 36 h	Carga horária prática (em horas): 0 h	Carga horária de extensão (em horas, se houver): 0 h
Ementa: Advento do campo de CTS. Política de Ciência e Tecnologia. Mudança tecnológica e inovação (o papel da pesquisa e desenvolvimento, relação entre mercado e universidade). A produção e difusão de novas tecnologias e suas considerações econômicas, culturais, políticas e éticas. Tecnologia e a questão ambiental (tecnologias alternativas, educação ambiental).		
Bibliografia:		
<u>Básica:</u>		
1. TRIGUEIRO, Michelangelo. Sociologia da Tecnologia: bioprospecção e legitimação. São Paulo: Centauro, 2009.		
2. HOFFMANN, Wanda Aparecida Machado. Ciência, tecnologia e sociedade: desafios da construção do conhecimento. São Carlos: EDUFSCar, 2011.		
3. MOWERY, David D. e ROSENBERG Nathan. Trajetórias da Inovação. Campinas: Editora Unicamp, 2005.		
CASTELLS, Manuel. A sociedade em rede. São Paulo: Paz e Terra, 1999.		
<u>Complementar:</u>		
1. ROSENBERG, Nathan. Por dentro da Caixa-Preta: Tecnologia e Economia. Campinas: Editora Unicamp, 2006.		
2. FIGUEIREDO, VILMA. Produção Social da Tecnologia - Sociologia e Ciência Política - Temas Básicos. São Paulo: EPU, 1989.		
3. MILLER JR., G. Tyler. Ciência ambiental. São Paulo: Cengage Learning, 2007.		

4. HINRICH, Roger A; KLEINBACH, Merlin; REIS, Lineu Belico dos. Energia e meio ambiente. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

Campus: São José dos Campos		
Unidade Curricular (UC): Séries e Equações Diferenciais Ordinárias		
Unidade Curricular (UC): <i>Series and Ordinary Differential Equations</i>		
Código da UC: 4328		
Termo: Segundo Termo		
UC: (x) Fixa ( ) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: (x) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: (x) Semestral ( ) Anual
Pré-Requisito (s) : 5702 - Cálculo em Uma Variável		
Carga horária total (em horas): 72 h		
Carga horária teórica (em horas): 62 h	Carga horária prática (em horas): 10 h	Carga horária de extensão (em horas): 0 h
Ementa: Sequências e séries numéricas. Séries de Fourier. Equações diferenciais ordinárias.		
Bibliografia:		
<u>Básica:</u>		
1. BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R. C. Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno. 8a ed. Rio de Janeiro:LTC, 2006.		
2. GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. v. 4. 5a Ed. Rio De Janeiro:LTC, 2007.		
3. STEWART, J. Cálculo. v.2. 6a ed. São Paulo:Cengage Learning, 2009.		
<u>Complementar:</u>		
1. FIGUEIREDO, D. G.; NEVES, A. F. Equações diferenciais aplicadas. 3a ed. Rio de Janeiro:IMPA, 2010.		
2. LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. v.2. 3aed. São Paulo:Harbra, 1994.		
3. THOMAS, G. B. Cálculo. v. 2. 12a ed. São Paulo:Pearson, 2013.		
4. ZILL, D. G.; CULLEN M. R. Equações diferenciais. v. 1. 3aed. São Paulo:Makron, 2001.		
5. ZILL, D. G.; CULLEN M. R. Equações diferenciais. v. 2. 3aed. São Paulo:Makron, 2001.		

Campus: São José dos Campos		
Unidade Curricular (UC): Matemática Discreta		
Unidade Curricular (UC): <i>Discrete Mathematics</i>		
Código da UC: 2201		
Termo: Segundo Termo		
UC: (x) Fixa ( ) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: (x) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: (x) Semestral ( ) Anual
Pré-Requisito (s): Não há		
Carga horária total (em horas): 72 h		

Carga horária teórica (em horas): 72 h	Carga horária prática (em horas): 0 h	Carga horária de extensão (em horas): 0 h
Ementa: Técnicas de demonstração. Demonstrações com inteiros. Demonstrações com conjuntos. Princípios de contagem. Aplicações.		
Bibliografia: <u>Básica:</u> 1. ALENCAR FILHO, E. Iniciação a lógica matemática. 21. ed. São Paulo: Nobel, 2008. 2. ROSEN, K. H. Matemática discreta e suas aplicações. 6. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2009. 3. SCHEINERMAN, E. R. Matemática discreta: uma introdução. São Paulo: Cengage Learning, 2011.  <u>Complementar:</u> 1. LOVÁZ, L.; PELIKÁN, J.; VESZTERGOMBI, K. Matemática discreta: elementar e além. Rio de Janeiro: SBM, 2003. 2. GERSTING, J. Fundamentos matemáticos para a ciência da computação: um tratamento moderno de matemática discreta. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 3. LIPSCHUTZ, S.; LIPSON, M. Teoria e problemas de matemática discreta. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 4. MENEZES, P. B. Matemática discreta para computação e informática. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005. 5. VELLEMAN, D. J. How to prove it: a structured approach. 2. ed. New York : Cambridge University Press, 2006.		

Campus: São José dos Campos		
Unidade Curricular (UC): Algoritmos e Estruturas de Dados I		
Unidade Curricular (UC): <i>Algorithms and Data Structures I</i>		
Código da UC: 2832		
Termo: Segundo Termo		
UC: (X) Fixa ( ) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: (X) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: (X) Semestral ( ) Anual
Pré-Requisito (s) : 9394 - Lógica de Programação		
Carga horária total (em horas): 72 h		
Carga horária teórica (em horas): 36 h	Carga horária Prática (em horas): 36 h	Carga horária de extensão (em horas, se houver): 0 h
Ementa: Alocação dinâmica e ponteiros; Arquivos; Introdução à notação assintótica; Tipos abstratos de dados: conceitos, operações, representações, manipulação, listas, pilhas e filas. Estruturas de representação de grafos (matriz de adjacência e de incidência). Estruturas para representação de árvores. Árvores binárias e suas aplicações.		
Bibliografia:  <u>Básica:</u> 1. TENENBAUM, Aaron M; MAYER, Roberto C; SOUZA, Teresa C.f; AUGENSTEIN, Moshe J; LANGSAM, Yedidiah. Estruturas de dados usando C. São Paulo: Pearson, 2008. 884 p. ISBN 9788534603485. 2. CORMEN, Thomas H; SOUZA, Vanderberg D; STEIN, Clifford; RIVEST, Ronald L; LEISERSON, Charles E. Algoritmos: teoria e prática. Rio de Janeiro: Campus, 2002. 916 p. ISBN 9788535209266.		

3. ZIVIANI, Nivio. Projeto de algoritmos: com implementações em PASCAL e C. 3 ed. rev. e ampl. São Paulo: Heinle Cengage Learning, 2011. 639 p. ISBN 9788522110506.

Complementar:

1. CELES FILHO, Waldemar; CERQUEIRA, Renato Fontoura de Gusmão; RANGEL NETO, José Lucas Mourão. Introdução a estruturas de dados: com técnicas de programação em C. [S.l.]: [s.n.], 2004. 294 p ISBN 9788535212280.

2. SZWARCFITER, Jayme Luiz. Estruturas de dados e seus algoritmos. 3. Rio de Janeiro LTC 2010 1 recurso online ISBN 978-85-216-2995-5.

3. SKIENA, Steven S. The algorithm design manual. 2nd.ed. New York: Springer, c2008. 730 p. ISBN 9781848000698.

4. SHEN, Alexander. Algorithms and programming: problems and solutions. 2nd. ed. New York: Springer, 2010. 272 p. (Springer Undergraduate Texts in Mathematics and Technology). ISBN 9781441917478.

5. DROZDEK, Adam. Estrutura de dados e algoritmos em C++. 2. São Paulo Cengage Learning 2018 1 recurso online ISBN 9788522126651.

Campus: São José dos Campos		
Unidade Curricular (UC): Geometria Analítica		
Unidade Curricular (UC): <i>Analytical Geometry</i>		
Código da UC: 2650		
Termo: Segundo Termo		
UC: (x) Fixa ( ) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: (x) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: (x) Semestral ( ) Anual
Pré-Requisito (s) : não há		
Carga horária total (em horas): 72 h		
Carga horária teórica (em horas): 64 h	Carga horária prática (em horas): 8 h	Carga horária de extensão (em horas): 0 h
Ementa: Sistemas lineares. Vetores, operações. Dependência e independência linear, bases, sistemas de coordenadas. Distância, norma e ângulo. Produtos escalar, vetorial e misto. Retas no plano e no espaço. Planos. Posições relativas, interseções, distâncias e ângulos. Círculo e esfera. Coordenadas polares, cilíndricas e esféricas. Cônicas e quádricas, classificação.		
<u>Bibliografia:</u>		
<u>Básica:</u>		
1. CAMARGO, I.; BOULOS, P. Geometria analítica: um Tratamento Vetorial. 3a ed. São Paulo: Pearson, 2005		
2. SANTOS, R. J. Matrizes, vetores e geometria analítica. Belo Horizonte: Imprensa Universitária da UFMG, 2012.		
3. WINTERLE, P. Vetores e geometria analítica. São Paulo: Pearson, 2000.		
<u>Complementar:</u>		
1. CALLIOLI, C. A.; CAROLI, A.; FEITOSA, M. O. Matrizes, vetores e geometria analítica: teoria e exercícios. São Paulo: Noel, 1984.		
2. LEHMANN, C. H.; Geometria Analítica, Editora Globo, 1995.		
3. LIMA, E. L. Álgebra linear. 8a ed. Rio de Janeiro: SBM-IMPA, 2011.		
4. MACHADO, A. S. Álgebra linear e geometria analítica. 2a ed. São Paulo: Atual, 1982.		
5. SANTOS, R. J. Um curso de geometria analítica e álgebra linear. Belo Horizonte: Imprensa Universitária da UFMG, 2010.		

## TERCEIRO SEMESTRE:

Campus: São José dos Campos		
Unidade Curricular (UC): Probabilidade e Estatística		
Unidade Curricular (UC): <i>Probability and Statistics</i>		
Código da UC: 2609		
Termo: Terceiro Termo		
UC: (x) Fixa ( ) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: (x) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: (x) Semestral ( ) Anual
Pré-Requisito (s) : 5702 - Cálculo em Uma Variável.		
Carga horária total (em horas): 72 h		
Carga horária teórica (em horas): 54 h	Carga horária prática (em horas): 0 h	Carga horária de extensão (em horas): 18 h
Ementa: Estatística descritiva. Probabilidade: conceito e teoremas fundamentais. Variáveis aleatórias. Distribuição de probabilidade. Estimativa pontual e intervalar. Teste de hipóteses. Análise de variância.		
Bibliografia: <u>Básica:</u> BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. Estatística básica. 6. ed. São Paulo:Saraiva, 2010. MAGALHÃES, M. N.; LIMA, A. C. P. Noções de probabilidade e estatística. 7. ed. São Paulo:EDUSP, 2010. MONTGOMERY, D. C.; RUNGER, G. C. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros. 2. ed. Rio de Janeiro:LTC, 2008.  <u>Complementar:</u> DEVORE, J. L. Probabilidade e estatística para engenharia e ciências. 1. ed. São Paulo:Thomson, 2006. FREIRE, C. A. D. Análise de modelos de regressão linear: com aplicações. 2. ed. Campinas:Editora da UNICAMP, 2008. MEYER, P. L.. Probabilidade: aplicações à estatística. 2. ed. Rio de Janeiro:LTC, 2009. MORETTIN, P. A.; TOLOI, C. M. C. Análise de séries temporais. 2. ed. São Paulo:Blücher, 2006. ROSS, S. Probabilidade: um curso moderno com aplicações. 8. ed. Porto Alegre:Bookman, 2010.		

Campus: São José dos Campos		
Unidade Curricular (UC): Cálculo em Várias Variáveis		
Unidade Curricular (UC): <i>Calculus in Several Variables</i>		
Código da UC: 5359		
Termo: Terceiro Termo		
UC: (x) Fixa ( ) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: (x) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: (x) Semestral ( ) Anual
Pré-Requisito (s) : 5702 - Cálculo em Uma Variável; 2650 - Geometria Analítica.		

Carga horária total (em horas): 72 h		
Carga horária teórica (em horas): 62 h	Carga horária prática (em horas): 10 h	Carga horária de extensão (em horas): 0 h
Ementa: Cálculo para funções de várias variáveis: limite, continuidade, derivação, integração e campos vetoriais.		
Bibliografia: <u>Básica:</u> 1. GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. v. 2. 5ª Ed. Rio De Janeiro: LTC, 2007. 2. GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. v. 3. 5ª Ed. Rio De Janeiro: LTC, 2007. 3. STEWART, J. Cálculo. v.2. 6ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009.  <u>Complementar:</u> 1. BOULOS, P.; ABUD, Z. I. Cálculo diferencial e integral. v.2. São Paulo: Pearson, 2006. 2. FLEMMING, D. M.; Gonçalves, M. B. Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície. 2ª ed. São Paulo: Pearson, 2007. 3. LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. v. 2. 3ª ed. São Paulo: Harbra, 1990. 4. SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. v. 2. 1ª ed. São Paulo: Pearson, 2008. 5. THOMAS, G. B. Cálculo. v. 2. 12ª ed. São Paulo: Pearson, 2013.		

Campus: São José dos Campos		
Unidade Curricular (UC): Circuitos Digitais		
Unidade Curricular (UC): <i>Digital Systems</i>		
Código da UC: 3518		
Termo: Terceiro Termo		
UC: (X) Fixa ( ) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: (X) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: (X) Semestral ( ) Anual
Pré-Requisito (s) : Não há		
Carga horária total (em horas): 72 h		
Carga horária teórica (em horas): 52 h	Carga horária Prática (em horas): 0 h	Carga horária de extensão (em horas, se houver): 20 h
Ementa: Sistemas de Numeração. Funções Lógicas, Álgebra Booleana e Portas lógicas. Simplificação de funções booleanas. Circuitos Combinacionais: conversores, decodificadores, multiplexadores, demultiplexadores e geradores de paridade. Circuitos Combinacionais Aritméticos: somadores, subtratores, multiplicadores e comparadores de magnitude. Circuitos Sequenciais: latches, flip flops e registradores. Máquinas de estados finitos: Moore e Mealy. Projeto de Circuitos Combinacionais e Sequenciais. Introdução às aplicações de Circuitos Digitais.		
Bibliografia: <u>Básica:</u> 1. TOCCI, Ronald J; WIDMER, Neal S; MOSS, Gregory L. Sistemas digitais: princípios e aplicações. 11.ed. São Paulo: Pearson, 2011. 817 p. ISBN 9788576059226. 2. IDOETA, Ivan Valeije; CAPUANO, Francisco Gabriel. Elementos de eletrônica digital. 40. ed. São Paulo: Érica, 2007. 524 p. ISBN 9788571940192. 3. LOURENÇO, Antonio Carlos de; CRUZ, Eduardo Cesar Alves; FERREIRA, Sabrina Roderio; CHOUERI JUNIOR, Salomão. Circuitos digitais. 9. ed. São Paulo: Érica, 2007. 321 p. (Estude e use. Eletrônica digital). ISBN 9788571943209.		

Complementar:

1. FLOYD, Thomas. Sistemas digitais: fundamentos e aplicações. 9ª ed. Porto Alegre Bookman 2011 recurso online ISBN 9788577801077.
2. CILETTI, Michael D. Advanced digital design with the VERILOG HDL. 2nd ed. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 2010. 965 p. ISBN 9780136019282.
3. D'AMORE, Roberto. VHDL : descrição e síntese de circuitos digitais. 2. Rio de Janeiro LTC 2012 1 recurso online ISBN 978-85-216-2113-3.
4. MANO, M. Morris; CILETTI, Michael D. Digital design. 4th ed. Upper Saddle River, NJ: Pearson, 2007. 608 p. ISBN 9780131989243.
5. COSTA, Cesar da. Projetos de circuitos digitais com FPGA. 3ª ed. São Paulo: Érica, 2014. 224 ISBN 9788536505855.

Campus: São José dos Campos		
Unidade Curricular (UC): Algoritmos e Estruturas de Dados II		
Unidade Curricular (UC): <i>Algorithms and Data Structures II</i>		
Código da UC: 2833		
Termo: Terceiro Termo		
UC: (X) Fixa ( ) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: (X) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: (X) Semestral ( ) Anual
Pré-Requisito (s) : 2832 - Algoritmos e Estruturas de Dados I		
Carga horária total (em horas): 72 h		
Carga horária teórica (em horas): 46 h	Carga horária Prática (em horas): 26 h	Carga horária de extensão (em horas, se houver): 0 h
Ementa: Métodos de ordenação interna: quadrático, n log n, linear e outros. Métodos de pesquisa interna: sequencial, busca binária, árvores de pesquisa. Balanceamento de árvores. Algoritmos em grafos (busca em largura, profundidade e menor caminho). Tabelas de espalhamento (Hash). Memória externa: modelos, ordenação e pesquisa.		
Bibliografia:		
<u>Básica:</u>		
1. CORMEN, Thomas H; SOUZA, Vanderberg D; STEIN, Clifford; RIVEST, Ronald L; LEISERSON, Charles E. Algoritmos: teoria e prática. Rio de Janeiro: Campus, 2002. 916 p. ISBN 9788535209266.		
2. ZIVIANI, Nivio. Projeto de algoritmos: com implementações em PASCAL e C. 3 ed. rev. e ampl. São Paulo: Heinle Cengage Learning, 2011. 639 p. ISBN 9788522110506.		
3. KNUTH, Donald E. The art of computer programming vol. 1: fundamental algorithms. 3 ed. Upper Saddle River, NJ: Addison-Wesley, 1997. 650 p ISBN 9780201896831.		
<u>Complementar:</u>		
1. ZIVIANI, Nivio. Projeto de algoritmos : com implementações em JAVA e C++. São Paulo Cengage Learning 2012 1 recurso online ISBN 9788522108213.		
2. SEDGEWICK, Robert. Algorithms in C: part 5 - graph algorithms. New Jersey: Addison-Wesley, 2007. 482 p. ISBN 9780201316636.		
3. SKIENA, Steven S. The algorithm design manual. 2nd.ed. New York: Springer, c2008. 730 p. ISBN 9781848000698.		
4. TENENBAUM, Aaron M; MAYER, Roberto C; SOUZA, Teresa C.f; AUGENSTEIN, Moshe J; LANGSAM, Yedidiah. Estruturas de dados usando C. São Paulo: Pearson, 2008. 884 p. ISBN 9788534603485.		
5. GOODRICH, Michael T. Estruturas de dados & algoritmos em Java. 5. Porto Alegre Bookman 2013 1 recurso online ISBN 9788582600191.		

6. SHEN, Alexander. Algorithms and programming: problems and solutions. 2nd. ed. New York: Springer, 2010. 272 p. (Springer Undergraduate Texts in Mathematics and Technology). ISBN 9781441917478.

Campus: São José dos Campos		
Unidade Curricular (UC): Álgebra Linear		
Unidade Curricular (UC): <i>Linear Algebra</i>		
Código da UC: 2475		
Termo: Terceiro Termo		
UC: (x) Fixa ( ) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: (x) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: (x) Semestral ( ) Anual
Pré-Requisito (s) : 2650 - Geometria Analítica.		
Carga horária total (em horas): 72 h		
Carga horária teórica (em horas): 62 h	Carga horária prática (em horas): 10 h	Carga horária de extensão (em horas): 0 h
Ementa: Espaços vetoriais. Transformações lineares. Operadores lineares. Funcionais lineares. Autovalores e Autovetores. Diagonalização. Produto interno.		
Bibliografia: <u>Básica:</u> 1. BOLDRINI, J. L.; COSTA, S. I. R.; FIGUEIREDO, V. L.; WETZLER, H. G. Álgebra linear. 3ª ed. São Paulo: Harbra, 1986. 2. CALLIOLI, C.; DOMINGUES, H. H.; COSTA, R. C. F. Álgebra linear e aplicações. 6ª ed. São Paulo: Atual, 1990. 3. LIMA, E. L. Álgebra linear. 8ª ed. Rio de Janeiro: SBM-IMPA, 2011.  <u>Complementar:</u> 1. BUENO, H. P. Álgebra linear: um segundo curso. 1ª ed. Rio de Janeiro: SBM-IMPA, 2006. 2. COELHO, F. U.; LOURENÇO, M. L. Um curso de álgebra linear. 2ª ed. São Paulo: EDUSP, 2007. 3. HOFFMAN, K.; KUNZE, R. Linear algebra. 2ª ed. Prentice Hall, 1971. 4. NICHOLSON, K. Álgebra linear. 2ª ed. São Paulo: McGraw Hill Brasil, 2006. 5. POOLE, D. Álgebra linear. 1ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2003.		

## QUARTO SEMESTRE:

Campus: São José dos Campos		
Unidade Curricular (UC): Banco de Dados		
Unidade Curricular (UC): <i>Database Systems</i>		
Código da UC: 2831		
Termo: Quarto Termo		
UC: (X) Fixa ( ) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: (X) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: (X) Semestral ( ) Anual

Pré-Requisito (s) : 2832- Algoritmos e Estruturas de Dados I		
Carga horária total (em horas): 72 h		
Carga horária teórica (em horas): 36h	Carga horária Prática (em horas): 20h	Carga horária de extensão (em horas, se houver): 16h
Ementa: Conceitos básicos de banco de dados. Modelos de dados e linguagens. Projeto de bancos de dados. Novas tecnologias e aplicações de banco de dados.		
Bibliografia: <u>Básica:</u> 1. SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry F.; SUDARSHAN, S. Sistema de banco de dados. 6. ed. São Paulo: Elsevier, 2012. 861 p. ISBN 9788535245356. 2. HEUSER, Carlos Alberto. Projeto de banco de dados. 6.ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 282 p. ISBN 9788577803828. 3. ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant B. Sistemas de banco de dados. 4.ed. São Paulo: Pearson, 2005. ISBN 9788588639171.		
<u>Complementar:</u> 1. DATE, C. J.; VIEIRA, Daniel (trad.); LIFSCHITZ, Sergio (rev.). Introdução a sistemas de bancos de dados. Rio de Janeiro: Campus, 2003. 870 p. ISBN 9788535212730. 2. RAMAKRISHNAN, Raghu. Sistemas de gerenciamento de banco de dados. Porto Alegre AMGH 2008 1 recurso online ISBN 9788563308771. 3. GARCIA-MOLINA, Hector; ULLMAN, Jeffrey D; WIDOM, Jennifer. Database systems: the complete book. 2nd.ed. Upper Saddle River, NJ: Pearson, c2009. 1203 p. ISBN 9780131873254. 4. MACHADO, Felipe Nery Rodrigues. Banco de dados : projeto e implementação. 4. São Paulo Erica 2020 1 recurso online ISBN 9788536532707. 5. CARDOSO, Virginia M. Linguagem sql : fundamentos e práticas. São Paulo Saraiva 2009 1 recurso online ISBN 9788502200463.		

Campus: São José dos Campos		
Unidade Curricular (UC): Programação Orientada a Objetos		
Unidade Curricular (UC): <i>Object-Oriented Design</i>		
Código da UC: 2471		
Termo: Quarto Termo		
UC: (X) Fixa ( ) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: (X) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: (X) Semestral ( ) Anual
Pré-Requisito (s) : 2832 - Algoritmos e Estruturas de Dados I		
Carga horária total (em horas): 72 h		
Carga horária teórica (em horas): 36 h	Carga horária Prática (em horas): 36 h	Carga horária de extensão (em horas, se houver): 0 h
Ementa: Introdução à Programação Orientada a Objetos; Introdução ao Diagrama de Classes da UML; Classes e Métodos; Encapsulamento e Sobrecarga; Sobreposição de Métodos; Construtores e Destrutores; Herança; Polimorfismo e Ligação Dinâmica; Introdução a uma linguagem Orientada a Objetos. Serialização de Objetos. Programação com threads. Tratamento de exceções. Introdução a padrões de projetos.		
Bibliografia:		

Básica:

1. HORSTMANN, Cay S; CORNELL, Gary. Core Java 2. 7th.ed. São Paulo: Pearson, 2005. 568 p. ISBN 9788576080626.
2. SANTOS, Rafael. Introdução à programação orientada a objetos usando Java. Rio de Janeiro: Campus, 2003. 319 p. ISBN 9788535212068.
3. DEITEL, Paul J.; DEITEL, Harvey M.; LUCCHINI, Fábio; FURMANKIEWICZ, Edson. Java: como programar. 6.ed. São Paulo: Pearson, 2005. 1110 p. ISBN 9798576050192.

Complementar:

1. BOOCH, Grady; RUMBAUGH, James; JACOBSON, Ivar. UML: guia do usuário. 2 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. 474 p. ISBN 9788535217841.
2. ZIVIANI, Nivio. Projeto de algoritmos : com implementações em JAVA e C++. São Paulo Cengage Learning 2012 1 recurso online ISBN 9788522108213.
3. DACONTA, Michael C. Java for C/C++ programmers. Toronto (CAN): John &Wiley Sons, 1996. 443 p. ISBN 9780471153245.
4. CORNELL, Gary; HORSTMANN, Cay S. Core Java. 8th. ed. Boston: Prentice Hall, 2008. 1032 p. ISBN 9780132354790.
5. ARNOLD, Ken; HOLMES, David; GOSLING, James. A linguagem de programação Java. 4 ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 799 p. ISBN 9788560031641.
6. GAMMA, Erich; HELM, Richard; JOHNSON, Ralph; VLISSIDES, John; SALGADO, Luiz A.m. Padrões de projeto: soluções reutilizáveis de software orientado a objetos. Porto Alegre: Bookman, 2007. 364 p. ISBN 9788573076103.

Campus: São José dos Campos		
Curso (s): Ciência da Computação		
Unidade Curricular (UC): Arquitetura e Organização de Computadores		
Unidade Curricular (UC): <i>Computer Architecture and Organization</i>		
Código da UC: 3519		
Termo: Quarto Termo		
UC: <input checked="" type="checkbox"/> Fixa <input type="checkbox"/> Eletiva <input type="checkbox"/> Optativa	Oferecida como: <input checked="" type="checkbox"/> Disciplina <input type="checkbox"/> Módulo <input type="checkbox"/> Estágio <input type="checkbox"/> Outro:	Oferta da UC: <input checked="" type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Anual
Pré-Requisito (s) - Indicar Código e Nome (s) da (s) 9394 - Lógica de Programação; UC: 3518 - Circuitos Digitais		
Carga horária total (em horas): 72 h		
Carga horária teórica (em horas): 52 h	Carga horária Prática (em horas): 20 h	Carga horária de extensão (em horas, se houver): 0 h
Ementa: Organização de computadores: processador, memória, entrada/saída. Sistema de memória. Componentes da Unidade Central de Processamento (UCP): a unidade lógica e aritmética (ULA) e a unidade de controle. Conjunto de Instruções. Modos de Endereçamento. Arquitetura RISC e CISC. Noções de Linguagem de Máquina. Memória Cache. Pipeline. Arquiteturas Superescalares. Sistema Multiprocessado. Memória Virtual. Mecanismos de Entrada/Saída.		
Bibliografia: <u>Básica:</u>		

1. PATTERSON, David A; HENNESSY, John L. Organização e projeto de computadores: a interface hardware / software. 3.ed. Rio de Janeiro: Campus, 2005. 484 p. ISBN 9788535215212.
2. WEBER, Raul Fernando. Fundamentos de arquitetura de computadores. 3 ed. São Paulo: Bookman, 2008. 306 p. ISBN 9788577803101.
3. TANENBAUM, Andrew S. Organização estruturada de computadores. 5 ed. São Paulo: Pearson, 2007. 449 p. ISBN 9798576050673.
4. STALLINGS, William. Arquitetura e organização de computadores. 8. ed. São Paulo: Pearson Education, 2010. 624 p. ISBN 9788576055648.

Complementar:

1. HENNESSY, John L. Arquitetura de computadores : uma abordagem quantitativa. Rio de Janeiro GEN LTC 2019 1 recurso online ISBN 9788595150669.
2. DE ROSE, César A.f. Arquiteturas paralelas. Porto Alegre: Bookman, 2008. 152 p ISBN 9788577803095.
3. MANO, M. Morris; KIME, Charles R. Logic and computer design fundamentals. 4th ed. Upper Saddle River, NJ: Pearson, c2008. 678 p. ISBN 9780131989269.
4. D'AMORE, Roberto. VHDL : descrição e síntese de circuitos digitais. 2. Rio de Janeiro LTC 2012 1 recurso online ISBN 978-85-216-2113-3.
5. PAIXÃO, Renato Rodrigues. Arquitetura de computadores : PCs. São Paulo Erica 2014 1 recurso online ISBN 9788536518848.

Campus: São José dos Campos		
Unidade Curricular (UC): Projeto e Análise de Algoritmos		
Unidade Curricular (UC): <i>Design and Analysis of Algorithms</i>		
Código da UC: 3579		
Termo: Quarto Termo		
UC: (X) Fixa ( ) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: (X) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: (X) Semestral ( ) Anual
Pré-Requisito (s) : 2201 - Matemática Discreta; 2833 - Algoritmos e Estruturas de Dados II		
Carga horária total (em horas): 72 h		
Carga horária teórica (em horas): 52 h	Carga horária Prática (em horas): 20 h	Carga horária de extensão (em horas, se houver): 0 h
Ementa: Análise assintótica. Relações de recorrência. Técnicas de prova de correção de algoritmos. Construção de algoritmos por indução. Análise de Algoritmos: gulosos, ordenação e pesquisa. Programação dinâmica. Redutibilidade de problemas. Introdução à NP-Completeness.		
Bibliografia:		
<u>Básica:</u>		
1. CORMEN, Thomas H; SOUZA, Vanderberg D; STEIN, Clifford; RIVEST, Ronald L; LEISERSON, Charles E. Algoritmos: teoria e prática. Rio de Janeiro: Campus, 2002. 916 p. ISBN 9788535209266.		
2. VELOSO, Paulo; TOSCANI, Laura Vieira. Complexidade de algoritmos. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. 261 p. ISBN 9788577803507.		
3. ZIVIANI, Nivio. Projeto de algoritmos: com implementações em PASCAL e C. 3 ed. rev. e ampl. São Paulo: Heinle Cengage Learning, 2011. 639 p. ISBN 9788522110506.		
4. GERSTING, Judith L; IORIO, Valéria de M. Fundamentos matemáticos para a ciência da computação: um tratamento moderno de matemática discreta. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 597 p. ISBN 9788521614227.		

<p><u>Complementar:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. MANBER, Udi. Introduction to algorithms: a creative approach. Reading, Massachussets: Addison-Wesley, 1989. 478 p ISBN 9780201120370.</li> <li>2. SKIENA, Steven S. The algorithm design manual. 2nd.ed. New York: Springer, c2008. 730 p. ISBN 9781848000698.</li> <li>3. ZIVIANI, Nivio. Projeto de algoritmos : com implementações em JAVA e C++. São Paulo Cengage Learning 2012 1 recurso online ISBN 9788522108213.</li> <li>4. SIPSER, Michael. Introdução à teoria da computação. São Paulo Cengage Learning 2007 1 recurso online ISBN 9788522108862.</li> </ol>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Campus: São José dos Campos		
Unidade Curricular (UC): Cálculo Numérico		
Unidade Curricular (UC): <i>Numerical Calculus</i>		
Código da UC: 2828		
Termo: Quarto Termo		
UC: <input checked="" type="checkbox"/> Fixa <input type="checkbox"/> Eletiva <input type="checkbox"/> Optativa	Oferecida como: <input checked="" type="checkbox"/> Disciplina <input type="checkbox"/> Módulo <input type="checkbox"/> Estágio <input type="checkbox"/> Outro:	Oferta da UC: <input checked="" type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Anual
Pré-Requisito (s): 5702 - Cálculo em Uma Variável; 2650 - Geometria Analítica.		
Carga horária total (em horas): 72 h		
Carga horária teórica (em horas): 58 h	Carga horária prática (em horas): 14 h	Carga horária de extensão (em horas): 0 h
Ementa: Erros. Zeros de funções reais. Resolução de sistemas lineares e não lineares. Interpolação. Ajuste de curvas. Integração numérica. Solução numérica de equações diferenciais ordinárias.		
Bibliografia: <u>Básica:</u> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. BURDEN, R. L.; FAIRES, J. D. Análise numérica. 8ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008.</li> <li>2. FRANCO, N. B. Cálculo numérico. São Paulo: Pearson, 2006.</li> <li>3. RUGGIERO, M. A. G.; LOPES, V. L. R. Cálculo numérico – aspectos teóricos e computacionais. 2ª ed. São Paulo: Pearson, 2008.</li> </ol> <u>Complementar:</u> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ARENALES, S.; DAREZZO, A. Cálculo numérico: aprendizagem com apoio de software. São Paulo: Thomson, 2008.</li> <li>2. CHAPRA, S. C.; CANALE, R. P. Métodos numéricos para engenharia. 5ª ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.</li> <li>3. CUNHA, M. C. C. Métodos numéricos. 2ª ed. Campinas: Editora UNICAMP, 2000.</li> <li>4. PRESS, W.; FLANNERY, B. P.; TEUKOLSKY, S. A.; VETTERLING, W. T. Numerical recipes: the art of scientific computing. 3ª ed. New York: Cambridge University Press, 2007.</li> <li>5. QUARTERONI, A.; SACCO, R.; SALERI, F. Numerical mathematics. 2ª ed. New York: Springer, 2007.</li> </ol>		

## QUINTO SEMESTRE:

Campus: São José dos Campos
Unidade Curricular (UC): Inteligência Artificial

Unidade Curricular (UC): <i>Artificial Intelligence</i>		
Código da UC: 3490		
Termo: Quinto Termo		Turno: Integral
UC: (X) Fixa ( ) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: (X) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: (X) Semestral ( ) Anual
Pré-Requisito (s) : 2832 - Algoritmos e Estrutura de Dados I		
Carga horária total (em horas): 72h		
Carga horária teórica (em horas): 48h	Carga horária Prática (em horas): 16h	Carga horária de extensão (em horas, se houver): 8h
<p>Ementa: História e fundamentos da Inteligência Artificial (IA). Métodos de busca para resolução de problemas: busca cega, busca heurística e busca competitiva. Representação do conhecimento. Conceitos de aprendizado de máquina: aprendizados supervisionado e não-supervisionado. Aplicações de IA: Processamento de Linguagens Naturais, Jogos, Robótica e Mineração de Dados.</p>		
<p>Bibliografia:</p> <p><u>Básica:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. RUSSELL, Stuart J; WAZLAWICK, Raul S; SOUZA, Vanderberg D; NORVIG, Peter. Inteligência artificial. Rio de Janeiro: Person, 2004. 1021 p. ISBN 9788535211771.</li> <li>2. HAN, Jiawei; KAMBER, Micheline; PEI, Jian. Data mining: concepts and techniques. 3rd ed. Waltham, MA: Elsevier, 2011. 703 p. ISBN 9780123814791.</li> <li>3. NETO, Antonio Valerio; BERTON, Lilian; TAKAHATA, Andre Kazuo. Ciência de Dados e a Inteligência Artificial na Área da Saúde. Editora dos Editores, 220 pgs, 2021.</li> </ol> <p><u>Complementar:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. MOHAMMED, J. Zaki, WAGNER MEIRA, Jr., Data Mining and Machine Learning: Fundamental Concepts and Algorithms, 2nd Edition, Cambridge University Press, March 2020. ISBN: 978-1108473989. Disponível em <a href="https://dataminingbook.info/book_html/">https://dataminingbook.info/book_html/</a>.</li> <li>2. BISHOP, Christopher M. Pattern recognition and machine learning. New York: Springer, 2006. 738 p. ISBN 9780387310732.</li> <li>3. TAN, Pang-Ning; STEINBACH, Michael; KUMAR, Vipin. Introduction to data mining. Boston: Pearson, c2006. 769 p. ISBN 9780321321367.</li> <li>4. LUGER, George F. Artificial intelligence: structures and strategies for complex problem solving. Boston: Pearson, 2008. 754 p. ISBN 9780321545893.</li> <li>5. LUGER, George F. Inteligência artificial. Editora Pearson 636 2014 1 recurso online ISBN 9788581435503</li> <li>6. WITTEN, Ian H.; FRANK, Eibe; HALL, Mark A. Data mining: Practical machine learning tools and techniques. 3rd ed. Burlington (USA): Morgan Kaufmann, 2011. 629 p. ISBN 9780123748560.</li> <li>7. FACELI, Katti; LORENA, Ana C.; GAMA, João; AL, et. Inteligência artificial: uma abordagem de aprendizado de máquina. 2. Rio de Janeiro LTC 2021 1 recurso online ISBN 9788521637509.</li> </ol>		
Campus: São José dos Campos		
Unidade Curricular (UC): Projeto Orientado a Objetos		
Unidade Curricular (UC): Object-Oriented Design		
Código da UC: 5168		
Termo: Quinto Termo		Turno: Integral

UC: (X) Fixa ( ) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: (X) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: (X) Semestral ( ) Anual
Pré-Requisito (s) : 2471 - Programação Orientada a Objetos		
Carga horária total (em horas): 72h		
Carga horária teórica (em horas): 36h	Carga horária Prática (em horas): 36h	Carga horária de extensão (em horas, se houver): 0h
Ementa: Fundamentos de Projeto de Software; Modelagem Orientada a Objetos Utilizando UML e SysML; Modelos Arquiteturais; Componentes de Software; Reuso de Software; Padrões de Projeto.		
Bibliografia:		
<u>Básica:</u>		
1. GAMMA, Erich; HELM, Richard; JOHNSON, Ralph; VLISSIDES, John; SALGADO, Luiz A.m. Padrões de projeto: soluções reutilizáveis de software orientado a objetos. Porto Alegre: Bookman, 2007. 364 p. ISBN 9788573076103.		
2. BOOCH, Grady; RUMBAUGH, James; JACOBSON, Ivar. UML: guia do usuário. 2 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. 474 p. ISBN 9788535217841.		
3. SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de software. 8.ed. São Paulo: Pearson, 2007. 552 p. ISBN 9788588639287.		
<u>Complementar:</u>		
1. LARMAN, Craig. Utilizando UML e padrões : uma introdução á análise e ao projeto orientados a objetos e desenvolvimento iterativo. Porto Alegre Bookman 2011 1 recurso online ISBN 9788577800476.		
2. WAZLAWICK, Raul Sidnei. Análise e projeto de sistemas de informação orientados a objetos. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. 298 p. ISBN 9788535279849.		
3. MARTIN, Robert C.; FEATHERS, Michael C. Clean code: a handbook of agile software craftsmanship. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 2008. 431 p. ISBN 9780132350884.		

Unidade Curricular (UC): Linguagens Formais e Autômatos		
Unidade Curricular (UC): <i>Formal Languages and Automata</i>		
Código da UC: 2616		
Termo: Quinto Termo		
UC: (X) Fixa ( ) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: (X) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: (X) Semestral ( ) Anual
Pré-Requisito (s) : 2201 - Matemática Discreta; 9394 - Lógica de Programação		
Carga horária total (em horas): 72 h		
Carga horária teórica (em horas): 72 h	Carga horária Prática (em horas): 0 h	Carga horária de extensão (em horas, se houver): 0 h
Ementa: Linguagens Regulares: Autômatos finitos determinísticos e não-determinísticos. Expressões regulares. Linguagens Livres de Contexto: Gramáticas Livres de Contexto. Autômatos de pilha.		

Linguagens Sensíveis ao Contexto e Linguagens Recursivamente Enumeráveis: Máquinas de Turing. Tese de Church-Turing. Indecidibilidade: Máquinas de Turing Universais.

**Bibliografia:**

Básica:

1. HOPCROFT, John E; MOTWANI, Rajeev; ULLMAN, Jeffrey D. Introdução à teoria de autômatos, linguagens e computação. Rio de Janeiro: Campus, 2002. 560 p. ISBN 9788535210729.
2. MENEZES, Paulo Blauth. Linguagens formais e autômatos. 6.ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. 256 p. (Série livros didáticos informática UFRGS ; 3). ISBN 9788577802661.
3. RAMOS, Marcus V. M; VEGA, Ítalo S; JOSÉ NETO, João. Linguagens formais: teoria, modelagem e implementação. Porto Alegre: Bookman, 2009. 639 p. ISBN 9788577804535.

Complementar:

1. ULLMAN, Jeffrey D; MOTWANI, Rajeev; HOPCROFT, John E. Introduction to automata theory, languages, and computation. 3rd ed. Boston: Pearson, 2006. 535 p. ISBN 9780321455369.
2. LEWIS, Harry R; PAPADIMITRIOU, Christos H. Elementos de teoria da computação. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2004. 344 p. ISBN 9788573075342.
3. LOUDEN, Kenneth C; SILVA, Flávio S.c. Compiladores: princípios e práticas. São Paulo: Thomson, 2004. 569 p. ISBN 9788522104222.
4. AHO, Alfred V; ULLMAN, Jeffrey D; SETHI, Ravi; LAM, Monica S. Compiladores: princípios, técnicas e ferramentas. 2 ed. São Paulo: Person Addison Wesley, 2007. 634 p. ISBN 9788588639249.

Campus: São José dos Campos		
Unidade Curricular (UC): Teoria dos Grafos		
Unidade Curricular (UC): <i>Graph Theory</i>		
Código da UC: 2975		
Termo: Quinto Termo		Turno: Integral
UC: (X) Fixa ( ) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: (X) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: (X) Semestral ( ) Anual
Pré-Requisito (s) : 3579 - Projeto e Análise de Algoritmos		
Carga horária total (em horas): 72h		
Carga horária teórica (em horas): 62h	Carga horária Prática (em horas): 10h	Carga horária de extensão (em horas, se houver): 0h
Ementa: Definições e conceitos básicos. Isomorfismo. Árvores. Conexidade. Problema do caminho mínimo. Trilhas eulerianas e ciclos hamiltonianos. Emparelhamentos. Problema do Fluxo máximo. Planaridade. Coloração. Tópicos selecionados.		
<b>Bibliografia:</b>		
<u>Básica:</u>		
1. BONDY, J.A.; MURTY, U.S.R. Graph theory. New York: Springer, 2008. 657 p. (Graduate texts in mathematics). ISBN 9781846289699.		
2. DIESTEL, Reinhard. Graph theory. 4th ed. New York: Springer, 2010. 436 p. (Graduate texts in mathematics ; 173). ISBN 9783642142789.		
3. SEDGEWICK, Robert. Algorithms in C: part 5 - graph algorithms. New Jersey:Addison-Wesley, 2007. 482 p. ISBN 978-0-201-31663-6.		
<u>Complementar:</u>		

1. BOAVENTURA NETTO, Paulo Oswaldo. Grafos : introdução e prática. 2. São Paulo Blucher 2017 1 recurso online ISBN 9788521211327.
2. ROSEN, Kenneth H; YELLEN, Jay; GROSS, Jonathan L. Graph Theory and its applications. 2nd ed. New York: Chapman & Hall/CRC, c2006. 779 p. ISBN 9781584885054.
3. BOLLOBÁS, Béla. Modern graph theory. New York: Springer, c1998. 394 p. ISBN 9780387984889.
4. GOLDBARG, Marco; GOLDBARG, Elizabeth. Grafos: conceitos, algoritmos e aplicações. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. 622 p. ISBN 9788535257168.

Campus: São José dos Campos		
Unidade Curricular (UC): Sistemas Operacionais		
Unidade Curricular (UC): <i>Operating Systems</i>		
Código da UC: 2612		
Termo: Quinto Termo		
UC: (X) Fixa ( ) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: (X) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: (X) Semestral ( ) Anual
Pré-Requisito (s) : 2832 - Algoritmos e Estruturas de Dados I		
Carga horária total (em horas): 72 h		
Carga horária teórica (em horas): 54 h	Carga horária Prática (em horas): 18 h	Carga horária de extensão (em horas, se houver): 0 h
Ementa: Conceitos básicos de sistemas operacionais: processos, organizações de sistemas operacionais, chamadas de sistema. Gerência do processador: estados de processo, escalonamento. Entrada e saída: dispositivos e controladores, software de E/S, interrupções, dependência e independência. Gerência de memória: partições fixas e variáveis, paginação, segmentação, memória virtual. Gerência de arquivos.		
Bibliografia:		
<u>Básica:</u>		
1. TANENBAUM, Andrew S. Sistemas operacionais modernos. 2.ed. São Paulo: Pearson, 2006. 693 p. ISBN 9798587918573.		
2. TORTELLO, João Eduardo N; WOODHULL, Albert S; TANENBAUM, Andrew S. Sistemas operacionais: projeto e implementação. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. 990 p. ISBN 9788577800575.		
3. SILBERSCHATZ, Abraham; GALVIN, Peter Baer; GAGNE, Greg; SILVA, Aldir J. C. C; LINS, Elisabete R. Fundamentos de sistemas operacionais. 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 515 p. ISBN 9788521617471.		
<u>Complementar:</u>		
1. TANENBAUM, Andrew S. Sistemas Operacionais Modernos - 3ª edição. Editora Pearson 2009 674 p 1 recurso online ISBN 9788576052371.		
2. SILBERSCHATZ, Abraham. Fundamentos de sistemas operacionais. 9. Rio de Janeiro LTC 2015 1 recurso online ISBN 978-85-216-3001-2.		
3. TOSCANI, Simão Sirineo; CARISSIMI, Alexandre da Silva; OLIVEIRA, Rômulo S. de. Sistemas operacionais. 4.ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. 374 p. ISBN 978-85-7780-521-1.		
4. LOVE, Robert. Linux Kernel development. 3rd.ed. Indianapolis, Ind: Novell Press, 2010. 440 p. ISBN 9780672329463.		
5. STALLINGS, William. Operating systems: internal and design principles. 6th.ed. Upper Saddle River, NJ: Pearson, c2009. 822 p. ISBN 9780136006329.		

## SEXTO SEMESTRE

Campus: São José dos Campos		
Unidade Curricular (UC): Redes de Computadores		
Unidade Curricular (UC): <i>Computer Networks</i>		
Código da UC: 2617		
Termo: Sexto Termo		
UC: (X) Fixa ( ) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: (X) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: (X) Semestral ( ) Anual
Pré-Requisito (s) : 2612- Sistemas Operacionais		
Carga horária total (em horas): 72 h		
Carga horária teórica (em horas): 52 h	Carga horária Prática (em horas): 20 h	Carga horária de extensão (em horas, se houver): 0 h
<p>Ementa: Introdução às Redes de Computadores: Conceitos Gerais Medidas de Desempenho, Camadas de protocolos e serviços; Histórico das redes de computadores e Internet; Camada Física: Características do meio de transmissão, Técnicas de transmissão; Camada de Aplicação: Fundamentos das aplicações de rede, Principais protocolos da camada de aplicação. Camada de Transporte: Introdução e Serviços da camada de transporte, Protocolos TCP e UDP, Princípios do controle de congestionamento Camada de Rede: Introdução, O protocolo IPv4, O protocolo IPv6, Algoritmos de roteamento; Camada de enlace e redes locais: Serviços oferecidos pela camada de enlace, Protocolos de acesso múltiplo, Endereçamento na camada de enlace, Redes Ethernet; Redes sem fio; Redes móveis; Princípios da Gerência de Redes.</p>		
<p>Bibliografia:</p> <p><u>Básica:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. KUROSE, James F.; ROSS, Keith W. Redes de computadores e a internet: uma abordagem top-down. 5. ed. São Paulo: Addison-Wesley, 2010. 614 p. ISBN 9788588639973.</li> <li>2. TANENBAUM, Andrew S; WETHERALL, David. Redes de computadores. 5. ed. São Paulo: Pearson, 2011. 582 p. ISBN 9788576059240.</li> <li>3. COMER, Douglas E. Interligação de redes com TCP/IP. 6 ed. Rio de Janeiro: Campus, 2015. 486 p. ISBN 978853527863.</li> </ol> <p><u>Complementar:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. SOARES, Luiz F. G; LEMOS, Guido; COLCHER, Sérgio. Redes de computadores: das LANs MANs e WANs às redes ATM. 2.ed. Rio de Janeiro: Campus, 1995. 705 p. ISBN 9788570019981.</li> <li>2. COMER, Douglas E; STEVENS, David L. Internetworking with TCP/IP vol. II: design, implementation, and internals. 3rd ed. Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall, 1991. 660 p. ISBN 9780139738432.</li> <li>3. GAST, Mathew S. 802.11 wireless networks: the definitive guide. 2nd ed. Cambridge, UK: O'Reilly, 2005. 630 p. ISBN 9780596100520.</li> <li>4. OLIFER, Victor; OLIFER, Natalia. Redes de computadores: princípios, tecnologias e protocolos para o projeto de redes. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 576 p. ISBN 9788521615965.</li> <li>5. GRANVILLE, Lisandro Zambenedetti; ROCHOL, Juergen; CARISSIMI, Alexandre da Silva. Redes de computadores. Porto Alegre: Bookman, 2009. 391 p. ISBN 9788577804962.</li> </ol>		

Campus: São José dos Campos
Unidade Curricular (UC): Engenharia de Software
Unidade Curricular (UC): <i>Software Engineering</i>

Código da UC: 2614		
Termo: Sexto Termo		
UC: (X) Fixa ( ) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: (X) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: (X) Semestral ( ) Anual
Pré-Requisito (s) : 2471- Programação Orientada a Objetos		
Carga horária total (em horas): 72h		
Carga horária teórica (em horas): 36 h	Carga horária Prática (em horas): 20 h	Carga horária de extensão (em horas, se houver): 16 h
<p>Ementa: Visão geral sobre a Engenharia de Software; Processos de desenvolvimento de software; Práticas de desenvolvimento de software; Modelos de processo; Engenharia de requisitos; Planejamento e gerenciamento de projetos; Especificação de software; Projeto de software; Metodologias de desenvolvimento de software; Verificação, Validação e Teste de Software; Evolução de software; Gerenciamento de configuração de software; Ferramentas CASE.</p>		
<p>Bibliografia:</p> <p><u>Básica:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de software. 8.ed. São Paulo: Pearson, 2007. 552 p. ISBN 9788588639287.</li> <li>2. PRESSMAN, Roger S. Software engineering: a practitioner's approach. 6.ed. New York: McGraw-Hill, 2005. 880 p. ISBN 9780072853186.</li> <li>3. FOWLER, Martin. Refactoring: improving the design of existing code. Massachusetts: Addison-Wesley, 1999. 431 p. ISBN 9780201485677.</li> </ol> <p><u>Complementar:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. BECK, Kent. Programação extrema (XP) explicada: acolha as mudanças. Porto Alegre: Bookman, 2004. 182 p. ISBN 9788536303871.</li> <li>2. PFLEEGER, Shari Lawrence. Engenharia de Software: teoria e prática - 2ª edição. Editora Pearson 2003 560 p 1 recurso online ISBN 9788587918314.</li> <li>3. JACOBSON, Ivar; RAUMBAUGH, James; BOOCH, Grady. UML: the unified software development process. Indianápolis: Addison-Wesley, 1998. 463 p. ISBN 9780201571691.</li> <li>4. BASS, Len; CLEMENTS, Paul; KAZMAN, Rick. Software architecture in practice. 2nd. ed. Boston: Addison-Wesley, 2003. 528 p. (SEI series in software engineering). ISBN 9780321154958.</li> <li>5. SCHÄUFFELE, Jörg; ZURAWKA, Thomas. Automotive software engineering: principles, processes, methods, and tools. Warrendale (USA): SAE International, c2005. 385 p. ISBN 9780768014905.</li> </ol>		

Campus: São José dos Campos		
Unidade Curricular (UC): Computação Gráfica		
Unidade Curricular (UC): <i>Computer Graphics</i>		
Código da UC: 3051		
Termo: Sexto Termo		Turno: Integral
UC: (X) Fixa ( ) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: (X) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: (X) Semestral ( ) Anual
Pré-Requisito (s) : 2832 - Algoritmo e Estrutura de Dados I		

Carga horária total (em horas): 72h		
Carga horária teórica (em horas): 36h	Carga horária Prática (em horas): 36h	Carga horária de extensão (em horas, se houver): 0h
Ementa: Transformações geométricas bi e tridimensionais; Primitivas gráficas de saída; Visualização tridimensional; Representação de Objetos Tridimensionais; Modelos de iluminação; Animação.		
Bibliografia:		
<u>Básica:</u>		
1. HEARN, Donald; BAKER, M. Pauline. Computer graphics with OpenGL. 3rd.ed. Upper Saddle River, NJ: Person Prentice-Hall, 2004. 857 p. ISBN 0-13-015390-7.		
2. FOLEY, James D; DAM, Andries van; FEINER, Steven K; HUGHES, John F. Computer graphics: principles and practice. 2nd.ed. Boston: Addison-Wesley, 1996. 1175 p. ISBN 9780201848403.		
3. AZEVEDO, Eduardo; CONCI, Aura. Computação gráfica vol.1: geração de imagens. Rio de Janeiro: Campus, 2003. 353 p. ISBN 978-85-352-1252-5.		
<u>Complementar:</u>		
1. HAEMEL, Nicholas; LIPCHAK, Benjamin; WRIGHT JR., Richard S. OpenGL superbible: comprehensive tutorial and reference. 4th.ed. Upper Saddle River, NJ: Addison-Wesley, 2007. 1205 p. ISBN 9780321498823.		
2. WATT, Alan. 3D computer graphics. 3rd.ed. USA: Pearson, c2000. 570 p. ISBN 9780201398557.		
3. HILL, F.S; KELLEY, Stephen M. Computer graphics using openGL. 3rd.ed. Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall, 2006. 778 p. ISBN 9780131496705.		
4. LENGYEL, Eric. Mathematics for 3D game programming and computer graphics. 2nd.ed. USA: Charles River Media, c2004. 551 p. ISBN 9781584502777.		
5. AMMERAAL, Leen; ZHANG, Kang. Computer graphics for Java programmers. 2nd.ed. Chichester (GBR): John Wiley & Sons, c2007. 384 p. ISBN 9780470031605.		
6. SHREINER, Dave. OpenGL programming guide: the oficial guide to learning openGL, versions 3.0 and 3.1. 7th.ed. Boston: Addison-Wesley, 2009. 885 p. ISBN 9780321552624.		

Campus: São José dos Campos		
Unidade Curricular (UC): Programação Concorrente e Distribuída		
Unidade Curricular (UC): <i>Concurrent and Distributed Programming</i>		
Código da UC: 3580		
Termo: Sexto Termo		
UC: (X) Fixa ( ) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: (X) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: (X) Semestral ( ) Anual
Pré-Requisito (s) : 2612 - Sistemas Operacionais		
Carga horária total (em horas): 72 h		
Carga horária teórica (em horas): 42 h	Carga horária Prática (em horas): 30 h	Carga horária de extensão (em horas, se houver): 0 h
Ementa: Introdução à programação concorrente; Arquitetura de máquinas paralelas e distribuídas; Análise de dependências; Técnicas e algoritmos clássicos em programação concorrente e distribuída		

(seções críticas, exclusão mútua, semáforos, monitores, sincronização de relógios, etc); Expressando concorrência em sistemas de memória compartilhada e distribuída; Medidas de desempenho de aplicações paralelas; Exploração de paralelismo; solução de problemas com concorrência; Introdução a programação para arquiteturas Multicore/Manycores e GPGPU. Técnica de Map-Reduce.

**Bibliografia:**

Básica:

1. BEN-ARI, M. Principles of concurrent and distributed programming. 2nd ed. Harlow: Addison-Wesley, 2006. 361 p ISBN 9780321312839.
2. GRAMA, Ananth; KUMAR, Vipin; KARYPIS, George; GUPTA, Anshul. Introduction to parallel computing. 2nd. ed. London: Person Addison Wesley, c2003. 636 p. ISBN 9780201648652.
3. PACHECO, Peter S. An introduction to parallel programming. Burlington, MA: Morgan Kaufmann, 2011. 370 p. ISBN 9780123742605.

Complementar:

1. HERLIHY, Maurice; SHAVIT, Nir. The art of multiprocessor programming. Burlington: Elsevier, c2008. 508 p. ISBN 97801237005914.
2. GHOSH, Sukumar. Distributed systems: an algorithmic approach. Boca Raton: Chapman & Hall/CRC, 2006. 402 p. ISBN 1584885645.
3. RAUBER, Thomas; RÜNGER, Gudula. Parallel programming: for multicore and cluster systems. New York: Springer, c2010. 455 p. ISBN 9783642048173.
4. KIRK, David B.; HWU, Wen-Mei W. Programando para processadores paralelos: uma abordagem prática à programação de GPU. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. 212 p. ISBN 9788535241884.
5. HEROUX, Michael A.; RAGHAVAN, Padma; SIMON, Horst D. (ed.). Parallel processing for scientific computing. Philadelphia: SIAM, 2006. 397 p. ISBN 9780898716191.
6. BRESHEARS, Clay. The art of concurrency: a thread monkey's guide to writing parallel applications. Sebastopol, CA: O'Reilly, 2009. 285 p. ISBN 9780596521530.

Campus: São José dos Campos		
Unidade Curricular (UC): Compiladores		
Unidade Curricular (UC): <i>Compilers</i>		
Código da UC: 2615		
Termo: Sexto Termo		
UC: (X) Fixa ( ) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: (X) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: (X) Semestral ( ) Anual
Pré-Requisito (s) : 2616 - Linguagens Formais e Autômatos		
Carga horária total (em horas): 72h		
Carga horária teórica (em horas): 36h	Carga horária Prática (em horas): 36h	Carga horária de extensão (em horas, se houver): 0h
Ementa: Sistema de Varredura - Análise Léxica; Gerador de Analisador Léxico; Análise Sintática Descendente; Análise Sintática Ascendente; Gerador de Analisador Sintático; Análise Semântica; Geração de Código; Otimização de Código.		
<b>Bibliografia:</b>		
<u>Básica:</u>		
1. LOUDEN, Kenneth C; SILVA, Flávio S.c. Compiladores: princípios e práticas. São Paulo: Thomson, 2004. 569 p. ISBN 9788522104222.		
2. AHO, Alfred V; ULLMAN, Jeffrey D; SETHI, Ravi; LAM, Monica S. Compiladores: princípios, técnicas e ferramentas. 2 ed. São Paulo: Person Addison Wesley, 2007. 634 p. ISBN 9788588639249.		

3. APPEL, Andrew W; PALSBERG, Jens. Modern compiler implementation in Java. 2nd ed. New York: Cambridge University Press, 2002. 501 p ISBN 9780521820608.
4. RICARTE, Ivan. Introdução à compilação. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. 264 p. ISBN 9788535230673.

Complementar:

1. SCOTT, Michael L. Programming language pragmatics. New York: Morgan Kaufmann, c2009. 910 p. ISBN 9780123745149.
2. SANTOS, Pedro Reis. Compiladores : da teoria à prática. Rio de Janeiro LTC 2018 1 recurso online ISBN 9788521635161.
3. ULLMAN, Jeffrey D; MOTWANI, Rajeev; HOPCROFT, John E. Introduction to automata theory, languages, and computation. 3rd ed. Boston: Pearson, 2006. 535 p. ISBN 9780321455369.
4. BARBOSA, Cynthia da S.; LENZ, Maikon L.; LACERDA, Paulo S. Pádua D.; et al. Compiladores. Porto Alegre SAGAH 2021 1 recurso online ISBN 9786556902906.
5. PRICE, Ana Maria de Alencar; TOSCANI, Simão Sirineo. Implementação de linguagens de programação: compiladores. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. 195 p. ISBN 9788577803484.
6. SEBESTA, Robert W. Conceitos de linguagens de programação. 11. Porto Alegre Bookman 2018 1 recurso online ISBN 9788582604694.

## SÉTIMO SEMESTRE

Campus: São José dos Campos		
Unidade Curricular (UC): Trabalho de Conclusão de Curso I		
Unidade Curricular (UC): <i>Degree Final Project I</i>		
Código da UC: 6106		
Termo: Sétimo Termo		Turno: Integral
UC: <input checked="" type="checkbox"/> Fixa <input type="checkbox"/> Eletiva <input type="checkbox"/> Optativa	Oferecida como: <input checked="" type="checkbox"/> Disciplina <input type="checkbox"/> Módulo <input type="checkbox"/> Estágio <input type="checkbox"/> Outro:	Oferta da UC: <input checked="" type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Anual
Pré-Requisito (s): estar regularmente matriculado no curso de Bacharelado em Ciência de Computação		
Carga horária total (em horas): 72h		
Carga horária teórica (em horas): 72h	Carga horária Prática (em horas): 0h	Carga horária de extensão (em horas, se houver): 0h
Ementa: NSA.		
Bibliografia: Livros, periódicos, anais de eventos e outros textos relacionados a área de desenvolvimento do trabalho de conclusão.		

Campus: São José dos Campos		
Unidade Curricular (UC): Interação Humano-Computador e Experiência do Usuário (UX)		
Unidade Curricular (UC): <i>Human-Computer Interaction and User Experience</i>		
Código da UC: não tem ainda		
Termo: Sétimo Termo		
UC: <input checked="" type="checkbox"/> Fixa <input type="checkbox"/> Eletiva <input type="checkbox"/> Optativa	Oferecida como: <input checked="" type="checkbox"/> Disciplina <input type="checkbox"/> Módulo <input type="checkbox"/> Estágio	Oferta da UC: <input type="checkbox"/> Semestral <input checked="" type="checkbox"/> Anual

	( ) Outro:	
Pré-Requisito (s) : 2471 Programação Orientada a Objetos		
Carga horária total (em horas): 72hs		
Carga horária teórica (em horas): 54hs	Carga horária prática (em horas): 18hs	Carga horária de extensão (em horas, se houver): 16hs
<p>Ementa:</p> <p>Reflexão sobre conceitos e teorias relacionados à qualidade de uso e design de sistemas interativos.</p> <p>Aplicação de técnicas para eliciação e análise de dados sobre usuários e tarefas.</p> <p>Aplicação de fundamentos e técnicas para concepção de interfaces e de interação.</p> <p>Aplicação de métodos de avaliação de sistemas interativos.</p> <p>Prática com ferramentas de apoio.</p>		
<p>Bibliografia:</p> <p><u>Básica:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. PREECE, Jennifer; ROGERS, Yvonne; SHARP, Helen. Design de interação: além da interação homem-computador. Porto Alegre, RS: Bookman, 2005. 548 p. ISBN 978-85-363-0494-6. Título original: Interaction design: beyond human - computer interaction.</li> <li>2. Barbosa, Simone Diniz Junqueira; Silva, Bruno Santana. Interação humano-computador. Rio de Janeiro: Campus, 2010. 384 p. (Séries SBS, Sociedade Brasileira de Computação). ISBN 978-85- 352-34183-.</li> <li>3. Benyon, David. Interação humano-computador. 2 ed. Pearson Prentice Hall, 2011. 442 p. ISBN 978-85-7936-109-8.</li> <li>4. Dix, Alan et al. Human-computer interaction. 3 ed. Harlow: Pearson Prentice Hall, 2004. 834 p. ISBN 978-0-13-046109-4.</li> </ol> <p><u>Complementar:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ROCHA, Heloisa Vieira e BARANAUSKAS, M. Cecília. Design e Avaliação de Interfaces Humano-Computador. São Paulo: Escola de Computação da USP, 2000.</li> <li>2. Sutcliffe, Alistair. Multimedia and virtual reality: designing multisensory user interfaces. Mahwah, NJ: LAWRENCE ERLBAUM ASSOCIATES, PUBLISHERS, 2002. 333 p. ISBN 978-0-8058- 3950-0.</li> <li>3. BOWMAN, Doug A et al. 3D user interfaces: theory and practice. [s.l.]: [s.n.], 2004. 478 p. ISBN 978-0-201-75867-2.</li> <li>4. SHNEIDERMAN, Ben; PLAISANT, Catherine. Designing the user interface: strategies for effective human-computer interaction. 5.ed. San Francisco: Addison-Wesley, 2009. 606 p. ISBN 978-0- 321-53735-5.</li> <li>5. NILSEN, Jacob. Projetando websites. São Paulo: Editora Campus, 2000.</li> <li>6. TIDWELL, Jenifer. Designing interfaces. Sebastopol: O'Reilly, 2006. 331 p. ISBN 978-0-596-00803-1.</li> </ol>		
Cronograma: <i>[opcional]</i>		

## OITAVO SEMESTRE

Campus: São José dos Campos		
Curso (s): Ciência da Computação		
Unidade Curricular (UC): Trabalho de Conclusão de Curso II		
Unidade Curricular (UC): <i>Degree Final Project I</i>		
Código da UC:		
Termo: Oitavo Termo		Turno: Integral
UC:	Oferecida como:	Oferta da UC:

(X) Fixa ( ) Eletiva ( ) Optativa	(X) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	(X) Semestral ( ) Anual
Pré-Requisito (s) - Trabalho de Conclusão de Curso I		
Carga horária total (em horas): 72h		
Carga horária teórica (em horas): 72h	Carga horária Prática (em horas): 0h	Carga horária de extensão (em horas, se houver): 0h
Ementa: NSA.		
Bibliografia: Livros, periódicos, anais de eventos e outros textos relacionados a área de desenvolvimento do trabalho de conclusão.		

Outras seções deste documento complementam o assunto relacionado a organização curricular, tal como a seção 9 que trata das atividades complementares, a seção 10 que trata do estágio não-obrigatório supervisionado, a seção 11 que explana sobre o Trabalho de Conclusão de Curso.

## **8 PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO**

### **8.1 Sistemas de Avaliação do Processo de Ensino e Aprendizagem**

A avaliação da aprendizagem é um processo contínuo de acompanhamento do desempenho dos alunos, feita por meio de procedimentos, instrumentos e critérios adequados aos objetivos, conteúdos e metodologias referentes a cada atividade curricular. É um elemento fundamental de reordenação da prática pedagógica, pois permite um diagnóstico da situação e indica formas de intervenção no processo, com vistas à aquisição do conhecimento, à aprendizagem e à reflexão sobre a própria prática, tanto para os alunos quanto para os professores. A avaliação da aprendizagem consiste também em um aval da universidade para a prática de uma profissão pelo egresso, que responderá ética, moral, civil e criminalmente sobre seus atos na vida profissional.

Compreender a avaliação como diagnóstico significa ter o cuidado constante de observar, nas produções e manifestações dos alunos, os sinais ou indicadores de sua situação de aprendizagem. Na base desta avaliação está o caráter contínuo de diagnóstico e acompanhamento, sempre tendo em vista o progresso dos alunos e sua aproximação aos alvos pretendidos a partir de sua situação real.

Dentro deste contexto, a avaliação no curso de Ciência da Computação não pretende simplesmente medir a aprendizagem segundo escalas e valores, mas sim interpretar a caminhada dos alunos com base nos registros e apreciações sobre seu trabalho. Vale ressaltar que a liberdade de cada professor na realização do processo de avaliação deverá ser sempre respeitada. As avaliações são realizadas em vários momentos e não se restringem somente a uma avaliação de conteúdos ao final do processo. Há avaliações em grupo e individuais, projetos, trabalhos, listas de exercícios, além da avaliação da participação, do interesse, da pontualidade, da assiduidade, da postura profissional ética e cidadã do estudante.

Neste projeto pedagógico, o processo de avaliação do ensino-aprendizagem segue as normas e procedimentos estabelecidos pelo regimento interno da Pró-reitora de Graduação. Sendo assim, a aprendizagem do aluno, avaliada ao longo

do período letivo, será expressa, para fins de registro acadêmico, mediante dois requisitos, quais sejam:

**Frequência:** a frequência mínima exigida por unidade curricular segue o regimento interno da Pró-reitora de Graduação, sendo atualmente de 75% (setenta e cinco por cento) das aulas ministradas. O aluno com frequência inferior a 75% estará automaticamente reprovado na unidade curricular, independentemente da nota de aproveitamento nela obtida.

**Aproveitamento:** além da frequência mínima, o aluno deverá obter aprovação por aproveitamento auferido por notas das avaliações realizadas no decorrer do período letivo, de acordo com o regimento interno da Pró-reitora de Graduação. Atualmente, o aluno que obtiver nota final igual ou superior a 6,0 (seis) estará aprovado na unidade curricular. Para cálculo da nota final o professor levará em conta as notas das avaliações obtidas pelo aluno durante todo o período letivo. O aluno que atingir nota final abaixo de 6,0 (seis), mas maior ou igual a 3,0 (três), poderá ser conduzido a um exame de avaliação. Neste caso, será aprovado na respectiva unidade curricular o aluno que obtiver uma média final igual ou superior a 6,0 (seis), sendo a média final composta pela média aritmética simples entre a nota do exame e a nota final. A reprovação por conceito ocorrerá quando o aluno obtiver média inferior a 3,0 (três) sem aplicação de exame, e menor que 6,0 (seis) após a aplicação de exame.

Para cada unidade curricular do curso, a média final e a frequência de cada aluno serão lançadas no Sistema Institucional denominado Pasta Verde e será gerada uma cópia do relatório impresso em papel, assinado e entregue na secretaria acadêmica até o término do respectivo período letivo.

## **8.2 Sistemas de Avaliação do Projeto Pedagógico do Curso**

O acompanhamento do projeto pedagógico do curso será realizado por meio da atuação conjunta de quatro esferas: a coordenação de curso, a comissão de curso, o núcleo docente estruturante e o corpo docente do Instituto de Ciência e Tecnologia.

O papel da coordenação está voltado para o acompanhamento pedagógico do currículo. A relação interdisciplinar e o desenvolvimento do trabalho conjunto dos

docentes só poderão ser alcançados se existir o apoio e o acompanhamento pedagógico da coordenação. Portanto, a coordenação de curso atuará como:

- Articuladora e proponente das políticas e práticas pedagógicas;
- Divulgadora e intermediadora das discussões referentes à importância de cada conteúdo no contexto curricular;
- Articuladora da integração entre o corpo docente e discente;
- Avaliadora dos resultados das estratégias pedagógicas e orientadora na proposição de novas estratégias.

A comissão de curso e o núcleo docente estruturante devem assumir o papel de articuladores da formação acadêmica, auxiliando a coordenação na definição e acompanhamento das atividades didáticas do curso. Além disso, a comissão de curso e o núcleo docente estruturante devem fazer o acompanhamento, juntamente com a coordenação, do processo de ensino-aprendizagem, com o intuito de garantir que a formação prevista no projeto pedagógico ocorra de forma plena, contribuindo para a inserção adequada do futuro profissional na sociedade e no mercado de trabalho. Os regulamentos sobre a Comissão de Curso e o Núcleo Docente Estruturante (NDE) são descritos em documentos específicos disponibilizados na página oficial do BCC, de forma separada deste Projeto Pedagógico.

Por sua vez, a participação dos docentes como agentes de transformação e a integração destes ao desenvolvimento do currículo são de crucial importância para o sucesso das estratégias pedagógicas, garantindo a interdisciplinaridade através do diálogo permanente. Os docentes devem desenvolver um papel de instigadores do processo de aprendizagem do aluno, possibilitando futuras modificações e aprimoramentos no projeto pedagógico do curso relacionados aos conteúdos que devem ser abordados, às competências e habilidades que devem ser estimuladas e às práticas de ensino que devem ser adotadas.

Além disso, deve-se realizar um estreito acompanhamento do desempenho dos alunos durante as atividades complementares, as atividades de extensão, o trabalho de graduação e o estágio supervisionado para que seja possível extrair

informações importantes sobre a adequação do projeto pedagógico às demandas da sociedade e do mercado de trabalho.

Por fim, vale a pena ressaltar que a qualidade do curso também deve ser periodicamente monitorada mediante instrumentos próprios de avaliação, a exemplo da “*Avaliação das Unidades Curriculares*”. Esta avaliação, que é respondida pelos discentes, disponibiliza informações sobre o desempenho didático dos professores e sobre a infraestrutura disponível. Outros instrumentos institucionais poderão ser utilizados para o diagnóstico e a análise da qualidade do curso, a critério da Pró-reitora de Graduação, da comissão de curso da Ciência da Computação e de seu Núcleo Docente Estruturante, tais como:

- Avaliação do perfil dos ingressantes visando identificar as expectativas do ingressante em relação ao Instituto e o seu grau de informação sobre o curso de Ciência da Computação;
- Avaliação do curso pelos formandos visando identificar o perfil do aluno egresso e a sua adequação frente ao exercício profissional;
- Avaliações baseadas nas estatísticas gerais do curso de Ciência da Computação sobre o número de evasões, o número de reprovações, a distribuição do coeficiente de rendimento dos alunos, a dispersão da média das notas dos alunos, entre outras informações importantes.

Cabe ainda lembrar que todos os cursos do ICT/Unifesp estão sujeitos as análises da CPA (Comissão Própria de Avaliação) local do campus, avaliações internas do próprio curso, desempenho no ENADE e avaliação de CPC por comissão do INEP/MEC.

## **9 ATIVIDADES COMPLEMENTARES**

As atividades complementares objetivam aperfeiçoar e complementar a formação dos futuros profissionais em seus aspectos técnicos e acadêmico culturais. A valorização das atividades extraclasse, preconizada no item X do art. 3º da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, bem como citada na Resolução nº 5, de 16 de novembro de 2016 - MEC, permite integrar a teoria à prática, servindo de ligação entre o aprendizado acadêmico e a realidade cotidiana, possibilitando a aquisição de novos conhecimentos, novas habilidades e novas atitudes, não contemplados pelas disciplinas curriculares, integrando ainda as atividades de ensino, pesquisa e extensão da universidade.

Dessa forma, este projeto pedagógico, através das atividades complementares, busca fornecer ao aluno a oportunidade de diversificar e enriquecer sua formação através de atividades como, por exemplo, iniciação científica, monitoria, participações em projetos e atividades extensionistas e participação em congressos e eventos técnico/científico.

As atividades complementares previstas neste projeto pedagógico são consideradas obrigatórias para a formação do aluno em Ciência da Computação, assim como recomendado na resolução CNE/CES 11/2002 do Ministério da Educação (MEC).

Desta forma, o aluno deverá cumprir um total de 144 horas em atividades complementares durante a sua formação acadêmica, as quais devem estar de acordo com o regulamento definido em documento específico e disponibilizado pela página oficial do curso no web-site do ICT/Unifesp.

As Atividades Complementares podem ser realizadas a qualquer momento do curso, incluindo o primeiro semestre e os períodos de férias. O aluno não terá um prazo específico estipulado para seu cumprimento, entretanto, o aluno que não completar as horas mínimas previstas não integralizará o BCC.

O procedimento de validação inclui a entrega de um relatório ou formulário descrevendo as atividades realizadas, acompanhado de documentos comprobatórios, o qual deverá ser apresentado à secretaria acadêmica, que encaminhará os documentos à avaliação pela coordenação de curso.

Entre as atividades possíveis de validação e descritas no regulamento

disponibilizado na página web oficial do curso no ICT/Unifesp, destacam-se:

- Monitorias acadêmicas;
- Participação em atividades de extensão;
- Participação em atividades de pesquisa;
- Participação em eventos acadêmicos/tecnológicos;
- Participação em comissões ou organização de eventos;
- Disciplinas eletivas (extras curriculares);
- Publicação de artigos em periódicos, conferências e outros veículos de divulgação;
- Realização de estágios não obrigatórios;
- Representação discente junto a órgãos/comissões da instituição;
- Obtenção de certificações profissionais.

## **10 ESTÁGIO CURRICULAR**

A função principal do estágio supervisionado não obrigatório é contribuir para a maturidade do aluno no exercício da profissão e se caracteriza pela vivência de situações reais relacionadas à ciência da computação em empresas, indústrias ou instituições de ensino. Além disso, o estágio deve propiciar condições que permitam uma relação entre as atividades exercidas com o processo de ensino-aprendizagem da profissão. A atividade de estágio supervisionado somente será validada se estiver de acordo com o regulamento definido em documento específico e disponibilizado na página oficial do curso no web-site do ICT/Unifesp.

As atividades desenvolvidas pelo Estagiário deverão ter, obrigatoriamente, correlação com a área de estudos do BCC, sendo sua carga horária imitada a, no máximo, 30 (trinta) horas semanais e ser compatível com o horário das disciplinas do curso, conforme estabelecido em legislação vigente.

O aluno regularmente matriculado no BCC somente poderá realizar o estágio se tiver concluído com aprovação as UCs “Lógica de Programação” e “Algoritmos e Estruturas de Dados I”, apresentar bom rendimento acadêmico, apresentar Termo de Compromisso compatível com o Plano Pedagógico do Curso.

A empresa a cumprir o estágio deverá ainda ter convênio com agente de integração devidamente autorizado pela UNIFESP ou convênio com a própria UNIFESP.

O aluno deverá apresentar no final de cada semestre um Relatório de Estágio endossado pelo supervisor de estágio junto à empresa, contendo carga horária de estágio realizada e as atividades desenvolvidas.

## **11 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

O trabalho de graduação tem como objetivo a síntese e a integração dos conhecimentos adquiridos durante o curso, sendo estruturado, como mostrado na matriz curricular da Figura 1, em duas unidades curriculares denominadas “Trabalho de Conclusão de Curso I” (TCCI) e “Trabalho de Conclusão de Curso II” (TCCII), previstas para o sétimo e oitavo semestre, respectivamente. Essas duas unidades curriculares possuem carga horária de 72 horas cada uma, totalizando 144 horas.

O trabalho de conclusão de curso deve ser realizado individualmente pelo aluno e permite capacitar o mesmo no que concerne à concatenação dos conceitos e teorias adquiridos durante o curso em torno de um determinado projeto. Além disso, o trabalho de conclusão de curso também deve propiciar o treinamento do aluno no que se refere à apresentação oral de ideias e redação de textos técnicos e científicos de forma clara, concisa e objetiva.

O TCCI e TCCII são obrigatórios para todo aluno do curso de Ciência da Computação, assim como recomendado pela Sociedade Brasileira de Computação (SBC) em suas diretrizes curriculares e pela resolução 11/2002 do CNE/CES fixada pelo Ministério da Educação (MEC). As regras para a execução dos trabalhos de conclusão de curso são descritas em um regulamento, contido em um documento específico disponibilizado na página oficial do curso no website do ICT/Unifesp.

Todo TCC terá o acompanhamento de um ou mais professores orientadores, o qual farão um acompanhamento teórico, metodológico e técnico, desde a execução do Projeto até a conclusão do mesmo, incluindo a supervisão para apresentação em banca e entrega da versão final. O início da orientação será a partir da aceitação do aluno pelo orientador e do preenchimento e assinatura de formulário próprio, a ser entregue para o coordenador de TCC.

O aluno do BCC matriculado em TCC-I ou TCC-II compete frequentar as reuniões convocadas pelo coordenador de TCC ou pelo seu orientador; mantendo contato semanal com o orientador para discussão e aprimoramento de sua pesquisa, devendo inclusive justificar eventuais faltas, além de enviar

todos os esforços por cumprir o cronograma divulgado pelo coordenador de TCC para entrega de formulários, projeto, versão final do TCC e outras atividades que venham a ser exigidas.

A elaboração de seu projeto e a versão final do TCC, deverá seguir as orientações e normas técnicas adotadas pelo BCC.

## **12 APOIO AO DISCENTE**

Os alunos do curso contam com a Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis (PRAE), que é a instância da universidade responsável por desenvolver políticas e ações institucionais relacionadas ao ingresso e permanência de estudantes nos cursos de graduação e pós-graduação da Unifesp. Dentre as incumbências da PRAE podemos citar o desenvolvimento de políticas e ações institucionais relacionadas ao ingresso e permanência de estudantes nos cursos de graduação e pós-graduação da Unifesp.

Sob a supervisão da PRAE, o Núcleo de Apoio ao Estudante (NAE) no campus São José dos Campos permite a assistência presencial e imediata aos discentes. Dentre as competências do NAE, podemos citar: a promoção de ações que visem contribuir para as Políticas de Permanência estudantil, a contribuição para o desenvolvimento acadêmico, visando a formação integral e de qualidade e a execução das políticas de apoio aos discentes.

A UNIFESP conta também com a Rede de Acessibilidade e Inclusão, composta pela Comissão Permanente de Acessibilidade e Inclusão (CPAI), pela Coordenadoria de Acessibilidade e Inclusão e pelos Núcleos de Acessibilidade e Inclusão (NAI), órgãos responsáveis por lidar com questões relativas à acessibilidade e permanência de estudantes com deficiência, com transtornos globais do desenvolvimento, com altas habilidades e com superdotação na UNIFESP. No campus São José dos Campos, assim como em outros campi, existe o Núcleo de Acessibilidade e Inclusão, que é responsável por identificar demandas locais no campus relativas às questões de acessibilidade e inclusão de pessoas com deficiência e por implementar ações visando o acesso e permanência de alunos com deficiência na Universidade. Neste sentido, o NAI realiza o acolhimento de estudantes com deficiência, identificando junto ao discente eventuais necessidades de adequação de infraestrutura e didático-pedagógicas, realizando a interlocução entre alunos, Câmara de Graduação ou de Pós-Graduação e Coordenação de Curso, conforme a necessidade, e acompanhando o discente com deficiência ao longo de sua trajetória acadêmica, visando assegurar em condições de equidade e igualdade, a permanência, o exercício pleno no processo de ensino e aprendizagem de discentes com deficiência, com transtornos globais do desenvolvimento, com altas habilidades

e com superdotação, de acordo com a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015).

A Coordenação do curso e sua Comissão, dentro das condições de seu funcionamento e limites institucionais, colabora com os demais órgãos assessores, diretos e indiretos, para garantir o melhor atendimento ao estudante com deficiência, assim como o suporte ao corpo docente. Nesse sentido, o NAE, o NAI, as divisões de serviços, biblioteca, secretarias, DAE, entre outros, são importantes elos institucionais que poderão ser acionados para contribuir com os elementos necessários à integralização dos cursos, pensando no acesso, na permanência e na conclusão dos mesmos.

O campus de São José dos Campos conta também com o Centro Acadêmico Ada King, que visa dar representatividade para defesa dos direitos dos estudantes e para melhoria das condições de ensino e manutenção dos mesmos.

Os alunos contam ainda com quadra de esportes, áreas destinadas ao lazer e restaurante universitário no campus.

### **13 GESTÃO ACADÊMICA DO CURSO**

A estruturação dos colegiados do campus São José dos Campos da UNIFESP é relativamente simples. Assim como todos os outros cursos, o Bacharelado em Ciência da Computação (BCC) está sob responsabilidade de um único departamento denominado Departamento de Ciência e Tecnologia (DCT), de um único instituto chamado Instituto de Ciência e Tecnologia (ICT), e de uma Câmara de Graduação local. Abaixo destes, encontra-se a coordenação do curso e o Núcleo Docente Estruturante (NDE).

A coordenação do curso é exercida pelo coordenador e compartilhada pelo vice-coordenador, ambos docentes com titulação de doutor, efetivos do campus SJC, membros da Comissão de curso, e eleitos por um período de dois anos, de acordo com as normas definidas para o Regimento da Comissão de Curso.

O Plano de atuação do Coordenador do curso inclui presidir as reuniões da Comissão de Curso, convocar e elaborar a pauta das reuniões da Comissão, encaminhar aos órgãos competentes as solicitações da Comissão de curso, encaminhar ao Conselho de Graduação as deliberações pertinentes e representar o curso nas reuniões da Câmara de Graduação e Conselho de Graduação. Além disso deve ainda comunicar-se com os alunos do curso, recebendo possíveis pleitos, conduzindo-os à análise por parte da Comissão de curso, encaminhando a decisão e/ou solicitação aos órgãos competentes, quando pertinentes.

## **14 RELAÇÃO DO CURSO COM O ENSINO, A PESQUISA E A EXTENSÃO**

Conforme as informações constantes neste documento, o ensino do curso de Ciência da Computação do ICT/UNIFESP tem sua qualidade garantida através de sua matriz curricular e corpo docente capacitado, contando ainda com inovações na forma de entrada pelo Bacharelado em Ciência e Tecnologia, que promovem a interdisciplinaridade, além dos sólidos conhecimentos na área de Ciência da Computação.

A grande maioria dos docentes do BCC são pesquisadores ativos nas pós-graduações nas áreas afins de Ciência da Computação, Engenharia Biomédica, Matemática Aplicada, e Interdisciplinar em Inovação Tecnológica. Os alunos do curso contam com a orientação dos docentes para iniciações científicas e para trabalhos de graduação. Iniciações científicas e participação em eventos científicos estão entre as principais atividades para se completar o requerimento de 144 horas de atividades complementares.

Enquanto as atividades complementares buscam o aprofundamento da aprendizagem por meio de atividades onde a prática, a investigação e a descoberta sejam privilegiadas, as atividades de extensão, as quais também podem caracterizar atividades complementares, visam, principalmente, a formação de alunos não apenas qualificados tecnicamente, mas também conscientes das questões sociais, humanísticas e de cidadania.

Desta forma, todo aluno egresso do curso de Ciência da Computação poderá realizar atividades de extensão através da vinculação de projetos e programas disponibilizados pelo próprio ICT/UNIFESP.

Também vale ressaltar que com a reestruturação proposta neste projeto pedagógico, o curso de Ciência da Computação passa a contar com atividades curricularizadas de extensão, que estão de acordo com a legislação referente à curricularização da extensão na UNIFESP, Resolução CONSU nº 139 de 2017 alterada pela Resolução CONSU nº 192 de 2021;

Nesse contexto, de acordo com o FORPROEX (Fórum de Pró-reitores de extensão), tem-se a seguinte definição: “A extensão universitária é o processo

educativo, cultural e científico que articula o ensino e a pesquisa de forma indissociável e viabiliza a relação transformadora entre a universidade e a sociedade. A extensão é uma via de mão dupla, com trânsito assegurado à comunidade acadêmica, que encontrará, na sociedade, a oportunidade da elaboração da práxis de um conhecimento acadêmico. No retorno à universidade, docentes e discentes trarão um aprendizado que, submetido à reflexão teórica, será acrescido àquele conhecimento”.

Sendo assim, as atividades de extensão têm como objetivo aprimorar a formação dos futuros profissionais, favorecendo o relacionamento e a convivência entre grupos e com a sociedade. A ideia principal é permitir a integração entre teoria e prática, servindo de ligação entre o aprendizado acadêmico e a realidade cotidiana. Por meio desse processo, invoca-se a metodologia de aprendizagem-serviço, combinando em uma só atividade a aprendizagem de conteúdos, habilidades e valores com a realização de tarefas de serviço à sociedade, estabelecendo-se, com isso, um ambiente no qual os estudantes se formam ao enfrentarem as necessidades reais do seu contexto. Isso possibilitará ao aluno do curso a aquisição de novos conhecimentos, novas habilidades e, principalmente, novas atitudes voltadas ao lado social e humano. Enquanto as atividades complementares buscam o aprofundamento da aprendizagem por meio de atividades onde a prática, a investigação e a descoberta sejam privilegiadas, as atividades de extensão visam, principalmente, a formação de alunos não apenas qualificados tecnicamente, mas também conscientes das questões sociais, humanísticas e de cidadania. Esse perfil diferenciado de aluno, sempre que possível, é preconizado nos currículos de referência da Sociedade Brasileira de Computação (SBC), das sociedades e institutos internacionais relacionados à computação (ACM/IEEE) e nas diretrizes curriculares fixadas pelo Ministério da Educação (MEC).

## **15 INFRAESTRUTURA**

O ICT de São José dos Campos possui atualmente quatro unidades físicas. A primeira, denominada Unidade I, está instalada em uma área de 8.600 m<sup>2</sup>, situada na Rua Talim. Antes usada para acomodação das atividades didáticas do campus, essa unidade é agora destinada à lotação de laboratórios de pesquisa em áreas experimentais. Também é a sede das pós-graduações em Engenharia de Materiais e em Biotecnologia. A Unidade II do ICT é aquela que concentra todas as atividades didáticas do campus desde o segundo semestre de 2014. Ela está situada no Parque Tecnológico de São José dos Campos e ocupa uma área total de 126.000 m<sup>2</sup>. Uma edificação com quatro pavimentos, perfazendo aproximadamente 21.000 m<sup>2</sup> de área, abriga várias atividades de ensino, pesquisa e extensão do campus. Também possui uma cantina, biblioteca e espaço destinado a um centro de convivência estudantil. A pós-graduação em Ciência da Computação também se encontra alocada nessa unidade. A Unidade III do ICT situa-se na Avenida Cidade Jardim e compreende uma edificação de três andares, sendo destinada aos laboratórios de pesquisa da área de Engenharia Biomédica. Por fim, a Unidade IV, situada no núcleo do Parque Tecnológico de São José dos Campos, concentra alguns laboratórios de pesquisa.

Na sequência, apresenta-se a discriminação do espaço físico do campus, em especial da Unidade II, a qual concentra os laboratórios didáticos relacionados aos cursos de graduação em Ciência da Computação e Engenharia de Computação, e o acervo da biblioteca do campus.

### **15.1 Espaço Físico**

As Tabelas 7 e 8 apresentam uma discriminação dos espaços da Unidade I (Talim) e Unidade II (Parque Tecnológico), respectivamente, considerando que a última abriga as atividades didáticas do curso. A unidade II conta com 20 salas de aula, cinco laboratórios de informática, um auditório com capacidade para 300 pessoas e 45 salas de professores.

**Tabela 7** – Descrição do espaço físico disponível na Unidade Talim

<b>Quantidade</b>	<b>Discriminação</b>	<b>Área (m<sup>2</sup>)</b>
<b>1</b>	Sala de aula	<b>53,00</b>
<b>3</b>	Salas p/ docentes	<b>13,8 (cada)</b>
<b>24</b>	Salas p/ docentes	<b>9,25 (cada)</b>
<b>18</b>	Salas p/ docentes	<b>9,20 (cada)</b>
<b>1</b>	Auditório	<b>154,00</b>
<b>1</b>	Secretaria da pós-graduação	<b>69,30</b>
<b>1</b>	Laboratórios de Informática	<b>104,94</b>
<b>46</b>	Laboratórios de Pesquisa experimental	<b>2.210,13 (total)</b>

**Tabela 8** – Descrição do espaço físico disponível na Unidade Parque Tecnológico.

<b>Quantidade</b>	<b>Discriminação</b>	<b>Área (m<sup>2</sup>)</b>
<b>7</b>	Salas de aula	<b>Aprox. 70,00 (cada)</b>
<b>6</b>	Salas de aula	<b>Aprox. 100,00 (cada)</b>
<b>4</b>	Salas de aula	<b>Aprox. 130,00 (cada)</b>
<b>3</b>	Salas de aula	<b>Aprox. 150,00 (cada)</b>
<b>5</b>	Salas p/ docentes	<b>Aprox. 21,00 (cada)</b>
<b>7</b>	Salas p/ docentes	<b>Aprox. 23,00 (cada)</b>
<b>15</b>	Salas p/ docentes	<b>Aprox. 24,00 (cada)</b>
<b>4</b>	Salas p/ docentes	<b>Aprox. 29,00 (cada)</b>
<b>1</b>	Sala p/ docentes	<b>33,60</b>
<b>1</b>	Lab. Ensaio Mecânicos p/ graduação	<b>75,24</b>
<b>1</b>	Lab. Cerâmica p/ graduação	<b>96,1</b>
<b>1</b>	Lab. Bioengenharia e instrumentação biomédica p/ graduação	<b>115,49</b>
<b>2</b>	Lab. Física p/ graduação	<b>115,49 (cada)</b>
<b>1</b>	Lab. de Ensino de Tratamento Térmico p/ graduação	<b>115,49</b>
<b>1</b>	Lab. Metalografia e Ceramografia p/ graduação	<b>130,14</b>
<b>1</b>	Lab. Processamento de Materiais p/	<b>130,14</b>

<b>Quantidade</b>	<b>Discriminação</b>	<b>Área (m<sup>2</sup>)</b>
	graduação	
<b>1</b>	Lab. Eletrônica p/ graduação	<b>97,02</b>
<b>1</b>	Lab. Mecanismos p/ graduação	<b>118,54</b>
<b>2</b>	Lab. Química Geral p/ graduação	<b>118,25 (cada)</b>
<b>1</b>	Lab. Química Orgânica e Síntese de Polímeros p/ graduação	<b>118,25</b>
<b>1</b>	Lab. Biologia p/ graduação	<b>132,14</b>
<b>1</b>	Lab. Fisiologia p/ graduação	<b>132,17</b>
<b>1</b>	Lab. Robótica p/ graduação	<b>78,21</b>
<b>1</b>	Lab. Hardware p/ graduação	<b>78,30</b>
<b>2</b>	Lab. Informática p/ graduação	<b>138,00 (cada)</b>
<b>1</b>	Lab. Informática p/ graduação	<b>123,80</b>
<b>1</b>	Lab. Informática p/ graduação	<b>69,98</b>
<b>1</b>	Lab. Informática p/ graduação	<b>173,93</b>
<b>1</b>	Anfiteatro	<b>393,93</b>
<b>1</b>	Secretaria Acadêmica	<b>211,07</b>
<b>1</b>	Secretaria de Extensão universitária	<b>54,18</b>
<b>1</b>	Administração	<b>220,39</b>
<b>1</b>	Biblioteca	<b>1153,63</b>
<b>12</b>	Salas de estudo (Biblioteca)	<b>Aprox. 12,50 (cada)</b>
<b>1</b>	Refeitório	<b>281,21</b>
<b>13</b>	Laboratórios de Pesquisa teórica	<b>326,97 (total)</b>
<b>5</b>	Áreas de projeto de extensão	<b>280,88 (total)</b>

## **15.2 Equipamentos de Informática**

As atividades práticas das disciplinas da área de Computação ocorrem em laboratórios com equipamentos de Informática disponível para uso dos discentes. A capacidade total e características destes equipamentos podem ser verificadas na Tabela 9 a seguir.

**Tabela 9** - Descrição dos recursos computacionais disponíveis para uso didático.

Quantidade	Discriminação
269	Computadores para uso didático*

**Outras informações**

Sistema operacional Ubuntu (269 unidade), Dual-boot Windows 7 (52 unidades), Plataforma Moodle Recursos para EAD (ensino à distância), OpenOffice.

*\*110 unidades modelo HP Compaq 6000 Pro MT pc, processador Intel(R) Core(TM)2 Quad CPU Q8400 @ 2.66GHz + 159 unidades modelo DELL Optiplex 7010, processador Intel(R) Core(TM) i5-3470 CPU @ 3.20 GHz, HD 500GB, 4GB RAM*

Algumas aulas práticas de determinadas UCs eletivas do curso de Ciência da Computação acontecem em laboratórios de uso específico e multiusuário. Um deles é configurado e destinado às aulas de Hardware e Laboratório de Redes de Computadores. Um segundo é destinado às áreas de Robótica e de Sistemas Embarcados. Para os laboratórios de Hardware e Redes de Computadores e de Robótica e Sistemas Embarcados, foram também comprados diversos kits educacionais e equipamentos específicos, tais como: kits FPGAs, kits de robótica, plataformas robóticas móveis, osciloscópios, multímetros, geradores de onda, componentes eletrônicos, protoboards, fontes de energia, licenças de softwares, entre outros equipamentos e produtos.

Além dos equipamentos descritos acima, o ICT/UNIFESP conta com um *data-center* instalado na unidade Talim, o qual abriga equipamentos de informática para os setores administrativos, de pesquisa e ensino. Para apoio ao ensino, o local abriga, atualmente, provedores de serviços de submissão e correção automática de códigos, servidores de Banco de Dados e um *cluster* para Processamento de Alto Desempenho composto de 11 nós de trabalho.

### 15.3 Biblioteca

A Biblioteca da UNIFESP do campus São José dos Campos, tem como objetivo atender toda a comunidade acadêmica, bem como a comunidade externa em suas necessidades bibliográficas e informacionais. Ela oferece suporte ao desenvolvimento dos cursos ministrados, estimulando a pesquisa científica e o acesso à informação.

Dispõe de um acervo em contínuo crescimento e atualmente com: 2652 títulos e 12522 exemplares, 35 postos de estudos individuais, 23 postos de estudos em grupo, 12 salas de estudos, 5 postos com computador para acesso a base de dados da biblioteca (consulta, renovação e reserva), e área de leitura de jornais e revistas.

## 16 CORPO SOCIAL

Nesta seção, apresenta-se o corpo docente e técnico administrativo responsável pelas atividades acadêmicas e administrativas do ICT/Unifesp de São José dos Campos em relação ao curso de Ciência da Computação. A seguir apresenta-se o corpo docente e suas atividades acadêmicas e na sequência apresenta-se o corpo técnico administrativo e suas atividades técnicas e de administração.

### 16.1 Docentes

O corpo docente do ICT/Unifesp de São José dos Campos é composto por profissionais qualificados que atuam em diversas áreas do conhecimento, envolvendo as ciências Exatas, Humanas e Biológicas. A seguir, na Tabela 10, apresenta-se a composição atual do corpo docente, discriminando o seu doutoramento e o regime de trabalho na instituição, onde “DE” representa Dedicção Exclusiva.

*Tabela 10 - Composição atual do corpo docente.*

Nº	Nome	Área de Formação – Doutor(a) em:	Titulação	Regime de Dedicção
1	Adenauer Girardi Casali	Fisiologia	Doutorado	DE
2	Aline Capella de Oliveira	Engenharia Aeronáutica e Mecânica	Doutorado	DE
3	Álvaro Luiz Fazenda	Computação Aplicada	Doutorado	DE
4	Ana Cláudia da Silva Moreira	Geometria Diferencial	Doutorado	DE
5	Ana Luísa Dine Martins Lemos	Biotecnologia	Doutorado	DE
6	Ana Maria do Espírito Santo	Tecnologia Nuclear	Doutorado	DE
7	Ana Paula Fonseca Albers	Ciência e Engenharia de Materiais	Doutorado	DE
8	Ana Paula Lemes	Química	Doutorado	DE
9	André Marcorin de Oliveira	Engenharia Elétrica	Doutorado	DE
10	André Zelanis	Bioquímica	Doutorado	DE
11	Angelo Calil Bianchi	Matemática	Doutorado	DE
12	Antonio Augusto Chaves	Computação Aplicada	Doutorado	DE
13	Arlindo Flávio da Conceição	Ciência da Computação	Doutorado	DE
14	Bruno Yuji Lino Kimura	Ciências da Computação e Matemática Computação	Doutorado	DE
15	Carlos M. Gurjão de Godoy	Engenharia Elétrica	Doutorado	DE

16	Cláudia Aline A. S. Mesquita	Matemática	Doutorado	DE
17	Cláudia Barbosa Ladeira de Campos	Neurobiologia	Doutorado	DE
18	Claudio Saburo Shida	Física	Doutorado	DE
19	Daniela Leal Musa	Ciência da Computação	Doutorado	DE
20	Daniela dos Santos Oliveira	Cálculo Fracionário	Doutorado	DE
21	Danieli A. P. Reis	Engenharia e Tecnologia Espaciais	Doutorado	DE
22	Danielle Maass	Engenharia Química	Doutorado	DE
23	Dayane Batista Tada	Química	Doutorado	DE
24	Denise Stringhini	Ciência da Computação	Doutorado	DE
25	Dilermando Nagle Travessa	Ciência e Engenharia de Materiais	Doutorado	DE
26	Edson Giuliani Ramos Fernandes	Ciências e Engenharia de Materiais	Doutorado	DE
27	Eduardo Antonelli	Física	Doutorado	DE
28	Eduardo Quinteiro	Ciência e Engenharia de Materiais	Doutorado	DE
29	Elbert Einstein Nehrer Macau	Engenharia Eletrônica	Doutorado	DE
30	Eliandra de Sousa Trichês	Ciência e Engenharia de Materiais	Doutorado	DE
31	Elias de Souza Barros	Química	Doutorado	DE
32	Elisa Esposito	Engenharia Química	Doutorado	DE
33	Elisabeth de Fátima Pires Augusto	Engenharia Química	Doutorado	DE
34	Erwin Doescher	Computação Aplicada	Doutorado	DE
35	Eudes Eterno Fileti	Física	Doutorado	DE
36	Ezequiel Roberto Zorzal	Engenharia Elétrica	Doutorado	DE
37	Fabiano Carlos Paixão	Biologia Geral e Aplicada	Doutorado	DE
38	Fabio Augusto Faria	Ciência da Computação	Doutorado	DE
39	Fábio Augusto Menocci Cappabianco	Ciência da Computação	Doutorado	20h
40	Fábio Fagundes Silveira	Engenharia Elétrica Computação	Doutorado	DE
41	Fábio Gava Aoki	Engenharia Elétrica	Doutorado	DE
42	Fábio Roberto Passador	Ciência e Engenharia de Materiais	Doutorado	DE
43	Fernanda Quelho Rossi		Doutorado	DE
44	Flávia Cristina Martins Queiroz Mariano	Estatística e Experimentação Agropecuária	Doutorado	DE
45	Flávio A. Soares de Carvalho	Engenharia Biomédica	Doutorado	DE
46	Flávio Vieira Loures	Imunologia	Doutorado	DE
47	Gabriela Alessandra da Cruz Galhardo	Biologia ósea	Doutorado	DE

48	Gisele Ferreira de Lima	Ciência e Engenharia de Materiais	Doutorado	DE
49	Grasiele Cristiane Jorge	Matemática	Doutorado	DE
50	Henrique Alves de Amorim	Neurologia Experimental	Doutorado	DE
51	Henrique Mohallem Paiva	Engenharia Eletrônica e Computação	Doutorado	40h s/ DE
52	Horácio Hideki Yanasse	Pesquisa Operacional	Doutorado	DE
53	Hugo de Campos Braga	Química orgânica	Doutorado	DE
54	Iraci de Souza João	Administração de Organizações	Doutorado	DE
55	João Marcos Batista Júnior	Química	Doutorado	DE
56	Juliana Souza Scriptore Moreira	Teoria Econômica	Doutorado	DE
57	Karen de Lolo Guilherme Paulino	Engenharia Mecânica	Doutorado	DE
58	Karina Rabello Casali	Ciências Biológicas	Doutorado	DE
59	Kátia da Conceição	Biotecnologia	Doutorado	DE
60	Katia Regina Cardoso	Ciências e Engenharia de Materiais	Doutorado	DE
61	Kelly Cristina Jorge Sakamoto	Física	Doutorado	DE
62	Lauro Paulo da Silva Neto	Engenharia e Tecnologia Espaciais	Doutorado	DE
63	Leandro Candido Batista	Matemática	Doutorado	DE
64	Lilia Muller Guerrini	Ciência e Engenharia de Materiais	Doutorado	DE
65	Lilian Berton	Ciência da Computação	Doutorado	DE
66	Luciana Ferreira da Silva	Educação	Doutorado	DE
67	Luciane Portas Capelo	Biologia Celular e Tecidual	Doutorado	DE
68	Luis Augusto Martins Pereira	Ciência da Computação	Doutorado	DE
69	Luís Felipe Cesar da Rocha Bueno	Matemática Aplicada	Doutorado	DE
70	Luís Presley Serejo dos Santos	Química	Doutorado	DE
71	Luiz Eduardo Galvão Martins	Engenharia Elétrica	Doutorado	DE
72	Luiz Leduíno de Salles Neto	Matemática Aplicada	Doutorado	DE
73	Luzia Pedroso de Oliveira	Ciências	Doutorado	DE
74	Manuel Henrique Lente	Física	Doutorado	DE
75	Maraisa Gonçalves	Agroquímica	Doutorado	DE
76	Marcelo Cristino Gama	Matemática Aplicada	Doutorado	DE

77	Márcio Porto Basgalupp	Ciências da Computação e Matemática Computacional	Doutorado	DE
78	Marcos Gonçalves Quiles	Ciência da Computação e Matemática Computacional	Doutorado	DE
79	Mariá Cristina Vasconcelos	Ciências da Computação e Matemática	Doutorado	DE
80	Maria Elizete Kunkel	Físico Química	Doutorado	DE
81	Marina Oliveira de Souza Dias	Engenharia Química	Doutorado	DE
82	Marli Leite de Moraes	Físico Química	Doutorado	DE
83	Martin Rodrigo Alejandro Wurtele Afonso	Química	Doutorado	DE
84	Mateus Fernandes Réu Urban	Engenharia Elétrica	Doutorado	DE
85	Matheus Cardoso Moraes	Engenharia Elétrica	Doutorado	
86	Mauricio Pinheiro de Oliveira	Engenharia de Materiais	Doutorado	DE
87	Michael dos Santos Brito	Genética	Doutorado	DE
88	Nirton Cristi Silva Vieira	Física Aplicada		DE
89	Otávio Augusto Lazzarini Lemos	Ciências da Computação e Matemática Computacional	Doutorado	DE
90	Patrícia Romano Cirilo	Matemática	Doutorado	DE
91	Pedro Levit Kaufmann	Matemática	Doutorado	DE
92	Raquel Aparecida Domingues	Química	Doutorado	DE
93	Regiane Albertini de Carvalho	Engenharia Biomédica	Doutorado	DE
94	Regina Célia Coelho	Física Computacional	Doutorado	DE
95	Reginaldo Massanobu Kuroshu	Biologia Computacional	Doutorado	DE
96	Renato Alessandro Martins	Matemática	Doutorado	DE
97	Renato Cesar Sato	Tecnologia Nuclear	Doutorado	DE
98	Roberson Saraiva Polli	Física Aplicada	Doutorado	DE
99	Robson da Silva	Matemática Aplicada	Doutorado	DE
100	Rossano Lang Carvalho	Ciência dos Materiais	Doutorado	DE
101	Sanderson Lincoln Gonzaga de Oliveira	Computação e Matemática Aplicada	Doutorado	DE
102	Sâmia Regina Garcia Calheiros	Meteorologia	Doutorado	DE
103	Sérgio Ronaldo Barros dos Santos	Engenharia Eletrônica e Computação	Doutorado	DE
104	Silvia Lucia Cuffini	Ciências Químicas	Doutorado	DE

105	Tatiana Sousa Cunha	Fisiologia	Doutorado	DE
106	Thaciana Valentina Malaspina Fileti	Ciências	Doutorado	DE
107	Thadeu Alves Senne	Matemática Aplicada	Doutorado	DE
108	Thaina Aparecida Azevedo Tosta	Engenharia da Informação	Doutorado	DE
109	Thiago Castilho de Mello	Matemática	Doutorado	DE
110	Thiago Martini Pereira	Tecnologia Nuclear	Doutorado	DE
111	Tiago de Oliveira	Engenharia Elétrica	Doutorado	DE
112	Tiago Rodrigues Macedo	Matemática	Doutorado	DE
113	Tiago Silva da Silva	Ciência da Computação	Doutorado	DE
114	Valério Rosset	Engenharia Electrotécnica e de Computadores	Doutorado	DE
115	Vanessa Andrade Pereira	Antropologia Social	Doutorado	DE
116	Vanessa Gonçalves Paschoa	Matemática Aplicada	Doutorado	DE

**Observação:** DE = Dedicção Exclusiva, TI = Tempo Integral e TP = Tempo Parcial

As atividades acadêmicas do corpo docente do ICT/UNIFESP de São José dos Campos que estão diretamente relacionadas ao curso de Ciência da Computação podem ser subdivididas em fundamentos da computação, tecnologia da computação e eletrônica.

## 16.2 Técnicos Administrativos em Educação

O corpo técnico administrativo do ICT/UNIFESP de São José dos Campos é composto por diretorias, secretarias, núcleos e outras divisões administrativas e acadêmicas. Na Tabela 11 apresenta-se a composição do corpo técnico administrativo do instituto através dos servidores envolvidos e seus respectivos cargos exercidos no campus.

**Tabela 11 – Corpo técnico administrativo do ICT/Unifesp.**

Nº	Nome	Cargo/Função	Local de Atuação
1	Adeanderson Lopes	Assistente em Administração	Controladoria
2	Aderbal Santo Laurentino	Contra Mestre	Divisão de Infraestrutura

<b>3</b>	Alessandra Aparicio Da Silva Cabral	Assistente Administração	em	
<b>4</b>	Alessandra de Cássia Grilo	Assistente Administração	em	Secretaria de Pós Graduação
<b>5</b>	Alexandro da Silva	Psicólogo		NAE
<b>6</b>	Alice Oliveira Turibio	Técnica Contabilidade	em	Contratos / Setor de Convênios
<b>7</b>	Ana Carolina Gonçalves da Silva Santos Moreira	Assistente Social		NAE
<b>8</b>	Ana Lúcia da Silva Beraldo	Analista de Tecnologia da Informação		DTI
<b>9</b>	Armindo Pereira Cabral Filho	Engenheiro		Infraestrutura
<b>10</b>	Arlene Quiteria Freitas Barretto	Assistente Administração	em	Divisão de Serviços
<b>11</b>	Caetano Montouro Filho	Assistente Administração	em	Secretaria Acadêmica
<b>12</b>	Carlos Alberto de Oliveira Couto	Tecnólogo Mecânico / Materiais		DCT / Lab. de Análises Térmicas e de Criogenia e (NAPCEM), Lab de Mat Cerâmicos
<b>13</b>	Cintia Boarreto de Lima Carloto	Administradora		RH / Chefe
<b>14</b>	Cristiane Moreira Brito	Administrador		RH
<b>15</b>	Cryslaine Aguiar Silva de Melo	Técnica de laboratório		DCT
<b>16</b>	Clayton Rodrigues dos Santos	Assistente Administração	em	Secretaria de Pós Graduação
<b>17</b>	Daniela Rocha Vieira	Secretária Executiva		Diretoria Acadêmica

18	Danielle dos Santos Veloso da Costa	Técnica em Tecnologia da Informação	DTI
19	Debora Nunes Lisboa	Administradora	Diretória de Administração / Diretora
20	Deborah Godoy Martins Correa	Técnica em Assuntos Educacionais	DAE
21	Edna Lúcia Pereira	Bibliotecária	Biblioteca
22	Eliane de Souza	Assistente em Administração	Secretaria Acadêmica
23	Elias Oliveira Paulo da Silva	Técnico Administrativo / Hialotécnico	DCT / Lab. de tratamento térmicos / Lab. de Proc. de Mat. Cerâmicos
24	Fabiana Gomes Ferreira	Farmacêutica / Bioquímica	DCT / Laboratório de Fisiologia
25	Fabricio Fernando Cruz da Silva	Administrador	Divisão de Serviços / Chefia
26	Fernanda de Lima Pacha Antonietti	Administrador	Divisão de Contratos/Chefia
27	Francismar Nascimento da Silva	Analista em Tecnologia da Informação	DTI
28	Francisney Nascimento da Silva	Analista em Tecnologia da Informação	DTI
29	Gilberto dos Santos	Administrador	Secretaria de Pós Graduação
30	Gustavo Henrique Santos da Cunha	Bibliotecário	Biblioteca/ Chefia
31	Ivan Lúcio da Silva	Técnico em Assuntos Educacionais	DAE
38	Juliana da Silva Rodrigues	Administradora	Divisão de Gestão de Materiais
39	Karina Sacilotto de Moura	Economista	Divisão de contratos
40	Kathia Harumi Hasegawa	Assistente em Administração	Controladoria / Chefia
41	Katiucia Danielle dos Reis Zigiotta	Secretária Executiva	Secretaria de Extensão

42	Leila Denise Ferreira	Secretária Executiva	Secretaria de Pós Graduação / Chefia
43	Letícia Arantes Machado Pereira	Assistente em Administração	Biblioteca
44	Luis Eduardo Lima	Analista em Tecnologia da Informação	DTI
45	Marcos Antônio Henrique	Contador	Divisão de Contratos
46	Maria do Carmos Benedita Duarte	Administradora	Câmara de Graduação
47	Marina Lorenzoni Perim	Arquiteta	Infraestrutura
48	Matheus Sacilotto de Moura	Físico	DCT
49	Nádia de Sousa da Cunha Bertencello	Técnica de Laboratório / Biologia	DCT / Lab. de Biologia e Lab. Multiusuario Biotecnologia
50	Natália Rangel de Souza	Assistente em Administração	Secretaria Acadêmica
51	Nilce Mara de Fátima Pereira Araújo	Assistente em Administração	Secretaria Acadêmica/ Chefia
52	Patricia Milhomem Gonçalves	Assistente em Administração	Divisão de Gestão de Materiais /Chefia
53	Patricia Soares Nogueira de Oliveira	Assistente em Administração	Divisão de Gestão de Materiais
54	Priscila Marçal Fé	Psicóloga	NAE
55	Rafael Moura Carvalho	Assistente em Administração	Divisão de Infraestrutura
56	Sandoval Simões	Técnico Administrativo / Mecânica	DCT / Lab. de Metalografia e Cermografia e Lab. de Ensaios de Materiais
57	Sara Bueno da Silva	Tradutor/Intérprete libras	NAE

58	Sara de Carvalho Santos	Farmacêutica	DCT / Lab. de Química Geral , Síntese de Polímeros e Química Orgânica
59	Sergio Walkeli Pinheiro	Operador de Estação de Tratamento de Água / Esgoto	Divisão de Serviços
60	Shirley Santos Pereira Cunha	Técnica em Segurança do Trabalho	RH / Setor Segurança do Trabalho
61	Silvana Lopes Azevedo	Médico Veterinário	Bioterista
62	Sônia Maria de Melo	Técnica em Radiologia	DCT / Lab. de Caracterização Microestrutural Microscopia Eletrônica e Difração de Raios X (NAPCEM)
63	Ticiania Vasques de Araujo	Técnica de Laboratório / Farmácia	DCT / Lab. de Química Geral, Lab. de Biologia, Lab. Multiusuário Biotecnologia
64	Thaís Helena Francisco	Técnica de Laboratório / Química	DCT / Lab. de Caracterização Físico-Química (NAPCEM) Lab. de Química Geral
65	Thiago Barbosa Nunes	Técnico em Tecnologia da Informação	DTI / Chefia
66	Thieny de Cassio Lemes	Técnico em Assuntos Educacionais	DAE
67	Vanessa Ribeiro Lima	Bibliotecária	Biblioteca
68	Walfran Carvalho de Araújo	Analista de Tecnologia da Informação	DTI
69	Wesley Aldo	Assistente em Administração	Secretaria Departamento
70	Wladimir de Andrade Guerra	Tecnólogo	DCT

## 17 REFERÊNCIAS

Este Projeto Pedagógico norteia-se por um conjunto de legislações que regulamentam o funcionamento de cursos de graduação em Ciência da Computação e o exercício da profissão de um egresso formado neste curso. Além disso, orienta-se pelas recomendações indicadas pelos órgãos e sociedades representativas dos profissionais da área de computação. As principais fontes de consulta utilizadas na elaboração deste Projeto Pedagógico estão listadas a seguir.

Plano de Desenvolvimento Institucional da Unifesp para o quinquênio 2021-2025

Diretrizes Curriculares para Bacharelado em Ciência da Computação conforme Resolução nº 5, de 16 de novembro de 2016 emitida pelo Ministério da Educação / Conselho Nacional de Educação / Câmara de Educação Superior.

Resolução CNE/CES n. 2, de 18 de junho de 2007, que dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.

Lei de Diretrizes e Base da Educação Nacional n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

Lei n. 11.788, de 25 de setembro de 2008, que dispõe sobre o estágio de estudantes e dá outras providências.

SBC – Sociedade Brasileira de Computação. Currículo de referência da SBC para cursos de Graduação em Computação, 2005.

Parecer CNE/CES n. 136, de 09 de março de 2012, que trata sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação em Computação.

The Joint Task Force on Computing Curricula. The Association for Computing Machinery, The Association for Information Systems and The Computer Society. Computing Curricula, 2020.

Unifesp/São José dos Campos. Projeto Pedagógico do Curso de Graduação do Bacharelado em Ciência e Tecnologia (BCT), dezembro de 2013.

J. Delors (coordenador), Educação: Um tesouro a descobrir. Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o Século XXI, 1996.

Resolução n. 01, de 17 de junho de 2010, que normatiza o Núcleo Docente Estruturante e dá outras providências.

Portaria n. 1.125 da Unifesp, de 29 de abril de 2013, que institui os Núcleos Docentes Estruturantes para os Cursos de Graduação da Unifesp.

Estatuto e Regimento Geral da Unifesp, 2011.

Regimento Interno da Pró-reitora de Graduação, 2014.

Ministério da Educação. Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação presencial e a distância. INEP/DAES/SINAES, maio de 2012.

Ministério da Educação. Referenciais Orientadores para os Bacharelados Interdisciplinares e Similares. Secretaria de Educação Superior, novembro de 2010.

Academia Brasileira de Ciências. Subsídios para a Reforma da Educação Superior, novembro de 2004.

Conferência Mundial sobre Educação Superior. Declaração Mundial sobre Educação Superior no Século XXI: Visão e Ação. UNESCO, outubro de 1998.

Comitê Nacional de Educação em Direitos Humanos. Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos. Secretaria Especial dos Direitos Humanos, Ministério da Educação, Ministério da Justiça e UNESCO, 2007.

Resolução CNE/CP n. 1, de 30 de maio de 2012, que estabelece diretrizes nacionais para a Educação em Direitos Humanos.

Resolução CNE/CP n. 1, de 17 de junho de 2004, que institui diretrizes curriculares nacionais para a Educação das relações étnico-raciais e para o ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.

Resolução CNE/CP n. 2, de 15 de junho de 2012, que estabelece as diretrizes curriculares nacionais para a Educação Ambiental.

FORPROEX (Fórum de Pró-reitores de Extensão). Conceito de extensão, institucionalização e financiamento, 1987.