

Universidade Federal de São Paulo
Pró Reitoria de Graduação
Campus São Paulo
Departamento de Informática em Saúde

ESCOLA PAULISTA DE MEDICINA

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO SUPERIOR DE
TECNOLOGIA EM INFORMÁTICA EM SAÚDE**

SÃO PAULO

2023

Reitor da Unifesp

Prof. Dr. Nelson Sass

Pró-Reitor de Graduação

Profa. Dra. Ligia Ajaimé Azzalis

Diretor do Campus São Paulo

Prof. Dr. Ramiro Anthero de Azevedo

Diretor da Escola Paulista de Medicina

Prof. Dr. Fúlvio Alexandre Scorza

Presidente da Câmara de Graduação

Profa. Dra. Maria Teresa Landman

Comissão Curricular do Curso Superior de Tecnologia em Informática em Saúde - Gestão 2022-2024

Prof. Dr. Marcelo Ribeiro da Silva Briones	Coordenador do Curso Superior de Tecnologia em Informática em Saúde
Profa. Dra. Raquel Santos Marques de Carvalho	Vice-coordenador do Curso Superior de Tecnologia em Informática em Saúde
Profa. Dra. Raquel Santos Marques de Carvalho	Coordenadora da Subcomissão do Ciclo Básico
Prof. Dr. Sergio Ricardo Marques	Vice-coordenador da Subcomissão do Ciclo Básico
Profa. Dra. Claudia Galindo Novoa	Representante Docente Titular da Subcomissão do Ciclo Básico
Profa. Dra. Patrícia Alessandra Bersanetti	Representante Docente Suplente da Subcomissão do Ciclo Básico
Profa. Dra. Maria Elisabete Salvador Graziosi	Coordenador da Subcomissão do Ciclo Profissionalizante
Profa. Dra. Rita Maria Lino Tárzia	Vice-coordenador da Subcomissão do Ciclo Profissionalizante
Prof. Dr. Ivan Torres Pisa	Representante Docente Titular da Subcomissão do Ciclo Profissionalizante
Prof. Dr. Samuel Goihman	Representante Docente Suplente da Subcomissão do Ciclo Profissionalizante
Luciano Rodrigo Lopes	Representante Técnico Administrativo em Educação (TAE) Titular da Subcomissão do Ciclo Profissionalizante
Linda Omar Bernardes de Alvarenga	Representante Técnico Administrativo em Educação (TAE) Suplente da Subcomissão do Ciclo Profissionalizante
Caroline dos Santos Corrêa	Representante Discente Titular da Subcomissão do Ciclo Básico
Juliana Oliveira de Meneses	Representante Discente Titular da Subcomissão do Ciclo Profissionalizante

Fernanda Cristina Gonçalves

Representante Discente Suplente da
Subcomissão do Ciclo Profissionalizante

Núcleo Docente Estruturante (NDE) instituído de acordo com a portaria NDE -
Portaria Reitoria nº 1.125/2013.

Prof. Dr. Fernando M. Antonelli Jr.

Profa. Dra. Mirian Hayashi

Prof. Dr. Paulo Roberto Miranda Meirelles

Profa. Dra. Rejane Daniele Reginato

Prof. Dr. Samuel Gohman

Profa. Dra. Valquiria Bueno

Profa. Dra. Viviane Bernardo

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO

1. DADOS DA INSTITUIÇÃO

1.1 Nome da Mantenedora

1.2 Nome da IES

1.3 Lei de Criação

1.4 Perfil e Missão

2. DADOS DO CURSO

2.1 Nome

2.2 Grau

2.3 Forma de Ingresso

2.4 Número total de vagas

2.5 Turno (s) de funcionamento

2.6 Carga horária total do curso:

2.7 Regime do Curso

2.8 Tempo de integralização

2.9 Situação Legal do Curso

2.9.1 Criação

2.9.2 Reconhecimento

2.9.3. Renovação de reconhecimento

2.10 Endereço de funcionamento do curso

2.11 Conceito Preliminar de Curso (CPC) e Conceito de Curso (CC)

3. HISTÓRICO

3.1 Breve Histórico da Universidade

3.2 Breve Histórico do Campus

3.3 Breve histórico do Curso

4. PERFIL DO CURSO E JUSTIFICATIVA

5. OBJETIVOS DO CURSO

5.1 Objetivo Geral

5.2 Objetivos Específicos

6. PERFIL DO EGRESSO

7. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

7.1 Matriz Curricular

Quadro 1. Tabela de pré-requisitos das UCs da Matriz de 2023 do CSTIS

7.2 Ementa e Bibliografia

1º TERMO

2º TERMO

3º TERMO

4º TERMO

5º TERMO

6º TERMO

8. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

8.1 Sistemas de Avaliação do Processo de Ensino e Aprendizagem

8.2 Sistemas de Avaliação do Projeto Pedagógico do Curso

9. ATIVIDADES COMPLEMENTARES

10. ESTÁGIO CURRICULAR NÃO OBRIGATÓRIO

11. ATIVIDADES PRÁTICAS DE ENSINO

12. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

13. APOIO AO DISCENTE

14. GESTÃO ACADÊMICA DO CURSO

15. RELAÇÃO DO CURSO COM O ENSINO, A PESQUISA E A EXTENSÃO

16. INFRAESTRUTURA

17. CORPO SOCIAL

17.1 Docentes

17.2 Técnicos Administrativos em Educação

18. REFERÊNCIAS

19. ANEXOS

Quadro 2. Tabela de equivalências entre as UCs de 2018 e as UCs de 2019

APRESENTAÇÃO

Segundo o parecer 29/2002 do Conselho Nacional de Educação, “O curso superior de tecnologia deve contemplar a formação de um profissional apto a desenvolver, de forma plena e inovadora, atividades em uma determinada área profissional, e deve ter formação específica para: aplicação e desenvolvimento de pesquisa e inovação tecnológica; difusão de tecnologias; gestão de processos de produção de bens e serviços; desenvolvimento da capacidade empreendedora; manutenção das suas competências em sintonia com o mundo do trabalho; e desenvolvimento no contexto das respectivas áreas profissionais”. Este parecer subsidiou a Resolução CNE/CP 3, de 18 de dezembro de 2002, a qual institui as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos cursos superiores de tecnologia (BRASIL, 2002b). A Resolução CNE/CP Nº 1, DE 5 DE JANEIRO DE 2021 define as diretrizes curriculares nacionais gerais para a Educação Profissional e Tecnológica.

O esforço de aprimoramento e fortalecimento do setor consolidou-se em 2006 com a primeira publicação do Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia, hoje em sua 3ª edição, 2016 (BRASIL, 2016). Estas publicações têm facilitado a incorporação das mudanças imprescindíveis para assegurar que a oferta desses cursos e a formação dos tecnólogos acompanhem a dinâmica do setor produtivo e as demandas da sociedade brasileira.

Na Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), O Departamento de Informática em Saúde (DIS) da Escola Paulista de Medicina (EPM) tem colaborado na formação do tecnólogo em Informática em Saúde, desde a criação do curso em 2009, centrado na formação de um profissional para atuar com atividades relacionadas às Ciências da Saúde.

Conhecimentos como o de organização e gestão dos serviços de saúde proporcionam ao aluno a possibilidade de integrar equipes de gestão de serviços médicos no sistema público ou privado, desde pequenas clínicas a complexos hospitalares, além de se inserir em contextos acadêmicos e corporativos para atuar com apoio a decisão, processamento de linguagem natural, padrões e vocabulários controlados, recuperação de informação, registro eletrônico de saúde, bioinformática e biologia computacional, dentre outros segmentos afins.

Nessa trajetória acadêmica, o aluno tem ainda a oportunidade de se aproximar da pesquisa, caso pretenda atuar em atividades de pesquisa clínica ou pesquisa básica, a fim de ampliar as fronteiras do conhecimento, podendo optar pela realização de cursos de Pós-Graduação da UNIFESP ou de outras universidades, nacionais ou internacionais.

Neste cenário e diante das constantes necessidades de inovação e necessidade de adequação de carga horária e conteúdo curricular ao perfil do egresso, do mercado de trabalho e das novas tecnologias, a atualização do Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Informática em Saúde EPM/UNIFESP encontra-se descrita no presente documento. O processo de atualização está fundamentado nos indicadores da Comissão do Curso Superior de Tecnologia em Informática em Saúde e seu Núcleo Docente Estruturante (NDE).

Desde a sua instalação, o Curso Superior de Tecnologia em Informática em Saúde tem sido discutido e avaliado frente às demandas institucionais e de mercado, porém neste momento sua adequação é importante e necessária para a inclusão de atividades de extensão em suas unidades curriculares. A nova reformulação do currículo do Curso Superior foi proposta pela Comissão do Curso Superior de Tecnologia em Informática em Saúde, com anuência da Câmara de Graduação, da Congregação da Escola Paulista de Medicina e também pela Pró-reitoria de Graduação da UNIFESP.

Nesta nova reformulação está a inclusão da curricularização da extensão, no âmbito da relação Ensino-Pesquisa-Extensão, atendendo à legislação vigente, a saber, Lei n. 13.005, de 25 de junho de 2014, Resolução CNE/CES Nº 7, DE 18 DE DEZEMBRO DE 2018, e resoluções nº 139 de 2017 e 192 de 2021 do conselho universitário da UNIFESP.

O curso tem a duração de três anos, ocorre no período matutino, e compartilha algumas unidades curriculares com os alunos dos Cursos Tecnológicos em Radiologia e Oftálmica. A matriz curricular está organizada em unidades curriculares (UC) que contemplam um Eixo Profissionalizante e as grandes áreas do conhecimento, a saber:

- eixo das Ciências Biológicas: Anatomia, Histologia, Genética, Fisiologia, Bioquímica, Biofísica, Farmacologia e Microbiologia, imunologia e parasitologia, garantindo a identidade de excelência no ensino da área da Saúde da EPM;
- eixo das Ciências Exatas: Química geral e orgânica, Fundamentos de matemática e cálculo e Estatística;
- eixo de Humanidades: Bioética, Fundamentos de saúde pública, Metodologia científica e Desenvolvimento e avaliação de tecnologias em saúde.
- eixo Profissionalizante: Algoritmos e programação de computadores, Programação orientada a objeto, Estrutura de dados, Banco de Dados, Sistemas Operacionais e Redes, Informática Aplicada à Saúde, Sistemas de Informação em Saúde, Informação na Gestão de Sistemas de Saúde, Inteligência Artificial aplicada à Saúde, Bioinformática, Informação na Gestão de Serviços de Saúde, Ciências de Dados em Saúde, Processamento de Sinais Biológicos e Imagens, Projeto Integrador de Desenvolvimento de Sistemas Aplicados à Saúde.

A nova matriz curricular do curso está organizada em horas por unidade curricular (UC), com período semestral, com 1.900 horas destinadas às UCs que compõem os núcleos do curso (Ciências Biológicas, Ciências Exatas, Humanidades, Profissionalizantes e Eletivas) e 520 horas destinadas à prática profissional (Projeto Integrador, Trabalho de Conclusão de Curso e Atividade Complementar), totalizando a carga horária de 2.424 horas.

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

De acordo com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da UNIFESP (2016-2020), o perfil e visão da instituição é ser reconhecida pela comunidade como universidade de excelência nas áreas de conhecimento de sua especialidade, desempenhando atividades indissociáveis de ensino, pesquisa e extensão. Já a missão é levar a todos os *campi* a exigência de qualidade dos cursos de graduação e pós-graduação, incentivando a pesquisa, interagindo de forma positiva com as comunidades em que nos inserimos e promovendo a elevação do conhecimento formal que a UNIFESP tem condições de oferecer.

Por apresentar caráter dinâmico e fundamentação transitiva, o PDI da UNIFESP (2016-2020) não equivale ao preenchimento de uma demanda meramente formal, tampouco se restringe à rigidez abstrata de uma obrigação cumprida. Antes, implica participação ampliada da comunidade acadêmica nas instâncias decisórias e na própria instauração dos nexos entre os projetos de ensino, pesquisa e extensão e também um convite permanentemente renovado para que firmemos – em cada Unidade Universitária, cada Escola e cada Instituto, assim como em cada área organizacional – compromisso com uma manifestação conjunta de diretrizes acadêmicas e respectivas providências administrativas, todas as que estimamos indispensáveis à plena consolidação de nossa instituição.

Certamente a UNIFESP faz jus ao processo historicamente responsável de democratização das Instituições Federais de Ensino Superior: acolhendo a diversidade de pontos de vista que se pronunciam nos modos distintos de produção de conhecimento e de inovação; cultivando o ethos universitário que é vivido e experimentado por docentes, discentes e técnico-administrativos em educação, cuidando de aprimorar formas de operacionalização, de auto avaliação e de sustentabilidade.

O intuito primordial da UNIFESP é contribuir de modo incisivo para o processo de construção de uma realidade social mais equânime, por meio da promoção do conhecimento, do fomento de ações transformadoras e da formação de quadros tecnicamente habilitados nas mais diversas áreas – egressos conscientes da sua inserção na cidadania, críticos em relação à realidade do país, informados das demandas da sociedade e das necessidades do Estado, preparados para intervir na realidade.

2. DADOS DO CURSO

2.1 Nome

- Curso Superior de Tecnologia em Informática em Saúde

2.2 Grau

- Tecnológico

2.3 Forma de Ingresso

- SISU

2.4 Número total de vagas

- 17 vagas

2.5 Turno (s) de funcionamento

- Matutino

2.6 Carga horária total do curso:

- 2.424 horas

2.7 Regime do Curso

- semestral

2.8 Tempo de integralização

- Mínimo: 3 anos (6 semestres)
- Máximo: definido conforme disposto no art. 120 do Regimento Interno da ProGrad.

2.9 Situação Legal do Curso

2.9.1 Criação

Ata do CONSU de 09/12/2009. O Curso Superior de Tecnologia em Informática em Saúde foi autorizado em caráter experimental pelo MEC por meio do Processo Cadastrado na Plataforma e-Mec nº 201003470, protocolado em 08 de abril de 2010. Análise finalizada em 08 de abril de 2010; resultado da análise: Artigo 35º, Decreto no 5.773 de 09/05/2006 (BRASIL, 2006).

2.9.2 Reconhecimento

O curso é reconhecido (em caráter experimental) pela PORTARIA SERES/MEC Nº 141, de 09 de maio de 2016 e publicação no D.O.U 11/05/2016

2.9.3. Renovação de reconhecimento

A renovação de reconhecimento do Curso segue o ciclo avaliativo previsto no SINAES.

2.10 Endereço de funcionamento do curso

Rua Botucatu 740, Vila Clementino – São Paulo - SP - CEP 04023-900

2.11 Conceito Preliminar de Curso (CPC) e Conceito de Curso (CC)

Conceito 04 (quatro), obtido quando da avaliação *in loco* para reconhecimento do curso em 2014.

3. HISTÓRICO

3.1 Breve Histórico da Universidade

A criação da Universidade Federal de São Paulo, em 1994, veio consolidar o processo de evolução da Escola Paulista de Medicina, cuja fundação, em 1933, coroou o trabalho de um grupo de médicos empenhados em instalar no Estado de São Paulo um novo pólo de ensino médico. Mantida basicamente por meios privados, a EPM foi federalizada em 1956, tornando-se uma instituição pública e gratuita. Posteriormente, mediante a edição de medida legal, foi transformada em estabelecimento isolado de ensino superior de natureza autárquica.

Ao longo de sua trajetória, a EPM incorporou novos cursos de graduação – a saber: Enfermagem, Biomedicina, Fonoaudiologia e Ortóptica (este último posteriormente foi substituído por Tecnologia Oftálmica) – e pôde implantar programas de pós-graduação, devido à qualificação de seu corpo docente e à relevância de sua produção científica. O desdobramento das atividades da EPM resultou, ainda, na criação de centros de estudo, sociedades e fundações.

A UNIFESP constitui hoje uma das mais importantes instituições dedicadas à formação de profissionais na área, à investigação científica e à prestação de serviços à comunidade. Sua missão é desenvolver, em nível de excelência, atividades inter-relacionadas de ensino, pesquisa e extensão, conforme prevê o artigo 2.º do estatuto em vigor.

Para atender às necessidades de ampliação do número de vagas no ensino superior, a UNIFESP integrou-se, em 2005, ao programa de expansão das universidades federais (REUNI), propondo-se a atuar em três frentes principais: criação de cursos superiores – especialmente nas áreas de Ciências Exatas e Humanidades –, introdução do sistema de cotas e implantação de cursos em todos os turnos (integral, matutino, vespertino e noturno).

A instalação de novos campi em outros municípios representou a mobilização de recursos humanos capazes de articular as ações necessárias, exigiu o aporte de verbas consideráveis e motivou a abertura de concursos públicos para a admissão de docentes e técnicos administrativos. A UNIFESP, até então especializada em ciências da saúde, redirecionou-se para atingir a universalidade do conhecimento.

Com o apoio das prefeituras locais e os recursos provenientes do programa de expansão do governo federal, a partir de 2005, a UNIFESP implantou novas unidades em municípios próximos a São Paulo. Os campi foram denominados Baixada Santista, Diadema, Guarulhos, São José dos Campos e Osasco que assumiram a responsabilidade pela organização de áreas do conhecimento que incluem, entre outras, as ciências exatas, humanas, ambientais e sociais aplicadas. Mais recentemente, em 2014, o Projeto Político Pedagógico do Instituto da Cidade foi instituído no campus Zona Leste.

A UNIFESP ampliou seu quadro docente mediante a admissão de profissionais com titulação mínima de doutorado e passou a oferecer novos cursos de graduação, que se fundamentam em modernos projetos pedagógicos e permitem maior flexibilidade curricular. Dentre os 52 cursos atualmente em atividade, a forma de ingresso está vinculada ao Sistema de Seleção Unificada (SiSU), que estabelece como critério de aprovação a nota obtida pelo candidato no Exame

Nacional do Ensino Médio (ENEM). Essa medida, que visa democratizar o acesso ao ensino superior, é complementada pela reserva de 50% das vagas aos candidatos oriundos de escolas públicas e, ainda, pela concessão do auxílio-permanência aos estudantes com maior vulnerabilidade econômica. No plano da internacionalização, a UNIFESP – como signatária de importantes convênios de cooperação internacional – promove o intercâmbio de estudantes e docentes e participa de redes colaborativas de pesquisa.

3.2 Breve Histórico do Campus

O campus São Paulo tem sua história pautada, inicialmente, na fundação da Escola Paulista de Medicina, em 1933, com a instalação do primeiro hospital-escola do Estado, Hospital São Paulo, a partir de 1936 e, depois, com a criação da Escola Paulista de Enfermagem (1939), e a subsequente criação dos cursos de Ortóptica (1962), Biomedicina (1966) e Fonoaudiologia (1968). O curso de Tecnologia Oftálmica substituiu o curso de Ortóptica, suas transformações permitiram a formação do tecnólogo oftálmico a partir de 1994. Em 2008, foi criado o curso de Tecnologia em Radiologia e em 2009 o de Tecnologia em Informática em Saúde. Em 2016 foi criado o Curso Superior de Tecnologia em Design Educacional, em sua modalidade a distância, contemplando ações e reflexões em contextos educacionais abertos e em rede, não formais inclusivos, formais acadêmicos e corporativos, objetivando formar um profissional que possa atuar em espaços educativos ao propor metodologias e tecnologias que viabilizem e potencializem os processos de ensino e de aprendizagem nestes ambientes.

Ocupando casarões, edifícios e pequenos sobrados do bairro da Vila Clementino, o campus São Paulo tem seus institutos, laboratórios, salas de aulas e biblioteca instalados nessa região que atualmente é conhecida como Bairro Universitário.

Com a transformação da UNIFESP em Universidade multicampi, a Reitoria e toda sua administração passaram a ocupar um espaço próprio, concedido pelo governo federal, desvinculando o campus São Paulo da complexidade administrativa da Universidade como um todo. Essa medida possibilita ao campus contar com uma diretoria para cuidar de sua rotina e vida própria independente das demandas específicas dos demais campi, mas compondo com estes a estrutura geral da Universidade.

Com o novo Estatuto, a partir de 2010, e o novo Regimento, a partir de 2011, o campus São Paulo ficou estabelecido com duas Unidades Universitárias: a Escola Paulista de Medicina composta pelos cursos de Biomedicina, Fonoaudiologia, Medicina, Tecnologia em Informática em Saúde, Tecnologia Oftálmica, Tecnologia Radiológica e a Escola Paulista de Enfermagem, com o curso de Enfermagem.

3.3 Breve histórico do Curso

Em maio de 2007, o Conselho Universitário - CONSU - aprovou a criação dos Cursos de Tecnologias em Saúde que congregou o Curso Superior de Tecnologia Oftálmica, que já existia desde de 1994, e o Curso Superior de Tecnologia em

Radiologia que partilhava de um ciclo básico comum nos dois primeiros anos de formação. A partir do terceiro ano, os alunos optavam por uma das áreas e ingressavam no ciclo profissionalizante específico de cada um dos Cursos. Em 2009, uma nova área passou a compor os Cursos de Tecnologias em Saúde, o Curso Superior de Tecnologia em Informática em Saúde, que é autorizado a funcionar em caráter experimental pela SETEC.

O Curso Superior de Tecnologia em Informática em Saúde em consonância com as transformações pelas quais as sociedades passam diante do progresso das tecnologias, mais especificamente com a relevância da tecnologia na área da Saúde, e respeitando as Diretrizes Curriculares Nacionais específicas, pretende formar o profissional tecnólogo com pensamento reflexivo, autonomia intelectual, capacidade empreendedora, apto a desenvolver, de forma plena e inovadora, atividades profissionais relacionadas à área de Informática em Saúde.

O profissional será formado de maneira mais específica para a aplicação e desenvolvimento da pesquisa e inovação tecnológica para aplicação na saúde, gestão de processos de produção de bens e serviços voltados para as instituições e profissionais da área da saúde e para o atendimento ao paciente. O Curso Superior de Tecnologia em Informática em Saúde assume o compromisso de uma proposta formativa que objetiva o desenvolvimento de competências profissionais tecnológicas para suportar e responder às demandas dos diferentes ambientes da Saúde como clínicas, hospitais, planos de saúde, secretarias de saúde, assistência domiciliar, centros de processamento de dados da Saúde, entre outros.

Historicamente a Informática Médica desenvolveu-se como uma aplicação da Tecnologia da Informação, mas com seu crescimento e importância independentes da informática. A disciplina conhecida como Informática Médica foi descrita pela primeira vez em documento sobre educação em informática para profissionais da saúde em 1974 e passou a ser reconhecida como um componente importante da prática global da medicina. Um levantamento dos cursos de Informática Médica nos EUA mostrou que mais de 95% das escolas médicas possui assuntos de Informática Médica em seus currículos. No Brasil, a disciplina surgiu no início da década de 70 em alguns centros universitários.

A Informática em Saúde é uma vertente da Informática Médica que consiste da aplicação de métodos e ferramentas computacionais voltados para atender além da Medicina, as outras áreas da Saúde. Nos últimos anos, o crescimento dessa área é significativo e deve-se, em grande parte, à crescente convicção de que o conhecimento médico e as informações sobre os pacientes não são gerenciáveis por métodos tradicionais baseados em papel, aos avanços nas tecnologias de computação e comunicação como recursos que subsidiam a prática médica e devido à certeza de que os processos de acesso ao conhecimento e tomada de decisão desempenham papel central na saúde moderna. Desde então se tem discutido a necessidade da implantação de setores de tecnologia da informação, especializados na área da Saúde, em escolas afins de modo que atendam as necessidades, especificidades e complexidade dos diferentes setores da Saúde e que baseiam sua atividade em metodologias científicas e na prática assistencial.

Nas últimas décadas, a Informática em Saúde foi ampliando seu escopo para além da Medicina, atrelando-se à necessidade de organização do conhecimento e da pesquisa em Ciências da Saúde. Dessa forma, a Informática em Saúde

passou a otimizar processos relacionados às práticas dessas ciências, por meio de tecnologias, iniciando-se projetos multidisciplinares envolvendo Informática e Ciências da Saúde.

O processamento de dados de responsabilidade da Informática em Saúde é essencial para muitas atividades em Ciências da Saúde. A área da Informática em Saúde torna-se cada vez mais essencial para a pesquisa em Ciências da Saúde e, mais recentemente, nas pesquisas biológicas. A Informática em Saúde se estabeleceu como uma área de conhecimento independente. A Saúde é uma das áreas que requer maior necessidade de informação para a tomada de decisões. Sendo assim, a Informática em Saúde é o campo científico que lida com recursos, dispositivos e métodos que otimizam o armazenamento, a recuperação e o gerenciamento dessas informações.

A história da pesquisa tecnológica e científica da área de Informática em Saúde na UNIFESP teve início em 1976, quando o Prof. Dr. Silvio Borges criou o Serviço de Informática, na época responsável pelo gerenciamento administrativo do Hospital São Paulo (HSP). Com o incremento das atividades de informatização dos processos no complexo da então Escola Paulista de Medicina (EPM), iniciou-se em 1984 ações para o ensino e a pesquisa na área da Informática em Saúde envolvendo áreas como Nefrologia, Propedêutica, Medicina Preventiva, Neurologia, Biofísica, Genética e etc.

Em 1985, a Comissão de Informática estabeleceu a criação do Centro de Informática em Saúde (CIS), com o objetivo de organizar as atividades e a prestação de serviços na área da Informática em Saúde na instituição, incluindo o desenvolvimento da rede de computadores. Em 1988, o CIS foi inaugurado, iniciando suas atividades formalmente como centro. Em 1994, a EPM como Universidade Federal e com os resultados das atividades de ensino, pesquisa e extensão desempenhadas pelo CIS, levaram a transformação para Departamento de Informática em Saúde (DIS), com aprovação em 1999.

Considerando a importância dos cursos superiores em tecnologia para a formação profissional do brasileiro, assim como o crescimento da demanda tecnológica na área da saúde, em 2008, o DIS inicia o planejamento do Curso Superior em Informática em Saúde, criado em 2009, respondendo a uma demanda do mercado de trabalho e atendendo as políticas públicas de educação na área de formação profissional e tecnológica.

4. PERFIL DO CURSO E JUSTIFICATIVA

A tomada de decisão é fundamental nas ciências da saúde e a formação do tecnólogo no curso proposto deverá incrementar o setor, que conta com recursos e encontra-se num momento de grande expansão, devido ao envelhecimento da população e conseqüentemente ao aumento da demanda por atendimento, a presença de muitos profissionais concentrados nas áreas mais desenvolvidas do país e a necessidade de suporte e auxílio que qualifiquem o atendimento à população independentemente do nível de desenvolvimento da área em que se insere e, finalmente, o aumento da dependência da tecnologia em diferentes setores da atividade humana.

Diante desse cenário, o tecnólogo em Informática em Saúde tem um amplo mercado de atuação seja em multinacionais, em órgãos públicos ou instituições privadas da área da saúde, além de ter inserção em espaços profissionais multidisciplinares e emergentes voltados para a pesquisa e inovação tecnológica cuja área da saúde seja foco principal ou complementar.

A proposta de formação do Tecnólogo em Informática em Saúde está em consonância com as necessidades do atual mercado brasileiro, carente de profissionais com habilidades específicas na exploração e desenvolvimento de sistemas de informação, para fins médicos. Objetiva também a formação de recursos humanos com as competências e habilidades para operar e aplicar tecnologias às particularidades do setor da Saúde, entendida não só como área de pesquisa científica, mas também como área de desenvolvimento tecnológico para o setor.

Embora o Brasil tenha avançado na área social nos últimos anos, ainda persistem muitos problemas que afetam a vida dos brasileiros, como desemprego, violência e criminalidade, poluição, educação, desigualdade social, habitação e saúde. O contexto global se caracteriza pela persistência da pobreza e da exclusão social. As universidades, principalmente as públicas, estão vivendo atualmente o desafio de produzir ciência com relevância econômica e social e, ainda, assegurar ao país a formação de recursos humanos destinados ao desenvolvimento, crescimento, autonomia política, científica e tecnológica e resultar em melhorias significativas para a sociedade e em inserção social. Os múltiplos desafios de hoje, que incluem o uso social do conhecimento, requerem “adaptações”, em especial das universidades, para responder às demandas sociais existentes.

Os Cursos Superiores de Tecnologia podem ser considerados como uma dessas “adaptações” necessárias. Têm como objetivo formar profissionais aptos a desenvolver de forma plena e inovadora as atividades de um determinado eixo tecnológico, com capacidade de utilizar, desenvolver ou adaptar tecnologias com compreensão crítica, ou seja, visa aliar o conhecimento às necessidades do mercado, gerando crescimento, desenvolvimento e inserção social.

Em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Tecnológico (BRASIL, 2002b), estão organizados e estruturados para atender a dinâmica do setor produtivo e as demandas da sociedade atual. Atualmente são cursos muito bem aceitos na Europa e na América do Norte e estão sendo responsáveis pela formação de um expressivo quadro de profissionais qualificados. No Brasil, podemos compreender a

importância desses cursos e o modo como eles se mostram adequados para formação de profissionais na nova economia. Diferentemente das graduações tradicionais, que valorizam a formação com base teórica abrangente, os cursos tecnológicos são voltados para atividades profissionais específicas, para o mundo do trabalho, que incorporam o conhecimento das inovações científicas e tecnológicas aplicadas nas atividades de produção e/ou gestão de bens de consumo e serviços. A partir de estudo e da análise das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Tecnológico (BRASIL, 2002b), da legislação pertinente aos Cursos Superiores de Tecnologia e do Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia (BRASIL, 2016) e considerando as especificidades, a dimensão inovadora e a concretude da área, o Curso em questão é compatível e insere-se na área profissional da Saúde.

O mercado de trabalho necessita cada vez mais de profissionais capacitados e a graduação tecnológica tem atraído cada vez mais estudantes. Os motivos para essa atração são, em geral, tempo de formação menor que as graduações tradicionais, baixo custo e alta empregabilidade. Como oferecem aperfeiçoamento de conhecimentos técnicos específicos, permitem suprir demandas pontuais do sistema produtivo de forma rápida e de qualidade de nível superior.

O campus São Paulo da UNIFESP está localizado na zona sul da capital do estado de São Paulo. Segundo os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a população estimada da capital, no ano de 2017, era de 12.106920 habitantes com uma densidade demográfica de 7.959,27 hab/km² (IBGE, 2018).

São Paulo possui o maior Produto Interno Bruto (PIB) dentre as cidades brasileiras, o que equivale a cerca de 10,7% de todo PIB nacional. Um dos maiores centros financeiros do mundo, São Paulo apesar de ser uma cidade com forte caráter industrial, tem assumido cada vez mais um pólo de serviços e negócios para o país. O município possui um Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) muito alto (0,805), 14º maior do estado e o 28º do Brasil, porém a distribuição do desenvolvimento humano não é homogênea. Um ranking internacional de qualidade de vida mostra que a capital paulista está na 117ª posição entre 221 cidades e a 3ª posição entre quatro cidades brasileiras (BBC Brasil, 2018).

Portanto, a modalidade de formação tecnológica, que está sendo propiciada pela UNIFESP, está pautada em parâmetros contemporâneos para o ensino, promovendo tanto a capacidade de inovação tecnológica como a capacidade social de inovação, fundamentais para que possamos atingir os níveis de desenvolvimento que necessitamos, contribuindo dessa forma, para o desenvolvimento e crescimento econômico do nosso país e para a inclusão social.

5. OBJETIVOS DO CURSO

5.1 Objetivo Geral

Formar o profissional com pensamento reflexivo, autonomia intelectual, capacidade empreendedora, apto a desenvolver, de forma plena e inovadora, atividades profissionais relacionadas à área de Informática em Saúde.

5.2 Objetivos Específicos

Formar o profissional para a aplicação e desenvolvimento da pesquisa e inovação tecnológica na saúde, na gestão de processos de produção de bens e serviços voltados para as instituições e profissionais da área da saúde e para o atendimento ao paciente. Para isso, o aluno deverá:

1. Assimilar e operar, com conhecimentos básicos necessários, nas áreas das ciências exatas, biológicas e humanas, para o bom desempenho de atividades profissionais em informática em saúde;
2. Capacitar-se para a aplicação, desenvolvimento e difusão de tecnologias em diferentes contextos da área da saúde;
3. Desenvolver conhecimentos tecnológicos nas áreas de informática e saúde, nos seus aspectos teóricos e práticos, assim como na gestão e no desenvolvimento de processos relacionados ao atendimento e melhoria da qualidade de vida do cidadão e das comunidades, integrando equipes multidisciplinares para promoção à saúde;
4. Desenvolver a competência de pesquisa para gerar inovação tecnológica na área da saúde, permitindo a ampliação de sua atividade profissional na área acadêmica;
5. Desenvolver competências para a gestão de processos de produção de bens e serviços de forma inovadora, respondendo aos desafios e requisitos do mercado de trabalho em informática em saúde;

Considerando a responsabilidade que a instituição assume diante da oferta de cursos de formação de tecnólogos, cabe caracterizar sua formação na área de Informática em Saúde, que segue os pressupostos das Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais dos Cursos Superiores de Tecnologia (BRASIL, 2002b).

6. PERFIL DO EGRESSO

O Tecnólogo em Informática em Saúde é um profissional multidisciplinar que atua na interseção das áreas de tecnologia, gestão e saúde, visando à aplicação da tecnologia da informação para facilitar a coleta, armazenamento, processamento e uso de dados, de informações e de conhecimentos na área de saúde. Também atua no apoio aos processos de atenção e promoção à saúde.

As atividades profissionais de acordo com as áreas de atuação são as seguintes:

1. Tecnologia da Informação: conceber, desenvolver, implementar, manter e avaliar sistemas. Analisar e processar informações sobre pacientes e processos de saúde em hospitais, laboratórios, clínicas, consultórios, unidades básicas de saúde pública e empresas de consultoria. Atuar na gestão da informação.
2. Saúde: atuar em pesquisa e desenvolvimento em centros de ensino e pesquisa, e em organizações de saúde. Analisar e processar informações de saúde em serviços clínicos, hospitais e do Sistema de Saúde Brasileiro.
3. Gestão: gerir projetos, atuar na gestão organizacional e comportamental, monitorar e avaliar no âmbito dos gestores de sistemas de saúde e das fontes pagadoras, como o governo e operadoras de planos de saúde. Atuar na gestão da manutenção de equipamentos e sistemas da área da Saúde.

O perfil do egresso demandado pela área em questão é de um profissional que em primeiro lugar, apresente capacidade empreendedora, ou seja, que tenha iniciativa, saiba definir e estabelecer metas, procure oportunidades, saiba correr riscos, tenha persistência, autoconfiança, energia, criatividade e saiba lidar com prazos. Precisa mostrar aptidão e competências profissionais tecnológicas, gerais e específicas, para a gestão de processos e para a produção de bens e serviços. Deve ser ético e socialmente comprometido, sendo capaz de avaliar os impactos sociais, econômicos e ambientais da produção, gestão e incorporação de novas tecnologias, tendo compreensão do processo tecnológico, em suas causas e efeitos. Deve estar inserido em redes de apoio e precisa ter eficiência, qualidade e desenvolver o hábito de aprender a aprender, continuamente, prosseguindo seus estudos em cursos de educação continuada e de pós-graduação. Deverá ser um profissional preparado para exercer atividades de produção e aplicação das tecnologias de ponta associadas à área da Saúde e à prática assistencial, além de apresentar capacidade de contribuir para a pesquisa, delineando um perfil estratégico no mundo contemporâneo, para as demandas sociais e para o mercado de trabalho.

O Curso Superior de Tecnologia em Informática em Saúde é de natureza essencialmente tecnológica, cuja ênfase da formação e da atuação profissional insere-se tanto no campo da ciência quanto no da tecnologia. É possível identificar uma formação híbrida entre as áreas da Tecnologia e da Saúde, sendo a última voltada para o conhecimento e para a produção científico-tecnológica e suas respectivas aplicações no mundo do trabalho. O profissional terá oportunidade de desenvolver habilidades e competências para atuar com tecnologia vinculada à produção e à gestão de bens e serviços diretamente relacionados à prática assistencial em Saúde.

7. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

A Matriz Curricular do Curso está organizada em unidades curriculares (UCs) fixas e eletivas, trabalhadas em aulas teórico-práticas. Somadas as atividades complementares, a matriz que vigora a partir de 2019 possui 2.424 horas. A Matriz Curricular contempla atividades extensionistas e apresenta a distribuição das cargas horárias em atividades teóricas, práticas e de extensão.

As unidades curriculares estão distribuídas em áreas da seguinte forma: 19% Biológicas (BIO); 7% Exatas (EX); 8% Humanas (HUM); 6% Eletivas e 60% Profissionalizantes (PROF).

As aulas teórico-práticas são essenciais para que o aluno conheça a realidade profissional e consiga desenvolver suas habilidades e competências plenamente. Além das UCs eletivas, que permitem uma flexibilidade na formação do aluno, existem as unidades curriculares optativas ofertadas pela instituição. Nas UCs optativas, o estudante poderá cursá-las de acordo com seu interesse e disponibilidade, embora, diferentemente das eletivas, sua carga horária não seja computada para a integralização da carga horária total do curso, ainda que conste do histórico escolar.

Das 2.424 horas do curso, 520 horas são destinadas às atividades de prática profissional: Projeto Integrador de Desenvolvimento de Sistemas Aplicados à Saúde, Trabalho de Conclusão de Curso e Atividades Complementares Acadêmico-Científico-Culturais.

Todos os ingressantes e alunos já matriculados no Curso Superior de Tecnologia em Informática em Saúde, independente do ano de ingresso, devem migrar para o novo currículo e uma Matriz Única será instituída a partir de 2023. Os Pré-requisitos das UCs da Matriz Curricular de 2023 estão descritos no Quadro 1. As equivalências entre as UCs fixas do currículo de 2018 e aquelas do currículo que entraram em vigor a partir de 2023 estão descritas nos Anexos, Quadro 2.

De acordo com o estabelecimento das diretrizes homologadas na Resolução no 7, de 18 de dezembro de 2018, do Ministério da Educação (MEC), Conselho Nacional de Educação (CNE) e Câmara de Educação Superior (CES), para os ingressantes de 2023, parte da carga horária do curso será desenvolvida como atividades extensionistas.

O currículo do Curso Superior de Tecnologia em Informática em Saúde assenta-se nos seguintes princípios:

- a) Conhecimento científico sólido: é nossa meta propiciar a formação de um tecnólogo competente crítico e ético, com conhecimentos básicos em computação e saúde de modo a exercer a ação profissional assentada sobre sólidos conhecimentos científicos e tecnológicos atuando no contexto em que se insere;
- b) Desenvolvimento da capacidade de auto aprendizado: Dentro de uma área de conhecimento dinâmico, preparar o aluno para que seja capaz de absorver com competência novas tecnologias, visando promover a capacidade de desenvolvimento intelectual e profissional autônomo e permanente. Buscamos propiciar que o graduado se mantenha sempre motivado ao aprimoramento contínuo, compreendendo seu papel na

sociedade.

c) Aproximação gradativa a prática, de forma a garantir autonomia crescente: durante o processo de aprendizagem as relações entre os diferentes conteúdos e contextos serão enfatizadas para dar significado ao aprendido, integrando as experiências (teórico-práticas) à prática profissional ao longo do processo formativo. Propiciarão a interação ativa do aluno com usuários e outros profissionais de saúde desde o início da formação, permitindo ao aluno lidar com problemas e necessidades reais da população e do sistema de saúde vigente fazendo com que assuma responsabilidades como agente prestador de cuidados e atenção à saúde.

d) Processo de formação em variados cenários de ensino e aprendizagem: permitindo conhecer e vivenciar situações diversas de organização e de práticas de trabalho de modo a contribuir com a promoção e a integração interdisciplinar e multiprofissional.

e) Compromisso com a produção de conhecimento: busca-se motivar o graduando a participar de projetos de pesquisa, de modo a propiciar seu envolvimento com o desenvolvimento científico e tecnológico da área.

f) Flexibilidade curricular: os avanços na área de conhecimento bem como, as mudanças tecnológicas rápidas e numerosas, tornam impossível a implantação de uma matriz curricular fixa e ampla o suficiente que possibilite ao graduando conhecer com competência todas as tecnologias vigentes no momento de sua formação. Assim, a estrutura curricular está em constante avaliação e reestruturação quando pertinente por meio de UCs eletivas que são escolhidas pelos alunos dentre as ofertadas pela Instituição e de acordo com seu projeto formativo e área de atuação profissional no âmbito da tecnologia em saúde.

g) Acessibilidade pedagógica, atitudinal, digital e nas comunicações: a necessidade de adaptação a novas tecnologias e modelos de ensino, diante de uma verdadeira revolução nos modelos educativos provocados principalmente pela acessibilidade e pela globalização das telecomunicações, faz com que o ambiente universitário busque favorecer a interação entre estudantes. Portanto, deve-se propiciar aos estudantes a superação de barreiras com a criação de ambientes inclusivos, colaborativos e adaptáveis, que promovam as relações sociais, ensino e pesquisa, troca de ideias e inovação. Como recurso pedagógico, têm-se, portanto, o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação - TICs e os Ambientes Virtuais de Aprendizagem que incorporam ferramentas auxiliares ao ensino com a Plataforma Moodle.

O projeto pedagógico do curso se encontra em processo de construção e reconstrução contínua. Dentro dessa concepção idealizada para o nosso graduado, grande parte das proposições de inovação tem sido contemplada. O profissional formado no Curso Superior de Informática em Saúde está encontrando oportunidades de trabalho e sendo absorvido pelo mercado. O desafio tem sido as novas dimensões de formação e de atuação profissional pretendidas. Frequentemente, diferentes frentes são delineadas para esse profissional que ainda está buscando a delimitação e a construção da sua identidade profissional.

Objetivando respeitar os princípios direcionadores da organização curricular, o curso foi desenvolvido em 3 anos com atividades em período matutino e está organizado em eixos de formação básica e profissional, sendo eles:

- **Formação Básica:** abrange disciplinas de três grandes áreas do conhecimento, contempla conteúdos de ciências biológicas, de ciências exatas e de humanidades. Também há nesse ciclo unidades curriculares de aproximação progressiva do estudante à prática tecnológica e a integração entre a formação obtida em sala de aula e o campo de atuação tecnológica. Algumas das Unidades Curriculares (UCs) oferecidas no primeiro ano são compartilhadas com os ingressantes dos Cursos Superiores de Tecnologia em Radiologia e Oftálmica.
- **Formação Profissional:** constituído por unidades curriculares teórico-práticas relacionadas ao estudo e aplicação de teorias, métodos e processos para a geração, armazenamento, recuperação, uso e compartilhamento de dados, informação e conhecimento na saúde; ao estudo das aplicações na área da saúde utilizando ciência da informação e tecnologias de computação e comunicação e à investigação e apoio de modelagem, simulação e experimentação da biologia molecular até as populações, conectando a pesquisa básica à prática clínica.

As UCs ministradas no eixo de formação profissional utilizam as metodologias ativas e incentivam a participação do aluno no seu processo de aprendizagem e favorecem a integração entre saberes trabalhados em diferentes UCs.

As atividades práticas profissionalizantes têm início no 1º semestre do curso, com o objetivo de aproximar gradualmente o aluno da prática e do cenário de atuação profissional, com complexidade crescente, além de promover por meio de seminários e discussões clínicas a integração entre os conteúdos teóricos e práticos.

Temas Transversais

Os temas transversais obrigatórios, atendendo as Diretrizes Curriculares Nacionais do MEC para os cursos de graduação (BRASIL, 2017), são inseridos e trabalhados no Curso Superior de Informática em Saúde conforme abaixo:

- 1) LIBRAS: Língua Brasileira de Sinais, decreto 5.626/2005 (BRASIL, 2005): tema trabalhado em colaboração com o Departamento de Fonoaudiologia da Escola Paulista de Medicina – campus São Paulo, como Unidade Curricular Optativa;
- 2) Educação das Relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena, Lei nº 11.645 de 10/03/2008 (BRASIL, 2008) e Resolução CNE/CP Nº 01 de 17 de junho de 2004 (BRASIL, 2008): o conteúdo programático é contemplado na unidade curricular fixa “Ciências Humanas e Sociais Aplicadas à Saúde”;
- 3) Educação em Direitos Humanos, Resolução nº 1, de 30/05/2012 (BRASIL, 2012): temática contemplada nas unidades curriculares fixas de “Ciências Humanas e Sociais Aplicadas à Saúde” e “Bioética”; 4) Políticas de educação ambiental, Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999 (BRASIL, 1999) e Decreto Nº 4.281 de 25 de junho de 2002 (BRASIL, 2002a): o conteúdo programático estará na unidade curricular fixa “Saúde Ocupacional e Biossegurança”.

Prática Profissional

O conjunto de prática profissional proposto para o Curso de Tecnologia em Informática em Saúde rege-se pelos princípios da equidade (oportunidade igual a todos), flexibilidade (mais de uma modalidade de prática profissional), aprendizado continuado (articulação entre teoria e prática) e acompanhamento total ao estudante (orientação em todo o período de seu desenvolvimento).

A prática profissional terá carga horária mínima de 520 horas, objetivando a integração entre teoria e prática, com base na interdisciplinaridade, resultando em documentos específicos de registro de cada atividade pelo estudante, sob o acompanhamento e supervisão de um orientador. A prática profissional compreende desenvolvimento de Projeto Integrador técnico (120 horas), Trabalho de Conclusão de Curso (240 horas) e outras formas de atividades complementares acadêmico-científico-culturais técnicas, de extensão e/ou de pesquisa (160 horas). Cada tipo de prática profissional está descrito em seções posteriores neste projeto pedagógico.

De maneira geral, a prática profissional constitui uma atividade articuladora entre o ensino, a pesquisa e a extensão, balizadores de uma formação articulada, universal e integral de sujeitos para atuar no mundo em constantes mudanças e desafios. Constitui-se, portanto, condição para o aluno obter o diploma de tecnólogo.

O mecanismo de planejamento, acompanhamento e avaliação das atividades da prática profissional é composto pelos seguintes itens:

- elaboração de um plano de atividades, aprovado pelo orientador;
- reuniões periódicas do estudante com o orientador;
- elaboração do documento específico de registro da atividade pelo estudante (por exemplo, no caso de estágio extracurricular não obrigatório);
- defesa pública do trabalho perante a banca, em caso de trabalhos finais de conclusão de curso.

Os documentos e registros elaborados deverão ser escritos de acordo com as normas da ABNT estabelecidas para a redação de trabalhos técnicos. A Coordenação de Curso, juntamente com a Secretaria Acadêmica, fornecerão os manuais e os modelos, aprovados pela Comissão de Curso, para guiar a produção dos documentos e registros.

7.1 Matriz Curricular

TERMO	CATEGORIA	ÁREA	NOME DA UNIDADE CURRICULAR	HORAS	CH EXTENSÃO
1	FIXA	BIO	ANATOMIA	80	
1	FIXA	BIO	HISTOLOGIA E BIOLOGIA ESTRUTURAL	50	
1	FIXA	EX	QUÍMICA GERAL E ORGÂNICA	60	
1	FIXA	EX	FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA E CÁLCULO	60	
1	FIXA	PROF	INFORMÁTICA APLICADA À SAÚDE	40	
1	FIXA	PROF	ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES	80	
				370	
2	FIXA	HUM	DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO DE TECNOLOGIAS EM SAÚDE	50	
2	FIXA	HUM	FUNDAMENTOS DE SAÚDE PÚBLICA	36	
2	FIXA	BIO	GENÉTICA	44	
2	FIXA	EX	ESTATÍSTICA	60	
2	FIXA	PROF	SISTEMAS DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE	60	
2	FIXA	PROF	PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETO	72	
2	FIXA	PROF	ESTRUTURA DE DADOS	72	
				394	
3	FIXA	BIO	BIOQUÍMICA	48	
3	FIXA	BIO	BIOFÍSICA	40	
3	FIXA	PROF	BANCO DE DADOS	60	
3	FIXA	PROF	INFORMAÇÃO NA GESTÃO DE SISTEMAS DE SAÚDE	40	
3	FIXA	PROF	SISTEMAS OPERACIONAIS E REDES	80	
3	FIXA	PROF	INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL APLICADA A SAÚDE	80	
3	ELETIVA		ELETIVA	36	
				384	
4	FIXA	BIO	FARMACOLOGIA	54	
4	FIXA	BIO	FISIOLOGIA	90	
4	FIXA	BIO	MICROBIOLOGIA, MICOLOGIA, PARASITOLOGIA E IMUNOLOGIA	56	
4	FIXA	PROF	INFORMAÇÃO NA GESTÃO DE SERVIÇOS DE SAÚDE	60	
4	FIXA	PROF	BIOINFORMÁTICA	80	
4	ELETIVA		ELETIVA	36	
				376	
5	FIXA	HUM	METODOLOGIA CIENTÍFICA	36	
5	FIXA	HUM	BIOÉTICA	36	
5	FIXA	HUM	CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS APLICADAS À SAÚDE	40	
5	FIXA	PROF	SAÚDE OCUPACIONAL E BIOSSEGURANÇA	36	
5	FIXA	PROF	CIÊNCIAS DE DADOS EM SAÚDE	80	
5	FIXA	PROF	PROCESSAMENTO DE SINAIS BIOLÓGICOS E IMAGENS	80	
5	ELETIVA		ELETIVA	36	
				344	
6	FIXA	PROF	PROJETO INTEGRADOR DE DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS APLICADOS À SAÚDE	120	120
6	FIXA	PROF	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)	240	124

6	ELETIVA		ELETIVA	36	
				396	
	FIXA		ATIVIDADES COMPLEMENTARES	160	
	OPTATIVA	HUM	LIBRAS	36	
			CARGA HORÁRIA TOTAL TEÓRICO-PRÁTICA - UC FIXAS	1876	
			CARGA HORÁRIA TOTAL TEÓRICO-PRÁTICA - UC ELETIVAS	144	
			CARGA HORÁRIA TOTAL DE EXTENSÃO	244	
			ATIVIDADES COMPLEMENTARES	160	
			CARGA HORÁRIA TOTAL DE TCC	240	
			CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO	2424	
			BIO (BIOLÓGICAS)	19%	
			EX (EXATAS)	7%	
			HUM (HUMANAS)	8%	
			ELETIVAS	6%	
			PROF. (PROFISSIONALIZANTE)	60%	

As 244 horas de curricularização da extensão estão presentes na UC Projeto Integrador de Desenvolvimento de Sistemas Aplicados à Saúde - 120h e na UC Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) - 124h. As cargas horárias de extensão deverão estar vinculadas a programas e/ou projetos de extensão cadastrados na PROEC associados a atividades de curricularização da extensão.

Essa matriz curricular estará vigente a partir de 2023 e será a única opção de matriz disponibilizada a todos os estudantes.

Quadro 1. Tabela de pré-requisitos das UCs da Matriz de 2023 do CSTIS

UNIDADE CURRICULAR	CH	T	PRÉ-REQUISITO	CH	T
Programação Orientada a Objetos	72	2	Algoritmos e Programação de Computadores	80	1
Estrutura de Dados	72	2	Algoritmos e Programação de Computadores	80	1
Sistemas Operacionais e Redes de Computadores	80	3	Algoritmos e Programação de Computadores	80	1
Bancos de Dados	60	3	Estrutura de Dados	72	2
Inteligência Artificial Aplicada à Saúde	80	3	Estrutura de Dados Estatística	72 60	2 2
Bioinformática	80	4	Genética Estatística	44 60	2 2
Informação na Gestão de Serviços de Saúde	60	4	Informação na Gestão de Sistemas de Saúde	40	3
Ciências de Dados em Saúde	80	5	Inteligência Artificial Aplicada à Saúde	80	3
Processamento de Sinais Biológicos e Imagens	80	5	Programação Orientada a Objetos	72	2
Projeto Integrador de Desenvolvimento de Sistemas Aplicados à Saúde	120	6	Ciências de Dados em Saúde	80	5

7.2 Ementa e Bibliografia

1º TERMO

Nome do Componente Curricular (UC): Anatomia Carga Horária: 80h (Teórica: 40h/Prática: 40h) Pré-requisito: Não Termo: 1º
Ementa: Estruturas anatômicas e contextualização de suas relações topográficas. Aplicação clínica da anatomia macroscópica na atuação profissional.
Bibliografia Básica: -D'angelo JG, Fattini CA. Anatomia humana sistêmica e segmentar. 3ª ed. São Paulo: Atheneu; 2007. -Tortora GJ. Princípios de anatomia humana. 14ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2016. -Netter FH. Atlas de anatomia humana. 6ª ed. São Paulo: Elsevier; 2015.
Bibliografia Complementar: -Putz R, Pabst R. Sobotta: atlas de anatomia humana. 23ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2013. -Tank PW, Gest TR. Atlas de anatomia humana. 1ª ed. Porto Alegre: Artmed; 2009.

Nome do Componente Curricular (UC): Histologia e Biologia Estrutural Carga Horária: 50h (Teórica: 30h/Prática: 20h) Pré-requisito: Não Termo: 1º
Ementa: Células e organelas. Tecidos epitelial, conjuntivo e suas variedades, muscular e nervoso. Sistemas circulatório, digestório e respiratório. Relação estrutura-função.
Bibliografia Básica: -Junqueira LC, Carneiro J. Biologia celular e molecular. 9ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2012. -Junqueira LC, Carneiro J. Histologia básica – texto e atlas. 11ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2008. -Glerean A, Simões MJ. Fundamentos de histologia para estudantes da área da saúde. 1ª ed. São Paulo: Santos; 2013.
Bibliografia Complementar: -Gartner LP, Hiatt JL. Tratado de histologia. 3ª ed. São Paulo: Elsevier; 2007. - Kierszenbaum AL. Histologia e biologia celular: uma introdução à patologia. 4ª ed. São Paulo: Elsevier; 2016. -Stevens A, Lowe J. Histologia humana. 2ª ed. São Paulo: Manole; 2001. -Kerr JB. Atlas de histologia funcional. 1ª ed. São Paulo: Artes Médicas; 2000. -Alberts B, Bray D, Hopkin K, Johnson A, Lewis J, Raff M, Roberts K, Walter P. Fundamentos da biologia celular. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.

Nome do Componente Curricular (UC): Química Geral e Orgânica
Carga Horária: 60h (Teórica: 45h/Prática: 15h) Pré-requisito: Não Termo: 1º

Ementa: Segurança em laboratório. Estrutura da Matéria. Ligações Químicas. Estados físicos da matéria e Forças Intermoleculares. A linguagem química: símbolos, fórmulas e equações. Estequiometria. Soluções: propriedades e reações em solução. Equilíbrio Ácido-base: solução tampão e pH. Cinética de reações. Principais classes de compostos orgânicos: propriedades e reatividade. Hidrocarbonetos: alcanos, alcenos, alcinos e aromáticos. Álcoois e Éteres. Aldeídos e cetonas. Ácidos carboxílicos e seus derivados (amidas e ésteres). Aminas.

Bibliografia Básica:

- Atkins P, Jones L. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente, 3ª ed. São Paulo: Bookman; 2006.
- Barbosa LCA. Introdução à química orgânica. 2ª ed. São Paulo: Pearson/Prentice Hall; 2011. -Brown TL, LeMay HE, Bursten BE. Química: a ciência central. 9ª ed. São Paulo: Pearson/Prentice Hall; 2005.
- Bruice PY. Química orgânica - volumes 1 e 2. 4ª ed. São Paulo: Pearson/Prentice Hall; 2006. -Carey FA. Química orgânica - volumes 1 e 2. 7ª ed. Porto Alegre: Mc Graw Hill; 2011. -Chang R. Química geral. 4ª ed. Porto Alegre: Mc Graw Hill; 2007.
- McMurry J. Química orgânica – combo. 1ª ed. São Paulo: Thomson Pioneira; 2004.

Bibliografia Complementar:

- Besser KE, Neder AVF. Química em tubos de ensaio: uma abordagem para principiantes. São Paulo: Edgard Blucher; 2004.
- Maia DJ, Bianchi JCA. Química geral – fundamentos. São Paulo: Pearson/Prentice Hall; 2007. -Mahan BM, Myers RJ. Química: um curso universitário. São Paulo: Edgard Blucher; 1995. -Mano HB, Seabra AP. Práticas de química orgânica. 3ª ed. São Paulo: Edgard Blucher; 1987. -Solomons TWG, Fryhle CB. Química orgânica – volumes 1 e 2. Rio de Janeiro: LTC; 2009. -Ucko DA, Química para as ciências da saúde – uma introdução. Barueri: Manole; 1992.

<p>Nome do Componente Curricular (UC): Fundamentos de Matemática e Cálculo Carga Horária: 60h (Teórica: 60h/Prática: 0h) Pré-requisito: Não Termo: 1º</p>
<p>Ementa: Conjuntos numéricos e funções. Funções de primeiro e segundo grau. Funções exponenciais e logarítmicas. Coordenadas cartesianas e gráficos de funções. Derivadas e regras de derivação. Estudo da variação das funções, pontos críticos, máximos e mínimos. Primitivas e integrais definidas. Teorema Fundamental do Cálculo. Aplicações da integral.</p>
<p>Bibliografia Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Medeiros VZ, Caldeira AM, Silva LMO, Machado MAS. Pré-cálculo. 2ª ed. Boston: Cengage Learning; 2009. -Iezzi G. Fundamentos de matemática elementar - volumes 1, 2, 3. 9ª ed. São Paulo: Atual, 2004. -Stewart J. Cálculo - volume 1. 6ª ed. Boston: Cengage Learning; 2010.
<p>Bibliografia Complementar:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Batschelet E. Introdução à matemática para biocientistas. 1ª ed. Rio de Janeiro: Interciência; 1978. -Aguiar AFA, Xavier AFS, Rodrigues JLM. Cálculo para ciências médicas e biológicas. 1ª ed. São Paulo: Harbra; 1988. -Guidorizzi HL. Um curso de cálculo - volume 1. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC; 2001. - Flemming DM, Gonçalves MB. Cálculo A. 6ª ed. New Jersey: Pearson/Prentice Hall; 2007. -Ávila G. Introdução ao cálculo. 1ª ed. Rio de Janeiro: LTC; 2011.

<p>Nome do Componente Curricular (UC): Informática Aplicada à Saúde Carga Horária: 40h (Teórica: 40h/Prática: 0h) Pré-requisito: Não Termo: 1º</p>
<p>Ementa: História da informática em saúde e demonstração das aplicações em serviços de saúde. Definições e conceitos da informática em saúde. Informação científica na internet e em bases de dados bibliográficas. Recursos de tecnologia da informação e comunicação no contexto hospitalar e atenção primária. Telemedicina/Telessaúde. Prontuário eletrônico do paciente. Sistemas de apoio à decisão. Sistemas de informação em saúde. Tecnologias educacionais, como simulações, ensino a distância, realidade aumentada, realidade virtual. Demonstração dos recursos da tecnologia da informação e informática aplicadas em saúde. Discussão e reflexão sobre a ciência da computação, ciência da informação e da saúde na identificação, coleta, processamento e gerenciamento de dados e informações.</p>
<p>Bibliografia Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Brasil LM. Informática em saúde. Londrina: Eduel; 2008. -Ramez E, Navathe SB. Sistemas de bancos de dados. 6ª ed. São Paulo: Pearson; 2011. -Shortliffe EH, Cimino JD. Biomedical informatics: computer applications in health care & biomedicine. 1ª ed. Rio de Janeiro: Springer Verlag; 2006.

Bibliografia Complementar:

- Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Portal de periódicos. Disponível em: <http://www.periodicos.capes.gov.br>
- Bakkalbasi N, Bauer K, Glover J, Wang L. Three options for citation tracking: Google Scholar, Scopus and Web of Science. Biomedical Digital Libraries. 2006;3:7. Disponível em <http://bio-diglib.biomedcentral.com/articles/10.1186/1742-5581-3-7>
- Blackledge C. Telehealth: remote chance for virtual care. Health Serv J. 2011;121:27-8. - Henty J, Barlow J. The adoption of telecare in the community. Community Pract. 2012;85:41-3.
- Terry K. The promise of telemedicine: providing curbside consults for chronic care, acute care, and pain. J Fam Pract. 2011;60:S58-62. Disponível em <http://www.jfponline.com/specialty-focus/pain/article/the-promise-of-telemedicine-providing-curbside-consults-for-chronic-care-urgent-care-and-pain/7a6595376a2ec20f7d99db1edf00f463.html>
- Health Policy Tracking Service, a service of Thomson Reuters Accelus, Lee A. Healthcare information technology. Issue Brief Health Policy Track Serv. 2012; 3:1-42. - Sankaranarayanan G, Arikatla VS, De S. A simulation framework for tool tissue interactions in robotic surgery. Stud Health Technol Inform. 2012;173:440-4.

Nome da Unidade Curricular: Algoritmos e Programação de Computadores Carga Horária: 80h (Teórica: 40h/Prática: 40h) Pré-requisito: Não Termo: 1º

Ementa: Princípios fundamentais de construção de programas; Construção de algoritmos e sua representação em pseudocódigo e linguagens de alto nível; Noções de abstração; Especificação de variáveis e funções; Noções de programação estruturada; Identificadores e tipos; Operadores e expressões; Estruturas de controle: condicional e repetição; Entrada e saída de dados; Estruturas de dados estáticas: agregados homogêneos e heterogêneos; Iteração e recursão; Noções de análise de custo e complexidade; Estruturação, depuração, testes e documentação de programas.

Bibliografia Básica:

- Downey, A. Pense em Python: Pense como um cientista da computação. Novatec, 2016.
- Farrer, Harry. Programação estruturada de computadores: algoritmos estruturados. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 2002.
- Cormen, T. et al., Algoritmos: Teoria e Prática. 3a ed., Elsevier - Campus, Rio de Janeiro, 2012

Bibliografia Complementar:

- Ramalho, L. Python Fluente: Programação clara, concisa e eficaz. Novatec, 2015.
- Felleisen, M. et al., How to design programs: an introduction to computing and programming, MIT Press, EUA, 2001.
- Evans, D., Introduction to Computing: explorations in Language, Logic, and Machines, CreatSpace, 2011.
- Ziviani, N., Projeto de Algoritmos com implementação em Pascal e C, 3a ed., Cengage Learning, 2010.
- Payne, B. Ensine seus filhos a programar: Um guia amigável aos pais para a programação Python. NovaTec. 2015

2º TERMO

<p>Nome do Componente Curricular (UC): Desenvolvimento e Avaliação de Tecnologias em Saúde</p> <p>Carga Horária: 50h (Teórica: 40h/Prática: 10h) Pré-requisito: Não Termo: 2º</p>
<p>Ementa: Tipos de estudo clínicos existentes, sua relação hierárquica de evidência, como encontrá-los nas bases de dados e como avaliá-los criticamente e sintetizá-los em desfechos representativos para o paciente. Conceitos de segurança, eficácia, efetividade, eficiência, custos, custo-efetividade, equidade e incerteza e suas implicações na avaliação das alternativas de tratamento/ tecnológicas de um dado problema de saúde. O processo de avaliação tecnológica em saúde e a sua legislação no Brasil.</p>
<p>Bibliografia Básica:</p> <ul style="list-style-type: none">-Drummond MF. Economic evaluation in health care: merging theory with practice. 1ª ed. Oxford: OUP; 2002.-Drummond MF. Methods for the economic evaluation of health. 3ª ed. Oxford: OUP; 2005.-Briggs A, Sculpher M, Claxton K. Decision modelling for health economic evaluation. 1ª ed. Oxford: OUP; 2006.-Gray AM, Clarke PM, Wolstenholme JL, Wordsworth S. Applied methods of cost-effectiveness analysis in healthcare. 1ª ed. Oxford: OUP; 2011.-Berger ML, Bingefors K, Hedblom EC, Pashos CL, Torrance GW. Health care cost, quality, and outcomes: ISPOR book of terms. Lawrenceville: ISPOR; 2003.-Lousana G. Pesquisa clínica no Brasil. Rio de Janeiro: Revinter; 2002.-Lousana, G. Boas práticas nos centros de pesquisa. Rio de Janeiro: Revinter; 2005.-Dunn CM, Chadwick G. Protecting study volunteers in research - a manual for investigative sites. Boston: Center Watch; 2001.
<p>Bibliografia Complementar:</p> <ul style="list-style-type: none">-Ministério da Saúde, Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no SUS. Diretrizes Metodológicas - Elaboração de diretrizes clínicas. 2016. Disponível em http://conitec.gov.br/images/Consultas/Relatorios/2016/Relatorio_Diretrizes_CP_04_2016.pdf-Ministério da Saúde, Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no SUS. Diretrizes Metodológicas: diretrizes de avaliação econômica. 2014. Disponível em bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_metodologicas_diretriz_avaliacao_economica.pdf-Ministério da Saúde, Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no SUS. Diretrizes Metodológicas - Elaboração de revisões sistemáticas e metanálise de ensaios clínicos randomizados. 2012. Disponível em http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_metodologicas_elaboracao_sistemica.pdf-Sonnenberg FA, Beck JR. Markov models in medical decision making: a practical guide. Med Decis Making. 1993;13:322-339. Disponível em http://www.med.mcgill.ca/epidemiology/courses/EPIB654/Summer2010/Modeling/Markov%20model%20in%20med%20dec%20making.pdf-Higgins JPT, Green S. Cochrane handbook for systematic reviews of interventions. Wiley-Blackwell; 2011. Disponível em https://dhosth.files.wordpress.com/2011/12/cochrane-handbook-for-systematic-reviews-of-interventions.pdf-Fonseca MC. Illusion or reality, abstract or concrete art? Models in health: do they answer the questions? Rev Assoc Med Bras. 2012;58:269-71. Disponível em http://www.scielo.br/pdf/ramb/v58n3/en_v58n3a01.pdf-Beck JR, Pauker SG. The Markov process in medical prognosis. Med Decis Making. 1983;3:419-434.

<p>Nome do Componente Curricular (UC): Fundamentos de Saúde Pública Carga Horária: 36h (Teórica: 36h/Prática: 0h) Pré-requisito: Não Termo: 2º</p>
<p>Ementa: História da Política de Saúde no Brasil do início do século XX. Princípios de diretrizes do SUS. Legislação sanitária.</p>
<p>Bibliografia Básica: -Pinheiro R, Mattos RA. Os sentidos da integralidade. 4ª ed. Rio de Janeiro: IMS/UERJ/CEPESC/ABRASCO; 2006. pp.113-125. -Ministério da Saúde, Conselho Nacional dos Secretários de Saúde. Vigilância em saúde. 2007. Disponível em http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/para_entender_gestao_sus_v.5.pdf -Paim JS. O que é o SUS. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2009.</p>
<p>Bibliografia Complementar: -Ministério da Saúde. (Re)descobrimos o SUS que temos para construirmos o SUS que queremos. 2007. Disponível em http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/07_0374_M.pdf</p>

<p>Nome do Componente Curricular (UC): Genética Carga Horária: 44h (Teórica: 32h/Prática: 12h) Pré-requisito: Não Termo: 2º</p>
<p>Ementa: Bases de transmissão hereditária, seus padrões de herança, mecanismos citogenéticos e moleculares e perspectivas futuras para o desenvolvimento da genética.</p>
<p>Bibliografia Básica: -Nussbaum RI, Huntington F, McInnes RR. Thompson & Thompson genética médica. 7ª ed. São Paulo: Elsevier; 2008. -Strachan T, Read AP. Genética molecular humana. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed; 2002. -Carneiro J, Junqueira LC. Biologia celular e molecular. 9ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2012.</p>

Bibliografia Complementar:

- Pierce BA. Genética essencial - conceitos e conexões. 1ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2011.
- Read A., Donnai D. Genética clínica uma nova abordagem. 1ª ed. Porto Alegre: Artmed; 2008.
- Jorde LB, Bamshard MJ, White RL, Carey J. Genética médica. 3ª ed. São Paulo: Elsevier; 2004.
- Brown TA. Genética, um enfoque molecular. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1999.
- Adkison L, Brown M. Genética. 1ª ed. São Paulo: Elsevier; 2008.

Nome do Componente Curricular (UC): Estatística

Carga Horária: 60h (Teórica: 60h/Prática: 0h) Pré-requisito: Não Termo: 2º

Ementa: Amostragem. Apresentação de dados em tabelas e em gráficos. Medidas de tendência central. Medidas de dispersão para uma amostra. Correlação e regressão. Probabilidade e distribuições teóricas de probabilidade. Intervalos de Confiança e distribuição t de Student. Testes de Hipótese. Análise de Variância.

Bibliografia Básica:

- Vieira S. Introdução à bioestatística. 4ª ed. São Paulo: Elsevier; 2008.
- Vieira S. Bioestatística - tópicos avançados. 3ª ed. São Paulo: Elsevier; 2010.
- Pagano M, Gauvreau K. Bioestatística. Boston: Cengage; 2004.

Bibliografia Complementar:

- Massad E, Menezes RX, Silveira PSP, Ortega NRS. Métodos quantitativos em medicina. Barueri: Manole; 2004.
- Vieira S, Hossne WS. Metodologia científica para a área da saúde. 2ª ed. São Paulo: Elsevier; 2003
- Morettin PA, Bussab WO. Estatística básica. 5ª ed. São Paulo: Saraiva; 2002. - Magalhães MN, Lima ACP. Noções de probabilidade e estatística. 6ª ed. São Paulo: Edusp; 2004.
- Johnson R, Kuby P. Estat. Boston: Cengage; 2013.

Nome do Componente Curricular (UC): Sistemas de Informação em Saúde Carga

Horária: 60h (Teórica: 50h/Prática: 10h) Pré-requisito: Não Termo: 2º

Ementa: Conceitos básicos da área médica como: a natureza da Medicina, produção dos dados médicos, prontuário em papel, importância da coleta e uso dos dados médicos, bancos de dados em saúde, prontuário eletrônico do paciente, sistemas de informação em saúde e recuperação de informações na Web, visitas aos serviços de atendimento médico do hospital universitário, introdução aos padrões de informática em saúde e mapas conceituais.

Bibliografia Básica:

1. Medical Informatics: Computer Applications in Health Care and Biomedicine. Edward H. Shortliffe (Editor), Leslie E. Perreault (Editor), Lawrence M. Fagan (Editor) 2. Cecil - Tratado de Medicina Interna – 25.ª Edição – 2016 – 1º Capítulo 3. Handbook of Medical Informatics. Jan van Bemmel and Jan Cornelis Helder, 1997

Bibliografia Complementar:

1. WHO – World Health Organization – World Health Statistics 2017: Monitoring health for the SDGs. Acesso: http://www.who.int/gho/publications/world_health_statistics/2017/en/ 2. The World Bank – Acesso: <http://www.worldbank.org/en/topic/health> 3. Twenty Years of Health System Reform in Brazil : An Assessment of the Sistema Único de Saúde. Acesso: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/15801> 4. Gestão de Sistemas e Tecnologia da Informação em Hospitais. Acesso: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/por_que_gesiti_gestao_sistemas.pdf 5. Cadernos de Informação de Saúde. - Acesso: <http://tabnet.datasus.gov.br/tabdata/cadernos/cadernosmap.htm> 6. REDCap – Acesso: <https://www.project-redcap.org/> 7. History of Statistical Classification of Diseases and Causes of Death – Acesso: https://www.cdc.gov/nchs/data/misc/classification_diseases2011.pdf 8. Adoção de padrões para Registro Eletrônico em Saúde no Brasil – Acesso: <https://www.reciis.icict.fiocruz.br/index.php/reciis/article/view/440> 9. Pecha Kucha – Acesso: <https://www.pechakucha.org/>

Nome da Unidade Curricular: Programação Orientada a Objetos

Carga Horária: 72h (Teórica: 36h/Prática: 36h)

Pré-requisito: Algoritmos e Programação de Computadores Termo: 2º

Ementa: Boas práticas de programação: breve introdução aos testes automatizados e ao controle de versão; Conceitos básicos de orientação a objetos: Objeto, Classe, Atributos, Métodos, Encapsulamento, Construtores e Coletor de Lixo; Conceitos avançados de orientação a objetos: Herança simples, Herança múltipla, Agregação e Composição, Classes abstratas, Métodos abstratos, Interface, Polimorfismo, Sobrecarga (overloading), Reescrita (overwriting) e Conversão de tipos; Exceções; Introdução à interface gráfica para o usuário e a Arquitetura de Eventos; Introdução aos arcaibouços (framework) model-view-controller (MVC) para desenvolvimento Web.

Bibliografia Básica:

Ramalho, L. Python Fluente: Programação clara, concisa e eficaz. Novatec, 2015.
Downey, A. Pense em Python: Pense como um cientista da computação. Novatec, 2016.
Santana, O. Galesi, T. Python e Django. Novatec, 2010

Bibliografia Complementar:

Sbrocco, J.H.T.C. UML 2.3 - Teoria e Prática. 1o Edição. Editora Érica.2011. BECK, Kent. TDD desenvolvimento guiado por testes, Bookman, 2010.

BECK, Kent. Programação Extrema Explicada: escolha as mudanças. Bookman, 2004. Preibel, René, and Stachmann, Bjorn. Git : Distributed Version Control--Fundamentals and Workflows. Vancouver, CA: Brainy Software, 2014.

KINSLEY, H. McGugan, W. Introdução ao desenvolvimento de jogos em Pygame. Novatec, 2015.

Nome da Unidade Curricular: Estrutura de Dados

Carga Horária: 72h (Teórica: 36h/Prática: 36h)

Pré-requisito: Algoritmos e Programação de Computadores Termo: 2º

Ementa: Recursividade; Introdução à Complexidade Computacional e notação Big-O (Melhor caso, pior caso, caso médio); Busca linear; Busca binária; Algoritmos de ordenação quadráticos (Insert Sort, Bubble Sort etc.). Estruturas de dados lineares: pilhas, filas, vetores, listas encadeadas, deque, dicionários e filas de prioridade; Padrões de projeto Comparador e Iterador.

Bibliografia Básica:

Michael T. Goodrich, Roberto Tamassia, Michael H. Goldwasser. Data Structures and Algorithms in Python. John Wiley & Sons, Incorporated, 2013.

Feofiloff, P. Algoritmos em linguagem C. Campus/Elsevier. 2009

Cormen, T. et al., Algoritmos: Teoria e Prática. 3a ed., Elsevier - Campus, Rio de Janeiro, 2012

Bibliografia Complementar:

(open access) Marina von Steinkirch. Algorithms & Data Structures in Python: An introduction to Python & Algorithms. Hanbit Media, Inc, 2013.

BALDWIN, D.; SCRAGG, G. Algorithms and Data Structures: The Science of Computing, 1st ed. Charles River Media, 2004.

MEHLHORN, K; SANDERS, P. Algorithms and Data Structures: The Basic ToolBox, 1st. ed. Springer, 2008.

(open access) AHO, A. V.; ULLMAN, J. D. Foundations of Computer Science: C Edition (Principles of Computer Science Series), 1st ed., W. H. Freeman, 1994.

GOODRICH, Michael T.; TAMASSIA, Roberto. Estruturas de dados e algoritmos em java. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

3º TERMO

<p>Nome do Componente Curricular (UC): Bioquímica Carga Horária: 48h (Teórica: 48h/Prática: 0h) Pré-requisito: Não Termo: 3º</p>
<p>Ementa: Visão básica sobre as biomoléculas que compõem as células e os processos bioquímicos que ocorrem nos organismos vivos ao nível molecular. Biomoléculas: estruturas e funções. Principais vias metabólicas e noção básica sobre a integração metabólica. Ácidos nucleicos: estruturas e o fluxo da informação genética.</p>
<p>Bibliografia Básica: -Devlin TM. Manual de bioquímica com correlações clínicas. 7ª ed. São Paulo: Blucher; 2011. -Marck CS, Allan D, Lieberan M. Bioquímica médica básica de Marks. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed; 2007. -Alberts B, Hopkin J, Lewis R, Roberts W. Fundamentos da biologia celular. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed; 2006.</p>
<p>Bibliografia Complementar: -Stryer L, Tymoczko JL, Berg JM. Bioquímica. 6ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. -Voet D, Voet JG, Pratt CW. Fundamentos de bioquímica. 2ª Ed., Artmed, 2008. - Nelson DL, Cox MM. Princípios de bioquímica de Lehninger. 6ª ed. Porto Alegre: Artmed; 2014. -Campbell MK. Bioquímica. 3ª ed. São Paulo: Artes Médicas; 2000. -Marzzoco A, Torres BB. Bioquímica básica. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2007.</p>
<p>Nome do Componente Curricular (UC): Biofísica Carga Horária: 40h (Teórica: 40h/Prática: 0h) Pré-requisito: Não Termo: 3º</p>
<p>Ementa: Química da célula. Bioenergética. Energética da hidratação de solutos polares e apolares. Estrutura e função das membranas biológicas. Bioeletrogênese. Canais iônicos e excitabilidade celular. Interação da radiação com a matéria. Aplicações das radiações na pesquisa e na medicina.</p>
<p>Bibliografia Básica: -Garcia EAC. Biofísica. 2ª ed. São Paulo: Sarvier; 2015. -Nelson P. Física biológica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2006. -Okuno E, Caldas E, Chow C. Física para ciências biológicas e biomédicas. São Paulo: Harper & Row do Brasil; 1986. -Aires MM. Fisiologia. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2008.</p>

Bibliografia Complementar:

- Guyton AC, Hall JE. Tratado de fisiologia médica. São Paulo: Elsevier; 2011. -Chang, R. Físico-química para as ciências químicas e biológicas – vol 1. 3ª ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2009.
- Nelson CL, Cox MM. Princípio de bioquímica de Lehninger. Porto Alegre: Artmed; 2014. -Heneine IF. Biofísica básica. São Paulo: Atheneu; 2010.
- Tymoczko JL, Berg JM, Stryer L. Bioquímica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2008.

Nome da Unidade Curricular: Bancos de Dados

Carga Horária: 60h (Teórica: 40h/Prática: 20h)

Pré-requisito: Estruturas de dados Termo: 3º

Ementa: Conceitos de sistemas de banco de dados; Sistema Gerenciador de Banco de Dados; Modelagem de dados: Modelo de Entidade e Relacionamento (MER), Diagrama de Entidade e Relacionamentos (DE-R), Modelo Relacional de Dados (MR), Ferramentas interativas de banco de dados; Banco de dados relacional: Restrições de integridade, Álgebra relacional, Mapeamento do MER para MR (conceitual para lógico); Normalização: Dependência funcional e Forma normal (FN); 1a., 2a., 3a Formas Normais; Linguagem SQL (Structured Query Language): Processamento de declarações SQL, DDL - Data Definition Language (create, drop, alter, table, sequence, view), DML - Data Manipulation Language: principais instruções (insert, update, delete, select), DQL - Data Query Language (select), DCL - Data Control Language (grant, revoke, user, privilege, role), DTL - Data Transaction Language (commit, rollback); Projeto de banco de dados relacional: Elaboração de projeto de banco de dados (nível conceitual, lógico e físico) e Dicionário de dados; Processamento de transações: Características fundamentais da transação em banco de dados e Estados da transação.

Bibliografia Básica:

ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Sham. Sistemas de banco de dados. 6. ed. São Paulo: Pearson. 2012.

GUIMARÃES, Célio Cardoso. Fundamentos de bancos de dados: modelagem, projeto e linguagem SQL. Campinas, SP: Editora UNICAMP, 2003.

DATE, C. J. Introdução a Sistemas de Bancos de Dados. 5ª. Editora Campus, 2006. Beaulieu, A.; Aprendendo SQL. 2010. Editora Novatec.

Bibliografia Complementar:

TEORY, T. LIGHTSTONE, S., NADEAU, T. and JAGADISH, H. V. Database Modeling and Design : Logical Design. USA: Morgan Kaufmann, 2005.

SILBERSCHATZ, A., KORTH, H. F. e SUDARSHAN, S. Sistemas de Bancos de Dados. Editora Campus. 2006.

Davies, Alex. High Availability MySQL Cookbook. Olton, Birmingham, GBR: Packt Publishing, 2010.

Lightstone, Sam, Nadeau, Tom, and Teorey, Toby. Database Modeling and Design : Logical Design. Burlington, MA, USA: Morgan Kaufmann, 2005.

Schneller, Daniel, and Schwedt, Udo. MySQL Admin Cookbook. Olton, Birmingham, GBR: Packt Publishing, 2010.

<p>Nome do Componente Curricular (UC): Informação na Gestão de Sistemas de Saúde Carga Horária: 40h (Teórica: 30h/Prática: 10h) Pré-requisito: Não Termo: 3º</p>
<p>Ementa: Apoio à tomada de decisão na Gestão do Sistema de Saúde, tanto na esfera pública, em nível municipal, estadual ou federal, como na privada, utilizando ou participando na elaboração de sistemas de informação com o apoio do método epidemiológico.</p>
<p>Bibliografia Básica: -IBAÑEZ, Nelson; ELIAS, Paulo Eduardo Mangeon; D'ÂNGELO SEIXAS, Paulo Henrique. Política e Gestão Pública em Saúde. São Paulo: Hucitec , 2011. 816p. -VECINA NETO, Gonzalo e MALIK, Ana Maria. Gestão em Saúde. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2011. 400p.</p>
<p>Bibliografia Complementar: -BRASIL. Conselho Nacional de Secretários de Saúde. Sistema Único de Saúde, Brasília: CONASS, 2011. 291 p. (Coleção Progestores – Para entender a gestão do SUS, livro 01). Disponível em: http://www.conass.org.br/colecao2011/livro_1.pdf -BRASIL. Conselho Nacional de Secretários de Saúde. Atenção Primária e Promoção da Saúde, Brasília: CONASS, 2011. 197 p. (Coleção Progestores –Para entender a gestão do SUS, livro 03). Disponível em: http://www.conass.org.br/colecao2011/livro_3.pdf -BRASIL. Conselho Nacional de Secretários de Saúde. Saúde Suplementar, Brasília: CONASS, 2011. 148 p. (Coleção Progestores – Para entender a gestão do SUS, livro 12). Disponível em: http://www.conass.org.br/colecao2011/livro_12.pdf -ROUQUAYROL, Maria Zélia; SILVA, Marcelo Gurgel Carlos da. Epidemiologia & Saúde. 7ª.ed. Rio de Janeiro: MedBook, 2013. -DATASUS disponível em http://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude</p>

<p>Nome da Unidade Curricular: Sistemas Operacionais e Redes de Computadores Carga Horária: 80h (Teórica: 40h/Prática: 40h) Pré-requisito: Algoritmos e Programação de Computadores Termo: 3º</p>
<p>Ementa: Conceitos de Arquitetura de Computadores, Sistemas Operacionais, Redes e Segurança de sistemas. Funcionamento dos computadores modernos e de seus sistemas operacionais. Conceitos básicos de redes de computadores, modelo ISO, protocolo TCP/IP, e principais aplicações de redes IP em uso. Conceitos de segurança da informação, políticas de segurança e avaliações de risco.</p>
<p>Bibliografia Básica: TANENBAUM, ANDREW S. Sistemas Operacionais Modernos, 3a. Edição. Editora: Prentice Hall BRASIL, 2010 (ISBN 8576052377) WETHERALL, DAVID J.; TANENBAUM, ANDREW S. Redes de Computadores, 5a edição. Editora: PRENTICE HALL BRASIL, 2011 (ISBN 857605924x) 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.</p>

Bibliografia Complementar:

CANTÚ, EVANDRO. Redes de Computadores e a Internet.

<http://www.sj.cefetsc.edu.br/~tisemp/RES/ApostilaRedes.pdf>

COMER, Douglas E. Interligação de redes com TCP/IP. 6 ed. Rio de Janeiro: Campus, 2015. 486 p. ISBN 978853527863.

Nome da Unidade Curricular: Inteligência Artificial Aplicada à Saúde

Carga Horária: 80h (Teórica: 40h/Prática: 40h)

Pré-requisito: Estrutura de Dados; Estatística Termo: 3º

Ementa: Regressão linear e não-linear, Métodos não-paramétricos, Métodos bayesianos, Máquina de suporte vetorial; Redes Neurais Artificiais, seleção de modelos, teoria da aprendizagem, EM; Redução de dimensionalidade, PCA, SVD e aprendizado por reforço.

Bibliografia Básica:

Faceli K, Lorena, AC, Gama, J, Carvalho, ACPLF. Inteligência Artificial: Uma Abordagem de Aprendizado de Máquina. 1ª Ed, Editora LTC, 2011.

Russel S, Norvig P. Inteligência Artificial. 3ª Ed, Editora Elsevier, 2013.

Luger GF. Inteligência Artificial. 6ª Ed, Editora Pearson, 2014

Bibliografia Complementar:

Hastie T, Tibshirani R, Friedman J. The Elements of Statistical Learning. 2ª Ed, Editora Springer, 2008.

James G, Witten D, Hastie T, Tibshirani R. An Introduction to Statistical Learning. 1ª Ed, Editora Springer, 2013.

Goodfellow I, Bengio Y, Courville A. Deep Learning. 1ª Ed, Editora MIT Press, 2016. Acesso livre (<http://www.deeplearningbook.org>).

Haykin S. Redes Neurais: Princípios e Prática. 2ª Ed, Editora Artmed, 2001. Daumé III, H. A Course in Machine Learning. Livro online 2012. Acesso livre (http://ciml.info/dl/v0_8/ciml-v0_8-all.pdf).

4º TERMO

Nome do Componente Curricular (UC): Farmacologia Carga Horária: 54h (Teórica: 54h/Prática: 0h) Pré-requisito: Não Termo: 4º
Ementa: Farmacologia geral (vias de administração, absorção, distribuição, metabolização, eliminação, mecanismo de ação de fármacos) e farmacologia dos sistemas fisiológicos.
Bibliografia Básica: -Katzung BG. Farmacologia básica e clínica. 12ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2014. -Rang HP, Dale MM, Ritter JM, Moore PK. Farmacologia. 8ª ed. São Paulo: Elsevier; 2016. -Clark MA, Finkel R, Rey JA, Whalen K. Farmacologia ilustrada. 5ª ed. Porto Alegre: Artmed; 2013.
Bibliografia Complementar: -Brunton LL, Chabner BA, Knollman BC. Bases farmacológicas da terapêutica de Goodman e Gilman. 12ª ed. Porto Alegre: Mc Graw Hill; 2012. -Minnemann KP, Wecker LB. Farmacologia humana. 4ª ed. São Paulo: Elsevier; 2006. -Silva P. Farmacologia. 8ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2010. -Delucia R, Oliveira-Filho RM. Farmacologia aplicada. 3ª ed. Rio de Janeiro: Revinter; 2007.

Nome do Componente Curricular (UC): Fisiologia Carga Horária: 90h (Teórica: 90h/Prática: 0h) Pré-requisito: Não Termo: 4º
Ementa: Sistemas nervoso, cardiovascular, respiratório, renal, digestório e endócrino.
Bibliografia Básica: -Stanton BA, Koeppen BM. Berne & Levy fisiologia. 6ª ed. São Paulo: Elsevier; 2009. - Guyton AC, Hall JE. Tratado de fisiologia médica. 11ª ed. São Paulo: Elsevier; 2006. - Kandel ER, Schwartz JH, Jessel TM. Princípios da neurociência. 1ª ed. São Paulo: Manole; 2003.
Bibliografia Complementar: -Aires MM. Fisiologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2008. -Berne L, Koeppen S. Fisiologia. São Paulo: Elsevier; 2004. -Barret KE, Barman SM, Boitano S, Brooks HI. Fisiologia Médica de Ganong. São Paulo: McGraw-Hill; 2006. -Ribeiro E. Fisiologia Endócrina. 1ª ed. São Paulo: Manole; 2010.

<p>Nome do Componente Curricular (UC): Microbiologia, Micologia, Parasitologia e Imunologia Carga Horária: 56h (Teórica: 52h/Prática: 4h) Pré-requisito: Não Termo: 4º</p>
<p>Ementa: Introdução ao sistema imune humano. Imunidades inata, humoral e celular. Hipersensibilidade. Técnicas de imunodiagnóstico. Características gerais e classificação de bactérias, fungos, vírus, protozoários e helmintos de importância médica humana. Doenças causadas por bactérias, fungos, vírus, protozoários e helmintos. Vias de disseminação e controle dos microorganismos.</p>
<p>Bibliografia Básica: -Abbas AK, Lichtman AH. Imunologia básica - funções e distúrbios do sistema imunológico. 3ª ed. São Paulo: Elsevier; 2009. -Rey L. Bases da parasitologia médica. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2011. -Levinson W, Jawetz E. Microbiologia médica e imunologia. 7ª ed. Porto Alegre: Artmed; 2005.</p>
<p>Bibliografia Complementar: -Harvey RA, Champe PC, Focher BD. Microbiologia ilustrada. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed; 2008.</p>

<p>Nome do Componente Curricular (UC): Bioinformática Carga Horária: 80h (Teórica: 40h/Prática:40h) Pré-requisito: Estatística; Genética Termo: 4º</p>
<p>Ementa: O estudo dos fluxos de informação em sistemas biológicos. Diferenciação entre bioinformática e biologia computacional. Bancos de dados biológicos. Conceitos de “big data” em biociências. Fundamentos de análise genética moderna. Interação de genes e redes livres-de-escala. Sequenciamento, montagem, anotação e análise de genomas completos de vírus, bactérias, eucariotos unicelulares e eucariotos multicelulares. Teoria da complexidade e genômica. Evolução molecular e evolução de genomas. Filogenética molecular e testes de seleção natural e relógios biológicos. Inferência Bayesiana de filogenias. Distribuições estatísticas fundamentais em análise biológica.</p>
<p>Bibliografia Básica: 1. Lesk, A. M. (2008) Introdução à Bioinformática. 2ª edição. Artmed editora. 2. Barabasi, A. L. (2009) Linked. A Nova Ciência dos Networks. Leopardo editora. 3. Matioli, S. R. (2012) Biologia Molecular e Evolução. Holos editora.</p>

Bibliografia Complementar:

1. Koonin EV, Galperin MY. (2003) Sequence - Evolution - Function: Computational Approaches in Comparative Genomics. Boston: Kluwer Academic; 2003.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK20260/?term=genomes>

2. Pool, R. & Esnayra J. (2000) Bioinformatics: Converting Data to Knowledge: Workshop Summary. National Research Council (US) Board on Biology; Pool R, Esnayra J, editors. Washington (DC): National Academies Press (US); 2000.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK44939/?term=bioinformatics>

3. Claverie, J M. and Notredame, C. (2006) Bioinformatics for Dummies. 2ª edição. For Dummies editora.

<https://www.amazon.com.br/Bioinformatics-Dummies-Jean-Michel-Claverie/dp/0470089857>

4. <https://www.nature.com/subjects/bioinformatics>

5. <http://www.sciencemag.org/careers-academic-discipline/bioinformatics>

Nome do Componente Curricular (UC): Informação na Gestão de Serviços de Saúde Carga Horária: 60h (Teórica: 50h/Prática: 10h)

Pré-requisito: Informação na Gestão de Sistemas de Saúde Termo: 4º

Ementa: Apoio à tomada de decisão na Gestão dos vários tipos de Serviços de Saúde, públicos ou privados, utilizando ou participando na elaboração de sistemas de informação com o apoio do método epidemiológico. Engenharia Clínica.

Bibliografia Básica:

MALAGON-LONDONO, Gustavo. Administração Hospitalar. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2009. 532p.

VECINA NETO, Gonzalo e MALIK, Ana Maria. Gestão em Saúde. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2011. 400p.

Bibliografia Complementar:

LIMA GONÇALVES, Ernesto e COL. Gestão Hospitalar: Administrando o Hospital Moderno. São Paulo. Editora Saraiva, 2006.

BURMEISTER, Haino. Gestão Estratégica da Saúde: Gestão da Qualidade. 52ª. Hospitalar. São Paulo. Editora Saraiva, 2013. 296p.

ALVARENGA PAES, Libânia R. Gestão de Operações em Saúde. São Paulo. Editora Atheneu, 2011. 192 p.

Rouquayrol, Maria Zélia; SILVA, Marcelo Gurgel Carlos da. Epidemiologia & Saúde. 7ª. ed. Rio de Janeiro: MedBook, 2013.

DATASUS disponível em <http://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude>.

5º TERMO

Nome do Componente Curricular (UC): Bioética Carga Horária: 36h (Teórica: 36h/Prática: 0h) Pré-requisito: Não Termo: 5º
Ementa: Conscientização crítica por meio da reflexão dos fenômenos que emergem na área da Bioética. Reflexão e posicionamento sobre grandes dilemas éticos.
Bibliografia Básica: -Pessini L, Barchifontaine CP. Problemas atuais de bioética. São Paulo: Edições Loyola; 2002. -Segre M. Questão ética e a saúde humana. São Paulo: Atheneu; 2006. -Beauchamp TL, Childress J. Princípios de ética biomédica. São Paulo: Edições Loyola; 2003.
Bibliografia Complementar: -Garrafa V, Pessini L. Bioética: poder e injustiça. São Paulo: Edições Loyola; 2003. - Schramm FR, Palácios M, Rego S. Bioética: riscos e proteção. Rio de Janeiro: UFRJ Editora; 2006.

Nome da Unidade Curricular: Ciências de Dados em Saúde Carga Horária: 80h (Teórica: 40h/Prática: 40h) Pré-requisito: Inteligência Artificial Aplicada à Saúde Termo: 5º
Ementa: Técnicas de coleta / amostragem / limpeza de dados e construção de conjuntos de dados gerenciáveis e informativos; Acessar e organizar análises de dados; Tornar análises de dados compartilháveis e reprodutíveis; análise exploratória de dados para gerar hipóteses e intuição sobre os dados; Inferência e previsão com base em ferramentas estatísticas: modelagem, regressão e classificação; Comunicação de resultados: visualização, histórias e resumos interpretáveis.
Bibliografia Básica: Amaral F. Introdução à Ciência de Dados. 1ª Ed., Editora Alta Books, 2016. McKinney W. Python para Análise de Dados. 1ª Ed., Editora Novatec, 2018. Grus J. Data Science do Zero. 1ª Ed., Editora Alta Books, 2016.
Bibliografia Complementar: Fry B. Visualizing Data. 1ª Ed., Editora O'Reilly Media, 2008. Efron B, Hastie T, Computer Age Statistical Inference: Algorithms, Evidence and Data Science. 1ª Ed., Editora Cambridge University Press, 2016. Cielen D, Meysman ADB, Ali M. Introducing Data Science. 1ª Ed., Editora Manning Publications, 2016. Schutt R, O'Neil C. Doing Data Science. 1ª Ed., Editora O'Reilly Media, 2014. Blum A, Hopcroft J, Kannan R. Foundations of Data Science. Livro online, 2018. Acesso livre (https://www.cs.cornell.edu/jeh/book.pdf)

Nome do Componente Curricular (UC): Ciências Humanas e Sociais Aplicadas à Saúde
Carga Horária: 40h (Teórica: 30h/Prática:10h) Pré-requisito: Não Termo: 5º

Ementa:

A contribuição das ciências humanas para a área da saúde. Determinantes sociais da saúde. Marcadores sociais da diferença. Doença do médico e doença do doente: diferentes pontos de vista. A doença e seus significados culturais. O estudo do corpo nas ciências sociais (concepções sobre corpo e práticas populares de saúde). A pesquisa qualitativa em saúde.

Bibliografia Básica:

- Barata RB. Como e por que as desigualdades sociais fazem mal à saúde. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2009.
- Luz MT. Especificidade da contribuição dos saberes e práticas das ciências sociais e humanas para a saúde. Saude Soc. 2011;20:22-31. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-12902011000100004&lng=en&nrm=iso
- Pereira PPG. Limites, traduções e afetos: profissionais de saúde em contextos indígenas. Mana. 2012;18:511-38. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010493132012000300004.

Bibliografia Complementar:

- Canesqui AM. Sobre a presença das ciências sociais e humanas na saúde pública. Saúde Soc. 2011;20:16-21. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-12902011000100003
- Minayo MCS. O desafio do conhecimento. 9ª ed. São Paulo: Hucitec; 2006.
- Nakamura E. O método etnográfico em pesquisas na área da saúde: uma reflexão antropológica. Saúde Soc. 2011;20:95-103. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-12902011000100012
- Victora CG. Uma ciência replicante: a ausência de uma discussão sobre o método, a ética e o discurso. Saúde Soc. 2011;20:104-12. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-12902011000100013
- Birman J. A physis da saúde coletiva. Physis. 2005;15:11-6. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010373312005000300002.

Nome do Componente Curricular (UC): Metodologia Científica
Carga Horária: 36h (Teórica: 36h/Prática: 0h) Pré-requisito: Não Termo: 5º

Ementa: Estrutura, métodos, níveis de evidência, vantagens e desvantagens dos diversos tipos de estudos observacionais e experimentais. Projeto de pesquisa. Estratégias de busca sistematizada para a seleção das evidências científicas nas diversas bases de dados da área de saúde: Medline, Lilacs e Cochrane Database.

Bibliografia Básica:

- Sackett DL. Medicina baseada em evidências: prática e ensino. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed; 2003.
- Atallah NA, Castro AA. Revisão sistemática e metanálises em: evidências para melhores decisões clínicas. São Paulo: Lemos Editorial; 1998.
- Fletcher R, Fletcher S. Epidemiologia clínica: elementos essenciais. 4ª ed. Porto Alegre: Artmed; 2006.

Bibliografia Complementar:

- Sackett DL, Richardson S, Rosenberg W, Haynes RB. Evidence-based medicine: how to practice and teach ebm. London: Churchill Livingstone; 1997.
- Clarke M, Horton R. Bringing it all together: Lancet-Cochrane collaborate on systematic reviews. Lancet. 2001;357:1728.
- Dunn CM, Chadwick G. Protecting study volunteers in research- a Manual for investigative sites. Boston: Center Watch; 2001.

Nome do Componente Curricular (UC): Processamento de Sinais Biológicos e Imagens Carga Horária: 80h (Teórica: 40h/Prática: 40h)
Pré-requisito: Programação Orientada a Objetos Termo: 5º

Ementa: Processamento Digital de Sinais e seus benefícios; áreas de aplicação; Uma visão geral de processamento de sinais; Transformada Discreta de Fourier (DFT); Transformada Rápida de Fourier (FFT); Aplicação da Transformada Z em Processamento Digital de Sinais; Filtros Digitais; Hardware para Processamento Digital de Sinais.

Bibliografia Básica:

MICHAEL WEEKS. PROCESSAMENTO DIGITAL DE SINAIS UTILIZANDO MATLAB E WAVELETS. EDITORA Itc Livros técnicos e científico, 2015.

Bibliografia Complementar:

- DINIZ, P. S. R., da SILVA, E. A. B. e LIMA NETTO, S. Processamento Digital de Sinais. Bookman, 2016;
- MITRA, S., Digital Signal Processing, Bookman, 2015;
- IFEACHOR, JAERVIS, Digital Signal Processing - A practical approach, Addison-Wesley;
- 4 - ANTONIOU, A., Digital Signal Processing, McGraw-Hill, 2010.
- CANDY, J. V., Signal Processing - The Modern Approach, McGraw-Hill;
- SCHAFER, R. W.; OPPENHEIM, A. V.; Digital Signal Processing, Prentice-Hall; -RABINER, L. R.; GOLD, B., Theory and Application of Digital Signal Processing, Prentice Hall; 8 - KAHRS, M e BRANDENBURG, K (Editors), Applications of Digital Signal Processing to Audio and Acoustics. Springer, 2015.

Nome do Componente Curricular (UC): Saúde Ocupacional e Biossegurança Carga Horária: 36h (Teórica: 30h/Prática: 6h) Pré-requisito: Não Termo: 5º

Ementa:

Noções básicas sobre os principais riscos a saúde ocupacional, infecções relacionadas à assistência à saúde e principais medidas de prevenção e controle. Fundamentos da questão ambiental no Brasil e no mundo.

Bibliografia Básica:

-Fernandes AT, Fernandes MOV, Ribeiro Filho N. Infecção hospitalar e suas interfaces na área da saúde. São Paulo: Atheneu; 2000.
-Derani C. Direito ambiental econômico. 3ª ed. São Paulo: Saraiva; 2008. -Freiria RC. Direito, gestão e políticas públicas ambientais. 1ª ed. São Paulo: Senac; 2011.

Bibliografia Complementar:

-Machado PAL. Direito ambiental brasileiro. 20ª ed. São Paulo: Malheiros Editores; 2012. -Agência Nacional De Vigilância Sanitária. Série segurança do paciente e qualidade em serviços de saúde. Assistência segura: uma reflexão teórica aplicada à prática. Brasília: Anvisa; 2013.

6º TERMO

<p>Nome da Unidade Curricular: Projeto Integrador de Desenvolvimento de Sistemas Aplicados a Saúde</p> <p>Carga Horária: 120h (Teórica: 20h/Prática: 100h/Extensão: 100h)</p> <p>Pré-requisito: Ciências de Dados em Saúde Termo: 6º</p>
<p>Ementa: Integrar os conhecimentos e as habilidades técnicas adquiridas ao longo do curso na solução de problemas, por meio do desenvolvimento de um tema real de projeto. Relacionar as interdependência existente entre as unidades curriculares do curso, integrando os conhecimentos e as habilidades técnicas adquiridas ao longo do curso de Tecnologia em Informática em Saúde nas soluções de problemas baseados em temas reais para o desenvolvimento de projetos, fortalecendo a articulação da teoria com a prática. Parte da carga horária/conteúdo será desenvolvida em atividades extensionistas.</p>
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>Badiru, A.B, Step Project Management: Guide for Science, Technology, and Engineering Projects, CRC Press, 2009.</p> <p>Vargas, R.V., Gerenciamento de Projetos: Estabelecendo diferenciais competitivos, 7a. ed, Brassport, 2009</p> <p>Cohn, Mike. Succeeding with agile: software development using Scrum, Upper Saddle River, NJ: Addison-Wesley, 2012.</p>
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>Ruhe, G.; Wohlin, C. Software Project Management in a Changing World. Springer Publishing Company, Incorporated, 2014.</p> <p>Beck, K., Programação Extrema (XP) Explicada, 1st ed. Bookman, 2004.</p> <p>PAHL, G. Projeto na engenharia: fundamentos do desenvolvimento eficaz de produtos, métodos e aplicações. São Paulo: Edgard Blücher, 2011.</p> <p>(open access) Scrum e XP direto das Trincheiras. (http://www.infoq.com/br/minibooks/scrum-xp-from-the-trenches)</p> <p>(open access) Histórias de Sucesso SEBRAE: Difusão Tecnológica, Soluções Tecnológicas, Inovação, Empreendedorismo e Inovação - Vol. 3, 2004.</p>

Nome do Componente Curricular (UC): Trabalho de Conclusão de Curso
Carga Horária: 240h (Teórica: 40h/Prática: 200h/Extensão:124h) Termo: 6º

Ementa: Desenvolvimento de Trabalho de Conclusão de Curso conforme descrito em seção específica no Projeto Pedagógico do Curso. Parte da carga horária/conteúdo será desenvolvida em atividades extensionistas.

Bibliografia Básica: Literatura e artigos científicos específicos de cada área que envolve o trabalho.

Bibliografia Complementar:

Krokosz, Marcelo. Abordagem do plágio nas três melhores universidades de cada um dos cinco continentes e do Brasil. Revista Brasileira de Educação 16.48 (2011): 745-818. Como referenciar e citar segundo o Estilo Vancouver -

http://www.fiocruz.br/bibsmc/media/comreferenciarecitarsegundooEstiloVancouver_2008.pdf

MENDES, K. D. S.; SILVEIRA, R. C. C. P.; GALVÃO, C. M. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde

e na enfermagem. Texto Contexto Enferm., Florianópolis, v. 17, n. 4, dez.

2008. http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072008000400018&lng=pt&nrm=iso

8. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

8.1 Sistemas de Avaliação do Processo de Ensino e Aprendizagem

Considerando a avaliação como etapa importante para o planejamento/replanejamento de atividades didático-pedagógicas, visando à melhoria do processo ensino-aprendizagem na formação de profissionais capacitados à atuação técnica, mas também com compromisso social e ético, diferentes metodologias são utilizadas no Curso Superior em Tecnologia em Informática em Saúde.

Entendendo o ensino, não como mera transmissão de informações, mas como transformação do cidadão, e a aprendizagem como construção e reconstrução do conhecimento e de valores, privilegiam-se as avaliações formativas e somativas, que englobam a verificação tanto dos aspectos cognitivos, quanto das habilidades e atitudes do estudante ao final do processo educativo. Cada professor responsável pela UC define, no início do termo (semestre), o tipo de avaliação que será aplicada no decorrer das atividades, sejam elas teóricas ou práticas, bem como os instrumentos (provas, seminários, exercícios, relatórios, projetos ou outros) a serem utilizados para tal fim, respeitando as especificidades de cada área. As decisões tomadas pelo professor são referendadas pela Comissão do Curso.

O sistema de avaliação do Curso Superior em Tecnologia em Informática em Saúde segue o disposto pela Universidade quanto aos critérios de promoção e aprovação conforme Regimento Interno da Prograd (UNIFESP, 2014), que levam em conta uma frequência mínima e seu aproveitamento escolar, por meio de um conceito final.

A frequência mínima é contabilizada em relação ao total do número de horas da unidade curricular em questão e seu aproveitamento escolar se dá por meio de um conceito final atribuído por nota de zero (0,0) a dez (10,0) computados até a primeira casa decimal.

De acordo com o Regimento Interno da Prograd (art. 91), para aprovação nas em todos os tipos de unidades curriculares, como fixas e eletivas, ministradas sob a forma de disciplinas teóricas, isoladas ou módulos multidisciplinares, a frequência mínima exigida é de 75% (setenta e cinco por cento). Os estudantes que não cumprirem a frequência mínima exigida serão reprovados, independentemente da nota.

Nos casos de UC cujo aproveitamento é definido por nota, além de cumprir a informação frequência mínima, os estudantes que obtiverem:

- I - nota inferior a 3,0 (três) estarão reprovados, sem direito a exame;
- II - nota entre 3,0 (três) e 5,9 (cinco inteiros e nove décimos) terão que se submeter a exame;
- III - nota igual ou maior que 6,0 (seis) estarão automaticamente aprovados.

No caso de o estudante realizar exame, a nota final para sua aprovação na UC deverá ser igual ou maior a 6,0 (seis) e seu cálculo obedecerá a seguinte fórmula:

$$\text{nota final} = (\text{nota média da UC} + \text{nota do exame})/2$$

Os critérios para obtenção do conceito final e a frequência mínima necessária para a aprovação são definidos de acordo com a modalidade de unidade curricular. Para as práticas profissionais do Curso Superior de Tecnologia em Informática em Saúde (CTIS), Projeto Integrador e Trabalho de Conclusão de Curso, atribui-se individualmente uma pontuação entre zero (0,0) e dez (10,0), e o estudante será aprovado com, no mínimo, seis (6,0). Caso o estudante não alcance a nota mínima de aprovação, deverá ser reorientado com o fim de realizar as necessárias adequações e correções, podendo submeter mais uma vez (e apenas mais uma vez) o trabalho à aprovação. No caso do Projeto Integrador também é exigida uma frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) nas aulas/atividades estabelecidas.

No caso das práticas profissionais desenvolvidas por meio de atividades complementares acadêmico-científico-culturais, aprovadas pela Comissão de de Curso do CTIS, não haverá avaliação por nota e, conseqüentemente, sendo suficiente o cumprimento da carga-horária prevista e entrega da documentação exigida para cada tipo de atividade, conforme definidas pela Comissão de Curso.

8.2 Sistemas de Avaliação do Projeto Pedagógico do Curso

A avaliação das Unidades Curriculares é uma iniciativa da Pró-Reitoria de Graduação, sendo a Coordenadoria de Avaliação responsável por essa atividade. Os dados desta avaliação, tanto do desenvolvimento das disciplinas, quanto do desempenho docente, são enviados aos coordenadores de curso e de disciplina, a fim de que todos possam refletir e planejar suas atividades visando a melhoria do processo ensino-aprendizagem.

A Universidade oferece a possibilidade de avaliação anual do Curso, pela utilização da Prova Progresso Acadêmico, que consta de uma prova única para todas as séries, com questões de múltipla escolha e diferentes níveis de dificuldade. Este processo tem o objetivo de subsidiar a verificação da qualidade do ensino, bem como acompanhar o desenvolvimento dos estudantes para reformulação das estratégias, quando necessário.

A avaliação da qualidade do Curso Superior de Tecnologia em Informática em Saúde, compete ao próprio curso, por intermédio da atuação do seu Núcleo Docente Estruturante (BRASIL, 2010), que atua como instância consultiva, e promove estudos de transição de matriz, análise de conteúdo ministrados pelos docentes, proposta de reformulação de ementas, com a anuência e atuação da Comissão de Curso. O Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Curso de Tecnologia em Informática em Saúde é instância consultiva e assessora da

Comissão Curricular do Curso com atribuições acadêmicas destinadas ao aprimoramento do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) e da formação acadêmica e profissional do corpo discente. Compete ao NDE:

- I. zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso;
- II. cooperar na elaboração, implantação e atualização do PPC;
- III. zelar pela integração curricular de modo a garantir a coerência entre as Unidades Curriculares, os Planos de Ensino e os Conteúdos Programáticos do PPC;
- IV. prospectar e incentivar projetos e práticas interdisciplinares no âmbito do PPC, do Campus e da UNIFESP;
- V. indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e de extensão, oriundas de necessidades da graduação, de exigências do mercado de trabalho e afinadas com as políticas relativas à área de conhecimento do curso;
- VI. contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso.

9. ATIVIDADES COMPLEMENTARES

As atividades complementares são atividades realizadas pelo estudante nos diferentes contextos e cenários que tenham como objetivo complementar sua formação profissional, de acordo com o Regimento Interno da ProGrad (2014). O Curso de Tecnologia em Informática em Saúde incluiu atividades complementares em sua carga horária, devido à importância da prática de estudos transversais, opcionais, de interdisciplinaridade, de atualização profissional e de ampliação do contato com a prática profissional para a formação integral do aluno.

De acordo com o Parecer CNE/CES nº 39/2008, que define a carga horária das atividades complementares nos cursos superiores de tecnologia, essas atividades poderão ser desenvolvidas em instituições de ensino superior ou empresas, públicas ou privadas, ou na própria instituição de origem, visando a propiciar complementação da formação do discente, atendendo ao perfil de atividades estabelecido pela IES.

Os alunos do Curso Superior de Informática em Saúde podem realizar as atividades complementares em diferentes campi, cursos da UNIFESP ou ainda em contextos acadêmicos, científicos ou corporativos externos à Universidade. Essas atividades podem contemplar: Iniciação à Pesquisa e Ensino, Extensão Acadêmica e Aprimoramento Profissional, Extensão Cultural e devem valorizar as atividades científico-acadêmico-culturais desenvolvidas pelos estudantes ao longo do curso. No Curso Superior de Tecnologia em Informática em Saúde, 160 horas são destinadas às atividades complementares e atendem aos requisitos de não exceder a 20% (vinte por cento) da carga horária total do curso. A Coordenação de Curso, juntamente com a Secretaria Acadêmica, fornecerão o regulamento dessas atividades complementares. O aluno deverá entregar os documentos

comprobatórios de todas as atividades complementares realizadas para análise da Comissão de Curso.

10. ESTÁGIO CURRICULAR NÃO OBRIGATÓRIO

Nos cursos superiores de tecnologia, os estágios são realizados por meio de estágios técnicos e caracterizam-se como práticas profissionais não obrigatórias.

Os alunos do Curso Superior de Tecnologia em Informática em Saúde podem realizar seus estágios na EPM/UNIFESP, em outros campi, em outras universidades, ou ainda, em institutos de pesquisa, hospitais, empresas, entre outros locais e organizações conforme aprovação pela Comissão do Curso.

Para o Curso Superior de Tecnologia em Informática em Saúde, o estágio curricular não é obrigatório, sendo considerado um tipo de Atividade Complementar do curso. Portanto, o regulamento para estágio curricular não obrigatório está contido no regulamento para as atividades complementares, que será fornecido pela Coordenação de Curso, juntamente com a Secretaria Acadêmica.

11. ATIVIDADES PRÁTICAS DE ENSINO

No Curso Superior de Tecnologia em Informática em Saúde, as atividades práticas de ensino têm o objetivo de habilitar gradualmente o aluno à prática das tecnologias frequentemente empregadas na área de Informática em Saúde, com complexidade crescente.

A presença de unidades curriculares com atividades práticas desde o primeiro semestre do Curso torna o aluno mais seguro da sua escolha profissional e consciente do exercício e limites inerentes à profissão. Isto propicia para a UNIFESP e para a área da saúde a formação de um profissional capacitado e preparado para o mercado de trabalho.

Em destaque das atividades práticas de ensino, neste novo Projeto Pedagógico foi inserida uma unidade curricular chamada Projeto Integrador, compondo também o conjunto de prática profissional oferecido ao aluno durante o curso.

O projeto integrador se constitui em uma concepção e postura metodológica, voltadas para o envolvimento de professores e estudantes na busca da interdisciplinaridade, da contextualização de saberes e da inter-relação entre teoria e prática. O projeto integrador objetiva fortalecer a articulação da teoria com a prática, valorizando a pesquisa individual e coletiva, o que funcionará como um espaço interdisciplinar, com a finalidade de proporcionar, ao futuro tecnólogo, oportunidades de reflexão sobre a tomada de decisões mais adequadas com base na integração dos conteúdos ministrados nas disciplinas.

O desenvolvimento do projeto integrador proporciona:

- elaborar e apresentar um projeto de investigação numa perspectiva interdisciplinar, tendo como principal referência os conteúdos ministrados ao longo do(s) semestre(s) cursado(s);
- desenvolver habilidades de relações interpessoais, de colaboração, de liderança, de comunicação, de respeito, aprender a ouvir e a ser ouvido – atitudes necessárias ao bom desenvolvimento de um trabalho em grupo;
- adquirir uma atitude interdisciplinar, a fim de descobrir o sentido dos conteúdos estudados;
- ser capaz de identificar e saber como aplicar o que está sendo estudado em sala de aula, na busca de soluções para os problemas que possam emergir; e
- desenvolver a capacidade para pesquisa que ajude a construir uma atitude favorável à formação permanente.

O projeto integrador será desenvolvido no 6o termo (semestre) do curso e deverá ser iniciado e concluído dentro de um mesmo período letivo. No período de realização do projeto integrador, o estudante terá momentos em sala de aula, no qual receberá orientações acerca da elaboração e momentos de desenvolvimento.

O corpo docente tem um papel fundamental no planejamento e no desenvolvimento do projeto integrador. Por isso, para desenvolver o planejamento e acompanhamento contínuo das atividades, o docente deve:

- estar disposto a partilhar o seu programa e suas ideias com os outros professores;
- deve refletir sobre o que pode ser realizado em conjunto;
- estimular a ação integradora dos conhecimentos e das práticas;
- deve compartilhar os riscos e aceitar os erros como aprendizagem;
- estar atento aos interesses dos estudantes e ter uma atitude reflexiva;
- ter uma bagagem cultural e pedagógica importante para a organização das atividades de ensino-aprendizagem coerentes com proposta curricular do curso.

Durante o desenvolvimento do projeto, é necessária a participação de um professor na figura de coordenador para cada turma, de forma a articular os professores orientadores e estudantes que estejam desenvolvendo projetos integradores. O professor coordenador terá o papel de contribuir para que haja uma maior articulação entre as unidades curriculares vinculadas aos respectivos projetos integradores, assumindo um papel motivador do processo de ensino-aprendizagem. Portanto, o professor orientador terá o papel de acompanhar o desenvolvimento dos projetos de cada grupo de estudantes, detectar as dificuldades enfrentadas por esses grupos, bem como, levar os estudantes a questionarem suas ideias e demonstrando continuamente um interesse real por todo o trabalho realizado.

Ao trabalhar com projeto integrador, os docentes se aperfeiçoaram como profissionais reflexivos e críticos e como pesquisadores em suas salas de aula, promovendo uma educação crítica comprometida com ideais éticos e políticos que contribuam no processo de humanização da sociedade. O corpo discente deve

participar da proposição do tema do projeto, bem como dos objetivos, das estratégias de investigação e das estratégias de apresentação e divulgação, que serão realizados pelo grupo, contando com a participação dos professores das disciplinas vinculadas ao projeto.

Caberá aos discentes, sob a orientação do professor orientador do projeto, desenvolver uma estratégia de investigação que possibilite o esclarecimento do tema proposto. Os grupos deverão expor periodicamente o resultado do que está sendo desenvolvido.

Cada projeto será avaliado por uma banca examinadora constituída pelos professores das unidades vinculadas ao projeto e pelo professor coordenador do projeto. Com base nos projetos desenvolvidos, os estudantes desenvolverão relatórios técnicos. Os temas selecionados para a realização dos projetos integradores poderão ser aprofundados, dando origem à elaboração de trabalhos acadêmico-científico-culturais, inclusive poderão subsidiar ou fazer parte da construção do Trabalho de Conclusão do Curso.

12. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

O Trabalho de Conclusão do Curso (TCC), no 6º termo, com carga horária de 240 horas, é componente curricular obrigatório para a obtenção do título de Tecnólogo. Corresponde a uma produção acadêmica que expressa as competências e as habilidades desenvolvidas (ou os conhecimentos adquiridos) pelos estudantes durante o período de formação. Desse modo, o TCC será desenvolvido no último termo a partir da verticalização dos conhecimentos construídos ao longo do curso ou do aprofundamento em pesquisas acadêmico-científicas.

O estudante terá momentos de orientação e tempo destinado à elaboração da produção acadêmica correspondente. São consideradas produções acadêmicas de TCC:

- monografia;
- artigo publicado em revista ou periódico, com ISSN;
- capítulo de livro publicado, com ISBN;
- relatório de desenvolvimento de um protótipo de um software;
- relatório de projeto relacionado a desenvolvimento de software realizado em estágio,
- trabalho desenvolvimento em projeto de pesquisa ou extensão; ou, ● outra forma definida pela Comissão de Curso.

O TCC será acompanhado por um professor orientador e o mecanismo de planejamento, acompanhamento e avaliação é composto pelos seguintes itens:

- elaboração de um plano de atividades, aprovado pelo professor orientador;
- reuniões periódicas do estudante com o professor orientador; ● elaboração da produção monográfica pelo estudante; e,

- avaliação e apresentação pública do trabalho perante uma banca examinadora.

O TCC será apresentado a uma banca examinadora composta pelo professor orientador e mais dois componentes, podendo ser convidado, para compor essa banca, um profissional externo de reconhecida experiência profissional na área de desenvolvimento do objeto de estudo.

A avaliação do TCC terá em vista os critérios de:

- domínio do conteúdo;
- linguagem (adequação, clareza);
- postura;
- interação;
- nível de participação e envolvimento;
- material didático (recursos utilizados e roteiro de apresentação).

Será atribuída ao TCC uma pontuação entre 0 (zero) e 10 (dez) e o estudante será aprovado com, no mínimo, 6 (seis) pontos. Caso o estudante não alcance a nota mínima de aprovação no TCC, deverá ser reorientado com o fim de realizar as necessárias adequações e correções para submeter novamente o trabalho à aprovação.

A Coordenação de Curso, juntamente com a Secretaria Acadêmica, fornecerão os manuais e os modelos, aprovados pela Comissão de Curso, para guiar a produção do documento que será avaliado como Trabalho de Conclusão de Curso.

13. APOIO AO DISCENTE

De acordo com a aprovação da Lei 12.711/12, as universidades federais devem reservar 50% das vagas disponíveis em seus cursos de graduação para estudantes que tenham cursado o ensino médio integralmente em escolas públicas. Esse percentual foi atingido no ano de 2016 pela UNIFESP.

Incluem-se como políticas afirmativas, além da reserva obrigatória de vagas, a implementação de concessão de auxílios acadêmicos aos estudantes pertencentes a grupos socioeconomicamente vulneráveis, visando a concretização de ações acadêmicas que permitam a igualdade de condições a todos os estudantes, em acordo com o que preconiza o Plano Nacional de Assistência Estudantil - PNAES. São concedidos como resultado desses programas os seguintes auxílios: Moradia, Alimentação, Transporte e Auxílio Creche, para estudantes que possuam filhos.

Estudos preliminares indicam que o Sistema de Seleção Unificada - SiSU democratiza o acesso às vagas da UNIFESP, pois identifica-se o aumento da média etária dos ingressantes e uma diversidade maior em sua origem geográfica.

Dessa forma a UNIFESP passou a incluir candidatos com perfis diversos, incluindo aqueles que buscam formação acadêmica após vivência no mercado de trabalho. Muitos provêm de outros estados brasileiros. Entre os principais objetivos das Políticas Afirmativas está a avaliação destas, o seu fortalecimento e o acompanhamento dos egressos.

Em cada campus da UNIFESP há uma equipe formada por profissionais das áreas de serviço social, educação e saúde que compõem o NAE (Núcleo de Assistência ao Estudante). O NAE está vinculado à Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis - PRAE e à Direção do campus e tem como objetivos principais:

- I. contribuir para as políticas de permanência estudantil;
- II. executar e contribuir para as políticas de apoio aos estudantes;
- III. contribuir para o desenvolvimento acadêmico, visando uma formação integral e de qualidade;
- IV. participar, apoiar e acompanhar projetos vinculados aos discentes junto à PRAE.

O Serviço de Saúde do Corpo Discente - SSCD recebe estudantes de todos os Campi, a partir de encaminhamentos realizados pelos NAEs, por necessitarem de atendimento médico especializado e que não seja coberto pelos serviços de saúde do município no qual se encontra o campus do estudante. São atendimentos em diversas especialidades: odontologia, ginecologia, ortopedia, psiquiatria, nefrologia, cirurgia vascular, urologia, dermatologia, otorrinolaringologia e endocrinologia. Conta também com apoio do serviço de enfermagem.

A PRAE é responsável ainda pelo gerenciamento do Programa de Auxílio para Estudantes (PAPE), do Programa de Bolsa Permanência (PBP), do Projeto Milton Santos de Acesso ao Ensino Superior (Promisaes) e do Programa de Acessibilidade na Educação Superior (Programa Incluir). Os três primeiros destinam-se a criar condições de permanência e efetivo aproveitamento da formação acadêmica para os estudantes de graduação que apresentem situação de vulnerabilidade socioeconômica. O último garante a integração de pessoas com deficiência às instituições de ensino. Os auxílios concedidos referem-se à moradia, alimentação, transporte e creche.

A UNIFESP apresenta uma comissão que vem discutindo a questão da moradia nos campi, incluindo no campus São Paulo, onde o curso é ministrado, para evitar os transtornos com deslocamento comuns a uma cidade do porte de São Paulo.

14. GESTÃO ACADÊMICA DO CURSO

A Comissão do Curso Superior de Tecnologia em Informática em Saúde está constituída por docentes representantes dos Departamentos que atuam no curso, representantes dos estudantes e dos técnicos administrativos em educação, conforme descrito no regulamento da Comissão.

O coordenador e o vice coordenador do curso são eleitos pelos membros da Comissão do Curso, homologados pela Câmara de Graduação, pela Congregação Universitária da EPM e pelo Conselho de Graduação. O mandato é de três anos e é permitida uma única recondução consecutiva.

Além da Comissão do Curso, a gestão conta com o apoio do Núcleo Docente Estruturante (NDE), devidamente aprovado pela Câmara de Graduação, homologado pela Congregação Universitária da EPM, que é instância consultiva e assessora da Comissão Curricular do Curso Superior de Tecnologia em Informática em Saúde e suas atribuições acadêmicas visam ao aprimoramento do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) e da formação acadêmica e profissional do discente.

As decisões que se relacionam com deliberações que afetam estudantes e o Projeto Pedagógico do Curso são realizadas no âmbito da Comissão de Curso e encaminhadas para a Câmara de Graduação, Congregação Universitária e Conselho de Graduação da UNIFESP.

O Coordenador do Curso atua como articulador e gestor de potencialidades e oportunidades internas e externas. Para exercer esse papel, ele é o primeiro a favorecer mudanças que aumentem a qualidade do aprendizado contínuo, mediante o fortalecimento da crítica e da criatividade dos atores do processo educativo. Cabe a ele, também, incentivar a produção de conhecimentos, neste cenário global de intensas mudanças, por meio da pesquisa em motivar a comunidade acadêmica para desenvolver ações solidárias que concretizem valores de responsabilidade social, justiça e ética, buscando a inter-relação entre ensino, pesquisa e extensão.

Espera-se do coordenador o desenvolvimento de várias atividades que fortaleçam a coalizão do trabalho em conjunto, para incrementar a qualidade, legitimidade e competitividade do Curso, tornando-o um centro de eficiência, eficácia e efetividade rumo à busca da excelência. O papel do Coordenador no Curso Superior de Tecnologia em Informática em Saúde é o de articular a tríade ensino, pesquisa e extensão, tendo como objeto central a investigação da prática profissional.

O Coordenador atua de forma integrada com o corpo docente, gerenciando as atividades referentes aos aspectos pedagógicos e sendo o interlocutor entre o corpo discente, o corpo docente do Curso e desses com as diferentes instâncias da EPM e da UNIFESP.

A atual coordenadora do curso, possui bacharelado e mestrado pela EPM/UNIFESP, obteve outro mestrado na Inglaterra, tem doutorado também pela EPM/UNIFESP, e pós-doutorado nos Estados Unidos. É docente desde 2006, sob o regime de Dedicção Exclusiva, envolvendo aulas, organização de atividades (pesquisa e extensão), chefia de disciplina e coordenação de curso, entre outras

atividades institucionais.

Todas as decisões relacionadas ao curso são tomadas em primeira instância, na Comissão de Curso, com apoio do Núcleo Docente Estruturante (NDE), passam então à Câmara de Graduação, à Congregação e, por fim, ao Conselho de Graduação, onde são, finalmente, homologadas.

Para acompanhar o desenvolvimento das atividades relacionadas ao curso, são estabelecidas subcomissões de unidades curriculares eletivas e de atividade complementar na Comissão de Curso que atuam auxiliando os alunos, como por exemplo, nos esclarecimentos para a realização do ENADE (Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes), bem como, em relação à estágios extracurriculares não obrigatórios e outras atividades complementares de interesse do aluno para como as opções de prática profissional durante o curso.

15. RELAÇÃO DO CURSO COM O ENSINO, A PESQUISA E A EXTENSÃO

De acordo com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da UNIFESP (2016-2020), o perfil e visão da instituição preconizam que seja reconhecida pela comunidade como universidade de excelência nas áreas de conhecimento de sua especialidade, desempenhando atividades indissociáveis de ensino, pesquisa e extensão. Nesse sentido, o Projeto Pedagógico do Curso Superior de Informática em Saúde tem como objetivo manter a qualidade do Curso, interagindo de forma positiva com a comunidade em que se insere e promovendo a elevação do ensino que a UNIFESP tem condições de oferecer.

A Escola Paulista de Medicina, unidade acadêmica em que o Curso Superior de Tecnologia em Informática em Saúde se insere, traz consigo valores e critérios de qualidade que o faz um dos melhores centros de ensino e pesquisa da área da saúde do país.

Com objetos de pesquisa cada vez mais especializados, os alunos do Curso Superior de Informática em Saúde têm a oportunidade de participar de grupos de pesquisa, por exemplo como iniciação científica, integralizando as horas como Atividade Complementar, e prospectar a geração de produtos e de tecnologia que suporte os serviços de saúde, seja no complexo hospitalar do Hospital São Paulo, seja em instituições públicas ou privadas que atuam na área da tecnologia e da inovação em Saúde.

A trajetória das pesquisas dos docentes lotados no Departamento de Informática em Saúde, muitos deles responsáveis por unidades curriculares no Curso, em especial as profissionalizantes, traz benefícios para o ensino da graduação e também para a sociedade em geral. Por exemplo, o grupo de professores vinculado à linha de pesquisa de Genômica de Precisão, coordena as unidades curriculares de Programação, Inteligência Artificial e Bioinformática, atraindo alunos de graduação para iniciação científica em Genômica de Precisão, juntamente com alunos do ensino médio de escola parceira para desenvolverem projetos de pesquisas de iniciação científica júnior, desde desenvolvimento de aplicativos à utilização de ferramentas de Bioinformática.

Além disso, algumas unidades curriculares mais técnicas, como as de Programação e Bancos de dados também colaboram para atividades de pesquisa e extensão em diferentes áreas de atuação da EPM/UNIFESP. Um exemplo disso, é a possibilidade de um catálogo digital e colaborativo do Museu de Crânio da Disciplina de Anatomia, que poderá ser aberto para toda a sociedade via Internet, na Wikipédia, assim como o desenvolvimento de um software livre para o processamento das imagens desses crânios. Um outro exemplo de projeto que envolve nossos alunos em pesquisa e extensão é o “GeoMonitor da Saúde”, em parceria com o Instituto de Matemática e Estatística da Universidade de São Paulo e a Secretaria Municipal de Saúde de São Paulo, também gerando impactos práticos na sociedade, colaborando com a gestão da saúde pública do município de São Paulo. Além desses, há uma infinidade de projetos, em especial, envolvendo sistemas de software para a saúde, que podem contribuir com as ações de evolução tecnológica do Hospital Universitário/Hospital São Paulo.

Por fim, também é previsto uma integração de pesquisa e extensão via os trabalhos que envolvem as orientações dos docentes aos alunos durante algumas das práticas profissionais na unidade curricular de Projeto Integrador, Trabalho de Conclusão de Curso ou Atividade Complementar. Nesse sentido, com caráter de complementação da prática profissional, o estudante deverá cumprir uma carga horária em atividades complementares acadêmico-científico-culturais, reconhecidas pela Comissão de Curso. Essas atividades devem envolver ensino, pesquisa e extensão. A curricularização da extensão atende à Lei n. 13.005, de 25 de junho de 2014 que aprovou o PNE. A Resolução Nº 7, DE 18 DE DEZEMBRO DE 2018 estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regulamenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014. A Resolução do Conselho Universitário da UNIFESP nº 139 de 11 de outubro de 2017, alterada pela Resolução 192, deste mesmo conselho, de 10 de fevereiro de 2021, regulamenta a curricularização das atividades de extensão nos cursos de graduação da Universidade Federal de São Paulo (Unifesp).

16. INFRAESTRUTURA

A Escola Paulista de Medicina possui um amplo ambiente para ministrar aulas teóricas, práticas, laboratórios de ensino e pesquisa, hospital-escola e unidades ambulatoriais e assistenciais. As aulas teóricas e práticas ministradas nas seis séries do curso ocorrem em anfiteatros e laboratórios que compõem o patrimônio imobiliário do campus São Paulo, dentre os quais destacam-se os seguintes edifícios:

- Edifício Costabile Galucci (Prédio dos Anfiteatros):
 - Sala 1 - Anfiteatro Flávio da Fonseca (Térreo)
 - Sala 2 - Anfiteatro Paulino Watt Longo (Térreo)
 - Sala 3 - Anfiteatro José Augusto Mochel (Térreo)
 - Sala 4 - Anfiteatro Ida Vitória Paulini (Térreo)
 - Sala 5 - Anfiteatro Sylvio Borges (Térreo)

- Sala 6 - Anfiteatro José Cassiano de Figueiredo (Térreo)
- Sala 7 - Anfiteatro Márcia M. Maturo (Térreo)
- Sala 8 - Sala de Apoio (Térreo)
- Sala 1 - Anfiteatro Jandira Masur (1o andar)
- Sala 2 - Anfiteatro Álvaro Guimarães Filho (1o andar)
- Sala 3 - Anfiteatro João Moreira da Rocha (1o andar)
- Sala 4 - Anfiteatro João Marques de Castro (1o andar)
- Teatro Marcos Lindenberg (2o andar)
- Edifício Ciências Biomédicas:
 - Anfiteatro Clóvis Salgado (Térreo)
 - Anfiteatro Moacyr Álvaro (Térreo)
 - Laboratórios
- Edifício Otávio de Carvalho:
 - Anfiteatro José Vasserman (5o andar)
 - Anfiteatro Maria Thereza N. Azevedo (Anf. "A")
 - Anfiteatro Paulo Mangabeira Albernaz (Anf. "B")
 - Anfiteatro Nylceo Marques de Castro (Anf. "C")
 - Laboratório 01 - Eline S. P. de Carvalho
 - Laboratório 02 - Jacob Tarasantchi
 - Laboratório 03 - Luiz R. R. G. Travassos
 - Laboratório 05 - Zuleika Picarelli Ribeiro do Vale
 - Laboratório 06 - Antonio José Gebara
- Edifício Horácio Kneese de Melo:
 - Anfiteatro Octávio Ribeiro
 - Edifício Lemos Torres:
 - Anfiteatro Lemos Torres (Térreo)
 - Laboratório de Microscopia (1o andar)
 - Laboratório Prof. Wilson Silva Sasso (1o andar)
 - Edifício Manuel Lopes dos Santos:
 - Anfiteatro Regina Celes de Rosa Stella (Térreo)
 - LAT – Laboratório de Telemedicina
 - Anfiteatro Enio Buffolo (1o andar)
 - Anfiteatro José Laredo Filho (2o andar)

- Anfiteatro Nader Wafae (3o andar)
- Edifício Leitão da Cunha:
 - Anfiteatro Leitão da Cunha (1o andar)
 - Anfiteatro José Carlos Prates (1o andar)
 - Anfiteatro Ricardo Luiz Smith (1o andar)
 - Laboratório de Anatomia Descritiva e Topográfica (Térreo)
 - Laboratório de Biologia do Desenvolvimento (2o andar)
- Edifício Oftalmologia:
 - Anfiteatro Boris Casoy (1o andar)
 - Anfiteatro Rubens Belfort (2o andar)
 - Salas ambulatoriais para atendimento em oftalmologia
- Edifício Hospital Universitário - Hospital São Paulo:
 - Anfiteatro do Anexo HSP (utilizados para aulas práticas e reuniões das diversas Disciplinas e Departamentos da EPM)
- Edifício de Pesquisa II:
 - Laboratório de Bioengenharia Ocular
 - Laboratório de Superfície Ocular
 - Laboratório de Microbiologia Ocular
 - Laboratório de Micologia Molecular
 - Laboratório de Imunologia da Disciplina de Infectologia

A UNIFESP mantém, no campus da Vila Clementino, a Biblioteca Acadêmica Central com acervo temático voltado à área da Ciência da Saúde, composta por livros, periódicos e teses publicadas oriundas dos trabalhos de pesquisa de seus pós-graduandos. O campus São Paulo, na Vila Clementino, sedia ainda a Biblioteca Regional de Medicina do Centro Latino Americano e do Caribe de Informação em Ciência da Saúde – BIREME, referência em cooperação técnica em disseminação e comunicação científica na área de Ciências da Saúde nas Américas.

A UNIFESP também trabalha ao elaborar os espaços coletivos acessíveis aos alunos com necessidades especiais ou com mobilidade reduzida por meio do NAI - Núcleo de Acessibilidade e Inclusão que promove, juntamente com a Coordenação do Curso e NAE, ações para resguardar que alunos com perfil de necessidades especiais sejam atendidos, tanto do ponto de vista pedagógico quanto psicológico durante sua vida acadêmica.

Em resumo, para as aulas teóricas do Curso Superior em Informática em Saúde, o campus São Paulo dispõe de anfiteatros, salas de aulas e diversos laboratórios das áreas de ciências biológicas e médicas, bem como, para as aulas teórico-práticas de Informática em Saúde, a EPM dispõe de laboratório de

informática, sendo um aluno por computador. Além disso, todos os docentes têm disponível o sistema moodle para compartilhamento de material com os alunos e fórum de discussão.

17. CORPO SOCIAL

17.1 Docentes

Quadro 3. Docentes do Departamento de Informática em Saúde vinculados ao curso

Nome	Área de Formação – Doutor(a) em:	Titulação	Regime de Dedicção
1. Viviane Bernardo	Informática em Saúde/Bioinformática- Educação em Saúde	Pós-Doutorado	DE
2. Samuel Goihman	Medicina - Epidemiologia	Livre-docência	DE
3. Claudia Galindo Nova	Enfermagem - Informática em Saúde	Doutorado	DE
4. Ivan Torres Pisa	Matemática - Física aplicada à medicina e biologia	Livre-docência	DE
5. Fernando M. Antoneli	Matemática - Matemática Aplicada	Pós-Doutorado	DE
6. Marcelo R. S. Briones	Biologia - Genética e Microbiologia	Pós-Doutorado	DE
7. Marcio B do Amaral	Medicina - Ciência da Computação.	Pós-Doutorado	TP 20hs
8. Maria Elisabete Salvador Graziosi	Enfermagem - Informática em Saúde	Doutorado	40h

9. Meide Silva Anção	Medicina – Nefrologia	Doutorado	DE
10. Paulo Roberto Miranda Meirelles	Ciência da Computação - Engenharia de Software	Doutorado	DE
11. Paulo Bandiera Paiva	Tecnologia da Computação - Informática em Saúde	Doutorado	DE
12. Rita Maria L. Tarcia	Pedagogia - Semiótica	Doutorado	40h

Quadro 4. Docentes da EPM – UNIFESP vinculados ao curso

Nome	Área de Formação	Titulação	Regime de Dedicção
Prof. Dr. Sergio Ricardo Marques	MORFOLOGIA E GENÉTICA	Doutorado	DE
Profa. Dra. Rejane Daniele Reginato	MORFOLOGIA E GENÉTICA	Doutorado	DE
Profa. Dra Patrícia Alessandra Bersanetti	BIOQUÍMICA	Doutorado	DE
Profa. Dra. Raquel Santos Marques de Carvalho	Física	Doutorado	DE
Prof. Dr. Vagner Rogério dos Santos	OFTALMOLOGIA E CIÊNCIAS VISUAIS	Doutorado	DE
Profa. Dra. Mariana Cabral Schweitzer	MEDICINA PREVENTIVA	Doutorado	DE

Profa. Dra. Janete Maria Cerutti	MORFOLOGIA E GENÉTICA	Doutorado	DE
Profa. Dra. Kil Sun Lee	BIOQUÍMICA	Doutorado	DE
Prof. Dr. Eduardo Rebelato Lopes de Oliveira	BIOFÍSICA	Doutorado	DE
Profa. Dra. Vanessa Costhek Abílio	FARMACOLOGIA	Doutorado	DE
Profa. Dra. Kátia de Angelis Lobo D'Avila	FISIOLOGIA	Doutorado	DE
Prof. Dr. Roberto Rudge de Moraes Barros	DIMIP	Doutorado	DE
Prof. Dr. Filipe de Oliveira	OFTALMOLOGIA	Doutorado	DE
Profa. Dra. Mariana Cabral Schweitzer	MEDICINA PREVENTIVA	Doutorado	DE
Prof. Dr. Eduardo Medeiros	MEDICINA	Doutorado	DE

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

17.2 Técnicos Administrativos em Educação

Quadro 5. Técnicos-Administrativos da EPM – UNIFESP vinculados ao curso

Nome	Cargo/Função	Local de atuação
------	--------------	------------------

1. Andréa Pelogi	Analista de Suporte	DTI – Reitoria Secretaria de Graduação
2. Bruno Santos Costa	Secretário	
3. Luciano R. Lopes	Técnico em Bioinformática	Setor de Bioinformática - Departamento de Informática em Saúde
4. Linda Bernardes	Pedagoga – Doutorado	Departamento de Informática em Saúde
5. Paulo Budri Freire	Médico – Mestrado	Departamento de Informática em Saúde
6. Vitor Toniniachado	Arquivologista	Departamento de Informática em Saúde

18. REFERÊNCIAS

BBC Brasil. São Paulo ocupa 117a posição em ranking mundial de qualidade de vida. Disponível em <http://g1.globo.com/mundo/noticia/2010/05/sao-paulo-ocupa-117a-posicao-em-ranking-de-qualidade-de-vida.html>. Acesso em 07 de junho de 2018.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. LEI No 9.795, DE 27 DE ABRIL DE 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9795.htm. Acesso em: 05.nov.2018.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. DECRETO No 4.281, DE 25 DE JUNHO DE 2002. Regulamenta a Lei no 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4281.htm. Acesso em: 05.nov.2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação - Conselho Pleno. Resolução CNE/CP 3, DE 18 DE DEZEMBRO DE 2002. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos cursos superiores de tecnologia. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CP032002.pdf>. Acesso em: 05.nov.2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação - Conselho Pleno. Resolução No 1, de 17 De Junho de 2004. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/res012004.pdf>. Acesso em: 05.nov.2018

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. DECRETO No 5.626, DE 22 DE DEZEMBRO DE 2005. Regulamenta a Lei no 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei no 10.098, de 19 de dezembro de 2000.
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5626.htm. Acesso em: 05.nov.2018.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. DECRETO No 5.773, DE 9 DE MAIO DE 2006. Dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de instituições de educação superior e cursos superiores de graduação e sequenciais no sistema federal de ensino. Disponível em
<http://www2.mec.gov.br/sapiens/portarias/dec5773.htm>. Acesso em: 05.nov.2018.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. LEI No 11.645, DE 10 MARÇO DE 2008. Altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei no 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/11645.htm. Acesso em: 05.nov.2018.

BRASIL. Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior. Resolução nº 1, de 17 de junho de 2010. Normatiza o Núcleo Docente Estruturante e dá outras providências. Disponível em:
http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias90=6885-resolucao1-2010-conae&category_slug=outubro-2010-pdf&Itemid=3019 2. Acesso em: 03.jun.2016.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação - Conselho Pleno. Resolução No 1, de 30 De Maio De 2012. Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. Disponível em portal.mec.gov.br/docman/maio-2012-pdf/10889-rcp001-12. Acesso em: 05.nov.2018.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia 2016 (3a edição). Disponível em <http://www.unifesp.br/reitoria/prograd/ensino-menu/cursos/informacoes-sobre-os-cursos> . Acesso em: 07.jul.2018.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Decreto No 9.235, de 15 de dezembro de 2017. Dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação das instituições de educação superior e dos cursos superiores de graduação e de pós-graduação no sistema federal de ensino. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Decreto/D9235.htm. Acesso em: 17.abr.2018.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - 2018. Disponível em <http://downloads.ibge.gov.br/> . Acesso em: 07.jul.2018.

UNIFESP. Regimento Interno da ProGrad – 2014. Aprovado pelo Conselho de Graduação na sessão extraordinária realizada em 30/10/2013. Disponível em https://www.unifesp.br/campus/osa2/images/PDF/regimento_prograd.pdf. Acesso em: 05.nov.2018.

19. ANEXOS

Quadro 2. Tabela de equivalências entre as UCs de 2018 e as UCs de 2019

UNIDADE CURRICULAR (UC) 2018	CH	T	UNIDADE CURRICULAR (UC) 2019	CH	T
Cálculo aplicado à Informática	40	2	Inteligência Artificial Aplicada à Saúde	80	3
Programação de Computadores I	60	2	Algoritmos e Programação de Computadores	80	1
Programação de Computadores II	80	3	Programação Orientada a Objeto	72	2
Epidemiologia em Informação na Gestão de Sistemas de Saúde	40	3	Informação na Gestão de Sistemas de Saúde	40	3
Engenharia de Software	40	4	Ciências de Dados em Saúde	80	5
Processamento de Sinais Biológicos e Imagem	40	4	Processamento de Sinais Biológicos e Imagem	80	5
Técnicas de Programação em web	80	4	Estrutura de Dados	72	2
Bioinformática	40	4	Bioinformática	80	4
Epidemiologia em Informação na Gestão de Serviços de Saúde	60	4	Informação na Gestão de Serviços de Saúde	60	4
Gestão de Projetos de TI	60	5	Projeto Integrador de Desenvolvimento de Sistemas Aplicados a Saúde	120	6
Atividades Complementares	60		Atividades Complementares	160	
Trabalho de Produção Intelectual	400	6	Trabalho de Conclusão de Curso	240	6