



Projeto PEDAGÓGICO DE CURSO

Redes de Computadores

Projeto Pedagógico Resumido

CST em Redes de Computadores

1. OFERTA DO CURSO

REGIME ESCOLAR

Seriado Semestral/Crédito

CARGA HORÁRIA

2102 horas

DURAÇÃO MÍNIMA

5 semestres

MODALIDADE

EaD: aulas a distância por meio de Ambiente Virtual de Aprendizagem e mediação tutores; encontro presencial obrigatório para avaliação individual da aprendizagem do aluno; podendo ou não contar com aulas ou encontros presenciais, obrigatórios para discussões e troca de experiências em sala de aula sobre conteúdos e casos reais e realização de atividades práticas observando o limite máximo de 30% (trinta por cento) da carga horária total do curso, com complementação de atividades realizadas em Ambiente Virtual de Aprendizagem.

ATOS AUTORIZATIVOS DO CURSO E ÚLTIMOS RESULTADOS DE AVALIAÇÕES REALIZADAS PELO MEC

Os atos autorizativos do curso e os últimos resultados de avaliações realizadas pelo MEC podem ser observados no Anexo A.

2. APRESENTAÇÃO E DIFERENCIAIS DO CURSO

A exigência do mercado por organizações cada vez mais conectadas, faz com que a área de Infraestrutura tecnológica esteja em alta, pois muitas empresas estão se preocupando mais com seus resultados, buscando no profissional de Rede de Computadores, a solução para aumentar seus lucros.

O profissional da área de Tecnologia da Informação (TI) pode ter diversas atuações. Tanto na área de software, desenvolvendo e analisando sistemas, como na área de infraestrutura que é fortemente abordado no curso de Redes de Computadores. A área compreende toda a parte da Tecnologia que trata da infraestrutura, a especificação dos equipamentos, os projetos físicos e lógicos da rede, e a segurança da informação.

O curso tem como objetivo formar profissionais que tenham uma alta capacidade técnica, e uma sólida formação acadêmica. Sempre associando teoria e prática, o curso desenvolve competências e habilidades para formar um profissional que atenda plenamente as exigências do mercado de trabalho. Profissionais que possam atuar na elaboração de projetos físicos e lógicos de Redes de Computadores, que tenham habilidades tanto na administração como na manutenção da infraestrutura de redes de pequeno, médio ou grande porte. Profissionais que possam atuar na gestão de TI, prospectando soluções para melhoria e integração dos ambientes de Redes de Computadores, assim como, nas áreas de segurança e serviços de redes.

Os alunos são engajados em projetos pedagógicos modernos, com trabalhos interdisciplinares, participação de eventos, atividades práticas e laboratoriais desde os primeiros semestre do curso, com o objetivo de incentivar a aplicação dos conceitos teóricos abordados em sala de aula e à pesquisa autodidata para a concepção e construção de protótipos, tornando o curso mais divertido e desafiador para o aluno..

Os laboratórios são dotados de equipamentos modernos e específicos para o curso. O aluno possui acesso ao portal contendo ambiente virtual e acesso facilitado aos seus dados acadêmicos. Além disso, os professores são

capacitados através de metodologias ativas, para tornas as aulas mais próximas do ambiente real no mercado de trabalho.

O curso de Redes de Computadores propicia aos estudantes a experiência prática em laboratório e ensina as técnicas necessárias para manter, projetar e gerenciar redes de computadores e representam um desafio e uma boa oportunidade para profissionais de infraestrutura. As habilidades e competências profissionais são desenvolvidas com ampla variedade de laboratórios virtuais, Simuladores virtuais, realidade virtual, vídeos 360°, vídeos interativos, infográficos, animações, ilustrações e games.

Como diferenciais da oferta do curso na FMU, destacam-se o componente curricular Laboratório de Software e Projetos com objetivo de aprofundar em algum tema de interesse do graduando na medida em que o mesmo se dedica a um projeto cujo tema é definido a partir de problemas reais existentes na área com um forte enfoque no empreendedorismo; as metodologias adotadas desenvolvem profissionais empreendedores e com uma visão abrangente de gestão de recursos de TI e sistemas de apoio a tomada de decisões e o certificação intermediária ao final do terceiro semestre.

3. PÚBLICO ALVO E ÁREAS DE ATUAÇÃO

O curso se destina a pessoas interessadas a desenvolver, ampliar ou formalizar competências profissionais na área do curso. O mercado tem se comportado de maneira positiva na absorção de egressos do curso, que podem ocupar posições de trabalho nos setores público e privado, nas áreas de projeto, da instalação e da manutenção de redes de computadores nas empresas. Ele define o tipo e o número de unidades, sua configuração e os programas que serão usados para o gerenciamento da rede. Também controla a segurança de rede e propõe soluções para melhorar o desempenho do sistema.

Entre as áreas de atuação de um profissional de Redes de Computadores citaremos as mais conhecidas: Administração, projetos e implementação de redes físicas e lógicas de computadores; Otimização do desempenho e do

tráfego em redes de computadores; Administração de servidores e serviços de redes de computadores e Elaboração de análise de riscos.

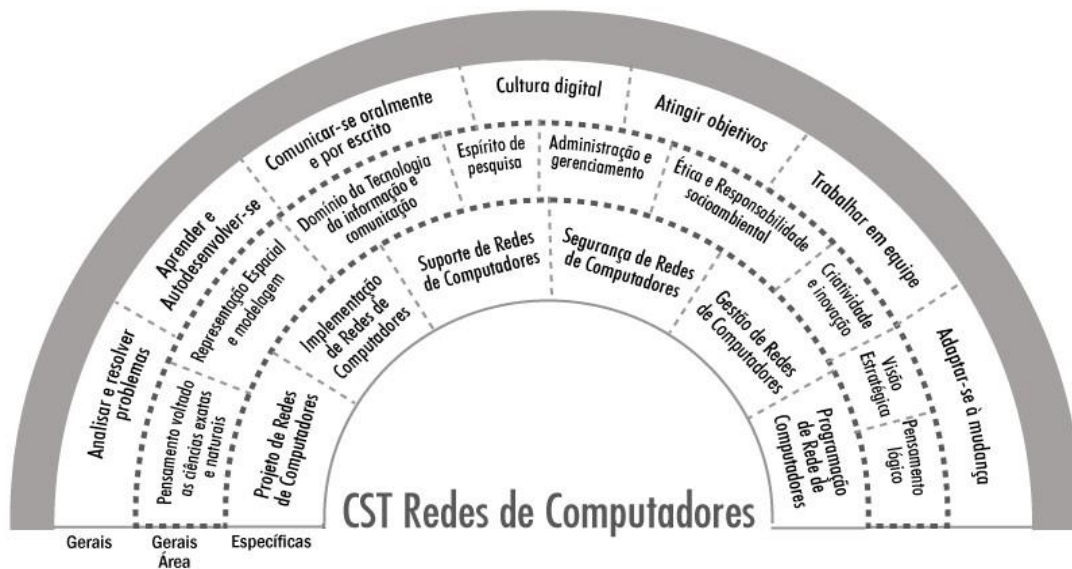
4. OBJETIVO GERAL DO CURSO

Formar profissionais aptos a compreender o processo de construção e reconstrução do conhecimento no domínio de redes de computadores e, dessa forma, realizar atividades de concepção, especificação, projeto, implantação, avaliação, suporte e manutenção de redes de comunicação orientando sua ação na sociedade em geral e no mundo do trabalho em particular para a busca de soluções para o setor produtivo e para a melhoria da qualidade de vida das populações.

Para a construção desse conhecimento durante o curso reforçamos o desenvolvimento de habilidades como identificar as melhores formas de distribuição da informação, bem como a definição dos melhores protocolos de acesso a redes de computadores. Outro ponto importante é o reconhecimento e diferenciação dos tipos de protocolos, arquiteturas, topologias e uso de Redes de Computadores.

5. COMPETÊNCIAS PROFISSIONAIS DO EGRESSO

As seguintes competências expressam o perfil profissional do egresso do curso:



6. MATRIZ CURRICULAR

Série	Disciplina	CH	Modalidade
			EAD
1	Arquitetura de Servidores de Rede	66	Online
1	Introdução a Redes de Computadores	66	Online
1	Governança e Segurança da Informação	66	Online
1	Banco de Dados	66	Online
1	Lógica para Redes de Computadores	66	Online
1	Comunicação	66	Online
		396	
2	Programação em Shell Script	66	Online
2	Interconexão e Protocolos de Redes	66	Online
2	Sistemas Operacionais	66	Online
2	Cabeamento Estruturado	66	Online
2	Serviços de Redes de Computadores	66	Online
2	Atividades Extensionistas – Módulo Preparatório	66	Extensão
2	Desenvolvimento Humano e Social	66	Online
		462	

3	Virtualização	66	Online
3	Servidores e Serviços de Interconectividade Linux	66	Online
3	Técnicas de Switching	66	Online
3	Técnicas de Roteamento	66	Online
3	Redes sem Fio	66	Online
3	Atividades Extensionistas – Módulo Avançado Aplicado em Tecnologias da Informação	66	Extensão
3	Antropologia e Cultura Brasileira	66	Online
		462	
4	Redes de Longa Distância	66	Online
4	Gestão de Projetos	66	Online
4	Servidores e Serviços de Interconectividade Windows	66	Online
4	Gestão e Monitoramento de Redes de Computadores	66	Online
4	Atividades Extensionistas – Vivência Aplicada em Tecnologias da Informação I	46	Extensão
4	Estatística Aplicada ao Data Science	66	Online
		376	
5	Laboratório de Software e Projetos	66	Online
5	Serviços Internet	66	Online
5	Gestão de Datacenter	66	Online
5	Segurança em Redes de Computadores	66	Online
5	Optativa	66	Online
5	Atividades Extensionistas – Vivência Aplicada em Tecnologias da Informação II	46	Extensão
5	Atividades Complementares	30	Online
		406	

7. EMENTÁRIO

ARQUITETURA DE SERVIDORES DE REDE

Explicita aspectos da evolução técnica e consequentes melhorias de desempenho e tecnologia dos computadores servidores de rede, suas particularidades e métodos. Aborda a iniciação às arquiteturas de sistemas e redes de computadores, discutindo o seu funcionamento e administração.

INTRODUÇÃO A REDES DE COMPUTADORES

Percorre os aspectos teóricos e científicos da composição e formação dos sistemas de redes de computadores, suas formas de apresentação, camadas, protocolos, aplicações científicas e de mercado. Aborda as temáticas que tratam dos equipamentos e soluções tecnológicas que podem ser empregadas para a interligação de computadores em rede.

GOVERNANÇA E SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO

Explora os temas de governança em tecnologia com ênfase nas melhores práticas de compliance em segurança da informação adotadas pelo mercado, abordando responsabilidades, métodos, projetos, justificativas, riscos e ferramentas de proteção à informação em ambiente informático.

BANCO DE DADOS

A disciplina aborda os conceitos sobre sistema de banco de dados e arquitetura de um sistema de gerência de banco de dados. Enfoca modelos de dados, modelo entidade-relacionamento e suas extensões, e no modelo relacional. Apresenta a álgebra relacional e instruções SQL de definição e manipulação de dados.

LÓGICA PARA REDES DE COMPUTADORES

Trata dos aspectos da lógica computacional e sua relação com a programação e algoritmos onde são abordados temas relativos aos princípios de organização, lógica e argumentos, princípios de programação e como elas são utilizadas em soluções de programação para redes de computadores.

COMUNICAÇÃO

Estuda o processo comunicativo em diferentes contextos sociais. Discute o uso de elementos linguísticos adequados às peculiaridades de cada tipo de texto e situação comunicativa. Identifica e reflete sobre as estratégias linguístico-textuais em gêneros diversificados da oralidade e da escrita.

PROGRAMAÇÃO EM SHELL SCRIPT

A disciplina faz uso do ambiente natural de compilação em forma de linha de comandos, evidenciando todas as versatilidades e possibilidades de automação de tarefas e serviços em ambiente de redes, sem a necessidade de implementação de softwares ou sistema com interface gráfica.

INTERCONEXÃO E PROTOCOLOS DE REDES

Desenvolve temas relativos às camadas de redes e aos seus respectivos protocolos, realizando um estudo completo no que tange as denominações de cada camada e protocolo. Aborda ainda a utilização dentro da prática de interconexão de redes, onde e porque se aplicam determinados protocolos a um serviço.

SISTEMAS OPERACIONAIS

Aborda os conceitos fundamentais de sistemas operacionais contextualizados em cenários reais onde estes conceitos são utilizados, incluindo máquinas virtuais, containers e computação em nuvem. Discute os princípios e os relacionamentos existentes entre os mecanismos de gerenciamento de processos, gerência de memória e entrada/saída e gerenciamento de arquivos. Inclui também estudos de caso dos principais sistemas operacionais utilizados na atualidade.

CABEAMENTO ESTRUTURADO

Estuda os aspectos práticos e teóricos das tecnologias de transmissão de dados e sinais por meio de cabos Físicas. Examina métodos e materiais de composição dos cabos suas formas de montagem e significado de cores e arranjos, as estruturas, tipos e técnicas de passagem, ferramentas e demais meios de implementar com eficiência a transmissão via rede cabeada.

SERVIÇOS DE REDES DE COMPUTADORES

Apresenta temas relacionados a definição, escalonamento e implementação de serviços em redes de computadores por meio de gerenciamento e utilização de servidores de redes de computadores e os seus respectivos métodos de implementação.

ATIVIDADES EXTENSIONISTAS – MÓDULO PREPARATÓRIO

Aprender que a Responsabilidade Socioambiental articulada com os ODS (Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis da Agenda ONU 2030) envolve uma mudança de comportamento tanto das pessoas quanto das organizações. Desenvolver o “pensamento social e sustentável” na atuação profissional.

DESENVOLVIMENTO HUMANO E SOCIAL

Apresenta as transformações do ser humano e das relações de trabalho nas diferentes configurações geográficas e na evolução tecnológica e discute o ser humano no mercado de trabalho sob a perspectiva da cidadania e sustentabilidade.

VIRTUALIZAÇÃO

Explora os temas relativos à implementação e gestão de serviços e soluções de virtualização em ambiente de data centers, seja em relação a ênfase de soluções focadas em pequenas, média e grandes empresas, como em soluções de origem livre e/ou proprietárias.

SERVIDORES E SERVIÇOS DE INTERCONECTIVIDADE LINUX

Aborda os temas relativos à classificação, padrão de licenciamento, uso final, instalação, configuração, uso e melhores práticas em sistemas operacionais do padrão e plataforma de desenvolvimento livre que estejam voltados a gestão de redes de computadores.

TÉCNICAS DE SWITCHING

A disciplina aborda as técnicas relativas à classificação, implementação e manuseio dos principais ativos de redes de computadores, sejam eles focados em redes locais e ou em redes de longa distância.

TÉCNICAS DE ROTEAMENTO

Estudo de cenários nos quais o roteamento dinâmico e estático são solicitados, seja em uma pequena, média ou grande rede. Com a utilização dos principais protocolos de roteamento disponíveis no mercado, define-se quais cenários ou onde esses protocolos podem ser utilizados com maior eficiência, baseando-se nas melhores práticas de mercado.

REDES SEM FIO

Enfoca o estudo das redes de computadores em ambiente sem fio, seus protocolos, os padrões de equipamento e forma de implementação. Trata ainda da infraestrutura de comunicação para interligação de sistemas computacionais e compartilhamento de recursos.

ATIVIDADES EXTENSIONISTAS – MÓDULO AVANÇADO APLICADO EM TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO

Compreender os elementos da Responsabilidade Socioambiental articulado com os ODS (Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis da Agenda ONU -2030) aplicado às carreiras profissionais; realizar levantamentos de questões socioambientais atuais em comunidades vulneráveis; construir projetos de intervenção social junto à estas comunidades.

ANTROPOLOGIA E CULTURA BRASILEIRA

Trata da construção do conhecimento antropológico e o objeto da antropologia. Analisa a constituição da sociedade brasileira em suas dimensões histórica, política e sociocultural; a diversidade da cultura brasileira e o papel dos grupos indígena, africano e europeu na formação do Brasil. Enfatiza o papel dos Direitos Humanos.

REDES DE LONGA DISTÂNCIA

Concentra os temas relativos a conceituação, interpretação e estudo dos protocolos, estrutura e funcionamento de uma rede do padrão WAN, a qual

atinge interconexões e nós entre estruturas mundiais, bem como seus requisitos e normas internacionais de funcionamento.

GESTÃO DE PROJETOS

Aborda a implementação de projetos por meio de modelagem e gestão de projetos. Estuda métodos e técnicas apoiadas pelas práticas do PMBOK (PMI), tais como análise de grupos de processos e mapeamento de áreas de conhecimento de projetos, definição do perfil do gerente de projetos, análise de informações dos projetos e desenvolvimento de relatório de implementação de projetos. Discute ainda a gestão da mudança organizacional.

SERVIDORES E SERVIÇOS DE INTERCONECTIVIDADE WINDOWS

Explora os temas relativos a classificação, padrão de licenciamento, uso final, instalação, configuração, uso e melhores práticas em sistemas operacionais do padrão e plataforma de desenvolvimento proprietário padrão Windows, que estejam voltados a gestão de redes de computadores.

GESTÃO E MONITORAMENTO DE REDES DE COMPUTADORES

Explora técnicas necessárias para, por meio de ferramentas livres e ou ferramentas de código fechado, antever situações de risco dentro de uma estrutura de redes locais e ou redes abertas de grande porte, detectando ameaças e eliminando riscos operacionais do ponto de vista da qualidade do fluxo da informação, integridade da infraestrutura de comunicações e da segurança dos dados.

ATIVIDADES EXTENSIONISTAS – VIVÊNCIA APLICADA EM TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO I

Desenvolvimento do conhecimento de diferentes áreas profissionais e sociais, e aprendizado em grupos intra- e interprofissionais, contribuindo para a formação integral do estudante. Exploração da integração teórico-prática na promoção do bem social e da sustentabilidade a partir da prática colaborativa em instituições e comunidades.

ESTATÍSTICA APLICADA AO DATA SCIENCE

A disciplina explora o escopo e a natureza multidisciplinar da ciência de dados com foco na solução de problemas usando dados em várias áreas. Estuda como as ferramentas analíticas podem ser usadas para descobrir padrões e significado nos dados. Desenvolve a mentalidade exploradora de estruturas de ciência de dados, podendo ser aplicadas a qualquer setor, empresa ou organização.

LABORATÓRIO DE SOFTWARE E PROJETOS

Enfoca na elaboração e desenvolvimento de um projeto prático para um público alvo que pode ser interno ou externo. O projeto tem como pressuposto a visão de negócios para a criação de projetos inovadores. Ao final, os alunos entregam um produto e um artigo sobre o projeto.

SERVIÇOS INTERNET

Descreve e analisa os recursos e as operações dos protocolos das camadas de rede, transporte e aplicação. Apresenta os protocolos necessários para a comunicação, além de descrever a função da camada de redes na comunicação de dados.

GESTÃO DE DATACENTER

Com base em aspectos práticos e teóricos de gestão, discorre como um profissional de tecnologia deve atuar no cuidado com o manuseio e tratamento de grandes recursos de hardware, sistemas e dados. Também aborda melhores práticas e estudo de casos em situações de grave ameaça ou danos a equipamentos e sistemas, análise e mitigação de riscos na gestão de informação na nuvem da internet.

SEGURANÇA EM REDES DE COMPUTADORES

Explora técnicas de detecção e prevenção de intrusão em redes locais ou redes do padrão WAN, com o auxílio de ferramentas e tecnologias de código aberto ou código proprietário. Também aborda os padrões éticos no uso de conhecimentos especializados em segurança, frente a necessidade de se proteger a informação.

OPTATIVA

A proposta curricular é marcada pela flexibilidade que se materializa na oferta de disciplinas Optativas, aumentando o leque de possibilidade de formação para os estudantes com disciplinas que visam agregar conhecimentos ao estudante e enriquecer o currículo permitindo a busca do conhecimento de acordo com o interesse individual.

ATIVIDADES EXTENSIONISTAS – VIVÊNCIA APLICADA EM TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO II

Desenvolvimento do conhecimento de diferentes áreas profissionais e sociais, e aprendizado em grupos intra- e interprofissionais, contribuindo para a formação integral do estudante. Exploração da integração teórico-prática na promoção do bem social e da sustentabilidade a partir da prática colaborativa em instituições e comunidades.

ATIVIDADES COMPLEMENTARES

As Atividades Complementares constituem **práticas acadêmicas obrigatórias**, para os estudantes dos cursos de graduação, em conformidade com a legislação que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Superior e com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Tem o propósito de enriquecer o processo de ensino-aprendizagem, privilegiando a complementação da formação social e profissional e estão formalizadas na Instituição por meio de Regulamento próprio devidamente aprovado pelas instâncias superiores, estando disponível para consulta.

8. METODOLOGIA, SISTEMA DE AVALIAÇÃO E DE FREQUÊNCIA

Componente Curricular online

- **Metodologia:** é disponibilizado um Ambiente Virtual de Aprendizagem, além de promover a familiarização dos estudantes com a modalidade a distância. No modelo *web-based*, o processo educativo é realizado com base na aprendizagem colaborativa e significativa, por meio das Tecnologias de Informação e Comunicação. O objetivo é proporcionar uma relação de aprendizagem que supere as dimensões de espaço/tempo e que desenvolva competências necessárias para a formação dos futuros profissionais, valorizando o seu papel ativo no processo.
- **Avaliação e frequência:** A avaliação do desempenho escolar é realizada no decorrer da disciplina, com entrega de atividades online e a realização de atividades avaliativa presencial, obrigatória, realizada na instituição ou polo de apoio presencial em que o estudante está devidamente matriculado. Para aprovação, a Nota Final da disciplina deverá ser igual ou superior a 6,0 (seis). Outro critério para aprovação é a frequência mínima de 75% da carga horária total da disciplina. A frequência é apurada a partir da completude das atividades propostas no Ambiente Virtual de Aprendizagem.

9. QUALIFICAÇÃO DOS DOCENTES

O corpo docente é constituído por professores especialistas, mestres e doutores e de reconhecida capacidade técnico-profissional, atendendo aos percentuais de titulação exigidos pela legislação.

No Anexo B, tem-se a relação dos professores que integram o corpo docente do curso.

10. INFRAESTRUTURA

Dentre os espaços mínimos apresentados nas sedes das Instituições encontram-se:

- Instalações administrativas para o corpo docente e tutorial e para o atendimento aos candidatos e estudantes;

- Sala(s) de aula para atender às necessidades didático-pedagógicas dos cursos ou encontros de integração;
- Recursos de Informática para o desenvolvimento de atividades diversas, com acesso à internet;
- Áreas de convivência;
- Biblioteca: a consulta às bibliografias básica e complementar são garantidas na sua totalidade em bases de acesso virtuais disponíveis no Ambiente Virtual de Aprendizagem, página da biblioteca, área do aluno e acervos físicos. A IES e os polos contam com espaços de estudos. Desta forma, procura-se assegurar uma evidente relação entre o acervo com o Projeto Pedagógico do Curso, assim como manter uma constante atualização das indicações bibliográficas das disciplinas que compõem a estrutura curricular de cada curso. O acesso à informação é facilitado por serviços especializados, bem como pela disponibilização de computadores nas bibliotecas com acesso à Internet para execução de pesquisa e acesso à bases de periódicos indexados e portais de livros eletrônicos. As consultas aos acervos local e online estão disponíveis por meio da página da biblioteca no endereço: <https://portal.fmu.br/biblioteca/>
- Laboratórios didáticos especializados e profissionais: de acordo com o(s) curso(s) ofertado(s), deverão constar laboratórios didáticos específicos em consonância com a proposta pedagógica do curso.

Conheça os locais de oferta do curso, para todas as modalidades, no site institucional: <https://portal.fmu.br/>

ANEXO A – ATOS AUTORIZATIVOS DO CURSO E ÚLTIMOS RESULTADOS DE AVALIAÇÕES REALIZADAS PELO MEC

Modalidade/Local de Oferta	Ato Autorizativo - Criação	Último Ato Autorizativo (Reconhecimento ou Renovação de Reconhecimento)	Conceito de Curso (CC)	ENADE	Conceito Preliminar de Curso (CPC)
EaD	Resolução CONSUNEPE Nº 140, 05/11/2018, do Conselho Superior Universitário e de Ensino, Pesquisa e Extensão, do Centro Universitário das Faculdades Metropolitanas Unidas.				

**ANEXO B – RELAÇÃO DOS PROFESSORES QUE INTEGRAM O CORPO
DOCENTE DO CURSO**

Professor	Titulação
Alexandre Rigotti Silva	Doutor
Andrea Licia De Almeida Oliveira	Doutor
Angela Tomiko Ninomia	Mestre
Dirceu Raiser Nunes	Doutor
Eleida Pereira De Camargo	Doutor
Emely Flores Soares Reis	Mestre
Isabella Regina Oliveira Goulart	Doutor
Janaina Quintas Antunes	Doutor
Jeferson Souza Madeira	Especialista
Jose Domingos Estivalli	Especialista
Marihe Alves Rossini	Especialista
Natalie Souza De Andrade	Doutor
Renata Sposito Roxo Peinado	Mestre
Ronaldo Raemy Rangel	Doutor