



**INSTITUTO
FEDERAL**

Sudeste de Minas Gerais

REITORIA - PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E INOVAÇÃO
Av. Luz Interior, 360 – 5º andar – Estrela Sul - 36.030-776 – Juiz de Fora – MG
Telefone: (32) 3257-4100 / 3257-4113
e-mail: propesqinov@ifsudestemg.edu.br

Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação

ProPesqInov

PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO (PPC) DE PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU

CAMPUS: Rio Pomba		
DEPARTAMENTO OU ÓRGÃO EQUIVALENTE: Departamento Acadêmico de Ciência da Computação		
NOME DO CURSO: Especialização em Desenvolvimento Web e Mobile		
GRANDE ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: Sistemas de Informação		
NOME E CÓDIGO DA ÁREA/SUBÁREA		
ÁREA: Ciência da Computação		CÓDIGO: 1.03.00.00-7
SUBÁREA: Metodologia e Técnicas da Computação		CÓDIGO: 1.03.03.00-6
TIPO	MODALIDADE	TIPO DE OFERTA
Especialização (X) MBA ()	Presencial () (De acordo com a Resolução CNE/CES 1/2018, nessa modalidade pode-se alocar até 10% de carga horária à distância). A distância (X)	Turma regular (X) Turma por contrato/convênio ()
DIAS E HORÁRIO DE FUNCIONAMENTO: Aulas com dias e horários flexíveis na modalidade a distância e presenciais aos sábados e/ou domingos das 8h às 12h e/ou das 13h às 17h		
NÚMERO DE VAGAS:		
Totais: 25		
Destinadas a servidores do IF SUDESTE MG: 0		
Reservadas ao conjunto de pretos, pardos, indígenas e pessoas com deficiência: 5 vagas (20%)		
COORDENADORES:		
Maurício Archanjo Nunes Coelho, Doutor em Modelagem Computacional pela Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). Atualmente é Professor do Departamento Acadêmico de Ciência da Computação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas - Campus Rio Pomba. Tem experiência na área de Ciência da Computação, com ênfase em Modelagem Computacional, Inteligência Artificial e Aprendizado de Máquina, atuando principalmente nos temas relacionados a Aprendizado Estruturado e Aprendizado de Máquina Aplicada. Também atuou como Professor no Instituto Ensinar Brasil e como professor Substituto na UFJF.		
Silder Lamas Vecchi, possui graduação em Bacharel em Ciência da Computação pela Faculdade Ubaense Ozanam Coelho (2003). Possui Pós-Graduação (Especialização) em Docência do Ensino Superior - UCM-RJ. Atualmente, é professor (DE - 40 horas) do IFET- Campus Rio Pomba - MG. Professor dos Cursos Técnico e Integrado de Informática, do Curso Superior de Ciência da Computação e Coordenador do Curso Técnico Integrado de		



Informática. Tem experiência na área de Ciência da Computação, com ênfase em Arquitetura de Sistemas de Computação, Desenvolvimento WEB e Administração em Banco de Dados.

PÚBLICO-ALVO E PERFIL DO EGRESSO:

O público-alvo é composto por profissionais da área graduados e/ou recém-formados egressos dos cursos de Ciência da Computação, Sistemas de Informação, Engenharia da Computação e áreas afins dentro da grande área de Ciências Exatas e da Terra com diploma obtidos em curso de graduação e/ou pós-graduação reconhecido pelo Ministério da Educação (MEC) e/ou com diplomas obtidos em curso de graduação e/ou pós-graduação no exterior com a devida revalidação em universidade brasileira, regularmente credenciada que atendam às exigências do IF Sudeste MG.

O curso de Especialização em Desenvolvimento Web e Mobile pretende capacitar os profissionais que já trabalham ou desejam trabalhar ou empreender na criação de sistemas nas plataformas Web e *mobile*, oferecendo competências para aplicar as mais novas tecnologias, frameworks, modelos de sistemas e linguagens de programação no desenvolvimento *frontend* e *backend*.

Ao final do curso o egresso será capaz de levantar, analisar e documentar requisitos funcionais, não-funcionais e regras de negócios, criar o modelo de análise e projeto do sistema, desenvolver o código fonte do sistema, testar a segurança e a performance de sistemas de informação profissionais na plataforma Web ou *mobile* utilizando conceitos, métodos, ferramentas, linguagens e padrões de projeto mais adequados para atender a demanda de empresas e da própria sociedade.

HISTÓRICO:

Como consta no PDI (Plano de Desenvolvimento Institucional), o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais tem como missão institucional promover a educação básica, profissional e superior, de caráter científico e tecnológico, gratuita, de qualidade e inclusiva, socialmente referenciada, por meio da articulação entre ensino, pesquisa e extensão, visando à formação ética, crítica e empreendedora, contribuindo com o desenvolvimento sustentável para uma sociedade mais justa e solidária.

No cumprimento de sua missão, além de observar os ideais e fins da educação, previstos na Constituição Federal e na Lei nº 9.394/96 que fixa as Diretrizes e Bases da Educação Nacional e suas regulamentações, propõe-se os seguintes objetivos estratégicos:

1. consolidar e ampliar a Educação Profissional e Tecnológica nos diversos níveis e modalidades;
2. fortalecer a pesquisa e o desenvolvimento tecnológico na Instituição;
3. promover a inclusão social;
4. fortalecer a relação com a sociedade local e regional, em sintonia com os Arranjos Produtivos Locais (APLs);
5. fortalecer a relação entre os Campi;
6. desenvolver a cultura empreendedora na Instituição, associada à inovação;
7. promover o foco no meio ambiente e na responsabilidade social.

Possuindo como atuação acadêmica à atuação nas áreas de Educação Profissional e Tecnológica nas modalidades e níveis, de verificada: Formação inicial e continuada de trabalhadores; Ensino Técnico presencial e a distância, integrado, concomitante e subsequente; PROEJA – Programa de Integração da Educação Profissional ao Ensino Médio na modalidade de Educação de Jovens e Adultos; Graduação – Tecnologia, Bacharelado e Licenciatura, presencial e/ou a distância; Pós-Graduação Lato sensu e Stricto sensu, nas modalidades presencial e/ou a distância; Programa Especial de Formação Pedagógica.

O Departamento Acadêmico de Ciência da Computação do campus Rio Pomba consolidado em 2011, é um centro de ensino, pesquisa e extensão, reconhecido por sua qualidade na capacitação e o desenvolvimento científico e tecnológico nas áreas de informática, por meio da formação de recursos humanos e da realização de pesquisa, desenvolvimento e transferência de conhecimento para a sociedade. O referido departamento oferece:

- O curso técnico Integrado em Informática, ofertado desde 2009. A Informática é uma ferramenta essencial no processo de desenvolvimento de diversas atividades administrativas e operacionais, possuindo uma grande solicitação do contexto socioeconômico para a formação de profissionais técnicos em informática, a fim de atender à grande demanda do mercado de trabalho.
- Técnico em Manutenção e Suporte em informática, oferecido desde 2015, tem como intuito oferecer formação profissional suportada em base técnica, em diretrizes alinhadas com as necessidades do mercado de trabalho.
- Bacharelado em Ciência da Computação, ofertado desde 2007, com sua primeira turma egressa em 2010. O curso de Ciência da Computação oferece ao seu graduado uma fundamentação teórica abrangente que lhe permite participar de maneira efetiva no desenvolvimento tecnológico da Ciência da Computação.



Estima-se que a região do Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais - Campus Rio Pomba apresenta um número significativo de empresas que desenvolvem softwares, fazendo com que os empresários locais busquem nelas aplicações que atendam às suas necessidades.

Com o crescimento das empresas, surge a necessidade de oferta especializada na área de tecnologia da informação, que busca a gerência dentro de uma empresa desde a matéria-prima até o produto finalizado, controlando as diversas áreas na busca contínua do aprimoramento, desenvolvimento e superação de resultados. Além disso, a indústria de softwares vem se aprimorando no que tange a sistemas de apoio à decisão.

A proposta da criação do curso de Pós-Graduação Lato Sensu Desenvolvimento Web e Mobile é suprir a carência de mão de obra especializada e qualificada para o desenvolvimento de produtos tecnológicos, proporcionando à região um desenvolvimento tecnológico e conseqüentemente econômico.

JUSTIFICATIVA:

O Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais - Campus Rio Pomba está situado no município de Rio Pomba, próximo às cidades de Ubá, Viçosa, Juiz de Fora. Dessa forma, este sofre influências sociais e econômicas do processo evolutivo desses municípios.

Para compreender as razões que embasam a criação do curso, foi feito um estudo quanto às empresas de Juiz de Fora, Ubá, Viçosa e Rio Pomba. Levantou-se a existência de empresas de Tecnologia da Informação em Juiz de Fora, como é o caso da Thomson Reuters, Stefanini, Guiando Telecom, Handcom, AfferoLab, ProcessaSistemas, ProDoctor, Nova Tendência, CAEd etc. Quanto à Viçosa, verificou-se a existência de empresas como I-4 Sistemas, Rx9 Sistemas Web, Zeus TI, Cientec Aceleradora, No Bugs etc. Em Ubá foram levantadas companhias como TI DIGITAL & CONSULTORIA, ID TECNOLOGIA, Dual Soluções, dentre outros. Finalmente, foi acrescentada a esta lista as empresas LAB5 e EMCOMP na cidade de Rio Pomba. Assim, esse rico ecossistema organizacional requer cursos tecnológicos que ofereçam subsídios para formação de profissionais, como é o caso da especialização em questão.

Para verificar as carências existentes na formação profissional que seriam atendidas pelo curso, foram feitos estudos de demanda e levantamento de tecnologias mais requeridas. As empresas visitadas foram: DV9 Soluções Digitais (Ubá), GW Comércio Eletrônico e Serviços Ltda (Ubá) e Data C - Sistemas Contábeis e Gerenciais (Ubá). Destes, notou-se um déficit técnico na área Web e Mobile, sendo preferencialmente tecnologias *front-end* como: Javascript, HTML 5, Angular, React Native e CSS; e tecnologias *back-end* como: Java, PHP, C# e NodeJS. Essas tecnologias citadas são necessárias nas empresas que foram visitadas e também são as mais procuradas em vagas de emprego. Além disso, foi realizado um estudo de demanda junto aos alunos e ex-alunos (95 participantes) do curso de Ciência da Computação do Campus Rio Pomba através do preenchimento de um questionário eletrônico. No questionário foram apresentados diferentes cursos de pós-graduação que poderiam ser oferecidos pelo DACC do Campus Rio Pomba. Dentre eles, o curso de Especialização em Desenvolvimento Web e Mobile foi o curso mais requisitado entre alunos e ex-alunos, sendo possíveis candidatos às vagas do novo curso.

Acredita-se que a formação de egressos nas áreas supracitadas atenderão à demanda de pequenas e médias empresas da região, bem como à geração de novos empreendimentos da área tecnológica. No entanto, é importante ressaltar que as especificidades da região também demandam profissionais na área Web e Mobile. O polo moveleiro da microrregião de Ubá, por exemplo, é considerado um dos principais do Estado de Minas Gerais, movimentando o mercado regional e produzindo alto índice de empregabilidade. Além disso, a região conta com diversos segmentos mercadológicos como: alimentos, fábricas de rações, ramo têxtil, papel, vestuário etc. Todos esses ramos necessitam de sistemas Web e Mobile, seja para a criação de sistemas integrados capazes de unir diferentes segmentos de uma empresa; construção de aplicações para cadeia de suprimentos e logística; desenvolvimento de sistemas gerenciadores de atendimento ao cliente, dentre outros. Essas aplicações computacionais são vitais para a competitividade entre as empresas.

Finalmente, o curso proposto visa formar e atualizar a mão de obra especializada com o ensino de tecnologias *estado da arte* para o desenvolvimento de soluções baseadas em Internet. Assim, é esperado que os egressos possuam conhecimentos teóricos e práticos para o atendimento de empresas suportadas em algum nível por tecnologia da informação.

Concepção do curso:

Alguns princípios fundamentam e permeiam a formação do Especialista em Desenvolvimento Web e Mobile, tais como:

- Valores éticos e responsabilidade social na prática profissional;
- Formação técnica sólida e atualizada;



- Aplicação prática dos conceitos;
- Inovação.

Quanto ao primeiro ponto, é fundamental a análise de questões éticas para a formação de profissionais conscientes dos limites no desenvolvimento e na utilização de ferramentas de Tecnologia da Informação, podendo-se elencar questionamentos e problemas ligados ao exercício da profissão, identificando conflitos e concebendo soluções.

Com relação à formação técnica, o currículo proposto prima por evidenciar os anseios do mercado, tendo em vista oferecer uma formação profissional com duração equivalente com a área tecnológica e em consonância com as habilidades profissionais requeridas pelas empresas.

Para que os conceitos teóricos estudados no âmbito acadêmico sejam assimilados, faz-se necessário que sejam oferecidos meios que possibilitem que o discente os coloque em prática em seus ambientes de estudo. É ressaltado que a formação profissional deve ser direcionada para inserir o profissional de maneira imediata no mercado de trabalho, atendendo a uma demanda bem definida do mercado. Assim, o sucesso dessa proposta está ligado à aplicabilidade e compreensibilidade das ferramentas e métodos estudados.

Finalmente, um componente de inovação fará parte da matriz curricular, já que o curso espera fomentar a criação de organizações empresariais, bem como a manutenção das empresas existentes. Assim, o estudo e a aplicação de novas tecnologias se fazem necessários para introduzir inovação.

É esperado que sejam firmadas parcerias com outras organizações para o desenvolvimento do curso. Neste sentido, já foram realizadas visitas e contatos promissores com empresas que atuam no desenvolvimento de sistemas Web e *mobile* nas cidades de Ubá, Juiz de Fora, Viçosa e Rio Pomba.

Objetivos:

1) Gerais: O Curso de Especialização em Desenvolvimento Web e Mobile objetiva atualizar e instrumentalizar o discente no que se refere a participar efetivamente de empreendimentos de software Web e Mobile voltados para o mercado de trabalho local e global, oferecendo base teórica para a atualização do egresso. Além disso, é de interesse do curso preparar profissionais que possam construir sistemas de software Web e Mobile que sejam corretos, completos, seguros, amigáveis, com qualidade, fáceis de manter e de baixo custo financeiro. Finalmente, é esperado que o estudante possa gerenciar projetos de desenvolvimento de sistemas computacionais focados em Web e Mobile, além de prestar consultoria na concepção, no desenvolvimento e no suporte de sistemas correlatos.

2) Específico(s):

É esperado que, ao término do curso, os discentes sejam capazes de:

- Incentivar o autodesenvolvimento e a competência profissional dos discentes nas posições em que seja requerido o uso de diferentes linguagens, ferramentas e plataformas de Programação Web e Mobile;
- Oferecer conhecimentos sobre o estado da arte em Programação Web e Mobile, incorporando desde o projeto, a manutenção e a segurança de Web Sites estáticos e dinâmicos com acesso a um Banco de Dados;
- Tornar os discentes aptos a utilizar a Programação Web e Mobile de forma a garantir para as empresas ganhos significativos em termos de qualidade, produtividade, competitividade e rentabilidade;
- Proporcionar condições para a formação de liderança e o desenvolvimento de habilidades para o gerenciamento e a capacitação do trabalho em equipe;

Desenvolver o empreendedorismo em Computação, fornecendo uma visão geral do mercado e das oportunidades para a indústria que demande recursos da tecnologia Web e Mobile.

Carga Horária: 370 horas

Duração do Curso: 12 meses

Período de Realização Previsto:

Início: (10/2021)

Término: (10/2022)

METODOLOGIA

A metodologia de ensino/aprendizagem busca fortalecer a integração entre teoria e prática, valorizando a experiência prévia do aluno e priorizando a utilização de técnicas de ensino, através de estratégias que despertem a atenção, estimulem e mantenham o interesse e o envolvimento da turma.

O curso será ministrado na modalidade a distância com a utilização do Ambiente Virtual de Aprendizado (AVA). Neste ambiente serão disponibilizadas videoaulas, fóruns de discussão, questionários, chats, dentre outros materiais e



métodos de ensino e comunicação que permitam a aproximação entre alunos e professores do curso, visando um aprendizado mais eficaz. O sistema AVA utilizado pelo curso será o SIGAA, que oferece todos os recursos supracitados. Além disso, o sistema oferece integração total com outros módulos acadêmicos, como é o caso de lista de disciplinas, acesso a notas e faltas, etc. Para que o aluno possa utilizar a flexibilidade oferecida pela EaD de forma responsável, será ministrado um minicurso de ambientação EaD após a aula inaugural do curso.

Além das atividades a distância, disponibilizadas no AVA, o curso contará com o máximo de 10% de carga horária de aula presencial que serão ministradas nos laboratórios de computação e salas de aula do DACC - Campus Rio Pomba. O Campus Rio Pomba também oferece o acesso à biblioteca com diversos livros da área de desenvolvimento de sistemas, onde os alunos poderão se aprofundar nos mais diversos assuntos abordados nas disciplinas do curso.

O curso foi subdividido em 4 módulos subsequentes, em que cada módulo contém de 3 a 4 disciplinas com a carga horária entre 10 e 30 horas. As aulas das disciplinas de cada módulo serão ministradas no intervalo de 10 semanas, onde 10% das aulas serão ministradas presencialmente em finais de semana (no horário indicado no calendário do curso) no Campus Rio Pomba.

INTERDISCIPLINARIDADE

O conteúdo programático das disciplinas será realizado em conjunto pelos professores do curso de modo a promover a integração e a interdisciplinaridade. Neste sentido, os tipos de modelos, sistemas e protótipos utilizados como exemplos práticos no ensino em sala de aula, serão os mesmos para várias disciplinas, de modo a promover uma maior integração e um aprendizado sequencial. Como por exemplo, o modelo de análise e projeto utilizado na disciplina de Engenharia de Software será também utilizado para modelar e implementar a base de dados na disciplina de Banco de Dados que por sua vez será utilizado para orientar a implementação do sistema Web e *mobile* na disciplina de Programação Web II, Programação Mobile, Sistemas de Comércio Eletrônico e Desenvolvimento de Aplicações Mobile II. Estas mesmas implementações realizadas nestas disciplinas serão verificadas na disciplina de Auditoria e Segurança em Sistemas de Informação.

ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Serão realizadas visitas às empresas na área de desenvolvimento de sistemas Web e Mobile da região com o intuito de sincronizar o conteúdo e as atividades de aprendizado com as demandas reais de mercado e inserir o aluno no contexto profissional do curso. Além disto, o Campus Rio Pomba oferece diversas atividades extracurriculares como seminários, *workshops* e semanas técnicas acadêmicas como a SECOMP (Semana da Computação), em que os alunos têm a oportunidade de interagir com especialistas da área, aumentar sua rede de contatos e ampliar seus conhecimentos. Também são oferecidas vagas de estágio em alguns setores do próprio Campus Rio Pomba e empresas parceiras já cadastradas no Setor de Estágio da Diretoria de Extensão do Campus Rio Pomba.

TECNOLOGIA

O curso será ministrado na modalidade a distância com a utilização do Ambiente Virtual de Aprendizado (AVA). Neste ambiente serão disponibilizadas videoaulas, fóruns de discussão, questionários, chats, dentre outros materiais e métodos de ensino e comunicação que permitam a aproximação entre alunos e professores do curso envolvidos no trabalho de tutoria, visando um aprendizado mais eficaz. O sistema AVA utilizado pelo curso será o SIGAA, que oferece todos os recursos supracitados. Além disto, o sistema oferece integração total com outros módulos acadêmicos, como é o caso de lista de disciplinas, acesso a notas e faltas, etc.

Além das atividades a distância, disponibilizadas no AVA, o curso contará com no máximo de 10% de carga horária de aula presencial que serão ministradas nos laboratórios de computação e salas de aula do DACC - Campus Rio Pomba. Tais laboratórios contam com computadores atualizados com os mais recentes softwares e ferramentas utilizados em aulas práticas para a documentação, modelagem, criação e teste de sistemas. Além disto, o Campus Rio Pomba conta com uma biblioteca contendo um amplo acervo impresso e digital da área e também disponibiliza o acesso aos mais importantes artigos científicos em formato digital através do portal de periódicos da CAPES.



INFRAESTRUTURA FÍSICA DO CURSO

As instalações administrativas para docentes e coordenação do curso possuem aparelhagem específica, atendendo a todas as condições de salubridade necessárias para o exercício dessa atividade. O Campus também possui sanitários femininos e masculinos. Há infraestrutura de alimentação e serviços, assim como áreas de convivência e infraestrutura para o desenvolvimento de atividades recreativas e culturais. Os auditórios estão equipados com mobiliário e aparelhagem apropriada. A biblioteca e os laboratórios de informática, instalados em espaços adequados ao desenvolvimento das atividades, estão equipados com o material necessário para o funcionamento do curso a ser ofertado.

As instalações prediais apresentam-se em bom estado de conservação. Além disso, o espaço físico é adequado ao número de usuários e dotado de elevadores e rampas para acesso aos portadores de necessidades especiais. As instalações são adequadas para o pleno desenvolvimento das atividades acadêmicas.

A área do campus é arborizada, propiciando um ambiente saudável e tranquilo, ideal para a atividade a que se destina. Possui serviço terceirizado de mecanografia (encadernação, impressão e cópias) contratado por meio de licitação. Os banheiros são adequados para deficientes físicos e bem-dispostos nos prédios da instituição. Os estudantes têm acesso a água potável em todos os prédios da instituição por meio de bebedouros estrategicamente instalados.

O abastecimento de energia elétrica é feito pela rede pública e energia solar. O abastecimento de água é realizado por poço artesiano e fonte/rio/Igarapé e córrego; o esgoto sanitário é destinado a rede pública e fossa. O lixo produzido é coletado periodicamente pela rede municipal de coleta com direito à reciclagem.

As salas de aula com capacidade de 40 alunos são bem iluminadas e algumas destas estão equipadas com aparelhos audiovisuais e de informática, atendendo as condições necessárias ao processo de ensino-aprendizagem. As cadeiras estão dentro dos padrões ergonômicos.

Para condução das aulas teóricas e práticas serão utilizadas salas de aulas e laboratórios de informática do prédio do Departamento Acadêmico de Ciência da Computação - DACC. Todas as salas utilizadas são equipadas com quadro branco. O Quadro 1 resume os dados gerais sobre as salas de aula utilizadas pelo curso. O Laboratório de Informática é destinado às aulas práticas em que os alunos do curso têm contato com programas computacionais específicos de determinadas disciplinas.

Item	Sala	Localização	Área	Capacidade
1	Lab. Informática 1	DACC	65	27
2	Lab. Informática 2	DACC	65	20
3	Sala de Aula 1	DACC	65	40
4	Sala de Aula 2	DACC	65	40

CRITÉRIO DE SELEÇÃO

A avaliação constituirá de análise documental com base curricular e/ou prova(s) e/ou carta de intenção e/ou carta de recomendação e/ou entrevista com critérios definidos em conjunto com a COPESE, DPPG e PROPPI, de acordo com a regulamentação vigente.

Para ingressar no curso, o candidato deverá ter curso superior completo (graduação em Ciência da Computação, Sistemas de Informação, Engenharia da Computação ou áreas afins dentro da grande área de Ciências Exatas e da Terra) e ser selecionado pela instituição ofertante. O diploma de graduação e/ou pós-graduação deve ser reconhecido pelo Ministério da Educação (MEC). No caso de diplomas obtidos em curso de graduação e/ou pós-graduação no exterior, estes deverão ter sido revalidados por universidade brasileira, regularmente credenciada que atendam às exigências do IF Sudeste MG.

A admissão de candidatos estrangeiros obedece aos mesmos critérios definidos aos candidatos brasileiros ou naturalizados, sendo aceitos desde que tenham proficiência em Língua Portuguesa validado através de prova escrita e/ou oral.

SISTEMAS DE AVALIAÇÃO

Os processos de avaliação adotados pelos professores serão de acordo com o planejamento acadêmico das disciplinas, constantes dos programas das mesmas. Poderão ser aplicadas provas dissertativas, trabalhos escritos, iniciação à pesquisa e seminários. Para aprovação nas disciplinas, o estudante deverá obter nota maior ou igual a 6 pontos.

O sistema de avaliação e de desligamento do aluno seguirão as normas do Regulamento Geral dos Cursos de Pós-graduação *Lato sensu* do IF Sudeste MG e da Diretoria de Pesquisa e Pós-graduação do Campus Rio Pomba.



O aluno que não concluir o curso dentro do prazo máximo de 18 meses (12 meses de curso previsto e no máximo 1 prorrogação de 6 meses) será automaticamente desligado do curso, salvo em casos excepcionais, analisados e aprovados pelo Colegiado do curso.

A avaliação do curso ocorrerá no final do primeiro ano (incluindo a avaliação dos professores, da coordenação do curso, do atendimento administrativo e das instalações físicas), através de formulário eletrônico.

TRABALHO DE CONCLUSÃO (Trabalho Final)

Para obtenção do Título de Especialista em Desenvolvimento Web e Mobile, o aluno matriculado no curso apresentará um trabalho de conclusão de curso (TCC) que poderá ser um trabalho técnico ou um artigo científico. O TCC elaborado deverá ser defendido pelo aluno frente a uma Banca Examinadora constituída por três membros e um suplente, designada pelo orientador:

- a) Professor orientador, como seu presidente;
- b) Dois professores membros, no mínimo com o título de especialista;
- c) e um professor suplente;

Para compor a banca examinadora, na condição de membro, poderão ser convidados professores de outros cursos, do IF Sudeste/MG e/ou de outras Instituições de Ensino Superior, segundo a recomendação do professor orientador, desde que obtenha aprovação do Colegiado do Curso. O TCC e sua formatação seguirão as normas do Regulamento Geral dos Cursos de Pós-graduação *Lato sensu* do IF Sudeste MG e da Diretoria de Pesquisa e Pós-graduação do Campus Rio Pomba.

CERTIFICAÇÃO

Ao concluir todas as etapas do curso com 60% de aproveitamento, aprovação no Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) e não apresentar pendências com a secretaria de pós-graduação ou qualquer outra instância do IF Sudeste MG, o aluno fará jus ao título de Especialista em Desenvolvimento Web e Mobile. O certificado será expedido pela Coordenação Geral de Registros e Assuntos Acadêmicos do Campus Rio Pomba, do Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais - CGARA, em conformidade com a Resolução CNE/CES nº 01/2018, de 06 de abril de 2018. Fica também sob a responsabilidade da CGARA o controle da documentação acadêmica que deverá obedecer ao disposto na Lei nº 12.527, bem como com as normas internas relativas ao registro escolar dos alunos.

INDICADORES DE DESEMPENHO

Para avaliação de desempenho do curso proposto serão utilizados os seguintes indicadores: número de alunos formados por ano, índice médio de evasão, produção científica obtida, média de desempenho dos alunos e grau de aceitação dos egressos. Os dados obtidos considerando os itens mencionados acima serão tabulados, apresentados à comunidade e servirão como indicadores de desempenho do curso de Pós-graduação em questão.

O curso irá trabalhar para que 100% dos alunos finalizem o curso e sejam certificados. Porém, sabendo-se que a evasão é uma realidade em todos os níveis de ensino, será considerada uma evasão de 20% com uma certificação de 80% dos alunos.

Todo aluno será incentivado a produzir artigos científicos com os resultados de suas pesquisas realizadas durante todo curso.

Matriz Curricular

DISCIPLINA(S)	CARGA HORÁRIA TOTAL	CARGA HORÁRIA		TIPO	PERÍODO DE REALIZAÇÃO:	DOCENTE RESPONSÁVEL
		H/A	A/P	OBR/OPT.	ANO/MÓDULO/MÊS	
Programação Web I	30	20	10	OBR	2021//Out-Dez	Silder Lamas Vecchi e Flávio Augusto de Freitas
Engenharia de Software	30	20	10	OBR	2021//Out-Dez	Wellington Moreira de Oliveira
Banco de Dados	30	20	10	OBR	2021//Out-Dez	João Paulo Campolina Lamas e José Rui Castro de Sousa



Trabalho de Conclusão de Curso I	10	5	5	OBR	2021/II/Out-Dez	Gustavo Henrique da Rocha Reis e Frederico de Miranda Coelho
Tecnologias Front End	30	20	10	OBR	2022/II/Jan-Mar	Lucas Grassano Lattari e Maurício Archanjo Nunes Coelho
Desenvolvimento de Aplicações Móveis I	30	20	10	OBR	2022/II/Jan-Mar	Gustavo Miranda Teixeira e Flávio Augusto de Freitas
Trabalho de Conclusão de Curso II	10	5	5	OBR	2022/II/Jan-Mar	Wellington Moreira de Oliveira
Programação Web II	30	20	10	OBR	2022/III/Abr-Jun	Maurício Archanjo Nunes Coelho e Wellington Moreira de Oliveira
Sistemas de Comércio Eletrônico	30	20	10	OBR	2022/III/Abr-Jun	Gustavo Henrique da Rocha Reis
Desenvolvimento de Aplicações Móveis II	30	20	10	OBR	2022/III/Abr-Jun	Flávio Augusto de Freitas e Gustavo Miranda Teixeira
Trabalho de Conclusão de Curso III	10	5	5	OBR	2022/III/Abr-Jun	José Rui Castro de Sousa
Sistemas de Informações Geográficas na Web	30	20	10	OBR	2022/IV/Jun-Ago	José Rui Castro de Sousa e João Paulo Campolina Lamas
Auditoria e Segurança em Sistemas de Informação	30	20	10	OBR	2022/IV/Jun-Ago	Gustavo Henrique da Rocha Reis e Bianca Portes de Castro
Tecnologias Back End	30	20	10	OBR	2022/IV/Jun-Ago	Lucas Grassano Lattari e Maurício Archanjo Nunes Coelho
Trabalho de Conclusão de Curso IV	10	5	5	OBR	2022/IV/Jun-Ago	Wellington Moreira de Oliveira
Defesa do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)	-	-	-	OBR	2022/-/Set-Out	-
Total Geral	370					

Legenda:

H/A/E	Hora Aula
A/P/P	Aula Prática
OBR	Obrigatória
OPT	Optativa

OBS: 10% da carga horária teórica/prática de cada disciplina será ministrada na modalidade presencial.

Trabalho de Conclusão de Curso (Trabalho Final)

Para obtenção do Título de Especialista em Desenvolvimento Web e Mobile, o aluno matriculado no curso apresentará um trabalho de conclusão de curso (TCC) que poderá ser um trabalho técnico ou um artigo científico. O TCC elaborado deverá ser defendido pelo aluno frente a uma Banca Examinadora constituída por três membros e um suplente, designada pelo orientador:

- Professor orientador, como seu presidente;
- Dois professores membros, no mínimo com o título de especialista;
- e um professor suplente;



**INSTITUTO
FEDERAL**

Sudeste de Minas Gerais

REITORIA - PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E INOVAÇÃO
Av. Luz Interior, 360 – 5º andar – Estrela Sul - 36.030-776 – Juiz de Fora – MG
Telefone: (32) 3257-4100 / 3257-4113
e-mail: propesqinov@ifsudestemg.edu.br

Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação

ProPesqInov

Para compor a banca examinadora, na condição de membro, poderão ser convidados professores de outros cursos, do IF Sudeste/MG e/ou de outras Instituições de Ensino Superior, segundo a recomendação do professor orientador, desde que obtenha aprovação do Colegiado do Curso. O TCC e sua formatação seguirão as normas do Regulamento Geral dos Cursos de Pós-graduação Lato sensu do IF Sudeste MG e da Diretoria de Pesquisa e Pós-graduação do Campus Rio Pomba.

Coordenação

Nome	CPF	Titulação	Curso/ Campus de origem no IF Sudeste MG	Regime de trabalho	Carga horária No curso: % no curso	Prospecção do nº Total e Aulas por Docente em 2021 e 2022
Maurício Archanjo Nunes Coelho	101.899.377-00	Doutor	Campus Rio Pomba	40h DE	9,05%	9 aulas
Silder Lamas Vecchi	806.246.856-91	Especialista	Campus Rio Pomba	40h DE	6,76%	6 aulas

Corpo Docente (Do IF Sudeste MG)

Nome	CPF	Titulação	Curso/ Campus de origem no IF Sudeste MG	Regime de trabalho	Carga horária No curso: % no curso	Prospecção do nº Total e Aulas por Docente em 2021 e 2022
Wellington Moreira de Oliveira	094.080.827-70	Doutor	Campus Rio Pomba	40h DE	14,86%	14 aulas
José Rui Castro de Sousa	072.939.026-89	Doutor	Campus Rio Pomba	40h DE	10,81%	10 aulas
Alessandra Martins Coelho	795.336.636-34	Doutor	Campus Rio Pomba	40h DE	0,41%	0 aulas
Lucas Grassano Lattari	085.020.596-45	Doutor	Campus Rio Pomba	40h DE	13,51%	13 aulas
Maurício Archanjo Nunes Coelho	101.899.377.00	Doutor	Campus Rio Pomba	40h DE	9,05%	9 aulas
João Paulo	042.550.586-36	Doutor	Campus Rio Pomba	40h DE	8,11%	8 aulas
Gustavo Henrique da Rocha Reis	029.860.726-31	Mestre	Campus Rio Pomba	40h DE	16,22%	16 aulas
Gustavo Miranda Teixeira	067.243.016-96	Mestre	Campus Rio Pomba	40h DE	8,11%	8 aulas
Bianca Portes de Castro	068.573.366-10	Mestre	Campus Rio Pomba	40h DE	1,35%	2 aulas
Frederico de Miranda Coelho	045.201.476-03	Mestre	Campus Rio Pomba	40h DE	1,35%	2 aulas
Silder Lamas Vecchi	806.246.856-91	Especialista	Campus Rio Pomba	40h DE	6,76%	6 aulas
Flávio Augusto de Freitas	737.205.856-20	Especialista	Campus Rio Pomba	40h DE	9,46%	9 aulas

Programa do curso

CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS	PROFESSOR RESPONSÁVEL / ASSINATURA	DISCIPLINA
Teórica	Prática	Eletiva	TOTAL		Silder Lamas Vecchi e Flávio Augusto de Freitas	Programação WEB I
20	10	Sim	30			
METODOLOGIA						
Serão desenvolvidas aulas teóricas promovendo a discussão sobre temas relacionados ao desenvolvimento WEB, práticas articuladas de forma individual e em grupos, estudos de casos visando abordar os diversos temas previstos no programa do curso, postagem de materiais (vídeos, fóruns, arquivos para leituras) na plataforma de ensino à distância. Além disto, será ministrado aula presencial com atividades relacionadas aos temas abordados na disciplina utilizando o laboratório de computadores do DACC.						
EMENTA						
Propiciar condições básicas para o desenvolvimento WEB. Criação de páginas da Internet(home pages) usando as Linguagens HTML, JavaScript e CSS. Introdução ao PHP. Estudo sobre o desenvolvimento de sistemas para internet, da concepção de sistemas dinâmicos em PHP com Banco de Dados. Desenvolver trabalhos na área do curso.						
ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO						
Avaliação será contínua verificando o envolvimento do aluno nas atividades, responsabilidades, assiduidade e cumprimento das atividades solicitadas em cada unidade curricular. Os instrumentos de avaliação serão provas, trabalhos práticos, seminários, exercícios e participação.						
BIBLIOGRAFIA BÁSICA						
LOCKHART, JOSH. PHP Moderno. 1ª ed. Editora Novatec, 2015. ISBN 9788575224281. MILANE, ANDRE. Construindo Aplicações Web com PHP e MySQL. 2ª Ed. 2016. Editora NOVATEC. ISBN 9788575225295. TERUELI, Evandro Carlos. HTML 5: Guia Prático . Ed.2 rev. atual e ampl. - São Paulo: Érica, 2014. ISBN 978-85-365-0606-7.						
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR						
NIEDERAUER, Juliano. PHP para quem conhece o PHP . Ed.3. São Paulo- Editora Novatec, 2008. CONVERSE, TIM. PHP4: a Bíblia / Tim Converse, Joyce Park; tradução da 2ª ed. Original de Edson Furmankiewicz - Rio de Janeiro: Elsevier, 2003 – 5ª Reimpressão. SICA, CARLOS. PHP Orientado a Objetos – Fale a Linguagem da Internet – Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda., 2006. SIBERSCHATZ, ABRAHAM. Sistema de Banco de Dados/ Abraham Siberschatz, Henry F. Korth, S. Sudarshan; tradução de Daniel Vieira. - Rio de Janeiro: Elsevier, 2006 -3ª reimpressão. ISBN 85-352-1107-8. GILMORE, W.Jason, Dominando o PHP e o MYSQL: do iniciante ao profissional . Rio de Janeiro - Alta Books, 2008.						
CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS	PROFESSOR RESPONSÁVEL / ASSINATURA	DISCIPLINA

Teórica 20	Prática 10	Eletiva Sim	TOTAL 30		Wellington Moreira de Oliveira	Engenharia de Software
----------------------	----------------------	-----------------------	--------------------	--	--------------------------------	------------------------

METODOLOGIA

Serão desenvolvidas aulas teóricas promovendo a discussão sobre temas relacionados à Engenharia de Software, práticas articuladas de forma individual e em grupos, estudos de casos visando abordar os diversos temas previstos no programa do curso, postagem de materiais (vídeos, fóruns, arquivos para leituras) na plataforma de ensino à distância. Além disto, será ministrado aula presencial com atividades relacionadas aos temas abordados na disciplina utilizando o laboratório de computadores do DACC.

EMENTA

Métodos ágeis no desenvolvimento de software. Modelagem de software com UML: Análise e Projeto. Gerenciamento de projetos de software. Gerenciamento de configuração de software. Teste de sistemas Web e mobile.

ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO

Avaliação será contínua verificando o envolvimento do aluno nas atividades, responsabilidades, assiduidade e cumprimento das atividades solicitadas em cada unidade curricular. Os instrumentos de avaliação serão provas, trabalhos práticos, seminários, exercícios e participação. JACOBSON, Ivar; BOOCH, Grady; RUMBAUGH, James. **The unified software development process**. Boston, USA: Addison Wesley, 2007.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software**. 9ª ed. Pearson. 2011.
 PRESSMAN, R. S. **Engenharia de software**. 8ª ed. McGraw-Hill. 2016.
 PAULA, W. P. F. **Engenharia de software: fundamentos, métodos e padrões**. 3ª ed. LTC, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

WAZLAWICK, Raul Sidnei. **Análise e projeto de sistemas de informação orientados a objetos**. 2.ed. Rev. atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.
 PFLEEGER, S. L. **Engenharia de Software: Teoria e Prática**. Prentice Hall Brasil, 2ª edição, 2004. ISBN-13: 9788587918314.
 JACOBSON, Ivar; RAUMBAUGH, James; BOOCH, Grady. **UML: the unified software development process**. Indianápolis: Addison-Wesley, 1998. 463 p. ISBN 9780201571691.
 BASS, Len; CLEMENTS, Paul; KAZMAN, Rick. **Software architecture in practice**. 2nd. ed. Boston: Addison-Wesley, 2003. 528 p. (SEI series in software engineering). ISBN 9780321154958.
 FOWLER, Martin. **Refactoring**. MassachUsetts: Addison-Wesley, 1999. 431 p p. ISBN 9780201485677

CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS	PROFESSOR RESPONSÁVEL / ASSINATURA	DISCIPLINA
Teórica 20	Prática 10	Eletiva Sim	TOTAL 30		João Paulo Campolina Lamas e José Rui Castro de Sousa	Banco de Dados

METODOLOGIA

Serão desenvolvidas aulas teóricas promovendo a discussão sobre temas relacionados às tecnologias de Banco de Dados e práticas articuladas de forma individual e em grupos, estudos de casos visando abordar os diversos temas previstos no programa do curso, postagem de materiais (vídeos, fóruns, arquivos para leituras) na plataforma de ensino à distância. Além disto, será ministrado aula presencial com atividades relacionadas aos temas abordados na disciplina utilizando o laboratório de computadores do DACC.

EMENTA

Modelagem conceitual e projeto lógico; Realização de Consultas Avançadas em Banco de Dados Relacionais; Criação de procedimentos e gatilhos; Aspectos Operacionais de Banco de Dados Relacionais: Transações, Concorrência, Recuperação, Integridade, Distribuição, Segurança; Conceitos básicos de mineração de dados; Banco de dados NoSQL: criação, armazenamento, atualização e consultas.

ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO

Avaliação será contínua verificando o envolvimento do aluno nas atividades, responsabilidades, assiduidade e cumprimento das atividades solicitadas em cada unidade curricular. Os instrumentos de avaliação serão provas, trabalhos práticos, seminários, exercícios e participação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DATE, C.J. **Introdução a Sistemas de Bancos de Dados**. 8º ed. Ed. Campus. 2004.
 HEUSER CARLOS A., **Projeto de Banco de Dados**., 6ª ed. Editora Bookman. 2008.
 KORTH, Henry F. SILBERCHATZ, Abraham. **Sistema de Banco de Dados**. 6aed. Editora Elsevier.2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

RAMEZ E. ELMASRI & SHAMKANT NAVATHE, **Sistemas de Banco de Dados**, 6ªed., Addison-Wesley, 2010.
 DATE, C. J. **SQL e Teoria Relacional**, Novatec, 2015.
 PANIZ, David. **NoSQL: Como armazenar os dados de uma aplicação moderna**. 1ªed., Casa do Código, 2016.
 ANGELOTTI, E. S. **Banco de dados**. Curitiba, PR: Livro Técnico, 2010.
 BEIGHLEY, L., **Use a Cabeça! SQL**., 2ª ed., Alta Books, 2008.

CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS	PROFESSOR RESPONSÁVEL / ASSINATURA	DISCIPLINA
Teórica	Prática	Eletiva	TOTAL			
20	10	Sim	30		Lucas Grassano Lattari e Maurício Archanjo Nunes Coelho	Tecnologias Front-end

METODOLOGIA

Apresentação do conteúdo programático de forma expositiva e explicativa. Utilização do quadro e de recursos audiovisuais para o acompanhamento dos tópicos abordados. Atividades práticas e discussões em ambiente à distância.

EMENTA
Conceitos avançados de HTML e CSS; Listas, Tabelas e Overflow; Formulários; Efeitos com CSS; Seletores Avançados. Responsividade; Flexbox; Animação; Javascript; JQuery; Bootstrap; Concepção do Front-end; Desenvolvimento de Projetos em Front-end; Experiência de Usuário; Fundamentos de IHC/Design e Usabilidade (UI/UX).
ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO
A verificação da aprendizagem será processual e de modo contínuo, com trabalho, avaliações, realização de estudos (individuais/grupo), participação em atividades práticas. Será considerado, ainda: assiduidade, compromisso, iniciativa, participação e envolvimento nas atividades.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
KRUG, Steve. Não me faça pensar!: uma abordagem de bom senso à usabilidade na web . Rio de Janeiro, RJ: Alta Books, 2008. 201 p. ISBN 978-85-7608-271-2
LOUDON, Kyle. Desenvolvimento de grandes aplicações Web . Revista Telfrac, v. 1, n. 1, 2018.
RODRIGUES, Andréa. Desenvolvimento para internet . Curitiba, PR: Livro Técnico, 2010. 120 p. ISBN 978-85-63687-01-2.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
BARBOSA, Simone Diniz Junqueira; SILVA, Bruno Santana da. Interação humano-computador . Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, c2010. 384 p. (SBC, Sociedade Brasileira de Computação). ISBN 978-85-352-3418-3.
SILVA, Maurício Samy. jQuery-A Biblioteca do Programador JavaScript-3ª Edição: Aprenda a criar efeitos de alto impacto em seu site com a biblioteca JavaScript mais utilizada pelos desenvolvedores web. Novatec Editora, 2013.
TERUEL, Evandro Carlos. HTML 5: guia prático . 2. ed. São Paulo, SP: Érica, 2014. 336 p. ISBN 978-85-365-0606-7.
FOWLER, Martin. Refactoring . Massachusetts: Addison-Wesley, 1999. 431 p p. ISBN 9780201485677.
ALMEIDA, Flávio. Mean: Full stack JavaScript para aplicações web com MongoDB, Express, Angular e Node . Editora Casa do Código, 2015.

CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS	PROFESSOR RESPONSÁVEL / ASSINATURA	DISCIPLINA
Teórica	Prática	Eletiva	TOTAL			
20	10	Sim	30		Lucas Grassano Lattari e Maurício Archanjo Nunes Coelho	Tecnologias Back-end

METODOLOGIA
Apresentação do conteúdo programático de forma expositiva e explicativa. Utilização do quadro e de recursos audiovisuais para o acompanhamento dos tópicos abordados. Atividades práticas e discussões em ambiente à distância.
EMENTA
Introdução. Elementos Essenciais de Node.JS. Node e Express. SQL, Bancos de Dados e PostgreSQL. Aplicação usando Node e PostgreSQL. PHP Avançado. Wordpress. Desenvolvimento de Projetos em Back-End.

ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO

A verificação da aprendizagem será processual e de modo contínuo, com trabalho, avaliações, realização de estudos (individuais/grupo), participação em atividades práticas. Será considerado, ainda: assiduidade, compromisso, iniciativa, participação e envolvimento nas atividades.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALMEIDA, Flávio. **Mean: Full stack JavaScript para aplicações web com MongoDB, Express, Angular e Node**. Editora Casa do Código, 2015.
 CARVALHO, Vinícius. **PostgreSQL: Banco de dados para aplicações web modernas**. Editora Casa do Código, 2017.
 DALL'OGGIO, Pablo. **PHP Programando com orientação a Objetos**. Novatec Editora, 2018.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MORAES, William Bruno. **Construindo aplicações com NodeJS**. Novatec Editora, 2018.
 PEREIRA, Caio Ribeiro. **Aplicações web real-time com Node.js**. Editora Casa do Código, 2014.
 FLANAGAN, David. **JavaScript: O guia definitivo**. Bookman Editora, 2007.
 RODRIGUES, Andréa. **Desenvolvimento para internet**. Curitiba, PR: Livro Técnico, 2010.
 DEITEL, H. M. **JAVA como programar**. H. M Deitel e P. J. Deitel – 10ª ed. Porto Alegre: Prentice-Hall, 2016.

CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS	PROFESSOR RESPONSÁVEL / ASSINATURA	DISCIPLINA
Teórica	Prática	Eletiva	TOTAL			
20	10	Sim	30		Gustavo Miranda Teixeira e Flávio Augusto de Freitas	Desenvolvimento de Aplicações Móveis I

METODOLOGIA

Apresentação do conteúdo programático de forma expositiva e explicativa. Utilização do quadro e de recursos audiovisuais para o acompanhamento dos tópicos abordados. Atividades práticas e discussões em ambiente à distância.

EMENTA

Introdução à linguagem Java; Desenvolvimento de Aplicativos Móveis com Android; Desenvolvimento de Aplicativos Móveis com iOS.

ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO

A verificação da aprendizagem será processual e de modo contínuo, com trabalhos, avaliações, realização de estudos (individuais/grupo), participação em atividades práticas. Será considerado, ainda: assiduidade, compromisso, iniciativa, participação e envolvimento nas atividades.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ABLESON, Frank; KING, Chris; SEN, Robi. **Android em ação**. Elsevier Brasil, 2012.
 DARWIN, Ian F. **Android Cookbook: Problemas e soluções para desenvolvedores Android**. Novatec Editora, 2012.

DEITEL, Harvey; DEITEL, Paul; DEITEL, Abbey. **Android: Como programar**. Bookman Editora, 2015.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DEITEL, Paul ...[etal.]. **Android para programadores: uma abordagem baseada em aplicativos**. Porto Alegre, RS: Bookman, 2013. 481 p. (Deitel developer series). ISBN 978-85-407-0210-3

LECHETA, Ricardo R.. **Google Android: aprenda a criar aplicações para dispositivos móveis com o Android SDK**. 2. ed. São Paulo, SP: Novatec, 2010. 608 p. ISBN 978-85-7522-244-7.

BARBOSA, Simone Diniz Junqueira; SILVA, Bruno Santana da. **Interação humano-computador**. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, c2010. 384 p. (SBC, Sociedade Brasileira de Computação). ISBN 978-85-352-3418-3.

GOODRICH, Michael; TAMASSIA, Roberto. **Estruturas de dados e algoritmos em Java**. Tradução: Bernardo Copstein e Leandro Bento Pompermeier. 4. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2007. 600 p. ISBN 978-85-60031-50-4. Título original: Data structures and algorithms in Java.

PREISS, Bruno R. **Estruturas de dados e algoritmos: padrões de projetos orientados a objetivos com Java**. Tradução Elizabeth Ferreira Gouvêa. Rio de Janeiro: Elsevier, 2000. 566 p. ISBN 978-85-7110-0693-7. Do original: Data structures and algorithms: with object-oriented desing patterns in Java.

CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS	PROFESSOR RESPONSÁVEL / ASSINATURA	DISCIPLINA
Teórica 20	Prática 10	Eletiva Sim	TOTAL 30		Maurício Archanjo Nunes Coelho e Wellington Moreira de Oliveira	Programação WEB II

METODOLOGIA

Serão desenvolvidas aulas teóricas promovendo a discussão sobre temas relacionados ao desenvolvimento WEB, práticas articuladas de forma individual e em grupos, estudos de casos visando abordar os diversos temas previstos no programa do curso, postagem de materiais (vídeos, fóruns, arquivos para leituras) na plataforma de ensino à distância. Além disto, será ministrado aula presencial com atividades relacionadas aos temas abordados na disciplina utilizando o laboratório de computadores do DACC.

EMENTA

Desenvolvimento de sistemas para internet utilizando framework, integração entre sistemas, conexão com sistemas de gerenciamento de banco de dados e controle de sessões.

ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO

Avaliação será contínua verificando o envolvimento do aluno nas atividades, responsabilidades, assiduidade e cumprimento das atividades solicitadas em cada unidade curricular. Os instrumentos de avaliação serão provas, trabalhos práticos, seminários, exercícios e participação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DEITEL, H. M. **JAVA como programar**. H. M Deitel e P. J. Deitel – 10ª ed. Porto Alegre: Prentice-Hall, 2016.

FIELDS, Duane K; KOLB, Mark A. **Web development with java server pages**. Greenwich, CT – EUA: Manning, 2000.
FLANAGAN, David. **JavaScript: O guia definitivo**. Bookman Editora, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

RODRIGUES, Andréa. **Desenvolvimento para internet**. Curitiba, PR: Livro Técnico, 2010.
TERUEL, Evandro Carlos. **HTML 5: guia prático**. 2. ed. São Paulo, SP: Érica, 2014.
CORDEIRO, G. **Aplicações Java para a web com JSF e JPA**. Casa do Código, 2015.
SOUZA, A. **Spring MVC: Domine o principal framework web Java**. Casa do Código, 2015.
HEINZELMANN LUCKOW, D. Melo, A. A.. **Programação Java para a Web**. 2ª ed, Novatec, 2015.

CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS	PROFESSOR RESPONSÁVEL / ASSINATURA	DISCIPLINA
Teórica	Prática	Eletiva	TOTAL			
20	10	Sim	30		Gustavo Henrique da Rocha Reis	Sistemas de Comércio Eletrônico

METODOLOGIA

Serão desenvolvidas aulas teóricas promovendo a discussão sobre temas relacionados à segurança da informação, práticas articuladas de forma individual e em grupos, estudos de casos visando abordar os diversos temas previstos no programa do curso, postagem de materiais (vídeos, fóruns, arquivos para leituras) na plataforma de ensino à distância.

EMENTA

Comércio eletrônico: evolução, estrutura, análise e aplicações. Ambiente digital. Comércio eletrônico e ambiente empresarial; economia digital; mercado eletrônico; integração eletrônica, estratégias de comércio eletrônico.
Características do comércio eletrônico; aspecto de implementação; privacidade e segurança; competitividade; Regulamentações do Comércio Eletrônico. Estudos de caso: lojas virtuais, leilões eletrônicos.

ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO

Avaliação será contínua verificando o envolvimento do aluno nas atividades, responsabilidades, assiduidade e cumprimento das atividades solicitadas em cada unidade curricular. Os instrumentos de avaliação serão provas, trabalhos práticos, seminários, exercícios e participação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

KLEE, Antonia Espíndola Longoni. **Comércio Eletrônico**. 1. ed. Editora RT, 2014.
SILVA, Alice Marinho Corrêa da; ALMEIDA, Mariana Quintanilha de; MARTINS, Vitor Teixeira Pereira - Almedina. **Computação, Comércio Eletrônico e Prestação de Serviços Digitais: sua Tributação pelo ICMS e ISS**. 1. ed. Editora Almedina, 2017.

TEIXEIRA, Tarcísio. **Comércio Eletrônico: conforme o Marco Civil da Internet e a Regulamentação do e-Commerce no Brasil**. 1. ed. Editora Saraiva, 2015.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALBERTIN, Alberto Luiz. **Comércio Eletrônico: Modelo, Aspectos e Contribuições de sua Aplicação**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2005.
 BARBIERI, Diovana. **A Proteção do Consumidor no Comércio Eletrônico**. 1. ed. Editora Juruá, 2013.
 CANTO, Rodrigo Eidelvein. **A Vulnerabilidade dos Consumidores no Comércio Eletrônico. Reconstrução da Confiança na Atualização do Código de Defesa do Consumidor**. São Paulo, 2015. Editora Revista dos Tribunais.
 DEITEL, Harvey; DEITEL, Paul; STEINBUHLER, Kate. **E-Business e E-Commerce para Administradores**. São Paulo: Makron Books, 2004.
 TURBAN, E. **Comércio Eletrônico - Estratégia e Gestão**. Editora PRENTICE HALL BRASIL, 2004.

CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS	PROFESSOR RESPONSÁVEL / ASSINATURA	DISCIPLINA
Teórica	Prática	Eletiva	TOTAL			
20	10	Sim	30		Flávio Augusto de Freitas e Gustavo Miranda Teixeira	Desenvolvimento de Aplicações Móveis II

METODOLOGIA

Apresentação do conteúdo programático de forma expositiva e explicativa. Utilização do quadro e de recursos audiovisuais para o acompanhamento dos tópicos abordados. Atividades práticas e discussões em ambiente à distância.

EMENTA

React Native. Configuração do Ambiente. Ionic. Desenvolvimento de Projetos Móveis.

ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO

A verificação da aprendizagem será processual e de modo contínuo, com trabalho, avaliações, realização de estudos (individuais/grupo), participação em atividades práticas. Será considerado, ainda: assiduidade, compromisso, iniciativa, participação e envolvimento nas atividades.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DEITEL, Paul ...[et al.]. **Android para programadores: uma abordagem baseada em aplicativos**. Porto Alegre, RS: Bookman, 2013. 481 p. (Deitel developer series). ISBN 978-85-407-0210-3
 LECHETA, Ricardo R.. **Google Android: aprenda a criar aplicações para dispositivos móveis com o Android SDK**. 2. ed. São Paulo, SP: Novatec, 2010. 608 p. ISBN 978-85-7522-244-7.
 KRUG, Steve. **Não me faça pensar!: uma abordagem de bom senso à usabilidade na web**. Rio de Janeiro, RJ: Alta Books, 2008. 201 p. ISBN 978-85-7608-271-2

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

EISENMAN, Bonnie. **Learning react native: building native mobile apps with javascript.** " O'Reilly Media, Inc.", 2015.
 BODUCH, Adam. **React and React Native.** Packt Publishing Ltd, 2017.
 ABLESON, Frank; KING, Chris; SEN, Robi. **Android em ação.** Elsevier Brasil, 2012.
 DARWIN, Ian F. **Android Cookbook: Problemas e soluções para desenvolvedores Android.** Novatec Editora, 2012.
 DEITEL, Harvey; DEITEL, Paul; DEITEL, Abbey. **Android: Como programar.** Bookman Editora, 2015.

CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS	PROFESSOR RESPONSÁVEL / ASSINATURA	DISCIPLINA
Teórica	Prática	Eletiva	TOTAL			
20	10	Sim	30		José Rui Castro de Sousa e João Paulo Campolina Lamas	Sistemas de Informações Geográficas na Web
METODOLOGIA						
Apresentação do conteúdo programático de forma expositiva e explicativa. Utilização do quadro e de recursos audiovisuais para o acompanhamento dos tópicos abordados. Atividades práticas e discussões em ambiente à distância.						
EMENTA						
Apresentar conceitos e fundamentos de Sistema de Informações Geográficas demonstrando as possibilidades de utilização destes conhecimentos em projetos web. Trabalhar com a aquisição, armazenamento, gerenciamento, análise e exibição de dados espaciais (geográficos) dentro da estrutura cliente servidor. Fazer alguma aplicação web prática que envolva os dados geográficos e seus conceitos.						
ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO						
Avaliação será contínua verificando o envolvimento do aluno nas atividades, responsabilidades, assiduidade e cumprimento das atividades solicitadas em cada unidade curricular. Os instrumentos de avaliação serão provas, trabalhos práticos, seminários, exercícios e participação.						
BIBLIOGRAFIA BÁSICA						
ASSAD, E. D. & SANO, E. E. (1998). Sistema de Informações Geográficas – Aplicações na Agricultura. 2ª Edição. Brasília. EMBRAPA. 434p. BLASCHKE, T. & KUX, H. (orgs.). (2005). Sensoriamento Remoto e SIG: novos sistemas sensores: métodos inovadores. São Paulo: Oficina de Textos. BURROUGH, P. A. Principles of Geographical Information Systems - Spatial Information Systems and Geostatistics, Oxford: Clarendon Press, 1998, 335 p.						
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR						
CÂMARA, C, & DAVIS, C. (1996). Fundamentos de Geoprocessamento. Livro on-line: www.dpi.inpe.br CÂMARA, G., CASANOVA, M. A., HEMERLY, A. S., MAGALHÃES, G. C., MEDEIROS, C. M. B. (1996). Anatomia de Sistemas de Informação Geográfica. Campinas: Instituto de Computação, UNICAMP. 197p.						

CÂMARA, G. & MEDEIROS, J. S. (1998). **GIS para Meio Ambiente**. INPE. São José dos Campos, SP.
 LEICK, A. **GPS satellite surveying**. John Wiley & sons, INC. 2. ed. Orono: Maine, 1995.
 LOCH, C. & CORDINI, J. **Topografia contemporânea: planimetria**. Florianópolis: Editora da UFSC, 2000. 21p

CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS	PROFESSOR RESPONSÁVEL / ASSINATURA	DISCIPLINA
Teórica	Prática	Eletiva	TOTAL		Gustavo Henrique da Rocha Reis e Bianca Portes de Castro	Auditoria e Segurança de Sistemas de Informação
20	10	Sim	30			
METODOLOGIA						
Serão desenvolvidas aulas teóricas promovendo a discussão sobre temas relacionados à segurança da informação, práticas articuladas de forma individual e em grupos, estudos de casos visando abordar os diversos temas previstos no programa do curso, postagem de materiais (vídeos, fóruns, arquivos para leituras) na plataforma de ensino à distância.						
EMENTA						
Conceitos gerais sobre segurança; Acesso a sistemas remotos: identificação e autenticação de usuários; Princípios e mecanismos de segurança; Testes de segurança em sistemas; Vírus; Segurança na Internet e em ambiente de redes; Administração da Segurança.						
ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO						
Avaliação será contínua verificando o envolvimento do aluno nas atividades, responsabilidades, assiduidade e cumprimento das atividades solicitadas em cada unidade curricular. Os instrumentos de avaliação serão provas, trabalhos práticos, seminários, exercícios e participação.						
BIBLIOGRAFIA BÁSICA						
FILHO, Sócrates Arantes Teixeira. Segurança da Informação Descomplicada . 1. ed. Editora Clube de Autores, 2019. IMONIANA, Joshua Onome. Fundamentos de Auditoria de Sistemas . Vol. 9. 3 ed. Editora: Atlas, 2016. LYRA, Maurício Rocha. Segurança e Auditoria em Sistemas de Informação . Editora Planeta, 2009.						
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR						
FERREIRA, Fernando Nicolau Freitas. Segurança da informação . Rio de Janeiro, RJ: Ciência Moderna, 2003. 162 p. ISBN 85-7393-290-2. KIM, David. Fundamentos de Segurança de sistemas de informação . 1. ed. Editora LTC, 2014. KUROSE, James F. & ROS, Keith. Redes de Computadores e a Internet: uma abordagem top-down . Tradução Arlet Simille Marques. - 5 ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010. MACHADO, Felipe Nery. Segurança da Informação: Princípios e Controle de Ameaças . 1. ed. Editora Érica, 2014. SÊMOLA, Marcos. Gestão de segurança da informação . 2. ed. Editora Elsevier, 2013.						

CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS	PROFESSOR RESPONSÁVEL / ASSINATURA	DISCIPLINA
Teórica	Prática	Eletiva	TOTAL			
10	10	Sim	20		Gustavo Henrique da Rocha Reis e Frederico de Miranda Coelho	Trabalho de Conclusão de Curso I
METODOLOGIA						
Utilização da plataforma para EaD; Estudos orientados com vídeos e artigos; Aulas expositivas e dialogadas presenciais. Desenvolvimento de trabalhos de conclusão de curso.						
EMENTA						
O projeto de pesquisa. Normas ABNT. Desenvolvimento de artigo de acordo com a área de atuação/estudo, sob orientação. Publicações e divulgação de resultados de pesquisa.						
ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO						
Avaliação será contínua verificando o envolvimento do aluno nas atividades, responsabilidades, assiduidade e cumprimento das atividades solicitadas em cada unidade curricular. Os instrumentos de avaliação serão provas, trabalhos práticos, seminários, exercícios e participação.						
BIBLIOGRAFIA BÁSICA						
ACEVEDO, Claudia Rosa; NOHARA, Jouliana Jordan. Como fazer monografias - TCC - Dissertações - Teses . 4. ed. Editora Atlas, 2013. POLITO, Raquel. Superdicas Para Um Trabalho de Conclusão de Curso Nota 10 . 2. ed. Editora Benvirá, 2018. SANTOS, Clovis Roberto. Trabalho de Conclusão de Curso - Guia de Elaboração Passo a Passo . 1. ed. Editora Cengage Learn, 2010.						
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR						
AZEVEDO, Celicina Borges. Metodologia Científica ao alcance de todos . 3. ed. Editora Manole, 2013. CERVO, Amado L.; BERVIAN, Pedro A.; SILVA, Roberto da. Metodologia científica . 6. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2010. 162 p. COSTA, Antônio Fernando Gomes da. Guia para elaboração de monografias: relatórios de pesquisa: trabalhos acadêmicos, trabalhos de iniciação científica, dissertações, teses e editoração de livros . 3. ed. rev. e aum. Rio de Janeiro: Interciência, 2003. 183 p. LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Fundamentos da Metodologia Científica . 8. ed. Editora Atlas, 2017. SEVERINO, A. J. Metodologia do trabalho científico . 23 ed. São Paulo: Cortez, 2008.						

CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS	PROFESSOR RESPONSÁVEL / ASSINATURA	DISCIPLINA
Teórica	Prática	Eletiva	TOTAL			
10	10	Sim	20		Wellington Moreira de Oliveira	Trabalho de Conclusão de Curso II
METODOLOGIA						

Utilização da plataforma para EaD; Estudos orientados com vídeos e artigos; Aulas expositivas e dialogadas presenciais. Desenvolvimento de trabalhos de conclusão de curso.

EMENTA

Comunicação oral de pesquisa científica. Escolha do tema e do orientador do TCC. Discussão sobre o tema escolhido. Desenvolvimento do *background* e trabalhos relacionados do TCC. Orientação e apresentação dos trabalhos relacionados.

ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO

Avaliação será contínua verificando o envolvimento do aluno nas atividades, responsabilidades, assiduidade e cumprimento das atividades solicitadas em cada unidade curricular. Os instrumentos de avaliação serão provas, trabalhos práticos, seminários, exercícios e participação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ACEVEDO, Claudia Rosa; NOHARA, Jouliana Jordan. **Como fazer monografias - TCC - Dissertações - Teses**. 4. ed. Editora Atlas, 2013.
 POLITO, Raquel. **Superdicas Para Um Trabalho de Conclusão de Curso Nota 10**. 2. ed. Editora Benvirá, 2018.
 SANTOS, Clovis Roberto. **Trabalho de Conclusão de Curso - Guia de Elaboração Passo a Passo**. 1. ed. Editora Cengage Learn, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AZEVEDO, Celicina Borges. **Metodologia Científica ao alcance de todos**. 3. ed. Editora Manole, 2013.
 CERVO, Amado L.; BERVIAN, Pedro A.; SILVA, Roberto da. **Metodologia científica**. 6. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2010. 162 p.
 COSTA, Antônio Fernando Gomes da. **Guia para elaboração de monografias: relatórios de pesquisa: trabalhos acadêmicos, trabalhos de iniciação científica, dissertações, teses e editoração de livros**. 3. ed. rev. e aum. Rio de Janeiro: Interciência, 2003. 183 p.
 LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos da Metodologia Científica**. 8. ed. Editora Atlas, 2017.
 SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 23 ed. São Paulo: Cortez, 2008.

CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS	PROFESSOR RESPONSÁVEL / ASSINATURA	DISCIPLINA
Teórica	Prática	Eletiva	TOTAL			
10	10	Sim	20		José Rui Castro de Sousa	Trabalho de Conclusão de Curso III

METODOLOGIA

Utilização da plataforma para EaD; Estudos orientados com vídeos e artigos; Aulas expositivas e dialogadas presenciais. Desenvolvimento de trabalhos de conclusão de curso.

EMENTA

Desenvolvimento da abordagem do TCC. Apresentação dos resultados e desafios encontrados. Acompanhamento e orientação no desenvolvimento da abordagem.

ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO
Avaliação será contínua verificando o envolvimento do aluno nas atividades, responsabilidades, assiduidade e cumprimento das atividades solicitadas em cada unidade curricular. Os instrumentos de avaliação serão provas, trabalhos práticos, seminários, exercícios e participação.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
ACEVEDO, Claudia Rosa; NOHARA, Jouliana Jordan. Como fazer monografias - TCC - Dissertações - Teses . 4. ed. Editora Atlas, 2013. POLITO, Raquel. Superdicas Para Um Trabalho de Conclusão de Curso Nota 10 . 2. ed. Editora Benvirá, 2018. SANTOS, Clovis Roberto. Trabalho de Conclusão de Curso - Guia de Elaboração Passo a Passo . 1. ed. Editora Cengage Learn, 2010.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
AZEVEDO, Celicina Borges. Metodologia Científica ao alcance de todos . 3. ed. Editora Manole, 2013. CERVO, Amado L.; BERVIAN, Pedro A.; SILVA, Roberto da. Metodologia científica . 6. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2010. 162 p. COSTA, Antônio Fernando Gomes da. Guia para elaboração de monografias: relatórios de pesquisa: trabalhos acadêmicos, trabalhos de iniciação científica, dissertações, teses e editoração de livros . 3. ed. rev. e aum. Rio de Janeiro: Interciência, 2003. 183 p. LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Fundamentos da Metodologia Científica . 8. ed. Editora Atlas, 2017. SEVERINO, A. J. Metodologia do trabalho científico . 23 ed. São Paulo: Cortez, 2008.

CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS	PROFESSOR RESPONSÁVEL / ASSINATURA	DISCIPLINA
Teórica	Prática	Eletiva	TOTAL			
10	10	Sim	20		Wellington Moreira de Oliveira	Trabalho de Conclusão de Curso IV
METODOLOGIA						
Utilização da plataforma para EaD; Estudos orientados com vídeos e artigos; Aulas expositivas e dialogadas presenciais. Desenvolvimento de trabalhos de conclusão de curso.						
EMENTA						
Desenvolvimento da avaliação da abordagem do TCC. Métodos quantitativos e qualitativos de avaliação. Desenvolvimento do resumo e conclusão do TCC.						
ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO						
Avaliação será contínua verificando o envolvimento do aluno nas atividades, responsabilidades, assiduidade e cumprimento das atividades solicitadas em cada unidade curricular. Os instrumentos de avaliação serão provas, trabalhos práticos, seminários, exercícios e participação.						
BIBLIOGRAFIA BÁSICA						
ACEVEDO, Claudia Rosa; NOHARA, Jouliana Jordan. Como fazer monografias - TCC - Dissertações - Teses . 4. ed. Editora Atlas, 2013.						

POLITO, Raquel. **Superdicas Para Um Trabalho de Conclusão de Curso Nota 10**. 2. ed. Editora Benvirá, 2018.
SANTOS, Clovis Roberto. **Trabalho de Conclusão de Curso - Guia de Elaboração Passo a Passo**. 1. ed. Editora Cengage Learn, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AZEVEDO, Celicina Borges. **Metodologia Científica ao alcance de todos**. 3. ed. Editora Manole, 2013.
CERVO, Amado L.; BERVIAN, Pedro A.; SILVA, Roberto da. **Metodologia científica**. 6. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2010. 162 p.
COSTA, Antônio Fernando Gomes da. **Guia para elaboração de monografias: relatórios de pesquisa: trabalhos acadêmicos, trabalhos de iniciação científica, dissertações, teses e editoração de livros**. 3. ed. rev. e aum. Rio de Janeiro: Interciência, 2003. 183 p.
LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos da Metodologia Científica**. 8. ed. Editora Atlas, 2017.
SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 23 ed. São Paulo: Cortez, 2008.

CRONOGRAMA

Especificar os módulos com as respectivas disciplinas e o período de entrega/defesa dos trabalhos de conclusão do curso	Meses												
	OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT
Módulo I - Programação Web I	X	X	X										
Módulo I - Engenharia de Software	X	X	X										
Módulo I - Banco de Dados	X	X	X										
Módulo I - Trabalho de Conclusão de Curso I	X	X	X										
Módulo II - Tecnologias Front End				X	X	X							
Módulo II - Desenvolvimento de Aplicações Móveis I				X	X	X							
Módulo II - Trabalho de Conclusão de Curso II				X	X	X							
Módulo III - Programação Web II							X	X	X				
Módulo III - Sistemas de Comércio Eletrônico							X	X	X				
Módulo III - Desenvolvimento de Aplicações Móveis II							X	X	X				
Módulo III - Trabalho de Conclusão de Curso III							X	X	X				
Módulo IV - Sistemas de Informações Geográficas na Web									X	X	X		
Módulo IV - Auditoria e Segurança em Sistemas de Informação									X	X	X		

Módulo IV - Tecnologias Back End										X	X	X		
Módulo IV – Trabalho de Conclusão de Curso IV										X	X	X		
Entrega/Defesa de TCC													X	X