



PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO
Pós-Graduação *Lato Sensu*
Desenvolvimento de Aplicações *Mobile*

Sumário

1. Nome do Curso e Área do Conhecimento.....	3
2. Características Técnicas do Curso.....	3
3. Público-Alvo	3
4. Critérios de Seleção	4
5. Justificativa do Curso	4
6. Objetivos do Curso	4
7. Competências e Habilidades do Curso	5
8. Metodologia de Ensino e Aprendizagem	5
9. Estágio Não Obrigatório.....	8
10. Matriz Curricular	10
11. Carga Horária.....	11
12. Conteúdo Programático.....	11
13. Infraestrutura Física e Pedagógica.....	20

1. Nome do Curso e Área do Conhecimento

Nome do Curso: Desenvolvimento de Aplicações *Mobile*

Área de Avaliação (CAPES): CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

Grande Área (CAPES): 10000003 CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA

Área do Conhecimento (CAPES): 10300007 CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

Classificação OCDE: Computação e Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC)

2. Características Técnicas do Curso

Modalidade: Educação a Distância

Número máximo de vagas por Polo/Unidade: 200 alunos

Período de Oferecimento: O curso possui entrada intermitente, respeitadas as datas de início e de fim cadastradas na oferta, bem como observado o período indicado para a sua integralização.

Limitações legais

Resolução CNE/CES Nº 1, de 06 de abril de 2018, que estabelece normas para o funcionamento de cursos de pós-graduação lato sensu.

O candidato deverá ser graduado com diploma devidamente registrado segundo as normas estabelecidas pelo MEC.

3. Público-alvo

Destinado a egressos na área da informática e/ou afins, em papel técnico ou de liderança, como: Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Ciência da Computação, Engenharia da Computação, Engenharia de Controle e Automação, Jogos Digitais, Sistemas de Informação, Sistemas para Internet, entre outros relacionados.

4. Critérios de Seleção

O ingresso na pós-graduação será realizado por meio de inscrição no Portal Pós, entrega da documentação pessoal e do diploma da graduação autenticado. Em seguida, analisados pela Instituição.

5. Justificativa do Curso

Busca capacitar egressos da área da informática, formando assim, profissionais aptos a atuarem no seguimento de aplicações *mobile*, podendo analisar, projetar e desenvolver aplicativos móveis. Segundo a pesquisa realizada pela Confederação Nacional do Comércio de Bens, Serviços e Turismo (CNC), as funções ligadas à TI estiveram entre as carreiras que mais cresceram entre 2007 e 2017. Em 2018 houve muita demanda de vagas, mas pouca oferta de profissionais qualificados na área de desenvolvimento de aplicativos móveis, e a tendência é que essa procura aumente nos próximos anos.

Neste sentido, o curso busca atender a demanda retratada acima, através da construção de conhecimento sobre métodos para desenvolvimento de aplicações com foco no ágil e orientado a objeto, além de apresentar padrões e técnicas mais atuais de mercado a respeito da arquitetura de sistemas, fatores que fazem a diferença na qualificação profissional.

6. Objetivos do Curso

6.1. Objetivos Gerais

O curso tem por objetivo capacitar e formar profissionais na área de desenvolvimento de aplicações *mobile*, para que possam desenvolver este tipo de aplicações de uma maneira ágil e eficiente, em conformidade com as técnicas mais avançadas, ressaltando procedimentos de qualidade, bem como normas de segurança da informação, possibilitando então ao profissional, adquirir habilidades fundamentais para atuar no mercado de trabalho com adequada qualificação.

6.2. Objetivos Específicos

- Formar profissionais qualificados para desenvolver aplicações *mobile*.
- Configurar e codificar aplicações *mobile*.
- Desenvolver aplicação baseada em normas e técnicas orientadas a objetos.
- Realizar procedimentos técnicos, baseando-se em normas de segurança, qualidade e propriedade intelectual.

7. Competências e Habilidades do Curso

Competências

O profissional estará apto a atuar, de maneira ética e profissional, no mercado de trabalho, mais especificamente no ramo da tecnologia, onde deverá compreender, analisar, problematizar e desenvolver soluções *mobile*, com foco no presente e futuro.

Habilidades

Ao final do curso, o aluno estará apto a possuir as seguintes habilidades:

- Analisar situações-problema para futura criação de aplicações *mobile*.
- Identificar tecnologias adequadas para o correto desenvolvimento dos trabalhos propostos.
- Desenvolver soluções *mobile* que atendam aos requisitos previamente elencados.
- Comprometer-se com questões éticas, a fim de desenvolver suas habilidades voltadas para o bem comum da sociedade.

8. Metodologia de Ensino e Aprendizagem

O desenvolvimento das disciplinas do curso se dará no ambiente virtual, onde o aluno cumprirá 40 horas por disciplina.

Estas 40 horas são compostas pelo estudo dos diversos insumos pedagógicos disponibilizados, como:

- ✓ materiais de leitura;
- ✓ videoaulas;
- ✓ slides;
- ✓ podcasts;
- ✓ indicações de leituras extras como artigos e capítulos de livros.

Como parte do modelo acadêmico, também contabilizamos:

- ✓ a interação com os tutores para esclarecimentos de dúvidas pedagógicas (via Fórum);
- ✓ a realização da avaliação disciplinar pelo aluno.

Vale ressaltar que cada aluno é único e tem seu próprio tempo para aprendizagem. Alguns conseguem assimilar o conteúdo com mais agilidade, outros precisam retomar as leituras e videoaulas para tornar sua aprendizagem efetiva.

O tempo gasto pelo aluno para o entendimento de cada disciplina depende também da sua familiaridade com o tema, ou seja, o conhecimento prévio que o aluno tem em relação a temática abordada.

No ambiente virtual, o aluno encontrará o conteúdo das disciplinas, organizados em temas/webaulas.

Para cada um deles, o aluno realizará um conjunto de atividades baseadas em leitura de textos de fundamentação teórica e acesso a recursos audiovisuais.

Um tutor apoiará as atividades realizadas no ambiente virtual, atendendo o aluno nas suas dúvidas por meio de ferramentas de comunicação.

O aluno, ao iniciar os seus estudos, terá um encontro presencial para acolhida/ambientação; esse encontro terá como objetivos:

- ✓ Integrar o aluno ao curso de Pós-Graduação.
- ✓ Dialogar e esclarecer as dúvidas sobre a proposta pedagógica do curso e as regras acadêmicas.

- ✓ Apresentar ao aluno o Ambiente Virtual de Aprendizagem (o primeiro acesso; o envio de documentos; os serviços de secretaria e financeiro; a disciplina Ambientação; a tutoria online; o boletim acadêmico; as disciplinas e seus conteúdos; a biblioteca virtual; entre outros).
- ✓ Proporcionar um momento de Network aos pós-graduandos.

Avaliação do Desempenho do Aluno

O aluno deverá realizar as atividades propostas no ambiente virtual. A realização das atividades irá compor sua frequência no curso, que será considerada para a sua aprovação.

A atividade avaliativa que o aluno realizará para compor a sua média é a Avaliação Virtual (AV); essa atividade é obrigatória e estará disponível no Ambiente Virtual de Aprendizagem – AVA, conforme cronograma de seu curso.

Para a aprovação em cada uma das disciplinas, o aluno deverá obter frequência de, no mínimo, 75% (setenta e cinco por cento) e nota igual ou superior a 7,0 (sete).

As notas devem ser expressas no intervalo de 0 (zero) a 10 (dez).

O aluno que obtiver média inferior a 7,0 (sete) nas disciplinas terá direito ao Programa de Dependência e Recuperação – PDR, mediante a solicitação de requerimento e respeitando o período de jubramento do curso.

O PDR será realizado no ambiente virtual de aprendizagem, sendo que o aluno terá acesso ao conteúdo da disciplina e realizará uma Avaliação Virtual - AV, e a nota obtida substituirá a média do aluno.

Para a obtenção do **Certificado** de Pós-graduação *Lato Sensu* – especialização, o aluno deverá cumprir todas as condições seguintes:

- ✓ Frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) em todas as disciplinas;
- ✓ Nota igual ou superior a 7,0 (sete) em todas as disciplinas.

Certificação

O Certificado de conclusão de curso de Especialização será acompanhado por histórico escolar, em cumprimento às exigências da Resolução CNE/CES nº1, de 06 de abril de 2018, da Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação.

Composição do Corpo Docente

O corpo docente do curso é constituído por profissionais qualificados, com comprovado saber em sua área de atuação, conforme Resolução CNE/CES nº1, de 06 de abril de 2018, sendo integrado, no mínimo, por 30% (trinta por cento) de portadores de título de pós-graduação *stricto sensu*, isto é, portadores de títulos de Mestrado e Doutorado, obtidos em programas de pós-graduação *stricto sensu* devidamente reconhecidos pelo poder público em território nacional, ou revalidados, conforme legislação vigente. Os demais docentes são certificados em nível de especialização, pós-graduação *lato sensu*, de reconhecida capacidade técnico-profissional.

9. Estágio Não Obrigatório

O estágio curricular não obrigatório tem como finalidade estimular o aluno a desenvolver atividades extracurriculares, para que possa inter-relacionar os conhecimentos teóricos e práticos adquiridos durante o curso e aplicá-los na solução de problemas reais da profissão, proporcionando o desenvolvimento da análise crítica e reflexiva para os problemas socioeconômicos do país, de acordo com a Resolução de Estágio curricular não obrigatório vigente na Instituição.

O estágio curricular não obrigatório do curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* segue as diretrizes estabelecidas pela Lei Nº 11.788/2008.

Os principais objetivos da prática do estágio curricular não obrigatório são:

- I. proporcionar o exercício do aprendizado comprometido com a realidade socioeconômica-política do país;
- II. propiciar a realização de experiências de ensino e aprendizagem visando à educação profissional continuada, alicerçada no desenvolvimento de competências e habilidades e ao exercício do pensamento reflexivo e criativo; e
- II. incentivar o trabalho de pesquisa e investigação científica, visando ao desenvolvimento da ciência, da tecnologia e da cultura.

A carga horária é definida pela concedente de estágio, não podendo ultrapassar a carga horária máxima de 6 (seis) horas diárias e 30 (trinta) horas semanais, as quais podem ser realizadas em empresas públicas ou privadas, instituição de pesquisa, órgãos governamentais e não governamentais, e as próprias unidades da Universidade, desde que sigam às condições adequadas para que o estagiário possa aprofundar os seus conhecimentos teóricos e práticos adquiridos no curso.

Para o Curso de Pós-Graduação EAD, a prática do estágio curricular não obrigatório é permitida durante a vigência do curso, não podendo exceder em um mesmo campo de estágio o período de 2 (dois) anos.

Os estágios curriculares não obrigatórios devem estar apoiados em Termo de Compromisso e de comum acordo com a Instituição, devendo explicitar não somente os aspectos legais específicos, como também os aspectos educacionais e de compromisso com a realidade social.

O Planejamento do Estágio Curricular Não Obrigatório é de responsabilidade do coordenador de curso/professor orientador e também do Departamento de Estágios.

10. Matriz Curricular

DISCIPLINAS	CH PRÁTICA	CH TEÓRICA	CH TOTAL
Ambientação	0h	0h	0h
Aplicações móveis	0h	40h	40h
Evolução dos softwares: aplicação da Engenharia de Software em sistemas emergentes	0h	40h	40h
Aplicativos mobile multiplataforma	0h	40h	40h
Arquitetura de <i>software</i>	0h	40h	40h
Programação orientada a objetos	0h	40h	40h
Interface humano-computador para aplicações <i>mobile</i>	0h	40h	40h
Desenvolvimento de aplicações <i>mobile</i> – Android	0h	40h	40h
Desenvolvimento de aplicações <i>mobile</i> – iOS	0h	40h	40h
Banco de dados para dispositivos <i>mobile</i>	0h	40h	40h

11. Carga Horária

A carga horária de 360h constitui o conteúdo ministrado em 9 (nove) disciplinas.

12. Conteúdo programático

Disciplina: Ambientação

Ementa: Ensino a distância: características desta modalidade de estudo. A tecnologia e o ensino à distância. Legislação do Ensino a Distância no Brasil. Aspectos relacionados ao perfil no Ensino a Distância.

Competências e Habilidades:

- Compreender a modalidade de ensino a distância.
- Identificar uma relação entre tecnologia e educação no contexto do EAD;
- Discutir elementos da legislação do ensino a distância no Brasil;
- Refletir sobre o perfil do aluno em ensino a distância.

Conteúdo Programático 1: Introdução ao Ensino a Distância.

Conteúdo Programático 2: Tecnologia e educação.

Conteúdo Programático 3: Legislação do Ensino a Distância no Brasil.

Conteúdo Programático 4: Perfil do aluno no Ensino a Distância.

Bibliografia básica:

BRASIL. Ministério da Educação. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - Lei n. 9.394/96**. Brasília, 1996. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm. Acesso em: 6 dez. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução CNE/CP n. 7, de 18 de dezembro de 2018**. Brasília, 2018. Disponível em: https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_RES_CNECESN72018.pdf. Acesso em: 6 dez. 2022.

GIL, H. A passagem da Web 1.0 para a Web 2.0 e... Web 3.0: potenciais consequências para uma 'humanização' em contexto educativo. 2014. **Boletim informativo Cybercentro Castelo Branco**. Castelo Branco, 2014. Disponível em:

<https://repositorio.ipcb.pt/bitstream/10400.11/2404/1/A%20passagem%20da%20Web%20Henrique.pdf>. Acesso em: 6 dez. 2022.

MEYER, A. I. da S. Conceituando a Educação a Distância. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 8, n. 1, p. 590-601, [s. l.], 2022. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/3835>. Acesso em: 6 dez. 2022.

VAZ, M. L. de L.; RIBEIRO, F.; COSTA, L. A. da. Os desafios da educação a distância on-line e a remotividade na nova engenharia educacional. **Brazilian Journal of Science**, v. 1, n. 4, p. 79-86. Goiás, 2022. Disponível em: <https://www.brazilianjournalofscience.com.br/revista/article/view/79>. Acesso em: 6 dez. 2022.

VIEIRA, D. M. L.; COSTA, L. A.; VAZ, M. L. L. Um novo olhar para a educação a distância. In: MACHADO, G. E.; COSTA, S. C.; SILVA, K. R. P. **Debates contemporâneos: perspectivas e reflexões atuais**. Santa Maria: Arco, 2021.

Bibliografia Complementar:

BAPTISTA, M. M. Internet: auxílio à educação. **BIBLOS - Revista do Instituto de Ciências Humanas e da Informação**, v. 16, p. 37- 44, [s. l.], 2004. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/23717>. Acesso em: 6 dez. 2022.

MOORE, M.; KEARSLEY, G. **Educação a distância: uma visão integrada**. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

MORAN, J. M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 21. ed. Campinas: Papirus, 2013.

PIVA, D. J.; PUPO, R.; GAMEZ, L. et al. **EAD na prática: planejamento, métodos e ambientes de educação on-line**. São Paulo: Elsevier, 2011.

Disciplina: Aplicações móveis

Ementa: Desenvolvimento de aplicativos móveis com mentalidade digital para negócios de próxima geração.

Conteúdo Programático 1: Introdução à Mobilidade Digital. Revolução da Mobilidade na vida humana; a transformação mobile; bases de dispositivos móveis; smartphones, tablets, relógios inteligentes e outras tecnologias.

Conteúdo Programático 2: Noções Sobre Processos De Desenvolvimento De Software. O Pensamento Lean; o manifesto agile; os princípios de UX Design; técnicas de Design thinking.

Conteúdo Programático 3: Linguagens de Programação. Programação orientada a objetos; linguagens nativas; Android - Java, iOS - Swift e Objective-c, (Windows Phone - C#); ferramentas de desenvolvimento (IDEs, SDKs Frameworks).

Conteúdo Programático 4: Desenvolvimento de aplicações para dispositivos móveis. Desenvolvimento de Mobile Native App; plataforma operacional (Android, iOS, Windows, etc.); desenvolvimento de plataformas híbridas; ferramentas de desenvolvimento híbrido.

Conteúdo Programático 5: Arquitetura e Ambiente de Desenvolvimento. Plataforma operacional (Android, iOS, Windows, etc.); a era da nuvem para dispositivos móveis (Cloud Computing, Cloud Storage, Cloud Services; e, Open Data, Open API, Open Source).

Conteúdo Programático 6: Desenvolvimento Navite App Android. Paas para Aplicativos e Back-end Android; Ferramentas de Desenvolvimento Android; Android Developer Fundamentals.

Conteúdo Programático 7: Teste De Software. Teste De Aplicativos Sob Demanda Em Um Serviço Na Nuvem.

Conteúdo Programático 8: Boas Práticas De Gestão De Projetos. Critérios para a Escolha do Hosting; diferenças Native App vs. Híbrid; adequação do cloud plataforma ao projeto/negócio; adequação do cloud plataforma ao projeto/negócio.

Bibliografia:

ALVES, Thiago Salhab. **Tecnologias para web e para dispositivos móveis.** Londrina: Editora e Distribuidora Educacional S/A, 2016.

ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de. **Fundamentos da programação de computadores.** 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

BARNES, David J.; KÖLLING, Michael. **Programação orientada a objetos com Java: uma introdução prática utilizando o Blue J**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.

BONGIORNO, Renato. **Implementação de negócios digitais**. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2017.

BREITMAN, Karin. **Web semântica: a internet do futuro**. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

GOMES, Rafael Caveari; FERNANDES, Jean Alves R.; FERREIRA, Vinícius Corrêa. **Sistema Operacional Android**. 2012. 30f. TCC (graduação) – Curso de Engenharia de Telecomunicações. Universidade Federal Fluminense. Rio de Janeiro, 2012.

HOWARD, Michael. **Escrevendo Código Seguro: estratégias e técnicas práticas para codificação segura de aplicativos em um mundo em rede**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

LECHETA, Ricardo R. **Google Android: aprenda a criar aplicações para dispositivos móveis com o Android SDK**. 3. ed. São Paulo: Novatec, 2013.

LEE, Valentino; SCHNEIDER, Heather; SCHELL, Robbie. **Aplicações móveis: arquitetura, projeto e desenvolvimento**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2005.

SUTTER, Herb. **Programação avançada em C++**. São Paulo: Pearson Mkron Books, 2006.

Disciplina: Evolução dos softwares: aplicação da Engenharia de Software em sistemas emergentes.

Ementa: Evolução e melhorias dos processos da Engenharia de Software.

Engenharia de Software em aplicativos para dispositivos móveis e aplicações WEB (WebApps). Engenharia de Software no desenvolvimento de software de games. Desenvolvimento e gestão de projetos com DevOps.

Competências e Habilidades:

- Conhecer as novas tendências e melhorias nos processos da Engenharia de Software;
- Saber como aplicar a Engenharia de Software no desenvolvimento de aplicações WEB e aplicativos móveis;
- Saber como aplicar a Engenharia de Software no desenvolvimento de games;
- Conhecer a nova cultura DevOps para o desenvolvimento de softwares.

Conteúdo Programático 1: Evolução e melhorias dos processos da Engenharia de Software.

Conteúdo Programático 2: Engenharia de Software em aplicativos para dispositivos móveis e aplicações WEB (WebApps).

Conteúdo Programático 3: Engenharia de Software no desenvolvimento de softwares de games.

Conteúdo Programático 4: Desenvolvimento e gestão de projetos com DevOps.

Bibliografia básica:

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de Software**; tradução Luiz Cláudio Queiroz; revisão técnica Fábio Levy Siqueira. 10. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2018.

PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de Software**: uma abordagem profissional; tradução João Eduardo Nóbrega Tortello; revisão técnica Reginaldo Arakaki, Julio Arakaki, Renato Manzan de Andradel. 8. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016.

NOGUEIRA, José H. M. **Engenharia de Software**: Métodos Orientados a Objetos e Ágeis. Fortaleza, CE: Amazon KDP, 2018.

Bibliografia Complementar:

PAULA Filho, Wilson de P. **Engenharia de Software**: projetos e processos. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019.

HIRAMA, Kechi. **Engenharia de Software**: qualidade e produtividade com tecnologia. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

WAZLAWICK, Raul S. **Engenharia de Software: conceitos e práticas**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2019.

Disciplina: Aplicativos mobile multiplataforma

Ementa: Fundamentos de programação para dispositivos móveis. Tecnologias de desenvolvimento mobile multiplataforma.

Competências e Habilidades:

- Compreender as diferentes tecnologias, linguagens e ferramentas para desenvolvimento de aplicativos mobile multiplataforma;
- Identificar as diversas ferramentas e tecnologias de desenvolvimento mobile e aplicá-las em casos reais;
- Desenvolver aplicações para diversos fins práticos utilizando os conceitos estudados na teoria.

Conteúdo Programático 1: Desenvolvimento mobile. Aplicativos nativos, web e híbridos. Plataformas de desenvolvimento mobile. Desenvolvimento de protótipos para aplicativos mobile.

Conteúdo Programático 2: Desenvolvimento web mobile. Aplicativo mobile e aplicativo web. Design responsivo, adaptativo e mobile first. Usabilidade. One hand operation.

Conteúdo Programático 3: Desenvolvimento mobile com Flutter. Introdução ao Flutter. Configuração do ambiente de desenvolvimento. Linguagem Dart. Executando aplicações com Flutter. Persistência de dados.

Conteúdo Programático 4: Desenvolvimento mobile com Xamarin. Introdução ao Xamarin. Configuração do ambiente de desenvolvimento. Linguagem C#. Executando aplicações com Xamarin. Persistência de dados.

Bibliografia Básica:

FLUTTER. **Documentação do Flutter**. Disponível em: <<https://flutter.dev/>>. Acesso em: 12 fev. 2021.

RAFAEL, F.; SILVA, E.. **Arquitetura para computação móvel**. 2ed. São Paulo: Pearson. 2016.

XAMARIN. **Documentação do Xamarin**. Disponível em: <<https://docs.microsoft.com/pt-br/xamarin/>>. Acesso em: 12 fev. 2021.

Bibliografia Complementar:

CHAK, A.. **Como Criar sites persuasivos**. São Paulo: Pearson. 2004.

LEE, V.; SCHNEIDER, H.; SCHELL R.. **Aplicações móveis: arquitetura, projeto e desenvolvimento**. São Paulo: Pearson. 2005.

LOPES, Sérgio. **Aplicações Mobile Híbridas com Cordova e Phonegap**. Rio de Janeiro: Casa do Código - Série Caelum, 2016.

SILVA, D. **Desenvolvimento para dispositivos móveis**. 2016.

Disciplina: Arquitetura de software

Ementa: Conceitos fundamentais. Projeto de arquiteturas. Modelagem de arquiteturas. Análise de arquiteturas. Implementação e implantação. Estilos arquiteturais aplicados. Projetos em requisitos de qualidade.

Competências e Habilidades:

- Compreender conceitos fundamentais acerca da arquitetura de *software*;
- Ser capaz de implementar projetos de arquitetura, desde a concepção até a gestão de diferentes processos;
- Modelar e analisar arquiteturas;
- Conhecer diferentes estilos arquiteturais aplicados.
- Compreender a relação dos requisitos de qualidade na escolha e modelagem de arquiteturas de software.

Conteúdo Programático 1: Conceitos Fundamentais (contextualização, arquiteturas, componentes, configurações, estilos e padrões arquiteturais).

Conteúdo Programático 2: Análise e Projeto de Arquiteturas de Software (concepção, ferramentas, arquiteturas para domínios específicos, metas, escopo).

Conteúdo Programático 3: Modelagem de arquiteturas (conceitos, aspectos em ambiguidade e precisão, técnicas comuns, nível de formalidade e automação, *frameworks*).

Conteúdo Programático 4: Estilos e Projetos Arquiteturais integrados a Requisitos de Qualidade (Implementação, implantação, e projetos arquiteturais de sistemas distribuídos, descentralizadas, orientados a serviços, orientado a microserviços, requisitos de qualidade).

Bibliografia Básica:

BUSCHAMANN et al. **A System of Patterns**. 1. ed. West Sussex: Wiley, 1996.

FOROUZAN, Behrouz A. **Comunicação de Dados e Redes de Computadores**. 4. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.

GARLAN e SHAW. Introduction to Software Architecture,” Advances in Software Engineering and Knowledge Engineering, Volume I, edited by V.Ambriola and G.Tortora, **World Scientific Publishing Company**, New Jersey, 1996. Disponível em: <https://www.cs.cmu.edu/afs/cs/project/able/ftp/intro_softarch/intro_softarch.pdf>. Acesso em: 19 ago. 2018.

Lobo, Edson J. R. **Curso de Engenharia de Software**. 1. ed. São Paulo: Digerati Books, 2008.

PERRY e WOLF (1992, P. 44), **Foundations for the Study of Software Architecture**. Disponível em: <<http://users.ece.utexas.edu/~perry/work/papers/swa-sen.pdf>>. Acesso em: 19 ago. 2018.

PRESSMAN, Roger S.; MAXIM, Bruce R. **Engenharia de software-9**. McGraw Hill Brasil, 2021.

WAZLAWICK, Raul. **Engenharia de software: conceitos e práticas**. Elsevier Editora Ltda., 2019.

Disciplina: Programação orientada a objetos

Ementa: Histórico sobre a orientação a objetos, conceitos essenciais sobre a programação orientada a objetos, por meio de seus pilares: abstração, herança, polimorfismo e encapsulamento; objetos: atributos e métodos; classes e seus tipos; instanciamento de objetos, encapsulamento a nível de classes, pacotes, métodos e atributos; método construtor; herança, generalização e especialização; polimorfismo com sobrecarga e sobrescrita de métodos e implementação prática de programas orientados a objetos.

Competências e Habilidades:

- Compreender os pilares da orientação a objetos, para se desenvolver softwares e aplicações modernas robustas e com qualidade;
- Ser capaz de analisar e melhorar os elementos e conceitos envolvidos no desenvolvimento orientado a objetos, empregando ainda boas práticas de programação;
- Compreender e criar projetos que integrem classes, classes abstratas e outros elementos da orientação a objetos, aplicando de modo prático a abstração, herança, polimorfismo e encapsulamento.

Conteúdo Programático 1: Histórico sobre o paradigma de orientação a objetos e os pilares que fundamentam tal paradigma no processo de desenvolvimento de software e aplicações, exemplificados utilizando a Linguagem de Modelagem Unificada (UML).

Conteúdo Programático 2: Aplicação do pilar de abstração para o projeto e criação de objetos, considerando seus atributos e métodos, expressado em classes, com ou sem herança.

Conteúdo Programático 3: Instanciamento e encapsulamento de classes, pacotes, métodos e atributos em projetos orientados a objetos, utilizando ainda método construtor com declarações implícitas e explícitas em classes que implementam herança e, conseqüentemente, generalização e especialização.

Conteúdo Programático 4: Implementação de programa orientado a objetos que implementam métodos com polimorfismo de sobrecarga e sobrescrita.

Bibliografia básica

ALVES, WILLIAM PEREIRA. **Análise e Projeto de Sistemas**. Saraiva Educação SA, 2018.

ALVES, WILLIAM PEREIRA. **Programação Python: aprenda de forma rápida**. Saraiva Educação AS, 2021.

CHAVES, Luan Junior; DE PAULA, Nilton César. PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS UTILIZANDO A LINGUAGEM JAVA. ANAIS DO SEMEX, n. 12, 2019.

GUERRA, Eduardo. **Design Patterns com Java: Projeto orientado a objetos guiado por padrões**. Editora Casa do Código, 2014.

JECK, David. **Introduction to programming using Java**. Hobart and William Smith Colleges, 2021.

MANZANO, JOSÉ AUGUSTO NG; JÚNIOR, ROBERTO AFFONSO DA COSTA. **Programação de Computadores com Java**. Saraiva Educação SA, 2014.
PRESSMAN, Roger S.; MAXIM, Bruce R. **Engenharia de software-9**. McGraw Hill Brasil, 2021.
ZIVIANI, Nivio. **Projeto de Algoritmos com Implementações em Java e c++**. Cengage Learning Edições Ltda., 2010.

Bibliografia complementar:

BARRY, Paul. **Use a cabeça! Python**. Alta Books, 2019.
GAMMA, Erich. **Padrões de projetos: soluções reutilizáveis**. Bookman editora, 2009.
H. M. Deitel, P. J. Deitel. **Java: Como Programar**, 8ª. Edição. Pearson, 2010
SIERRA, Kathy; BATES, B. **Java Use a Cabeça! Java**. 1ª Edição. 2005.
WAZLAWICK, Raul. **Engenharia de software: conceitos e práticas**. Elsevier Editora Ltda., 2019.

Disciplina: Interface humano-computador para aplicações *mobile*

Ementa: Introdução a interface humano-computador: Aplicações e desenvolvimento com foco no usuário, usabilidade, etapas para elaboração e construção de interfaces para dispositivos móveis (composição de página, componentes, *widgets*, entrada e saída, aplicativos, aplicativos Web, sites responsivos); padrões de projeto para dispositivos móveis: navegação, formulários, tabelas e listas, busca, ordenação e filtro, gráficos, mensagens para o usuário, ajuda; *User Interface Guidelines*: Android, iPhone, Windows Phone; Prototipação e Validação.

Competências e Habilidades:

- Identificar formas e mecanismos para aprimorar a interface humano-computador;
- Projetar e desenvolver interfaces para dispositivos móveis com foco em aspectos de usabilidade;
- Construir aplicações conforme os mais recentes padrões de projetos disponíveis no mercado;
- Validar *software* através de métodos da interface humano-computador.

Conteúdo Programático 1: Introdução a interface humano-computador.

Conteúdo Programático 2: Usabilidade em aplicações *mobile*.

Conteúdo Programático 3: Padrões de projeto para dispositivos móveis.

Conteúdo Programático 4: Prototipação e validação de aplicações.

Bibliografia Básica:

BENYON, David. **Interação humano-computador**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. 442 p. ISBN 9788579361098.

MORAIS, Everson Matias de. **Interação humano-computador**. Londrina: UNOPAR, 2014. 160p. ISBN 9788587686626.

NIELSEN, J. BUDIU, R. **Mobile Usability**, New Riders, 2013.

Bibliografia Complementar:

CYBIS, Walter; BETIOL, Adriana Holtz; FAUST, Richard. **Ergonomia e usabilidade:** conhecimentos, métodos e aplicações. 2. ed. rev. amp. São Paulo Novatec 2010. 422 p.

HOEKMAN, R. J. **Designing the Obvious:** A common sense approach to web & mobile application design. Berkeley, CA: New Riders Publishing, 2011.

NUDELMAN, G. **Android Design Patterns:** Interaction Design Solutions for Developers. Wiley, 2013.

Disciplina: Desenvolvimento de aplicações *mobile* – Android

Ementa: O cenário do mercado da plataforma Android e seus aplicativos; Especificidades de dispositivos com a plataforma Android; Base estrutural de um aplicativo Android; Ferramentas para desenvolvimento Android; Principais componentes padrões da plataforma Android; Estratégias de desenvolvimento de aplicativos Android; O Android e seu mercado de trabalho para os próximos anos.

Competências e Habilidades:

- Assimilar o cenário atual e futuro da tecnologia *mobile* Android;
- Conhecer a estrutura básica de um programa Android;
- Conhecer e utilizar os componentes mais utilizados no desenvolvimento de aplicações Android;

- Dominar técnicas para o desenvolvimento de aplicações Android.

Conteúdo Programático 1: O cenário do mercado da plataforma Android e seus aplicativos.

Conteúdo Programático 2: Base estrutural de um aplicativo Android.

Conteúdo Programático 3: Ferramentas para desenvolvimento Android.

Conteúdo Programático 4: Componentes padrões da plataforma Android.

Bibliografia Básica:

DEITEL, Paul; DEITEL, Harvey; WALD, Alexander. **Android 6 para programadores:** uma abordagem baseada em aplicativos. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2016. 422 p. (Deitel developer series). ISBN 9788582604113.

LECHETA, Ricardo R. **Google Android:** aprenda a criar aplicações para dispositivos móveis com Android SDK. 3. ed. São Paulo: Novatec, 2013. 824 p. ISBN 978-85-7522-344-4.

OEHLMAN,Damon; BLANC, Sébastien. **Aplicativos Web Pro Android:** Desenvolvimento Pro Android Usando HTML5, CSS3 & JavaScript. 1 ed. Rio de Janeiro: ciência moderna, 2012. 455p. ISBN 9788539902507.

Bibliografia Complementar:

NUDELMAN, Greg. **Padrões de projeto para o Android:** soluções de projetos de interação para desenvolvedores. São Paulo: Novatec, 2013. 456 p. ISBN 9788575223581.

QUERINO FILHO, Luiz Carlos. **Desenvolvendo seu primeiro aplicativo Android:** Entre de cabeça no mundo dos aplicativos moveis, criando e publicando seu próprio programa para o sistema líder do mercado. 1.ed. São Paulo 2013. 247p. ISBN 9788575223789.

SHACKLES, Greg. **Construindo aplicativos móveis com C#.** São Paulo Novatec 2012. 200 p. ISBN 9788575223222.

Disciplina: Desenvolvimento de aplicações *mobile* – iOS

Ementa: O cenário da plataforma iOS e seus aplicativos no mercado; Conceituar programação orientada a objeto para dispositivos mobile; Base

estrutural de um aplicativo iOS; Ferramentas para desenvolvimento de aplicações iOS; Design de interfaces, ferramentas e SDKs disponíveis no mercado; Layouts e componentes do iOS; Principais componentes padrões da plataforma iOS; Estratégias de desenvolvimento de aplicativos iOS.

Competências e Habilidades:

- Contextualizar o desenvolvimento de aplicações *mobile* para iOS;
- Conhecer e entender a estrutura básica de uma aplicação para iOS;
- Conhecer e utilizar os componentes mais empregados no desenvolvimento de aplicações *mobile* com iOS;
- Dominar técnicas de desenvolvimento para aplicações *mobile* com iOS.

Conteúdo Programático 1: O mercado iOS e seus aplicativos: o presente e o futuro.

Conteúdo Programático 2: Base estrutural de um aplicativo iOS.

Conteúdo Programático 3: Componentes padrões da plataforma iOS.

Conteúdo Programático 4: Ferramentas para o desenvolvimento de aplicações *mobile* iOS.

Bibliografia Básica:

Lecheta, Ricardo R. **Desenvolvendo Para iPhone e iPad:** Aprenda a Desenvolver Aplicativos Utilizando iOS SDK. 5. ed. Novatec, 2017.

Molinari, Leonardo. **Testes de Aplicações Mobile** – Qualidade e Desenvolvimento em Aplicativos Móveis. 1. ed. Érica, 2017.

Pilone Dan; Pilone Tracey. **Use a Cabeça! Desenvolvendo para iPhone e iPad.** 2. ed. Alta books, 2013.

Bibliografia Complementar:

Dobrychtop, Erik Ieger. **Desenvolvimento de Aplicativos.** Um Guia Prático Para Criar Aplicativos com Ionic. 1. ed. Viena, 2018.

Gardner, Lyza Danger; Grigsby, Jason. **Use a cabeça!** Mobile Web. 1. ed. Alta books, 2013;

Steil, Rafael. **iOS:** Programe para iPhone e iPad. 1. ed. Casa do Código, 2015.

Disciplina: Banco de dados para dispositivos *mobile*

Ementa: Estrutura de sistemas de banco de dados para dispositivos *mobile*. Projeto lógico de banco de dados. Banco de dados relacional. Diagrama entidade-relacionamento. Projeto físico de um banco de dados. Linguagem SQL e NoSQL.

Competências e Habilidades:

- Conhecer as principais características de um gerenciador de banco de dados para aplicações *mobile*;
- Compreender a estrutura do banco de dados relacional;
- Conhecer os fundamentos, técnicas e características de gerenciamento distribuído de transações;
- Dominar a persistência e recuperação de dados por meio de consultas.

Conteúdo Programático 1: Gerenciador de banco de dados para aplicações *mobile*.

Conteúdo Programático 2: Sistemas de banco de dados para dispositivos *mobile*.

Conteúdo Programático 3: Banco de dados relacional: conceitos e técnicas.

Conteúdo Programático 4: Consultas: persistência e recuperação de dados.

Bibliografia Básica:

ELMASRI, RAMEZ E.; NAVATHE, SHAMKANT B. **Sistemas de Banco de Dados**. 6. ed. Pearson, 2011.

Elmasri, Ramez; Navathe, Shamkant B. **Sistemas de Banco de Dados**. 1. ed. Pearson, 2019.

Heuser, Carlos Alberto. **Banco de Dados Relacional: Conceitos, SQL e Administração**. 1. ed. Clube De Autores, 2019.

Bibliografia Complementar:

Heuser, Carlos Alberto. **Projeto de banco de dados - V4 – UFRGS**. 6.ed. Bookman, 2017.

KUMAR, Vijay. **Mobile Database Systems**. 1.ed. Wiley, 2006.

Lightstone, Sam S.; Teorey, Toby J.; Nadeau, Tom; Jagadish, H. V. **Projeto e Modelagem de Banco de Dados**. 5. ed. Gen LTC, 2013.

13. Infraestrutura Física e Pedagógica

O aluno encontrará todo o conteúdo do curso e assistirá às aulas gravadas no ambiente virtual. Para assistir às aulas é fundamental que as especificações abaixo sejam obedecidas, possibilitando, assim, uma recepção de maior qualidade dos vídeos.

Hardware:

- Processador Intel Core 2 Duo ou superior.
- 2Gb de Memória RAM.
- Placa de vídeo com resolução 1024x768, qualidade de cor 32 bits e compatível com Microsoft DirectShow.
- Microsoft DirectX 9.0c ou posterior.

Software:

- Navegador: Firefox, Google Chrome, Internet Explorer (sempre atualizado).
- Sistema Operacional: Windows XP ou posterior.
- Adobe Flash Player (atualizado).
- *Plugin* de vídeos SilverLigth (atualizado)

Rede:

- Conexão com a Internet banda larga de no mínimo 2 MB.

- Em caso de acesso em ambientes corporativos além da velocidade, é necessário verificar as condições de segurança de rede de sua empresa e se certificar que o site não estará bloqueado.

Adicionalmente, é prevista a utilização da biblioteca virtual para consultas bibliográficas e pesquisa de assuntos referentes às disciplinas ministradas.

