



PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO

Pós-Graduação *Lato Sensu*

Aplicações Móveis com Ênfase em Aplicativos e Jogos

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	5
7. Competências e Habilidades do Egresso	5
8. Metodologia de Ensino e Aprendizagem	6
9. Estágio Não Obrigatório	9
10. Matriz Curricular	10
11. Carga Horária	10
12. Conteúdo programático	11
13. Infraestrutura Física e Pedagógica	24

1. Nome do Curso e Área do Conhecimento

Nome do Curso: Aplicações Móveis com Ênfase em Aplicativos e Jogos

Área de Avaliação (CAPES): Ciência da Computação

Grande Área (CAPES): Ciências Exatas e da Terra

Área do Conhecimento (CAPES): 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: 1000 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

O curso de especialização em aplicações móveis com ênfase em aplicativos e jogos está destinado a profissionais da área de tecnologia da informação ou áreas correlatas que desejam aprofundar os seus conhecimentos nos

processos de criação de soluções (sejam aplicações ou jogos) para dispositivos móveis.

4. Critérios de Seleção

O ingresso na pós-graduação será realizado por meio de inscrição no portal da Instituição e entrega dos documentos solicitados. Em seguida, analisados pela área competente.

5. Justificativa do Curso

Na esteira da quarta revolução industrial, o desejo de mobilidade no uso da tecnologia tem crescido. Hoje em dia não basta mais utilizar um software em um computador interligado a internet. É necessário tê-lo e poder caminhar, trabalhar, enfim trazer o computador consigo mesmo, a partir de dispositivos móveis.

Cada vez mais os usuários querem estar conectados, mesmo que estejam em movimento, ou seja, utilizando as aplicações em seus smartphones. Tudo isto popularizou cada vez mais a utilização de apps e de jogos em dispositivos móveis em escala comercial, gerando a necessidade de se desenvolver mais soluções de forma a satisfazer esta necessidade tão atual que as pessoas têm das plataformas mobile e também da ampla expansão do mercado nacional de jogos nos últimos anos, paralelo ao crescimento de empresas e investimento nas áreas de apps mobile.

Neste sentido o curso de especialização em aplicações móveis com ênfase em aplicativos e jogos configura-se como uma oportunidade para se familiarizar com o desenvolvimento de soluções (app e jogos) para as mais diversas plataformas mobile.

6. Objetivos do Curso

6.1. Objetivo Geral

- Capacitar profissionais da área de tecnologia da informação ou áreas correlatas na concepção, projeto e desenvolvimento de soluções para dispositivos móveis com ênfase em aplicativos e jogos.

6.2. Objetivos Específicos

- Apresentar as tecnologias, frameworks e metodologias de desenvolvimento de aplicações e jogos para dispositivos mobile.
- Fornecer conhecimentos sobre os processos de desenvolvimento de soluções tecnológicas criativas para aplicativos e jogos em smartphones.
- Propiciar a formação empreendedora e inovadora para o desenvolvimento de soluções mobile em app e jogos.

7. Competências e Habilidades do Egresso

Competências

Atuar no mercado de desenvolvimento de soluções para dispositivos móveis com ênfase em aplicativos e jogos de forma inovadora, criativa e empreendedora.

Habilidades

- Identificar oportunidades que possa ser aproveitadas a partir do desenvolvimento de tecnologias e soluções para dispositivos mobile com ênfase em aplicativos e jogos.
- Implementar aplicativos e jogos para dispositivos móveis a partir do uso de técnicas, métodos e ferramentas adequadas.

- Saber projetar, conceber e programar aplicações e jogos para dispositivos móveis, considerando tendências de mercado e de forma inovadora e criativa.

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 júbilamento 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 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.

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	CHTOTAL
Ambientação	0 h	0 h	0 h
Evolução dos softwares: aplicação da Engenharia de Software em sistemas emergentes	0 h	40 h	40 h
Aplicações móveis	0 h	40 h	40 h
Aplicativos mobile multiplataforma	0 h	40 h	40 h
Banco de dados para dispositivos mobile	0 h	40 h	40 h
Projeto de jogos 2D: game art e programação	0 h	40 h	40 h
Projeto de jogos 3D: modelagem e programação	0 h	40 h	40 h
Desenvolvimento de aplicações mobile - Android	0 h	40 h	40 h
Fundamentos de Internet das Coisas	0 h	40 h	40 h
Arquiteturas e infraestruturas em nuvem	0 h	40 h	40 h

11. Carga Horária

A carga horária de 360 h 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/l9394.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. (2022). 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: 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: 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 Native 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: 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: 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.

Disciplina: Projeto de Jogos 2D: Game Art e Programação.

Ementa: JOGOS 2D - CONCEITOS E FUNCIONAMENTO (Compreensão do desenvolvimento a partir de uma Game Engine 2D). INTERFACE / GUI para Jogos 2D. Programação Estruturada e Orientada a Objetos (Programação de jogos 2D. Integração de recursos e bibliotecas). Desenvolvimento de um Jogo Digital 2D a partir de uma Game Engine (Apresentação do protótipo e Otimização do projeto).

Competências e Habilidades:

- Compreender o processo de desenvolvimento de jogos a partir de uma Game Engine 2D.
- Programar jogos 2D a partir da integração de recursos e bibliotecas.
- Desenvolver interfaces / GUI a partir da manipulação de sprites.
- Compreender os princípios da otimização de projetos de jogos 2D.

Conteúdo Programático 1: JOGOS 2D - CONCEITOS E FUNCIONAMENTO (Compreensão do desenvolvimento a partir de uma Game Engine 2D)

Conteúdo Programático 2: INTERFACE / GUI (manipulação de sprites) para Jogos 2D.

Conteúdo Programático 3: Programação Estruturada e Orientada a Objetos (Programação de jogos 2D. Integração de recursos e bibliotecas).

Conteúdo Programático 4: Desenvolvimento de um Jogo Digital 2D a partir de uma Game Engine (Apresentação do protótipo e Otimização do projeto).

Bibliografia Básica (inserir 3 bibliografias – atuais):

RABIN, S. Introdução ao Desenvolvimento de Games - Volume 1 - Entendendo o universo dos jogos - Tradução da 2ª edição norteamericana. ISBN: 9788522113231.

Danielli, F., Freitas, K. T. D. de, Pereira, R. G., & Cardoso, F. L. (2020). Criação e desenvolvimento de jogos digitais cooperativos para crianças: uma revisão sistemática. Revista Ibero-Americana De Estudos Em Educação, 15(3), 1295-1308. <https://doi.org/10.21723/riaee.v15i3.13069>. Acesso em: 13 nov. 2020.

RABIN, S. Introdução ao Desenvolvimento de Games - Volume 2 - Programação: técnica, linguagem e arquitetura - Tradução da 2ª edição norte-americana. ISBN: 9788522113248.

ANTHONY, Sintes. Aprenda Programação Orientada a Objetos em 21 dias. Pearson, ISBN: 9788534614610.

Disciplina: Projeto de Jogos 3D: Modelagem e Programação.

Ementa: Jogos 3D - conceitos e funcionamento. Componentes para simulação de física (Rigidbody, Colliders, Triggers, Physics, Physics Materials, Physics Joints). Interface / GUI para Jogos 3D. Desenvolvimento de um Jogo Digital 3D a partir de uma Game Engine (Apresentação do protótipo e Otimização do projeto).

Competências e Habilidades:

- Identificar as características dos Jogos 3D (conceitos e funcionamento).
- Compreender o processo de integração dos componentes para simulação de física.
- Desenvolver interface / GUI para Jogos 3D
- Criar um Jogo Digital 3D a partir da utilização de uma Game Engine.

Conteúdo Programático 1: Jogos 3D - conceitos e funcionamento. Manipulação de objetos 3D nas principais game engines do mercado.

Conteúdo Programático 2: Componentes para simulação de física (Rigidbody, Colliders, Triggers, Physics, Physics Materials, Physics Joints).

Conteúdo Programático 3: Interface / GUI para Jogos 3D

Conteúdo Programático 4: Desenvolvimento de um Jogo Digital 3D a partir de uma Game Engine (Apresentação do protótipo e Otimização do projeto).

Bibliografia Básica:

AZEVEDO, Eduardo. Desenvolvimento de Jogos 3d E Aplicações Em Realidade Virtual. Editora Elsevier Brasil. 2020. ISBN: 8535215697, 9788535215694. Disponível no seguinte link: <https://biblioteca-virtual.com/detalhes/livro/384>. Acesso em: 13 nov. 2020.

BARNES, David J.; KÖLLING, Michael. Programação Orientada a Objetos com Java: uma introdução prática usando o BlueJ - 4ª edição.

Pearson, ISBN: 9788576051879.

MASTROCOLA, Vicente Martin. Game design: modelos de negócio e processos criativos: um trajeto do protótipo ao jogo produzido. São Paulo: Cengage Learning, 2015. 1 recurso online. ISBN 9788522122714.

BARNES, David J.; KÖLLING, Michael. Programação Orientada a Objetos com Java: uma introdução prática usando o BlueJ - 4ª edição. Pearson, ISBN: 9788576051879.

Bibliografia Complementar:

ANTHONY, Sintes. Aprenda Programação Orientada a Objetos em 21 dias. Pearson, ISBN: 9788534614610.

MARTIN, Robert ; MARTIN, Micah. Princípios, Padrões e Práticas Ágeis em C#. ISBN: 9788577808427.

RABIN, S. Introdução ao Desenvolvimento de Games - Volume 2 - Programação: técnica, linguagem e arquitetura - Tradução da 2ª edição norte-americana. ISBN: 9788522113248.

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: Fundamentos de Internet das Coisas.

Ementa: Definição, contexto histórico e importância da Internet das Coisas, principais elementos da IoT, Plataformas, modelos de comunicação, Arquiteturas de Referência para IoT e aplicações práticas.

Competências e Habilidades:

- Compreender a definição e a importância da Internet das Coisas no mundo atual.
- Entender os principais elementos da IoT.
- Capacitar o aluno a identificar as plataformas e arquitetura que envolvem a Internet das coisas.
- Desenvolver o conhecimento específico sobre novas tecnologias através da prática.

Conteúdo Programático 1: Visão Geral da IoT, conceitos e origem

Conteúdo Programático 2: Arquiteturas (camadas, automatização, Interoperabilidade e arquitetura de referência)

Conteúdo Programático 3: Dispositivos, tecnologia e plataformas

Conteúdo Programático 4: Sistemas Operacionais e aplicação prática.

Bibliografia Básica:

OGLIARI, Ricardo da Silva. Internet das coisas para desenvolvedores. São Paulo: Novatec, 2019. OLIVERIRA, Sérgio de. Internet das coisas: com Esp8266, Arduino Raspberry Pi. São Paulo: Novatec, 2017.

SACOMANO, J. B; GONCALVES, R. F; BONILLA, S. H. Indústria 4.0: Conceitos e Fundamentos, Editora Blucher, 2019.

MAGRANI, Eduardo. A Internet das Coisas. Rio de Janeiro: FGV, 2018.

Bibliografia Complementar:

COELHO, Pedro. A Internet das Coisas: Introdução Prática. Lisboa: FCA, 2017.

MAGRANI, Eduardo. A Internet das Coisas. Rio de Janeiro: FGV, 2018. RAJ,

Pethuru; RAMAN, Anupama C. The Internet of Things: Enabling Technologies, Platforms, and Use Cases. Boca Raton, FL: CRC, 2017.

OLIVEIRA, Sérgio, Internet das Coisas com ESP8266, Arduino e Raspberry Pi . Novatec: São Paulo, 2017.

Disciplina: Arquiteturas e infraestruturas em nuvem

Ementa: Conceito de arquitetura em nuvem. Principais provedores de nuvem e tipos de serviços gerais. Participação no mercado de nuvem. Modelos de nuvens: SaaS, PaaS e IaaS. Estudos de caso de arquiteturas em nuvem aplicadas a Banco de dados, Internet das Coisas e aplicações. Provisionamento de custos de nuvem.

Competências e Habilidades:

- Analisar as arquiteturas disponíveis para implementá-las em projetos de virtualização nas empresas.
- Descrever as principais oportunidades de migração de dados para ambiente de nuvem considerando os custos envolvidos.
- Desenhar modelos de arquiteturas em *high level* para apoiar os executivos na tomada de decisão quanto ao uso de seus ativos em nuvem.
- Gerenciar, especificar e documentar arquiteturas de serviços em nuvens, indicando as tecnologias e as ferramentas mais apropriadas para cada tipo de projeto.

Conteúdo Programático 1: Conceito de arquitetura em nuvem. Principais provedores de nuvem e tipos de serviços gerais. Federação. Participação no mercado de nuvem. Relação da arquitetura com a infraestrutura local, híbrida e em nuvem.

Conteúdo Programático 2: Apresentação do modelo SaaS – Software as a Service, objetivos, arquitetura e aplicações. Apresentação do modelo PaaS – Plataforma as a Service, objetivos, arquitetura e aplicações. Apresentação do modelo IaaS – Infraestrutura as a Service, objetivos, arquitetura e aplicações.

Conteúdo Programático 3: Estudo de caso de arquiteturas para provisionar armazenamento de banco de dados. Estudo de caso de arquiteturas para provisionar infraestrutura e serviços em IoT – Internet das Coisas. Estudo de caso de arquiteturas para provisionar serviços de armazenamento e aplicações.

Conteúdo Programático 4: Projeto de provisionamento com arquiteturas mistas e projeção financeira de custos.

Bibliografia Básica:

LOPER, Adriene Aparecida; SILVA, Nathalia dos Santos; LOPES, Giancarlo Michelino Gaeta. **Projeto de redes e sistemas distribuídos**. Londrina: Editora e Distribuidora, 2019.

VERAS, M. **Computação em Nuvem. Nova arquitetura de TI**. Rio de Janeiro: Brasport, 2015. eBook.

VERAS, M. **Virtualização. Tecnologia Central de Datacenter**. Rio de Janeiro: Brasport, 2016.

Bibliografia Complementar:

FERREIRA, Sergio da Costa. **Sistemas de informação em segurança**.

Londrina: Editora e Distribuidora Educacional, 2017.

DANIEL, R. **Cloud Computing. Planejando a sua jornada**. Auto publicação, 2017.

FOWLER, S. J. **Microserviços prontos para a produção**. São Paulo: Novatec, 2017.

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.

