

CURSO: TECNOLOGIA EM JOGOS DIGITAIS	Matriz Curricular 2017 - 2
DISCIPLINA: PROGRAMAÇÃO E INTEGRAÇÃO DE JOGOS I	Carga Horária 80 H/A

EMENTA

Processo de integração da linguagem de programação, *engine* e mídias utilizados no desenvolvimento de um jogo.

Estudo dos fundamentos básicos de um ambiente de desenvolvimento para jogos empregado atualmente. Estrutura de um jogo completo. Dar condições ao aluno de implementar os jogos usando um software de desenvolvimento.

OBJETIVOS

Conhecimentos Genéricos:

Apresentar e trabalhar as estruturas de uma ferramenta de desenvolvimento (*engine*) de jogos digitais para a produção de jogos.

Conhecimentos Específicos:

- Apresentar a ferramenta com o paradigma de programação orientado a objetos.
- Utilizar como ferramenta de desenvolvimento de jogos digitais a Unity 3D.
- Utilizar como linguagem C# que utiliza o paradigma orientado a objetos.
- Conhecimentos específicos sobre paradigma orientado a objetos:
 - Entender a instanciação de objetos dinâmicos na Unity 3D.
 - Entender as relações entre os comportamentos dos objetos na Unity 3D.
- Desenvolver os conceitos da ferramenta de desenvolvimento de jogos Unity 3D.
 - Conhecer como funciona a física 2D/3D de um jogo.
 - Conhecer como utilizar o sistema de áudio para inserir os som digital característica tipos e sistema de multicanal para ambientação sonora no cenário
- Desenvolver implementações de acordo com necessidades específicas do *gameplay* em C#.
- Entender os conceitos da ferramenta de desenvolvimento de jogo trabalhada em sala de aula e suas ferramentas básicas como: criar uma interface, editar um terreno, inserir objetos na cena de jogo, exportar o projeto para diferentes plataformas e outras funcionalidades encontradas em uma ferramenta de desenvolvimento de jogo digital.

Habilidades:

- Planejar o desenvolvimento de jogos.
- Utilizar uma ferramenta de desenvolvimento de jogos digitais.
- Entender o uso do paradigma orientado a objetos na ferramenta.

METODOLOGIA DE AULA E AVALIAÇÃO

Metodologia de Aula:

- Aulas dialogadas, com interação entre docentes e discentes, baseadas prioritariamente em estudos de casos.
- Uso do laboratório de Informática.
- Trabalhos de pesquisa e exercícios extraclasse, individuais e em grupo.
- Utilização complementar de vídeos, datashow e seminários.

Metodologia de Avaliação:

Será composta por:

- (1) Avaliações Continuadas [0 a 3,0 pontos]
- (2) Avaliação Regimental. [0 a 7,0 pontos].

A Avaliação Continuada será composta por:

Dois projetos desenvolvidos em sala de aula em equipe com o máximo de 4 alunos integrantes. Cada Projeto será apresentado em dois momentos do semestre, o primeiro no meio do semestre e o segundo no final do semestre.

Os temas dos projeto serão:

Para o jogo 1: O jogo ser 2D com variações de um jogo da velha com temáticas escolhidas.

Para o jogo 2: Um Infinity Runner com temáticas escolhidas.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Se ma na	Conteúdo Previsto	Competências Trabalhadas	Recur sos Utiliz ados	Bibliogr afia
1	<p>* Apresentação da disciplina e dos critérios de avaliação.</p> <p>* Entrega dos temas dos trabalhos a serem desenvolvidos.</p>	Entendimento sobre a disciplina.	2 a 4	1 a 8
2	<p>* Revisão sobre programação: o que é o computador, memória, algoritmos.</p> <p>* Atividade: Pensar um algoritmo de um jogo.</p>	Fundamentos da disciplina.	2 a 4	1 a 8
3	<p>* Entender como funciona o paradigma comportamental orientado a objetos.</p> <p>* Apresentar os pilares da Orientação a Objetos: Encapsulamento, Herança, Composição, Polimorfismo.</p> <p>* Atividade: Identificar quais são a representação dos comportamentos do algoritmo na linguagem C#.</p>	Fundamentos da disciplina.	2 a 4	1 a 8
4	<p>* Desenvolvimento de um estudo de caso: criar um algoritmo orientado a objetos e comparar com o paradigma funcional.</p> <p>* Atividade: Transformar um código do paradigma funcional em paradigma orientado a objetos.</p>	Aplicação dos conceitos da disciplina.	2 a 4	1 a 8
5	<p>* Entender as camadas de uma ferramenta de desenvolvimento de jogos digitais. (Game-Loop, debug/profiler, gerenciamento de assets importação e exportação, classe principal Monobehaviour)</p> <p>* Atividade: Início do desenvolvimento da interface do jogo 1 a serem desenvolvidos na disciplina.</p>	Fundamentos da disciplina.	2 a 4	1 a 8
6	<p>* Entender as camadas de uma ferramenta de desenvolvimento de jogos digitais. (Game-Loop, debug/profiler, gerenciamento de assets, Classes secundárias)</p>	Fundamentos da disciplina.	2 a 4	1 a 8

	* Atividade: Planejamento do desenvolvimento do jogo.			
7	* Entender os componentes para simulação de física. a) Rigidbodies b) Colliders c) Triggers d) Physics Forces e Torque e) Physics Materials f) Physics Joints	Fundamentos da disciplina.	2 a 4	1 a 8
8	* Revisão dos conceitos. * Atividade: Desenvolvimento do jogo 1	Aplicação dos conceitos da disciplina.	2 a 4	1 a 8
9	* Entrega e apresentação do jogo 1.	Aplicação dos conceitos da disciplina.	2 a 4	1 a 8
10	* Perceber como adequar as estruturas de dados na ferramenta de desenvolvimento de jogos. * Atividade: Manipulação de Lista, Mapas.		2 a 4	1 a 8
11	* Aplicação das estruturas no jogo 2.		2 a 4	1 a 8
12	* Estruturando o polimorfismo na ferramenta de desenvolvimento. * Atividade: criar estruturas polimórficas e especialistas para os comportamentos do jogo 2.		2 a 4	1 a 8
13	* Tratamento de eventos específicos da engine: audio, animações 3D, ordem de execução de scripts. * Atividade: Reavaliação do projeto do jogo 2.		2 a 4	1 a 8
14	* Utilizando Materiais, Shaders e Texturas Apresentar os seguintes itens: a) Rendering Mode b) Specular Mode: Specular c) Metallic Mode: Metallic d) Smoothness		2 a 4	1 a 8

	<p>e) Normal Map (Bump Mapping) f) Height Map (Parallax Mapping) g) Occlusion Map h) Emission</p> <p>* Atividade: Importar e utilizar um shader no projeto do jogo 2.</p>			
15	<p>* Renderização e LightMapping.</p> <p>* Atividade: Ajustes de renderização e no projeto do jogo 2.</p>		2 a 4	1 a 8
16	* Desenvolvimento do jogo 2.		2 a 4	1 a 8
17	* Entrega e apresentação do jogo 2.		2 a 4	1 a 8
18	* Prova Regimental.		2 a 4	1 a 8
19	* Semana das Provas Regimentais.	-	-	-
20	* Semana de Reavaliação Regimental.	-	-	-

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1	GREGORY, J. Game Engine Architecture . 2ª Edição. AK Peters, 2014.
2	GOLDSTONE, W. Unity Game Development Essentials . Packt Publishing, 2009.
3	PERUCIA, A.; BERTHÊM G.; CASTRO, R.R. Desenvolvimento de Jogos Eletrônicos . 2ª Edição. São Paulo: Novatec, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

4	McGuire, Morgan; Jenkins, Odest Chadwicke. Creating games : mechanics, content, and technology . Wellesley, Mass. : AK Peters, Ltd., 2009.
5	Dille, Flint. The ultimate guide to video game writing and design . New York : Watson-Guption Publications, 2007.
6	Novak, Jeannie, Desenvolvimento de games . Tradução Pedro Cesar de Conti. São Paulo : Cengage Learning, 2011.
7	RABIN, S. Introdução ao Desenvolvimento de Games Volume 2 . 1º Edição. Cengage. 2012.
8	Penton, Ron. Beginning C# game programming . Boston, MA : Course Technology, Cengage Learning, 2008.

RECURSOS DIDÁTICOS

1	TV/VÍDEO/DVD	4	QUADRO
2	DATASHOW	5	SALA DE AULA
3	LABORATÓRIO	6	RETRO-PROJETOR

ATIVIDADES PRÁTICAS SUPERVISIONADAS:

As Atividades Práticas Supervisionadas (APS) são atividades acadêmicas desenvolvidas sob a orientação, supervisão e avaliação de docentes e realizadas por discentes em horários diferentes daqueles destinados às atividades presenciais.

Será aplicado o desenvolvimento de Estudos de Casos e Estudos Dirigidos. 10 horas

Professor: MARIO MADUREIRA FONTES

Data e Assinatura: 03/08/2017

Observações: O cumprimento fiel deste Plano de Ensino dependerá de fatores como disponibilidade de Laboratório e a não ocorrência de situações externas como greves no sistema de transporte e outros eventos e incidentes que afetem diretamente a presença dos alunos e/ou andamento das aulas. Modificações e ajustes no plano dependerá do andamento das aulas durante o semestre.

Coordenação profa. Angela Tomiko Ninomia