



# Temario

---

## MÓDULO 1

### UNIDAD 1: INTRODUCCIÓN

#### Clase 01: Introduccion a Unity

- Interfaz del Editor
- Game Objects y Componentes
- Manipulación de Objetos

### UNIDAD 2: CHARACTERS Y FÍSICAS

#### Clase 02: Introduccion a Programacion en C#

- Creación de scripts
- Conceptos basicos de programacion
- Detección de inputs (Character Controller)

#### Clase 03: Física de Unity

- Aplicación de la física de Unity
- Physic Materials
- Movimientos mediante fisica

#### Clase 04: Prefabs y Detección de Colisiones

- Creación de Prefabs
- Instanciar y destruir objetos
- Detección de colisiones

### **Clase 05: Daño y Oleadas**

- Dañar personaje
- Crear enemigos utilizando Invoke
- Movimiento de Cámara

## **UNIDAD 3: UI**

### **Clase 06: Unity UI**

- Introducción a UI
- Barra de vida
- Menú Principal

### **Clase 07: Sistema de Inventario**

- Generación de Sistema de Inventario
- Creación de GUI para inventario
- Mover objetos del inventario

## **UNIDAD 4: FEEDBACK**

### **Clase 08: SFX y Música**

- Importación de archivos de audio
- Manipulación de audios mediante código
- Agregar y administrar música en escena

### **Clase 09: Sistema de Partículas**

- Introducción al Particle System
- Creación de efectos especiales con partículas
- Modificación de valores mediante código

## **UNIDAD 5: MANAGERS**

### **Clase 10: Game Manager y Scene Management**

- Implementación de un GameManager
- Singleton
- Cambio de escenas

## **UNIDAD 6: HERRAMIENTAS EXTERNAS Y ANIMACIONES**

### **Clase 11: Animaciones, Asset Store y Búsqueda de Objetos**

- Introducción a Animaciones Unity
- Importar recursos del Asset Store
- Búsqueda de objetos vía script

### **Clase 12: Clase de Repaso y Pre-Entrega**

- Repaso de los temas vistos
- Revisión de Proyectos

## **PRIMERA ENTREGA**

### **Clase 13: Primera Entrega**

- Entrega de proyectos
- Corrección en clase

# Temario

---

## MÓDULO 2

### UNIDAD 7: FÍSICAS AVANZADAS

#### Clase 14: Raycast

- Introducción a Raycast
- Implementación de Raycast para detección de objetos
- OverlapSphere

### UNIDAD 8: INTRODUCCIÓN A IA

#### Clase 15: Pathfinding Parte 1

- Creación de sistema de Grilla
- Introducción a algoritmo de navegación
- Evasión de obstáculos

#### Clase 16: Pathfinding Parte 2

- Configuración del Navmesh
- Navmesh Agent
- Implementación en enemigos

#### Clase 17: Terreno de Unity e Input Manager (Opcional)

- Utilización de la herramienta Terrain de Unity
- Edición de terrenos
- Configuración de distintos Inputs en Unity

## **UNIDAD 9: IA AVANZADA**

### **Clase 18: Máquina de Estados**

- Generación de FSM
- Implementación práctica de máquina de estados
- Optimización del código

### **Clase 19: Flocking y SOLID**

- Introducción a sistema de flocking
- Movimiento de NPCs mediante flocking
- SOLID

## **UNIDAD 10:**

### **Clase 20: MagicaVoxel/Blender**

- Introducción a 3D
- Modelado Simple
- Importar Modelos a Unity

### **Clase 21: Animator en Unity**

- Introducción a Animator
- Clips de Animación Externos
- Blend Trees

### **Clase 22: Prototipo Mobile**

- Preparación de proyecto mobile
- Sensores del celular
- Testeo en dispositivo

### **Clase 23: Minimapa y Save Manager**

- Creación de un minimapa
- Guardar información en disco
- Guardar información en playerprefs

## **UNIDAD : OPTIMIZACIÓN Y FEEDBACK AVANZADOS**

### **Clase 24: Trails, Iluminación y VFX**

- Implementación de Trails para VFX
- Configuración de Iluminación y bakeo
- Materiales y Shaders

### **Clase 25: Optimización Gráfica**

- Sistema LoD (Level of Detail)
- Occlusion Culling
- Optimización de Texturas

### **Clase 26: Clase de Repaso y Pre-Entrega**

- Repaso de los temas vistos
- Revisión de Proyectos
- Tema a elección por los alumnos

### **Clase 27: Entrega Final**

- Entrega final de proyectos
- Corrección en clase
- Tema a elección por los alumnos

## Consigna Final

---

### OBJETIVO DEL TP

El alumno tiene que poder aplicar lo visto en clase, en juego de su propia autoría que se entretenga y tenga un flow de juego completo (abrir la aplicación, jugar, poder reiniciar, y cerrar).

### PAUTAS GENERALES

1. Tiene que ser un videojuego en 3D o 2.5D (juegos 2D con sprites quedan descartados)
2. El género es a elección
3. Tener al menos 1 corrección en clase

### ENTREGA

1. Se entregaron tres archivos comprimidos (ZIP o RAR) por separado:
  - 1.1. Uno con el Proyecto (Solo las carpetas Assets y ProjectSettings)
  - 1.2. Uno con el Build (Ejecutable del Juego)
  - 1.3. Uno con capturas de pantalla o un video del gameplay del juego (mínimo 5 capturas)
2. Cada ZIP debe estar subido en la nube (Google Drive Preferentemente)
5. Se envían los links al correo del profesor (mail profesor)

**PRIMER ENTREGA: CLASE 13**

**SEGUNDA ENTREGA: CLASE 26**

## CONSIGNAS

1. Aplicar correctamente los conceptos de Start, Update, OnTriggerEnter y/o OnCollisionEnter con rigidbodies
2. Entender el funcionamiento de Arrays y tipo de loop FOR.
3. Utilizar un Raycast para detectar algún elemento del juego.
4. Que el juego tenga una música de fondo y efectos de sonido.
5. Utilizar correctamente las transiciones de un AnimatorController via código.
6. Utilizar el Input del teclado y mouse .
7. La interfaz del usuario (UI) tiene que permitir al player entrar al juego, interactuar, reiniciarlo y salir del mismo sin problemas.
8. Utilizar al menos un Sistema de Partículas propio.
9. Al menos uno de los enemigos tiene que tener una Inteligencia Artificial (IA) básica.
10. (Opcional) Tener al menos un personaje con animaciones de tipo Humanoide
11. (Opcional) Utilizar NavMesh o un sistema de navegación con waypoints propio.
12. (Opcional) Utilizar la herramienta de terreno de Unity o un terreno importado desde otro programa.



**UTN.BA**  
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL  
FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES



**UTN.BA** FACULTAD  
REGIONAL  
BUENOS AIRES



## Bibliografía

### **Manual de Unity:**

<https://docs.unity3d.com/Manual/index.html>

### **Learn C# by Developing Games With Unity 5.x:**

<https://www.packtpub.com/game-development/learning-c-developing-games-unity-5x-second-edition>

### **Getting Started With Unity**

<https://www.packtpub.com/game-development/getting-started-unity>

### **Unity 3D Game Development by Example Beginner's Guide**

<https://www.packtpub.com/game-development/unity-3d-game-development-example-beginners-guide>

### **Code Complete**

<https://www.amazon.com/Code-Complete-Practical-Handbook-Construction/dp/0735619670>

### **Designing Games: A Guide to Engineering Experiences**

<https://www.amazon.com/Designing-Games-Guide-Engineering-Experiences/dp/1449337937>

