

CONTENIDOS MÍNIMOS

TECNICATURA UNIVERSITARIA EN DESARROLLO DE VIDEOJUEGOS

ASIGNATURA	CONTENIDO
Fundamentos de la programación I	Lógica/Introducción a la programación. Variables y constantes. Lógica booleana. Estructuras condicionales. Introducción a los algoritmos. Operadores matemáticos. Control de Flujo. Bucles. Colecciones (colas, pilas, listas, mapas, conjuntos).
Introducción al diseño de juegos	Introducción al Game Design. ¿Qué significa "divertido"? Breve historia de los juegos. Características del juego (patrones, mecánica central y mecánicas auxiliares, diferencia entre juego y juguete). Estructuras fundamentales de la experiencia de juego o "game-play". Equilibrio y tensión. Diferencia entre balance y simetría. Análisis cultural y sociológico de los juegos y videojuegos. Diferentes tipos de jugadores. El rol del diseñador en el equipo.
Introducción al lenguaje visual	Diseño y comunicación visual. Composición de la imagen: encuadre, planos. Formas de representación (estilos visuales, desde el realismo hasta lo conceptual). Morfología. Técnicas básicas de ilustración: construcción de objetos y cuerpos a partir de formas redondeadas y geométricas. Teoría del color. Principios del diseño de personajes y escenarios.
Análisis de los géneros de videojuegos	Diferencia entre género dramático y género de videojuego: cómo la experiencia de juego define las diferentes clasificaciones. Posibilidades y limitaciones de gameplay y narrativa en géneros y subgéneros. Relación entre géneros y plataformas de juego. Los géneros amplios: acción, acción/aventura, juego de rol, aventura, deportes, estrategia, simuladores, etc. Subgéneros importantes: shooters, MOBA, 4x, survival horror, etc. Otras clasificaciones y modalidades: open world, sandbox, juegos casuales, híbridos. eSports.
Historia de los videojuegos	Los primeros juegos electrónicos. La industria del entretenimiento operado por monedas. El nacimiento de los videojuegos de Arcade y las consolas hogareñas. Mainframes, Personal Computers (PC) y Home Computers. La "era dorada" de los arcades. La hegemonía de Atari y la crisis de la industria de EEUU. La expansión de Nintendo. La escena europea. El segundo pico de los arcades. El CD-ROM y la PC como plataforma. La masividad de la mano de Sony. La transición a los gráficos poligonales. El crecimiento del middleware. Los mundos masivos online y la modalidad "Open World". La brecha entre presupuestos independientes y AAA. Los videojuegos para móviles.

ASIGNATURA	CONTENIDO
Fundamentos de la programación II	Arquitectura de hardware. Lenguajes de programación (textuales, gráficos, bloques). Lenguajes interpretados y compilados. Programación estructurada. Estructuras de datos: estructuras, escritura/lectura, persistencia. Algoritmos (búsquedas y ordenamientos). Control de versiones.
Mecánicas de juego	Mecánica central (reconocimiento de patrones, concepto de "puzzle", acciones, herramientas, información). Análisis de mecánicas centrales en diferentes tipos de juegos. Mecánicas secundarias/auxiliares. Obstáculos y objetivos. Bucle central de juego. Técnicas de prototipado en papel y digital (similitudes y diferencias). Profundidad de gameplay. Metajuego.
Diseño y animación 2D	Breve historia de los estilos de animación. Fundamentos de la animación. Escala de tiempo. Timing (ritmo). Keyframes. Sprite sheets. Animación frame by frame versus interpolation. Software específico.
Escritura audiovisual I	Introducción a la técnica de escritura audiovisual en formato breve. El espacio del guión en el proceso de producción. El rol del escritor audiovisual. Creación e idea. El conflicto. El relato. Estructura dramática. Géneros e hibridaciones. Caracterización de personajes protagónicos y antagonistas. El espacio y el tiempo. Acciones dramáticas. Escrituras y pre-escrituras del guión. Guión literario.
Inglés técnico	Presente simple, presente continuo, pasado simple. Verbos regulares e irregulares. Contraste con pasado continuo. Presente perfecto, reconocimiento de su uso. Análisis de situaciones para los distintos usos verbales. Contraste con presente perfecto continuo. futuro: will y going to. Prefijos y sufijos. Palabras compuestas. Adjetivos. Sustantivos. Traducción de términos en contexto. El lenguaje de los medios. Vocabulario específico a las diferentes áreas del desarrollo de videojuegos, como game design (puzzles, loops, core, backtracking, etc.), guion (flashback, branching, barks, etc.), programación (class, framework, trigger, etc.), arte (assets, sprite sheets, keyframes, etc.) y otros.



ASIGNATURA	CONTENIDO
Motores de videojuegos	Concepto de Game Engine (renderer, game loops, motor de física, GUI, escena, componentes). Relevamiento de motores de videojuegos (Game Engine). Programación orientada a objetos: composición, herencia, polimorfismo, interfaces. Modularización y encapsulado de código.
Desarrollo avanzado de videojuegos	Documentación: high concept, concept, documentos de diseño (flowcharts, bitácora, game design document). Diseño de reglamentos estáticos y tutoriales interactivos: diferencias y similitudes. Metodologías de testeo de juegos. Iteración. Curva de aprendizaje y curva de dificultad. Comunicación en los equipos de trabajo. Ritmo de juego (distribución de mecánicas y contenido). Repetición y sistemas de recompensas. Concepto de inmersión. Pulido.
Introducción al arte 3D	Introducción al modelado 3D. Retopología, low poly y texturas complementarias. Materiales y texturas. Técnicas de Physically Based Rendering (PBR). Concepto de esqueleto virtual. Introducción al rigging. Exportación a motores. Iluminación y cámaras.
Gestión de proyectos	Introducción a la administración de proyectos. Roles: producer, project manager, product owner, scrum master. Metodologías de producción: waterfall, agile, scrum, kanban. Análisis de riesgo. Obtención de requerimientos a partir del diseño. Métodos de estimación. Variables centrales: alcance del proyecto (scope), fechas límite, presupuesto. Métodos de diagramación; Gantt, PERT, ROY y por fases. Concepto de Minimum Viable Product (MVP).
Guión de videojuegos	Diferencias y tensiones entre el game design y el diseño narrativo. Balance entre el control autoral y el del usuario: el relato al servicio de la experiencia de juego. Grados de interactividad: de la contextualización a las películas interactivas. Raíces de la narración interactiva: librojuegos y juegos de rol. Estructuras no lineales. Documentación. Personajes Interactivos. Narrativa ambiental.



ASIGNATURA	CONTENIDO
Programación con motores	Assets: tipos (modelos, texturas, animación, sonidos), importación y uso. Niveles o Escenas. Motor de física: cajas de colisiones, eventos. Manejo del input. Eventos de UI. Control de cámara.
Diseño de niveles	Análisis de niveles preexistentes. Construcción de la progresión del usuario: ritmo, dificultad. Acción, puzzles y estrategia. Escala de contenido versus profundidad. Editores de niveles. Pipeline 2D/3D. Integración en juegos.
Plan de negocios	Herramientas de presentación de proyecto (pitch, elevator pitch, etc.). Descripción y escala (scope) del producto. Análisis de mercado (consumo, competidores, plataformas, público objetivo, medios de distribución). FODA: Fortalezas, oportunidades, debilidades, amenazas. Posicionamiento. Estrategia de monetización. Presupuesto (necesidades financieras, necesidades de recursos humanos y equipamiento, estimación de ventas, Return of Investment (ROI), campaña de marketing, SDK, licencias). Búsqueda de financiación e inversores. Campañas de difusión.
Sonido y música para videojuegos	El rol del sonido en lo audiovisual: historia del diseño sonoro en los videojuegos. Música para videojuegos: evolución, caracterización y estilos. Loops. Diseño e implementación de efectos de sonido. Sonidos para interfaces. El diálogo en videojuegos. Conceptos básicos de mezcla y edición. Articulación entre sonido y animación. El sonido en los game engines. Introducción al middleware de audio. Sistemas de sonido adaptativos. Integración.
Seminario específico I	El objetivo de esta asignatura bimestral es reservar en el plan de estudios un espacio curricular donde los contenidos puedan ajustarse en función de problemáticas contemporáneas. Dado que se trata de un campo atravesado por la permanente mutación tecnológica, se impone la necesidad de redefinir los contenidos y garantizar, así, una propuesta formativa capaz de responder en tiempo y forma a las necesidades del cambiante ecosistema laboral en el cual se insertarán los/as/es futuros/as/es profesionales.

ASIGNATURA	CONTENIDO
Taller proyectual	Proyecto integrador: conformación de equipo, roles. Presentación de proyecto. Documentos de producción y diseño. Diseño narrativo. Arte conceptual. Presupuesto. Estimación de tiempos. Prototipo Alpha. Desarrollo de la versión Beta. Publicación. Análisis de métricas. Testing. Retrospectiva (Post-mortem) del proyecto.
Desarrollo de juegos para dispositivos móviles	Controles en un dispositivo: touch, swipe y tap. Diseño para múltiples resoluciones (fit to scale, letterbox). Ciclo de vida de una app (Android, iOS). Subir el juego a un dispositivo. Técnicas de debugging. Funcionalidades nativas del dispositivo (cámara, sensores). realidad aumentada (AR). Tiendas de distribución.
Economía de los videojuegos	Economía en el juego. Economía en el juego en relación con la monetización. Sistemas de monetización (free to play, etc.). Estrategias de retención del usuario. Análisis de métricas: Key Performance Indicators (KPI) - indicadores clave de rendimiento). Estadística y probabilidad como herramientas (modelos matemáticos, planillas de cálculo). Control de progreso. Ética en relación a la monetización.
Industria del videojuego	Panorama nacional e internacional de la industria: desarrolladores, publishers, distribuidores. Desarrollos independientes. Equipo de trabajo: responsabilidades, competencias, integración. Bolsa de Trabajo. Eventos locales, regionales e internacionales (GDC, Gamescom). Concursos, Becas, Talleres, Game Jams. Comunidades de jugadores y desarrolladores. Políticas de género y diversidad: inclusión y visibilización del trabajo de mujeres y disidencias en los videojuegos. El papel del Estado.
Control de calidad	Identificación de errores técnicos y conceptuales. Bugs: definición, detección, ciclo de vida. Herramientas generales y a medida del proyecto. Mapas de calor (heat map). Bug Tracking. Logs y crashes. Tipos de testeo: smoke, exploratory, regression, etc. Testing con usuarios. Comunicación con el equipo. A/B Testing.



ASIGNATURA	CONTENIDO
Interfaces y experiencia de usuario	Diseño centrado en el usuario (Diseño de experiencia. Diferencia en UX/UI. Principios, procesos y métodos en Design Thinking). Modalidades y técnicas de investigación (investigación generativa versus investigación evaluativa. Métodos cualitativos y cuantitativos. Entrevistas en profundidad y trabajo de campo. Mapeo de resultados y obtención de insight). Métodos de prototipado (wireframe, prototipado a mano, prototipo visual y prototipo interactivo). Principios de diseño y heurísticas (Gestalt, teoría del color, patrones de lectura en pantalla, heurísticas de Nilsen, Tognazzini y Norman). Test de usabilidad (diseño de la prueba, reclutamiento, aspectos legales, moderación y obtención de conclusiones).
Legales y comerciales	Derechos patrimoniales y derechos morales. Protección de los derechos intelectuales e industriales. Copyright y Derechos de autor. Licencias. Contratos con publishers y distribuidores. Modelos de gestión y emprendimientos. Trámites de creación de una empresa. Regulación de la actividad.
Ética profesional	Ética y responsabilidad social. Comunicación y conflictos en el equipo de trabajo. Perspectivas de género. La construcción de la imagen del "gamer". Regulación de contenidos. El crunch y otras malas prácticas laborales. Organización laboral y sindical.
Seminario específico II	El objetivo de esta asignatura bimestral es reservar en el plan de estudios un espacio curricular donde los contenidos puedan ajustarse en función de problemáticas contemporáneas. Dado que se trata de un campo atravesado por la permanente mutación tecnológica, se impone la necesidad de redefinir los contenidos y garantizar, así, una propuesta formativa capaz de responder en tiempo y forma a las necesidades del cambiante ecosistema laboral en el cual se insertarán los/as/es futuros/as/es profesionales.