

**TECNICATURA UNIVERSITARIA EN
PROGRAMACIÓN**

1- DENOMINACIONES GENERALES

Denominación de la carrera: Tecnicatura Universitaria en Programación

Título otorgado: Técnico/a Universitario/a en Programación

Duración: 2 años y medio (5 cuatrimestres)

Carga horaria total: 1408

2- FUNDAMENTACIÓN DE LA PROPUESTA ACADÉMICA

La Universidad Nacional de Hurlingham tiene como misión contribuir a través de la producción y distribución equitativa de conocimientos e innovaciones científico-tecnológicas al desarrollo local y nacional, con un fuerte compromiso con la formación de excelencia y la inclusión al servicio del acceso, permanencia y promoción de sus estudiantes.

La Universidad Nacional de Hurlingham se propone ofrecer una oferta académica que permita satisfacer las diferentes áreas vocacionales de sus potenciales alumnos/as, sin perder de vista las necesidades locales de profesionales cualificados, a fin de asegurar tanto el desarrollo humano de sus estudiantes como el progreso de la comunidad local en su conjunto y armonizar las tres dimensiones: docencia, investigación y extensión.

Se buscará promover desde el inicio la conciencia social en cada una de las ramas académicas y el concepto de que el profesional se debe a la sociedad que le ha brindado elementos para su cualificación.

Por otra parte, la investigación deberá nutrirse de las problemáticas docentes que se releven, así como de los núcleos de interés del alumnado. El desarrollo industrial nacional necesita dotarse de recursos humanos altamente especializados que cubran los aspectos integrales del sector productivo, desde el conocimiento técnico específico hasta el inherente al planeamiento y gestión, considerando los aspectos de seguridad, éticos, sociales y ambientales, como la capacidad de generación de políticas públicas para el área.

El aumento sostenido que se espera en la demanda nacional y global de servicios asociados a las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC), necesita dotarse de profesionales altamente especializados que cubran los aspectos integrales del sector productivo en estas áreas. El país cuenta con varios de los factores necesarios para aprovechar este potencial en particular respecto del desarrollo de software, entre ellos una amplia base de empresas del sector de distintas

características y tamaños que trabajan tanto en el mercado local como en el internacional y una cantidad interesante de profesionales con capacidades competitivas a nivel global.

Esta visión motiva la orientación del plan que proponemos, que aspira a conjugar práctica extensiva en habilidades directamente relacionadas con las necesidades que percibimos en el desarrollo del país, con una sólida formación en los conceptos de base de la programación y con el énfasis en el cuidado de distintos criterios de calidad de los productos de software construidos.

3- OBJETIVOS

La carrera tiene por objetivo formar técnicos/as capaces de elucidar e implementar soluciones en un amplio espectro de problemas realizando tareas de diseño, programación y desarrollo de software, en un alcance razonable para un técnico/a universitario/a, siendo capaces de aprovechar los conceptos incorporados para pensar y resolver situaciones concretas, y basados en una amplia experiencia práctica obtenida durante el recorrido de la cursada.

4- PERFIL DE EGRESADA/O COMO TÉCNICA/O UNIVERSITARIO EN PROGRAMACIÓN

El/la egresado/a es un técnico/a universitario/a cuya área de acción principal es la problemática de la construcción de software, que se corresponde con las tareas tradicionalmente conocidas como diseño y programación (codificación).

El recorrido de la carrera le brinda experiencia en proyectos de desarrollo de aplicaciones organizacionales utilizando principalmente el paradigma de objetos. En este ámbito específico tiene los conocimientos para insertarse rápida y satisfactoriamente en el mundo laboral.

De acuerdo al perfil propuesto, el egresado/a deberá:

- Tener una base conceptual sólida que le permita participar y desarrollar proyectos de software de distinta índole, tanto respecto del tipo como a las herramientas utilizadas; y también adaptarse a las nuevas herramientas que van apareciendo en el ámbito laboral.
- Comprender adecuadamente la pertinencia de construir software de acuerdo a varios parámetros de calidad, entre los que destacamos: claridad, inclusión de tests automáticos extensivos, extensibilidad, robustez frente a fallos, uso eficiente

de recursos; también manejar los principales conceptos y herramientas requeridos para que sus productos cuenten con grados adecuados de calidad.

- Comprender y valorar la conveniencia de utilizar estándares abiertos y software libre en los entornos operativos y herramientas de desarrollo.
- Contar con conocimientos que le permitan asumir otras tareas además de la construcción (elucidación de requerimientos, despliegue, administración del entorno de ejecución) en diferentes tipos de proyectos.

5- ALCANCES DEL TÍTULO

La Tecnicatura debe formar egresadas/os que puedan participar en el desarrollo de proyectos de software de cualquier porte y variadas características, adaptándose a distintos tipos de proyecto, formas de trabajo y herramientas. El grado de esta participación dependerá de las características de cada implementación.

En particular, se espera que un egresado/a pueda:

1. Diseñar, codificar, probar, medir y mantener programas de computadoras que forman parte de sistemas informáticos.
2. Llevar adelante todas las actividades de desarrollo e implantación de proyectos de software, incluyendo la elección de las herramientas a utilizar.
3. Integrar equipos interdisciplinarios que desarrollen procesos de análisis, diseño, despliegue y puesta en marcha de sistemas que integren tecnologías de la información.

6- REQUISITOS DE INGRESO A LA CARRERA

Acreditar estudios secundarios completos y finalizar la cursada del Curso de Preparación Universitaria (CPU) que dicta la universidad. Excepcionalmente, quienes sean mayores de 25 años y no posean título secundario, según lo establece el Artículo 7º de la Ley de Educación Superior 24.521, podrán ingresar siempre que demuestren los conocimientos necesarios a través de la evaluación que realice la Universidad.

El CPU no es selectivo, ni restrictivo ni es eliminatorio. Está planteado como facilitador del inicio, no como obturador del ingreso.

7- ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

El Plan de estudios contempla 5 cuatrimestres (2 años y medio), con un total de **1408** horas más 35 créditos y otorga el título de Técnico/a Universitario/a en Programación. Se elabora sobre la base de períodos medidos en cuatrimestres y se organiza en cinco áreas.

| | |
|--------|---|
| CB | Ciencias Básicas |
| TC | Teoría de la Computación |
| AyL | Algoritmos y Lenguajes |
| ASOyR | Arquitectura, Sistemas Operativos y Redes |
| SBDySI | Ingeniería de Software, Base de Datos y Sistemas de Información |

Por otra parte, el conjunto de las asignaturas a dictar están presentadas en tres grupos: materias generales, específicas y electivas.

El plan se complementa con la acreditación de 35 créditos otorgados en base a la certificación de diferentes actividades de integración profesional, colaboración técnica en proyectos y áreas de la universidad, culturales, sociales o deportivas.

| Grupo | Horas |
|----------------------|-------------|
| Materias generales | 128 |
| Materias específicas | 1152 |
| Materias electivas | 128 |
| Total | 1408 |

8- ESTRUCTURA DEL PLAN DE ESTUDIO SEGÚN ASIGNATURA, DEDICACIÓN, CARGA HORARIA TOTAL Y CORRELATIVIDADES

Estructura curricular

A continuación se listan las asignaturas de la Tecnicatura Universitaria en Programación y la organización cuatrimestral:

| Área | Asignatura | Hs por Sem | Carga horaria total | Correlatividades |
|-----------------------------|--|---------------|---------------------|---|
| Primer Cuatrimestre | | 224 hs | | |
| CB | 1. Matemática para informática I | 4 | 64 | - |
| AyL | 2. Introducción a lógica y problemas computacionales | 4 | 64 | - |
| ASOyR | 3. Organización de computadoras I | 4 | 64 | - |
| Gral. | 4. Nuevos entornos y lenguajes | 2 | 32 | - |
| Segundo Cuatrimestre | | 256 hs | | |
| TC | 5. Taller de lenguajes de marcado y tecnologías web | 4 | 64 | Introducción a lógica y problemas computacionales |
| AyL | 6. Programación estructurada | 6 | 96 | Introducción a lógica y problemas computacionales |
| CB | 7. Matemática para Informática II | 4 | 64 | Matemática para informática I |
| Gral. | 8. Inglés I | 2 | 32 | - |
| Tercer Cuatrimestre | | 352 hs | | |
| ISBDySI | 9. Bases de Datos | 6 | 96 | Matemática para informática II |
| AyL | 10. Programación de objetos I | 8 | 128 | Programación estructurada |
| TC | 11. Estructuras de datos | 8 | 128 | Programación estructurada |
| Cuarto Cuatrimestre | | 288 hs | | |
| Gral. | 12. Materia UNAHUR | 2 | 32 | |
| AyL | 13. Programación de objetos II | 6 | 96 | Programación de objetos I |
| Elec. | 14. Electiva I | 4 | 64 | Programación estructurada Estructuras de datos |
| Elec. | 15. Electiva II | 4 | 64 | Organización de computadoras I |
| Gral. | 16. Inglés II | 2 | 32 | Inglés I |
| Quinto Cuatrimestre | | 288 hs | | |
| ISBDySI | 17. Construcción de interfaces de usuario | 6 | 96 | Programación de objetos II |
| ISBDySI | 18. Estrategias de persistencia | 6 | 96 | Programación de objetos II Bases de datos |
| ISBDySI | 19. Elementos de ingeniería de software | 6 | 96 | Programación de objetos II |
| Carga horaria total | | | 1408 hs | |

Las materias Electivas podrán ser actualizadas en cada ciclo lectivo sobre propuestas que se definan a partir de sugerencias de la dirección de carrera y en dos grandes grupos:

- Grupo de materias Electivas I del área Algoritmos y Lenguajes o Teoría de la Computación:

| Asignatura |
|------------------------|
| Programación funcional |

| |
|--|
| Programación concurrente |
| Talleres, seminarios, materias de AyL o TC |

- Grupos de materias electivas II del área Arquitectura, Sistemas Operativos y Redes o Ingeniería de Software, Bases de datos y Sistemas de Información:

| Asignatura |
|---|
| Redes de computadoras |
| Organización de computadoras II |
| Sistemas operativos |
| Talleres, seminarios, materias de ASOyR o ISBDySI |

Para completar la formación será necesario realizar una serie de actividades de diverso tipo que adquirirán formato de créditos. Deberán certificarse 35 créditos. Los mismos serán distribuidos en talleres o materias extras, actividades formativas de docencia e investigación, actividades formativas académicas y profesionales y actividades sociales, culturales y deportivas en la Universidad.

Las materias, talleres, actividades que se propongan, deberán estar ofertadas y validadas previamente por la dirección de carrera quien determinará en cada caso la cantidad de créditos a otorgar según el tipo:

| Actividad |
|---|
| Espacio de Integración Curricular |
| De tipo formativas académicas y profesionales |
| De tipo sociales, culturales y deportivas en la Universidad |
| De tipo Actividades formativas de docencia e investigación |

9- CONTENIDOS MÍNIMOS

- **Matemática para Informática I**

Lógica proposicional y de primer orden. Proposiciones. Proposiciones atómicas y moleculares. Operaciones lógicas. Equivalencias. Tablas de verdad. Leyes lógicas. Simplificaciones. Cuantificadores. Razonamiento deductivo. Técnicas de prueba. Teoría básica de conjuntos. Operaciones. Propiedades. Diagrama de Venn.

- **Introducción a lógica y problemas computacionales**

Qué es la informática: hardware vs. software, historia de las computadoras, presente, posibles escenarios futuros. Historia del software y los lenguajes de programación: qué son los paradigmas de programación: imperativo, orientado

a objeto y funcional. Lógica proposicional. Razonamientos: premisas y conclusión. Representación formal de un razonamiento. Qué es un programa. Entornos de desarrollo y ejecución. Principios de la programación imperativa: comandos (acciones). Sensores. Estructuras de control de flujo de programas (secuencia, repetición simple, repetición condicional, alternativa condicional en comandos). División en subtarear como metodología para la resolución de problemas complejos, y necesidad de dar estructura a un programa no trivial.

- **Organización de Computadoras I**

Historia de la computación. Definición de computadora. Magnitudes analógicas y cantidades discretas y su representación binarios en el computador. Sistemas de representación numérica (SRN) decimales y binarios. SRN posicionales en otras bases. Representación de enteros y racionales. Punto fijo y punto flotante. Errores de representación. Sistemas de representación alfanumérica. Representación de variables lógicas. Aritmética binaria. Lógica digital: Axiomas de Huntington y propiedades del álgebra de Boole. Operaciones y compuertas lógicas. Circuitos combinacionales. Tabla de verdad y funciones canónicas. Semisumador y sumador. Flags. Unidades funcionales básicas del computador: ALU, registros, bancos de registros, memoria y dispositivos de entrada/salida. Buses de datos, direcciones y control. Conceptos de lenguaje de máquina y ensamblador. Código fuente y código objeto. Ensambladores, intérpretes y compiladores. Las unidades funcionales en microprocesadores, microcontroladores y sistemas embebidos.

- **Nuevos Entornos y Lenguajes: la producción de conocimiento en la cultura digital**

Web 2.0. - Web 3.0. Lectura y escritura en la nube: hipertextualidad e hipermedialidad. Búsqueda de información: criterios, análisis e interpretación de fuentes de información. Escritura colaborativa. Nueva formas de producir conocimiento en las redes. Comunidad de práctica. Lenguaje audiovisual: producción e interpretación. Narrativas transmedia: convergencia de formatos. Convergencia tecnológica. Inteligencia colectiva.

- **Matemática para Informática II**

Lógica de primer orden. Relaciones binarias: relaciones de orden, relaciones

de equivalencia, relaciones funcionales. Propiedades. Relaciones de orden amplio y estricto. Diagrama de Hasse. Principio de Inducción. Elementos básicos de análisis combinatorio.

- **Programación estructurada**

Valores y expresiones, tipos, estado. Terminación y parcialidad. Precondiciones como metodología para desarrollo de software robusto. Principios de la programación estructurada: funciones y procedimientos. Necesidad de darle una estructura a un programa no trivial. Resolución de pequeños problemas mediante programas. Tipos de datos estructurados, variantes y registros.

- **Taller de lenguajes de marcado y tecnologías web**

Conceptos de lenguaje de marcado. Markdown y sistemas de marcado simples, como forma de redactar información con contenido semántico. Lenguajes de marcado basados en etiquetas: XML, HTML. HTML como definición de páginas web. Etiquetas semánticas de HTML5. CSS como forma de dar estilos a sitios web. Tecnologías de generación estática y dinámica de contenidos.

- **Estructuras de Datos**

Recursión sobre listas y árboles. Programas recursivos. Tipos algebraicos: maybe, either, enumerativos, listas, árboles binarios, árboles generales. Estructuras contenedoras: pilas, colas, diccionarios, heaps, árboles balanceados, contenedores basados en representaciones numéricas. Nociones de representación e invariante de representación y su utilidad en el diseño e implementación de estructuras de datos. Uso imperativo de estructuras de datos. Iteración en listas y árboles. Modelo de memoria imperativo: stack/heap, alocación de memoria. Punteros. Variables por referencia. Listas encadenadas y sus variantes. árboles implementados con punteros. Binary heaps implementadas con arrays. Hashing. Análisis de eficiencia e implementación. Algoritmos de ordenamiento. Clasificación e implementación. Nociones básicas de algoritmos sobre grafos.

- **Programación con Objetos I**

Conceptos fundantes del paradigma: objeto y mensaje. Concepto de

polimorfismo en objetos, comprensión de las ventajas de aprovecharlo. Protocolo/interfaz, concepto de tipo en objetos, comprensión de que un objeto puede asumir distintos tipos. La interfaz como contrato al que se comprometen ciertos objetos, posibilidad de reforzar ese contrato. Estado en el paradigma de objetos: referencias, conocimiento, estado interno. Métodos, clases, herencia, method lookup. Conceptos de responsabilidad y delegación. Colecciones: conceptualización como objetos, caracterización a partir de los conceptos de protocolo y responsabilidad, protocolo, acceso a sus elementos. Testeo automático y repetible. Nociones básicas sobre manejo de errores. Interrupción del flujo de ejecución: modelado mediante estructuras de control, concepto de excepción.

- **Bases de Datos**

Qué es un modelo de datos, modelos conceptuales, lógicos y físicos. Modelo de entidad-relación: conceptos básicos. Modelo relacional: tabla, atributo, dominio, valor, fila; restricciones de integridad; operaciones que se pueden hacer. SQL: concepto de lenguaje de consulta, sintaxis, concepto de join, agrupamientos, subqueries, joins parciales. Transacción: concepto, demarcación de transacciones.

- **Inglés I**

Introducción a la lectura de textos auténticos de géneros específicos de las distintas disciplinas. Estrategias de lectura para la comprensión global de textos escritos en inglés: palabras clave, transparentes, repetidas e índices tipográficos. Palabras conceptuales y estructurales. Organización textual, tema y despliegue temático. Anticipación y predicción. Elaboración del tópico del texto. Técnicas de lectura veloz: skimming y scanning. Cohesión y coherencia. Referentes contextuales: anafóricos y catafóricos; elipsis. Morfología: sufijos y prefijos. Categoría de palabras. Estructura de la información en la definición. Definición de objetos y procesos. Definiciones expandidas. El sintagma nominal. Usos del gerundio (-ing) y del participio pasado (-ed). Instrucciones. Relaciones lógicas entre proposiciones: adición, contraste, causa y efecto, enumeración. Tiempos verbales simples.

- **Programación con Objetos II**

Aproximación al diseño de software. Noción de decisión de diseño, el diseño como proceso de toma de decisiones. Conceptos de acoplamiento y cohesión. Problemas que derivan de un grado de acoplamiento inadecuado. Vinculación entre las ideas básicas de diseño y el paradigma de objetos. Características deseadas en un diseño de objetos. Patrones de diseño. Nociones sobre proceso de diseño. Metaprogramación. Uso de un entorno integrado de software. Notación UML de los diagramas de clases, de objetos y de secuencia. Testeo unitario y automático. Manejo de errores, impacto del manejo de errores en el diseño.

- **Construcción de Interfaces de Usuario**

Variantes en arquitecturas de sistema respecto de la interfaz de usuario (IU): aplicación centralizada, cliente-servidor o distribuida; ejecución en un cliente de aplicación (browser, flash, otros) o mediante un programa específico; concepto de RIA. Arquitecturas web, protocolos y tecnologías asociados. Modelos de interacción de la IU con su entorno: interfaces orientadas a eventos, pedido-respuesta, basadas en continuations. Aplicaciones client-initiative y application-initiative. Componentes gráficos usuales en interfaces de usuario. Vinculación entre la IU y el modelo de dominio subyacente. Problemática asociada a transformaciones, validaciones, manejo de errores, excepciones, transacciones e identidad. Impacto de la distribución de aplicaciones en la IU, comunicación sincrónica y asincrónica. Navegación y manejo del estado conversacional. REST, estado en sesión. Nociones de usabilidad.

- **Estrategias de Persistencia**

Problemas vinculados al acceso concurrente a una base de datos (BD). Performance en el acceso a una BD. Concepto de índice. Conceptos de usuario y permiso en una base de datos. Bases de objetos: concepto, panorama, experimentación práctica, comparación con bases de datos relacionales. BD distribuidas para grandes volúmenes de datos, acceso a datos. Transacciones distribuidas. Interacción entre un programa y un mecanismo de persistencia: nociones básicas, problemáticas generales. Mecanismos de acceso y recuperación de objetos persistidos en bases de datos relacionales. Actualización del estado persistente: reachability, cascada. ORM y problemas de mapeo: herencia, relaciones n-m, estrategias no

standard. Transacciones a nivel aplicación y de negocio, concepto de unit of work. Cuestiones de performance y concurrencia al acceder a un mecanismo de persistencia desde un programa, lazyness, cache, versionado, lockeo optimista y pesimista.

- **Elementos de Ingeniería de Software**

Teoría general de sistemas. Sistemas de información. Metodologías ágiles: actividades, productos, formas de articulación, roles. Ejemplos: Scrum. Metodologías estructuradas: actividades, productos, formas de articulación, roles. Ejemplos: UP. Similitudes y diferencias entre metodologías ágiles y estructuradas. Concepto de ciclo de vida, relación con distintas metodologías. Métricas: qué son, qué miden, para qué y cuándo sirven. Estimación de esfuerzos. Conceptos de requerimiento funcional y no funcional. Distintos tipos de testing: de unidad, funcional, de sistema, de stress, de carga. Noción de cobertura. Tests automáticos, integración continua, interacción de las actividades de coding y refactor. Noción de TDD. Nociones de riesgo y plan de contingencia. Ingeniería de Software de sistemas de tiempo real.

- **Inglés II**

Estrategias de lectura para la comprensión detallada de textos pertenecientes a diversos géneros académicos y profesionales vinculados las distintas disciplinas y carreras. Jerarquización de la información textual. Coherencia textual y avance de la información. Cadena léxica y campo semántico. Funciones retóricas: la clasificación, la descripción, la narración. El sintagma verbal; tiempo, voz y aspecto. Textos narrativos y argumentativos. Oraciones condicionales. Relaciones lógicas entre proposiciones: consecuencia, comparación, temporales, espaciales, condicionales. Tiempos verbales progresivos y perfectivos. Verbos modales simples y perfectivos.

- **Materias Electivas**

Los/las estudiantes tendrán que completar dos materias electivas que según se indica en el plan de estudios, se ofertan por grupos y será necesario cursar al menos 1 (una) de cada grupo. En el Anexo I se lista la oferta actual que puede variar a futuro.

- **Electivas UNAHUR – Contenidos mínimos**

El/La alumno/a deberá cursar 1 (una) materia/seminario, que podrá elegir en función de la oferta disponible en cada cuatrimestre. Ver Anexo II de la oferta actual de materias UNAHUR, que puede variar a futuro.

Anexo I - Materias Electivas Propuestas

Grupo I

1. Programación funcional

Nociones generales del paradigma funcional. Valores y expresiones. Las funciones como valores. Sintaxis. Sistema de Tipos Hindley-Milner. Tipos básicos. Constructores de tipos. Polimorfismo. Funciones de alto orden. Currificación. Inducción/Recursión. Definición inductiva de conjuntos. Definición recursiva de funciones sobre esos conjuntos. Demostraciones inductivas. Inducción estructural. Listas como tipo inductivo. Funciones básicas y de alto orden sobre listas. Patrón de recorrido, selección y recursión. Sistemas de Tipos. Ventajas y limitaciones de los lenguajes de programación con tipos. Asignaciones de tipos a expresiones. Algoritmo de inferencia. Tipos algebraicos recursivos. Transformación de Programas. Obtención de programas a partir de especificaciones.

2. Programación concurrente

Los porqués de la concurrencia. Concurrencia vs paralelismo. Modelo de memoria compartida, atomicidad e independencia. Secciones críticas, locks y barriers, semáforos, monitores y condition variables, Rendezvous. Problemas de la concurrencia: Starvation, Deadlocks, Liveness y Progress, Safety, Race conditions, Fairness. Modelo de pasaje de mensajes: Comunicación sincrónica vs comunicación asincrónica, Modelo de transacciones. Modelos de interacción: Cliente/Servidor, Productor/Consumidor. Aplicación de los conceptos estudiados en lenguajes de programación concretos, mecanismos de sincronización.

Grupo II

1. Organización de computadoras II

Representación de la información. Algebra de Boole. Circuitos digitales. Combinacionales genéricos. Circuitos combinacionales específicos: Sumador, decodificador, multiplexor, demultiplexor, detector de paridad, comparador de magnitud y codificador de prioridades. Circuitos secuenciales. Celda de memoria,

registro de desplazamiento y contador. Organización y arquitectura del computador. Las unidades funcionales. Unidad aritmético lógica (ALU). Memoria y sus niveles de jerarquía. Unidad de control y camino de datos. Subsistemas de entrada y salida. ISA. Instrucciones en código de máquina. Von Neumann. Harvard. RISC. CISC. Ciclos de instrucción. Tipos de direccionamiento. Lenguaje de transferencia de registros (RTL). Código fuente y código objeto. Ensambladores, intérpretes y compiladores. Conceptos de arquitecturas superescalares y multiprocesamiento.

2. Redes de computadoras

Concepto de red de computadoras, redes y comunicación. Modelos en capas, modelo OSI, modelo de Internet. Conceptos de protocolo y de servicio. Nivel físico: dispositivos, cableado estructurado. Nivel de enlace: concepto de enlace, tramas, puentes, enlaces inalámbricos. Nivel de red: concepto de ruteo, topologías, algoritmos de ruteo, protocolos IP, resolución de direcciones. Nivel de transporte: funciones, protocolos UDP y TCP, multiplexación, concepto de socket, control de congestión. Modelo general de Internet: integración de niveles y protocolos, servicios de red (http, dhcp, dns, smtp, etc.), su utilización en el funcionamiento de la Web. Estándares utilizados en Internet, concepto de RFC. Concepto e implementación de las VPN. Administración de redes: servicios, firewalls. Sistemas cliente/servidor.

3. Sistemas operativos

Introducción a los sistemas operativos: función de abstracción del hardware; organización, estructura y servicios de los SO. Tipos de sistemas (Sistemas batch / Multiprogramación / Sistemas de tiempo real / Sistemas distribuidos / Sistemas paralelos / Sistemas embebidos). Conceptos de proceso, thread y planificación. Comunicación y cooperación entre procesos. Deadlocks. Planificación: Algoritmos, criterios. Multiprocesamiento. Manejo de memoria: Espacio lógico vs. físico, swapping, alocaación contigua, paginación, segmentación. Memoria virtual: Paginación bajo demanda, algoritmos de reemplazo de página, thrashing. Sistemas de archivos: Manejo de archivos, manejo de directorios. Protección: objetivos, dominio de protección, matriz de

acceso y sus implementaciones. Prácticas con distintos sistemas operativos.

Anexo II - Materias UNAHUR

Abordaje de situaciones sociales complejas

Paradigma de la complejidad de Edgar Morin y síntesis filosófica de Francisco Leocata. Las redes sociales, el vínculo de la persona con la comunidad y la exclusión. El paradigma de la complejidad. La antropología cristiana. Conceptualización del problema de la droga. Los distintos modelos asistenciales. Los principios de la Doctrina Social de la Iglesia y el Magisterio del Papa Francisco como marco político. Las redes como respuesta a la complejidad.

Arte contemporáneo argentino y latinoamericano

Los artistas y sus obras más destacadas del siglo XX y XXI en el Arte contemporáneo argentino y latinoamericano. La vanguardia en Latinoamérica, las nuevas técnicas artísticas y los significados del arte. En Argentina siglo XIX: los pintores de la Generación del 80, realismo e historicismo. Siglo XX: La vanguardia como fenómeno social y estético.

Arte y tecnología. Escuela de espectadores

La mirada del espectador. Exploración de las múltiples conexiones que existen entre la literatura, el cine, el teatro y las artes plásticas y su relación con la tecnología. Artes plásticas. Lengua y literatura. Teatro y representación. Cine y tecnología. Fotografía.

Astro: relación de la humanidad con el cosmos

Temas y problemas de Astronomía, en una visión general, contextual e histórica. La Astronomía en la Antigüedad. La Esfera Celeste. Elementos de sistemas de coordenadas esféricas. El Tiempo Astronómico. Sistema Solar. Elementos de Astrofísica. Estrellas. Sistemas Estelares. Elementos de Cosmología. Nuevos mundos: Sistemas Extrasolares.

Ciudadanía activa y compromiso social

Las políticas de infancias, el rol del Estado y las nuevas prioridades de agenda en derechos de la niñez y en la reducción de las desigualdades en la Argentina y en el contexto latinoamericano. Las políticas sociales de infancias, la igualdad de oportunidades y de resultados; los paradigmas de políticas de infancia y adolescencia en Argentina y América Latina; la desigualdad y la pobreza en la infancia y adolescencia; la inversión social.

Cuando los pasados no pasan: lugares de memoria

La memoria. La noción de "lugares de memoria". Genocidios del siglo XX: un acercamiento histórico y conceptual. El terrorismo de Estado en Argentina. Políticas de memoria: derechos humanos ayer y hoy. El memorial de Berlín; la historia de vida de Soghomon Tehlirian; la fecha del 24 de marzo; el pañuelo de las Madres; el Himno Nacional Argentino o el Museo/sitio de memoria ESMA pensados críticamente para conocer el pasado y construir una economía general del pasado en el presente.

Educación sexual integral. Cuando lo esencial es visible a los ojos

Introducción a la Educación sexual integral: enfoques y tradiciones de la educación sexual. El paradigma de derechos como marco para las prácticas pedagógicas de ESI: Declaración de los Derechos Humanos y otras leyes que cambiaron paradigmas. La Ley Nacional N° 26.150/06. Nueva/os sujetos: niñez y adolescencia; autonomía progresiva; superación del paradigma tutelar. Educación Sexual Integral con perspectiva de género. Géneros y diversidades. El cuerpo como construcción política.

Filosofía. Problemas filosóficos

Orígenes de la Filosofía: Grecia. La filosofía entre el arte y la ciencia. La pregunta por el todo. La duda radical. Definiciones críticas de la filosofía. El poder. La multiplicidad de relaciones de poder. El poder y el discurso. La voluntad de poder. Posmodernidad y la sociedad del espectáculo. El fin de los grandes relatos. El cuestionamiento de la idea de progreso y de la teleología de la historia. Posmodernidad y posverdad, sociedad de la comunicación, sociedad de consumo, sociedad del espectáculo. El otro. Existencia precaria y política. La idea de libertad y la ética de la responsabilidad. El debate en torno a los conceptos de tolerancia y hospitalidad. El extranjero.

Género y sociedad: una nueva mirada para una era más justa

El concepto de género: definiciones, argumentos y debates. La lógica binaria en los discursos culturales. Mujeres y trabajo. Relaciones entre identidad, trabajo y género. La categoría de cuidado. El sistema patriarcal. Estructura-individuo. Las relaciones sexuales como relaciones políticas de dominio de los hombres sobre las mujeres. El feminismo de la igualdad y el feminismo de la diferencia. "Lo natural" y "La norma". Educación desde una perspectiva de género. La escuela y el currículum como espacios de producción de subjetividades. Debates contemporáneos en torno a la pedagogía, los géneros y las sexualidades. Tecnologías corporales, saberes biomédicos y normalización. Aportes de la teoría queer para pensar las diferencias.

Innovación y creatividad

Creatividad, e innovación. La innovación y el desarrollo en los campos del conocimiento asociados a las especialidades o de las carreras de la Unahur. El contexto sociocultural de la innovación. ¿Para quiénes innovamos desde la Universidad? Proceso creativo. Diagnóstico de la problemática. Técnicas de generación de ideas. Nociones básicas de neuroeducación para aplicarlas a la generación de ideas-proyecto. Innovación Social Sustentable. Nuevos modelos de liderazgo. Conceptos y desarrollo. Difusión. Formas de organización. Apoyo y financiamiento. Modelos de inversión actuales. Modelos de presupuesto. Financiamiento. Innovación Colaborativa. Organización. Modelo Canvas. Cómo cuento mi proyecto. Cómo muestro mi proyecto.

Introducción a la imagen. De la imagen fija a la imagen en movimiento

Enfoque semiótico y giro pictórico. El problema de la representación. La imagen como signo. La relación entre el significado y el referente. El lenguaje de los nuevos medios. La cultura visual y el estudio de la visualidad. La imagen mediática. La retórica de la imagen. El acto fotográfico. La potencia política de las imágenes. Collage y montaje. El lugar del espectador emancipado. Herramientas del lenguaje visual. Artes y medios visuales y audiovisuales. La estética de lo performativo y la teatralidad.

La vida secreta de las rocas

Introducción a la geología: origen y evolución del universo, el Sistema Solar y la Tierra. El tiempo geológico. Introducción a la paleontología: evolución e historia de la vida en la Tierra. Registro geológico. Cambio climático. Mineralogía: propiedades de los minerales. Métodos de identificación de minerales. Introducción a la sistemática mineral. El ciclo de las rocas: Procesos endógenos y exógenos. Geología e hidrocarburos: Sistema petrolero convencional y no convencional. Importancia estratégica e implicancias ambientales de las actividades.

Literatura argentina y latinoamericana

Los usos políticos de la literatura. Las sociedades latinoamericanas, entre la tradición y la modernidad. Localismo y cosmopolitismo. Apropiaciones y modificaciones de estilos tradicionales latinoamericanos y de la cultura universal. La experiencia de la vanguardia en América Latina. Los excluidos y los perseguidos en el siglo XX. Los géneros discursivos y la multiplicidad de emisores. La profesionalización de los escritores y el trabajo con el periodismo. Periodismo y mirada social. Los géneros menores como renovación de la literatura.

Literatura y memoria

Literatura y testimonio. El testimonio como resistencia. El testimonio como género literario. Testimonio, verdad y hechos históricos.

Los artificios del arte. Jorge Semprún: ¿Cómo contar lo invivible? Memoria testimonial / Memoria ejemplar. Memoria / Historia. Ética y Memoria. Un posible modo de narrar lo invivible: la experiencia de haber muerto. La ficción de la memoria. La novela de ficción y la ciencia ficción como otras posibles respuestas a cómo contar la tragedia social. Los materiales autobiográficos. La verdad como imposible y como motor para escribir en su búsqueda sin cesar. Las ficciones autobiográficas argentinas. Las infancias como insumo de la memoria y la imaginación. La experiencia propia que resuena en la experiencia social.

Literatura y política

Relación entre literatura y política. El modo en que grandes acontecimientos del siglo XX impactaron en la literatura de América Latina y, viceversa, el modo en que la literatura latinoamericana impactó sobre su contexto. Poesía política latinoamericana. El retroceso de las utopías y la irrupción de las dictaduras. El neoliberalismo en Argentina.

El impacto del peronismo en los intelectuales argentinos. Del antiperonismo a la Revolución Cubana. Alegoría, símbolo y lenguaje cifrado. El cuento como “respuesta” a la coyuntura política. Las letras de rock como literatura. Neoliberalismo, superficialidad y exclusión social en las letras.

Malvinas: una causa de nuestra América Latina

Los principales argumentos históricos. Descubrimiento, colonización y usurpación. Los argumentos jurídicos: de la usurpación a las Naciones Unidas. Malvinas como causa política de Estado. Integridad territorial y Libre determinación de los pueblos. Otros casos de colonialismo bajo la bandera de la libre determinación.

El Atlántico Sur en la geopolítica de América Latina: recursos naturales, depredación y militarización. Soberanía sobre el Atlántico Sur. La Antártida como espacio de disputa. Historia contemporánea de la causa Malvinas: guerra y posguerra. Inglaterra y los problemas de financiamiento de las islas. Intercambios en materia de comunicación, recursos energéticos y educación. El golpe cívico militar de 1976 y el cambio de perspectiva. La decisión de tomar Malvinas y la derrota. Los ochenta y los noventa: la “desmalvinización”. Posneoliberalismo y remalvinización. Malvinas como causa regional. Un nuevo período de desmalvinización.

Manipulación genética en humanos. Historia, mitos y realidades

Diversidad y desigualdad. Determinismo biológico en el siglo XIX: frenología, craneometría, antropología criminal, tests de CI. Evolucionismo sociológico y antropológico. Evolucionismos biológicos: teoría darwiniana, embriología, ontogenia y filogenia. El movimiento eugenésico. Tecnologías biomédicas y sociales. El debate ético, político y filosófico en torno a la eugenesia liberal. Tecnología y biopolítica: diversidad y desigualdad. La ética eugenista; Sano/enfermo: medicalización. El diagnóstico preimplantatorio, el CRISPR y otras tecnologías de reproducción humana.

Métodos participativos de transformación de conflictos

El diálogo colaborativo y la construcción de consensos. Convivencia ambiental. Teoría del Conflicto. Su apreciación y tratamiento como oportunidad de cambio. Comunicación. Conocimientos básicos y aplicación a la vida comunitaria y profesional. Negociación. Técnicas y herramientas. Mediación. Procesos de mediación y su incidencia en la cultura. Facilitación en procesos de abordaje de conflictos intra e inter institucionales. Procesos participativos de prevención temprana y adecuado abordaje de conflictos comunitarios.

Modos de ver el mundo contemporáneo a través del lenguaje audiovisual

Los cambios profundos que se han producido en el mundo del trabajo durante los últimos años en las formas de organizar el ciclo laboral y las condiciones laborales como factores de cambios culturales e identitarios. Las vivencias de los cambios individuales y colectivos de los “nuevos” trabajadores que se incorporan hoy en el mercado laboral. Rupturas generacionales que se producen entre jóvenes y adultos en relación con la forma de entender el trabajo. La representación del mundo laboral en el lenguaje audiovisual de las últimas décadas. Forma de influencia de los medios audiovisuales en la percepción del espectador acerca del empleo. Debates sobre las implicancias de una posible pedagogía de la mirada partiendo de la necesidad de trabajar los temas complejos que cruzan la vida cotidiana hoy.

Pensamiento ambiental latinoamericano

Introducción al pensamiento ambiental latinoamericano (PAL). La educación y el desarrollo como dos ejes y preocupaciones centrales del PAL. El rol de la educación superior: avances y desafíos. Las concepciones del desarrollo que se disputan al Norte global. La incorporación de la dimensión ambiental en la educación superior. De la EA a la Educación para el Desarrollo Sustentable: un desplazamiento que no sólo

es conceptual sino político. El postdesarrollo como alternativa al desarrollo. La ecología política y la propuesta de decolonizar la naturaleza.

Pensamiento nacional

Las cosmovisiones en pugna sobre la conquista de América. Una dualidad transhistórica: civilización y barbarie. El concepto de matriz autónoma de pensamiento popular latinoamericano. La conformación del Estado Nacional. Ley 1420. Los gobiernos populares del siglo XX. El carácter fundacional de la Fuerza de Orientación Radical de la Joven Argentina (FORJA). Los imprescindibles: J. J. Hernández Arregui; R. Scalabrini Ortiz. A. Jauretche La cultura popular. E. S. Discépolo. Los medios masivos de comunicación y la construcción de la realidad. La lucha de los postergados: movimientos de mujeres y de poblaciones originarias.

Pensar Hurlingham

El gobierno local. Los municipios argentinos, una primera aproximación. Nuevas incumbencias, viejas competencias, débiles capacidades estatales. La descentralización y desconcentración municipal. Los servicios públicos municipales. Los servicios urbanos y el hábitat. Región metropolitana y Conurbano bonaerense. La Nueva cuestión social. El Estado de Bienestar. Pobreza y desigualdad. El conurbano. Conceptos fundamentales del desarrollo local. El debate del desarrollo: La matriz moderna del desarrollo. Los pilares políticos y epistemológicos del desarrollo. La visión del desarrollo humano y sustentable. El concepto de territorio local en el desarrollo endógeno. Planificación y ordenamiento territorial. Las políticas públicas locales. Qué son las políticas públicas. La discusión entre políticas públicas universales y focalizadas. La discusión en torno a los derechos y a su ejercicio. El ciclo de las políticas públicas.

Robótica

Tecnología y sociedad. Antecedentes históricos y modificaciones para construir autómatas y androides. Definiciones de robótica, mecatrónica y otras asociadas. Disciplinas científicas de esta área de conocimiento. Clasificación de robots en distintas categorías. Partes que componen un dispositivo robótico. Software libre y de código abierto. Tipo de Licencias. La robótica en la actualidad. Aspectos éticos y sociales de la robótica. Introducción a la programación. Interpretación de enunciados y requerimientos. Modelización de forma abstracta de problemas concretos. Pensamiento lógico matemático.

Técnicas de investigación en opinión pública

Fundamentos de la investigación en Ciencias sociales. Paradigmas: diversidad y coexistencia. El papel de la teoría en el proceso de investigación social. Métodos, objetivos, planteo del problema e hipótesis en la redacción de un proyecto de investigación. Diseño de investigación: conceptos, empiria y decisiones. Tipos de estudios y datos. Herramientas metodológicas y técnicas. Conceptualización y operacionalización. Universo de análisis y muestras. Metodología, métodos y técnicas. Metodología cuantitativa y cualitativa. El trabajo de campo. Investigación social orientada. Alcances y limitaciones del análisis estadístico. Contacto, aceptación de la entrevista y respuesta. Procesamiento. Análisis. Fundamentos del análisis.

Una historia del rock nacional

Los orígenes del Rock Nacional. Las derivas urbanas como método compositivo. El núcleo fundador. Espacios de sociabilidad. La jerga del rock. Rock y marginalidad. El Cordobazo. La década del 70. Inspiraciones bajo el látigo de la violencia. El apogeo del Rock Nacional. Concepto de "música progresiva". Folklore y rock. El rock sinfónico. La década del 80. Modernidad o muerte. La guerra de Malvinas como separatoria de aguas. La recuperación democrática. La rebelión punk. De los teatros y estadios al pub y los lugares emblemáticos. El canto popular urbano. La década del 90. La balsa a la deriva. La canción neoliberal. Año 2000 y después. La vuelta de Boedo y Florida: la movida sónica y el rock chabón. Las tribus urbanas. Experimentación y poesía social. Cumbia y protesta social. Últimos años: La producción independiente y las nuevas tecnologías. La muerte del disco.