

**CS - 277 / 2025**

HURLINGHAM, 26/11/2025

VISTO el Estatuto, la RCS. N° 101/25 que establece la estructura orgánico- funcional de la Universidad Nacional de Hurlingham, la Resolución del Consejo Superior N° 78/16, la Resolución de Consejo Superior N° 328/22, la Resolución de Consejo Directivo del Instituto de Tecnología e Ingeniería Nro. 043/25 y el Expediente N° 1141/22 del registro de esta Universidad, donde se traman las actuaciones referidas a la Modificación del Plan de Estudios de la carrera denominada Tecnicatura Univ. en Diseño Industrial; y

**CONSIDERANDO:**

Que corresponde al Consejo Superior aprobar los planes de estudio de acuerdo al artículo Nro. 58 inciso I) del Estatuto de la UNIVERSIDAD NACIONAL de HURLINGHAM.

Que según la RCS. N° 101/25 es un objetivo general del Instituto de Tecnología e Ingeniería Orientar la formación de los estudiantes, mediante las funciones

**CS - 277 / 2025**

de docencia, investigación, extensión y gestión, para que sean capaces de ejercer un rol profesional activo en el desarrollo económico sustentable y el progreso social y cultural de la sociedad, desde una perspectiva que integre la competencia profesional con el humanismo y la solidaridad social y con conciencia de las necesidades y particularidades locales y nacionales.

Que corresponde al Instituto de Tecnología e Ingeniería elaborar los planes y programas de estudio de las diferentes carreras de pregrado, grado y posgrado que se desarrolle en su ámbito de incumbencia.

Que a través de la Resolución del Consejo Superior N° 78/16 ha sido creada la carrera de Tecnicatura Universitaria en Diseño Industrial y aprobado su Plan de Estudios.

Que mediante la Resolución del Consejo Superior N° 328/22 ha sido aprobada la modificación del Plan de Estudios de carrera Tecnicatura Univ. en Diseño Industrial.

**CS - 277 / 2025**

Que la Resolución Ministerio de Educación N° 2598/23, y su modificatoria a través de la Resolución del Ministerio de Capital Humano N° 556/25, establece el Sistema Argentino de Créditos Académicos Universitarios (SACAU), el cual fija al Crédito de Referencia del/la estudiante (CRE) como el valor organizador del diseño y rediseño de los planes de estudio.

Que a través de la RCS N° 351/24 se aprueba el Reglamento del Sistema Argentino de Créditos Académicos Universitarios (SACAU) de la Universidad Nacional de Hurlingham.

Que se propicia un diseño curricular flexible, con la incorporación de créditos para validar actividades de participación de las y los estudiantes en diferentes ámbitos profesionales, sociales y de la vida universitaria, y amalgamando de forma integral el paso del Curso de Preparación Universitaria a la cursada específica del primer cuatrimestre.

Que con el fin de adecuar el Plan de Estudios a la normativa vigente, se incorporan al diseño curricular las horas de interacción pedagógica entre docentes y estudiantes, las horas de trabajo autónomo requeridas para la aprobación de las actividades académicas y se incluyen a su vez Actividades Curriculares Acreditables (ACA).

Que a través del expediente N° 1141/22, el Instituto de Tecnología e Ingeniería tramita la propuesta de Modificación del Plan de Estudios de la carrera Tecnicatura Univ. en Diseño Industrial RCS N° 328/22.

Que mediante la Resolución Nro. 043/25 el Consejo Directivo del Instituto de Tecnología e Ingeniería eleva al Rector la propuesta de modificación del Plan de Estudios de la carrera Tecnicatura Univ. en Diseño Industrial RCS N° 328/22.

Que según el Estatuto de esta Universidad, es una función del Consejo Directivo del Instituto elevar al Rector, para su tratamiento en Consejo Superior, los planes de estudio.

Que analizando el mismo, el Rector lo remite para su tratamiento por la comisión de Enseñanza atento a lo establecido en el artículo Nro. 30 del Reglamento Interno del Consejo Superior.

Que la Dirección de Asuntos Legales ha tomado la intervención de su competencia.

Que reunida la comisión de Enseñanza del Consejo Superior, emite dictamen favorable.

Que en virtud del Artículo 55 del Estatuto de la Universidad, el Rector integrará el Consejo Superior de la Universidad.

Que la presente medida se dicta en uso de las atribuciones conferidas por el Estatuto de la UNIVERSIDAD NACIONAL de HURLINGHAM, el Reglamento Interno del Consejo

**CS - 277 / 2025**

Superior y luego de haberse resuelto en reunión del día 26 de noviembre de 2025 de este Consejo Superior.

Por ello,

**EL CONSEJO SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE HURLINGHAM**

**RESUELVE:**

**ARTÍCULO 1 °- Aprobar la modificación del Plan de Estudios de la carrera denominada Tecnicatura Universitaria en Diseño Industrial RCS N° 328/22 de la UNIVERSIDAD NACIONAL DE HURLINGHAM, que se acompaña en el Anexo único formando parte de la presente Resolución.**

**ARTÍCULO 2 ° -Regístrese, comuníquese y archívese.**

# UNIVERSIDAD NACIONAL DE HURLINGHAM

(Ley N° 27.016, sancionada el 19 de noviembre  
de 2014 y promulgada el 2 de diciembre de 2014)

**Plan de Estudios:** Tecnicatura Universitaria en  
Diseño Industrial

**Año:** 2025



UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE  
HURLINGHAM



Instituto de  
Tecnología e Ingeniería

**Universidad Nacional de Hurlingham**  
**Tecnicatura Universitaria en Diseño Industrial**

## **1. Presentación**

### **1.1. Denominación de la carrera:**

Tecnicatura Universitaria en Diseño Industrial

### **1.2. Títulos que otorga:**

Intermedio: Técnico/a Universitario/a en Diseño Industrial

### **1.3. Duración:**

2 (dos) años y medio – 5 (cinco) cuatrimestres

### **1.4. Cantidad de horas de interacción pedagógica totales:**

1.369 horas

### **1.5. Cantidad de horas y créditos totales:**

3.675 horas - 147 créditos

### **1.6. Modalidad de cursado:**

Presencial

### **1.7. Institucionalidad de la carrera:**

Instituto de Tecnología e Ingeniería

## **2. Fundamentación de la carrera**

El diseño industrial es una disciplina que cada vez tiene mayor relevancia en las actividades productivas y comerciales vinculadas al crecimiento económico del territorio, debido a que permite desarrollar localmente productos y servicios en base a condiciones socio-económicas y tecno-productivas determinadas, aumentando de este modo el grado de autonomía de la región.

En este marco, el diseño debe considerarse una herramienta clave en el proceso de diferenciación que además, permite mejorar el perfil de especialización de las empresas, así como colaborar en el desarrollo de estrategias sostenibles y sustentables.

Es importante destacar que los procesos de innovación que llevan adelante los diferentes actores del medio socio productivo, para dar respuestas a las necesidades cambiantes de la comunidad, surgen a partir de las metodologías proyectuales generadas en el ámbito de la práctica del diseño, que como disciplina,

tiene además, la capacidad de transferir a los resultados de sus actividades, valores culturales, permitiendo establecer vínculos más sólidos y experiencias emocionales entre productos, servicios y usuarios.

Por este motivo, el diseño se presenta no solo como una actividad tecnológica que permite incorporar en los productos distintas formas de conocimiento, con el objeto de agregarles valor, sino también como una disciplina que cumple un rol fundamental en la construcción, soporte y reproducción de valores socio-culturales. Lo expuesto plantea la importancia de formar técnicos/as y profesionales que promuevan el desarrollo de un contexto material, acorde a las necesidades y capacidades del territorio.

### **3. Objetivos de la carrera**

La Tecnicatura Universitaria en Diseño Industrial tiene como objetivo:

- Formar técnicos/as en el manejo e implementación de metodologías proyectuales para participar en el desarrollo de productos.
- Desarrollar aptitudes y conocimientos para el uso de las nuevas tecnologías y herramientas de producción.
- Formar profesionales que desarrollen habilidades en el uso de las herramientas inherentes al diseño, para interpretar problemas y/o necesidades funcionales, operativas y/o productivas; y habilidades para generar alternativas tendientes a dar respuesta a los mismos.
- Promover la generación de capacidades creativas para atender las necesidades altamente dinámicas que presenta un sistema productivo en constante proceso de cambio.
- Desarrollar aptitudes y conocimientos para el uso de las nuevas tecnologías y herramientas de producción.

### **4. Perfil del egresado/a**

El/la técnico/a en Diseño Industrial contará con:

- Conocimientos profundos sobre el diseño y la fabricación de productos que le permitirán participar tanto en la solución de problemas relacionados a los aspectos productivos, como en el desarrollo de propuestas de mejora para la industria.

- Capacidad para evaluar, definir e implementar procesos basados en el uso de tecnologías de fabricación digital.
- Capacidad para identificar el producto o sistema de productos a desarrollar, configurar y administrar dispositivos y herramientas digitales de diseño y fabricación, con el fin de maximizar las capacidades e instrumental disponibles.
- Conocimientos y habilidades para aplicar metodologías de diseño para interpretar las necesidades de profesionales, empresas e instituciones, así como para proyectar las soluciones más adecuadas a los problemas identificados.

## 5. Alcances

Los/las egresados/as de la Tecnicatura Universitaria en Diseño Industrial cuentan con capacidades para:

- Participar en equipos de diseño y desarrollo de productos y servicios, colaborando en la realización de elementos de análisis y desarrollo de prototipos funcionales.
- Colaborar en el desarrollo de soluciones constructivas, operativas y funcionales de objetos y artefactos, considerando los aspectos tecnológicos, productivos y comerciales involucrados en cada proyecto, a través del manejo, tanto de tecnologías convencionales, como del uso y aplicación de las tecnologías de producción y fabricación digital.
- Asistir en la selección y adaptación de metodologías proyectuales acordes a las necesidades, demandas y/o vacancias de un proyecto.
- Mejorar las condiciones de producción y fabricación de productos y artefactos, a través de la simplificación de su estructura y la consideración de las distintas opciones materiales, de producción y ensamblaje.
- Colaborar en la diferenciación de productos y/o servicios por sus cualidades visuales, simbólicas, funcionales, etc.
- Llevar adelante el desarrollo de modelos y prototipos que complementen las actividades de innovación involucradas en el desarrollo de productos y procesos de producción seriada.

## 6. Condiciones de Ingreso

Acreditar estudios secundarios completos y completar el Curso de Preparación. Excepcionalmente, los mayores de 25 años que 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 las evaluaciones que realice la Universidad dos veces al año en fecha anterior al inicio del Curso de Introducción a la Cultura Universitaria.

El CPU no es selectivo, ni restrictivo, ni eliminatorio. Está planteado como facilitador del inicio, no como obturador del ingreso. Está dirigido a todos/as los/las aspirantes que acrediten una formación secundaria, incluso para aquellos/as que estén cursando el último año de ese nivel.

## 7. Estructura curricular

### 7.1 Estructura por campos

La carrera está conformada por 4 campos de formación que se complementan y articulan:

- **Campo de formación común (CFC)**
- **Campo de formación básica (CFB)**
- **Campo de formación específica (CFE)**
- **Campo de integración curricular (CIC)**

#### **Campo de Formación Común (CFC)**

Todas las carreras de la Universidad Nacional de Hurlingham comparten el Campo de formación común (CFC). Este se refiere a un conjunto de asignaturas obligatorias que se dictan en todas las carreras. El CFC comprende las siguientes asignaturas:

- Cultura y alfabetización digital en la universidad
- Asignatura UNAHUR
- Programación
- Inglés I

(\*) Las asignaturas UNAHUR son obligatorias para todos los estudiantes. El/la estudiante deberá cursar 1 (una) materia, entre la oferta que anualmente presenta la universidad y se encuentran en el anexo II."

### **Campo de formación básica (CFB)**

Este campo de formación de fundamentos está conformado por un conjunto de 7 (siete) asignaturas y aborda los saberes científico-tecnológicos y socioculturales que otorgan sostén a los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes propios del campo profesional en cuestión.

- Introducción al diseño
- Sistemas de representación gráfica
- Tecnología I
- Modelado
- Matemática
- Morfología I
- Tecnología y Sociedad

### **Campo de formación específica (CFE)**

Este campo está conformado por un conjunto de 9 (nueve) asignaturas. Este recorrido de formación específica abarca los saberes propios del campo profesional, así como también su contextualización.

- Taller de Diseño I
- Tecnología II
- Ciencias aplicadas al diseño
- Taller de diseño II
- Morfología II
- Tecnologías de fabricación digital I
- Tecnología III
- Tecnologías de fabricación digital II
- Diseño e Industria

### **Campo de integración curricular (CIC)**

Este campo, conformado por 3 (tres) asignaturas, está destinado a posibilitar la integración y contrastación de los saberes construidos en la formación de los campos descriptos, y garantizar la articulación teoría-práctica en los procesos formativos a través del acercamiento de los estudiantes a situaciones reales de trabajo.

- Taller de producción I
- Taller de diseño III
- Taller de diseño IV

Además, el plan de estudios incluye **Actividades Curriculares Acreditables (ACA)**, las cuales son un aporte a la flexibilidad. Son un conjunto de actividades consideradas valiosas para la formación, referidas al ámbito de la investigación, la extensión, la cultura, los eventos académicos, el deporte, el trabajo y de unidades curriculares electivas que se van acreditando con asignación parcial de créditos a medida que se cumplimentan. En tanto flexibles, no se determinan de antemano sino que se ofrecen a elección del estudiantado dentro del conjunto de posibilidades que brinda y/o reconoce el Instituto de Educación. Las ACA se regularán por medio de un reglamento específico.

Las ACA suman un total de 10 créditos, a completar con:

- Unidades curriculares no incluidas en el plan de estudios.
- Experiencias formativas diversas.

## 7.2 Estructura del plan de estudios

IP (Interacción Pedagógica); TAE (Trabajo Autónomo); TTE (Trabajo Total del Estudiante); CRE (Créditos).

Asignatura	Campo	Régimen	HS. IP	HS. TAE	HS. TTE	CRE
<b>PRIMER AÑO</b>						
Introducción al Diseño	CFB	C	64	111	175	7
Sistemas de representación gráfica	CFB	C	64	111	175	7
Tecnología I	CFB	C	64	86	150	6
Modelado	CFB	C	32	68	100	4
Taller de Diseño I	CFE	C	64	111	175	7
Matemática	CFB	C	64	86	150	6
Morfología I	CFB	C	64	111	175	7
Cultura y alfabetización digital en la universidad	CFC	C	32	68	100	4
<b>TOTAL PRIMER AÑO:</b>			<b>448</b>	<b>752</b>	<b>1.200</b>	<b>48</b>
<b>SEGUNDO AÑO</b>						
Taller de Diseño II	CFE	C	64	111	175	7
Tecnología y sociedad	CFB	C	32	68	100	4
Taller de producción I	CIC	C	96	129	225	9
Tecnología II	CFE	C	64	86	150	6
Programación	CFC	C	64	86	150	6
Ciencias aplicadas al diseño	CFE	C	64	86	150	6

Taller de Diseño III	CIC	C	64	111	175	7
Morfología II	CFE	C	64	111	175	7
Tecnologías de fabricación digital I	CFE	C	64	86	150	6
Asignatura UNAHUR	CFC	C	32	43	75	3
<b>TOTAL SEGUNDO AÑO:</b>	<b>608</b>		<b>917</b>	<b>1.525</b>	<b>61</b>	
<b>TERCER AÑO</b>						
Taller de Diseño IV	CIC	C	64	111	175	7
Tecnología III	CFE	C	64	86	150	6
Tecnologías de fabricación digital II	CFE	C	64	86	150	6
Diseño e industria	CFE	C	64	86	150	6
Inglés I	CFC	C	32	43	75	3
<b>TOTAL TERCER AÑO:</b>	<b>288</b>		<b>412</b>	<b>700</b>	<b>28</b>	
Actividades Curriculares Acreditables (ACA)			25	225	250	10
<b>Técnico/a Universitario/a en Diseño Industrial</b>	<b>1.369</b>		<b>2.306</b>	<b>3.675</b>	<b>147</b>	

*Las correlatividades serán aprobadas por el órgano de gobierno correspondiente en norma ad-hoc.*

## 8. Contenidos mínimos

### *Introducción al diseño*

¿Qué es el diseño y para qué diseñamos? - Contexto histórico, referentes locales e internacionales, cultura de diseño y los abordajes de nuestra práctica. Introducción al pensamiento proyectual - Universo proyectual - Variables fundamentales con los que diseñamos y sus relaciones, color, forma, materiales, significación, usuarios, contexto, concepto. Introducción a la investigación. Definiciones conceptuales básicas: investigación, desarrollo, innovación. Proceso de investigación, etapas conceptual, empírica, analítica, proyectual. Investigación y diseño: conexión del proceso de investigación en el campo del diseño industrial: investigación para diseño, investigación sobre diseño, investigación a través del diseño.

### *Sistemas de representación gráfica*

Dibujo técnico de piezas. Normas DIN. Normas Iram. Convenciones y signos. Sistema Monge y proyección. Escalas y acotaciones Planos, vistas y cortes. Series y familias de figuras. Geometría descriptiva. Proyecciones axonométricas y oblicuas. Vectores, recta en el espacio, plano en el espacio, curvas y superficies, coordenadas espaciales. Cuerpos geométricos, cuerpos redondos y poliedros, regulares e irregulares. Elementos que los componen. Sección y corte. Intersecciones. Boceto,

croquis. Dibujo a mano alzada. Elección de la vista. Perspectiva con puntos uno y dos puntos de fuga. Método del cubo. Elipses y círculos en perspectiva. Técnicas de coloreado, luces, sombras y brillos. Texturas.

### **Tecnología I**

Metales ferrosos, no ferrosos. Características. Fundición. Aceros comerciales. Extracción, producción y elaboración metalmecánica. Materiales compuestos. Aleaciones homogéneas y mezclas. Aleaciones comunes: latones y bronce. Aleaciones ligeras. Aleaciones especiales. Operaciones de conformación en frío y en caliente. Tratamientos Térmicos, Termoquímicos, Mecánicos y Superficiales. Procesos de electromecanizado. Maderas. Tipos, procesos productivos: Aserrado y Secado. Tableros. Manufactura de la madera. Técnicas de protección y acabado. Técnicas de unión y ensamblado de maderas. Máquinas herramientas de cortes, desbaste. Buenas Prácticas Ambientales. Conocimiento de formatos comerciales de los respectivos materiales.

### **Modelado**

Modelado- Uso de herramientas digitales para la representación 2d y 3d. Reseña histórica de los programas de dibujo CAD. Descripción del dibujo 2d y 3d, Nurbs, Dibujo paramétrico. Presentación de las distintas interfaces de dibujo. Dibujo en 2 dimensiones. Uso de acotaciones en el entorno de diseño. Programas paramétricos: Operaciones con sólidos. Operaciones de extrusión/corte/matrices/simetría/redondeo y chaflán. Introducción a la planimetría normalizada y propiedades de la hoja. Editar y guardar un formato de Hoja. Crear una lista de materiales, revisiones e indicaciones. Ensamblajes de piezas en 3d. Asignación de materiales y texturas. Renderizado. Animación y ensamblaje digital con detección de colisiones entre piezas. Programas y herramientas de renderizado. Manipulación de archivos digitales.

### **Taller de Diseño I**

Introducción al proceso de investigación y diseño de un producto. Sus parámetros: formales, funcionales, materiales y significativos. Las etapas del proceso: relevamiento, ideación, conceptualización, propuestas objetuales, desarrollo, producción e implementación. Las herramientas proyectuales: programa de diseño, secuencias de uso, mapas, entrevistas, talleres. Exploraciones proyectuales, diseño de un producto de escala áptica. Identificación y resolución de una problemática. Desarrollo formal del producto. Representación y comunicación del producto.

## **Matemática**

Números Reales y Operaciones. Ecuaciones de primer y segundo grado. Métodos de resolución. Desigualdades. Desigualdades con la función valor absoluto. Solución gráfica de desigualdades. Funciones Elementales: La función lineal, cuadrática, funciones trigonométricas, exponenciales y logaritmos. Noción de límite y continuidad. Límites indeterminados. Asíntotas verticales. Gráfica de funciones.

## **Morfología I**

La forma como entidad significativa. Lectura y producción de la forma. Principios básicos del sistema morfológico: forma, color, textura y cesía. Clasificación de la forma. Geometría bi y tridimensional. Modos de concreción: de lo abstracto a lo concreto. Lenguaje continuo y discontinuo. Técnicas de producción y presentación: renderizado y maquetas. Transformaciones: Virtual Material. Continuidad y discontinuidad. Tramas planas. Tramas 3D. Componentes de formas compuestas. Organizaciones Heterogéneas. Conceptos de tipologías, pares opositivos, estructura abstracta y simetría. Técnicas de modelado de maquetas. Contrastos cromáticos. Ordenamiento de lectura.

## **Cultura y alfabetización digital en la universidad**

Derechos y ciudadanía digital. Reflexión crítica sobre la cultura contemporánea. Entornos y plataformas digitales de aprendizaje. Herramientas de colaboración en ambientes digitales. Recursos de información en la era digital: búsquedas efectivas y evaluación crítica de fuentes. Producción, uso y distribución de contenidos digitales académicos. Exploración y apropiación de tendencias y tecnologías emergentes.

## **Taller de diseño II**

Programa de diseño. Relevamiento y organización de la información. Investigación sobre materiales y procesos de fabricación. Investigación, análisis y prospectiva. Estrategia de proyecto: contexto de uso, tecnología, sustentabilidad, ergonomía. Definición de propuesta conceptual. Manejo y articulación de propuestas y alternativas formales. Introducción al concepto de sistema de productos. Aspectos comunicacionales del producto. Abordaje de proyectos a escala humana. Diseño de interfaces. Usuario y accesibilidad. Factibilidad de uso. Sistemas de baja complejidad. Comunicación y presentación de proyecto.

## ***Tecnología y Sociedad***

Conceptos de técnica y tecnología, y su relación con el proyecto. Sistemas tecnológicos. Determinismo tecnológico. Resignificación tecnológica. Noción de sistema tecnológicos Excluyentes e Inclusivo. Análisis socio-técnico de la relación Tecnología el Desarrollo y la Inclusión. Cadenas productivas y cadena de valor. Tecnologías apropiadas, Tecnologías intermedias, Tecnologías alternativas, Tecnología Social. Estrategias tecnológicas. Matrices: posición estratégica; tecnologías-productos. Árbol tecnológico. Innovación. Definición del manual de Oslo y del manual de Bogotá. Sistemas de innovación. Sistema Nacional, Regional y local. Innovación Social. Módulo de Sustentabilidad – Economía. Propiedad intelectual. Patente, modelo de utilidad, diseño y modelo industrial.

## ***Taller de producción I***

En esta asignatura se pondrán en práctica los conocimientos teóricos sobre los procesos de fabricación digital, a través de la utilización del equipamiento y el desarrollo de prototipos. Las máquinas que se usarán, serán entre otras, scanner 3d, plotter de corte, máquinas de impresión 3D, para realizar operaciones como dimensionamiento y escalado piezas, análisis de resistencia y estabilidad dimensional, pruebas de terminaciones y acabados, verificación en situación de uso, etc.

## ***Tecnología II***

Plásticos: clasificación, obtención y procesos productivos. Termoplásticos y termoestables. Procesos de inyección, maquinaria y materiales. Proceso de Termoformado, maquinaria y materiales. Aplicaciones habituales. Técnicas competitivas frente al moldeo por inyección. Clasificación y Propiedades de los Cauchos. Métodos y maquinarias para producción de piezas de Caucho. Autoclave, Compresión, Inyección, Extrusión. Ensayos de Laboratorio. Compuestos a partir de minerales: cerámicas, cemento y vidrios. Obtención y procesos productivos. Textiles y cueros. Fibras naturales y sintéticas. Cueros y productos derivados animales. Diseño de piezas de acuerdo al proceso productivo. Metodología de cálculo de la huella de carbono de un producto. Conocimiento de formatos comerciales de los respectivos materiales

## ***Programación***

Introducción a la Informática. Definición de algoritmo y programa. Almacenamiento de la información. Introducción a la programación estructurada. Constantes y operaciones aritméticas. Variables y declaraciones. Tipos de datos. Operaciones de

asignación. Cambio de estado. Estructuras de control. Operadores lógicos y relacionales. Funciones definidas por el usuario. Tipos de datos arreglo y punteros. Estructuras de datos compuestos. Entrada/salida de información. Estructuras sencillas. Arreglo de estructuras. Estructuras como argumentos de función. Listas enlazadas. Asignación dinámica de estructuras de datos

### ***Ciencias aplicadas al diseño***

Representación vectorial. Operaciones con vectores. Centro de gravedad. Composición de fuerzas. Condiciones de equilibrio. Composición de fuerzas aplicadas a un sólido rígido. Fuerza de Rozamiento. Momentos torsor, momento flector, esfuerzo de corte. Trabajo, energía y potencia. Cambios de estado. Dilatación. Electricidad: Electrostática. Campo eléctrico. Conductores. Ley de Coulomb. Corriente eléctrica, intensidad, resistencia y tensión. Ley de Ohm. Energía eléctrica. Ley de Joule. Magnetismo. Iluminación. Fuentes luminosas. Propagación de la luz. Velocidad. Fotometría. Flujo luminoso. El color. Óptica geométrica y óptica física. Sonido. Transmisión del sonido. Velocidad. Absorción del sonido: características. Intensidad del sonido. Aislantes del sonido: características.

### ***Taller de diseño III***

Autopercepción de las capacidades de diseño e identificación de una visión personal acerca del diseño. Jerarquización de necesidades. Diseño en relación a lógicas productivas particulares: alta y baja escala; producción artesanal e industrial; tecnologías básicas y de punta. Determinantes tecnológicos. Condicionamientos operativos. Soluciones materiales y productivas. Sistemas y modularidad. Producto bajo condiciones especiales.

### ***Morfología II***

Generación, producción y lectura de superficies espaciales: curvas cónicas y diseño de generatrices. Ubicación en el cono, construcción, tangencias, propiedades. Reconocer la estructura abstracta/subyacente. Niveles de lectura: lo abstracto y lo concreto. Diseño de Superficies Espaciales. Métodos de generación de superficies. Lenguaje de productos, tipologías, continuidad-discontinuidad. Relación entre los sistemas generativos y las transformaciones. Geometría avanzada. Niveles de simetría. Operaciones de simetría. Configuraciones básicas. Poliedros y sistemas constructivos. Vínculos entre poliedros y superficies espaciales. Organizaciones de formas. Color y contraste. Sistemas de color. Armonías y paletas.

### ***Tecnologías de fabricación digital I***

Escaneado 3D (tomografía, time of flight, luz estructurada, por puntos, infrarrojos). Procesos aditivos. Tecnologías de Prototipado Rápido. Sistemas Sustractivos. Routers. CNC. Fresadoras, Plotter de corte. Corte láser. Sistemas Aditivos. Tecnologías de impresión 3D. Fabricación de objetos por laminación. Foto polimerización. Inkjet Printing. Preparación de archivos digitales. Materiales para impresión 3D y filamentos plásticos (ABS, PLA, PVA). Tolerancias.

**Asignatura UNAHUR** (ver anexo II)

### ***Taller de diseño IV***

Introducción al diseño estratégico, la innovación y la Sustentabilidad. Análisis del usuario. Mapa de actores. Metodologías. Desarrollo integral del sistema producto. Escenario material, de consumo, de transformación, de comunicación. Aspectos culturales del producto. Abordaje de objetos de escala habitable. Movilidad. Diseño de mecanismos. Aspectos ergonómicos en referencia a la escala. Condicionamientos físicos. Diseño centrado en el usuario. Acercamiento al prototipo y la pre-serie.

### ***Tecnología III***

Mecanismos de barras. Mecanismos de levas. Mecanismos para obtener movimientos intermitentes y movimientos alternativos. Mecanismos planetarios de inversión. Cambiador de velocidades epicicloidal. Mecanismo diferencial. Engranajes de dientes rectos, de dientes helicoidales. Engranajes cónicos. Tornillo sinfín-rueda helicoidal. Relaciones de transmisión. Mandos por fricción y por cadena. Mandos hidráulicos. Mandos neumáticos. Mandos eléctricos y electrónicos. Frenos de cinta, zapata, disco, hidrodinámicos y con regulación automática de la velocidad. Principios de electromagnetismo. Leyes eléctricas principales. Noción de robótica, biodiseño y mecatrónica.

### ***Tecnologías de fabricación digital II***

Tecnologías de deposición de material plástico. Deposición de polímero fundido - molten polymer deposition (MPD), - Fusion Deposition Modelin (FDM), Modelado por deposición fundida - Fused Filament Fabrication (FFF). Object Manufacturing (LOM). Tecnologías impresión 3D con láser: la fotopolimerización. Estereolitografía (SLA). Sinterizado Selectivo Láser (SLS). PolyJet photopolymer, Syringe Extrusión Laminated. Fusión selectiva por láser (SLM). Sinterizado de metal por láser directo

(DMLS). Materiales utilizados en cada sistema. Propiedades. Especificaciones técnicas y aplicaciones.

### ***Diseño e Industria***

Noción de sistema económico. Modelos de producción y distribución de bienes y servicios. Estructura industrial. Microeconomía y macroeconomía. Tipología Industrial. Cadenas productivas y cadena de valor. Diseño, competitividad e innovación. Noción de desarrollo: económico, social y productivo. Concepción del desarrollo sostenible: responsabilidad ambiental, social y económica de los actores. La industrialización en la Argentina. La industria argentina en la actualidad. La globalización y la competitividad. Tipos de producción y procesos productivos. Factores de la producción. Estudio del trabajo. Automación. Producción flexible. Industria 4.0.

### ***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.

### **8.5 Actividades Curriculares Acreditables (ACA)**

El Instituto de Tecnología e Ingeniería definirá periódicamente el catálogo de Actividades Curriculares Acreditables (ACA), que incluirá tanto unidades curriculares electivas como otro tipo de actividades académicas, investigativas, culturales, deportivas o de vinculación con la comunidad, sean estas organizadas por la UNAHUR o por otras instituciones y espacios reconocidos. También se definirán los requisitos de reconocimiento de las distintas ACA y los criterios para la ponderación y otorgamiento de créditos.

## **Anexo I - Contenidos mínimos de Asignaturas 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 esféricos. El Tiempo Astronómico. Sistema Solar. Elementos de Astrofísica. Estrellas. Sistemas Estelares. Elementos de Cosmología. Nuevos mundos: Sistemas Extrasolares.

### **Ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo**

Definiciones fundamentales de ciencia, tecnología e innovación, incluyendo su importancia en el desarrollo económico y social. Los contextos y desafíos de la innovación en diversos sectores y entornos son explorados, junto con estrategias para la identificación de oportunidades y la transferencia de tecnología. Se examina el impacto ético y social de la tecnología, así como los aspectos legales y políticas

públicas relacionados. Además, se fomenta el desarrollo de habilidades de trabajo en equipo y comunicación efectiva en el contexto de la innovación.

### **Cine documental: miradas desde el Sur**

Cambios en el mundo contemporáneo y en la Argentina. El cine documental y la representación de esos acontecimientos. Las vivencias en los cambios individuales y colectivos en perspectiva de derechos humanos, de género, de nuevos hábitos y costumbres en torno al trabajo, la familia, la convivencia entre generaciones, las rupturas y los nuevos acuerdos que se producen entre jóvenes y adultos en relación con la forma de entender el mundo contemporáneo. El documental y la representación de “la justicia” y sus instituciones en el cine nacional. El documental y la representación de “la justicia” y sus instituciones en el cine internacional.

### **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.

### **Debates políticos actuales. Ideas para pensar el mundo de hoy**

Introducción al debate político. El debate político contemporáneo y las singularidades del momento histórico-ideológico actual. Algunos debates políticos actuales, tales como la justicia social, la igualdad de género, la ecología, el avance tecnológico, el populismo y la antipolítica.

## **Derechos: los míos, los tuyos, los nuestros**

La Constitución Nacional: Antecedentes de la Constitución Nacional. Preámbulo. Contenidos pétreos. Tratados Internacionales. Declaraciones, derechos y garantías. Parte general y Derechos en particular. Autoridades de la Nación. Gobierno Federal.

## **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. Nuevas/os sujetos/as: 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.

## **Introducción al Latín**

Nociones básicas sobre los orígenes de la lengua latina. El latín y las lenguas romances. la vida cotidiana en Roma. Epitafios y graffitis. La construcción de la identidad romana. La condición de la mujer en la antigüedad latina. Palabras flexivas. Morfología nominal. Hechiceras, magas y diosas en la cultura latina. Representaciones para la mujer en la tragedia latina. La puella culta elegíaca. Su contexto de aparición: una nueva manera de ser mujer en Roma.

## **Introducción al Griego antiguo**

La lengua griega: origen, conformación, evolución, periodización y vinculaciones. El alfabeto griego. Grafemas y fonemas. Escritura. La morfología nominal y verbal. La sintaxis.

## **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 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.

### **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.

### **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. Cine, jóvenes y trabajo**

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. El lugar de los jóvenes en el mundo del trabajo: proyección e inserción laboral. 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.

### **No sos vos, es Freud: una introducción al psicoanálisis**

El surgimiento del psicoanálisis en la historia de occidente y los efectos de su invención en las ciencias del sujeto. El descubrimiento de inconsciente como “saber no sabido” en los actos fallidos y los sueños. La ampliación del concepto de sexualidad, el lugar del amor en el vínculo psicoanalítico y la relación de poder.

### **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 descolonizar 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.

### **Repensar la discapacidad**

Conceptualización de la discapacidad como categoría social y política. Aproximación a los conceptos de normalidad, alteridad deficiente y diversidad. Identificación y diferenciación de los términos: exclusión, integración e inclusión. Modelos históricos de conceptualización de la discapacidad: de prescindencia y rehabilitador, así como sus efectos en discursos y prácticas (discurso romántico y discurso médico; infantilización, patologización, estigmatización). Conocimiento en profundidad del Modelo Social de la Discapacidad. Conceptualización de accesibilidad. Identificación y caracterización de barreras de acceso. Aproximación al diseño universal y las buenas prácticas en discapacidad.

### **Robótica**

Tipos de robots y campos de uso. Partes que componen un dispositivo robótico. Conceptos de tinkerCAD y su uso. Conceptos básicos de Arduino. Algebra de Boole y lógica digital. Introducción a la programación en bloques y C++. Robótica y automatización de objetos.

### **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.

## **Hoja de firmas**