



Instituto de  
**Tecnología e Ingeniería**

# Licenciatura en Diseño Industrial



UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE  
HURLINGHAM

**Universidad Nacional de Hurlingham**

Ley N° 27.016 | Sancionada el 19 de noviembre de 2014  
y promulgada el 2 de diciembre de 2014

Denominación de la Carrera

**Licenciatura en Diseño Industrial**

---

Título otorgado

**Licenciado/a en Diseño Industrial**

---

Duración

**5 (cinco) años**

---

Carga horaria total

**2784 horas reloj**

Asignatura		Dedicación	Carga horaria semanal	Carga horaria total	Correlatividad
<b>Primer año</b>					
<b>Primer cuatrimestre</b>					
01	Introducción al diseño (ID)	Cuatrimestral	6	96	-
02	Introducción al análisis matemático (IAM)	Cuatrimestral	6	96	-
03	Sistemas de representación gráfica (SRG)	Cuatrimestral	4	64	-
04	Nuevos Entornos y Lenguajes (NEL)	Cuatrimestral	2	32	-
05	Asignatura UNAHUR I (AUI)	Cuatrimestral	2	32	-
<b>Segundo cuatrimestre</b>					
06	Tecnología y Sociedad (TyS)	Cuatrimestral	2	32	-
07	Inglés I (I1)	Cuatrimestral	2	32	-
08	Tecnología I (T1)	Cuatrimestral	4	64	01
09	Introducción a la programación (IP)	Cuatrimestral	4	64	04
10	Morfología I (M1)	Cuatrimestral	4	64	03
<b>Segundo Año</b>					
<b>Primer cuatrimestre</b>					
11	Taller de diseño I (TD1)	Cuatrimestral	6	96	01
12	Estructuras I (E1)	Cuatrimestral	6	96	02
13	Inglés II (I2)	Cuatrimestral	2	32	07
14	Gestión del conocimiento (GC)	Cuatrimestral	2	32	06
15	Morfología II (M2)	Cuatrimestral	4	64	10
<b>Segundo cuatrimestre</b>					
16	Tecnología II (T2)	Cuatrimestral	4	64	08
17	Modelado y matricería (MyM)	Cuatrimestral	2	32	08
18	Programación II (P2)	Cuatrimestral	4	64	02-09
19	Tecnologías de fabricación digital I (TFD1)	Cuatrimestral	4	64	09
<b>Tercer Año</b>					
<b>Primer cuatrimestre</b>					
20	Taller de diseño II (TD2)	Cuatrimestral	6	96	11-15
21	Gestión de proyectos (GP1)	Cuatrimestral	4	64	08-11
22	Diseño e Industria (Del)	Cuatrimestral	4	64	05-14
23	Tecnología III (T3)	Cuatrimestral	4	64	12-16-17

Segundo cuatrimestre					
24	Taller de producción (TP1)	Cuatrimestral	6	96	11-16
25	Estructuras II (E2)	Cuatrimestral	4	64	12
26	Tecnologías de fabricación digital II (TFD2)	Cuatrimestral	4	64	13-18-19
27	Taller de diseño III (TD3)	Cuatrimestral	6	96	16-20- 21
Cuarto Año					
Primer cuatrimestre					
28	Taller de diseño IV (TD4)	Cuatrimestral	6	96	27
29	Taller de producción II (TP2)	Cuatrimestral	4	64	23-24
30	Economía (E)	Cuatrimestral	4	64	22
31	Diseño centrado en las personas (DCP)	Cuatrimestral	4	64	20
32	Optativa I	Cuatrimestral	2	32	27
Segundo cuatrimestre					
33	Taller de diseño V (TD5)	Cuatrimestral	6	96	28
34	Taller de producción III (TP3)	Cuatrimestral	4	64	29
35	Diseño y sociedad (DyS)	Cuatrimestral	4	64	22
36	Asignatura UNaHur II (AUII)	Cuatrimestral	2	32	2
37	Introducción a la investigación (II)	Cuatrimestral	2	32	14
Quinto Año					
Primer cuatrimestre					
38	Proyecto final integrador I (PFI1)	Cuatrimestral	4	64	33-34
39	Gestión de proyectos II (GP2)	Cuatrimestral	4	64	21
40	Plan de negocios (PN)	Cuatrimestral	4	64	27
41	Optativa III	Cuatrimestral	2	32	27
42	Ética y responsabilidad profesional (ERP)	Cuatrimestral	2	32	27
Segundo cuatrimestre					
43	Proyecto final integrador II (PFI2)	Cuatrimestral	4	64	38
44	Optativa IV	Cuatrimestral	2	32	27
45	Sustentabilidad (ST)	Cuatrimestral	4	64	30
46	Comunicación de proyecto (CP)	Cuatrimestral	2	32	28
<b>Carga horaria total</b>				<b>2784</b>	

## 1. Fundamentación

La Universidad Nacional de Hurlingham UNAHUR se define como una Universidad cuya misión es 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 creación de la Carrera de Licenciatura en Diseño Industrial responde al interés de la Universidad Nacional de Hurlingham de continuar la línea de su mandato fundacional, el cual consiste en brindar propuestas académicas dinámicas y originales capaces de aportar niveles de resolución a las demandas de la sociedad.

La misión de nuestra institución va en línea con lo enunciado por la Conferencia Mundial de Educación y que se ha establecido como Responsabilidad Social de la Educación Superior. Ella comprende:

- mejorar nuestra comprensión de cuestiones que presenten múltiples aristas, involucrando dimensiones sociales, económicas, científicas y culturales, y nuestra habilidad para responder a ellas;
- incrementar la mirada interdisciplinaria;
- promover el pensamiento crítico y la ciudadanía activa;
- proveer de competencias sólidas al mundo presente y futuro y contribuir a la educación de ciudadanos éticos, comprometidos con la construcción de la paz, la defensa de los derechos humanos y los valores de la democracia:
- una necesidad de mayor información, apertura y transparencia en relación con las diferentes misiones y desempeño de las instituciones individuales;
- la autonomía como requisito necesario para cumplir las misiones institucionales a través de la calidad, la pertinencia, la eficiencia y transparencia y la responsabilidad social.

Tal como emana de su misión, y asumiendo la educación como un derecho social, la UNAHUR se propone brindar una educación de excelencia, con un claro propósito de inclusión que posibilite profundizar los procesos de democratización en la educación superior y contribuir a la producción y distribución equitativa del conocimiento e innovaciones científico-tecnológicas, asegurando la igualdad de oportunidades en términos de acceso, permanencia y promoción de sus estudiantes.

Asimismo, la Universidad Nacional de Hurlingham se constituye como una universidad con firme vinculación con el sistema socioproductivo, que pretende contribuir al desarrollo local y nacional a partir de las acciones desarrolladas.

Para una universidad, este desafío social y cultural implica:

- Formar egresados con alta calificación, capaces de interpretar e intervenir en contextos que requieren múltiples desarrollos gestados sobre la base de conocimientos legitimados en el plano local, nacional e internacional.
- Una formación inmersa en un espacio de producción científica relevante y de promoción y resguardo de la cultura significativa en términos tanto de su adecuación al estado del arte de los conocimientos como de su impacto social.

- Una formación asentada en un diseño cuidadoso que permita mejorar la equidad en el acceso a los estudios avanzados, consolidar la prosecución de procesos de enseñanza y aprendizaje que subsanen las deficiencias educativas y sociales y, a su vez, favorecer el avance de los estudiantes en su formación universitaria.
- Un sistemático despliegue de acciones diversas dirigidas a convocar a estudiantes y sostener el avance en los estudios (becas, bolsa de trabajo, pasantías) y a insertar a los estudiantes y graduados recientes en un medio laboral y profesional.
- Un currículum desarrollado en un espacio de transferencia que contribuya con la modernización y competitividad de los espacios existentes de producción de bienes y servicios; el logro de cadenas integradas de valor que faciliten la creación de unidades productivas de bienes y servicios o impliquen el desarrollo de emprendimientos de alta tecnología y para el desarrollo; el aprovechamiento óptimo y sostenible de los recursos naturales y ambientales; la elevación de la calidad de vida de la población circundante; la creación de espacios de promoción y resguardo de la cultura.
- Un cuerpo de académicos con alto reconocimiento en sus campos de actuación y en un contexto en el que se favorezca el despliegue de sus capacidades individuales y la sinergia de los equipos de trabajo.
- Un equipo de gestión ágil y altamente capacitado en la generación y prestación de una serie de servicios con múltiples proyecciones de pertinencia, reconocimiento y legitimación: local, nacional e internacional; educativa, académica, científica, social y cultural; a corto, mediano y largo plazo.
- El establecimiento y desarrollo de un equipo de académicos e investigadores de elevada calificación y su progresivo compromiso.
- El reclutamiento y la permanencia de estudiantes con problemáticas sociales y culturales complejas.
- La inserción de los graduados en ámbitos laborales locales.
- El involucramiento de la comunidad local y su mejoramiento social, económico, ambiental y cultural.
- El posicionamiento institucional, académico, científico y social de la universidad.

La Universidad Nacional de Hurlingham se propone ofrecer una oferta académica que permita satisfacer las diferentes áreas vocacionales de sus potenciales alumnos, 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.

Desde la docencia se apuntará a brindar educación superior de calidad, formando profesionales de alto nivel y constantemente actualizados, capaces de aprender a aprender durante toda la vida y, a la par, con un alto sentido ético-social de su labor profesional.

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 Instituto de Tecnología e Ingeniería de la Universidad Nacional de Hurlingham será el responsable de la transferencia de conocimiento necesaria para cubrir las vacancias del sector público y privado, y el escenario natural donde discutir la planificación estratégica de desarrollo tecnológico, incluyendo docencia, investigación y extensión.

Por ello, es menester de la universidad pública participar directamente del sector productivo distrital y regional, a través de la capacitación de personal apto para la continuidad y progreso de tales actividades.

Los cambios tecnológicos que se han dado en los últimos años, exigen que las organizaciones productivas lleven adelante prácticas integrales de desarrollo, que les permitan desenvolverse en escenarios cada vez más competitivos y heterogéneos. En este marco, la innovación se constituye en un factor clave para el desarrollo de las empresas industriales, independientemente del sector al que pertenezcan o la escala de su producción.

Por su parte, la definición promovida por el ICSID<sup>1</sup> (Internacional Council of Societies of Industrial Design) considera al diseño industrial como un proceso estratégico de resolución de problemas que impulsa la innovación, genera éxito en los negocios y conduce a una mejor calidad de vida a través de productos, sistemas, servicios y experiencias innovadoras.

En este escenario, se hace evidente la relevancia que tiene el profesional del diseño dentro de una unidad productiva o empresa. Asimismo, y dada las características contextuales, estos profesionales, además de tener la capacidad para diseñar y desarrollar técnicamente nuevos productos, o rediseñar los existentes, deben contar con competencias que les permitan abordar la definición de una estrategia empresarial, comprender las características del negocio y su interrelación con el sistema productivo local; y potenciar las posibilidades que brindan los nuevos sistemas de fabricación digital para el desarrollo de productos innovadores.

En este sentido, tanto las tecnologías de fabricación digital existentes, como pueden ser los sistemas CAD/CAM, los sistemas de CNC o la impresión en 3D; así como aquellas tecnologías las que aún están en proceso de desarrollo, abren una ventana de oportunidades muy atractiva para generar un cambio en los procesos de creación, producción e innovación de productos.

Se puede decir entonces, que la fabricación digital implica no solo un cambio en los procesos productivos, sino también en la manera de comercializar y consumir los productos.

Mientras que en términos de proceso, estas tecnologías le permiten a las pequeñas y medianas industrias, reducir el tiempo comprendido entre el planteo de la idea y el desarrollo del prototipo, y testear de manera rápida y económica los nuevos conceptos; en términos de económico-productivos, les brinda la posibilidad de desempeñar un papel más relevante en el desarrollo regional; dado que la fabricación digital permite, en muchos casos, desvincu-

---

1. Ver [www.icsid.org](http://www.icsid.org)

larse de la economía de escala, ya que es posible producir pequeñas series de forma eficiente.

En este orden, cabe destacar que dichas tecnologías muestran además un gran potencial no solo para enfrentar problemas sociales, e impulsar economías locales, sino también para establecer vínculos con los diversos actores del sistema científico tecnológico.

Por este motivo la formación de profesionales capacitados en el desarrollo de productos, capaces de comprender y articular con la realidad económica del contexto, y de llevar adelante la gestión del proyecto, atendiendo la relación entre la innovación, la sustentabilidad y la economía, resulta un recurso indispensable para aquellas empresas que busquen desenvolverse dentro de los nuevos paradigmas productivos.

## 2. Objetivos

La Licenciatura Universitaria en Diseño Industrial tiene como objetivo formar profesionales capacitados/as en el diseño de nuevos productos que puedan gestionar proyectos en los cuales las nuevas tecnologías cumplen un rol estratégico.

La formación de este profesional apunta a generar personas capaces de interpretar necesidades de diseño que promuevan la innovación en productos y procesos de producción seriada.

Asimismo, se propone formar a los profesionales en capacidades creativas para que puedan dar cuenta de las necesidades altamente dinámicas que presenta una producción en constante proceso de cambio y a la vez cuenten con conocimientos de gestión de proyectos que faciliten la materialización de estos nuevos desarrollos.

## 3. Perfil del título

El/la licenciado/a se especializará en el conocimiento sobre diseño de productos promoviendo la utilización de nuevas tecnologías de fabricación digital. Para ello será capaz de identificar el objeto/producto a desarrollar, configurar y administrar dispositivos y herramientas digitales de diseño y fabricación digital (impresión 3D en diversos sistemas y plataformas, entre otros), con el fin de maximizar las prestaciones del instrumental disponible al momento de llevar a cabo el desarrollo.

A su vez, el/la licenciado/a aplicará conocimientos para interpretar y definir las necesidades de diseñadores y productores en un contexto altamente cambiante, para luego proyectar y encontrar soluciones adecuadas a los problemas de diseño detectados, reconociendo los continuos cambios, necesidades y requerimientos de los diversos actores del contexto y teniendo en cuenta las implicancias económicas, sociales y ambientales del mismo. Los/as egresados/as tendrán una sólida formación en el contexto científico y técnico existente. El/la Licenciado/a en Diseño Industrial podrá integrarse como agente de innovación en las dinámicas empresariales y organizacionales.



## 4. Alcance del título

Se deja constancia que la responsabilidad primaria y la toma de decisiones, en los siguientes alcances, la ejerce en forma individual y exclusiva el profesional cuyo título tenga competencia reservada según el régimen del artículo 43 de la Ley de Educación Superior N°24.521.

El/la licenciado/a en Diseño Industrial se especializará en el aprovechamiento integral de nuevas tecnologías de fabricación digital (entre ellas, la impresión 3D), aplicando sus conocimientos para el diseño e innovación de nuevos productos o el rediseño de existentes. Su área de trabajo estará en conexión con pymes industriales, con empresas de diseño y en consultoría para grandes empresas y estará capacitado para trabajar en forma interdisciplinaria.

Entre sus principales actividades se encuentran:

- Colaborar en el diseño de un producto o sistema de productos y participar en la ejecución y evaluación de la producción, desde la determinación de la materia prima hasta su ubicación en el mercado, incorporando tecnologías de innovación.
- Asistir al diseño de productos y potenciar la aplicación de tecnologías digitales al proceso de desarrollo y fabricación de los mismos.
- Colaborar en la selección y adaptación de tecnología existente para mejorar el funcionamiento de productos.
- Participar en la realización y desarrollo de prototipos y procesos de testeo y verificación de producto.
- Participar en equipos interdisciplinarios de diseño e innovación.
- Contribuir en la confección de normas y patrones de uso o sistemas de productos.
- Asistir en la generación de especificaciones técnicas de productos y procesos y elaborar documentación técnica para la reproducción de los diseños propuestos.
- Participar en la optimización de procesos de fabricación teniendo en cuenta los criterios del diseño para la sustentabilidad.
- Asistir en la planificación, gestión y evaluación de programas y proyectos relacionados al diseño y desarrollo de productos.
- Colaborar en la realización de arbitrajes y pericias en lo referente a las leyes de diseño y modelos industriales y de uso, tasaciones, presupuestos y cualquier otra tarea que lo convoque desde su especialidad.

## 5. Requisitos de ingreso

Acreditar estudios secundarios completos y finalizar la cursada del Curso de Preparación. Excepcionalmente, los mayores de 25 años que no posean título secundario, según lo establece el Artículo 7° 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 de la cursada del Curso de Introducción a la Cultura Universitaria.

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

Consta de 3 (tres) talleres:

- Taller de Vida Universitaria.
- Taller de Lengua y Lecto-Escritura
- Taller de Matemática

## 6. Organización general del plan de estudios

Organización del Plan de Estudios por Materias y Años según número de orden, correlatividades y cargas horarias.

### Carga horaria total

1er año: 576 hs.

2do año: 544 hs.

3er año: 608 hs.

4to año: 608 hs.

5to año: 448 hs.

**TOTAL 2784 hs.**

Campo de formación común: 256 hs

Campo de formación básica: 640 hs

Campo de formación específica: 896 hs.

Campo de integración curricular: 896 hs.

Campo de formación específica - Optativas: 96 hs.

**TOTAL 2784 hs.**

## 7. Contenidos mínimos

### PRIMER AÑO

#### 01. Introducción al diseño

Carga horaria semanal: 6 Hs .

Carga horaria total: 96 Hs.

Campo de formación específica (CFE)

Introducción al proceso de análisis y diseño de un producto y sus parámetros: formales, funcionales, materiales y significativos. Percepción del diseño. Uso y aplicación del color. Investigación generativa como insumo del proceso de diseño. Formulación del programa de diseño y generación de propuestas conceptuales y formales. Abordaje de objetos de escala óptica. Relación producto – usuario. Productos de uso manual. Relación entre forma y fun-

ción. Proporción áurea. Sustentabilidad – Economía - Innovación.

## 02. Introducción al análisis matemático

Carga horaria semanal: 6 Hs.

Carga horaria total: 96 Hs.

Campo de formación básica (CFB)

Números reales. Propiedades. Representación sobre la recta real. Intervalos en  $\mathbb{R}$ . Desigualdades. Módulo. Ecuaciones e inecuaciones. Solución gráfica. Relaciones. Noción intuitiva de función. Definición de función. Funciones reales. Representación gráfica. Dominio e Imagen. Función lineal y cuadrática. Funciones polinomiales, racionales, exponenciales, logarítmicas, trigonométricas. Biyectividad. Función inversa. Composición de funciones. Noción de límite. Límites de funciones. Definición. Propiedades. Derivada. Definición. Propiedades. Reglas de derivación. Crecimiento y decrecimiento. Extremos absolutos y relativos. Concauidad. Puntos de inflexión. Estudio completo de funciones reales. Parámetros. Coeficientes indeterminados. Modelos. Sistemas de ecuaciones diferenciales ordinarias.

## 03. Sistemas de representación gráfica

Carga horaria semanal: 4 Hs.

Carga horaria total: 64 Hs.

Campo de formación básica (CFB)

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.

## 04. Nuevos Entornos y Lenguajes: la producción de conocimiento en la cultura digital

Carga horaria semanal: 2 Hs.

Carga horaria total: 32 Hs.

Campo de formación básica (CFB)

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. Nuevas formas de producir conocimiento en las redes. Comunidad de práctica. Lenguaje audiovisual: producción e interpretación. Narrativas transmedia: convergencia de formatos. Convergencia tecnológica. Inteligencia colectiva.

## 05. Asignatura UNaHur I, 32. Asignatura UNaHur II

El alumno debe elegir una de las materias optativas presentadas a continuación. Se tiene previsto en el futuro ampliar las posibilidades de elección incorporando nuevas asignaturas.

**A. Problemas de la Filosofía**

Carga horaria semanal: 2 Hs.

Carga horaria total: 32 Hs.

Campo de formación común (CFC)

Conocimiento, entendimiento y verdad. Definición de la filosofía y sus problemas fundamentales. Acercamiento a la filosofía clásica. Platón: el mundo de lo sensible y el mundo de las ideas. La idea del Bien y la alegoría de la caverna. El mundo de las sustancias de Aristóteles. La ética. La razón en el centro. Descartes y el cogito como fundamento del saber. El problema de la modernidad y el nacimiento de la filosofía moderna como crítica al pensamiento medieval. El método cartesiano. El racionalismo. El proyecto del iluminismo. La respuesta de Kant a la pregunta por la Ilustración. Razón pura. Razón práctica. El origen de la sociedad, el Estado y la propiedad de acuerdo a los contractualistas. La filosofía política desde mediados del siglo XVII: Hobbes, Locke y Rousseau. El problema del trabajo desde la perspectiva marxista. El materialismo histórico como método. La marcha de la historia. Debates sobre el significado de la Historia en el siglo XX. La escuela de Frankfurt: crítica a la Filosofía de la Historia en Hegel. La idea de historia progresiva en contraposición al "Ángelus Novus" como imagen del progreso en Walter Benjamin. El sujeto en las sociedades tecnológicas. Sartre: el hombre en la Historia. El existencialismo. Saber, poder y verdad. La historización de la subjetividad. El sujeto autocontrolado y las sociedades disciplinarias.

**B. Literatura Argentina y Latinoamericana**

Carga horaria semanal: 2 Hs.

Carga horaria total: 32 Hs.

Campo de formación común (CFC)

Los usos políticos de la literatura. El escritor como hombre de Estado. Contradicciones y apuestas estéticas y políticas en los procesos de formación de los estados americanos. Civilización y barbarie como conceptos operativos para la intervención en política. 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. En Argentina, el peronismo y los peronistas como protagonistas centrales. En México, los efectos de la Revolución Mexicana. En Chile, la dictadura pinochetista. Estrategias estéticas para dar cuenta de la persecución política. Latinoamérica en los años recientes. Nuevas literaturas para las aperturas democráticas. Jóvenes, política y nuevos modos de circulación de la literatura.

**C. Políticas públicas y proyecto nacional**

Carga horaria semanal: 2 Hs.

Carga horaria total: 32 Hs.

Campo de formación común (CFC)

Perspectiva histórica. El Estado y las políticas públicas. La especificidad de los proyectos educativos en el marco de los proyectos de nación. La función política de la educación y la educación como política pública. La implementación de las políticas educativas: el ordena-

miento jurídico, la estructura académica, la organización institucional y el financiamiento del sistema. La construcción de la agenda pública en el sector educativo en el siglo XXI: los actores sociales intervinientes. El lugar de los medios de comunicación y su incidencia en la agenda. Los desafíos de la política educativa actual: inclusión de todos en la escuela y calidad de la educación.

#### **D. Historia del Pensamiento Científico y el Desarrollo Tecnológico**

Carga horaria semanal: 2 Hs.

Carga horaria total: 32 Hs.

Campo de formación común (CFC)

Ciencia antigua. Desarrollo de la matemática y la geometría. Astronomía. Juramento hipocrático. Estructura de la materia. Física y metafísica. Lógica aristotélica. Proposiciones. Silogismos. Desarrollos mecánicos. Heliocentrismo, geocentrismo. Ciencia medieval. El mundo árabe. Alta y Baja Edad Media en Occidente. Ciencia islámica. Ciencia china. Ciencia moderna. Leonardo da Vinci. La geometría celeste. El método hipotético deductivo. El método inductivo. El método experimental: Galileo Galilei. Mecánica Newtoniana. Gravitación. Los principios de Newton. Geometría analítica y cálculo infinitesimal. Óptica. Estructura de la materia. Ciencia contemporánea. La mecánica analítica. Determinismo. Estructura de la materia. Auge de la química. Industria química. La termodinámica y el concepto de energía. Máquinas térmicas y de vapor. Teoría cinética. Electricidad, magnetismo y electromagnetismo. Selección natural. Desarrollos tecnológicos. Antenas. La tabla periódica de los elementos. Comunicaciones. Estructura eléctrica de la materia. Modelos atómicos. Radiactividad. Ciencia en el siglo XX. Teoría de la relatividad especial. Experimentos en los albores de la mecánica cuántica: radiación de cuerpo negro, efecto fotoeléctrico, efecto Compton. Cuantos. Orígenes de la física nuclear. Desarrollo de la teoría cuántica. Indeterminismo. Lógica cuántica. Teoría de la información. Información cuántica. Genética y neodarwinismo. De la genética a la biología molecular. Genes, ADN. Estructura molecular del ADN. Ingeniería genética. Problemas complementarios. Ciencia y ética. Ciencia y religión. Origen del universo.

#### **06. Tecnología y Sociedad**

Carga horaria semanal: 2 Hs.

Carga horaria total: 32 Hs.

Campo de formación común (CFC)

Conceptos de técnica y tecnología y su relación con el proyecto. Sistemas tecnológicos. Determinismo tecnológico. Resignificación tecnológica. Noción de sistemas tecnológicos Excluyentes e Inclusivos. Análisis socio-técnico de la relación Tecnología, Desarrollo e 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 modelos industriales.

#### **07. Inglés I**

Carga horaria semanal: 2 Hs.

Carga horaria total: 32 Hs.

Campo de formación común (CFC)

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.

### **08. Tecnología I**

Carga horaria semanal: 4 Hs.

Carga horaria total: 64 Hs.

Campo de formación básica (CFB)

Metales ferrosos, no ferrosos. Características. Fundición. Aceros comerciales. Extracción, producción y elaboración metalmeccánica. 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.

### **09. Introducción a la Programación**

Carga horaria semanal: 4 Hs.

Carga horaria total: 64 Hs.

Campo de formación común (CFC)

Introducción a la programación. Definición de algoritmo y programa. Lenguajes de programación. Secuencia – bifurcación – Iteración – Subrutinas. Algoritmos y lógica Pseudocódigo. Introducción y fundamentos de la programación estructurada. Constantes y operaciones aritméticas. Variables y declaraciones. Tipos de datos. Estructuras 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. Programación orientada a objetos. Eventos. HTML, Javascript. Flujo y control. Variables, condiciones y ciclos. Funciones e instrucciones. Scripts. DOM. Textos, botones y formularios.

### **10. Morfología I**

Carga horaria semanal: 4 Hs.

Carga horaria total: 64 Hs.

### Campo de formación básica (CFB)

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. Contrastes cromáticos. Ordenamiento de lectura.

## SEGUNDO AÑO

### 11. Taller de diseño I

Carga horaria semanal: 6 Hs.

Carga horaria total: 96 Hs.

Campo de formación específica (CFE)

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. Manejo y articulación de propuestas y alternativas formales. Introducción al concepto de sistema de productos. Aspectos comunicacionales del producto. Abordaje de proyectos de escala humana. Diseño de interfaces. Usuario y accesibilidad. Factibilidad de uso. Adecuación a las características físicas. Sistemas de baja complejidad. Comunicación y presentación de proyecto.

### 12. Estructuras I

Carga horaria semanal: 6 Hs.

Carga horaria total: 96 Hs.

Campo de formación básica (CFB)

Definición de masa. Leyes de Newton. Condiciones de equilibrio. Fuerza gravitatoria. Fuerza Normal. Leyes de Kepler. Plano inclinado. Representación vectorial. Trigonometría. Funciones trigonométricas. Ecuaciones e identidades trigonométricas. Aplicaciones de la trigonometría. Operaciones con vectores, métodos gráficos para el cálculo de los vectores resultantes y equilibrantes. Centro de gravedad. Composición de fuerzas, paralelas, concurrentes y coplanares. Resistencia de Materiales. Esfuerzo triaxial. Condiciones de equilibrio. Composición de fuerzas en aplicadas a un sólido rígido. Fuerza de Rozamiento. Momentos tursor, momento flector, esfuerzo de corte. Trabajo, energía y potencia. Trabajo y dirección de la fuerza trabajo y resultante.

### 13. Inglés II

Carga horaria semanal: 2 Hs.

Carga horaria total: 32 Hs.

Campo de formación común (CFC)

Estrategias de lectura para la comprensión detallada de textos pertenecientes a diversos

géneros académicos y profesionales vinculados a 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.

#### **14. Gestión del conocimiento**

Carga horaria semanal: 2 Hs.

Carga horaria total: 32 Hs.

Campo de formación básica (CFB)

Diferenciación entre información y conocimiento. Taxonomía del conocimiento. La sociedad basada en el conocimiento. Concepto de Organización. Escuelas y teorías de administración de organizaciones. Tipos de organizaciones. Cultura organizacional. Enfoques de la gestión del conocimiento. La figura y el rol del "knowledge manager" y del "knowledge worker". Conocimiento tácito y conocimiento explícito. Espiral del conocimiento. Administración del Conocimiento para la generación de Valor, Competitividad e innovación. Herramientas de gestión del conocimiento.

#### **15. Morfología II**

Carga horaria semanal: 4 Hs.

Carga horaria total: 64 Hs.

Campo de formación específica (CFE)

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.

#### **16. Tecnología II**

Carga horaria semanal: 4 Hs.

Carga horaria total: 64 Hs.

Campo de formación específica (CFE)

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 producto. Conocimiento de formatos comerciales de los respectivos materiales.

### **17. Modelado y Matricería**

Carga horaria semanal: 2 Hs.

Carga horaria total: 32 Hs.

Campo de formación específica (CFE)

Modelado 3D de piezas para producción por fundición, inyección, plegado y embutido. Matricería para fundición: por gravedad, a depresión, de precisión por revestimiento y centrifugada. Matricería para inyección de plástico: Unidad inyectora. Boquillas de inyección. Inyección por cilindro, por embolo, por husillo. Desmolde. Inserción de elementos metálicos. Disposición de extractores. Moldes de inyección simple y múltiples. Matricería para corte y estampado: Herramientas y dispositivos. Máquina. Fijación: herramientas. Dispositivos de expulsión. Punzones y Matrices. Corte progresivo. Matricería para corte y embutido. Herramientas para embutido sobre prensa de simple y doble efecto. Embutido de cuerpos huecos. Embutido con goma por deformación mecánica o hidráulica. Fabricación de matrices. Impresión en frío de matrices.

### **18. Programación II**

Carga horaria semanal: 4 Hs.

Carga horaria total: 64 Hs.

Campo de formación específica (CFE)

Modelado técnico y modelado artístico 3D. Funcionamiento de una impresora 3D. Repositorios de modelos. Relación impresora computadora, formato de archivos. Código C Programación de controladores. Sistemas de referencia. Coordenadas cartesianas absolutas e incrementales. Coordenadas complementarias. Funciones preparatorias G, y auxiliares M. Construcción de un programa: bloques, funciones, comentarios. Parámetros de mecanizado: velocidades y avances. Aplicación. Uso de tabla de correctores. Ciclos fijos de mecanizado. Prácticas de programación y operación del control. Calibración y programación de herramientas. Referenciar la máquina y establecer el cero pieza. Mecanizado de piezas utilizando Simuladores 3D con pantalla táctil.

### **19. Tecnologías de fabricación digital I**

Carga horaria semanal: 4 Hs.

Carga horaria total: 64 Hs.

Campo de formación específica (CFE)

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.

## TERCER AÑO

### 20. Taller de diseño II

Carga horaria semanal: 6 Hs.

Carga horaria total: 96 Hs.

Campo de integración curricular (CIC)

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.

### 21. Gestión de proyectos

Carga horaria semanal: 4 Hs.

Carga horaria total: 64 Hs.

Campo de integración curricular (CIC)

Proceso de diseño divergente/convergente. Descubrir, Definir, Desarrollar, Implementar. Introducción a la Gestión estratégica de diseño. Identificación de oportunidades de diseño. Posicionamiento. Mercado. Segmentación. Público. Necesidades de los consumidores. FODA. Gestión del proceso de diseño. Estrategia empresarial y posicionamiento. Ventajas competitivas basadas en el diseño. Costo, rendimientos, resultados. Planificación de proyecto y herramientas. Elaboración de Presupuesto. Gantt. Herramientas de medición de éxito e impacto. Generación de Indicadores.

### 22. Diseño e Industria

Carga horaria semanal: 4 Hs.

Carga horaria total: 64 Hs.

Campo de formación básica (CFB)

Noción de sistema económico. Modelos de producción y distribución de bienes y servicios. Estructura industrial. Microeconomía y la 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.

### 23. Tecnología III

Carga horaria semanal: 4 Hs.

Carga horaria total: 64 Hs.

Campo de formación específica (CFE)

Mecanismos de barras. Mecanismos de levas. Mecanismos para obtener movimientos in-

termitentes y movimientos alternativos. Mecanismos planetarios de inversión. Cambiador de velocidades epicicloidal. Mecanismo diferencial. Engranajes de dientes rectos, de dientes helicoidales. Engranajes cónicos. Tornillo sinfin-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. Nociones de robótica, biodiseño y mecatrónica.

#### **24. Taller de producción**

Carga horaria semanal: 6 Hs.

Carga horaria total: 96 Hs.

Campo de integración curricular (CIC)

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.

#### **25. Estructuras II – Diseño estructural**

Carga horaria semanal: 4 Hs.

Carga horaria total: 64 Hs.

Campo de formación específica (CFE)

Sistema de fuerzas. Fuerzas interiores y exteriores. Carga concertada y puntual. Apoyos. Concepto de sólido elástico. Condición de equilibrio. Equilibrio estático y equilibrio elástico. Principios generales de la Resistencia de Materiales Cálculo y representación de esfuerzos en piezas simples. Clasificación de estructuras. Rigidez y estabilidad. Resistencia mecánica. Simuladores para comportamiento de piezas, Optimización de formas, Comportamiento estructural a través de SOFTWARE libre.

Movimiento rectilíneo uniforme y variado. Movimiento parabólico. Caída Libre. Trabajo y energía cinética. Mecanismos. Cojinetes Rodamientos. Elementos de transmisión (árboles, engranajes, correas).

#### **26. Tecnologías de fabricación digital II**

Carga horaria semanal: 6 Hs.

Carga horaria total: 96 Hs.

Campo de formación específica (CFE)

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 Extrusion Laminated Fusión selectiva por láser (SLM). Sinterizado de metal por láser directo (DMLS). Materiales utilizados en cada sistema. Propiedades. Especificaciones técnicas y aplicaciones.

### 27. Taller de diseño III

Carga horaria semanal: 6 Hs.

Carga horaria total: 96 Hs.

Campo de integración curricular (CIC)

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.

## CUARTO AÑO

### 28. Taller de diseño IV

Carga horaria semanal: 6 Hs.

Carga horaria total: 96 Hs.

Campo de integración curricular (CIC)

Diseño para la sustentabilidad. Marco Normativo. Impacto ambiental. Ciclo de vida del producto. Aplicación de normas internacionales (ISO...14.000  
Metodología de investigación de antecedentes proyectuales.  
Comunicación integral del proyecto.

### 29. Taller de producción II

Carga horaria semanal: 4 Hs.

Carga horaria total: 64 Hs.

Campo de integración curricular (CIC)

Durante este curso los estudiantes deberán fabricar los productos, desarrollados en el taller de diseño. 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 que deberán cumplir con los requerimientos específicos definidos en el programa de diseño.

### 30. Economía

Carga horaria semanal: 4 Hs.

Carga horaria total: 64 Hs.

Campo de formación básica (CFB)

Definiciones. Actores de la economía. Sistema de precios. Economía de mercado. Relaciones de causa y efecto. Introducción a la microeconomía. Oferta, demanda, elasticidad. Mercado, precio de mercado. Introducción a la macroeconomía. Producto bruto, su estructura, ingreso nacional, inversión bruta. Productividad. Parámetros de medición del desarrollo. Teoría de la demanda. Producción, costos, teoría de la oferta. Mercados. Economía creativa. Economía Circular. Relación entre aspectos ambientales y económicos. Eficiencia en el uso de recursos. Sustentabilidad.

### **31. Diseño centrado en las personas**

Carga horaria semanal: 4 Hs.

Carga horaria total: 64 Hs.

Campo de formación específica (CFE)

Definiciones, conceptos, alcances y aplicación. Enfoques. Factores ergonómicos. Anatomía, fisiología, biomecánica, antropometría y factores ambientales. Psicología y sistemas sensoriales. Sistemas hombre-máquina. Relaciones y barreras ergonómicas. Diseño Universal. Aplicación en máquinas, equipamiento e instalaciones. Ergonomía de los espacios de actividad. Conceptos de Adecuación y adaptabilidad. Legislación vigente. Normas de seguridad y normalización. Diseño inclusivo. Diseño centrado en el usuario.

### **32. Optativa I, 40. Optativa III y 44. Optativa IV**

Carga horaria semanal: 2 Hs.

Carga horaria total: 32 Hs.

Campo de formación específica (CFE)

El alumno debe elegir entre las materias optativas presentadas a continuación. Se tiene previsto en el futuro ampliar las posibilidades de elección incorporando nuevas asignaturas.

#### **A) Innovación**

Carga horaria semanal: 2 Hs.

Carga horaria total: 32 Hs.

Campo de formación específica (CFE)

Conceptos Básicos en Ciencia, Tecnología e Innovación. Definición de innovación. Modelos lineales y no lineales. Características particulares del conocimiento tecnológico. Capacidades tecnológicas, de innovación y de absorción. Tipos de Innovación. Innovaciones incrementales y radicales. Actividades de Innovación: I+D, Diseño, Tecnologías incorporadas. Tecnologías no incorporadas Modernización organizacional, Capacitación, Comercialización.

#### **B) Marketing**

Carga horaria semanal: 2 Hs.

Carga horaria total: 32 Hs.

Campo de formación específica (CFE)

Introducción al Marketing. Mercado. Tipos de Mercados y sus características. Mercados de Consumo. Mercado Industrial. Consumidor. Producto. Precio. Canales de distribución. Marketing Directo. Concepto de Producto. Empresa y Consumidor. Ventajas Competitivas. Análisis de Cadena de valor y ciclo de vida del producto. Análisis estratégico de la cartera de productos. Ventas. Administración de las Ventas. Comercialización y logística. Clasificación de Servicios y Clientes. Globalización: y el Mercosur. Análisis de mercado, necesidades y tendencias en el macroambiente.

#### **C) Historia del Diseño Industrial**

Carga horaria semanal: 2 Hs.

Carga horaria total: 32 Hs.

#### Campo de Formación Específica (CFE)

Diseño en el SXX. Escuelas de diseño. Producción industrial en contextos de guerra y posguerra. La modernización del hogar y la mecanización de la industria. Sistemas económico-productivos y su relación con los sistemas de consumo a nivel internacional. La modernidad, posmodernidad y el diseño en América Latina. Argentina en el mundo del diseño. Corrientes contemporáneas del diseño: diseño social, diseño sustentable, diseño de autor, etc. La recuperación de las tradiciones locales y el discurso de la globalización.

#### **D) Teoría y crítica del Diseño**

Carga horaria semanal: 2 Hs.

Carga horaria total: 32 Hs.

#### Campo de Formación Específica (CFE)

Diseño como ciencia y diseño como práctica. Dimensiones filosófico-ontológicas, metodológicas, históricas, éticas y estéticas. Teoría del proyecto. Problemas de teorización del diseño: Estética, ética, política, cultura material. Paradigmas, conceptos y nociones teóricas existentes en el Diseño. Metodologías generales o métodos particulares. Instrumentos críticos: opiniones, dictámenes o juicios de apreciación, evaluación o ponderación valorativa de los mismos.

#### **E) Normativa para envases y embalajes**

Carga horaria semanal: 2 Hs.

Carga horaria total: 32 Hs.

#### Campo de Formación Específica (CFE)

Envases primarios y secundarios. Propiedades de barrera. Regulaciones FDA. Código alimentario Argentino. Anvisa. Sistemas HACCP. Sistemas de Inocuidad Alimentaria. Normas ISO 9000, ISO 14000, ISO 22000, PAS 223. Requerimientos de exhibición. Normas de seguridad.

### **33. Taller de diseño V**

Carga horaria semanal: 6 Hs.

Carga horaria total: 96 Hs.

#### Campo de integración curricular (CIC)

Diseño estratégico. Metodología de la innovación. Proyectos con proyección social y cultural. Productos de alta complejidad (tecnología intensiva, conocimiento intensivo, diseño universal). Expertise regional. Comprensión de la dinámica sociocultural. El diseño en la cadena de valor. Desarrollo de proyectos específicos (según especialidad). Productos como sistemas complejos. Sistemas de productos y servicios.

### **34. Taller de producción III**

Carga horaria semanal: 4 Hs.

Carga horaria total: 64 Hs.

#### Campo de integración curricular (CIC)

Durante este curso los estudiantes deberán fabricar los productos, desarrollados en el taller

de diseño. 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 que deberán cumplir con los requerimientos específicos definidos en el programa de diseño.

### **35. Diseño y Sociedad**

Carga horaria semanal: 4 Hs.

Carga horaria total: 64 Hs.

Campo de formación básica (CFB)

Estructura Social. Sistemas económicos, políticos, culturales y sociales. Construcción social del sujeto. Relación e interacción entre el individuo y la sociedad. La sociedad como realidad subjetiva. Procesos de hominización y de socialización primaria y secundaria. Proceso de Internalización de la realidad. Concepto de cultura y de manifestaciones culturales. Relaciones entre industria, tecnología, diseño y sociedad. Visión crítica del diseñador y de la práctica del diseño en la sociedad contemporánea. El diseño como metaproducto. Objeto de la cultura y producto. El objeto diseñado como vehículo de un mensaje ideológico. Función y responsabilidad social y política del diseñador.

### **36. Asignatura UNaHur II**

Carga horaria semanal: 2 Hs.

Carga horaria total: 32 Hs.

Campo de formación específica (CFE)

### **37. Introducción de la investigación**

Carga horaria semanal: 2 Hs.

Carga horaria total: 32 Hs.

Campo de formación básica (CFB)

Definición de proyectos de innovación. Construcción del caso. La investigación como método para generar conocimiento. Técnicas para recolección de datos durante la investigación. Métodos cuantitativos y cualitativos. Formulación de proyectos y formatos de elaboración y difusión de resultados Modelos de investigación en Diseño. Proceso de investigación, etapas conceptual, empírica, analítica, proyectual. Cambio tecnológico y el sistema productivo. Emergentes del cambio tecnológico: la producción en pequeña escala. Las organizaciones creadoras de conocimiento. Atributos de los objetos: relativos, absolutos y contextuales. La gestión del diseño en la empresa. Diseño estratégico. El diseño para el desarrollo.

### **38. Proyecto final integrador I**

Carga horaria semanal: 4 Hs.

Carga horaria total: 64 Hs.

Campo de integración curricular (CIC)

El proyecto integrador consiste en el desarrollo de un proyecto de diseño sobre una temática específica definida de manera conjunta entre el estudiante y el docente.. A lo largo del proyecto se pondrán en práctica, los conocimientos incorporados sobre: el proceso de diseño, el desarrollo tecno-productivo y los aspectos económicos y socioculturales que determi-

nan el uso y la comercialización del producto.

Durante la esta primera etapa trabajarán, entre otros, los siguientes temas: Análisis y relevamiento del producto-usuario. Interpretación de oportunidades de diseño. Definición de programa. Definición de estrategias. Generación de propuestas.

### **39. Gestión de proyectos II**

Carga horaria semanal: 4 Hs.

Carga horaria total: 64 Hs.

Campo de formación específica (CFE)

Definiciones de proyectos y clasificaciones. Diagnóstico. Mejoramiento de la situación de base. Análisis de problemas, definición de soluciones y objetivos. Planeamiento estratégico. Planes de acción. Sistemas integrados de gestión. Conceptos básicos de Riesgos. Identificación y tipos de riesgos. Dimensionamiento y control de riesgos. Costos empresarios. Fijación de precios. Introducción a la evaluación de proyectos: Flujo de fondos, VAN y TIR. Análisis financiero. Tablero de comando. Interpretación y análisis de los parámetros económico-financieros. Interpretación de los estados contables. Concepto de posición económica y financiera. Diagnóstico. Rentabilidad económica y concepción estratégica de la empresa. Impuestos, leyes y regulaciones del sector PYME.

### **40. Optativa III**

Carga horaria semanal: 2 Hs.

Carga horaria total: 32 Hs.

Campo de formación específica (CFE)

### **41. Plan de negocios**

Carga horaria semanal: 4 Hs.

Carga horaria total: 64 Hs.

Campo de integración curricular (CFE)

Definición de Plan de Negocios. Finalidad. Componentes del Plan. Desarrollo y Selección Ideas de Negocio. Análisis de Viabilidad y Factibilidad. Preparación de un Plan de Negocios. Resumen Ejecutivo, y Descripción del Negocio. Análisis de Industria. Análisis de Mercado. Plan de Marketing. Políticas de Precios. Análisis de cash-flow. Plan de Operaciones y de producto/servicio. Diseño y Plan de Desarrollo. Proyecciones Financieras. Metodologías de presentación y exposición de un plan de negocios. Instrumentos de promoción del Estado. Instrumentos regionales y del Mercosur.

### **42. Ética y responsabilidad profesional**

Carga horaria semanal: 2 Hs.

Carga horaria total: 32 Hs.

Campo de formación específica (CFE)

Práctica profesional. Roles emergentes del diseñador y áreas alternativas de inserción. Ética profesional y productiva. Incumbencias y responsabilidades. El diseñador como gestor tecnológico. Vigilancia tecnológica y gestión de la innovación. Gestión de proyectos: planificación, propuestas y ejecución. Prácticas empresariales profesionales



Asociatividad y colegiatura. Formas de cobrar diseño: proyectos, licencias, contratos, royalties, etc. Responsabilidad social. Modelos de trabajo: asociatividad, redes y alianzas. Formalización de acuerdos. Confidencialidad.

#### **43. Proyecto final integrador II**

Carga horaria semanal: 4 Hs.

Carga horaria total: 64 Hs.

Campo de integración curricular (CIC)

El proyecto integrador consiste en el desarrollo de un proyecto de diseño sobre una temática específica definida de manera conjunta entre el estudiante y el docente. A lo largo del proyecto se pondrán en práctica, los conocimientos incorporados sobre: el proceso de diseño, el desarrollo tecno-productivo y los aspectos económicos y socioculturales que determinan el uso y la comercialización del producto.

Durante la esta segunda etapa trabajarán, entre otros, los siguientes temas: Análisis de costos. Análisis y definición de procesos productivos. Proveedores. Revisión y ajuste de propuesta. Canales de comercialización. Fabricación de prototipo.

#### **44. Optativa IV**

Carga horaria semanal: 2 Hs.

Carga horaria total: 32 Hs.

Campo de formación específica (CFE)

#### **45. Sustentabilidad**

Carga horaria semanal: 4 Hs.

Carga horaria total: 64 Hs.

Campo de formación específica (CFE)

Marco conceptual: sostenibilidad y sustentabilidad. Calidad de vida asociado al consumo material. Producción limpia. Eco-Eficiencia. Eco-diseño. Ecología Industrial. Eficiencia energética. Reciclabilidad y el desmontaje. Vida útil del producto. Gestión medioambiental integrada. Diseño para la sustentabilidad. Metodología Programa de Diseño para la Sustentabilidad (D4S). Gestión de recursos naturales. Recursos no-renovables y energías diversificadas. Políticas Públicas de Desarrollo Sustentable. Políticas empresariales sostenibles.

#### **46. Comunicación de proyecto**

Carga horaria semanal: 2 Hs.

Carga horaria total: 32 Hs.

Campo de formación básica (CFB)

Esquemas de comunión. Tipos comunicación: Interna / Externa; Formal / informal; Vertical / Horizontal; Oficial / No oficial (extraoficiales). Objetivos. Destinatarios. Estructura de la presentación 5W. Comunicación gráfica. Infografía. Diagramación. Redacción. Lenguaje y expresión oral. Planificación y preparación de mensajes. Canales de comunicación. Herramientas digitales. Comunicación verbal / no verbal.