



Avellaneda, 29 OCT 2013

**VISTO:**

El Expediente N° 821/2013 y

**CONSIDERANDO:**

Que el Diseño Industrial se ha convertido en un importante sector de innovación que afecta a la producción de la economía del país y la región.

Que a partir de la implementación del Plan Nacional de Diseño, elaborado en el ámbito del Ministerio de Industria de la Nación, que se constituye en el área de aplicación de políticas públicas en torno al diseño a nivel nacional. Se promueve al diseño como herramienta para el fortalecimiento de la competitividad industrial.

Que es misión de nuestra Universidad dar respuestas formativas en campos profesionales relacionados con la complejidad del medio productivo interpretando los requerimientos de la industria nacional.

Que la Universidad se encuentra en la etapa de ampliación de su propuesta académica, incorporando nuevas carreras para la formación de profesionales con una sólida formación teórica y práctica para el

diseño y desarrollo de productos y materiales, con el fin de elaborar propuestas productivas, innovadoras y sustentables para la producción.

Que la Secretaría Académica elevó el proyecto para la creación de la **Licenciatura en Diseño Industrial** y su correspondiente plan de estudios.

Que la presente resolución se dicta en uso de las facultades conferidas al Consejo Superior de la Universidad Nacional de Avellaneda, de acuerdo con el artículo 54 de Estatuto de la Universidad.

**POR ELLO,**

**El Consejo Superior de la Universidad Nacional de Avellaneda,**

**RESUELVE:**

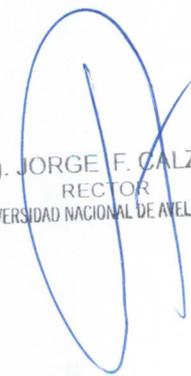
**ARTÍCULO 1°.-** Crear la carrera de LICENCIATURA EN DISEÑO INDUSTRIAL.

**ARTÍCULO 2°.-** Aprobar el plan de estudios de dicha carrera que se incorpora como ANEXO I.

**ARTÍCULO 3°.-**Efectuar la presentación correspondiente ante la comisión de Evaluación y Acreditación Universitaria.

**ARTÍCULO 4°.-** Regístrese, Comuníquese y Archívese.

RESOLUCIÓN CS Nº 161/13



Ing. JORGE F. CALZONI  
RECTOR  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE AVELLANEDA

## ANEXO I

### PLAN DE ESTUDIO: Licenciatura en DISEÑO INDUSTRIAL DEPARTAMENTO DE PRODUCCION Y TRABAJO

#### 1. Identificación de la carrera

LICENCIATURA EN DISEÑO INDUSTRIAL

#### 2. Título que otorga

Licenciado en Diseño Industrial

#### 3. Duración de la carrera

Ocho (8) cuatrimestres.

#### 4. Modalidad de la Carrera

Presencial

#### Fundamentación

La implementación del Plan Nacional de Diseño, elaborado en el ámbito del Ministerio de Industria de la Nación que se constituye en el área de aplicación de políticas públicas en torno al diseño a nivel nacional, promueve el diseño como herramienta para el fortalecimiento de la competitividad industrial. En este sentido, la Universidad Nacional de Avellaneda se propone contribuir en la formación de profesionales que puedan responder a dicho fortalecimiento.

Avellaneda hacia 1950 era la ciudad industrial más fuerte del conurbano bonaerense con el 4to PBI de la nación (Romero: 2013). Nombres como Swift, La Negra y Cristalux, resuenan en la historia de la cultura alimentaria y material argentina, hoy Ferrum y Siam - pesos pesados de la producción- sostienen el buen nombre de la producción nacional y de una fabricación caracterizada por una fuerte matriz industrial.

En este contexto, el diseño teje constelaciones políticas abriendo modos de vida a través de las cosas cotidianas, crea mundos materiales y prácticas sociales, modos de habitar y producir el hábitat.

El diseño industrial como importante sector de innovación, afecta la producción y la economía del país y la región agregando valor a los productos.

Asimismo se cuida la sustentabilidad de los objetos en todo su ciclo de vida: desde el diseño de los materiales – reduciendo el impacto de los contaminantes-, la tecnología – acercando tecnologías limpias y de bajo costo- y el diseño y la morfología –optimizando las formas de movilidad y almacenamiento. (Bernatene: 2012).

En concordancia con el Plan Estratégico Nacional de Desarrollo Industrial 2020 y la inclusión del diseño en el campo de las Industrias Culturales cercanas al sector, la formación tendrá en cuenta los últimos 10 años de crecimiento del sector industrial. En este sentido los antecedentes de la Tecnicatura en Diseño de Marcas y Envases que se desarrolla en nuestra Universidad dan cuenta de articulaciones o vinculaciones con distintos sectores:

- a) Entre las industrias y los profesionales en la reflexión crítica sobre las cadenas de valor (en Septiembre de 2012 se realizó en la UNDAV la Mesa Provincial sobre el Polo Petroquímico y Químico en el marco del Plan Nacional 2020).
- b) Con organismos de gestión y producción estatal (ACUMAR, INTI) y en las conexiones transversales entre el diseño (Departamento de Producción y Trabajo)
- c) En el cuidado del medio ambiente (Departamento de Ciencias Ambientales).

En este marco destacamos el Convenio celebrado entre la UNDAV y la UNESC (Universidade do Extremo Sul Catarinense - Brasil) y entre las carreras de Diseño de Marcas y Envases (que contempla el ciclo de complementación curricular de Diseño Industrial) de la UNDAV y Diseño de Producto de la UNESC. Por otro lado ambas carreras presentan Laboratorios de Investigación en Materiales lo que fortalece el intercambio en el marco del área de investigación y transferencia del Diseño de Materiales, como factor de innovación y valor agregado al producto.

## 5. Objetivo de la carrera

El objetivo de la carrera es preparar profesionales con una sólida formación teórica y práctica para el diseño y desarrollo de productos y materiales, con una profunda comprensión de la complejidad del medio productivo interpretando los requerimientos de la industria, con el fin de elaborar propuestas productivas, innovadoras y sustentables para la producción.

Se buscará formar diseñadores que actúen como profesionales críticos con habilidades para intervenir en la producción en serie, que puedan responder a estándares industriales internacionales y de la región, promoviendo la más alta calidad de diseño, producción, fabricación y terminación de los productos como así también al uso racional de materiales, las buenas condiciones de durabilidad y mantenimiento, la calidad formal y funcional, tanto en variantes de innovación como de competitividad, avalando el impacto de las actividades proyectuales y productivas en el contexto social, económico y ambiental de la región.

Se intentará formar un profesional que reflexione sobre las prácticas proyectuales, pensando y construyendo el hábitat, utilizando el diseño industrial como herramienta estratégica de crecimiento y abordando el mismo de manera crítica y creativa con una visión y posicionamiento ético y humanista

## 6. Perfil del título

El Licenciado en Diseño Industrial egresado de la Universidad Nacional de Avellaneda tendrá una formación universitaria especializada, situada y atenta a la construcción interdisciplinar desde un posicionamiento crítico, dinámico, flexible y con clara posibilidad de integración al sector industrial.

Su formación estará fundamentada en el conocimiento adquirido en las áreas de proyecto, morfología, tecnología y recursos de producción, pensamiento crítico, ciencias básicas y aplicadas.

Estará capacitado para investigar y transferir el conocimiento en diferentes áreas del diseño y su desarrollo.

Estará capacitado para desarrollar actividades técnicas, proyectuales y/o gerenciales intentando llevar el diseño a mejorar la calidad de vida de la sociedad en su conjunto y abriendo las puertas de la inclusión social desde su práctica profesional

### 7. Alcance del título

Los alcances del título de Licenciado en Diseño Industrial son:

- Diseñar, investigar, gestionar y producir en el área de desarrollo del diseño industrial.
- Participar conjuntamente con profesionales de la ingeniería industrial en la conceptualización, diseño, investigación, producción de productos y prácticas de diseño que se inscriban en el proceso productivo tendientes a insertarse en la industria y la cultura.
- Proponer acciones de extensión y transferencia de los conocimientos relacionados con el diseño.
- Intervenir directamente en lo que respecta a la identificación de las fuentes contaminantes y/o de deterioro producidas por materiales y/o procesos industriales alentando prácticas sustentables.
- Proponer acciones y políticas que compatibilicen el desarrollo económico con la sustentabilidad de los materiales y productos de diseño acorde al cuidado del medio ambiente.
- Desempeñarse como analista, investigador, asesor, planificador, evaluador, difusor y director de programas de diseño.
- Ejercer la investigación en las distintas áreas que afectan al diseño y su desarrollo, y relacionada con innovaciones, tendencias y necesidades del sector industrial.
- Ejercer la docencia con el trayecto didáctico-pedagógico según Res.(CS) 126/13.

### 8. Requisito de ingreso a la carrera

Los requisitos que deben reunir los aspirantes a ingresar a la carrera son los establecidos en los art. 113 y 117 del Estatuto de la Universidad, es decir:

*"... haber aprobado el nivel medio de enseñanza, y/o cumplir con las condiciones de admisibilidad que establezca el Consejo Superior, en concordancia con lo dispuesto por el*

*artículo 7 de la ley de Educación Superior Nº 24.521". (Art. 113) y aquellos que "... sin reunir los requisitos del artículo 113 del presente Estatuto, sean mayores de veinticinco (25) años y posean a criterio de la Institución los conocimientos, capacidades, preparación o experiencia laboral suficiente para cursar los estudios satisfactoriamente, de acuerdo a las previsiones que al efecto establezca el Consejo Superior". (Art. 117)*

## **9. Organización del plan de estudio**

El plan de estudio se organiza en función de asignaturas cuatrimestrales de 16 semanas de duración. Presenta una secuencia articulada de conocimientos y se estructura como una currícula semiflexible, con un total de 2.648 horas reloj, distribuidas en ocho cuatrimestres para obtener el título de grado como Licenciado en Diseño Industrial. Se trata de una propuesta flexible y abierta a la profundización e inclusión de nuevos conocimientos.

Al finalizar el octavo cuatrimestre y aprobar una Tesis de grado que consta de una investigación de tipo proyectual, se obtiene el título de Licenciado en Diseño Industrial.

Los niveles básicos de idioma extranjero e informática respectivamente podrán ser acreditados con una evaluación de competencia o nivel o ser cursados y acreditados en los tres niveles que ofrece la UNDAV para ello.

**Para acceder al título de Licenciado en Diseño Industrial, el estudiante deberá cursar y aprobar todas las materias del plan de estudios que se presentan a continuación.**

### **9.1 Distribución de las asignaturas en el Plan de Estudio**

#### **9.1.2 Asignaturas obligatorias:**

Estas son troncales y constituyen el núcleo formativo básico y general de la carrera de acuerdo con el perfil del futuro egresado, incluyen:

- Asignaturas básicas.
  
- Trabajo social comunitario: Constituye un trayecto curricular integrador obligatorio para

todos los estudiantes que cursan una carrera en la Universidad Nacional de Avellaneda e introduce a los mismos en la comprensión del medio que los rodea a partir de la acción concreta en el mismo. Este trayecto es transversal a todas las carreras de la UNDAV e integra las actividades académicas y de extensión Universitaria. En el trabajo social comunitario los estudiantes puedan adquirir, por un lado, estrategias para comprender la totalidad del medio en que están insertos, la realidad de nuestro país y sentirse parte de él y, por otro lado, intervenir activamente en la comunidad para transformarla con compromiso social, a través de trabajo en el territorio. Entendiendo que los universitarios y futuros profesionales deben aportar soluciones a los problemas de la población y que los saberes populares entrepelan a los paradigmas heredados de la lógica universitaria, el trayecto formativo TSC resulta un diálogo entre saberes, que promueve la construcción de conocimiento, integrando diferentes lógicas.

- Trabajo final o tesis: constituye una producción individual con carácter de investigación en el campo del diseño donde se verifique el desarrollo y la integración de saberes específicos que el estudiante alcanzó en su formación.

Según el tema de tesis la comisión curricular de la carrera orientará al estudiante en la elección de las asignaturas optativas (ofrecidas en este plan de estudios) y/o electivas (ofrecidas en esta u otra Universidad) que contribuyan al núcleo formativo del tema de tesis elegido.

### **9.1.3 Asignaturas optativas y actividades académicas afines**

- Asignaturas optativas: constituyen la oferta académica indispensable para la formación actualizada y orientada según especificidades del campo disciplinar. Se concentra en el séptimo y octavo cuatrimestre y pueden agruparse en estructuras modulares organizadas por ejes afines.

- Actividades académicas afines: no podrán exceder el 2% del total del plan de estudio y serán evaluadas para su aprobación o desestimación por la Comisión Curricular de la Carrera.

Las áreas de conocimiento que integran las asignaturas son:

- Diseño de producto, investigación proyectual y morfológica.
- Diseño de materiales, sustentabilidad y tecnologías limpias.
- Ciencias básicas.
- Humanidades y ciencias sociales.

#### 9.1.4 Actividades previstas

Se propone una estrecha relación entre la teoría y la práctica en el modo de aula- taller donde ambos aspectos se enriquezcan mutuamente. Las clases teórico-prácticas, la producción de proyectos de diseño y morfológica, investigación y trabajos de campo, Laboratorio Informático de Diseño, Laboratorio de Investigación en Materiales, prácticas pre-profesionales. La elaboración del proyecto de tesis de grado comenzara a diseñarse en el Taller de tesis de diseño al término del sexto cuatrimestre y continuará su elaboración en el marco del proyecto final de tesis en el siguiente cuatrimestre.

#### 9.2 Distribución de asignaturas por Cuatrimestre

COD	ASIGNATURAS DE CURSO OBLIGATORIAS	Semanas de Curso	Horas Semanales	Horas Totales
<b>PRIMER AÑO PRIMER CUATRIMESTRE</b>				
01	Introducción al Diseño	16	6	96
02	Morfología I	16	4	64
03	Historia del Arte y las Vanguardias del Siglo XX	16	3	48
04	Elementos de matemática, física y química	16	3	48
05	Informática	16	2	32
	<b>Total Primer Cuatrimestre</b>			<b>288</b>

2013 "Año del Bicentenario de la Asamblea General Constituyente de 1813"

SEGUNDO CUATRIMESTRE				
06	Pensamiento Proyectual I	16	6	96
07	Morfología II	16	4	64
08	Tecnología, procesos y materiales I	16	3	48
09	Historia del Diseño	16	3	48
10	Trabajo Social Comunitario I	16	2	32
<b>Total Segundo Cuatrimestre</b>				<b>288</b>
<b>Total Primer Año</b>				<b>576</b>
SEGUNDO AÑO				
TERCER CUATRIMESTRE				
11	Taller de Diseño Industrial I	16	6	96
12	Morfología III	16	3	48
13	Tecnología, procesos y materiales II	16	3	48
14	Maquetería y prototipeado	16	3	48
15	Teoría de la Técnica	16	2	32
16	Idioma I	16	2	32
<b>Total Tercer Cuatrimestre</b>				<b>304</b>
CUARTO CUATRIMESTRE				
17	Taller de Diseño Industrial II	16	6	96
18	Morfología IV	16	3	48
19	Tecnología, procesos y materiales III	16	3	48
20	Semiótica	16	2	32
21	Trabajo Social Comunitario II	16	2	32
Optativas		16	4	64
<b>Total Cuarto Cuatrimestre</b>				<b>320</b>
<b>Total Segundo Año</b>				<b>624</b>
TERCER AÑO				
QUINTO CUATRIMESTRE				
22	Taller de Diseño Industrial III	16	6	96

2013 "Año del Bicentenario de la Asamblea General Constituyente de 1813"

23	Metodología de la Investigación Proyectual	16	3	48
24	Morfología Estructural orientada a Materiales	16	3	48
25	Ingeniería de Materiales	16	3	48
26	Economía	16	2	32
27	Idioma II	16	2	32
	<b>Total Quinto Cuatrimestre</b>			<b>304</b>
<b>SEXTO CUATRIMESTRE</b>				
28	Taller de tesis de diseño I	16	4	64
29	Ergonomía	16	3	48
30	Técnicas de Producción	16	3	48
	Optativas	16	4	64
31	Trabajo Social Comunitario III	16	2	32
32	Prácticas pre-profesionales supervisadas			64
	<b>Total Sexto Cuatrimestre</b>			<b>320</b>
	<b>Total Tercer Año</b>			<b>624</b>
<b>CUARTO AÑO</b>				
<b>SÉPTIMO CUATRIMESTRE</b>				
33	Taller de tesis de diseño II	16	4	64
34	Heurística	16	3	48
35	Trabajo social comunitario IV	16	2	32
	Optativas	16		144
	<b>Total Séptimo Cuatrimestre</b>			<b>288</b>
<b>OCTAVO CUATRIMESTRE</b>				
36	Taller de tesis de diseño III	16	3	48
37	Prácticas pre profesionales supervisadas			100

38	Tesis de grado			130
	Optativas	16		258
	<b>Total Octavo Cuatrimestre</b>	<b>16</b>		<b>536</b>
	<b>Total Cuato Año</b>	<b>32</b>		<b>824</b>
	<b>Total de la carrera Licenciatura en Diseño Industrial</b>			<b>2648</b>

COD	Asignaturas Optativas	Semanas de Curso	Horas Semanales	Horas Totales
39	Gestión estratégica de diseño	16	4	64
40	Laboratorio de informática para diseño	16	4	64
41	Diseño sustentable avanzado	16	4	64
42	Ergonomía II	16	3	48
43	Diseño de materiales	16	4	64
44	Patentes, propiedad industrial y propiedad intelectual	16	2	32
45	Marketing de producto	16	4	64
46	Comercialización por internet	16	2	32
47	Historia de la industria argentina	16	3	48
48	Sociología de la cultura	16	2	32
49	Hábitat, industria y sociedad	16	3	48
50	Estéticas del diseño	16	3	48
51	Fotografía de Producto	16	2	48
52	Taller de dibujo de figura	16	4	64

**Licenciatura en Diseño Industrial 2.648 horas**



## 10. CONTENIDOS MÍNIMOS POR ASIGNATURA

### Primer cuatrimestre

#### 01. INTRODUCCION AL DISEÑO

Qué es diseñar. El diseño como acción procedimental y teleológica. Principios de metodología proyectual. Conceptos de referentes y condicionantes. Conceptos de programa y partido. Resolución de problemas en diseño. Diferencias entre necesidad y demanda. Hábitat y diseño. El diseño y la sustentabilidad. Herramientas metodológicas para proyectos sustentables. Criterios de sustentabilidad en la metodología de diseño. Ciclos de vida y análisis de ciclos de vida del producto. Rueda estratégica de ecodiseño. Estrategias de diseño sustentable: rediseño, diseño de nuevos conceptos de productos, diseño inmaterial.

#### 02. MORFOLOGÍA I.

Relaciones entre mano-cerebro-ojo. Ver y dibujar. Encuadres. Procedimientos expresivos del dibujo. La expresión de la mano. Diferencias sustanciales entre la representación y la expresión. El dibujo como forma de pensamiento y medio de comunicación. Diseño, proyecto y morfología. Percepción de forma. Formas planas, superficies, volumetría cúbicas, cónicas, cilíndricas. Color: plano y estructura, interacciones del color. Pregnancia y límites en las formas tridimensionales, cualidades formales, atributos de las formas. Técnicas de presentación de rendering y maquetas.

#### 03. HISTORIA DEL ARTE Y LAS VANGUARDIAS DEL SIGLO XX.

Antecedentes de las vanguardias históricas: el quiebre de finales del siglo XIX. El impresionismo. El post impresionismo. Surgimiento del diseño. Relaciones entre arte y técnica. Procesos de racionalización. El romanticismo. Los efectos de la industrialización. Modernidad, modernización y modernismos. Rupturas del arte moderno. Arte y política: contexto histórico social. La crisis del siglo XX. Vanguardias históricas. El futurismo, el cubismo, el fauvismo, el expresionismo alemán, el dadaísmo, el surrealismo. El arte abstracto. República de Weimar: Bauhaus y diseño. De Stijl y el diseño integral. La pos guerra y las nuevas tendencias. *The american way of life* y el arte *pop*. Los nuevos

lenguajes y la inmaterialidad en el arte. Los conceptualismos de la década del '70. El *punk* y los '80. Dramatización del paisaje y del cuerpo. Arte electrónico, instalaciones y performances. Debates entre modernidad – pos modernidad – alter modernidad.

#### **04. ELEMENTOS DE MATEMÁTICA, FÍSICA Y QUÍMICA.**

Conceptos matemáticos tradicionales aplicados al diseño. Abordaje de implicancias físico-químicas que éstas suponen en el quehacer del diseño. Geometría de regla y compás generadora de lenguaje morfológico de la modernidad. Geometría analítica y descriptiva. Estudio del diseño como sistema adaptativo complejo. Estudio holístico de las variables matemáticas e implicancias físico-químicas en el diseño.

#### **05. INFORMÁTICA.**

Componentes de una computadora. Windows - Introducción y entorno.  
Procesador de Textos (Word). Planilla Electrónica de Cálculo (Excel).

### **Segundo cuatrimestre**

#### **06. PENSAMIENTO PROYECTUAL I.**

Planos y descripción técnica del espacio y los objetos. Cuestiones técnico/operativas de los sistemas de representación bidimensional, axonométricas, perspectivas paralelas y oblicuas. Sistema Monge o triédrico, proyecciones ortogonales y oblicuas. Verdadera magnitud. La construcción del espacio figurativo. Tres lógicas de formación del diseño: lógica del espacio, lógica de la producción y lógica de la función. Del dibujo al proyecto: metodología proyectual, investigación de campo, modelos, fichas de análisis, evaluación de propuestas y partidos conceptuales. Evaluación de resultados.

#### **07. MORFOLOGÍA II.**

Lecturas y modos de concreción: conceptos de parte, totalidad y orden. Curvas cónicas: circunferencia, elipse, parábola e hipérbola. Familia de figuras: análisis de una figura a partir de las categorías de límite, punto de inflexión, vértice o punto de doble tangencia y caladura. Transformación sistemática de una figura: estudio de las leyes de simetría axial,

rotacional, traslacional y escalar. Lectura y producción de superficies espaciales y superficies de revolución: concepto de directriz y generatriz. Maquetas de superficies espaciales. Producción de formas con aplicaciones técnicas de los contenidos presentados.

#### **08. TECNOLOGÍA, PROCESOS Y MATERIALES I.**

Materiales derivados de origen vegetal y animal: madera, papeles, fibras, cueros e hilados. Tipos y propiedades de los materiales. Procesos de fabricación y transformación. Clasificación de la producción. Mecanismos y máquinas. Aplicaciones habituales. Tipos de uniones. Protección y durabilidad de materiales según las condiciones de producción y uso. Vida útil. Costos y recuperación de desechos. Innovación en procesos de materiales. Usos.

#### **09. HISTORIA DEL DISEÑO.**

Memoria material del Siglo XX y su correlato con expresiones contemporáneas (Italia, Japón, Escandinavia, Argentina). Posglobalización y sustentabilidad. La historia disciplinar. Revolución Industrial. Europa y los movimientos que marcaron la producción material: modernismos y vanguardias. Bauhaus, Ulm, Nueva Gráfica Suiza. Panorama americano: del Fordismo al Styling en los EUA. Los Modernismos y sus genealogías en América Latina.

#### **10. TRABAJO SOCIAL COMUNITARIO I:**

El paradigma positivista. La concepción dialéctica del conocimiento. El espacio geográfico y el tiempo histórico como categorías de análisis de la realidad social. Los actores sociales como categoría de análisis de la realidad social.

#### **Tercer cuatrimestre**

#### **11. TALLER DE DISEÑO INDUSTRIAL I.**

Perfiles sociales de usuarios. Diseño y competitividad. Funciones primarias y secundarias. Cualidades y atributos de los objetos y de la gestión de diseño. Entorno de uso, medio ambiente y producción. Proyecto de diseño de producto industrial de baja complejidad. Producto único. Familia de productos. Análisis y estudio de productos de familias similares y mercados de la región. Problemas variables y soluciones inteligentes.

### **12. MORFOLOGÍA III.**

Relaciones simples entre formas: apilables, articulables y encastrables. Formas desarrollables, conceptos de desarrollos planos, relaciones isométricas, conceptos de simple y doble tangencia. Intersecciones en superficies espaciales: intersecciones por adición y sustracción. Poliedros.

### **13. TECNOLOGÍA, PROCESOS Y MATERIALES II.**

Materiales derivados de origen mineral: vidrios, cerámicos y metales. Tipos y propiedades de los materiales: contracciones, tensiones, humedad, temperatura, acabado en superficies, acabados internos, costos relativos. Procesos de moldeo. Procesos de fabricación y transformación. Clasificación de la producción. Innovación en procesos de materiales. Usos y evaluación de recursos energéticos no renovables.

### **14. MAQUETERIA Y PROTOTIPEADO.**

Taller de maquetería: materiales, procesos, uniones, superficies y acabados. Aproximación a la lógica de la representación digital. Complementariedad de los sistemas analógicos y los medios de representación de prototipos digitales. Metodología para la representación de luces y sombras. Introducción a técnicas simples maquetizado. Maquetas de estudio. Técnicas de representación por renderizado, formas, materiales y acabados. Trama y textura. Aproximación sistémica para la clasificación de tramas y texturas. Desarrollo de las variables modularidad, tamaño, direccionalidad y densidad. Transparencia. Aproximación a una sistemática de las opacidades. Relación textura/brillo/transparencia.

### **15. TEORÍA DE LA TÉCNICA.**

La técnica y el hombre. La técnica en la cultura occidental. Centralidad de la técnica en la civilización industrial. Perspectiva histórica. Portaciones de sentido de la innovación tecnológica: técnica y poder. Tecnologías apropiadas. Transferencia tecnológica y transdisciplina. Nuevos escenarios, crisis y oportunidades: deslocalización, conectividad,

redes. Técnica y cultura: el caso argentino. Civilización y barbarie: centro-periferia.

#### **16. LABORATORIO DE IDIOMA I.**

Estructuración: oración simple y compuesta. Frases nominales y verbales. Análisis e interpretación de sus componetes. Usos del diccionario. El pronombre: personales (sujeto y objeto), posesivos, reflexivos, determinados, indefinidos, cuantitativos, relativos. Los sustantivos: terminaciones plurales. Usos del artículo definido e indefinido. El genitivo. Formación "ing" en función del sustantivo. Sufijos. El sustantivo en función del modificador. El verbo auxiliar: usos y funciones. El verbo: el imperativo. Verbos regulares e irregulares. Tiempos verbales: presente, pretérito y futuro. Indefinidos. Modos potenciales, continuos y perfectos. El adjetivo: invariabilidad de género y número. Posesivos, demostrativos, indefinidos y numerales. Formaciones activas y pasivas. Otras formaciones a partir de verbos y sustantivos. Cláusulas adjetivas. Formación de verbos con "get/go/tum/become", etc + adjetivo. Paralelismo.

#### **Cuarto cuatrimestre**

#### **17. TALLER DE DISEÑO INDUSTRIAL II.**

Proyecto de diseño de producto industrial de mediana complejidad. Producto único. Familia de productos. Análisis y estudio de productos de familias similares y mercados de la región. Problemas variables y soluciones inteligentes. Sistemas de producción de diversa complejidad. Diseño de partes, piezas y detalles.

#### **18. MORFOLOGÍA IV.**

Significación de la forma: los signos, significante y significado. Denotación y connotación de la forma. Relaciones paradigmáticas y sintagmáticas. Prácticas sociales: lo normativo, lo significativo. Color en relación a líneas de productos: relación mercado y usuario. Identidad corporativa, producto y rubro.

#### **19. TECNOLOGÍA, PROCESOS Y MATERIALES III.**

Materiales inorgánicos y mixtos. Plásticos y polímeros. Propiedades de los mismos. Procesos de fabricación y transformación. Clasificación de la producción. Aplicaciones habituales. Moldeados. Innovación en procesos de materiales. Usos. Nuevas tecnologías y cuidado del medio ambiente. Lógica de sustitución de materiales dañinos al medio ambiente: PET y PVC, compuestos y derivados de los mismos.

### **20. SEMIÓTICA.**

Fundamentos teóricos de la práctica analítica. Nociones de semiótica: signo, código, canal, mensaje. La iconicidad y el objeto como discurso. Fundamentos de la semiótica peirceana: ícono, índice y símbolo. Significación y representación. El problema del objeto. Objeto dinámico y objeto inmediato. Procesos de producción de sentido y dimensión significante.

### **21. TRABAJO SOCIAL COMUNITARIO II**

El rol social de la universidad. El proyecto institucional de la UNDAV: TSC como trayecto común en todas las carreras. Curricularización de la extensión universitaria: la Integralidad. La constitución de los problemas sociales y la política pública. Aproximación a los conceptos de territorio y comunidad. Herramientas metodológicas para el abordaje de problemas sociales: Observación, observación participante. Diario y registro de campo. Mapa de actores. Mapeo colectivo. Integración de los contenidos del proyecto de extensión. Reflexión sobre la práctica en territorio. Diagnóstico participativo.

### **Quinto cuatrimestre**

### **22. TALLER DE DISEÑO INDUSTRIAL III.**

Proyecto de diseño de producto industrial de alta complejidad. Producto único. Sistema de productos. Análisis y estudio de productos de sistemas similares y mercados de la región. Problemas variables y soluciones inteligentes.

### **23. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION PROYECTUAL.**

La Investigación proyectual interdisciplinaria. Modos de pensamiento y de acción cuya integración e interacción constituyen el campo propio y común del diseño. (Doberti). El

Proyecto como prefiguración o planificación del entorno humano. Investigación y metodología del proyecto de diseño. Abordajes de temas y búsqueda de datos. Evaluación de datos. Organización de un programa de necesidades. Del tema al problema: Metodología proyectual, investigación de campo, modelos, fichas de análisis, del dibujo al proyecto. Evaluación de propuestas. Capacidad crítica y propositiva del proyecto.

#### **24. MORFOLOGÍA ESTRUCTURAL ORIENTADA A MATERIALES.**

Forma y propiedades estructurales. Estudio de las formas en la naturaleza. Patrones recurrentes, modelos artificiales, conceptos de analogía y homología.

Estudio de los principales modelos morfo – estructurales presentes en la ingeniería, el diseño y la arquitectura. Comportamiento y eficiencia estructural. Relación entre forma, materialidad y estructura. La materialidad de las formas y la forma de los materiales. Análisis de casos.

#### **25. INGENIERIA DE MATERIALES.**

Procesamiento de los materiales. Selección de materiales por condiciones y servicios. Estudio de sustancias, bases y estados. Evaluación de resultados para el uso según estudios de efectividad técnico-económica y de incidencia ambiental para el desarrollo y la utilización de materiales. Aplicación y optimización de procesos aplicados a su producción. Optimización del rango de uso. Nanotecnologías. Huellas de carbono.

#### **26. ECONOMIA.**

Economía: conceptos, variables y una visión social integradora. Nociones básicas de economía y principios contables. Negocios: organización, administración y decisiones. Costos y análisis del FODA. Mercados: el hombre, la familia, los grupos, local-global, intereses de los distintos actores económicos. Gestión de marketing y marketing personal. Planificación, gestión, control, riesgo, análisis crítico. La globalización. Indicadores del desarrollo integral humano. Comportamientos e interrelaciones.

#### **27. LABORATORIO DE IDIOMA II.**

Laboratorio de inglés técnico para el diseño industrial.

## Sexto cuatrimestre

### **28. TALLER DE TESIS DISEÑO I.**

Definición de la pregunta-problema, campo problemático y tema de investigación. Consistencia del proyecto, vigilancia y ruptura epistemológica.

El problema de la originalidad, cómo plantearlo y resolverlo. La construcción del marco teórico. Revisión de teorías y métodos en investigaciones proyectual. Cómo se hace una tesis.

### **29. ERGONOMÍA.**

Aplicada a métodos proyectuales, análisis de hábitos, movimientos y comportamientos humanos en general. Sus relaciones con los objetos y el entorno donde los mismos se inscriben. Antropometría. Biónica y diseño: patrones de crecimiento de la forma. Dimensiones y escalas. Funciones de ergonomía. Salud, seguridad, eficiencia y placer.

### **30. TÉCNICAS DE PRODUCCIÓN.**

Producción: significado y conceptos asociados. Institucionalización de la producción. Entornos productivos, procesos y componentes. Escalas y modos de producción. Materia, forma y producción. Secuencia productiva del objeto. Línea de producción. Normas y elementos sustanciales al hecho productivo. Posicionamiento productivo. Control de gestión. El prototipo, la muestra y la primera producción de serie como elementos de verificación y evaluación de resultados. Análisis de resultados.

### **31. TRABAJO SOCIAL COMUNITARIO III.**

Debates en torno al extensionismo. Elaboración de proyectos de extensión participativos. Sujetos sociales: dimensión histórica. Clase media y sectores populares: conceptualizaciones y debates. Neoliberalismo y experiencias de resistencia. Organizaciones y movimientos sociales. Investigación Acción Participativa. Historia oral: conceptos y técnicas metodológicas. La memoria.

## Séptimo cuatrimestre

### **32. TALLER DE TESIS DE DISEÑO II**

Proyecto de diseño de producto industrial a partir de la orientación de optativas: orientación sistemática, definición temática, planos de trabajo, investigación, desenvolvimiento y organización de la documentación: justificación y fundamentación de hipótesis, contexto de significación, sistema de fabricación y tecnología para su desarrollo.

### **33. HEURISTICA.**

Heurística del diseño. El pensar. Concepto de modelo. Referentes y condicionantes del diseño. Relaciones sujeto-objeto. El diseño y las ciencias de lo impreciso (Moles). Teoría de los modos del pensar (Breyer). Pasos hacia la construcción y planteo de problemas. Heurísticas y resolución de problemas. Tipos de problemas. Justificación y contexto de referencia.

### **34. TRABAJO SOCIAL COMUNITARIO IV.**

Actividades territoriales donde los estudiantes o grupo de estudiantes presentaran ponencias sobre temas de su interés y realizarán actividades por proyectos de campo.

## Octavo cuatrimestre

### **35. TALLER DE TESIS DE DISEÑO III.**

Técnicas y procedimientos de investigación en diseño, documentación: dibujo y escritura. Protocolo de proceso y memoria descriptiva. Diseño de presentación de tesis: visualidad y orden justificativo.

### **Optativas**

#### **TECNOLOGIAS PARA LA INNOVACIÓN.**

Mitos entorno a la innovación en la producción. Parámetros de complejidad. Planificación estratégica del producto. Cadena de valor. Factores estratégicos e innovación tecnológica. Niveles y alcances en la innovación. Aspectos y evaluación de procesos. Modalidades

alternativas de producción y procesos. Actores públicos y privados. Análisis de casos y resultados. Tecnologías bajas y altas. Impacto en el medio ambiente de la producción. Optimización del uso de bajas tecnologías. Nuevos usos de la tecnología.

#### GESTIÓN ESTRATÉGICA DE DISEÑO.

Análisis de los objetos con valor agregado: el objeto de diseño, producto. Reorganización y potencial económico del valor intangible en el objeto. Plan de necesidades requeridas, gestión de servicio en la estrategia organizacional, proceso de investigación de mercados. Comportamiento y liderazgo organizacional, control de gestión, gestión de producción y operaciones. Planificación estratégica, coordinación y estructuración conceptual. Red de sistemas, partnership (asociatividad), formación de sociedades. Sistema producto. Mapas de producto y de usuarios, campos semánticos. Variables del producto. Innovación y competencia.

#### LABORATORIO INFORMÁTICO DE DISEÑO.

Uso de programas de diseño para prototipos tridimensionales: Solid Works, Catia, Rhino. Programas de software libre. Comparaciones de aplicaciones, rendimiento y funcionalidad de los mismos. Presentaciones y portfolios.

#### DISEÑO SUSTENTABLE AVANZADO.

Programas Software Eco-it, Sima-Pro. Herramientas técnicas para el diseño de productos sustentables. Estudio y uso de materiales de bajo impacto ambiental, procesos tecnológicos y logística eco-eficiente. Uso de programas de software para evaluar y diagnosticar impactos ambientales asociados al producto.

#### ERGONOMÍA II.

Antropometría. Concepto de ámbito. Tablas antropométricas. Objetos y sistema de objetos. Funciones de ergonomía. Sistema sujeto-objeto. Ergonomía y capacidades de los materiales. Comunicación. Accesibilidad, eficiencia y calidad. Normativa. Ergonomía y discapacidad.

### DISEÑO DE MATERIALES.

Selección de materiales para el diseño. Diseño de materiales a partir de las tecnologías y recursos disponibles en la región. Diseño de superficies y acabados. Estudio de materiales y su desenvolvimiento de patrones para aplicación en superficies.

### PATENTES, PROPIEDAD INDUSTRIAL Y PROPIEDAD INTELECTUAL.

Propiedad Industrial: Significado. Alcances. Diferencias con derechos de autor, propiedad intelectual. Autoridad de Aplicación en Argentina: INPI –Instituto Nacional de Propiedad Industrial. Regulaciones internacionales. Patentes. Significado y alcance. Usos. Ley de Patentes de Invención y Modelos de Utilidad. Reglamentación vigente. Patentabilidad. Derechos. Concesión de patentes. Duración y alcances. Caducidad de patentes y modelos de utilidad. Transmisión y Licencias Contractuales. Excepciones a los Derechos Conferidos. Tipos de invenciones. Patentes de Adición o Perfeccionamiento. Gestión y procedimientos administrativos. Protección de patentes a nivel internacional. Convenio de París. Diferencias entre patentes y modelos de utilidad y entre patentes y modelo industrial. Modelos y Diseños Industriales: Definiciones. Diferencias con modelo de utilidad. Registro de Modelos y Diseños. Reglamentación vigente. Excepciones a la protección del Modelo o Diseño. Gestión y acciones administrativas para el registro de modelo o diseño industrial. Registro. Defensa de derecho. Renovación. Alcance nacional e internacional.

### COMERCIALIZACIÓN POR INTERNET.

Análisis competitivo. Búsqueda de información en internet. Estimación del tamaño de mercado. Evaluación del negocio. El producto. Internet y la nueva segmentación. Conceptos y herramientas actuales para llevar adelante una estrategia de segmentación y posicionamiento en Internet. Estructuras de venta directa. Estructuras de venta indirecta. Canales de venta digitales. Herramientas y métricas clave para manejar un negocio en internet. Comunicación. Redes sociales.

#### MARKETING DE PRODUCTO.

Marcas y sistemas de identidad visual. Conceptos de "marca" e "identidad" análisis de valencias en la historia de los productos dentro y fuera del campo del diseño. Concepto de rivalidad competitiva. Investigación de mercado. Canales de comercialización. Estrategias de posicionamiento de producto.

#### HABITAT, INDUSTRIA Y SOCIEDAD.

La reproducción social y su dimensión territorial. Procesos socio-territoriales. Territorio y paisaje. Los actores en la producción social del hábitat. Las políticas habitacionales y las políticas sociales. La producción social de la ciudad. Caracterización socioeconómica del territorio. La industria en el Conurbano bonaerense. Caracterización de los sectores económicos locales. La economía social. Mercado de trabajo.

#### SOCIOLOGIA DE LA CULTURA.

Aproximación al concepto de "lo social". La sociología y el análisis de la cultura (Bourdieu). Las prenociones sobre el mundo del análisis sociológico de la cultura. Nociones sobre la conformación de espacios: campus, habitus y capital específico, aplicación de esta mirada a la producción cultural. Capital cultural y simbólico. Grupos e instituciones. Las instituciones modernas en la producción cultural: los mercados y las instituciones políticas y sociales. Las relaciones de dominación y Poder en el mundo cultural latinoamericano. La autonomía relativa como variable social e histórica. El rol de la cultura en el cambio social. La cuestión de la hegemonía en la producción cultural.

#### ESTÉTICAS DEL DISEÑO.

La imagen del pensamiento como ser de lo sensible. La Estética es el nombre de un discurso que tiene por objeto la idea de una relación discordante entre un modo de hacer singular y una institución normativa, novedad y regularidad. Evaluación específica del lenguaje sensible y técnico en el que la expresión y la función tienen lugar en las formas del diseño industrial. Estética y política. Ética y estética.

#### HISTORIA DE LA INDUSTRIA ARGENTINA.

Orígenes y etapas de la industria argentina. La industria en los primeros gobiernos peronistas. La desindustrialización perpetrada por la dictadura y las consecuencias en el tejido socio productivo, que se extenderían hasta los 90. Industria y Memoria: cuentas pendientes. Industria y proyecto nacional. La primera década del siglo XXI, objetivos 2020. Construcción del relato ausente de la industria argentina, con foco en Avellaneda (Cristalux, Ferrum, Murvi, Siam, entre otras).

#### FOTOGRAFÍA DE PRODUCTO.

El punto de vista. El recorte de la mirada. El encuadre y el campo visual. Principios de fotografía: la luz, la impresión fotográfica, la profundidad de campo. Lentes y aperturas. Velocidad y tiempos de exposición. La impresión. Laboratorio digital. Soportes de impresión.

#### TALLER DE DIBUJO DE FIGURA.

Dibujo con modelo. La figura humana, sistemas de proporciones y escalas. Técnica con lápiz, carbonillas y aguas tintas. La figura objetual. Luces y sombreados. Profundidad. Expresión personal y estilismo.

### 11. Propuesta de seguimiento curricular

Se prevé la existencia de una Comisión Curricular de Carrera, integrada por profesores, estudiantes avanzados de la carrera y graduados, cuya función es la de proponer periódicamente las modificaciones necesarias al Plan de Estudios, atendiendo a los avances del área, a los recursos humanos y a las necesidades de la sociedad.

Esta comisión realizará la evaluación permanente del Plan de Estudios para evitar su cristalización, obsolescencia y la resistencia a los cambios. También implica el seguimiento de los procesos de enseñanza, aprendizaje y evaluación en colaboración con la Secretaría Académica.

En consecuencia, realizará el seguimiento de los programas de las asignaturas, centrando la atención en la propuesta curricular total de la carrera. Evaluará las equivalencias para su propuesta al Consejo Departamental.

La Comisión Curricular de Carrera operará como factor interviniente en la actualización de los programas de estudio y fijará las pautas para la elección de las asignaturas optativas y su constitución en módulos.

El estudiante, previa aprobación de la Comisión Curricular de Carrera, podrá cursar y aprobar asignaturas en otras universidades (dentro del porcentaje de optativas), siempre que posea la base suficiente para suplir las correlatividades vigentes para esas asignaturas

## 12. Estructura modular transversal para el ejercicio de la Docencia

El trayecto didáctico-pedagógico será transversal a las diferentes carreras de la UNDAV tal como lo establece la Res. (CS) 126/13 del Consejo Superior de la universidad. Su estructura modular permite un cierre en sí misma, de modo tal, que sirve tanto al grado como al posgrado. Esta característica lo constituye al mismo tiempo, en un ciclo de posgrado complementario a su formación de grado.

Así, podrá ser cursado tanto por estudiantes del segundo ciclo de las carreras de grado o al finalizar las carreras de pregrado, como así también por graduados que deseen ejercer la docencia en el área disciplinar en la que se formaron.

	<b>Modulo Didáctico</b>	<b>Horas semanales</b>	<b>Total horas</b>
1	Didáctica del Nivel Superior	3	48
2	Teorías Psicológicas del Aprendizaje	3	48
3	Fundamentos de Tecnología Educativa	3	48
4	Currículum y Evaluación	4	64
5	Práctica docente		

Optativas modulo didáctico de diseño:

Nº	Asignatura	Horas semanales	Total horas
	Heurística del Diseño	2	32
	Epistemología del Diseño	2	32

### 1. DIDÁCTICA DE LA ENSEÑANZA SUPERIOR.

La disciplina Didáctica. Constitución del campo de estudio. Orígenes históricos. Paradigmas Didácticos contemporáneos. Modelos de investigación didáctica. La enseñanza como objeto de estudio de la Didáctica. Características de la enseñanza superior. Crisis de las funciones tradicionales de enseñanza universitaria. Nuevos discursos, sujetos y escenarios. Enseñanza para la comprensión. Modelos de enseñanza.

### 2. TEORÍAS PSICOLÓGICAS DEL APRENDIZAJE.

El concepto de desarrollo en la Psicología: aspectos epistemológicos y metodológicos. Cultura, aprendizaje y desarrollo humano. Procesos psicológicos en relación con los contextos sociales y culturales. Paradigmas de la Psicología del Aprendizaje: Asociacionismo: Conductismo, Procesamiento de la información; Teorías de la reestructuración: Gestalt, Psicología Genética, Teoría socio-histórica y sus contribuciones al aprendizaje. Los procesos de cambio conceptual en el contexto escolar. Metacognición y aprendizaje. La construcción del conocimiento en relación con la diversidad cultural y social.

### 3. CURRÍCULUM Y EVALUACIÓN.

Diseño y Desarrollo del currículum, Distintas concepciones acerca del currículum. Niveles de decisión del currículum. Organización curricular, Currículum prescripto, oculto, nulo.

Las funciones del docente en la organización y selección de contenidos. El problema de la transposición y la banalización del conocimiento. Diseños por disciplinas, por áreas de conocimiento, propuestas de integración disciplinar. El modelo de proceso para el desarrollo del currículum.

La evaluación: definición y funciones. Paradigmas en evaluación. Impactos y efectos de la evaluación. Programas e instrumentos de evaluación: diferentes modelos. La evaluación desde una perspectiva cognitiva y desde un modelo curricular de Proceso.

#### 4. FUNDAMENTOS DE LA TECNOLOGÍA EDUCATIVA.

La didáctica y la tecnología educativa: Desde el vacío pedagógico hasta los principios para la acción. Entornos diversificados de aprendizaje. Principios para la utilización de las nuevas tecnologías en las aulas. Redes para el intercambio, la colaboración o el entretenimiento. Redes científicas y mundos virtuales. Escenas y escenarios de la contemporaneidad: Cine y museos. Experiencia audiovisual. Narrativas de la ficción televisiva. La escuela por dentro: tradiciones, nuevos desarrollos y perspectivas La tecnología educativa en el sistema educativo. Desde la tiza y el pizarrón, hasta las simulaciones. La recepción televisiva en el salón de clase. El video juego en la enseñanza. Tecnologías para las presentaciones, el enriquecimiento y la ilustración. Los chats en la escuela.

#### 5. PRÁCTICA DOCENTE.

La práctica docente constituye el eje vertebrador de la formación, es una praxis que implica la acción docente en espacios aúlicos concretos, en instituciones y contextos diversos. Incluye Recopilación, análisis y sistematización de información de la institución a la que concurre y del grupo de estudiantes.

Diseño, puesta en marcha y evaluación de propuestas de enseñanza sustentadas en marcos teóricos abordados. Tratamiento y recolección de la información educativa: la observación institucional en contextos escolares diferentes. Técnicas de observación,

registro y sistematización de la información. Análisis y explicación de situaciones educativas: Identificación de problemáticas didácticas en el nivel superior. Interpretación con relación a los marcos teóricos.

#### HEURISTICA DEL DISEÑO.

Diseño y acción procedimental. Acerca del diseñar, abducción y analogía. Iteraciones. Lenguajes analógicos. El diseño como proceso heurístico. La enseñanza del diseño y las metodologías proyectuales. C. Alexander y el método de pautas. Heurística y métodos de diseño.

#### EPISTEMOLOGÍA DEL DISEÑO.

Diferencias con la epistemología de la ciencia, el diseño como construcción de conocimiento particular. ¿Hay una epistemología del diseño? Diferencias conceptuales entre diseñar y proyectar. Pensar y hacer. Teleología del diseño: diseño-diseñar-hacer-poiesis-autopoiesis-transformación-forma-producción. Configuraciones del mundo material. Actuantes humanos y actantes no humanos. Hábitat. El diseño como propuesta y respuesta. Investigación del diseño.

### 13. Régimen de correlatividades

Nº	Asignatura	Correlativas
01	Introducción al diseño	
02	Morfología I	
03	Historia del arte y las vanguardias del siglo XX	
04	Elementos de matemática, física y química	
05	Laboratorio de informática	

06	Pensamiento proyectual I	01
07	Morfología II	02
08	Tecnología, procesos y materiales I	04
09	Historia del diseño	
10	Trabajo social comunitario I	
11	Taller de diseño industrial I	02, 06
12	Morfología III	07
13	Tecnología, procesos y materiales II	08
14	Maquetería y prototipeado	07
15	Teoría de la técnica	
16	Idioma I	
17	Taller de diseño industrial II	11, 07, 08
18	Morfología IV	11
19	Tecnología, procesos y materiales III	13
20	Semiótica	
21	Trabajo social comunitario II	10
22	Taller de tesis diseño I	17
23	Metodología de la investigación proyectual	02, 06, 08
24	Morfología estructural orientada a materiales	11, 12

25	Ingeniería de materiales	20
26	Economía	
27	Laboratorio de idiomas II	16
28	Taller de tesis de diseño I	12, 13, 14, 17, 18, 19, 20, 21, 23
29	Ergonomía	11, 20
30	Técnicas de producción	17
31	Trabajo social comunitario III	21
32	Taller de tesis de diseño II	28
33	Heurística	09, 15
34	Trabajo social comunitario IV	31
35	Taller de tesis de diseño III	32

#### 14. Infraestructura y equipamiento

Las clases se dictan en aulas-taller con mesas grandes para trabajo con maquetas y carpetas de hojas A3. Se establece un tamaño de mesa con capacidad mínima para trabajos de grupos de 4 personas.

Las aulas-taller necesitan buen caudal lumínico, tomas de conexión a red de banda ancha o wi-fi, tomas para acceder a la red eléctrica.

Otro tipo de aulas de uso para la carrera son los laboratorios:

**-Laboratorio de informática para diseño:** con equipos de maquinas pc y mac con programas de diseño, entorno Adobe (Photoshop e Illustrator) y Catia, Solid Works y Rhino.

Impresora laser color fotográfica.

Cámara de fotos digital.

N° Renglón	Cantidad	Unidad de medida	Descripción	Costo estimado Unitario	Costo estimado Total
1	2	1 maquina	Macbook Pro, 13" i5 2.5 Ghz para Laboratorio de Diseño e Imagen	\$15.000.-	\$30.000.-
2	5	1 equipo	iMac 21.5" 2.5 Ghz Core i5, con equipo de mousse óptico y teclado. Laboratorio de informática de Diseño	\$10.000.-	\$50.000.-
3	2	1 máquina	Notebook PC para equipo de ensayos con placa red ethernet/wifi. Laboratorio de materiales .	\$5.000.-	\$10.000.-
4	5	1 equipo	Pc de escritorio, Memoria Ram: 3GB, Procesador marca Intel, Monitor 18.5", Disco rígido cap. 1TB Laboratorio de informática de Diseño	\$4.000.-	\$20.000.-
	2	1 máquina		\$5.500.-	\$11.000.-
	2				

5			Proyectors Tipo Epson S12  Laboratorio de materiales    Laboratorio de diseño e imagen		
6	3	1 máquina	Estabilizadores de tensión Laboratorio de materiales	\$850.-	\$2.550.-
7	3	1 objeto	Zapatillas toma corriente universal, tipo Atomlux con estabilizador de tensión Laboratorio de materiales	\$150.-	\$450.-
8	1	1 objeto	Pantalla blanca mate con trípode incorporado, medidas: 180x180 cm. Laboratorio de Diseño e imagen	\$850.-	\$850.-
9	1	1 equipo	Equipo de parlantes Harman Kardon Soundsticks lii Laboratorio de Diseño e imagen	\$2.500.-	\$2.500.-
10	1	1 objeto	Disco rígido externo de sobremesa, Lacie, Quadra USB 3.0, capacidad 2 TB	\$4.000.-	\$4.000.-

Ing. JORGE F. CALZONI  
RECTOR  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE AVELLANEDA

2013 "Año del Bicentenario de la Asamblea General Constituyente de 1813"

			Laboratorio de Diseño e Imagen		
			Accesorio Apple Mini DVI a DVI para conexión de proyectores		
11	2	1 objeto	Laboratorio de Diseño e Imagen	\$350.-	\$700.-
Los precios de referencia incluyen IVA (21%)					\$132.050.-

**-Laboratorio de materiales (Lab. MAT.):**



Ing. JORGE F. CALZONI  
RECTOR  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE AVELLANEDA

2013 "Año del Bicentenario de la Asamblea General Constituyente de 1813"

Nº Renglón	Cantidad	Unidad de medida	Descripción	Costo estimado Unitario	Costo estimado Total
1	1	1 maquina	Máquina universal de ensayos + accesorios Tipo Instron - serie 3360 (3366 10kN)	\$161.752.-	\$161.752.-
2	1	1 maquina	Plancha doméstica con vapor	\$300.-	\$300.-
3	1	1 maquina	Manómetro + accesorios compresor De manguera con acoples	\$605.-	\$605.-
4	1	1 maquina	Compresor de aire insonoro 40 lts 10 bar - 1/2 HP - INDENTAL	\$4.598.-	\$4.598.-
5	1	1 maquina	Termómetro digital infrarrojo + sonda de penetración (-500 a +230°C)	\$784,08.-	\$784,08.-
6	3	1 herramienta	Termómetro analógico (0 a 100°C)	\$181.50.-	\$544,50.-
7	1	1 maquina	Estufa eléctrica de laboratorio tipo SAN JOR C33A	\$3.350.-	\$3.350.-
8	1	1 pieza	Anafe para gas natural de 1 hornalla	\$181,50.-	\$181,50.-
9	1	1 herramienta	Inclinómetro digital tipo SCHWYZ	\$1.265,66.-	\$1.265,66.-
10	5	1 objeto	Bandejas-cubetas plásticas 400x350x65mm	\$242.-	\$1.210.-

Ing. JORGE F. CALZONI  
DIRECTOR  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE AVELLANEDA

2013 "Año del Bicentenario de la Asamblea General Constituyente de 1813"

11	1	1 herramienta	Medidor de espesores finos ElektroPhysik mod. MiniTest 7200 FH4	\$62.029.-	\$62.029.-
12	1	1 herramienta	Medidor de espesores y fisuras internas por ultrasonido tipo DOMEQ  Analizador de Materiales, Indicador del Nivel de Acople,  Estadísticas en Tiempo Real, Calibración en 1 o 2 puntos, Alarmas Programables, Memoria para 32000 datos (para visualización en la pantalla del equipo ) y mas. El QS5E utiliza un Transductor de 5MHz  estándar. (con Software para DataCenter.)	\$20.600.-	\$20.600.-
13	1	1 herramienta	Microscopio metalográfico binocular - 1250x	\$23.232.-	\$23.232.-
14	1	1 herramienta	Durómetro Rockwell HR 60/150 - Brinell HB 10/100	\$23.232.-	\$23.232.-
15	1	1 herramienta	Durómetro para elastómeros Shore A y D	\$2.182.-	\$2.182.-
16	1	1 herramienta	Balanza de alta precisión 3.2 kgr + - 0.01 gr	\$7.376.-	\$7.376.-
17	1	1 herramienta	Balanza electrónica digital 6 kg + - 0.1 gr	\$5.322.-	\$5.322.-
18	2	1 herramienta	Calibre metálico digital manual tipo Vernier	\$1.568.-	\$3.236.-

			1 a 150 mm (+ - 1.02)		
19	3	1 herramienta	Calibre plástico manual tipo Vernier 1 a 150 mm	\$54,45.-	\$163,35.-
20	1	1 herramienta	Calibre metálico digital de pie 0 a 600 mm (+ - 0.05)	\$3.694.-	\$3.694.-
21	1	1 pieza	Plano de referencia - Placa de granito 400x400x100 mm	\$2.217.-	\$2.217.-
22	2	1 objeto	Pie metálico 0.50 mt	\$72,60.-	\$145,20.-
23	1	1 objeto	Pie metálico de 1 mt	\$60,10.-	\$60,10.-
24	2	1 herramienta	Cinta métrica metálica de 3 mt	\$100.-	\$200.-
25	4	1 herramienta	Morsa de mesa de 50 mm	\$60.-	\$240.-
26	4	1 herramienta	Prensa tipo sargento de 300 mm	\$100.-	\$400.-
27	1	1 herramienta	Mini torno de mano tipo Dremel	\$670.-	\$670.-
28	1	1 herramienta	Destornillador plano 3 mm	\$100.-	\$100.-
29	1	1 herramienta	Destornillador plano 6 mm	\$110.-	\$110.-
30	1	1 herramienta	Destornillador plano 8 mm	\$140.-	\$140.-
31	1	1 herramienta	Destornillador Philips N° 2	\$90.-	\$90.-

32	1	1 herramienta	Destornillador Philips N° 4	\$110.-	\$110.-
33	1	1 herramienta	Sierra de mano con hojas	\$120.-	\$120.-
34	1	1 maquina	Taladro electrico 14.4 V con juego de puntas	\$1600.-	\$1600.-
35	1	1 herramienta	Llave francesa de 6"	\$80.-	\$80.-
36	2	1 herramienta	Pinza metálica con aislación de goma	\$100.-	\$200.-
37	2	1 herramienta	Pinza alicate	\$100.-	\$200.-
38	2	1 herramienta	Pinza para crisol tipo tijera	\$100.-	\$200.-
39	1	1 objeto	Jarra metálica de 1 lt.	\$70.-	\$70.-
40	1	1 objeto	Vaso medidor de 1 lt de plástico con escala de volumen	\$35.-	\$35.-
41	1	1 objeto	vaso de precipitado vidrio 200ml con escala de volumen	\$40.-	\$40.-
42	1	X caja de 100	Guantes de vinilo	\$35.-	\$35.-
43	2	X caja de 50	Barbijo mascarilla descartable	\$50.-	\$100.-
44	1	X caja de 50	Guardapolvos descartables	\$350.-	\$350.-
45	1	X caja de 50	Protectores auditivos descartables	\$500.-	\$500.-
46	20	X unidad	Gafas protectores de PVC	\$25.-	\$500.-

Ing. JORGE F. CALZONI  
RECTOR  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE AVELLANEDA

47	5	X unidad	Antiparras protectoras con ventilación	\$150.-	\$750.-
48	1	1 maquina	Heladera doméstica con freezer vertical con capacidad 295 lt.	\$4.500.-	\$4.500.-
<b>TOTAL</b>					
Los valores consignados se encuentran expresados en PESOS (\$) incluyen el IVA.					<b>\$339.419,39-</b>

### 15. Acuerdos y Convenios

Se efectuaron convenios y acuerdos de actuaciones entre instituciones, organizaciones:

- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación (Subsecretaría de Acuicultura)
- Ministerio de Desarrollo Social (Marca Colectiva)
- Ministerio de Industria (Plan Nacional de Diseño)
- Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC)
- Secretaría de Cultura de la Nación (MICA)
- Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI – Centro de Diseño)
- Facultad Regional Avellaneda de la Universidad Tecnológica Nacional (UTN)
- Unión Industrial de Avellaneda (UIA-Avellaneda)
- Organización social Cooperativa de trabajo de travestis y transexuales Nadia Echazú (Avellaneda)
- Organización social Cooperativa textil Los Pibes (La Boca)

Ing. JORGE F. CALZONI  
RECTOR  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE AVELLANEDA