

La formación de Diseñadores Industriales en el ISDi

Por • MSc. DI. MILVIA PÉREZ PÉREZ

La formación de Diseñadores Industriales en el ISDi

Por • **MSc. DI MILVIA PÉREZ PÉREZ**

Palabras clave

modelo del profesional, plan de estudios, proceso docente

Keywords

professional model, curriculum, teaching process

Resumen

En el artículo se expone como se ha diseñado el Modelo del Profesional de Diseño Industrial y su currículo de formación, a partir de la caracterización y análisis del contexto económico y socio cultural del país; para formar un profesional capaz de contribuir a crear una sociedad de nuevo tipo, diseñada para la satisfacción plena de las necesidades del hombre, coherente con una filosofía de consumo sostenible y compatible con los principios socialistas. Se favorece así el desarrollo económico y que pueda estar presente en cada una de las estrategias productivas y políticas de, procesos y servicios, contribuyendo a elevar el valor de los productos, el crecimiento en las ventas, la independencia tecnológica, la satisfacción de la demanda interna y la competencia en los mercados internacionales.

Abstract

The article discusses how they designed the Professional Model and Industrial Design training curriculum, from the characterization and analysis of economic and socio-cultural context of the country, to get a professional able to help create a society of new type, designed to the satisfaction of human needs, consistent with a philosophy of sustainable consumption and support socialist principles, thus promoting economic development and that may be present in each of the production strategies and policies for development of new products, processes and services, helping to raise the value of the products, the sales growth, technological independence, enabling the satisfaction of domestic demand and competition in international markets.

CONTRIBUIR A CREAR UNA SOCIEDAD DONDE EL SER humano está en el centro de todos los problemas; una sociedad de nuevo tipo, diseñada para la satisfacción plena de las necesidades del hombre, coherente con una nueva filosofía de vida y de consumo; construir un entorno material diferente, compatible con una sociedad socialista, unido a la necesidad de alcanzar una economía con bases sólidas para el desarrollo prospectivo del país, son parte de las tareas a las que debe enfrentarse un Diseñador Industrial.

La economía y la tecnología, fuerzas excesivamente dinámicas, forman parte de los grandes cambios que experimenta la humanidad. Los países desarrollados imponen cada vez más y mayores exigencias a los productos para poder ser comercializados en sus mercados, y las condiciones de ese mercado globalizado van dejando menos espacio a los países subdesarrollados.

La inserción de Cuba en ese contexto internacional condiciona la necesidad de elevar el nivel de competitividad de nuestro sistema económico y

en particular la esfera productiva. Nuestro país se encuentra en una fase de crecientes inversiones. Las industrias existentes y las que vendrán, deberán caracterizarse por la utilización de nuevas tecnologías y de una actividad de Diseño Industrial integradora, cuya misión será elevar el nivel de vida, fortaleciendo nuestra cultura material y espiritual, que sirva para reafirmar la individualidad nacional ante la globalización creciente.

Una postura innovadora y de Diseño Industrial a nivel de toda la sociedad es la vía de desarrollo consolidado en el tiempo. El diseño debe estar presente en cada una de las estrategias productivas, políticas de desarrollo de nuevos productos, procesos y servicios, porque el este incrementa significativamente el valor a productos, eleva el crecimiento en las ventas, contribuye a la independencia tecnológica del país, posibilita la explotación de nuevos mercados y el fortalecimiento de los ya existentes, facilitando competir en igualdad de condiciones, en precio y calidad, con las empresas extranjeras.

En el Programa del Partido Comunista de Cuba se establece que: “El Diseño Industrial debe constituir un elemento indispensable para el logro de nuevos productos y disminuir el gasto material, además la calidad para la necesaria promoción de nuevos productos exportables y la sustitución de importaciones, así como el crecimiento de la producción nacional sobre la base de economía de materiales y la elevación del bienestar del pueblo.

La actividad Diseño Industrial es, además, una herramienta para el desarrollo sostenible del país el resultado de su trabajo, social y éticamente comprometido, contribuirá a “la entrega de productos y servicios competitivos que satisfagan las necesidades humanas otorgando calidad de vida, mientras se reduce progresivamente el impacto ambiental y el consumo de recursos a lo largo del ciclo de vida de los productos...” (Consejo Empresario Mundial para el Desarrollo Sustentable, WBCSD, 2000)

.....

El Modelo del Profesional

Para alcanzar lo hasta ahora expuesto se ha hecho mucho énfasis en que el currículo de formación de Diseñadores Industriales esté directamente conectado con las necesidades latentes que se extraen de nuestro contexto sociocultural, que una vez caracte-

rizadas, analizadas y valoradas se convierten en los problemas profesionales a resolver durante la carrera, traducidos a ejercicios docentes.

Estos problemas profesionales, a su vez, agrupados para favorecer su generalización, han permitido configurar los modos de actuación que constituyen el objeto de la profesión del Diseñador Industrial, que deberá desempeñarse, fundamentalmente, en dos esferas de actuación el Diseño de Objetos y el Diseño de Espacios. Los campos; de acción de la esfera Objetos lo constituyen el diseño de herramientas, enseres, utensilios, equipos, máquinas herramientas, de transporte, agrícolas y de la construcción, mientras que en la esfera Espacios hablamos de espacios exteriores, públicos y urbanos y espacios interiores sociales, laborales y comerciales.

El Diseñador Industrial que se quiere formar es un profesional de perfil amplio, creativo, con énfasis en su actuación conceptual, metodológica, técnica, tecnológica y cultural. Está relacionado con la innovación científico-técnica y en especial con el medio ambiente, desde una postura de sostenibilidad del desarrollo humano. Su desempeño profesional está fundamentado en habilidades y capacidades de proyecto, evaluación, análisis, investigación y gestión. Es un especialista entrenado para aprehender la realidad y a la vez cuestionarla, para intuir los cambios

y prever futuros escenarios, definir las necesidades en términos de problemas de diseño y ofrecer las respuestas más eficientes. Posee un elevado compromiso social y ético, al ser consciente de los resultados de su actividad en el universo material del hombre.

La valoración de la realidad contemporánea favorece la selección y organización de los conocimientos, recogidos en Plan del Proceso Docente y que se constituirán en objetivos curriculares, sistema de valores y contenidos de la carrera, definidos en términos pedagógicos en el Modelo del Profesional, y declarados en el Plan de estudios a modo de competencias profesionales, que seguidamente se presentan.

Las relacionadas con la formación de valores se refieren a:

- Mantener una actitud consecuente con los principios de la Revolución y un compromiso social y patriótico, consciente de la necesidad de poner el diseño al servicio de nuestra sociedad.
- Incorporar una cultura general integral que le permita ampliar y profundizar su desempeño profesional a partir de una concepción ideológica y cultural del papel del ser humano en nuestra sociedad.
- Desarrollar su actividad profesional con responsabilidad e identificación con una postura crítica y autocrítica.

- Disponer de profundidad conceptual, independencia y flexibilidad para abordar creativamente la solución a los problemas de la profesión.
- Desarrollar independiente y sistemáticamente capacidades de investigación y superación al nivel que demanda el acelerado progreso científico técnico.
- Poseer una visión global y un pensamiento integrador que permita abordar los problemas de diseño con un enfoque interdisciplinario y de trabajo en equipo, en un ambiente de colaboración y solidaridad en las relaciones grupales.
- Incorporar una conciencia económica, ecológica y humanista que contribuya a un desarrollo sostenible y prácticas responsables de la actividad de diseño.

Y las competencias relacionadas con la instrucción y los aspectos gnoseológicos son:

- Detectar necesidades y concretarlas en términos de problema de diseño, definiendo los objetivos y requisitos proyectuales.
- Analizar problemas y presentar propuestas conceptuales integradoras que se establezcan como guía para posteriores soluciones de diseño.
- Comunicar adecuadamente el desarrollo del proceso de Diseño, los resultados de proyecto y la documentación técnica para su implementación.
- Gestionar la actividad de Diseño a nivel proyectual, dirigir los proyectos integralmente coordinando los recursos humanos y materiales necesarios.

Aunque la carrera consta de cinco años, los estudiantes transcurren los dos primeros años de la misma dentro de un tronco común de formación básica y es al final de ese período, concluido el cuarto semestre, que hacen su selección de en qué perfil desean continuar sus estudios. Es para los estudiantes que optan por Diseño Industrial a quienes corresponden el Modelo del Profesional y las competencias antes descritas.

.....

El proceso docente

La organización del proceso docente, dentro de la dimensión temporal del currículo, se mantiene de dos semestres por curso, con un trabajo integrador al finalizar cada uno y cierra el curso escolar, del 3er y 4to años, con una práctica laboral, en la que tendrán la posibilidad de aplicar de manera práctica los conocimientos referidos a su currículo perfil, dentro del concierto de empresas de los más variados sectores de la economía, que constituirán centros de demanda para los futuros profesionales de Diseño Industrial. En el 5to año desarrollan un primer semestre con una tipología de proyectos de mayor vinculación a la práctica profesional, que tiene dentro de sí el trabajo de curso integrador y culminan sus estudios con el ejercicio de defensa de un trabajo de tesis, relacionado con alguna de las esferas de actuación de la carrera.

La selección y organización de los contenidos dentro del currículo se hace sobre la base de considerar la asociación entre la teoría del Diseño y el desempeño práctico profesional, estructurándose a partir de los Factores de Diseño, reflejados en la Estructura Interna del Diseño, que intervienen y condicionan la actividad proyectual, así como considerando la dinámica del propio proceso metodológico de solución de problemas. A estos se le suman los requeridos para la formación general, que constituyen las invariantes en la educación superior.

Los Factores de Diseño hacen referencia a los requerimientos que debe cumplir cualquier producto, resultado de la actividad de diseño, para transitar eficientemente por todo su ciclo de vida y poder cumplir el reclamo de satisfacer, mediante su uso, las necesidades sociales que dieron origen a su demanda. Estos factores, a seguir: Funcionales, de Uso, Contextuales, Tecnológicos y Mercadológicos, condicionan la necesidad de determinados conocimientos, agrupados en trece Disciplinas dentro de la carrera.

Así mismo están declarados en la Estructura Interna del Diseño un grupo de valores éticos, condicionantes del actuar profesional de todo diseñador, denominados Principios de Diseño: Humanismo, Economía y Sustentabilidad, que al incidir en la actividad proyectual y por los conceptos que abordan, están presentes

en la definición de los objetivos, tanto de carácter educativo como instructivo, dentro de los años docentes.

Todas las Disciplinas que se abordan en la carrera contribuyen, en mayor o menor grado, a la formación del Modelo del Profesional declarado en el Plan de Estudios. Haremos referencia, por describir alguna, a aquellas de una mayor incidencia en su currículo perfil. Así tenemos la Disciplina Factores Humanos: encargada del conocimiento de las características anatómicas, fisiológicas, sensoriales y psicológicas del ser humano que deben ser aplicadas al proyectar, así como de las características del ambiente que deben ser controladas durante el proceso de Diseño, de forma tal que la relación hombre-objeto-entorno sea satisfactoria.

También tenemos la Disciplina Factores Productivos: que refiere los saberes relacionados con la producción, las tecnologías, los materiales y los procesos, las dinámicas productivas del entorno fabril, así como la preparación del vínculo entre el resultado del proyecto y la concreción del mismo en la industria. La Disciplina Factores Técnicos: que aborda el conocimiento de los elementos técnicos funcionales que le permitan al diseñador concebir adecuadamente la solución y favorezcan su comunicación con los especialistas en esas áreas. Por su esencia innovadora debe nutrirse constantemente de los adelantos de la ciencia y la técnica.

Contamos con la Disciplina Factores Económicos; que se propone contribuir a la formación en el estudiante de una conciencia económica, que aprenda a interpretar el mercado como fenómeno social y económico, que le permita analizar los costos, los elementos que lo integran y el ahorro, conociendo los indicadores que miden la eficiencia de las inversiones, para demostrar las ventajas que le reporta el Diseño y desarrollar una conciencia sobre la importancia de considerar en cada proyecto las variables económicas y mercadológicas, aportando un lenguaje empresarial.

También contamos con la Disciplina Presentación: que se ocupa de desarrollar la capacidad de representar una realidad inexistente, aporta los recursos de representación que el diseñador necesita para comunicar sus ideas. Se ocupa del conjunto de habilidades perceptuales y motrices, de las técnicas, de las herramientas de expresión y visualización necesarias para exponer los alcances proyectuales en sus diferentes etapas así como de la solución resultante.

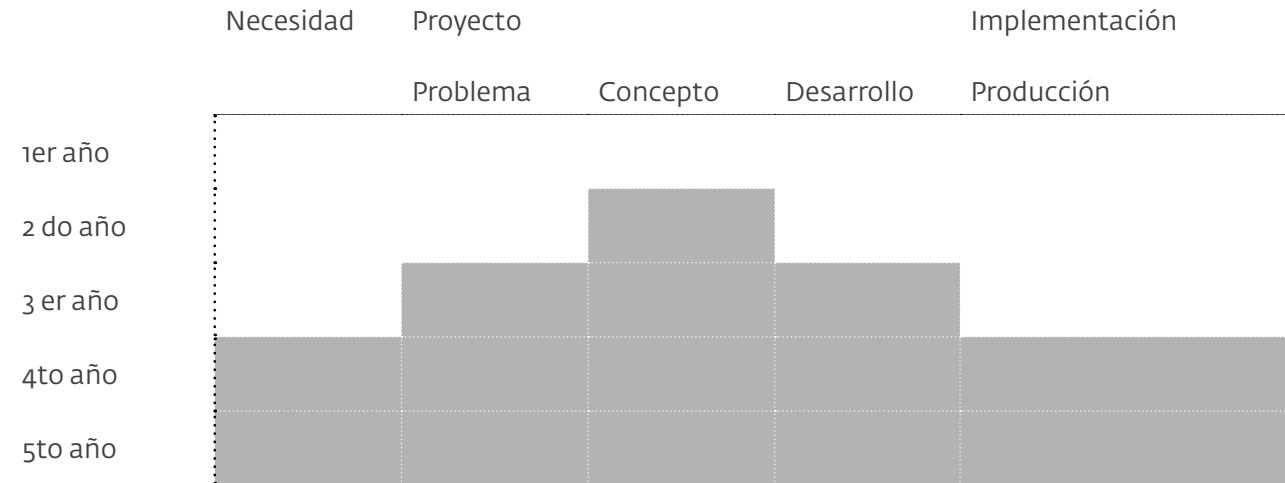
Finalmente tenemos Diseño, la Disciplina Principal Integradora, figura pedagógica destacada dentro de la educación superior cubana, cuyo contenido fundamental es la teoría y la práctica del diseño, visto desde la propia actividad proyectual,

articula toda la carrera de manera coherente y es el eslabón de coordinación tanto horizontal como vertical de todo el proceso de aprendizaje.

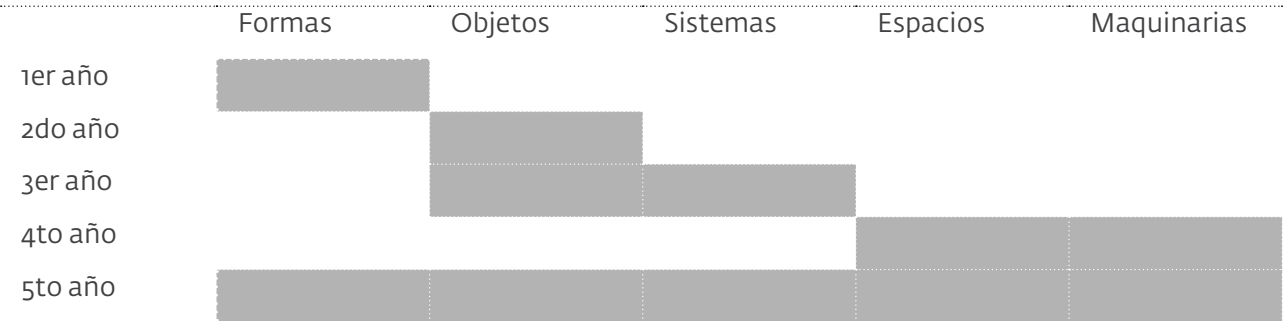
Esta disciplina se organiza en correspondencia con la lógica del instrumento profesional, es decir, el Proceso de Diseño asumido por nuestras carreras como método de diseño integrador, que abarca las fases de desarrollo de un producto y que se aborda con un proceso de aproximación escalonado en cada uno de los cursos académicos. Figura 1. Igualmente sucede con la complejidad de los problemas académicos, como muestra la figura 2, y la complejidad tecnológica de los proyectos contenidos en los diferentes campos de acción, figura 3.

De este modo tenemos que, dentro de las esferas de actuación donde se manifiesta el Diseño Industrial, las principales líneas de proyectos han estado dirigidas a: equipos médicos y electromédicos, útiles y productos del hogar, equipamiento para los servicios, equipos para el ocio y la recreación, mobiliario y accesorios para personas con discapacidad, interiores y mobiliario para la industria turística, servicios sociales y hospitalarios, mobiliario para el hogar, mobiliario urbanos, equipamiento para la defensa del país y proyectos para el ahorro de energía, entre otros. A continuación veremos cómo se desarrolla esto dentro de cada curso académico.

PROCESO DE DISEÑO



COMPLEJIDAD PROBLEMAS ACADÉMICOS



Complejidad Tecnológica



El 3er año de la Carrera

Este año constituye la introducción al Diseño Industrial y los objetivos del mismo están encaminados a que el alumno al terminar sea capaz de:

- Desarrollar el Proceso de Diseño hasta la Etapa de Desarrollo (Anteproyecto), a partir del procesamiento de la información obtenida.
- Comunicar las acciones de las etapas del proceso así como las soluciones de diseño mediante el uso de las herramientas informáticas, resolviendo técnicamente las soluciones de diseño planteadas, a partir de las definiciones de los procesos, tecnologías, materiales y factores humanos, teniendo en cuenta las normas de documentación correspondientes.
- Incorporar a las soluciones de proyectos una conciencia ecológica y humanista basada en los valores históricos sociales del diseño y los principios de la sostenibilidad.

En este año se enfrentan a proyectos de mediana complejidad dentro de la esfera de actuación Objeto, aprenden a modelar tridimensionalmente sus soluciones, tanto física como digitalmente, experimentando con materiales reales y virtuales, así como realizan la documentación técnica de las mismas. Se aproximan al dominio de las tecnolo-

gías que les permiten conocer materiales y procesos productivos, tanto como reciben el contenido para las soluciones técnicas de sus proyectos. Adquieren conocimientos para el estudio y caracterización ergonómica de los posibles usuarios. Igualmente reciben instrumentos para la búsqueda y procesamiento de información y profundizan en el conocimiento del desarrollo histórico de su profesión.

De ello se encargan, distribuidas en dos semestres lectivos, las asignaturas Diseño Industrial I y II, correspondientes a la Disciplina Principal Integradora. Así como asignaturas de Tecnologías de Madera, Plástico, Metal y Cerámica, junto a otras como: Física de los Productos y Mecánica Teórica, Ergonomía, Documentación Técnica de Proyectos, Historia del Diseño, Modelos, Metodología de la Investigación y Computación (Inventor y 3D Studio). Es de destacar la capacidad alcanzada de coordinación horizontal de contenidos, que permite integrar y evaluar en un mismo ejercicio conocimiento de varias disciplinas, reforzando en el estudiante el carácter multidisciplinar de su profesión a la vez que favorece el desenvolvimiento académico en cada semestre y esto es extensivo a cada uno de los semestres de la carrera.

El estudiante cuando comienza tercer año ha abordado con anterioridad la conceptualización de productos, continúa entonces su aproximación sucesi-

va al Proceso de Diseño y dentro de este curso deberá dominar, en la Fase de Proyecto, las etapas de Problema, Concepto y Desarrollo (Fig. 1).

Para esto, durante el primer semestre, cursa la asignatura Diseño Industrial I, cuyos objetivos son:

- Conocer la definición, competencia y alcance del Diseño Industrial como profesión.
- Estudiar problemas y elaborar propuestas de solución a nivel conceptual teniendo en cuenta los análisis de los Factores de Diseño, como parte del proceso de diseño y que permitan el posterior detallamiento de las soluciones de diseño.
- Identificar los objetivos, contenidos y formas operacionales de cada una de las Etapas del proceso de diseño.
- Integrar en las soluciones de diseño que se generen los contenidos técnicos, tecnológicos y humanísticos acordes con el nivel que van recibiendo en las disciplinas correspondientes.

Durante este primer semestre transita por cada una de las etapas del proceso, haciendo énfasis en los análisis de los Factores de Diseño, que les permiten definir los requisitos de cada proyecto, así como en las técnicas para evaluar y seleccionar sus soluciones. De igual modo deberán comunicar eficientemente, en cada una de las etapas del

proceso, los resultados de las mismas. La tipología de proyectos que generalmente se abordan en este momento van desde accesorios para cuidado personal, electrodomésticos, equipamiento médico, etc. con una escala en la que el usuario puede manipular los productos en sus manos.

A seguir se muestran algunos proyectos que ejemplifican lo anterior.

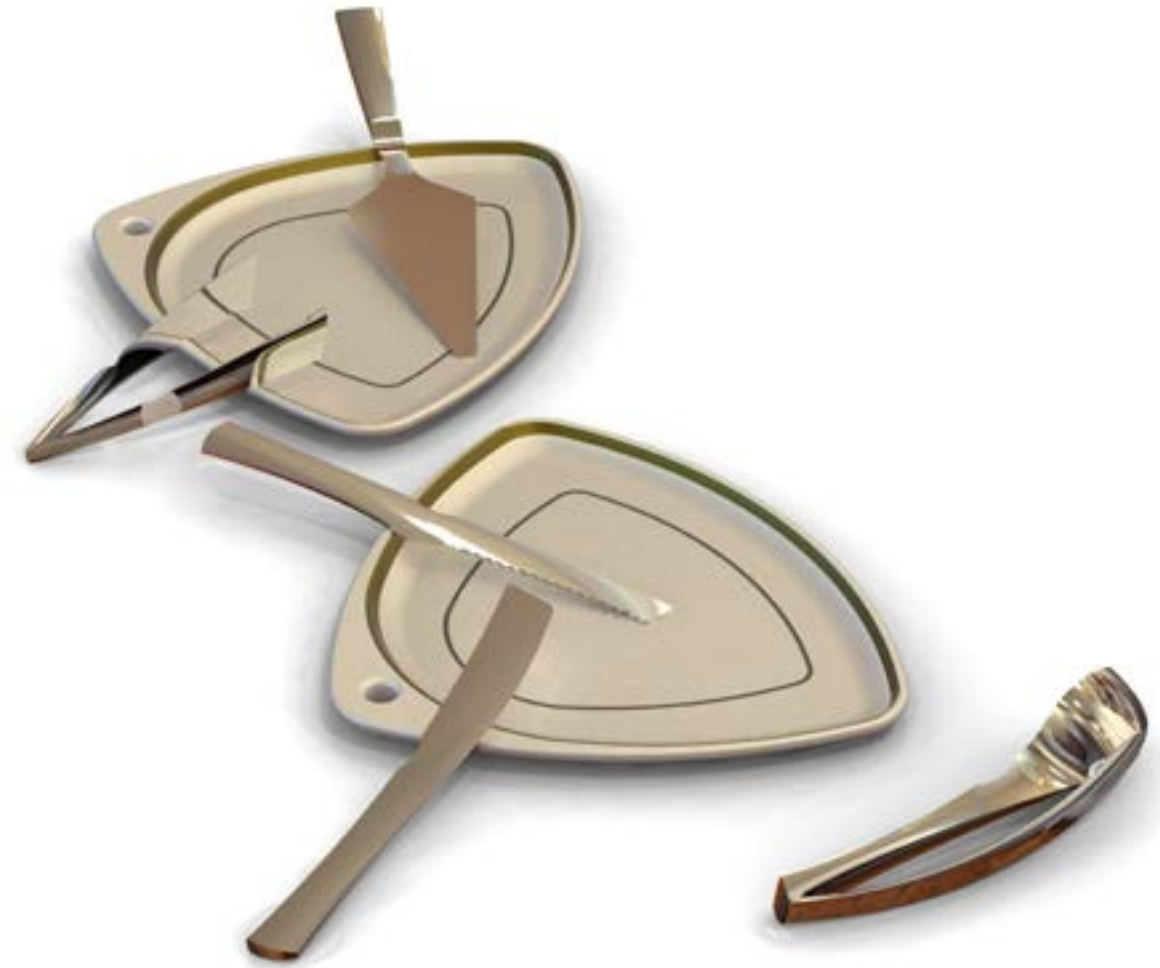
En el segundo semestre la asignatura Diseño Industrial II tiene como objetivos:

- Dominar la estructura del Proceso metodológico de Diseño.
- Desarrollar proyectos para las condiciones reales de la industria, determinando todos los detalles técnicos y constructivos de la solución, así como la documentación para su fabricación.
- Visualizar y comunicar las soluciones de los problemas de diseño con el máximo de efectividad en cada una de las fases del proceso de diseño.
- Configurar procesos de diseño adecuados a las circunstancias del proyecto y los equipos de trabajo.
- Integrar en las soluciones de diseño que se generen los contenidos técnicos, tecnológicos y humanísticos acordes con el nivel recibido en las disciplinas correspondientes



⋮ Sistema de juego didáctico

Y dentro de ella abordan proyectos con un mayor grado de complejidad, que generalmente está dado por su condición de sistema de productos y por el aumento de la escala de los mismos, donde el usuario comienza a estar contenido en alguno de ellos,



⋮ Sistema de vajilla y
cubertería

como pueden ser: equipamiento para parques temáticos y de placer, sistema de mobiliarios para diferentes tipologías de usuarios en contextos diversos, entre otros, donde se busca un acercamiento mayor a las posibilidades tecnológicas del país.

Finalmente cierra el curso la Práctica Laboral, donde, insertado en una empresa o industria, el estudiante deberá identificar los procesos productivos. Realizará un análisis descriptivo de sus características tecnológicas y productivas participará, durante la jornada laboral en actividades que así se lo permitan, además de propiciar su interacción con los técnicos, ingenieros, especialistas y trabajadores en general del colectivo de producción en que se encuentre insertado.

⋮ Sistema de herramientas



⋮ Mobiliario

El 4to año de la Carrera

Este año corresponde al séptimo y octavo semestre de la carrera, teniendo vencido más del cincuenta por ciento de la misma. Al concluir el curso académico el estudiante deberá ser capaz de:

- Analizar la realidad desde una posición comprometida con la sociedad con un enfoque mercadológico, detectar necesidades y definir las en términos de problemas de diseño.
- Desarrollar proyectos a nivel ejecutivo en las áreas de Interiores, Equipos y Maquinarias, garantizando la adecuación tecnológica de las propuestas e incorporando una conciencia económica y ecológica.
- Incorporar lo más significativo de la cultura cubana en la práctica profesional, profundizando en los valores éticos, estéticos y humanos.
- Organizar integralmente la comunicación del desarrollo del proceso, las propuestas y los resultados de diseño, definiendo los objetivos y soportes pertinentes.

Se enfrentan a proyectos de mayor complejidad dentro de las esferas de actuación Espacio y Objeto. Aprenden a detectar necesidades en estas áreas y definir las como problemas de diseño, desarrollan sus proyectos con un mayor conocimiento del mercado

y de los factores económicos que inciden en este, seleccionan mecanismos para las soluciones y realizan los cálculos estructurales básicos de las mismas. Estudian los factores ergonómicos que definen el diseño de los espacios, enriquecen el conocimiento de nuevos materiales para aplicar en sus productos, fortalecen las herramientas para la presentación y comunicación de sus proyectos, así como estudian la relación del Diseño, dentro del sistema Ciencia, Tecnología y Sociedad y la utilidad de este dentro de la defensa del país y la cultura nacional.

Para ello cuentan con las asignaturas Diseño Industrial III y IV, correspondientes a la Disciplina Principal Integradora. Así como asignaturas de Estructura y resistencia, Mecanismos, Materiales, Ergonomía, Mercadotecnia, Economía del Diseño, Problemas Sociales de la Ciencia y la Tecnología, Cultura Cubana, Presentación de proyectos y Computación (ACDAD).

El estudiante cuando comienza este año ha abordado con anterioridad toda la Fase de Proyecto, con sus etapas de Problema, Concepto y Desarrollo. Continúa entonces su aproximación al resto de las fases, principalmente a la inicial: Necesidad, y comienza sus primeras aproximaciones a la fase de Implementación, desarrollando la documentación necesaria para este momento, así como realizando acompañamiento y control cuando sea requerido. (Fig. 1)

Para esto, durante el primer semestre, cursa la asignatura Diseño Industrial III, dedicada al diseño de espacios y cuyos objetivos son:

- Dominar los conocimientos necesarios para enfrentar el espacio como objeto de diseño y aplicar el proceso de diseño con sus especificidades para el diseño de espacios.
- Desarrollar habilidades en la ejecución y presentación de proyectos de diseño espacios y mobiliario, con un amplio espectro de tipología y complejidad, hasta etapas de anteproyecto.
- Dominar la terminología de la especialidad y las especialidades afines al diseño de espacios.

Los conocimientos para cumplir los anteriores objetivos serán impartidos y aplicados de manera acumulativa. La escala de los proyectos que se abordan siempre contiene al usuario, aunque varía en dimensiones. El nivel de complejidad de los ejercicios de proyecto irá en aumento con el avance del semestre, de modo que garantice el entrenamiento adecuado en el manejo de todas las variables para el diseño de espacios, así transita desde espacios efímeros, privados, multifuncionales hasta espacios sociales, escolares, hospitalarios, comerciales y otros, aplicando las variables de zonificación, distribución, circulación, color, materiales, acabados, iluminación, ventilación y mobiliario para esos espacios, concluyendo el semestre, como en años anteriores, con un ejercicio integrador.



⋮ Interiores: lobby de hotel



⋮ Lobby de cine

En el segundo semestre la asignatura Diseño Industrial IV tiene como objetivos:

- Interpretar la realidad y desarrollar la capacidad de identificar, describir, ponderar y comparar necesidades de diseño y exponerlas en términos de problemas de diseño.
- Desarrollar análisis de los procesos tecnológicos para aplicarlos a las soluciones de diseño.
- Desarrollar soluciones sustentables teniendo en cuenta el impacto del desarrollo de la ciencia y la tecnología.

- Desarrollar el detallamiento técnico de las soluciones, incorporando la factibilidad tecnológica que permita su materialización, incorporando criterios económicos de decisión.

Dentro de esta asignatura se abordan proyectos enfocados a las áreas de diseño de maquinarias y equipos, con una escala que generalmente iguala o supera al usuario, como equipamiento de servicios, agroforestal, de transportación, por citar algunos, aunque mantienen el diseño de espacios, referido a cabinas, interiores de vehículos y similares. El grado de complejidad de productos y/o sistemas es mayor en este semestre, también así la demanda de trabajo en equipo con otros diseñadores y especialistas de diferentes áreas: comercio, economía, ingeniería, producción.

Luego del ejercicio integrador concluye el curso con la Práctica Laboral correspondiente, cuyos objetivos están enfocados en desarrollar un proyecto de diseño hasta la etapa ejecutiva, relacionados con la tipología de proyectos definidos para el curso. Cumpen con un cronograma establecido que haga efectivo el proyecto según el alcance previsto y el cumplimiento del horario del centro, integrándose a la vida laboral de la empresa e industria donde se ubican y trabajando en equipos multidisciplinarios e intercambiando información con otras especialidades afines.



⋮ *Maquinaria agroforestal*

Así mismo deberán realizar valoraciones económicas de los proyectos desarrollados y acompañar el proceso productivo de la propuesta de diseño, concluyendo con un prototipo o maqueta funcional de la solución y toda la documentación necesaria para la evaluación de los resultados.



⋮ *Vehículo*

.....
El 5to año de la Carrera

Al comenzar el quinto año se encuentran muy próximos de pasar totalmente a la vida profesional. Durante el primer semestre deberán:

- Desarrollar proyectos de diseño con una especialización temática hasta el nivel ejecutivo, de manera independiente y en condiciones reales del ejercicio de la profesión, haciendo énfasis en la integralidad metodológica del proceso y la solución de tareas de

compromiso social y patriótico, manteniendo una conciencia sustentable y humanista.

- Gestionar la actividad de Diseño a nivel proyectual, dirigir los proyectos integralmente, coordinando los recursos humanos y materiales necesarios.

Igualmente se enfrentarán a proyectos de diversas escalas y complejidades con un carácter preprofesional, en los diversos campos de acción correspondientes a la carrera. Aprenden herramientas para la Gestión del diseño al nivel de proyecto, profundizan en el conocimiento del papel del Diseño dentro de la Civilización industrial, así como en elementos de Defensa Civil y Nacional, con asignaturas de iguales nombres.

Dentro de la asignatura Diseño Industrial V desarrollan varios proyectos en paralelo, con disímiles grados de complejidad, que transcurren con desiguales límites de tiempo, con gran similitud al acontecer de la vida profesional. Trabajan con mayor independencia, insertados en equipos profesionales y pueden enfrentarse a necesidades que demandan soluciones de alto impacto social o tecnológico. Así mismo abarcan todas las etapas del proceso de diseño, según lo demande el proyecto. Los objetivos de la asignatura así lo refieren:

- Desarrollar y organizar proyectos de diseño con independencia, profundizando y ejecutando

cada una de las etapas metodológicas hasta el nivel ejecutivo, según la temática a la que responda dicho proyecto.

- Dominar los procesos encaminados a la búsqueda de información y métodos de investigación, que le permitan actualizarse en temáticas científicas, técnicas, culturales, históricas, etc. que son de repercusión práctica en el diseño.

Durante el segundo semestre los estudiantes se enfrentan a su ejercicio de formación profesional, desarrollando un trabajo de tesis que consiste en un proyecto que deberán desarrollar y evaluar con independencia, ejecutando cada una de las etapas del proceso de diseño.

∴ Interior para el hogar





Interior para el hogar

Este Trabajo de Diploma, constituye una actividad científico-docente y generalizadora del conjunto de la preparación adquirida por el estudiante, tiene como objetivos generales, entre otros:

- Comprobar el grado de independencia, iniciativa y responsabilidad del estudiante y su madurez en la aplicación concreta de los conocimientos y habilidades adquiridos durante los estudios.
- Comprobar la utilización de los métodos más racionales, perspectivas y económicos para buscar solu-



Lanceta láser

ciones a problemas actuales de la Ciencia, la Técnica y la Sociedad, haciendo uso de las tecnologías más avanzadas que se encuentran a su disposición.

La Tesis deberá llevarse a término durante el período de los cinco meses aproximados concebidos para su desarrollo y dentro de esta etapa el diplomante deberá cumplir con los tiempos definidos por la Carrera para controles parciales y entrega de los proyectos.



⋮ Interiores de hoteles
 ⋮ Cocina de inducción



⋮ Interiores de hoteles
 ⋮ Cocina de inducción



Los temas abordados en trabajos de diploma responden por lo general a demandas reales del sector empresarial o propuestas, que desde la institución, se hacen para cubrir una necesidad latente o mostrar la potencialidad del Diseño Industrial para dar respuesta a problemas económicos o sociales en el contexto nacional.

A modo de conclusión destacar la proyección seguida por la carrera en los últimos años, que favorece el actuar profesional de los Diseñadores Industriales insertados en la red de instituciones estatales que demandan de nuestra profesión. De cara a la empresa cubana, mantener la enseñanza del Diseño con eleva-

da adecuación a la capacidad y posibilidad industrial, diseñando dentro de la realidad nacional con eficiencia y competitividad de modo que permite fomentar las producciones para el mercado interno o externo, con un alto grado de innovación tecnológica y un diseño comprometido con el desarrollo sostenible.

Frente a la sociedad, continuar formando futuros profesionales con un alto compromiso social, insertados y sensibilizados con la comunidad, vinculados, desde su preparación, a los programas priorizados de la Revolución, desarrollando sus proyectos con una visión de diseño inclusivo y universal.