

Plan de Estudio

Maestría en
Diseño
Industrial, Innovación y
Desarrollo del Producto

Programas de Maestría

1. Maestría en Diseño Industrial, Innovación y Desarrollo del Producto (+) (*) (**)

La Maestría en Diseño Industrial, Innovación y Desarrollo del Producto en su modalidad a distancia se desarrolla a través del siguiente plan de estudios. A continuación, se presentan las referencias correspondientes a las tablas que siguen inmediatamente después:

HT: Horas teóricas

HP: Horas prácticas

CR: Créditos curriculares

Horas Curriculares: 768

CRX: Créditos extracurriculares

CRC: Créditos cocurriculares

(+) Maestría de especialización

(*) Campo del Conocimiento UNESCO: 7. Ingeniería, Industria y Construcción

(**) Campo de Investigación OCDE: 2.00.00 Ingeniería y Tecnología

(***) Créditos complementarios que no condicionan la emisión del grado, ni modifican la denominación del grado oficial.

| Cod. | Asignatura | HT | HP | CR |
|-----------|---|----|----|----|
| 101 – MDI | Historia y Cultura Visual | 80 | 0 | 5 |
| 102 – MDI | Imagen Corporativa y Valor Añadido | 80 | 0 | 5 |
| 103 – MDI | Taller de Creatividad y Metodología Aplicada | 80 | 0 | 5 |
| 104 – MDI | Ingeniería, Diseño y Fabricación Asistida por Computadora | 80 | 0 | 5 |
| 105 – MDI | Metodología de la Investigación I | 64 | 0 | 4 |
| 201 – MDI | Planificación, Gestión y Desarrollo de Productos | 80 | 0 | 5 |
| 202 – MDI | Fabricación y Desarrollo de Producto | 80 | 0 | 5 |
| 203 – MDI | Prototipos y Lanzamiento | 80 | 0 | 5 |
| 204 – MDI | Metodología de Diseño y Gestión de Proyectos | 80 | 0 | 5 |
| 205 – MDI | Metodología de la Investigación II | 64 | 0 | 4 |

Total de horas teóricas: 768

Total de horas curriculares: 48

Adicionalmente al programa de estudios oficial, de forma complementaria la Escuela de Posgrado Newman brinda la oportunidad a sus estudiantes de ampliar sus conocimientos y profundizar en temáticas de interés relacionadas a su especialidad, con la finalidad de potenciar y cumplir con el perfil del egresado deseado y a su vez aporte valor a su desarrollo profesional por medio de competencias específicas. Se debe considerar que, estos créditos complementarios no condicionan la emisión del grado, ni incorporan alguna denominación o mención adicional a la que tiene aprobada la Escuela:

Créditos complementarios (*)**

| N° | Curso de Especialización en Metodologías Ágiles | HT | HP | CR | CRX | CRC |
|-----------|--|------------|-----------|-----------|------------|------------|
| 301 | Design Thinking | 64 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| 302 | Estrategia Lean | 64 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| 303 | Scrum | 64 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| | Total de horas y créditos complementarias | 192 | | | | 12 |

Total de horas teóricas: 192

Total de horas curriculares: 12

Asignaturas con créditos obligatorios: 101, 102, 103, 104, 105, 201, 202, 203, 204 y 205

Asignaturas con créditos complementarios no obligatorios: 301, 302 y 303

1.1. Sumilla del Plan de Estudio

Las sumillas de las asignaturas son las siguientes:

Código 101 – MDI Historia y Cultura Visual

Esta asignatura tiene como objetivo introducir al alumno en la historia del Diseño Industrial, influencias, tendencias, las principales manifestaciones que supusieron una evolución en el Diseño Industrial, sus grandes logros desde la revolución industrial pasando por la producción en serie, la estandarización, el uso de nuevos materiales, el abaratamiento de los costes de producción y la visión sostenible. Asimismo, el alumno aprenderá a valorar los códigos que han servido para cubrir las necesidades reales de cada sociedad y cultura y a identificar los rasgos distintivos de los períodos más destacados contextualizando los productos en base a sus aspectos históricos, conceptuales, sociales, antropológicos y culturales, identificando estos como referencia e inspiración en el proceso proyectual, dentro de nuestro paradigma actual.

Código 102 – MDI Imagen Corporativa y Valor Añadido

Al término de esta asignatura, el maestrante diseñará los códigos de la comunicación visual y herramientas digitales multimedia para incorporarlos de manera eficaz en los procedimientos metodológicos de la ingeniería industrial durante la gestión y el desarrollo del proyecto, en la identidad corporativa de una empresa y en su posterior comercialización en el mercado, pudiendo comunicar significación de manera comprensibles e intuitivos para el usuario.

Código 103 – MDI Taller de Creatividad y Metodología Aplicada

El objetivo principal de la asignatura es que el estudiante trabaje el pensamiento divergente-convergente, que conozca métodos y técnicas de bocetaje, que aplique criterios de diseño teniendo en cuenta factores como el uso, la ergonomía y el ecodiseño, entre otros, y que tenga la capacidad de elegir, seleccionar y desarrollar una idea de producto.

Código 104 - MDI Ingeniería, Diseño y Fabricación Asistida por Ordenador

En la presente asignatura el estudiante en aprenderá a utilizar programas informáticos con los cuales crear, modificar, analizar y documentar representaciones gráficas en 2D o 3D de objetos físicos o diseño asistido por ordenador o computer-aided design (CAD). Aplicará las técnicas avanzadas de representación para la mejora de sistemas de fabricación; será capaz de utilizar profesionalmente las herramientas de representación y simulación, y de utilizarlas correctamente en las diferentes fases que comprende un proyecto de diseño de producto. Además, podrán realizar visualizaciones y simulaciones digitales del producto industrial que apoyen la comunicación del mismo.

Código 105 - MDI Metodología de la Investigación I

La asignatura tiene como propósito fortalecer en los estudiantes las competencias sobre métodos y técnicas de investigación a través de los siguientes contenidos académicos: el trabajo de investigación, modalidades de trabajo de investigación, estructura del

trabajo de investigación estructura del plan, el título del tema y el planteamiento del problema.

Código 201 – MDI **Planificación, Gestión y Desarrollo de Productos**

Esta asignatura pretende ser el eje vertebrador de todas las asignaturas permitiendo al alumno que comprenda la importancia que reside en el trabajo transversal, especialmente en un proceso de desarrollo industrial, y capacitando al alumno hacia la dirección y control de proyectos, teniendo en cuenta programas, métodos de ejecución, la planificación de un diagrama de Gantt para que los procesos concurrentes se gestionen en torno a un orden lógico y dirigido. Se aplican estrategias de logística y manufactura. Se tiene en cuenta la ecología y la gestión ambiental, la gestión de los recursos humanos y la seguridad de sus actividades.

Código 202 - MDI **Fabricación y Desarrollo de Producto**

El objetivo de la asignatura es formar al alumno en analizar las alternativas y restricciones en el diseño de productos; siendo capaz de diseñar, innovar y gestionarlos teniendo en cuenta su calidad; así como de utilizar diversas técnicas de modelado y simulación de sistemas de fabricación, de sólidos y superficies; podrá gestionar y seleccionar los materiales más adecuados para el ciclo de vida de un producto teniendo en cuenta las variables que puedan surgir sobre los procesos de fabricación.

Código 203 - MDI **Prototipos y Lanzamiento**

La asignatura tiene como objetivo que el alumno aprenda técnicas para elaborar las maquetas que permitan desarrollar y evaluar la forma y funcionalidad del producto hasta aquellos procesos más complejos que sirven para fabricar un prototipo final, listo para el testeo y ensayo, determinando los materiales, técnicas, estilo gráfico y, será capaz de gestionar el producto final, así como de manejar profesionalmente aplicaciones de visualización y de ingeniería asistida por ordenador para el lanzamiento y la comercialización del producto final.

Código 204 - MDI **Metodología de Diseño y Gestión de Proyectos**

Al término de la asignatura, el maestrante gestionará proyectos de primer nivel e implementará estrategias de investigación, desarrollo e innovación de productos (I+D+I) para organizaciones privadas y públicas, mediante el uso de metodologías específicas y el desarrollo de habilidades organizativas, metodológicas y administrativas.

Código 205 - MDI **Metodología de la Investigación II**

La asignatura tiene como propósito desarrollar en los maestrantes competencias cognitivas que le permitan conocer y dominar el proceso de la investigación científica en su enfoque cualitativo, cuantitativo y mixto. Se revisa el método para que los alumnos puedan formular un problema de investigación, construir las hipótesis y objetivos, así como plantear la justificación que permita validar el desarrollo de la labor investigativa.

1.2. Sumilla de las asignaturas de complementación académica

1.2.1. Sumilla de Metodologías Ágiles

Código 301 Design Thinking

La asignatura desarrolla conceptos básicos de design thinking, el pensamiento de diseño y los ámbitos a los que se aplica, requisitos previos que se deben cumplir, los procesos para la implementación de esta metodología, etapas del pensamiento de diseño.

Código 302 Estrategia Lean

El participante se familiariza con las metodologías ágiles, conoce conceptos y herramientas del pensamiento ágil que permitan el éxito en la mejora de procesos o la creación de negocios con una mayor velocidad y eficiencia, considerando el ahorro de tiempo y costos, y alcanzando la satisfacción del cliente.

Código 303 Scrum

El participante desarrolla este sistema de trabajo que permite realizar el doble trabajo en la mitad de tiempo. Comprende los aspectos a tener en consideración para la reducción del papeleo, la burocracia y la jerarquización en las empresas y los proyectos, y apuesta por las prácticas colaborativas para generar involucramiento en las actividades que se realizan, trabajo rápido y el alcance de los objetivos trazados.

1.3. Perfil del Ingresante

Grado académico de bachiller y/o título profesional en áreas relacionadas con la Ingeniería, Administración y Gestión Manufacturas y Procesos, Arquitectura y Construcción u otras licenciaturas afines.

La Comisión de Admisión podrá considerar la experiencia profesional para el proceso de admisión.

1.3.1. Conocimientos sobre

- Metodologías, materiales y procesos de producción en proyectos de diseño.
- Representación gráfica manual y por ordenador.
- Interpretación de planos, esquemas, maquetas y dibujos básicos.
- Conceptos básicos de ergonomía.

1.3.2. Habilidades

- Trabajar de forma autónoma, individual y colectivamente.
- Manejar de forma fluida las nuevas tecnologías.
- Expresarse de manera verbal, oral y gráfica de manera fluida y adecuada para el nivel académico que se oferta.
- Analizar los problemas de manera integral.

1.3.3. Actitudes

- Curiosidad y búsqueda de soluciones creativas.
- Creatividad, superación, autocrítica y responsabilidad.
- Investigación, iniciativa, liderazgo, negociación y trabajo en equipo.

1.4. Objetivo general del programa

El objetivo general del programa es ofrecer a los profesionales del sector y afines, una formación unificada del diseño industrial para diseñar productos combinando para ello las prestaciones tecnológicas e industriales con las estéticas, funcionales, medioambientales y culturales. Una formación que ayude a la gestación de profesionales preparados para su inclusión en un mundo globalizado y competitivo, en el que la diferencia la marca el valor añadido de los productos, su relación con los usuarios, su innovación y su posicionamiento en los mercados.

1.5. Objetivos específicos de formación

- Formar profesionales del diseño que tengan en cuenta los aspectos históricos, sociales y antropológicos del diseño, manteniendo y garantizando en el desarrollo en los procesos de diseño y fabricación, un contexto sostenible.
- Desarrollar competencias que abarcan la gestión de todo el ciclo de vida de un producto desde su diseño, fabricación, desarrollo y lanzamiento.
- Integrar adecuadamente la estética y el ámbito funcional de los productos industriales en el paradigma del diseño universal.
- Contribuir con el campo del diseño y la tecnología, con conceptos innovadores y creativos de acuerdo con las nuevas tendencias del diseño industrial.

1.6. Perfil del Egresado

El perfil que deben lograr los egresados es el siguiente:

1.6.1. Conocimientos

- La historia reciente del diseño industrial y sus influencias, para que sirvan de referencia para enmarcar nuevos proyectos en el paradigma actual, teniendo en cuenta sus circunstancias y sostenibilidad.
- Técnicas avanzadas de representación para la mejora de sistemas de fabricación, con el fin de ser competitivos.
- Experiencias reales, casos de éxito o situaciones de riesgo en el desarrollo profesional que le permitan asumir compromisos y hacer frente a las soluciones o a los errores para lograr un aprendizaje sólido y completo.
- El uso de tecnologías, componentes y materiales a través de los procesos vinculados con el diseño y la fabricación.
- Metodologías que estimulan y favorecen la creatividad en el desarrollo del proyecto de diseño y la producción Industrial, pero poniendo el foco en «el hacer» y sus diversas maneras de aproximación al universo creativo
- Lenguajes y recursos técnicos para afrontar, de un modo profesional, el proyecto de ingeniería y diseño de producto desde un punto de vista global.
- El manejo avanzado de herramientas digitales de representación, simulación y cálculo para el diseño asistido, en el desarrollo de la expresión e ingeniería gráfica, hasta la posibilidad de incorporar la relación directa entre la ingeniería, el diseño mecánico 3D, la documentación y la simulación de productos, la fabricación y el vínculo que existe entre los procesos simulados y los reales de fabricación satisfaciendo la demanda de productos personalizados y de procesos automatizados.

- El diseño normalizado, paramétrico, director y de forma libre, y se vincula el marketing en contenidos que abordan la imagen corporativa del producto final y su posicionamiento en el mercado.
- Los requisitos que demandan los productos, entendiendo al cliente como eje fundamental atendiendo no solo a sus necesidades sino también a la antropometría, ergonomía y biomecánica.
- La aplicación de la sostenibilidad en todo el proceso de diseño y desarrollo de un producto, proyectándola en todas las fases del ciclo del producto, hasta su salida al mercado.
- La fabricación de prototipos de un producto, la construcción del mejor escaparate para el lanzamiento del mismo y la creación de una Startup de Diseño Industrial y Desarrollo de Producto.

1.6.2.Habilidades

- Analizar y evaluar el impacto de las soluciones de diseño alcanzadas desde su perspectiva social y medioambiental.
- Aplicar los recursos informáticos disponibles dentro del ámbito de diseño industrial.
- Enfocar creativamente los procesos de diseño y fabricación.
- Integrar adecuadamente la estética y el ámbito funcional de los productos industriales en el paradigma del diseño universal.
- Aplicar conceptos innovadores y creativos de acuerdo con las nuevas tendencias del diseño industrial.
- Utilizar diferentes técnicas y metodologías de diseño para la gestión de proyectos de diseño industrial.
- Aplicar conocimientos avanzados sobre la cultura visual para su integración como parte de un proyecto en el ámbito del diseño y desarrollo de productos industriales.
- Manejar profesionalmente herramientas multimedia y de seleccionar las más adecuadas para la visualización y comunicación del producto diseñado de manera precisa y efectiva.
- Incorporar al desarrollo del producto una relación efectiva entre diseño y marketing.
- Analizar la metodología de la ingeniería del producto y ser capaz de gestionar la información y tomar decisiones.
- Transmitir de un modo claro y sin ambigüedades el resultado del proceso de diseño y sus innovaciones más relevantes de manera estratégica.
- Controlar el proceso de diseño y desarrollo de un producto aplicando tecnologías novedosas con criterios de calidad y aplicando la legislación vigente en el ámbito de la ingeniería y la producción.
- Aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
- Integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
- Utilizar las nuevas tecnologías como herramientas didácticas para el intercambio comunicacional en el desarrollo de procesos de indagación y de aprendizaje.
- Comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- Diseñar alternativas sostenibles para el diseño de un producto enfocadas a reducir el impacto medioambiental.
- Gestionar el ciclo de vida del producto.
- Seleccionar los materiales adecuados para un correcto diseño de producto.

1.6.3.Actitudes

- Evaluar y sintetizar problemas nuevos y complejos que puedan surgir a lo largo del proyecto de diseño industrial con capacidad crítica.
- Buscar originalidad en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
- Trabajar de manera independiente, impulsando la organización y favoreciendo el aprendizaje autónomo.
- Estudiar de forma continua de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
- Organizar y planificar las tareas aprovechando los recursos y el tiempo de manera óptima.
- Comunicarse eficientemente de manera escrita y oral, para realizar presentaciones de información profesional que resulten pertinentes, atractivas y eficaces.

1.7. Perfil Docente:

Los docentes deben contar con el siguiente perfil:

- Poseer grado de maestro y/o doctor.
- Formación relacionada al programa.
- Experiencia docente y/o profesional en la materia a desarrollar.

1.8. Grado que se obtiene:

Al finalizar los estudios el estudiante podrá optar el grado de **Maestro en Diseño Industrial, Innovación y Desarrollo del Producto.**



Newman
Escuela de Posgrado

