

Grand Master de Formación Permanente  
Diseño Industrial y Desarrollo de Producto



## Grand Master de Formación Permanente Diseño Industrial y Desarrollo de Producto

- » Modalidad: **online**
- » Duración: **15 meses**
- » Titulación: **TECH Universidad Tecnológica**
- » Acreditación: **120 ECTS**
- » Horario: **a tu ritmo**
- » Exámenes: **online**

Acceso web: [www.techtitute.com/disenogrand-master/grand-master-diseno-industrial-desarrollo-producto](http://www.techtitute.com/disenogrand-master/grand-master-diseno-industrial-desarrollo-producto)

# Índice

01

Presentación

---

*pág. 4*

02

Objetivos

---

*pág. 8*

03

Competencias

---

*pág. 14*

04

Estructura y contenido

---

*pág. 18*

05

Metodología

---

*pág. 36*

06

Titulación

---

*pág. 44*

# 01

# Presentación

El papel del diseño industrial en la creación de materiales y productos cada vez más innovadores y con unas características adaptadas a las necesidades de cada área es fundamental. Este sector ha evolucionado exponencialmente gracias al desarrollo de la tecnología y las posibilidades que han surgido de él se pueden ver cada día plasmadas en multitud de objetos cotidianos. Para los profesionales de esta industria es muy importante conocer al detalle las novedades en las técnicas y estrategias aplicadas, así como también la caracterización del producto final de cara al mercado: la adecuación de su apariencia, los protocolos más sostenibles en su fabricación, etc. Por esa razón, TECH ha creado esta titulación 100% online, enfocada a ofrecer una visión exhaustiva y actualizada sobre el diseño y que les permitirá ampliar y perfeccionar sus técnicas a través de una experiencia académica adaptada a sus necesidades y a las del mercado laboral.





“

*El mercado laboral del diseño industrial demanda a profesionales especializados en el desarrollo de productos. Matricúlate ahora en este Grand Master de Formación Permanente y adquiere los conocimientos y las habilidades para destacar en este sector”*

La industria y la sociedad están interconectadas. Las empresas que se dedican al diseño y a la creación de productos y materiales trabajan cada día para obtener resultados que se adapten, cada vez más, a las especificaciones y a los requerimientos que demanda el sector. Es por ello que, tras décadas de investigación y avances tecnológicos, hoy en día es posible encontrar vehículos cada vez más ligeros, bicicletas altamente ergonómicas, enseres del hogar que cumplen una función de almacenaje y decoración a partes iguales, equipos de electrónica y electrodomésticos cada vez más funcionales, así como un largo etcétera. Y es que se mire hacia donde se mire el diseño industrial está presente.

Dentro de este sector toman especial relevancia las tareas de planificación y desarrollo en la creación del producto, que permiten, no solo abaratar costes o aumentar la productividad en su fabricación, sino adaptarlos a las necesidades específicas de un público concreto, haciéndolo más atractivo para su distribución y venta. Por esa razón, el profesional que se dedique a este sector debe dominar las herramientas y técnicas más novedosas y efectivas que le permitan llevar a cabo un diseño eficiente y altamente comercializable.

Gracias a este Grand Master de Formación Permanente en Diseño Industrial y Desarrollo de Producto logrará perfeccionar sus habilidades y ampliar sus competencias para llevar a cabo una producción adaptada a las novedades de la profesión, una característica muy demandada actualmente en el mercado laboral. Se trata de un programa exhaustivo que ahonda tanto en el inicio del proceso de diseño, con la planificación exhaustiva desde el punto de vista de la fabricación, hasta las estrategias de Marketing, como en el uso de las herramientas y materiales más adecuados y su desarrollo sostenible.

Una titulación exhaustiva y 100% online diseñada por expertos en el sector que han adaptado el mejor contenido teórico y práctico a la metodología que caracteriza a TECH y que hará de este programa una experiencia académica única y enriquecedora. Además, gracias a las horas de material adicional en diferentes formatos que el egresado encontrará en el Aula Virtual, podrá profundizar en cada apartado del temario que considere más relevante, ofreciendo así una capacitación adaptada a las exigencias de cada uno.

Este **Grand Master de Formación Permanente en Diseño Industrial y Desarrollo de Producto** contiene el programa educativo más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- ◆ El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en diseño industrial
- ◆ Los contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que están concebidos recogen una información científica y práctica sobre aquellas disciplinas indispensables para el ejercicio profesional
- ◆ Los ejercicios prácticos donde realizar el proceso de autoevaluación para mejorar el aprendizaje
- ◆ Su especial hincapié en metodologías innovadoras en el sector industrial y del diseño
- ◆ Las lecciones teóricas, preguntas al experto, foros de discusión de temas controvertidos y trabajos de reflexión individual
- ◆ La disponibilidad de acceso a los contenidos desde cualquier dispositivo fijo o portátil con conexión a internet



*Profundizar en la caracterización del diseño sostenible y sus herramientas, te permitirá trabajar reduciendo la huella ecológica, pero sin perder la calidad y la efectividad del producto final”*

“

*Este Grand Master de Formación Permanente incluye un módulo específico dedicado a los sistemas de representación técnica, con los que podrás perfeccionar tus destrezas en el uso de las herramientas del diseño”*

Incluye en su cuadro docente a profesionales pertenecientes al ámbito del periodismo, que vierten en este programa la experiencia de su trabajo, además de reconocidos especialistas de sociedades de referencia y universidades de prestigio.

Su contenido multimedia, elaborado con la última tecnología educativa, permitirá al profesional un aprendizaje situado y contextual, es decir, un entorno simulado que proporcionará un estudio inmersivo programado para entrenarse ante situaciones reales.

El diseño de este programa se centra en el Aprendizaje Basado en Problemas, mediante el cual el alumno deberá tratar de resolver las distintas situaciones de práctica profesional que se le planteen a lo largo del curso académico. Para ello, el profesional contará con la ayuda de un novedoso sistema de vídeo interactivo realizado por reconocidos expertos.

*Tendrás acceso a casos prácticos diseñados por expertos en diseño con los que podrás trabajar tu creatividad y aprender las mejores técnicas para superar el miedo al papel en blanco.*

*Una exhaustiva capacitación que ahonda en las tendencias del diseño industrial especializado en diferentes sectores: interior, digital, de producto o de moda.*



# 02 Objetivos

Dada la demanda que existe actualmente de profesionales del diseño industrial especializados en el desarrollo de productos, TECH ha diseñado esta titulación con el objetivo de que el egresado encuentre en ella todas las herramientas que le permitan ampliar sus competencias en este sector y obtener un conocimiento especializado. Además, para muchas empresas el factor medioambiental es muy importante, por lo que este programa hace especial hincapié en el ecodiseño para que pueda utilizarlo como baza distintiva en su praxis laboral y en cualquier proceso de selección de personal.





“

*Acceder a esta titulación influirá positivamente en tu carrera profesional, permitiéndote alcanzar tus objetivos laborales más ambiciosos con base en la adquisición de conocimientos novedosos y prácticos sobre Diseño Industrial”*



## Objetivos generales

---

- ◆ Saber sintetizar los intereses propios, mediante la observación y el pensamiento crítico, plasmándolos en creaciones artísticas
- ◆ Aprender a planificar, desarrollar y presentar convenientemente producciones artísticas, empleando estrategias de elaboración eficaces y con aportaciones creativas propias
- ◆ Adquirir conocimientos teóricos y metodológicos prácticos necesarios para la realización de proyectos técnicos
- ◆ Analizar y evaluar los materiales utilizados en ingeniería con base en sus propiedades
- ◆ Ahondar en los procesos de innovación y transferencia tecnológica para el desarrollo de productos y procesos novedosos y el establecimiento de un nuevo estado del arte
- ◆ Comprender el proceso creativo, de análisis y de estudio para realizar cualquier obra
- ◆ Ahondar en las técnicas de análisis de mercado y aplicarlas a los procesos de comunicación y Marketing en el desarrollo de proyectos
- ◆ Comprender los conceptos básicos que forman parte de la política de comunicación de una organización: su identidad, su cultura, cómo comunica, cuál es su imagen, su marca, su reputación y la responsabilidad social
- ◆ Conocer las bases del diseño, así como a los referentes, estilos y movimientos que le han dado forma desde sus inicios hasta la actualidad





## Objetivos específicos

---

### Módulo 1. Fundamentos del diseño

- ◆ Conectar y correlacionar las distintas áreas del diseño, campos de aplicación y ramas profesionales
- ◆ Conocer los procesos de ideación, creatividad y experimentación y saber aplicarlos a proyectos
- ◆ Integrar el lenguaje y la semántica en los procesos de ideación de un proyecto, relacionándolos con sus objetivos y valores de uso

### Módulo 2. Fundamentos de la creatividad

- ◆ Saber sintetizar los intereses propios, mediante la observación y el pensamiento crítico, plasmándolos en creaciones artísticas
- ◆ Perder el miedo al bloqueo artístico y utilizar técnicas para combatirlo
- ◆ Indagar en uno mismo, en el propio espacio emocional y en lo que está alrededor, de tal forma que se realice un análisis de estos elementos para usarlos a favor de la propia creatividad

### Módulo 3. Sistemas de representación técnica

- ◆ Usar el conocimiento de los sistemas de representación como herramienta en la búsqueda de soluciones ante los problemas del diseño
- ◆ Desarrollar la concepción y la visión espacial, obteniendo nuevas herramientas que fomentan la promoción y generación de ideas
- ◆ Aprender a representar objetos en los sistemas diédrico, axonométrico y cónico como transmisión de una idea para su realización

### Módulo 4. Materiales

- ◆ Conocer los principios de los nanomateriales
- ◆ Conocer, analizar y evaluar los procesos de corrosión y degradación de materiales
- ◆ Evaluar y analizar las diferentes técnicas de ensayos no destructivos en materiales

### Módulo 5. Diseño de elementos mecánicos

- ◆ Dominar todos los aspectos del diseño en ingeniería mecánica
- ◆ Desarrollar patentes, modelos de utilidad y diseño industrial
- ◆ Evaluar las diferentes teorías de fallo para su aplicación en cada elemento de máquinas
- ◆ Diseñar, analizar y evaluar componentes de máquinas utilizando las más modernas herramientas de diseño
- ◆ Evaluar las diferentes alternativas para el diseño de elementos de máquinas

### Módulo 6. Diseño para la fabricación

- ◆ Identificar las etapas y fases productivas de un proyecto
- ◆ Alcanzar un nivel suficiente de conocimientos relacionados con los objetivos y técnicas específicas relacionadas con el área de producción
- ◆ Analizar la producción desde una perspectiva estratégica

### **Módulo 7. Diseño y desarrollo del producto**

- ♦ Establecer todos los actores que hay que tener en cuenta en el proceso de diseño y desarrollo de un nuevo producto para su correcto desempeño en cuanto a calidad, tiempo, coste, recursos, comunicaciones y riesgos
- ♦ Analizar en detalle las fases referentes al desarrollo del proceso de fabricación hasta disponer del producto de acuerdo con los requerimientos iniciales
- ♦ Alcanzar unos conocimientos detallados del proceso de validación del producto para asegurar que cumple con todos los requerimientos de calidad esperados

### **Módulo 8. Materiales para el diseño**

- ♦ Trabajar con los materiales más adecuados en cada caso, en el ámbito del diseño de producto
- ♦ Explicar y describir las principales familias de materiales: su fabricación, tipologías, propiedades, etc.

### **Módulo 9. Producción industrial**

- ♦ Conocer los principios físicos básicos y de ejecución de los diferentes procesos de fabricación
- ♦ Conocer los instrumentos más usuales empleados para la realización de medidas longitudinales en fabricación mecánica, incluyendo características constructivas y metrológicas
- ♦ Adaptarse a la metodología y a la definición de requerimientos en función de la aplicación a la que va destinado el procedimiento
- ♦ Elaborar aproximaciones del mundo abstracto del proyecto al real, por medio de la presentación gráfica bidimensional y virtual en las tres dimensiones, empleando software específico

### **Módulo 10. Ética y empresa**

- ♦ Adquirir una visión integradora y global de la práctica del diseño, comprendiendo la responsabilidad social, ética, profesional de la actividad de diseñar y su papel en la sociedad
- ♦ Conocer y aplicar la terminología y metodología propia del entorno profesional

### **Módulo 11. Tecnología digital**

- ♦ Dominar el vocabulario, metodologías y contenido teórico-práctico sobre la imagen digital
- ♦ Dominar el vocabulario, metodologías y contenido teórico-práctico sobre la imagen vectorial

### **Módulo 12. Fundamentos del Marketing**

- ♦ Entender el papel central de la comunicación en un tiempo histórico definido por los paradigmas de la sociedad de la información y el conocimiento
- ♦ Conocer los procesos de comunicación en todas sus manifestaciones sociales (interpersonal, grupal y mediática)
- ♦ Analizar los diferentes enfoques y planteamientos disciplinares y teóricos acerca de la comunicación
- ♦ Desarrollar la comprensión de un vocabulario adaptado al lenguaje básico del Marketing y la comunicación
- ♦ Conocer las características de los medios sociales y su diferencia con los *mass media*, así como, sus implicaciones y los cambios que han generado en la comercialización y gestión del diseño

### Módulo 13. Imagen corporativa

- ◆ Entender la importancia de la imagen corporativa y su impacto en la percepción empresarial
- ◆ Diferenciar entre identidad e imagen corporativa y reconocer sus manifestaciones clave
- ◆ Aplicar técnicas de investigación para analizar la imagen corporativa de la empresa
- ◆ Realizar auditorías de imagen y planificar estrategias para gestionar la imagen corporativa
- ◆ Explorar la relación entre cultura corporativa, RSC y reputación en la construcción de imagen
- ◆ Desarrollar estrategias de identidad visual, naming y posicionamiento para fortalecer la marca

### Módulo 14. Diseño sostenible

- ◆ Reconocer el entorno de la sostenibilidad y el contexto ambiental
- ◆ Conocer los principales instrumentos de análisis de impacto ambiental
- ◆ Reconocer la importancia de la sostenibilidad en el diseño
- ◆ Conocer las normativas medioambientales relevantes a la hora de diseñar
- ◆ Ser capaz de elaborar una estrategia de diseño sostenible de producto

### Módulo 15. Diseño de *packaging*

- ◆ Promover en el alumnado la visión global del diseño de envases, embalajes y etiquetas, entendiéndolo como una actividad en la que se tienen que tener muchos factores en cuenta, desde el producto al que acompaña hasta su contexto físico y socioeconómico
- ◆ Capacitar el alumnado, a través de la práctica, en la competencia para el desarrollo profesional de proyectos de diseño de envases, embalajes y etiquetas



*Si entre tus objetivos académicos está el adquirir las destrezas profesionales que te permitan dominar el diseño en ingeniería mecánica, esta titulación te dará las claves para conseguirlo”*

# 03

## Competencias

Hoy en día las exigencias laborales o de la vida en general complican al egresado el acceso a una titulación académica que le ayude a ponerse al día de las novedades de su sector. TECH es consciente de esta situación, por lo que ha diseñado un programa enfocado, en exclusiva, a mejorar y ampliar sus competencias profesionales como diseñador industrial con base al temario más actualizado y completo del mercado. Así, podrá conocer los últimos avances en materia de aspectos técnicos, normativas, herramientas, materiales, etc., que le permitan afrontar un proyecto innovador y con altas expectativas de futuro en su éxito comercial.



“

*El temario de este Grand Master de Formación Permanente incide en el manejo de los softwares de retoque y manipulación de la imagen, para que puedas perfeccionar tus competencias en su uso durante el transcurso de la titulación”*



## Competencias generales

---

- ◆ Analizar las opciones disponibles en cuanto a prototipado para una correcta evaluación del diseño inicial
- ◆ Conocer en un nivel básico las estructuras normativas, jurídicas, organizativas y patrones de trabajo en los contextos artísticos, intelectuales, económicos, tecnológicos y políticos, analizando su potencial de desarrollo desde el punto de vista del diseño
- ◆ Desarrollar destrezas y habilidades que permitan expresarse en el medio técnico con precisión, claridad y objetividad en soluciones gráficas
- ◆ Comprender los modelos en tres dimensiones y visualizar figuras o piezas desde cualquier punto de vista
- ◆ Afrontar de forma directa la representación de los cuerpos tridimensionales sobre el plano, agudizando el sentido de la percepción
- ◆ Profundizar en las técnicas, sus fases y las herramientas relativas al diseño conceptual que precede al diseño final del producto, así como la traducción de los requerimientos del cliente final a especificaciones técnicas que tendrá que cumplir el producto
- ◆ Planificar, desarrollar y presentar convenientemente producciones artísticas, empleando estrategias de elaboración eficaces y con aportaciones creativas propias
- ◆ Dominar el software de retoque y manipulación de la imagen y desarrollar las competencias que requiere su utilización
- ◆ Conocer las herramientas y estrategias teórico-prácticas que faciliten la gestión de la comunicación corporativa e institucional en organizaciones de toda índole
- ◆ Saber seleccionar correctamente un método de organización de información y comunicación para el buen uso de una marca
- ◆ Investigar e identificar los elementos más significativos de la empresa-cliente, así como sus necesidades para la creación de estrategias y mensajes comunicativos
- ◆ Identificar las etapas y fases productivas de un proyecto
- ◆ Conocer los principios de nanomateriales
- ◆ Obtener el conocimiento y el dominio de las técnicas, las formas, los procesos y las tendencias del diseño de envases, embalajes y etiquetas y de sus aplicaciones industriales



*Ahondar en los entresijos de la ingeniería concurrente y en sus herramientas aumentará tus posibilidades de llevar a cabo un diseño y desarrollo del producto más eficiente”*





## Competencias específicas

---

- ◆ Desglosar en profundidad el proceso de diseño de un nuevo producto desde el diseño CAD hasta el acuerdo de que ese diseño cumplirá con los requisitos pasando por el análisis de posibles fallos y la realización de planos
- ◆ Utilizar herramientas software asociadas a cada una de las fases del prototipado rápido digital y la ingeniería inversa
- ◆ Analizar y evaluar materiales metálicos, tanto férricos como no férricos
- ◆ Analizar y evaluar materiales poliméricos, cerámicos y compuestos
- ◆ Analizar y evaluar los materiales utilizados en fabricación aditiva
- ◆ Conocer el modelo ISO de ajustes y tolerancias, incluyendo la nomenclatura y el cálculo de los diferentes parámetros
- ◆ Conocer las características constructivas de las máquinas-herramientas más usuales y los aspectos básicos de la tecnología del mecanizado, incluyendo teorías de corte y mecánica del mecanizado
- ◆ Manejar el software de dibujo vectorial y desarrollar las competencias que requiere su utilización
- ◆ Emplear el software de diseño editorial y desarrollar las competencias para crear un arte final propio
- ◆ Dominar las estrategias de coordinación entre los aspectos de creación de un producto, su producción y las funciones de comercialización, Marketing y comunicación
- ◆ Desarrollar un sistema reglado de normas gráficas básicas basado en elementos de la identidad visual/marca
- ◆ Elegir acertadamente, entre un amplio espectro, a la hora de desarrollar una propuesta de diseño para fabricación en serie
- ◆ Decidir los materiales más adecuados para la realización de maquetas o prototipos

# 04

## Estructura y contenido

El egresado que acceda a este Grand Master de Formación Permanente 100% online encontrará en él una fuente de información extensa, que le ayudará a ampliar su conocimiento en el diseño industrial y en las novedades del desarrollo del producto de manera exponencial. Y es que esta titulación y la idea que se ha empleado en su estructura y contenido, permiten a TECH ofrecer una capacitación multidisciplinar y exhaustiva, en la que la carga lectiva se ha reducido considerablemente sin renunciar a la calidad académica. Esto es posible gracias al empleo de la metodología *relearning* y la disponibilidad de material adicional variado, en el cual se incluyen casos prácticos, vídeos al detalle y resúmenes dinámicos de cada unidad.

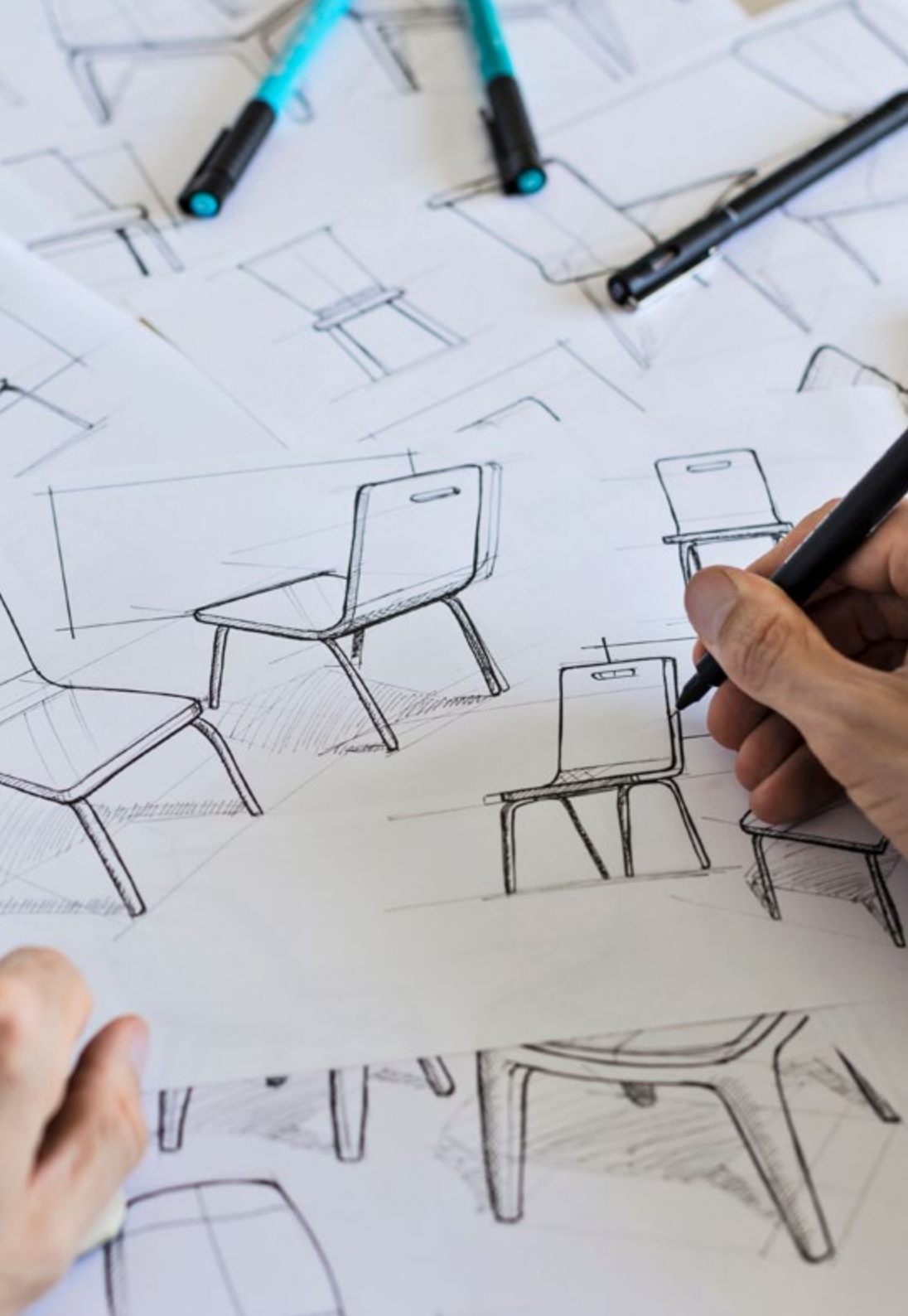


“

*Que este Grand Master de Formación Permanente no te asusten. Podrás organizar la experiencia académica de manera personalizada, con base en tus horarios y con un nivel de profundización adaptado tus exigencias”*

## Módulo 1. Fundamentos del diseño

- 1.1. Historia del diseño
  - 1.1.1. La Revolución Industrial
  - 1.1.2. Las etapas del diseño
  - 1.1.3. La arquitectura
  - 1.1.4. La Escuela de Chicago
- 1.2. Estilos y movimientos del diseño
  - 1.2.1. Diseño decorativo
  - 1.2.2. Movimiento modernista
  - 1.2.3. Art Déco
  - 1.2.4. Diseño industrial
  - 1.2.5. La Bauhaus
  - 1.2.6. Segunda Guerra Mundial
  - 1.2.7. Transvanguardias
  - 1.2.8. Diseño contemporáneo
- 1.3. Diseñadores y tendencias
  - 1.3.1. Diseñadores de interior
  - 1.3.2. Diseñadores gráficos
  - 1.3.3. Diseñadores industriales o de producto
  - 1.3.4. Diseñadores de moda
- 1.4. Metodología proyectual de diseño
  - 1.4.1. Bruno Munari
  - 1.4.2. Gui Bonsiepe
  - 1.4.3. J. Christopher Jones
  - 1.4.4. L. Bruce Archer
  - 1.4.5. Guillermo González Ruiz
  - 1.4.6. Jorge Frascara
  - 1.4.7. Bernd Löbach
  - 1.4.8. Joan Costa
  - 1.4.9. Norberto Chaves
- 1.5. El lenguaje en diseño
  - 1.5.1. Los objetos y el sujeto
  - 1.5.2. Semiótica de los objetos
  - 1.5.3. La disposición objetual y su connotación
  - 1.5.4. La Globalización de los signos
  - 1.5.5. Propuesta
- 1.6. El diseño y su dimensión estético-formal
  - 1.6.1. Elementos visuales
    - 1.6.1.1. La forma
    - 1.6.1.2. La medida
    - 1.6.1.3. El color
    - 1.6.1.4. La textura
  - 1.6.2. Elementos de relación
    - 1.6.2.1. Dirección
    - 1.6.2.2. Posición
    - 1.6.2.3. Espacio
    - 1.6.2.4. Gravedad
  - 1.6.3. Elementos prácticos
    - 1.6.3.1. Representación
    - 1.6.3.2. Significado
    - 1.6.3.3. Función
  - 1.6.4. Marco de referencia
- 1.7. Métodos analíticos del diseño
  - 1.7.1. El diseño pragmático
  - 1.7.2. Diseño analógico
  - 1.7.3. Diseño icónico
  - 1.7.4. Diseño canónico
  - 1.7.5. Principales autores y su metodología



- 1.8. Diseño y semántica
  - 1.8.1. La semántica
  - 1.8.2. La significación
  - 1.8.3. Significado denotativo y significado connotativo
  - 1.8.4. El léxico
  - 1.8.5. Campo léxico y familia léxica
  - 1.8.6. Las relaciones semánticas
  - 1.8.7. El cambio semántico
  - 1.8.8. Causas de los cambios semánticos
- 1.9. Diseño y pragmática
  - 1.9.1. Consecuencias prácticas, abducción y semiótica
  - 1.9.2. Mediación, cuerpo y emociones
  - 1.9.3. Aprendizaje, vivencia y cierre
  - 1.9.4. Identidad, relaciones sociales y objetos
- 1.10. Contexto actual del diseño
  - 1.10.1. Problemas actuales del diseño
  - 1.10.2. Los temas actuales del diseño
  - 1.10.3. Aportes sobre metodología

## Módulo 2. Fundamentos de la creatividad

- 2.1. Introducción creativa
  - 2.1.1. El estilo en el arte
  - 2.1.2. Educa tu mirada
  - 2.1.3. ¿Cualquiera puede ser creativo?
  - 2.1.4. Los lenguajes pictóricos
  - 2.1.5. ¿Qué se necesita? Materiales
- 2.2. La percepción como primer acto creativo
  - 2.2.1. ¿Qué ve? ¿Qué oye? ¿Qué siente?
  - 2.2.2. Percibe, observa, examina atentamente
  - 2.2.3. El retrato y el autorretrato: Cristina Núñez
  - 2.2.4. Caso práctico: fotodiálogo. Buceando en uno mismo

- 2.3. Enfrentarse al papel en blanco
  - 2.3.1. Dibujar sin miedo
  - 2.3.2. El cuaderno como herramienta
  - 2.3.3. El Libro de artista, ¿qué es?
  - 2.3.4. Referentes
- 2.4. Creando el Libro de artista I
  - 2.4.1. Análisis y juego: lápices y rotuladores
  - 2.4.2. Trucos para soltar la mano
  - 2.4.3. Primeras líneas
  - 2.4.4. La plumilla
- 2.5. Creando el Libro de artista II
  - 2.5.1. La mancha
  - 2.5.2. Las ceras. Experimentación
  - 2.5.3. Pigmentos naturales
- 2.6. Creando el Libro de artista III
  - 2.6.1. Collage y fotomontaje
  - 2.6.2. Herramientas tradicionales
  - 2.6.3. Herramientas online: Pinterest
  - 2.6.4. Experimentación con la composición de imágenes
- 2.7. Hacer sin pensar
  - 2.7.1. ¿Qué se consigue al hacer sin pensar?
  - 2.7.2. Improvisar: Henri Michaux
  - 2.7.3. *Action Painting*
- 2.8. El crítico como artista
  - 2.8.1. La crítica constructiva
  - 2.8.2. Manifiesto sobre una crítica creativa
- 2.9. El bloqueo creativo
  - 2.9.1. ¿Qué es el bloqueo?
  - 2.9.2. Ampliar los límites
  - 2.9.3. Caso práctico: mancharse las manos
- 2.10. Estudio de el Libro de artista
  - 2.10.1. Las emociones y su gestión en el ámbito creativo
  - 2.10.2. Tu propio mundo en un cuaderno
  - 2.10.3. ¿Qué he sentido? Autoanálisis
  - 2.10.4. Caso práctico: crítica a sí mismo



## Módulo 3. Sistemas de representación técnica

- 3.1. Introducción a la geometría plana
  - 3.1.1. El material fundamental y su uso
  - 3.1.2. Trazados fundamentales en el plano
  - 3.1.3. Polígonos. Relaciones métricas
  - 3.1.4. Normalización, líneas, escritura y formatos
  - 3.1.5. Acotación normalizada
  - 3.1.6. Escalas
  - 3.1.7. Sistemas de representación
    - 3.1.7.1. Tipos de proyección
      - 3.1.7.1.1. Proyección cónica
      - 3.1.7.1.2. Proyección cilíndrica ortogonal
      - 3.1.7.1.3. Proyección cilíndrica oblicua
    - 3.1.7.2. Clases de sistemas de representación
      - 3.1.7.2.1. Sistemas de medida
      - 3.1.7.2.2. Sistemas perspectivos
- 3.2. Trazados fundamentales en el plano
  - 3.2.1. Elementos geométricos fundamentales
  - 3.2.2. Perpendicularidad
  - 3.2.3. Paralelismo
  - 3.2.4. Operaciones con segmentos
  - 3.2.5. Ángulos
  - 3.2.6. Circunferencias
  - 3.2.7. Lugares geométricos
- 3.3. Transformaciones geométricas
  - 3.3.1. Isométricas
    - 3.3.1.1. Igualdad
    - 3.3.1.2. Traslación
    - 3.3.1.3. Simetría
    - 3.3.1.4. Giro
  - 3.3.2. Isomórficas
    - 3.3.2.1. Homotecia
    - 3.3.2.2. Semejanza
- 3.3.3. Anamórficas
  - 3.3.3.1. Equivalencias
  - 3.3.3.2. Inversión
- 3.3.4. Proyectivas
  - 3.3.4.1. Homología
  - 3.3.4.2. Homología afín o afinidad
- 3.4. Polígonos
  - 3.4.1. Líneas poligonales
    - 3.4.1.1. Definición y tipos
  - 3.4.2. Triángulos
    - 3.4.2.1. Elementos y clasificación
    - 3.4.2.2. Construcción de triángulos
    - 3.4.2.3. Rectas y puntos notables
  - 3.4.3. Cuadriláteros
    - 3.4.3.1. Elementos y clasificación
    - 3.4.3.2. Paralelogramos
  - 3.4.4. Polígonos regulares
    - 3.4.4.1. Definición
    - 3.4.4.2. Construcción
  - 3.4.5. Perímetros y áreas
    - 3.4.5.1. Definición. Medir áreas
    - 3.4.5.2. Unidades de superficie
  - 3.4.6. Áreas de polígonos
    - 3.4.6.1. Áreas de cuadriláteros
    - 3.4.6.2. Áreas de triángulos
    - 3.4.6.3. Áreas de polígonos regulares
    - 3.4.6.4. Áreas de irregulares
- 3.5. Tangencias y enlaces. Curvas técnicas y cónicas
  - 3.5.1. Tangencias, enlaces y polaridad
    - 3.5.1.1. Tangencias
      - 3.5.1.1.1. Teoremas de Tangente
      - 3.5.1.1.2. Trazados de rectas tangentes
      - 3.5.1.1.3. Enlaces de rectas y curvas
    - 3.5.1.2. Polaridad en la circunferencia
      - 3.5.1.2.1. Trazados de circunferencias tangentes

- 3.5.2. Curvas técnicas
  - 3.5.2.1. Óvalos
  - 3.5.2.2. Ovoides
  - 3.5.2.3. Espirales
- 3.5.3. Curvas cónicas
  - 3.5.3.1. Elipse
  - 3.5.3.2. Parábola
  - 3.5.3.3. Hipérbola
- 3.6. Sistema diédrico
  - 3.6.1. Generalidades
    - 3.6.1.1. Punto y recta
    - 3.6.1.2. El plano. Intersecciones
    - 3.6.1.3. Paralelismo, perpendicularidad y distancias
    - 3.6.1.4. Cambios de plano
    - 3.6.1.5. Giros
    - 3.6.1.6. Abatimientos
    - 3.6.1.7. Ángulos
  - 3.6.2. Curvas y superficies
    - 3.6.2.1. Curvas
    - 3.6.2.2. Superficies
    - 3.6.2.3. Poliedros
    - 3.6.2.4. Pirámide
    - 3.6.2.5. Prisma
    - 3.6.2.6. Cono
    - 3.6.2.7. Cilindro
    - 3.6.2.8. Superficies de revolución
    - 3.6.2.9. Intersección de superficies
  - 3.6.3. Sombras
    - 3.6.3.1. Generalidades
- 3.7. Sistema acotado
  - 3.7.1. Punto, recta y plano
  - 3.7.2. Intersecciones y abatimientos
    - 3.7.2.1. Abatimientos
    - 3.7.2.2. Aplicaciones
  - 3.7.3. Paralelismo, perpendicularidad, distancias y ángulos
    - 3.7.3.1. Perpendicularidad
    - 3.7.3.2. Distancias
    - 3.7.3.3. Ángulos
  - 3.7.4. Línea, superficies y terrenos
    - 3.7.4.1. Terrenos
  - 3.7.5. Aplicaciones
- 3.8. Sistema axonométrico
  - 3.8.1. Axonometría ortogonal: punto, recta y plano
  - 3.8.2. Axonometría ortogonal: intersecciones, abatimientos y perpendicularidad
    - 3.8.2.1. Abatimientos
    - 3.8.2.2. Perpendicularidad
    - 3.8.2.3. Formas planas
  - 3.8.3. Axonometría ortogonal: perspectiva de cuerpos
    - 3.8.3.1. Representación de cuerpos
  - 3.8.4. Axonometría oblicua: abatimientos, perpendicularidad
    - 3.8.4.1. Perspectiva frontal
    - 3.8.4.2. Abatimiento y perpendicularidad
    - 3.8.4.3. Figuras planas
  - 3.8.5. Axonometría oblicua: perspectiva de cuerpos
    - 3.8.5.1. Sombras
- 3.9. Sistema cónico
  - 3.9.1. Proyección cónica o central
    - 3.9.1.1. Intersecciones
    - 3.9.1.2. Paralelismos
    - 3.9.1.3. Abatimientos
    - 3.9.1.4. Perpendicularidad
    - 3.9.1.5. Ángulos
  - 3.9.2. Perspectiva lineal
    - 3.9.2.1. Construcciones auxiliares
  - 3.9.3. Perspectiva de líneas y superficies
    - 3.9.3.1. Perspectiva práctica
  - 3.9.4. Métodos perspectivos
    - 3.9.4.1. Cuadro inclinado



- 3.9.5. Restituciones perspectivas
  - 3.9.5.1. Reflejos
  - 3.9.5.2. Sombras
- 3.10. El croquis
  - 3.10.1. Objetivos de la croquización
  - 3.10.2. La proporción
  - 3.10.3. Proceso de croquizado
  - 3.10.4. El punto de vista
  - 3.10.5. Rotulación y símbolos gráficos
  - 3.10.6. Medida

## Módulo 4. Materiales

- 4.1. Propiedades de los materiales
  - 4.1.1. Propiedades mecánicas
  - 4.1.2. Propiedades eléctricas
  - 4.1.3. Propiedades ópticas
  - 4.1.4. Propiedades magnéticas
- 4.2. Materiales metálicos I. Férricos
- 4.3. Materiales metálicos II. No férricos
- 4.4. Materiales poliméricos
  - 4.4.1. Termoplásticos
  - 4.4.2. Plásticos termoestables
- 4.5. Materiales cerámicos
- 4.6. Materiales compuestos
- 4.7. Biomateriales
- 4.8. Nanomateriales
- 4.9. Corrosión y degradación de materiales
  - 4.9.1. Tipos de corrosión
  - 4.9.2. Oxidación de metales
  - 4.9.3. Control de la corrosión

- 4.10. Ensayos no destructivos
  - 4.10.1. Inspecciones visuales y endoscopias
  - 4.10.2. Ultrasonidos
  - 4.10.3. Radiografías
  - 4.10.4. Corrientes parásitas de Foucolt (Eddy)
  - 4.10.5. Partículas magnéticas
  - 4.10.6. Líquidos penetrantes
  - 4.10.7. Termografía infrarroja

## Módulo 5. Diseño de elementos mecánicos

- 5.1. Teorías de fallo
  - 5.1.1. Teorías de fallo estático
  - 5.1.2. Teorías de fallo dinámico
  - 5.1.3. Fatiga
- 5.2. Tribología y lubricación
  - 5.2.1. Fricción
  - 5.2.2. Desgaste
  - 5.2.3. Lubricantes
- 5.3. Diseño de árboles de transmisión
  - 5.3.1. Árboles y ejes
  - 5.3.2. Chavetas y árboles estriados
  - 5.3.3. Volantes de inercia
- 5.4. Diseño de transmisiones rígidas
  - 5.4.1. Levas
  - 5.4.2. Engranajes rectos
  - 5.4.3. Engranajes cónicos
  - 5.4.4. Engranajes helicoidales
  - 5.4.5. Tornillos sin-fin
- 5.5. Diseño de transmisiones flexibles
  - 5.5.1. Transmisiones por cadena
  - 5.5.2. Transmisiones por correa
- 5.6. Diseño de rodamientos y cojinetes
  - 5.6.1. Cojinetes de fricción
  - 5.6.2. Rodamientos

- 5.7. Diseño de frenos, embragues y acoplamientos
  - 5.7.1. Frenos
  - 5.7.2. Embragues
  - 5.7.3. Acoplamientos
- 5.8. Diseño de resortes mecánicos
- 5.9. Diseño de uniones no permanentes
  - 5.9.1. Uniones atornilladas
  - 5.9.2. Uniones remachadas
- 5.10. Diseño de uniones permanentes
  - 5.10.1. Uniones por soldadura
  - 5.10.2. Uniones adhesivas

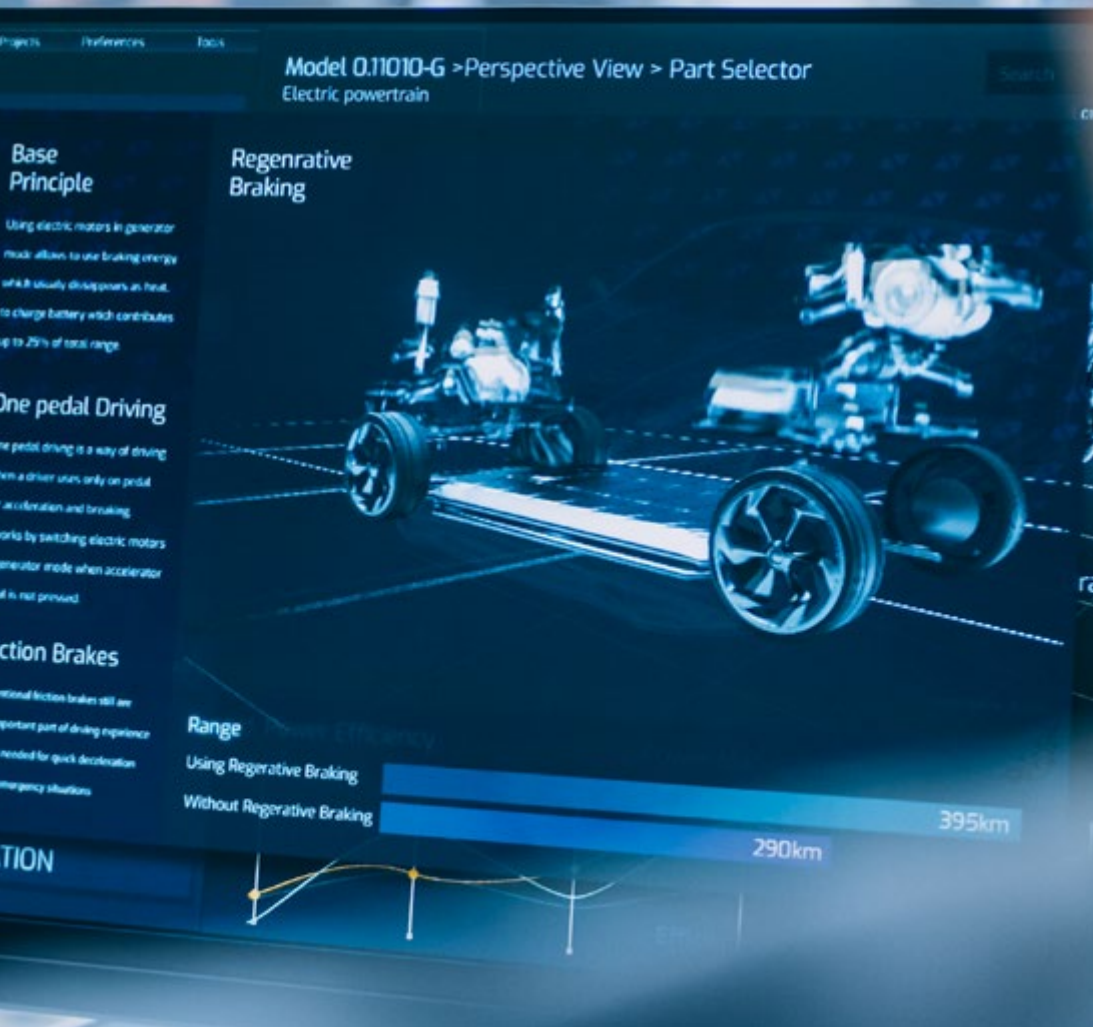
## Módulo 6. Diseño para la fabricación

- 6.1. Diseño para la fabricación y ensamblaje
- 6.2. Conformación por moldeo
  - 6.2.1. Fundición
  - 6.2.2. Inyección
- 6.3. Conformación por deformación
  - 6.3.1. Deformación plástica
  - 6.3.2. Estampado
  - 6.3.3. Forja
  - 6.3.4. Extrusión
- 6.4. Conformación por pérdida de material
  - 6.4.1. Por abrasión
  - 6.4.2. Por arranque de viruta
- 6.5. Tratamientos térmicos
  - 6.5.1. Templado
  - 6.5.2. Revenido
  - 6.5.3. Recocido
  - 6.5.4. Normalizado
  - 6.5.5. Tratamientos termoquímicos
- 6.6. Aplicación de pinturas y recubrimientos
  - 6.6.1. Tratamientos electroquímicos
  - 6.6.2. Tratamientos electrolíticos
  - 6.6.3. Pinturas, lacas y barnices

- 6.7. Conformado de polímeros y de materiales cerámicos
- 6.8. Fabricación de piezas de materiales compuestos
- 6.9. Fabricación aditiva
  - 6.9.1. *Powder bed fusion*
  - 6.9.2. *Direct energy deposition*
  - 6.9.3. *Binder jetting*
  - 6.9.4. *Bound poder extrusion*
- 6.10. Ingeniería robusta
  - 6.10.1. Método Taguchi
  - 6.10.2. Diseño de experimentos
  - 6.10.3. Control estadístico de procesos

## Módulo 7. Diseño y desarrollo del producto

- 7.1. QFD en diseño y desarrollo del producto (*Quality Function Deployment*)
  - 7.1.1. De la voz del cliente a los requerimientos técnicos
  - 7.1.2. La casa de la calidad/Fases para su desarrollo
  - 7.1.3. Ventajas y limitaciones
- 7.2. *Design Thinking* (pensamiento de diseño)
  - 7.2.1. Diseño, necesidad, tecnología y estrategia
  - 7.2.2. Etapas del proceso
  - 7.2.3. Técnicas y herramientas utilizadas
- 7.3. Ingeniería concurrente
  - 7.3.1. Fundamentos de la Ingeniería concurrente
  - 7.3.2. Metodologías de la ingeniería concurrente
  - 7.3.3. Herramientas utilizadas
- 7.4. Programa. Planificación y definición
  - 7.4.1. Requerimientos. Gestión de la calidad
  - 7.4.2. Fases de desarrollo. Gestión del tiempo
  - 7.4.3. Materiales, factibilidad, procesos. Gestión del coste
  - 7.4.4. Equipo de proyecto. Gestión de los recursos humanos
  - 7.4.5. Información. Gestión de las comunicaciones
  - 7.4.6. Análisis de riesgos. Gestión del riesgo



- 7.5. Producto. Su diseño (CAD) y desarrollo
  - 7.5.1. Gestión de la información/PLM/Ciclo de vida del producto
  - 7.5.2. Modos y efectos de fallo del producto
  - 7.5.3. Construcción CAD. Revisiones
  - 7.5.4. Planos de producto y fabricación
  - 7.5.5. Verificación diseño
- 7.6. Prototipos. Su desarrollo
  - 7.6.1. Prototipado rápido
  - 7.6.2. Plan de control
  - 7.6.3. Diseño de experimentos
  - 7.6.4. Análisis de los sistemas de medida
- 7.7. Proceso productivo. Diseño y desarrollo
  - 7.7.1. Modos y efectos de fallo del proceso
  - 7.7.2. Diseño y construcción de utillajes de fabricación
  - 7.7.3. Diseño y construcción de utillajes de control (galgas)
  - 7.7.4. Fase de ajustes
  - 7.7.5. Puesta en planta producción
  - 7.7.6. Evaluación inicial del proceso
- 7.8. Producto y proceso. Su validación
  - 7.8.1. Evaluación de los sistemas de medición
  - 7.8.2. Ensayos de validación
  - 7.8.3. Control estadístico del proceso (SPC)
  - 7.8.4. Certificación producto
- 7.9. Gestión del Cambio. Mejora y acciones correctivas
  - 7.9.1. Tipos de cambio
  - 7.9.2. Análisis de la variabilidad, mejora
  - 7.9.3. Lecciones aprendidas y prácticas probadas
  - 7.9.4. Proceso del cambio
- 7.10. Innovación y transferencia tecnológica
  - 7.10.1. Propiedad intelectual
  - 7.10.2. Innovación
  - 7.10.3. Transferencia tecnológica

## Módulo 8. Materiales para el diseño

- 8.1. El material como inspiración
  - 8.1.1. Búsqueda de materiales
  - 8.1.2. Clasificación
  - 8.1.3. El material y su contexto
- 8.2. Materiales para el diseño
  - 8.2.1. Usos comunes
  - 8.2.2. Contraindicaciones
  - 8.2.3. Combinación de materiales
- 8.3. Arte + Innovación
  - 8.3.1. Materiales en el arte
  - 8.3.2. Nuevos materiales
  - 8.3.3. Materiales compuestos
- 8.4. Física
  - 8.4.1. Conceptos básicos
  - 8.4.2. Composición de los materiales
  - 8.4.3. Ensayos mecánicos
- 8.5. Tecnología
  - 8.5.1. Materiales inteligentes
  - 8.5.2. Materiales dinámicos
  - 8.5.3. El futuro en los materiales
- 8.6. Sostenibilidad
  - 8.6.1. Obtención
  - 8.6.2. Uso
  - 8.6.3. Gestión final
- 8.7. Biomimetismo
  - 8.7.1. Reflexión
  - 8.7.2. Transparencia
  - 8.7.3. Otras técnicas
- 8.8. Innovación
  - 8.8.1. Casos de éxito
  - 8.8.2. Investigación en materiales
  - 8.8.3. Fuentes de investigación

- 8.9. Prevención de riesgos
  - 8.9.1. Factor de seguridad
  - 8.9.2. Fuego
  - 8.9.3. Rotura
  - 8.9.4. Otros riesgos
- 8.10. Normativa y legislación
  - 8.10.1. Normativa según aplicación
  - 8.10.2. Normativa según sector
  - 8.10.3. Normativa según ubicación

## Módulo 9. Producción industrial

- 9.1. Tecnologías de fabricación
  - 9.1.1. Introducción
  - 9.1.2. Evolución de la fabricación
  - 9.1.3. Clasificación de los procesos de fabricación
- 9.2. Corte de sólidos
  - 9.2.1. Manipulado de paneles y chapas
  - 9.2.2. Fabricación por flujo continuo
- 9.3. Fabricación de formas finas y huecas
  - 9.3.1. Rotomoldeo
  - 9.3.2. Soplado
  - 9.3.3. Comparativa
- 9.4. Fabricación por consolidación
  - 9.4.1. Técnicas complejas
  - 9.4.2. Técnicas avanzadas
  - 9.4.3. Texturas y acabados superficiales
- 9.5. Controles de calidad
  - 9.5.1. Metrología
  - 9.5.2. Ajustes
  - 9.5.3. Tolerancias
- 9.6. Ensamblajes y embalajes
  - 9.6.1. Sistemas constructivos
  - 9.6.2. Procesos de montaje
  - 9.6.3. Consideraciones de diseño para montaje

- 9.7. Logística post fabricación
  - 9.7.1. Almacenado
  - 9.7.2. Expedición
  - 9.7.3. Residuos
  - 9.7.4. Servicio post venta
  - 9.7.5. Gestión final
- 9.8. Introducción al control numérico
  - 9.8.1. Introducción a los sistemas CAM
  - 9.8.2. Arquitecturas de soluciones CAM
  - 9.8.3. Diseño funcional de sistemas CAM
  - 9.8.4. Automatización de los procesos de fabricación y programación CN
  - 9.8.5. Integración sistemas CAD-CAM
- 9.9. Ingeniería inversa
  - 9.9.1. Digitalización de geometrías complejas
  - 9.9.2. Procesado de las geometrías
  - 9.9.3. Compatibilidad y edición
- 9.10. *Lean Manufacturing*
  - 9.10.1. El pensamiento *Lean*
  - 9.10.2. El despilfarro en la empresa
  - 9.10.3. LAS 5 S

## Módulo 10. Ética y empresa

- 10.1. Metodología
  - 10.1.1. Fuentes documentales y búsqueda de recursos
  - 10.1.2. Citas bibliográficas y ética investigadora
  - 10.1.3. Estrategias metodológicas y escritura académica
- 10.2. El ámbito de la moralidad: ética y moral
  - 10.2.1. Ética y moral
  - 10.2.2. Ética material y ética formal
  - 10.2.3. Racionalidad y moralidad
  - 10.2.4. Virtud, bondad y justicia
- 10.3. Éticas aplicadas
  - 10.3.1. La dimensión pública de las éticas aplicadas
  - 10.3.2. Códigos éticos y responsabilidades
  - 10.3.3. Autonomía y autorregulación
- 10.4. Ética deontológica aplicada al diseño
  - 10.4.1. Requisitos y principios éticos relativos al ejercicio del diseño
  - 10.4.2. Toma de decisiones éticas
  - 10.4.3. Relaciones y habilidades profesionales éticas
- 10.5. Responsabilidad social corporativa
  - 10.5.1. Sentido ético de la empresa
  - 10.5.2. Código de conducta
  - 10.5.3. Globalización y multiculturalidad
  - 10.5.4. No discriminación
- 10.6. Introducción al derecho mercantil
  - 10.6.1. Concepto del derecho mercantil
  - 10.6.2. Actividad económica y derecho mercantil
  - 10.6.3. Significación de la teoría de las fuentes del derecho mercantil
- 10.7. La empresa
  - 10.7.1. Noción económica de la empresa y del empresario
  - 10.7.2. Régimen jurídico de la empresa
- 10.8. El empresario
  - 10.8.1. Concepto y notas características del empresario
  - 10.8.2. Sociedades personalistas y sociedades capitalistas (anónimas y limitadas)
  - 10.8.3. Adquisición del estado de empresario
  - 10.8.4. Responsabilidad empresarial
- 10.9. Regulación de la competencia
  - 10.9.1. Defensa de la competencia
  - 10.9.2. Competencia ilícita o desleal
  - 10.9.3. Estrategia competitiva
- 10.10. Derecho de la propiedad intelectual e industrial
  - 10.10.1. Propiedad intelectual
  - 10.10.2. Propiedad industrial
  - 10.10.3. Modalidades de protección sobre creaciones e invenciones

## Módulo 11. Tecnología digital

- 11.1. Introducción a la imagen digital
  - 11.1.1. Las TIC
  - 11.1.2. Descripción de las tecnologías
  - 11.1.3. Comandos
- 11.2. Imagen vectorial. Trabajar con objetos
  - 11.2.1. Herramientas de selección
  - 11.2.2. Agrupamiento
  - 11.2.3. Alinear y distribuir
  - 11.2.4. Guías inteligentes
  - 11.2.5. Símbolos
  - 11.2.6. Transformar
  - 11.2.7. Distorsión
  - 11.2.8. Envoltentes
  - 11.2.9. Buscatrazos
  - 11.2.10. Formas compuestas
  - 11.2.11. Trazados compuestos
  - 11.2.12. Cortar, dividir y separar
- 11.3. Imagen vectorial. Color
  - 11.3.1. Modos de color
  - 11.3.2. Herramienta cuentagotas
  - 11.3.3. Muestras
  - 11.3.4. Degradados
  - 11.3.5. Relleno de motivo
  - 11.3.6. Panel apariencia
  - 11.3.7. Atributos
- 11.4. Imagen vectorial. Edición avanzada
  - 11.4.1. Malla de degradado
  - 11.4.2. Panel de transparencia
  - 11.4.3. Modos de fusión
  - 11.4.4. Calco interactivo
  - 11.4.5. Máscaras de recorte
  - 11.4.6. Texto
- 11.5. Imagen mapa de bits. Las capas
  - 11.5.1. Creación
  - 11.5.2. Enlace
  - 11.5.3. Transformación
  - 11.5.4. Agrupamiento
  - 11.5.5. Capas de ajuste
- 11.6. Imagen mapa de bits. Selecciones, máscaras y canales
  - 11.6.1. Herramienta selección marco
  - 11.6.2. Herramienta selección lazo
  - 11.6.3. Herramienta varita mágica
  - 11.6.4. Menú selecciones. Gama de colores
  - 11.6.5. Canales
  - 11.6.6. Retoque de máscaras
  - 11.6.7. Máscaras de recorte
  - 11.6.8. Máscaras vectoriales
- 11.7. Imagen mapa de bits. Modos de fusión y estilo de capas
  - 11.7.1. Estilos de capa
  - 11.7.2. Opacidad
  - 11.7.3. Opciones de estilos de capa
  - 11.7.4. Modos de fusión
  - 11.7.5. Ejemplos de modos de fusión
- 11.8. El proyecto editorial. Tipos y formas
  - 11.8.1. El proyecto editorial
  - 11.8.2. Tipologías del proyecto editorial
  - 11.8.3. Creación y configuración del documento
- 11.9. Elementos compositivos del proyecto editorial
  - 11.9.1. Páginas maestras
  - 11.9.2. Reticulación
  - 11.9.3. Integración y composición del texto
  - 11.9.4. Integración de imágenes
- 11.10. Maquetación, exportación e impresión
  - 11.10.1. Maquetación
    - 11.10.1.1. Selección y edición fotográfica
    - 11.10.1.2. Comprobación preliminar
    - 11.10.1.3. Empaquetar

- 11.10.2. Exportación
  - 11.10.2.1. Exportación para el medio digital
  - 11.10.2.2. Exportación para el medio físico
- 11.10.3. Impresión
  - 11.10.3.1. La imprenta tradicional
    - 11.10.3.1.1. Encuadernación
  - 11.10.3.2. La imprenta digital

## Módulo 12. Fundamentos del Marketing

- 12.1. Introducción a la mercadotecnia
  - 12.1.1. Concepto de mercadotecnia
    - 12.1.1.1. Definición de mercadotecnia
    - 12.1.1.2. Evolución y actualidad de la mercadotecnia
  - 12.1.2. Diferentes enfoques de la mercadotecnia
- 12.2. Mercadotecnia en la empresa: estratégica y operativa. El plan de mercadotecnia
  - 12.2.1. La dirección comercial
  - 12.2.2. Importancia de la dirección comercial
  - 12.2.3. Diversidad de formas de dirección
  - 12.2.4. La mercadotecnia estratégica
  - 12.2.5. La estrategia comercial
  - 12.2.6. Ámbitos de aplicación
  - 12.2.7. La planificación comercial
  - 12.2.8. El plan de mercadotecnia
  - 12.2.9. Concepto y definiciones
  - 12.2.10. Etapas del plan de mercadotecnia
  - 12.2.11. Tipos de plan de mercadotecnia
- 12.3. El entorno empresarial y el mercado de las organizaciones
  - 12.3.1. El entorno
  - 12.3.2. Conceptos y límites del entorno
  - 12.3.3. Macro-entorno
  - 12.3.4. Micro-entorno
  - 12.3.5. El mercado
  - 12.3.6. Conceptos y límites del mercado
  - 12.3.7. Evolución de los mercados
  - 12.3.8. Tipos de mercados
  - 12.3.9. La importancia de la competencia
- 12.4. El comportamiento del consumidor
  - 12.4.1. La importancia del comportamiento en la estrategia
  - 12.4.2. Factores influyentes
  - 12.4.3. Beneficios para la empresa
  - 12.4.4. Beneficios para el consumidor
  - 12.4.5. Enfoques del comportamiento del consumidor
  - 12.4.6. Características y complejidad
  - 12.4.7. Variables que interviene
  - 12.4.8. Diferentes tipos de enfoques
- 12.5. Etapas en el proceso de compra del consumidor
  - 12.5.1. Enfoque
  - 12.5.2. Enfoque según diferentes autores
  - 12.5.3. La evolución del proceso en la historia
  - 12.5.4. Etapas
  - 12.5.5. Reconocimiento del problema
  - 12.5.6. Búsqueda de información
  - 12.5.7. Evaluación de alternativas
  - 12.5.8. Decisión de compra
  - 12.5.9. Postcompra
  - 12.5.10. Modelos en la toma de decisiones
  - 12.5.11. Modelo económico
  - 12.5.12. Modelo psicológico
  - 12.5.13. Modelos de comportamientos mixtos
  - 12.5.14. La segmentación del mercado en la estrategia de las organizaciones
  - 12.5.15. La segmentación del mercado
  - 12.5.16. Concepto
  - 12.5.17. Tipos de segmentación
  - 12.5.18. La influencia de la segmentación en las estrategias
  - 12.5.19. Importancia de la segmentación en la empresa
  - 12.5.20. Planificación de estrategias con base en la segmentación
- 12.6. Los criterios de segmentación de mercados de consumo e industriales

- 12.7. Procedimiento para la segmentación
  - 12.7.1. Delimitación del segmento
  - 12.7.2. Identificación de perfiles
  - 12.7.3. Evaluación del procedimiento
- 12.8. Criterios para la segmentación
  - 12.8.1. Características geográficas
  - 12.8.2. Características sociales y económicas
  - 12.8.3. Otros criterios
  - 12.8.4. Respuesta del consumidor a la segmentación
- 12.9. Mercado de la oferta-demanda. Evaluación de la segmentación
  - 12.9.1. Análisis de oferta
    - 12.9.1.1. Clasificaciones de la oferta
    - 12.9.1.2. Determinación de la oferta
    - 12.9.1.3. Factores que afectan a la oferta
  - 12.9.2. Análisis de la demanda
    - 12.9.2.1. Clasificaciones de la demanda
    - 12.9.2.2. Áreas de mercado
    - 12.9.2.3. Estimación de la demanda
  - 12.9.3. Evaluación de la segmentación
    - 12.9.3.1. Sistemas de evaluación
    - 12.9.3.2. Métodos de seguimiento
    - 12.9.3.3. Retroalimentación
- 12.10. La mercadotecnia mix
  - 12.10.1. Definición de mercadotecnia mix
    - 12.10.1.1. Concepto y definición
    - 12.10.1.2. Historia y evolución
  - 12.10.2. Elementos de mercadotecnia mix
    - 12.10.2.1. Producto
    - 12.10.2.2. Precio
    - 12.10.2.3. Distribución
    - 12.10.2.4. Promoción

- 12.10.3. Las nuevas 4p de mercadotecnia
  - 12.10.3.1. Personalización
  - 12.10.3.2. Participación
  - 12.10.3.3. *Peer to peer*
  - 12.10.3.4. Predicciones modeladas
- 12.10.4. Estrategias de gestión actual de la cartera de productos. Crecimiento y estrategias competitivas de mercadotecnia
- 12.10.5. Estrategias de cartera
  - 12.10.5.1. La matriz BCG
  - 12.10.5.2. La matriz de Ansoff
  - 12.10.5.3. La matriz de posición competitiva
- 12.10.6. Estrategias
  - 12.10.6.1. Estrategia de segmentación
  - 12.10.6.2. Estrategia de posicionamiento
  - 12.10.6.3. Estrategia de fidelización
  - 12.10.6.4. Estrategia funcional

## Módulo 13. Imagen corporativa

- 13.1. La importancia de la imagen en las empresas
  - 13.1.1. ¿Qué es la imagen corporativa?
  - 13.1.2. Diferencias entre identidad e imagen corporativa
  - 13.1.3. ¿Dónde se puede manifestar la imagen corporativa?
  - 13.1.4. Situaciones de cambio de la imagen corporativas  
¿Por qué conseguir una buena imagen corporativa?
- 13.2. Las técnicas de investigación en Imagen Corporativa
  - 13.2.1. Introducción
  - 13.2.2. El estudio de la imagen de la empresa
  - 13.2.3. Técnicas de investigación de la imagen corporativa
  - 13.2.4. Las técnicas cualitativas de estudio de la imagen
  - 13.2.5. Tipos de técnicas cuantitativas
- 13.3. Auditoría y estrategia de imagen
  - 13.3.1. Qué es la auditoría de imagen
  - 13.3.2. Pautas
  - 13.3.3. Metodología de la auditoría
  - 13.3.4. Planificación estratégica



- 13.4. Cultura corporativa
  - 13.4.1. ¿Qué es la cultura corporativa?
  - 13.4.2. Factores que intervienen en la cultura corporativa
  - 13.4.3. Funciones de la cultura corporativa
  - 13.4.4. Tipos de cultura corporativa
- 13.5. Responsabilidad Social Corporativa y Reputación Corporativa
  - 13.5.1. RSC: concepto y aplicación de la empresa
  - 13.5.2. Directrices para integrar la RSC en las empresas
  - 13.5.3. La comunicación de la RSC
  - 13.5.4. Reputación corporativa
- 13.6. La identidad visual corporativa y el nombramiento (Naming)
  - 13.6.1. Estrategias de identidad visual corporativa
  - 13.6.2. Elementos básicos
  - 13.6.3. Principios básicos
  - 13.6.4. Elaboración del manual
  - 13.6.5. El nombramiento
- 13.7. Imagen y posicionamiento de marcas
  - 13.7.1. Los orígenes de las marcas
  - 13.7.2. ¿Qué es una marca?
  - 13.7.3. La necesidad de construir una marca
  - 13.7.4. Imagen y posicionamiento de las marcas
  - 13.7.5. El valor de las marcas
- 13.8. Gestión de la imagen a través de la Comunicación de Crisis
  - 13.8.1. Plan estratégico de comunicación
  - 13.8.2. Cuando todo sale mal: comunicación de crisis
  - 13.8.3. Casos
- 13.9. La influencia de las promociones en la Imagen Corporativa
  - 13.9.1. El nuevo panorama del sector publicitario
  - 13.9.2. La mercadotecnia promocional
  - 13.9.3. Características
  - 13.9.4. Peligros
  - 13.9.5. Tipos y técnicas promocionales

- 13.10. La distribución y la imagen del punto de venta
  - 13.10.1. Los principales protagonistas de la distribución comercial
  - 13.10.2. La imagen de las empresas de distribución comercial a través del posicionamiento
  - 13.10.3. A través de su nombre y logotipo

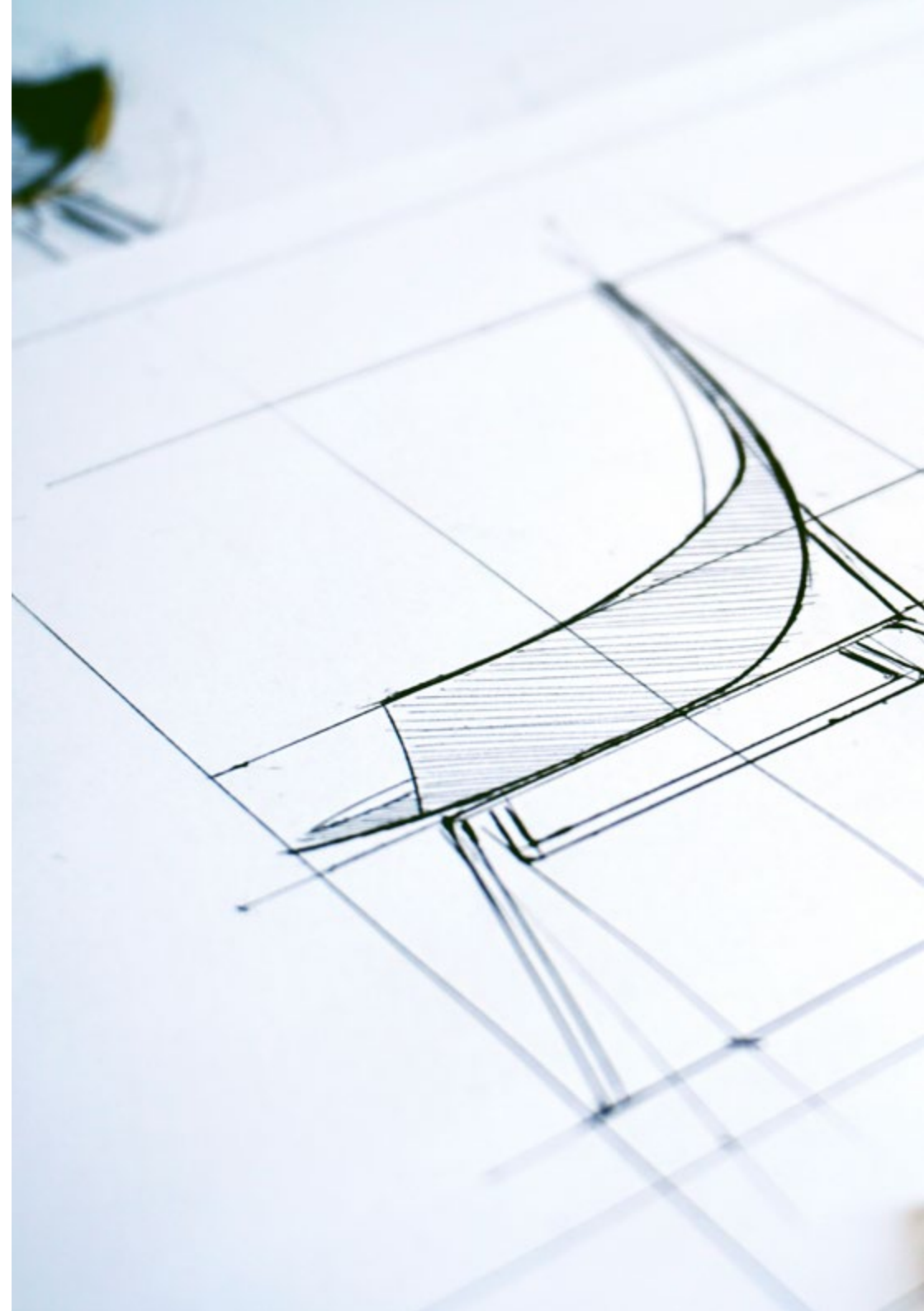
## Módulo 14. Diseño sostenible

- 14.1. Estado ambiental
  - 14.1.1. Contexto ambiental
  - 14.1.2. Percepción ambiental
  - 14.1.3. Consumo y consumismo
- 14.2. Producción sostenible
  - 14.2.1. Huella ecológica
  - 14.2.2. Biocapacidad
  - 14.2.3. Déficit ecológico
- 14.3. Sustentabilidad e Innovación
  - 14.3.1. Procesos productivos
  - 14.3.2. Gestión de los procesos
  - 14.3.3. Puesta en marcha de la producción
  - 14.3.4. Productividad mediante el diseño
- 14.4. Introducción. Ecodiseño
  - 14.4.1. Desarrollo sostenible
  - 14.4.2. Ecología industrial
  - 14.4.3. Ecoeficiencia
  - 14.4.4. Introducción al concepto de Ecodiseño
- 14.5. Metodologías del Ecodiseño
  - 14.5.1. Propuestas metodológicas para la implementación del Ecodiseño
  - 14.5.2. Preparación del proyecto (fuerzas motrices, legislación)
  - 14.5.3. Aspectos ambientales
- 14.6. Análisis del Ciclo de Vida (ACV)
  - 14.6.1. Unidad funcional
  - 14.6.2. Inventariado
  - 14.6.3. Relación de impactos
  - 14.6.4. Generación de conclusiones y estrategia

- 14.7. Ideas de mejora (estrategias de ecodiseño)
  - 14.7.1. Reducir impacto
  - 14.7.2. Aumentar unidad funcional
  - 14.7.3. Impacto positivo
- 14.8. Economía Circular
  - 14.8.1. Definición
  - 14.8.2. Evolución
  - 14.8.3. Casos de éxito
- 14.9. *Cradle to Cradle*
  - 14.9.1. Definición
  - 14.9.2. Evolución
  - 14.9.3. Casos de éxito
- 14.10. Normativa Medioambiental
  - 14.10.1. ¿Por qué necesitamos una normativa?
  - 14.10.2. ¿Quién hace las normativas?
  - 14.10.3. Marco ambiental de la Unión Europea
  - 14.10.4. La normativa en el proceso de desarrollo

## Módulo 15. Diseño de *packaging*

- 15.1. Introducción al *packaging*
  - 15.1.1. Perspectiva histórica
  - 15.1.2. Características funcionales
  - 15.1.3. Descripción del sistema-producto y del ciclo de vida
- 15.2. Investigación en el *packaging*
  - 15.2.1. Fuentes de información
  - 15.2.2. Trabajo de campo
  - 15.2.3. Comparativas y estrategias
- 15.3. *Packaging* estructural
  - 15.3.1. Análisis de las necesidades específicas
  - 15.3.2. Forma, color, olor, volumen y texturas
  - 15.3.3. Ergonomía del envase



- 15.4. Marketing del *packaging*
  - 15.4.1. Relación del pack con la marca y el producto
  - 15.4.2. Aplicación de imagen de marca
  - 15.4.3. Ejemplos
- 15.5. Comunicación en el *packaging*
  - 15.5.1. Relación del pack con el producto, el cliente y el usuario
  - 15.5.2. Diseño de sentidos
  - 15.5.3. Diseño de experiencia
- 15.6. Materiales y procesos de producción
  - 15.6.1. Vidrio
  - 15.6.2. Papel y cartón
  - 15.6.3. Metal
  - 15.6.4. Plásticos
  - 15.6.5. Materiales compuestos de materiales naturales
- 15.7. Sostenibilidad aplicada al *packaging*
  - 15.7.1. Estrategias de ecodiseño
  - 15.7.2. Análisis del ciclo de vida
  - 15.7.3. El pack como residuo
- 15.8. Legislación
  - 15.8.1. Normativa específica: identificación y codificación
  - 15.8.2. Normativa de plásticos
  - 15.8.3. Tendencias en la normativa
- 15.9. Innovación en *packaging*
  - 15.9.1. Diferenciación con el *packaging*
  - 15.9.2. Últimas tendencias
  - 15.9.3. *Design for all*
- 15.10. Proyectos de *packaging*
  - 15.10.1. Casos de estudio
  - 15.10.2. Estrategia de *packaging*
  - 15.10.3. Ejercicio práctico

# 05

# Metodología

Este programa de capacitación ofrece una forma diferente de aprender. Nuestra metodología se desarrolla a través de un modo de aprendizaje de forma cíclica: **el Relearning**.

Este sistema de enseñanza es utilizado, por ejemplo, en las facultades de medicina más prestigiosas del mundo y se ha considerado uno de los más eficaces por publicaciones de gran relevancia como el ***New England Journal of Medicine***.





“

*Descubre el Relearning, un sistema que abandona el aprendizaje lineal convencional para llevarte a través de sistemas cíclicos de enseñanza: una forma de aprender que ha demostrado su enorme eficacia, especialmente en las materias que requieren memorización”*

## Estudio de Caso para contextualizar todo el contenido

Nuestro programa ofrece un método revolucionario de desarrollo de habilidades y conocimientos. Nuestro objetivo es afianzar competencias en un contexto cambiante, competitivo y de alta exigencia.

“

*Con TECH podrás experimentar una forma de aprender que está moviendo los cimientos de las universidades tradicionales de todo el mundo”*



*Accederás a un sistema de aprendizaje basado en la reiteración, con una enseñanza natural y progresiva a lo largo de todo el temario.*



*El alumno aprenderá, mediante actividades colaborativas y casos reales, la resolución de situaciones complejas en entornos empresariales reales.*

## Un método de aprendizaje innovador y diferente

El presente programa de TECH es una enseñanza intensiva, creada desde 0, que propone los retos y decisiones más exigentes en este campo, ya sea en el ámbito nacional o internacional. Gracias a esta metodología se impulsa el crecimiento personal y profesional, dando un paso decisivo para conseguir el éxito. El método del caso, técnica que sienta las bases de este contenido, garantiza que se sigue la realidad económica, social y profesional más vigente.

“*Nuestro programa te prepara para afrontar nuevos retos en entornos inciertos y lograr el éxito en tu carrera*”

El método del caso ha sido el sistema de aprendizaje más utilizado por las mejores facultades del mundo. Desarrollado en 1912 para que los estudiantes de Derecho no solo aprendiesen las leyes a base de contenidos teóricos, el método del caso consistió en presentarles situaciones complejas reales para que tomaran decisiones y emitieran juicios de valor fundamentados sobre cómo resolverlas. En 1924 se estableció como método estándar de enseñanza en Harvard.

Ante una determinada situación, ¿qué debería hacer un profesional? Esta es la pregunta a la que nos enfrentamos en el método del caso, un método de aprendizaje orientado a la acción. A lo largo del programa, los estudiantes se enfrentarán a múltiples casos reales. Deberán integrar todos sus conocimientos, investigar, argumentar y defender sus ideas y decisiones.

## Relearning Methodology

TECH aúna de forma eficaz la metodología del Estudio de Caso con un sistema de aprendizaje 100% online basado en la reiteración, que combina 8 elementos didácticos diferentes en cada lección.

Potenciamos el Estudio de Caso con el mejor método de enseñanza 100% online: el Relearning.

*En 2019, obtuvimos los mejores resultados de aprendizaje de todas las universidades online en español en el mundo.*

En TECH aprenderás con una metodología vanguardista concebida para capacitar a los directivos del futuro. Este método, a la vanguardia pedagógica mundial, se denomina Relearning.

Nuestra universidad es la única en habla hispana licenciada para emplear este exitoso método. En 2019, conseguimos mejorar los niveles de satisfacción global de nuestros alumnos (calidad docente, calidad de los materiales, estructura del curso, objetivos...) con respecto a los indicadores de la mejor universidad online en español.





En nuestro programa, el aprendizaje no es un proceso lineal, sino que sucede en espiral (aprender, desaprender, olvidar y reaprender). Por eso, se combinan cada uno de estos elementos de forma concéntrica. Con esta metodología se han capacitado más de 650.000 graduados universitarios con un éxito sin precedentes en ámbitos tan distintos como la bioquímica, la genética, la cirugía, el derecho internacional, las habilidades directivas, las ciencias del deporte, la filosofía, el derecho, la ingeniería, el periodismo, la historia o los mercados e instrumentos financieros. Todo ello en un entorno de alta exigencia, con un alumnado universitario de un perfil socioeconómico alto y una media de edad de 43,5 años.

*El Relearning te permitirá aprender con menos esfuerzo y más rendimiento, implicándote más en tu capacitación, desarrollando el espíritu crítico, la defensa de argumentos y el contraste de opiniones: una ecuación directa al éxito.*

A partir de la última evidencia científica en el ámbito de la neurociencia, no solo sabemos organizar la información, las ideas, las imágenes y los recuerdos, sino que sabemos que el lugar y el contexto donde hemos aprendido algo es fundamental para que seamos capaces de recordarlo y almacenarlo en el hipocampo, para retenerlo en nuestra memoria a largo plazo.

De esta manera, y en lo que se denomina Neurocognitive context-dependent e-learning, los diferentes elementos de nuestro programa están conectados con el contexto donde el participante desarrolla su práctica profesional.



Este programa ofrece los mejores materiales educativos, preparados a conciencia para los profesionales:



#### Material de estudio

Todos los contenidos didácticos son creados por los especialistas que van a impartir el curso, específicamente para él, de manera que el desarrollo didáctico sea realmente específico y concreto.

Estos contenidos son aplicados después al formato audiovisual, para crear el método de trabajo online de TECH. Todo ello, con las técnicas más novedosas que ofrecen piezas de gran calidad en todos y cada uno los materiales que se ponen a disposición del alumno.



#### Clases magistrales

Existe evidencia científica sobre la utilidad de la observación de terceros expertos.

El denominado Learning from an Expert afianza el conocimiento y el recuerdo, y genera seguridad en las futuras decisiones difíciles.



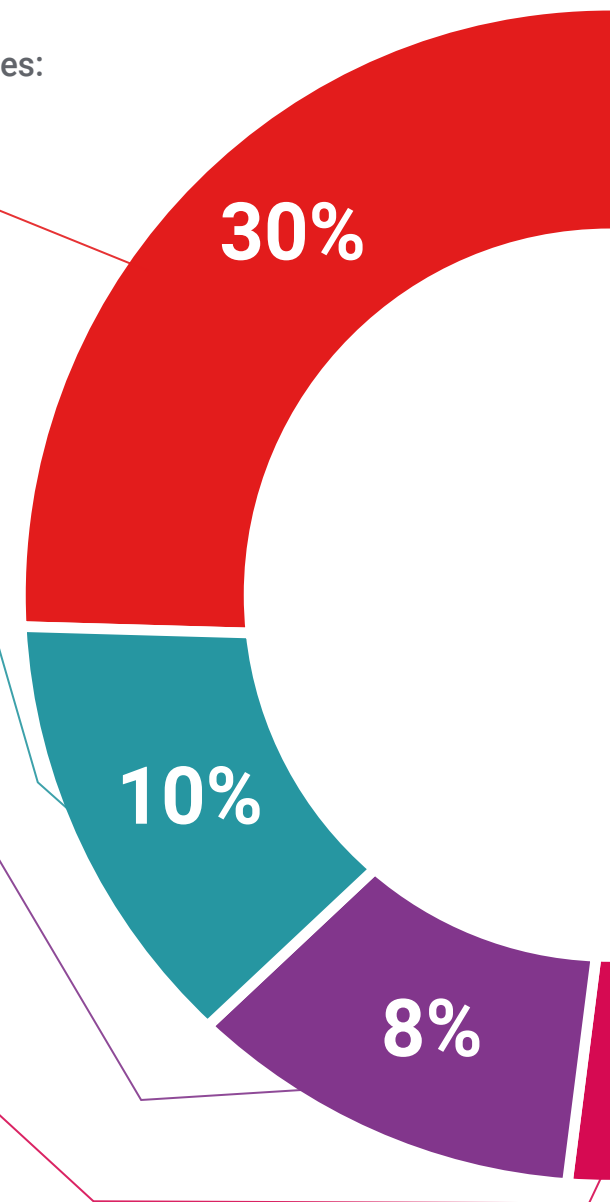
#### Prácticas de habilidades y competencias

Realizarán actividades de desarrollo de competencias y habilidades específicas en cada área temática. Prácticas y dinámicas para adquirir y desarrollar las destrezas y habilidades que un especialista precisa desarrollar en el marco de la globalización que vivimos.



#### Lecturas complementarias

Artículos recientes, documentos de consenso y guías internacionales, entre otros. En la biblioteca virtual de TECH el estudiante tendrá acceso a todo lo que necesita para completar su capacitación.





#### Case studies

Completarán una selección de los mejores casos de estudio elegidos expresamente para esta titulación. Casos presentados, analizados y tutorizados por los mejores especialistas del panorama internacional.



#### Resúmenes interactivos

El equipo de TECH presenta los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audios, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

Este exclusivo sistema educativo para la presentación de contenidos multimedia fue premiado por Microsoft como "Caso de éxito en Europa".



#### Testing & Retesting

Se evalúan y reevalúan periódicamente los conocimientos del alumno a lo largo del programa, mediante actividades y ejercicios evaluativos y autoevaluativos para que, de esta manera, el estudiante compruebe cómo va consiguiendo sus metas.



07

# Titulación

Este programa en Diseño Industrial y Desarrollo de Producto garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Grand Master de Formación Permanente expedido por TECH Universidad Tecnológica.



“

*Supera con éxito este programa y recibe tu titulación universitaria sin desplazamientos ni farragosos trámites”*

Este programa te permitirá obtener el título de **Grand Master de Formación Permanente en Diseño Industrial y Desarrollo de Producto** emitido por TECH Universidad Tecnológica.

TECH Universidad Tecnológica, es una Universidad española oficial, que forma parte del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). Con un enfoque centrado en la excelencia académica y la calidad universitaria a través de la tecnología.

Este título propio contribuye de forma relevante al desarrollo de la educación continua y actualización del profesional, garantizándole la adquisición de las competencias en su área de conocimiento y aportándole un alto valor curricular universitario a su formación. Es 100% válido en todas las Oposiciones, Carrera Profesional y Bolsas de Trabajo de cualquier Comunidad Autónoma española.

Además, el riguroso sistema de garantía de calidad de TECH asegura que cada título otorgado cumpla con los más altos estándares académicos, brindándole al egresado la confianza y la credibilidad que necesita para destacarse en su carrera profesional.

Título: **Grand Master de Formación Permanente en Diseño Industrial y Desarrollo de Producto**

Modalidad: **online**

Duración: **15 meses**

Acreditación: **120 ECTS**



\*Apostilla de La Haya. En caso de que el alumno solicite que su título en papel recabe la Apostilla de La Haya, TECH EDUCATION realizará las gestiones oportunas para su obtención, con un coste adicional.



## Grand Master de Formación Permanente

Diseño Industrial  
y Desarrollo de Producto

- » Modalidad: **online**
- » Duración: **15 meses**
- » Titulación: **TECH Universidad Tecnológica**
- » Acreditación: **120 ECTS**
- » Horario: **a tu ritmo**
- » Exámenes: **online**

# Grand Master de Formación Permanente Diseño Industrial y Desarrollo de Producto

