

Programa Curso
 Semestre otoño 2015
Carrera Diseño

Nombre del Curso	Código
Taller de Diseño Industrial II	DIP-201

Área	Proyectual	Carácter	Obligatorio
Profesor	Rubén Jacob D.	Régimen	Anual
Ayudante(s)	Francisco Rojas, Ignacio Anaiz	Créditos	10 créditos
Monitor(es)		Nivel	3° Semestre
Requisitos	Taller de Diseño I (Recomendable 1er año aprobado completo)		

* Completar el formato en tamaño de fuente 12 pts., tipografía arial

Descripción general y enfoque (se sugiere un máximo de 22 líneas)

La asignatura corresponde a la introducción en la especialidad del Diseño Industrial y por lo tanto se enfoca en la entrega de competencias básicas para enfrentar con éxito el proceso de diseño de productos desde una perspectiva profesional.

La asignatura se centra en la metodología propia de la disciplina, un proceso basado en la investigación, la determinación de requerimientos objetivos, y en la elaboración de respuestas que respondan a dichos requerimientos con los atributos y características más adecuadas, estando dichas respuestas validadas también a través de procesos establecidos (encuesta, entrevista, mapa conceptual, etc.). Dentro de esta metodología, la elaboración de prototipos es un recurso clave. Estos prototipos comienzan como simples bocetos y concluyen como objetos reales que testean diversos aspectos de los productos, y también los procesos con los que serán producidos. La asignatura contempla un acercamiento a las técnicas más comunes de sketching, modelado y prototipado.

Un tercer aspecto abordado es la introducción a la teoría más avanzada del diseño, aquella que permite comprender que los productos son capaces de transmitir mensajes e instrucciones de interacción mediante su forma, e interfaz provocando con ello emociones y percepciones en las personas. Ello implica para el diseñador una responsabilidad más allá de solucionar problemas prácticos, sino también de la determinación de los significados y mensajes del entorno objetual cotidiano.

Finalmente, la asignatura asume la responsabilidad de vincular la disciplina con el contexto profesional, académico y cultural, relacionando contenidos, proyectos, y ejercicios desarrollados casos concretos y referentes propios del diseño y/o referidos desde otras áreas como el arte, la industria y el territorio.



fau

CARRERA DE ARQUITECTURA
CARRERA DE DISEÑO
CARRERA DE GEOGRAFÍA
ESCUELA DE PREGRADO
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

Requisitos del estudiante

- Interés por la disciplina y la especialidad del diseño industrial. Vocación clara y definida, interés por la investigación y el trabajo de campo permanente.
- Deseos y capacidad para trabajar bajo alta exigencia respecto a plazos y profundidad de contenidos
- Alto interés y conciencia de autoformación guiada por el equipo docente a través de la entrega de material de lectura y audiovisual específico.
- Capacidad de reflexión, análisis de problemas y planteamiento de soluciones, autocritica y capacidad de recibir e integrar críticas, lineamientos y correcciones del equipo docente.
- Capacidad de trabajo individual y en equipo con pares y superiores, y con amplia exigencia a nivel de crítica, flexibilidad, creatividad e innovación.
- Alta autoexigencia e interés en el desarrollo de técnicas para la representación bi y tridimensional, presentación de ideas y su desarrollo y oficio.

Resultados de aprendizaje en términos de competencias genéricas y específicas

Cognitivo

- Capacidad para analizar, evaluar, diagnosticar problemas (necesidades y requerimientos) de diseño y plantear soluciones (atributos y características) a través de la puesta en práctica de metodologías establecidas de la disciplina.
- Comprender como la interacción define la percepción de los productos y determina así gran parte de la experiencia del usuario.
- Comprender los conceptos de interacción e interfaz en los productos tangibles y de los lineamientos y consideraciones básicas para su adecuado diseño y desarrollo
- Conocer y discriminar entre los diversos tipos de prototipos y su importancia como método propio del diseño industrial para la validación de soluciones.

Procedimental

- Utilizar técnicas y herramientas propias de la disciplina (métodos lógicos, creativos, integración del prototipado, etc.) que permitan enfrentar problemáticas de diseño diversas con métodos comunes pero adaptables.
- Determinar los diferentes niveles y eventos de interacción que ocurren cuando las personas se relacionan con los productos, objetos o situaciones cotidianas.



fau

CARRERA DE ARQUITECTURA
CARRERA DE DISEÑO
CARRERA DE GEOGRAFÍA
ESCUELA DE PREGRADO
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

- Dominar e implementar de técnicas específicas de bocetado y de representación bidimensional, desarrollo tridimensional de prototipos frágiles y prototipos funcionales con acabados realistas y procesos semi-industriales de reproducción.

Actitudinal

- Valorar los alcances profundos de la labor de configuración del entorno objetual humano, los significados de los productos y las emociones y percepciones provocadas por estos en los usuarios.
- Comprender y discutir de manera informada de los diversos enfoques de la disciplina del diseño industrial, sus alcances actuales y posibilidades futuras y su vinculación con el contexto de la cultura, la academia y la industrial nacional y universal.
- Asumir el rol de profesional experto que el diseñador debe ejercer, y el rigor, autoexigencia y automotivación que ello implica para el desarrollo como estudiante y posterior ejercicio profesional.

Contenido y fechas

Unidad 1. Introducción a la metodología del diseño.

09 de Marzo a 28 de Mayo 2015

Orígenes de la metodología del Diseño. La intuición como recurso para la creación de productos que resuelvan necesidades cotidianas, respuesta a problemas. Lectura “El diseño ¿por qué? De André Ricard. Discusión en clases.

Enfoques del diseño en la historia y hasta la actualidad, desde el enfoque en la “función” al enfoque en el usuario.

Surgimiento y desarrollo de las metodologías de diseño, las 4 causas de su aparición según B. Burdek, Pattern Language de C. Alexander, Las escuelas de Ulm y Offenbach y la división de las funciones. D. Steffen.

Los diversos tipos de funciones de los productos: práctica, simbólica, hedónica, indicativa, económica, emocional, social. Ejemplo/ejercicio “Las funciones de una casa” (técnica Diagrama de afinidad). El lenguaje de la forma (Lectura Leo Maslíah) Trabajo grupal en clases “Diseño enfocado en X”.

Ejercicio, “Diseño en contexto rudimentario”, identificar el contexto, problemas, necesidades, definir requerimientos, establecer concepto y en base a este atributos y características de producto.

Actividad Diagnóstico “Picnic Bike”. Detección de problemas, necesidades y requerimientos, definición de atributos y prestaciones, concepto y propuesta. Trabajo grupal entre alumnos de los talleres de la mención industrial de 2° 3° y 4°

Las metodologías clásicas del Diseño (Pahl y Beitz, Archer, Pugh, Lectura Métodos

de Diseño de Nigel Cross, discusión en clases.)

El concepto de Diseño. ¿Y el concepto, cómo se integra en la metodología? El concepto como idea central de solución...la manera de solucionar problemas que decide el diseñador. Los problemas se descubren, el concepto se escoge.

Proyecto 0. Concepto para concurso Opus Design Award (o similar).

Unidad 2. La definición del problema de diseño, métodos y técnicas de investigación y definición de propuestas.

01 de Junio al 16 de Junio

Técnicas creativas básicas, sinéctica, brainstorming. Técnicas de selección y organización de ideas y alternativas, diagramas de afinidad, tablas de selección, etc. Ejercicios de aplicación en clases.

Técnicas de definición de usuario: mapas de empatía, storytelling, personas y escenarios, definición de tendencias, etnografía aplicada al diseño. Técnicas de conceptualización: moodboards, sketching de alternativas morfológicas, la personalidad del producto. Ejercicios de aplicación en clases. (Lectura de artículos recientes sobre cada técnica revisada, discusión en clases)

Técnicas de evaluación y definición de propuestas, encuesta, análisis comparativo pareado, diferencial semántico, diagramas de Venn y tablas de comparación. Ejercicios de aplicación en clases y trabajo de campo aplicado a proyectos.

La arquitectura del producto, diseño desde el interior hacia el exterior, integración de sistemas, diseño integral del producto.

Proyecto 1. Tema a definir. Diseño enfocado en el usuario, metodologías aplicadas, generación de concepto y coherencia metodológica, conceptual y morfológica. Diagnóstico de capacidades de prototipado.

Unidad 3. Los aspectos hedónicos y semánticos, la interacción y la interfaz del producto como materialización de la experiencia y los aspectos intangibles de los productos.

03 de agosto al 08 de octubre

El valor de las funciones hedónicas y simbólicas por sobre las prácticas en el contexto del diseño actual. (Lectura "The Semantic Turn", Klaus Krippendorff, debate en clases).

La experiencia del usuario, diseñar para la experiencia a través del diseño de la interacción y la interfaz de los productos. Nociones de interfaz y eventos de interacción en productos tangibles (Lectura "Interaction for Emotion" Rubén Jacob, discusión en clases)

Ejercicio "la personalidad del producto en la interacción física" (Lectura Juan Carlos Ortíz y aplicación práctica)

Los Materiales y los procesos productivos. Sus significados y su influencia en las



fau

CARRERA DE ARQUITECTURA
CARRERA DE DISEÑO
CARRERA DE GEOGRAFÍA
ESCUELA DE PREGRADO
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

emociones Influencia de los materiales y procesos en la percepción del producto. Percepción de la calidad. Los materiales, sus acabados y su percepción sensorial. Los catálogos sensoriales de materiales. Las propiedades intangibles de los materiales. (Lecturas Donald Norman, Michael Ashby, Elvin Karana, Rubén Jacob y discusión en clases)

Ejercicio “diversas percepciones del mismo material” (la semántica del acabado, el color, el brillo, etc.)

Ejercicio “oficio al máximo” (las terminaciones, los acabados, los herrajes, los vínculos, el concepto transmitido por los detalles)

Unidad 4. El prototipado integrado a la metodología del diseño industrial.

15 de octubre al 03 de diciembre

Los prototipos, definición, tipologías, producción seriada, series cortas, etc. (Lectura Ulrich & Eppinger, Lidwell, Holden & Buttler y discusión en clases)

Experimentación inicial con prototipos, investigación mediante prototipos. El prototipado como parte de la metodología del Diseño, ¿dónde se integra, cómo, cuándo?

El sketching como técnica de prototipado analítico, técnicas de representación y desarrollo de ideas y conceptos. Definición de partes y componentes, interacción persona-producto, contextos y escenarios bocetados. Microtaller de sketching

Desarrollo de prototipos frágiles, técnicas constructivas básicas (espumas, maderas, pastas, masillas), materiales y acabados superficiales (pinturas, masillas, texturas, lijas, lacas), sistemas de unión (mecánicos, adhesivos, estándares, comerciales, etc). Microtaller de prototipado básico.

Técnicas avanzadas para prototipar: moldeo con silicona (prototipado rápido como obtención de originales para series cortas) Microtaller moldeo con silicona.

Proyecto 2: Tema a definir. Investigación de usuario, definición de tendencias, definición de problemas y requerimientos, definición de funciones y atributos, planteamiento de propuestas (integración de tecnologías, sistemas, diseño del interior al exterior, investigación del área) validación de propuestas mediante encuestas y tablas, selección de alternativas, investigación con prototipado frágil, definición de sistemas productivos, desarrollo de dos prototipos idénticos generados por los mismos procesos productivos.

Unidad 5. La cultura y contexto profesional del diseño industrial.

Transversal durante toda la asignatura, aplicado a ejercicios y proyectos.

Realidad profesional nacional y universal, enfoques y características de la disciplina. Referentes clave de cada énfasis y enfoque disciplinar.

Conceptos de cultura visual, integración versus copia.



fau

CARRERA DE ARQUITECTURA
CARRERA DE DISEÑO
CARRERA DE GEOGRAFÍA
ESCUELA DE PREGRADO
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

Manifestaciones artísticas y vinculación con el diseño (cine, música, el diseño más allá del vínculo con la pintura y la escultura, visualización de cine relacionado (Kurosawa, Kubrick, Kieslowski, etc.), álbumes concepto (The Beatles, David Bowie, The Rolling Stones, Bob Dylan, etc.).

Integración + desarrollo tecnológico y diseño.

Diseño en Chile y en la Universidad de Chile, diseño en el mundo, contexto de la disciplina ICSID, sociedades de investigación, concursos, etc.

Estrategias de enseñanza-aprendizaje (metodología)

- Clases teórico-prácticas, exposición inicial del equipo docente y posterior realización de trabajos y ejercicios prácticos durante la clase.
- Exposición por parte de los alumnos basada en encargos previos y temáticas propias de la asignatura.
- Proyectos de diseño, Análisis y definición de contextos y problemas, y posterior planteamiento de propuestas de solución, con correcciones parciales y progresivas del avance del desarrollo de la solución planteada (grupal e individual)
- Ejercicios prácticos, desarrollados en clase, en una y hasta cuatro sesiones, donde se desarrolla un encargo específico que refuerza algún aspecto de las competencias de la asignatura.
- Autoformación guiada, a través de encargos de lectura, análisis de contenido audiovisual o desarrollo de tareas, y autoformación semi-guiada con material de texto o multimedia aportado por los docentes.
- Debate en clases, formal y semi-formal sobre temáticas disciplinares.
- Integración con talleres avanzados de la mención para intercambio de conocimientos, habilidades y competencias.

Sistema de evaluación

- Evaluación diagnóstica inicial a través de ejercicio transversal junto a los demás talleres de la mención industrial. Trabajo transversal permanente entre talleres de la mención industrial (comisiones de evaluación conjuntas, exposición, evaluación y revisión de proyectos de otros niveles, etc.)
- Evaluaciones sumativas en clase por ejercicios sobre temáticas específicas tratadas, individuales y grupales. (30% nota final)
- Participación informada y activa en plenarios de discusión sobre material para autoformación entregado por el equipo docente.(20% nota final)
- Proyectos de diseño industrial de producto con evaluaciones parciales de los procesos de análisis y definición de contextos y problemas, procesos de



fau

CARRERA DE ARQUITECTURA
CARRERA DE DISEÑO
CARRERA DE GEOGRAFÍA
ESCUELA DE PREGRADO
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

creación y definición de soluciones, y procesos de desarrollo de producto.
(50% nota final)

Salidas a terrenos

Fecha	Docentes	Destino y lugar	Área de estudio
Marzo	Equipo Talleres D. Industrial 2º a 4º	Parque por definir	Diagnóstico Picnic Bike, trabajo en equipo, transversalidad, solución de problemas.
Región	Km. a recorrer	Hora salida y llegada	
Metropolitana	15 km (en bicicleta)	8.30 a 13.30	

Documentación Bibliográfica

Básica de la especialidad

- Alexander, C. (1969). *Ensayo sobre la síntesis de la forma* (1st ed.). Buenos Aires, Argentina: Infinito.
- Ashby, M., & Johnson, K. (2003). The art of materials selection. *Materials Today*, 6(12), 24–35. doi:10.1016/S1369-7021(03)01223-9
- Burdek, B. (1994). *Diseño industrial - Historia, Teoría y Práctica*. (1ª ed.). Barcelona, España: Gustavo Gili.
- Cross, N. (1989). *Métodos de Diseño* (1ª ed.). Balderas, México: Noriega Editores.
- Desmet, P. M. A., Ortiz Nicolás, J. C., & Schoormans, J. P. (2008). Product Personality in Physical Interaction. *Design Studies*, 29(5), 458–477.
- Govers, P. C. M. (2004). “ I love my Jeep , because it ” s tough like me ’ , The effect of product-personality congruence on product attachment. *Development*, 31(1).
- Hsu, S. H., Chuang, M. C., & Chang, C. C. (2000). A semantic differential study of designers’ and users’ product form perception. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 25(4), 375–391. doi:10.1016/S0169-8141(99)00026-8
- Jacob Dazarola, R. H. (2014). *Percepción y Emoción en el Diseño de Productos. Análisis y Propuestas para su integración en las MIPYME*. (Tesis Doctoral). Universidad Politécnica de Valencia.
- Jacob Dazarola, R. H., Martínez Torán, M., & Esteve Sendra, M. C. (2012). Interaction for Emotion. The different instances and events of interaction between people and products. In *Proceedings of 8th International Conference on Design & Emotion 2012*. Londres, UK.



fau

CARRERA DE ARQUITECTURA
CARRERA DE DISEÑO
CARRERA DE GEOGRAFÍA
ESCUELA DE PREGRADO
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

- Jordan, P. W. (1997). Products as personalities. In S. . Robertson (Ed.), *Contemporary ergonomics 1997. Proceedings of the Annual Conference of the Ergonomics Society* (pp. 73–78). Londres, UK: Taylor & Francis.
- Jordan, P. W. (2000). *Designing Pleasurable Products: An Introduction to the New Human Factors* (1ª ed.). New York, NY, USA: Taylor & Francis.
- Karana, E. (2010). How do Materials Obtain Their Meanings? *METU Journal of Faculty of Architecture, Middle East Technical University*, 27(2), 271–285.
doi:10.4305/METU.JFA.2010.2.15
- Krippendorff, K. (2006). *The Semantic Turn: A New Foundation for Design*. Boca Raton, FL, USA: Taylor & Francis.
- Krippendorff, K., & Butter, R. (1984). Product Semantics: Exploring the Symbolic Qualities of Form. *Innovation Spring*, 4–9.
- Lidwell, W., Butler, J., & Holden, K. (2005). *Principios Universales de Diseño* (1st ed.). Barcelona, España: Blume.
- Mondragón, S., Company, P., & Vergara, M. (2004). Contribuciones a la taxonomía de la semántica de productos. In *8th International Congress on Project Engineering Proceedings* (pp. 1–10). Bilbao, España.
- Mondragón, S., Vergara, M., & Company, P. (2006). Diferencial semántico: una herramienta al servicio del diseño emocional de máquinas herramientas.
- Norman, D. A. (1998). *La Psicología de los Objetos Cotidianos* (2ª ed., p. 300). Madrid, España: Editorial Nerea.
- Norman, D. A. (2005). *El Diseño Emocional. Por qué nos gustan (o no) los objetos cotidianos* (1ª ed.). Barcelona, España: Ediciones Paidós Ibérica.
- Norman, D. A. (2010). *El Diseño de los Objetos del Futuro. La interacción entre el hombre y la máquina* (1ª ed., p. 201). Madrid, España: Ediciones Paidós Ibérica.
- Pahl, G., Beitz, W., Feldhusen, J., & Grote, K.-H. (1984). *Engineering design: a systematic approach*. (K. Wallace & L. T. M. Blessing, Eds.) (2ª ed.). Londres, UK: Springer-Verlag.
- Ricard, A. (2000). *La aventura creativa. Las Raíces del Diseño* (1st ed.). Barcelona, España: Ariel.
- Rothstein, P. D. (1999). The “ Re-emergence ” of Ethnography in Industrial Design Today. In *Design Education Conference, IDSA Chicago '99 Proceedings* (pp. 1–29). Chicago, USA.
- Steffen, D. (2007). *Design semantics of Innovation. Product language as a reflection on*



fau

CARRERA DE ARQUITECTURA
CARRERA DE DISEÑO
CARRERA DE GEOGRAFÍA
ESCUELA DE PREGRADO
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

technical innovation and socio-cultural change. Department of Art and Design History, Bergische Universität, Wuppertal, Alemania.

Ulrich, K. T., & Eppinger, S. D. (2011). *Diseño y Desarrollo de Productos. Un enfoque multidisciplinario*. (2ª ed.). New York, NY, USA: McGraw-Hill.

Wasson, C. (2000). Ethnography in the field of Design. *Human Organization*, 59(4), 377–88.

Complementaria

Bryden, D. (2014). *CAD y prototipado rápido en el Diseño de producto*. Barcelona, España: Promopress.

Eissen, K., & Steur, R. (2008). *Sketching - Drawing techniques for product designers* (2nd ed.). Ciudad de Singapur, Singapur: Page One.

Eissen, K., & Steur, R. (2011). *Sketching. The Basics*. Amsterdam, Holanda: BIS Publishers.

Hallgrimsson, B. (2013). *Diseño de Producto. Maquetas y Prototipos*. Barcelona, España: Promopress.

Henry, K. (2012). *Dibujo para Diseñadores de Producto. De la idea al papel*. Barcelona, España: Promopress.

Hudson, J. (2009). *Proceso. 50 productos de diseño del concepto a la producción*. Barcelona, España: Blume.

Julián, F., & Albarracín, J. (2010). *Dibujo para Diseñadores Industriales*. Barcelona, España: Parramón.

Lefteri, C. (2008). *ASÍ SE HACE. Técnicas de Fabricación para Diseño de Producto* (1st ed.). Barcelona, España: Blume.

Maslíah, L. (2001). *La Tortuga y Otros Cuentos*. Buenos Aires, Argentina: Ediciones De la Flor.