

ESCUELA SECUNDARIA Y SUPERIOR Nº 7 “JOSÉ MANUEL ESTRADA”

Carrera: Profesorado de Educación Tecnológica.

Unidad Curricular: Diseño y construcción de modelos I

Campo de la Formación: Formación Específica.

Formato: Taller.

Curso: 1º año

Carga horaria semanal: 4hs. cátedras semanales

Régimen de cursado: Anual- Presencial.

Ciclo académico: 2016

Plan de estudios: Resolución Nº 4798/15

Docente: Fernández, Gabriela. Profesora de Educación
Tecnológica. Profesora de Educación Inicial.

Fundamentación:

“Todos los objetos los objetos artificiales derivan de la cualidad humana de la reflexión sobre sus actos y de la capacidad de la acción instrumental”

El proceso de diseño es inseparable del modo en que se crean y desarrollan los procesos y las tecnologías. Parte del reconocimiento y la enunciación de un problema y se extiende a través de una serie de pasos o fases recursivas de organización hasta terminar, con la creación de un prototipo o el desarrollo de una nueva organización o proceso tecnológico. Numerosos autores destacan al diseño como la metodología común a todas las ingenierías y por lo tanto se presenta como la manera en que se despliegan ideas y acciones orientadas a concretar un fin sea éste un proceso o un artefacto. La metodología proyectual es objeto de estudio de esta unidad y su interés consiste en propiciar la problematización, del modo en que se organizan los grupos para la concreción de los fines en el campo de la tecnología.

El proceso de diseño se apoya en diferentes sistemas de representación y comunicación y utiliza como insumo la diversidad de conocimientos disponibles en cada época, de allí su relación con las usinas de producción de conocimiento como las investigaciones científicas, las empresas de tecnologías y las instituciones dedicadas a tal fin.

Esta unidad incluye además el diseño y construcción de material didáctico para el desarrollo de contenidos vinculados con procesos y tecnologías, como también la experimentación de diversas formas de trabajo en el aula taller de tecnología.

Propósitos:

- Favorecer la apropiación de las técnicas del diseño y resolución de problemas.
- Promover el conocimiento de los sistemas tecnológicos.
- Estimular el uso de las TIC para realizar diferentes representaciones (gráficas, icónicas) y tipos de modelización.
- Generar el trabajo aula taller.
- Conocer la metodología proyectual.

Contenidos de enseñanza:

Eje de contenidos:

El diseño y la resolución de problemas.

El diseño como una de las expresiones propias del conocimiento tecnológico. La ergonomía, los valores humanos y el diseño de productos tecnológicos. Diferentes concepciones del diseño: como creación, representación, resolución de problemas, método, camino para el logro de propósitos, entre otros. La historia del diseño y su relación con los sistemas de producción. Modelos descriptivos, prescriptivos, cognitivos y computacionales. Tipos de diseño: Métodos de diseño, Etapas de

diseño, Creación de prototipos. Modelización: conceptos principales, tipos y características.

Tipos de diseño:

El rol de la morfología en el diseño industrial, las relaciones entre forma y función. La relación dinámico- dinámico funcional de las estructuras artefactuales. La función Estético-funcional de la morfología: la valoración estética. El diseño de productos: conceptualización y evaluación.

Representaciones:

Sistemas de representación gráfica centrados en la forma, principios básicos: bocetos, vistas, escala, perspectivas. Diseño y construcción de modelos sobre herramientas, instrumentos y máquinas. Sistemas de representación icónica utilizados en procesos o sistemas: Diagramas y circuitos. Tipos de textos utilizados para comunicar la información técnica: instructivos y descriptivos. La normalización de los sistemas de representación. La tecnificación de los sistemas de representación: Las herramientas TIC en los procesos de diseño y modelización, Sistemas de diseño asistidos por computadora, aplicaciones para elaborar gráficos y diagramas. Simulación: de sistemas y procesos: conceptos principales, tipos, y características.

Diseño, investigación y desarrollo.

Relaciones entre diseño, innovación y desarrollo tecnológico. Tipos de innovación y modelos de desarrollo. Historia del diseño, la innovación y la invención, análisis de los cambios producidos en las concepciones a través del tiempo. Los sistemas de patentes y los modos de preservar o compartir la propiedad intelectual. El sistema nacional de innovación en Argentina, articulaciones entre entidades públicas y privadas en la Argentina.

Diseño y construcción de recursos didácticos.

El proceso de diseño y la construcción en el aula taller de educación tecnológica. Se trabaja en articulación con la unidad Procesos y tecnologías. La construcción de material didáctico relacionado con el diseño de herramientas, máquinas e instrumentos, a partir del análisis de gestos técnicos. Resolución de problemas de diseño de sistemas de medición y control mecánico y/o eléctrico de procesos y artefactos.

Propuesta metodológica:

- Clases demostrativas. Exposición dialogada.
- Diversas técnicas de aprendizajes como redes conceptuales, resúmenes, síntesis partiendo de sustentos teóricos.
- Trabajos de intercambio, textos, videos explicativos.
- Proyección de videos, power point.
- Visita de un profesional para hablar sobre diseño y modelización.
- Realización de prototipos con material concreto y en computadora.

- Diseño y construcción de recursos didácticos.
- Análisis de textos específicos al diseño.
- Creación de representaciones gráficas y representaciones icónicas.

Evaluación y acreditación

Acreditación por promoción con coloquio final.

Para acceder a esta instancia, el estudiante deberá:

- Aprobar todas las producciones solicitadas, trabajos prácticos (escritas u orales, individuales o grupales) y sus recuperatorios con 7 (siete) o más.
 - Tener un 70% de asistencia a clases o un 60 % para quienes trabajen.
 - Aprobar el coloquio final trabajo práctico integrador con 7 (siete) o más.
- Fecha estimativa (noviembre)

Criterios de Evaluación:

- ✓ Producción de textos escritos: Narrativa, que presenten coherencia y cohesión. Trama del texto presentado.
- ✓ Presentación oral. Oralidad, Expresión, fluidez de palabras utilizadas.
- ✓ Manejo e interpretación de fuentes de información.
- ✓ Participación activa en las diferentes clases.
- ✓ Búsqueda de información adicional al contenido trabajado.
- ✓ Entrega en tiempo y forma de los trabajos requeridos (diseños a través de bocetos, vistas, escalas)
- ✓ Producción de material didáctico acorde a los contenidos elegidos.
- ✓ Compromiso y solidaridad con los acuerdos arribados en la tarea grupal.
- ✓ Producción propia y original de la presentación en función de la información abordada.

Bibliografía:

- Buch, T (1996). El tecnoscopio. Buenos Aires: Aique.
- Buch, T. (1999). Sistemas tecnológicos. Buenos Aires: Aique.
- Calderón, T (INVAP). (Entrevista). En Ministerio de Cultura y Educación. República Argentina (1999). Tecnología. Programa de (8) videos educativos para EGB3 (Video 5y6).
- Costa, J. (1994). Diseño, comunicación y cultura. Madrid: Fundesco.
- Carelman, J. Objetos imposibles. Disponible en <http://impossibleobjects.com/jacques-carelman>, consulta 2/10/15
- Elliot, C. (1980). Diseño, tecnología y participación. Barcelona: Gustavo Gili.
- Krich, E. V. (2001). Introducción a la ingeniería y al diseño en la ingeniería. México: Limusa.
- López, A. y Lugones, G. (1997). El proceso de innovación tecnológica en América Latina en los años noventa. Criterios para la definición de indicadores. REDES, vol. 3, N° 9, abril de 1997.

- Munari, B. (1973). El arte como oficio. Barcelona: Labor.
- (1981). ¿Cómo nacen los objetos? Barcelona: Gustavo Gili.
- Orta Klein, S., CWI, M. E. y Toscano, E. D. (2012) Propuestas para la enseñanza en el área de educación tecnológica: el mundo de los objetos técnicos. Ministerio de Educación de la Nación. La ed. Buenos Aires.
- OCDE (1992). La innovación tecnológica: definiciones y elementos de base. REDES, vol. 3, N° 6, mayo de 1996. Págs. 128-175
- RICYT. El Estado de la Ciencia 2008. Principales Indicadores de Ciencia y Tecnología Iberoamericanos/Interamericanos.
- Sábato, J.A. y Mackenzie, M. (1988). La producción de tecnología. México: Nueva Imagen.
- Sarlo, B. (1992). La imaginación técnica, sueños modernos de la cultura argentina. Buenos Aires: Nueva Visión.
- Schon, D.A. (1983) El profesional reflexivo. Cómo piensan los profesionales cuando actúan. Barcelona: Paidós.
- Simón, H. (1979). Las ciencias de lo artificial. Barcelona: ATE.
- Wiener, N. (1993). Inventar. Sobre la gestión y el cultivo de las ideas. Barcelona: Tusquets.