



## PROYECTO DE CÁTEDRA

Carrera: Profesorado de Educación Tecnológica.

Docente: Fernández, Gabriela Beatriz.

Unidad Curricular: Diseño y Construcción de Modelos I

Campo de la formación: Específica.

Formato: Taller.

Curso: 1er. Año.

Carga horaria semanal: cuatro horas semanales.

Régimen de cursado: Anual-Presencial.

Ciclo Académico: 2018

Plan de Estudios: Resolución N° 4798/15

---

### FUNDAMENTACIÓN:

El taller es una unidad curricular orientada a promover la resolución práctica de situaciones a partir de la interacción y reflexión de los sujetos en forma cooperativa.

El taller por su dinámica tiene carácter flexible; su proceso depende de los objetivos, de los participantes, del tipo de actividades que se desarrollan.

Como dispositivo metodológico posibilita a partir de la cotidianeidad en su complejidad, analizar casos, tomar decisiones y producir alternativas de acción y ejecución. Genera modos de aprendizaje reflexivo, de trabajo en equipo, escuchar al otro, colaborar en tareas grupales, asumir responsabilidades individuales y grupales, aportar opiniones, saberes, conocimientos y sostener propuestas de trabajo

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 DE ENSEÑANZA:

- ✓ 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.
- ✓ Proponer la metodología proyectual.
- ✓ Propiciar la integración entre los contenidos de las diferentes unidades curriculares de los campos de formación, posibilitando la reflexión sobre la forma de pensar la enseñanza, los modos de dialogar y ejercer la autoridad pedagógica.
- ✓ Facilitar la selección y el uso de nuevas tecnologías de manera contextualizada y reflexiva.
- ✓ Favorecer y generar el trabajo colectivo-colaborativo para elaboración, desarrollo y evaluación de proyectos.

## OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:

- Proponer alternativas para resolver problemas.
- Desarrollar habilidades comunicativas (verbales o escritas)
- Desarrollar destrezas en el manejo de materiales o instrumentos.
- Relacionar los contenidos de las diferentes unidades curriculares.
- Diseñar proyectos apelando a la creatividad.
- Organizar técnicas para aula-taller.

## CONTENIDOS DE ENSEÑANZA:

### EJE DE CONTENIDOS:

#### EJE 1:

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.

### BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA:

- AQUILES, GAY; SAMAR, LIDIA (2007). El Diseño industrial en la historia. Córdoba: Ediciones tec.
- 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.
- (1981). ¿Cómo nacen los objetos? Barcelona: Gustavo Gili.

### EJE 2:

#### 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.

### BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA:

- 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, Nº 9, abril de 1997.
- MUNARI, B. (1973). El arte como oficio. Barcelona: Labor.
- OCDE (1992). La innovación tecnológica: definiciones y elementos de base. REDES, vol. 3, Nº 6, mayo de 1996. Págs. 128-175
- RICYT. El Estado de la Ciencia 2008. Principales Indicadores de Ciencia y Tecnología Iberoamericanos/Interamericanos.

### EJE 3:

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.

#### BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA:

- MACAULAY, DAVID. (1988) Cómo funcionan las cosas. Volumen 1. Círculo de Lectores.
- 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. 1a ed. Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación.
- 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.

#### PROPUESTA METODOLÓGICA:

- Clases demostrativas. Exposición dialogada.
- Diversas técnicas de aprendizajes como redes conceptuales, resúmenes, síntesis partiendo de sustentos teóricos.
- Resolución de problemas.
- Análisis de tendencias y problemas.
- Discusión de lecturas.
- Trabajos de intercambio, textos, videos explicativos.
- Estudios de casos.
- Proyección de videos, power point.
- Realización de prototipos con material concreto y en computadora.
- Diseño y construcción de recursos didácticos.
- Análisis de textos específicos al diseño.
- Producción de informes orales y escritos.
- Creación de representaciones gráficas y representaciones icónicas.
- Contrastación y debate de posiciones.
- Ejercicios de expresión y comunicación oral, escrita y tecnológica.

#### ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES A REALIZAR RESPECTO DE LA LECTURA Y ESCRITURA:

Diversas técnicas de aprendizajes como redes conceptuales, resúmenes, cuadros comparativos, síntesis partiendo de sustentos teóricos.

Análisis de textos específicos y elaboración de informes.

Implementación de habilidades comunicativas (verbales o escritas)

Búsqueda, análisis, y organización de información.

Elaboración de informes exponiendo los puntos de vista personales sobre un tema.

Hacer el comentario de un texto o un libro.

Exponer o debatir sus ideas en un coloquio grupal.

Presentación oral. Oralidad, Expresión, fluidez de palabras utilizadas.

Desarrollar la creatividad, la inventiva o la iniciativa en los proyectos elaborados.

### INTERDISCIPLINARIEDAD:

Procesos y Tecnologías I: elaboración de proyectos teniendo en cuenta los contenidos de vinculados al área: Producción de mecanismos, Proyecto tecnológico.

Oralidad, Lectura, Escritura y TIC. Producción de informes manteniendo coherencia y cohesión, utilización de vocabulario específico, uso de las TIC para exposiciones de clases, simuladores, software educativos.

Didáctica General: conocer los documentos pedagógicos para la elaboración de secuencias en la presentación de actividades.

Educación Tecnológica: conocimiento de los tres ejes y enfoques de la tecnología para aplicarlos en las actividades diarias a realizar.

Práctica Profesional Docente II: Producción de recursos didácticos.

### APORTES A LA PRÁCTICA DOCENTE:

Método de transmisión significativa.

Método de diálogo reflexivo.

Método de cambio o conflicto conceptual.

Método inductivo básico.

Investigación didáctica.

Resolución de problemas.

Estudio de casos.

Método de proyectos.

Demostraciones y ejercitación.

Simulaciones.

### CRONOGRAMAS DE TRABAJOS PRÁCTICOS:

Los trabajos serán teóricos- prácticos. Al presentar sus producciones deberán funcionar, en el caso de los mecanismos, y explicar mediante una ficha técnica: dimensiones; material utilizado; tipos de energía, propósitos para los que fueron elaborados, etc.

EJE 1: “La historia del diseño” (individual-domiciliario)

“Creación de prototipos” (grupal-domiciliario-áulico) Presentación en clase y puesta en escena del mismo.

EJE 2: “Presentación de diferentes mecanismos” (domiciliario-áulico) Presentación en clase y explicación sobre su elaboración y funcionamiento.

“Simulación: de sistemas y procesos”, utilización de diversos software y la correspondiente presentación. (individual-áulico)

EJE 3: “Recursos didácticos” (individual-áulico) elaboración de recursos didácticos para primer y segundo ciclo de educación primaria, exposición en clase de secuencia didáctica para la que fue creada el recurso.

### EVALUACIÓN:

#### CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

Presentación oral. Oralidad, Expresión, fluidez de palabras utilizadas.

Textos escritos, como textos para comunicar información técnica, textos descriptivos, entre otros.

Manejo e interpretación de fuentes de información.

Participación activa y pertinente en clase.

Búsqueda de información adicional al contenido trabajado.

Autonomía en la direccionalidad del propio aprendizaje.

Entrega en tiempo y forma de los trabajos encomendados.  
Compromiso y solidaridad con los acuerdos arribados en la tarea grupal.  
Producción propia y original de la presentación en función de la información abordada.  
Uso de vocabulario específico.  
Resolución de problemas.  
Precisión en la conceptualización.  
Organización de la información.  
Lectura de bibliografía obligatoria.

#### INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN:

Informes de trabajos.  
Textos escritos.  
Trabajos de investigación.  
Exposiciones orales.  
Elaboración de recursos didácticos.  
Creatividad en las producciones presentadas.

#### SISTEMA DE ACREDITACIÓN:

Acreditación por promoción con coloquio final:  
Para acceder a esta instancia, el estudiante deberá:

- Aprobar todas las producciones solicitadas (escritas u orales, individuales y grupales) o sus recuperatorios con nota no inferior a 6 (SEIS).
- Tener un 70% de asistencia a clases o un 60 % para quienes trabajen habiendo cumplimentado la instancia formativa complementaria.
- Aprobar una instancia integradora escrita y/u oral con 6 (seis) o más en mesa examinadora, sin que una sea excluyente de la otra.

Para acceder a esta instancia en condición de LIBRE, el estudiante deberá:

- Aprobar todas las producciones solicitadas con nota no inferior a 6 (seis) más una producción de formulación individual con una consigna particular para que el alumno afiance los contenidos que no le han permitido promocionar la asignatura.

Trabajo Práctico: "Proyecto Tecnológico" (teórico-práctico)

#### BIBLIOGRAFÍA de CONSULTA:

Cuadernos para el aula, tecnología 1º ciclo-1ª ed. Buenos Aires: Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación. 2007  
Cuadernos para el aula, tecnología 2º ciclo-1ª ed. Buenos Aires: Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación. 2007  
Diseño Curricular de Educación Primaria. (2011) Consejo General de Educación. Gobierno de Entre Ríos.  
La Educación Tecnológica. Aportes para la capacitación continua. (2002) Sistemas y su control. Aplicación de los procedimientos de la Tecnología en el tercer ciclo de la EGB. Buenos Aires. INET. Ministerio de Educación Ciencia y Tecnología.  
MARPEGAN, CARLOS MARÍA; MANDÓN, MARÍA JOSEFA; PINTOS; JUAN CARLOS. El placer de enseñar tecnología. Actividades de aula para docentes inquietos. Proyecto en la Escuela 2000 Buenos Aires. Ediciones: Novedades Educativas.

Firma del docente: