

Esc. Sec y Sup. Nº 7 “José Manuel Estrada”

Profesorado en Educación Tecnológica

Cátedra: Tecnología de los materiales

Formato: Asignatura

Curso: 2º Año

Horas cátedra: 03 hs semanales

Profesora: Retamar, Viviana Soledad

Ciclo Académico: 2014

Fundamentación teórica:

La formación docente es un proceso permanente y continuo que acompaña el desarrollo profesional. La formación inicial tiene, en este proceso, un peso sustantivo. Supone un tiempo y un espacio de construcción personal y colectiva donde se configuran los núcleos de pensamiento, conocimientos y prácticas. Es un proceso formativo mediado por otros sujetos e instituciones que participan en la construcción de la docencia

La enseñanza está concebida como la acción compleja que se despliega en la toma de decisiones acerca de QUÉ enseñar, CÓMO enseñar, PARA QUÉ enseñar y QUÉ requiere la reflexión y la comprensión de las múltiples dimensiones socio-políticas, histórico-culturales, pedagógicas, metodológicas y disciplinares para el desarrollo de prácticas educativas que transformen al propio sujeto, al otro y al contexto.

Aprender a comprender los materiales, sus usos y formas de trabajo ayuda a saber inculcar como cuidarlos, como hacer la mejor elección y sobre todo como impacta al medio ambiente no olvidando de cuidar nuestra casa grande.

Propósitos formativos

- Garantizar el conocimiento disciplinar y didáctico necesarios para incidir en el desarrollo de una cultura tecnológica acorde a las posibilidades de los sujetos de aprendizaje de los distintos contextos.
- Preparar profesionales con una sólida cultura tecnológica como herramienta que permita conocer, comprender e intervenir en el mundo tecnológico para mejorar la calidad de vida y proteger el medioambiente.
- Saber elegir el mejor material, conocer sus características positivas y negativas reconocer sus procesos de fabricación.

Contenidos:

Materiales: Tipos de materiales: materiales metálicos, materiales poliméricos, materiales cerámicos, materiales vítreos, materiales compuestos, materiales electrónicos, materiales semiconductores, y nano materiales. Tipos de líquidos. Propiedades visco elásticas y térmicas. Definición y medición de propiedades: mecánicas, químicas, eléctricas, magnéticas, ópticas. Aleaciones, soluciones sólidas y eutécticos. Estructuras estables y meta estables. Solidificación e imperfecciones cristalinas. Procesos activados por temperatura y difusión en los sólidos.

Propiedades de los materiales: propiedades mecánicas de metales, propiedades eléctricas de materiales, propiedades ópticas y materiales superconductores, y propiedades magnéticas.

Diagramas de fase. Aleaciones para ingeniería. Corrosión. Competencia entre materiales.

Diseño y selección. Problemas en la selección de materiales y diseño.

Transformaciones de los materiales: transformaciones de forma y maquinarias usadas en las mismas. Conformado en frío y en caliente. Arranque de viruta. Uniones de diversos tipos y materiales: soldaduras, extrusión, moldeado, fundición, sinterizado. Propiedades mecánicas. Características químicas. Selección de materiales. Tratamientos térmicos. Materiales compuestos. Sustancias. Estados. Operaciones unitarias (molienda, mezclas, separación de mezclas, etc.) Usos de los diferentes tipos de materiales. Tecnología de los materiales: El concepto de tecnología de materiales. Procesos industriales: proceso industrial de los semiproductos metálicos: afino del arrabio y colada del acero; procesos industriales de las materias primas cerámicas; y, procesos industriales de las materias primas poliméricas. Procesos tecnológicos. Conformación de piezas: colada, conformado plástico y sinterización. Conformación de conjuntos: soldadura y uniones mediante adhesivos. Variación de propiedades: tratamientos térmicos y modificaciones de superficies, frente a la corrosión y envejecimiento de materiales metálicos y poliméricos. Los requerimientos del servicio. El ciclo del perfeccionamiento del diseño. Reciclaje de los materiales: Los residuos, generación, recolección y transporte. Separación y procesamiento de residuos. Reciclaje de materiales encontrados en los residuos urbanos. Otros materiales.

Metodología de trabajo

- Enfoque sistémico
- Informes de Investigación
- Torbellino de ideas
- Clases demostrativas
- Guías
- Trabajos prácticos áulicos y extraaulicos
- Monografías
- Análisis de casos.

Evaluación:

Se evaluara en trabajo permanente, los trabajos y actividades solicitados. Se tendrá un parcial por cuatrimestre con su respectivo recuperatorio (si es necesario). Y para la instancia final un trabajo integrador tipo coloquio, donde se integraran todos los temas dados. Se respetarán los requisitos que establece el Régimen académico Marco.

Bibliografía:

Gay. A "Temas para la educación tecnológica" Edic La Obra, 1999
Linietsky C y Serafini G. "Tecnología para todos" Primera parte, plus ultra Bs. As
Luis Doval. "Tecnología estrategia didáctica" Prociencia Conicet. 1998
Luis Doval, Aquiles Gay. "Tecnología finalidad educativa y acercamiento didáctico" Conicet. 1995
Val S. Huertas J entre otros. "Tecnología industrial II" Ed Valrealty. España 1996
Silva Rodríguez F. y Sanz Aragonés J. "Tecnología industrial I" McGraw-Hill. España. 1999