

Programa

Ciclo lectivo 2016

Plan: NES (1 Y 2)

Asignatura: Educación Tecnológica I

Profesor/a: María Florencia Gualtieri

Curso: 1°

División: A, B, C y D

Objetivos a lograr:

- Analizar procesos de producción, identificando y representando, mediante herramientas informáticas, flujos y operaciones, reconociendo el rol de los materiales, la energía y la información y aplicando analogías para reconocer aspectos comunes entre procesos diferentes.
- Identificar criterios y estrategias que guían el modo en que se organizan los procesos de producción, reconociendo relaciones entre la organización espacial de los medios técnicos, la organización temporal de las operaciones y las cantidades y variedades de productos que se necesitan producir.
- Resolver problemas de planificación, organización y representación de procesos de producción, tomando decisiones sobre las operaciones, el modo de secuenciarlas en el tiempo, distribuirlas en el espacio y asignarles recursos técnicos y humanos, aplicando estrategias y técnicas informáticas para representar, modelizar y simular situaciones y escenarios diferentes.
- Identificar el rol de la informática en los procesos de producción, reconociendo el tipo de sistemas, procesos y recursos informáticos que se utilizan (hardware y software), y las operaciones que se realizan para resolver problemáticas vinculadas con el registro y la organización de la información, la detección y supervisión, el control de los procesos y la comunicación interna y con el entorno.
- Reconocer cambios y continuidades en los procesos de producción, identificando diferencias y similitudes en los niveles de tecnificación, los roles de las personas, las operaciones, las tecnologías y las formas de organización, en función de las escalas y contextos de producción.
- Comprender el modo en que influyen los aspectos contextuales (económicos, sociales, culturales, políticos) de cada época y lugar sobre las cuestiones específicamente técnicas de los procesos de producción, reconociendo los conocimientos y las redes de tecnologías que confluyen y configuran los diferentes modos de producción.
- Identificar procesos y sistemas automáticos, reconociendo el tipo de variable que se controla, diferenciando operaciones de sensado, control y actuación y representando el modo en que circula la información a través de ellas.
- Diferenciar los aspectos que caracterizan a los sistemas de control automático por tiempo y por sensores, comprendiendo las diferencias, ventajas y desventajas de los sistemas de control a lazo abierto y a lazo cerrado.
- Representar los sistemas de control a través de diagramas de bloques identificando cada una de sus partes y los flujos que forman parte del sistema automático.

- Reconocer el rol de las computadoras como sistemas de adquisición, procesamiento, control y comunicación de información, y aplicarlas para resolver problemas del campo informático, mediante la creación de algoritmos y su posterior codificación a través de un lenguaje de programación.
- Aplicar estrategias y técnicas de programación para resolver problemas de automatización mediante sensores, controladores y actuadores, comprendiendo los principios básicos de la robótica y sus aplicaciones.
- Reconocer a la automatización y a la robótica como un proceso de tecnificación caracterizado por la delegación en los artefactos de las operaciones sobre la información, analizando críticamente los cambios y efectos en contextos de trabajo y de la vida cotidiana.

Unidad 1: *Procesos y tecnologías de producción*

Los procesos como secuencia de operaciones. Procesos sobre insumos materiales: operaciones, flujos y productos. La organización de los procesos de producción. Tipos de organización, planificación y representación. La Informática en los procesos de producción. Sistemas y recursos informáticos. Modelización, procesamiento y comunicación de la información. Cambios y continuidades en los procesos de producción. Análisis comparativos entre escalas y contextos.

Unidad 2: *Procesos y tecnologías de control automático*

La automatización. Identificación y análisis de sistemas y procesos automáticos. Tipos de sistemas automáticos. El control a lazo abierto por tiempo y sensores. El control a lazo cerrado por realimentación. Representación de sistemas de control. Diagrama de bloques.

Unidad 3: *Introducción a la Robótica*

Las computadoras como sistemas de adquisición, procesamiento, control y comunicación de la información. Algoritmos, lenguajes y lógicas de programación. La automatización como proceso de tecnificación. La delegación de los procesos sobre la información en el trabajo y en la vida cotidiana. Robótica. Surgimiento y aplicaciones. Tipos de robots. Formas de programación. Impacto y efectos.

Bibliografía del Profesor y del alumno:

LINIETSKY, César, SERAFINI, Gabriel, (1996); *Tecnología para todos – Primera Parte*; Editorial Plus Ultra; Buenos Aires.

LINIETSKY, César, SERAFINI, Gabriel, (1999); *Tecnología para todos – Segunda Parte*; Editorial Plus Ultra; Buenos Aires.

AVERBUJ, Eduardo, BARÓN, Marcelo, ULLOQUE, Gabriel, (2010); *Hacé Click*; Editorial Comunicarte; Buenos Aires.

ESCUELA DE MAESTROS CEPA (2014); *Trayecto de formación en Educación Tecnológica*; Buenos Aires