

ESCUELA SUPERIOR DE COMERCIO N° 43

Reconquista – Santa Fe

INSTITUCIÓN: *ESCUELA SUPERIOR DE COMERCIO N° 43*

CARRERA: *TÉCNICO SUPERIOR EN SOPORTE DE INFRAESTRUCTURA DE TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN*

ESPACIO CURRICULAR: *Física Aplicada a las Tecnologías de la Información*

CAMPO DE LA FORMACIÓN: *General*

CURSO: *Primer Año*

CICLO LECTIVO: *2.019*

PROFESOR: *RAMIREZ, Matías Ezequiel*

ASIGNACIÓN HORARIA: *Miércoles de 21:00 a 23:00 hs.*

FORMATO: *Materia*

REGIMEN DE CURSADO: *Anual*

PLAN DECRETO: *N°4199/15*

FUNDAMENTACIÓN

Son variadas las situaciones de la realidad que tienen un comportamiento que admite ser descripto mediante fundamentos físicos, lo que constituye un eje rico en oportunidades para la realización de actividades que describen fenómenos de diversas ciencias. Por ello a través de las unidades se abordará el tema electricidad y su aplicación, permitirá modelar y resolver innumerables situaciones problemáticas de la vida cotidiana, además de servir de base indispensable para el tema de Infraestructura Informática.

Los conocimientos de electricidad permitirán al alumno comprender principios básicos de funcionamiento de los equipos informáticos.

Luego se abordarán temas de magnetismo y algunas de sus aplicaciones, sobre todo en áreas relacionadas a la informática.

La adquisición de los contenidos de esta materia son sumamente importantes para el ámbito de desarrollo de un TÉCNICO SUPERIOR EN SOPORTE DE INFRAESTRUCTURA DE TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN debido al campo de desarrollo que deberán tener para desarrollarse, cumpliendo en muchos casos la proyección para equipos y control sobre las instalaciones.

OBJETIVO GENERAL

El objetivo de este curso de **Física Aplicada a las Tecnologías de la Información** es que los estudiantes se involucren en una actividad de verdadera producción del conocimiento centrada en la resolución de problemas y en el tratamiento de la información.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Que el alumno sea capaz de modelar y resolver situaciones problemáticas concretas a través de proyectos de solución integral.
- ✓ Conocer y saber usar los símbolos y representaciones gráficas para expresar solicitudes adecuadas en los proyectos intervinientes.
- ✓ Identificar operaciones mentales que den una interpretación inmediata de las situaciones.
- ✓ Sistematizar los conocimientos básicos de la asignatura, necesarios para una mejor comprensión de las materias específicas de la carrera.
- ✓ Identificar contenidos físicos de aplicación a problemas de la sociedad actual.
- ✓ Elaborar estrategias y actividades adecuadas para tener actitudes positivas hacia las ciencias.

CONTENIDOS ACTITUDINALES

La propuesta curricular pretende a partir de la selección, organización y abordaje de los diferentes contenidos que el alumno logre:

- Autonomía y desarrollo del pensamiento lógico y técnico.
- Valoración de la física como fuente de conocimiento y aprendizaje.
- Responsabilidad en el cumplimiento de las tareas asignadas y la asistencia a clases durante el cursado de la materia.
- Valoración de la Física como fuente de construcción humana.
- Valoración del aporte de los contenidos Físicos en el campo de la informática.
- Capacidad para tomar decisiones y aceptar responsabilidades.

CONTENIDOS CONCEPTUALES

Unidad 1: Electricidad y Magnetismo

Nociones introductorias y su aplicación en la tecnología de la información de: electricidad, relación entre tensión, resistencia, intensidad de corriente, potencia; corriente continua y alterna; magnetismo, campo magnético, imanes permanentes y electroimanes; magnetismo residual; cabezas de lectoescritura de medios magnéticos, distancias típicas; aislación de perturbaciones producidas por campos magnéticos y/o eléctricos; variación en tiempo y espacio del campo electromagnético.

Unidad 2: Aplicaciones de fenómenos eléctricos en informática

Almacenamiento y recuperación de señales de información en medios magnéticos y ópticos. Geometría del disco rígido. Características del formato disco. Velocidad de rotación, tiempo de latencia. Tiempo de desplazamiento del cabezal entre pistas. Deformación por temperatura, métodos de corrección de errores. Almacenamiento y recuperación de información en procesadores y memorias sólidas. Capacidad por volumen del artefacto de lectoescritura y del medio removible. Unidades de medida más usuales. Capacidad teórica y capacidad obtenible. Bloques físicos y lógicos. Formación de clústeres. Influencia del tamaño del clúster en la operación y capacidad. Distintos tipos de tablas de contenido e índices auxiliares. Perdurabilidad de la información almacenada en distintos medios. Fenómenos que pueden afectar el almacenamiento de información en distintos medios.

CONTENIDOS PROCEDIMENTALES

Unidad 1: Electricidad

- Reconocimiento de ecuaciones físicas
- Aplicación de propiedades para tomar decisiones

- Resolución de problemas.
- Modelización de situaciones mediante planificación.

Unidad 2: Aplicaciones de fenómenos eléctricos en informática

- Modelización y resolución de situaciones problemáticas en término de ecuaciones.
- Resolución problemas concretos mediante la aplicación de conocimientos físicos.
- Interpretación y representación de la solución.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

- ✓ Indagación de conocimientos previos sobre los distintos contenidos que se desarrollarán, a través de diálogo-interrogatorio, torbellino de ideas, resolución de actividades.
- ✓ Exposición.
- ✓ Inducción – Deducción.
- ✓ Recapitulaciones iniciales, parciales y finales.
- ✓ Análisis y resolución de situaciones problemáticas disparadoras o de aplicación de distintos contenidos.
- ✓ Trabajo en pequeños grupos e individual.
- ✓ Extracción de conclusiones.
- ✓ Investigación bibliográfica.

MATERIAL CURRICULAR

- ✓ Bibliografía que contenga los contenidos que se desarrollan: electricidad, relación entre tensión, resistencia, intensidad de corriente, potencia; corriente continua y alterna; magnetismo, campo magnético, imanes permanentes y electroimanes; magnetismo residual Apuntes diseñados por el docente de la cátedra.
- ✓ Recursos específicos del área Física, tales como, instrumentos de medición, trabajo y almacenamiento.
- ✓ Aula virtual

MODALIDADES DE CURSADO

Física Aplicada a las Tecnologías de la Información permite optar por las siguientes condiciones modalidades de cursado:

- ✓ Regular con cursado presencial

- ✓ Regular con cursado semipresencial
- ✓ Libre

EVALUACIÓN

Instrumentos de evaluación:

A fin de permitir al docente un panorama más ajustado acerca el estado del saber de cada uno de los alumnos, se considera necesario utilizar en forma complementaria y no excluyente instrumentos tales como:

- ✓ Exámenes parciales.
- ✓ Trabajos prácticos.
- ✓ Exposición y puesta en común de diferentes actividades.
- ✓ Observación directa –por parte del docente- del trabajo grupal e individual.
- ✓ Examen final individual, si correspondiera.

Criterios de evaluación:

- ✓ Participación en los trabajos grupales.
- ✓ Defensa y fundamentación de sus trabajos a partir de una base conceptual sólida y correcta.
- ✓ Validaciones propuestas y generalización de soluciones.
- ✓ Pertinencia de las estrategias utilizadas y coherencia (en cuanto al sostenimiento de estrategias).
- ✓ Cumplimiento de las tareas solicitadas.
- ✓ Respeto por el trabajo y las opiniones del resto de los compañeros.
- ✓ Asistencia a clases, para los alumnos de cursado regular

Para regularizar Física Aplicada a las Tecnologías de la Información en forma presencial, los alumnos deberán:

- Tener un mínimo de 75% de asistencia a clases durante el tiempo que dure la cursada. Para el alumno que presente certificado de trabajo y/o se encuentre en otras situaciones excepcionales, debidamente comprobadas, el mínimo es de 50% de asistencia. Las asistencias se computan en forma cuatrimestral.
- Aprobar el 80% de los trabajos prácticos, entregados en tiempo y forma.
- Aprobar un examen parcial en la primera instancia o su recuperatorio, con una nota mínima de 6(seis).

Para regularizar Física Aplicada a las Tecnologías de la Información en forma semipresencial, los alumnos deberán:

- Tener un mínimo de 40% de asistencia a clases en cada cuatrimestre.
- Aprobar el 100% de los trabajos prácticos.
- Aprobar un examen parcial en la primera instancia o su recuperatorio, con una nota mínima de 6 (seis).

Para acceder a la Promoción Directa de Física Aplicada a las Tecnologías de la Información los alumnos deberán:

- Cumplir con el porcentaje de asistencia establecido para el régimen presencial.
- Aprobar el 100% de los trabajos prácticos, entregados en tiempo y forma
- Aprobar un examen parcial, en primera instancia, con un mínimo de 8 (ocho)
- Aprobar una instancia final integradora, con un mínimo de 8 (ocho), este examen no tiene recuperatorio.

Observaciones:

- ✓ Si el alumno regulariza Física Aplicada a las Tecnologías de la Información pero no la promociona, tiene derecho a un examen final escrito, en cualquiera de los turnos correspondientes, debiendo obtener una calificación mínima de 6 (seis). Mantiene la regularidad durante 3 (tres) años consecutivos a partir del primer turno correspondiente al año lectivo siguiente al de la cursada
- ✓ Todos los trabajos prácticos, para cualquiera de las modalidades, se realizan en forma presencial en aula.

Acreditación de Física Aplicada a las Tecnologías de la Información para el alumno libre:

El estudiante libre deberá aprobar un examen final, con modalidad combinada de escrito y oral. Debe aprobar primero un examen escrito, obteniendo una calificación mínima de 6 (seis), continuando con la instancia oral, en la cual también debe obtener un mínimo de 6 (seis)

BIBLIOGRAFÍA:

- ✓ **Circuitos Eléctricos y Electrónicos**(Serie Schaum) EDMINISTER, Joséph,(Akron University)y NAHVI, Mahmoo (California PolytechnicState University)
- ✓ Aranda J. **Sobre el movimiento de un conductor en un campo magnético.** Enseñanza de las Ciencias. 1984 págs. 43-48.
- ✓ SEARS, ZEMANSKY, YOUNG, FREEDMAN: **" Física Universitaria"**, Vol. I y II, Pearson, 1999
- ✓ SERWAY-J **"Física para Ciencias e Ingeniería"** Vol Editorial Thomson

- ✓ TIPLER-MOSCA: "**Física para la Ciencia y la Tecnología**" Vol 2A, Electricidad y Magnetismo, Editorial Reverté, 2005
- ✓ TIPLER-MOSCA: "**Física para la Ciencia y la Tecnología**" Vol 1C, Termodinámica, Editorial Reverté, 2005
- ✓ **Fundamentos de la Electricidad y Magnetismo**, A. F. Kip.
- ✓ **Introduction to Electrodynamics**, D. J. Griffiths.
- ✓ **Física, Volumen II: Electromagnetismo y Materia**. R. Feynman y R. E. Leighton
- ✓ Ingeniería Electromagnética, vol.1 J. C. Fernández.