



Programa de la Asignatura:

Sistemas de Representación



Código: 01

Carrera: **Ingeniería en Computación** Plan: **2013** Carácter: **Obligatoria**
 Unidad Académica: **Secretaría Académica** Curso: **Primer Año – Primer cuatrimestre**
 Departamento: **Ingeniería** Carga horaria total: **64 hs.** Carga horaria semanal: **4 hs.**
 Resolución de Problemas de Ingeniería: **00 %** Formación teórica: **30 %**
 Actividades de Proyecto y Diseño: **00 %** Formación experimental: **70 %**
 Práctica Supervisada: **00 %**

Materias Correlativas Obligatorias

Esta asignatura no tiene correlativas

Cuerpo Docente

Becker, Valeria
Muñoz Bussi, Juan José

Índice

| | |
|--------------------------------------------|--------|
| • Fundamentación | pág. 3 |
| • Encuadre y articulación de la asignatura | pág. 3 |
| ➤ Encuadre dentro del Plan de Estudios | pág. 3 |
| ➤ Articulación Horizontal | pág. 3 |
| ➤ Articulación Vertical | pág. 3 |
| • Objetivos | pág. 4 |
| ➤ Objetivo General | pág. 4 |
| ➤ Objetivos Específicos | pág. 4 |
| • Contenidos mínimos | pág. 4 |
| • Programa analítico | pág. 4 |
| • Bibliografía básica | pág. 6 |
| • Bibliografía de consulta | pág. 6 |
| • Metodología del aprendizaje | pág. 6 |
| ➤ Desarrollo de la asignatura | pág. 6 |
| ➤ Dinámica del dictado de las clases | pág. 6 |
| ➤ Trabajos prácticos | pág. 6 |
| • Metodología de evaluación | pág. 6 |
| • Planificación | pág. 7 |
| • Información de versiones | pág. 7 |

AÑO ACADÉMICO 2013

ÚLTIMA REVISIÓN 13/06/2013

Firma Docente

Firma Coordinador

1. FUNDAMENTACION

Desde los albores de la humanidad la construcción de abstracciones y el uso de representaciones para las mismas ha sido una práctica habitual. La aparición de y consolidación de las ciencias, especialmente en el caso de las ciencias de la naturaleza y la matemática, ha incrementado este uso. Uno de los hechos más relevantes en ese sentido es que la interacción entre el progreso de una disciplina científica y sus sistemas de representación es notoriamente fuerte. Es así que se pueden citar innumerables casos de sistemas de representación que dificultaron de alguna manera el progreso de una disciplina y que ese progreso sólo se logró cuando se pudo sortear el impedimento impuesto por una representación inapropiada. También es un hecho observable que la introducción de un nuevo sistema de representación impulsa progresos impensados, sólo por ayudar a abordar los problemas preexistentes.

Las diferentes ciencias y tecnologías utilizan sistemas de representación que van desde los modelos físicos, hasta los lenguajes semi-formales, pasando por descripciones basadas en narrativas y por las innumerables técnicas gráficas. La ingeniería en computación es una de las orientaciones de las ingenierías que más formas de representación se deben comprender y utilizar. Esto es causado por el importante grado de interdisciplinariedad del ejercicio de la profesión. Es así que un Ingeniero en Computación debe lidiar con maquetas, planos de construcciones edilicias, dibujos de piezas mecánicas, lenguajes de descripción de hardware, documentos de especificaciones de software, narrativas de objetivos y diagramas de diseño de software, entre muchas otras.

La comprensión profunda de un sistema de representación requiere un claro entendimiento de la semántica de los símbolos o términos utilizados. No es entonces posible pensar que en una materia de primer año sea posible enseñar acabadamente los sistemas de representación que son necesarios dominar en la Ingeniería en Computación. Es así lo que se debe enseñar, es básicamente la noción de la importancia de la representación, ejemplificando esto con técnicas de baja complejidad.

2. ENCUADRE Y ARTICULACIÓN DE LA ASIGNATURA

La asignatura Fundamentos de Computación está ubicada en el primer cuatrimestre de la carrera, Es así que toda técnica de representación que se considere debe estar acompañada con una puesta en escena que haga evidente la necesidad de su uso.

Articulación Horizontal

Los contenidos de esta asignatura tienen cercanía con la asignatura “Algoritmos y Programación I” con la que intercambiarán algunas técnicas y la semántica involucrada.

Articulación Vertical

Los conocimientos impartidos y las habilidades desarrolladas en esta asignatura influyen en la gran mayoría de las asignaturas posteriores, esencialmente debido a la visión conceptual abarcativa desarrollada en la misma.

3. OBJETIVOS

Objetivo General

El objetivo de la asignatura es proporcionar al alumno los conceptos fundamentales de los mecanismos de formalización de conocimientos y la importancia del lenguaje utilizado en el tipo de problemas que afronta un Ingeniero en Computación.

Objetivos específicos

- Desarrollar las habilidades necesarias para utilizar las técnicas proyectivas y descriptivas
- Desarrollar las habilidades necesarias para interpretar planos de equipos
- Desarrollar las habilidades necesarias para interpretar planos de construcciones
- Desarrollar las habilidades necesarias para interpretar circuitos eléctricos elementales
- Desarrollar las habilidades necesarias para representaciones de sistemas informáticos básicos
- Desarrollar las habilidades necesarias para utilizar herramientas computacionales simples

4. CONTENIDOS MÍNIMOS

Los modelos en las ingenierías. Los sistemas de representación. Los sistemas de representación como lenguaje de descripción de problemas y soluciones. La representación en las ingenierías clásicas. Nociones de técnicas proyectivas y descriptivas. Interpretación de planos de equipos, construcciones y plantas. Representación de circuitos eléctricos y electrónicos. Representación de sistemas informáticos. Herramientas computacionales. Diseño asistido por computadoras.

5. PROGRAMA ANALÍTICO

Unidad 1: Modelos

- 1.1 Los modelos en las ingenierías
- 1.2 Los modelos en la Ingeniería en Computación
- 1.3 Los modelos y la realidad

Unidad 2: Sistemas de representación

- 2.1 Introducción.
- 2.2 Los sistemas de representación.
- 2.3 Los sistemas de representación como técnica de descripción de problemas.
- 2.4 Los sistemas de representación como técnica de descripción de soluciones.
- 2.5 Los sistemas de representación en las ingenierías clásicas.

Unidad 3: Técnicas proyectivas y descriptivas

- 3.1 Introducción.
- 3.2 Perspectiva.
- 3.3 Plano proyectivo.

- 3.4 Proyecciones de Monge.
- 3.5 Nociones de técnicas descriptivas.
- 3.6 Herramientas computacionales

Unidad 4: Planos

- 4.1 Introducción.
- 4.2 Planos de equipos industriales.
- 4.3 Planos de construcciones edilicias.
- 4.4 Planos de plantas industriales.
- 4.4 Herramientas computacionales

Unidad 5: Circuitos

- 5.1 Introducción.
- 5.2 Circuitos esquemáticos
- 5.3 Circuitos analógicos.
- 5.4 Circuitos digitales.
- 5.5 Circuitos físicos.
- 5.6 Herramientas computacionales

Unidad 6: Sistemas informáticos

- 6.1 Introducción.
- 6.2 Diagramas de conectividad
- 6.3 Diagramas de seguridad.
- 6.4 Diagramas de uso.
- 6.5 Herramientas computacionales

6. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

7. BIBLIOGRAFÍA DE CONSULTA

8. METODOLOGÍA DEL APRENDIZAJE

8.a DESARROLLO DE LA ASIGNATURA

La asignatura Sistemas de Representación se desarrolla, presentando problemas cuyo tratamiento requiera el uso de alguna forma de representación. Luego, se introduce la técnica a ser descripta y se procede a ejercitar la misma, utilizando una herramienta computacional.

8.b DINÁMICA DEL DICTADO DE LAS CLASES

El profesor a cargo del curso dictará en forma personal clases con contenido teórico, incluyendo el desarrollo de ejemplos clásicos, procurando la reflexión de los alumnos sobre los temas considerados. Estas clases estarán abiertas a las discusiones y consultas, reservándose en todas ellas un tiempo razonable para las consultas individuales, inclusive extendiendo las mismas fuera del horario planificado si fuera necesario. Las discusiones y análisis de los temas tratados serán aceptadas por el profesor si se produjeran espontáneamente, pero serán fuertemente motivadas si es no ocurriera. Los trabajos prácticos serán planificados por el Auxiliar Docente con la supervisión del

profesor quien estará presente en parte de los mismos para mejorar la coherencia entre las clases teóricas y las restantes actividades.

8.c TRABAJOS PRÁCTICOS

- Los trabajos prácticos consistirán en su mayor parte en la representación utilizando una herramienta computacional de un caso de estudio.

9. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN

9.a NORMAS DE EVALUACIÓN

Se tomará un examen parcial escrito el que versará esencialmente sobre los trabajos prácticos. Este examen parcial dispondrá de una recuperatorio el cual estará precedido por una clase de revisión y consultas en la que se resolverá completamente el parcial y se explicarán los errores cometidos en por los alumnos en caso de existir. Los recuperatorios también serán revisados por los docentes en conjunto con los alumnos en una fecha posterior al calendario de clases.

Se tomará un examen final escrito u oral el que versará esencialmente sobre los conceptos teóricos.

9.b RÉGIMEN DE APROBACIÓN DE LA MATERIA.

Los alumnos que obtengan una nota inferior a cuatro puntos en el parcial y en el recuperatorio deberán recurrar la asignatura.

Los alumnos que obtengan una nota igual o superior a cuatro puntos en el parcial o en el recuperatorio podrán rendir el examen final en las fechas que se dispongan a tal efecto.

La aprobación de la asignatura se logra obteniendo una calificación igual o superior a cuatro puntos en el examen final.

10. PLANIFICACIÓN

| CALENDARIO DE CLASES Y EVALUACIONES | |
|-------------------------------------|-----------------------------------|
| Semana 1 | 1.1 a 1.3 |
| Semana 2 | 2.1 a 2.5 |
| Semana 3 | 3.1 a 3.3 |
| Semana 4 | 3.4 |
| Semana 5 | 3.5 |
| Semana 6 | 3.6 |
| Semana 7 | 4.1 a 4.4 |
| Semana 8 | 5.1 a 5.5 |
| Semana 9 | 5.6 |
| Semana 10 | 6.1 a 6.2 |
| Semana 11 | 6.3 |
| Semana 12 | 6.4 |
| Semana 13 | 6.5 |
| Semana 14 | Parcial |
| Semana 15 | Revisión de Parciales y Consultas |
| Semana 16 | Recuperatorio del Parcial |
| Del al de | FINAL |

| Información de Versiones | |
|---------------------------------|-----------------------------------------------|
| Nombre del Documento: | Ficha Académica de Sistemas de Representación |
| Nombre del Archivo | Sistemas de Representación – Plan 2013 |
| Documento origen: | Sistemas_de_Representación |
| Elaborado por: | |
| Revisado por: | |
| Aprobado por: | |
| Fecha de Elaboración: | 26-06-2013 |
| Fecha de Revisión: | |
| Fecha de aprobación | |
| Versión: | 1.0 |