



**UNIVERSIDAD NACIONAL
DE
SANTIAGO DEL ESTERO**

**FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y
TECNOLOGÍAS**

PLANIFICACIÓN ANUAL 2023

ASIGNATURA: INFORMÁTICA

**INGENIERIA INDUSTRIAL
Plan de Estudio: 2014**

Equipo cátedra:

Profesor Adjunto (Responsable): MSc. Silvina Unzaga

JTP: Ing. Carmen Silva

JTP: Ing. Mario Montalvetti

Auxiliar Docente de Primera: Lic. Carlos Galván

Ayudante Estudiantil: Santiago Martínez

Rita Laurent Ledesma



PLANIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

1- IDENTIFICACIÓN:

1.1- Nombre de Asignatura: Informática

1.2- Carrera/s: Ingeniería Industrial

1.3- Plan de Estudios: 2014

1.4- Año académico: 2022

1.5- Carácter: Obligatoria

1.6- Ubicación de la Asignatura en el Plan de Estudios

1.6.1- Módulo: Primero – Año: Primer

1.6.2- Bloque al que pertenece la Asignatura/Obligación Curricular

BLOQUE	CARGA HORARIA PRESENCIAL
Ciencias Básicas de la Ingeniería	60
Tecnologías Básicas	
Tecnologías Aplicadas	
Ciencias y Tecnologías Complementarias	
Otros contenidos	
CARGA HORARIA TOTAL DE LA ACTIVIDAD CURRICULAR	60

Tabla 1: Carga horaria por bloque

1.6.3-Correlativas

1.6.3.1 Anteriores: No tiene

1.6.3.2. Posteriores: Teoría de Sistemas y Organizaciones

1.7- Carga horaria:

1.7.1. Carga horaria semanal total: 4

1.7.2. Carga horaria semanal destinada a la formación práctica: 2 hs

1.7.3. Carga horaria total dedicada a las actividades de formación práctica: 30



1.8. Ámbitos donde se desarrollan las actividades de formación práctica a las que se hace referencia en el punto anterior: Las actividades prácticas se desarrollaran en las aulas y algunas tareas desarrolladas en la plataforma Moddle a través del Aula del CUV.

1.9. Indique la cantidad de comisiones en la que se dicta la asignatura: la asignatura se dicta en 2 comisiones de teoría y 3 comisiones de práctica, ya que el dictado se comparte con las demás carreras de ingeniería que se dictan en la Facultad

2- PRESENTACIÓN

2.1- Ubicación de la Asignatura como tramo de conocimiento de una disciplina

Esta asignatura se ubica en el primer año del Ciclo Básico, como una asignatura complementaria en la formación de base. Tiene como ámbito disciplinar a la Informática, entendida ésta como una disciplina científica cuyo corpus teórico está formado por distintas teorías, como la Teoría de Sistemas, Teoría de la Información y de la Comunicación, teoría de la Computabilidad, Teoría de los Lenguajes Formales y Teorías Matemáticas y Lógicas. Debido a la orientación de las carreras y a que los futuros profesionales se desempeñaran en una sociedad informatizada caracterizada por la continua introducción de nuevas tecnologías y por la rápida obsolescencia de las vigentes, se pretende que esta asignatura contribuya a que posean una formación general en los aspectos sobresalientes de la Informática.

Los contenidos propuestos apuntan a los fundamentos teóricos y metodológicos de la disciplina; al uso de la computadora como herramienta intelectual en el proceso de resolución de problemas y al uso de la computadora como herramienta de productividad personal.

2.2- Conocimientos y habilidades previas que permiten encarar el aprendizaje de la Asignatura.

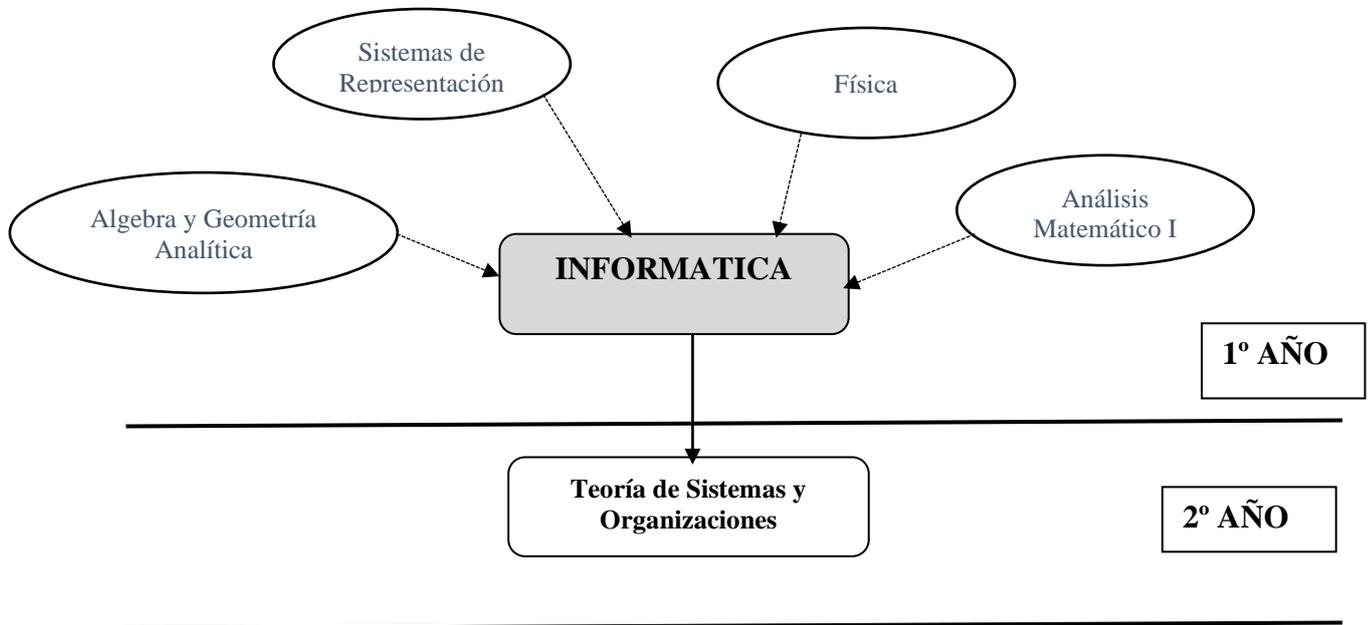
Los conocimientos y habilidades previas requeridas para cursar esta asignatura son los adquiridos en el nivel medio del sistema educativo.

2.3- Aspectos del Perfil Profesional del Egresado a los que contribuye la asignatura

2.4- Integración horizontal y vertical con otras asignaturas.

Se presenta a continuación un esquema gráfico representativo de la integración horizontal y vertical con otras asignaturas. La asignatura no posee correlativas previas y solo una correlativa en el segundo año Teoría de Sistemas y Organizaciones.

Los conceptos básicos de informática y programación introducidos en la asignatura son importantes para varias temáticas abordadas en los siguientes años de la carrera.



3- OBJETIVOS

- ✓ Comprender los fundamentos de programación de sistemas informáticos.
- ✓ Plantear y analizar situaciones problemáticas sencillas inherentes a la Ingeniería Industrial y desarrollar algoritmos ajustados a las mismas.

4- SELECCIÓN Y ORGANIZACIÓN DE CONTENIDOS

4.1- Contenidos mínimos establecidos en el Plan de Estudios para la Asignatura:

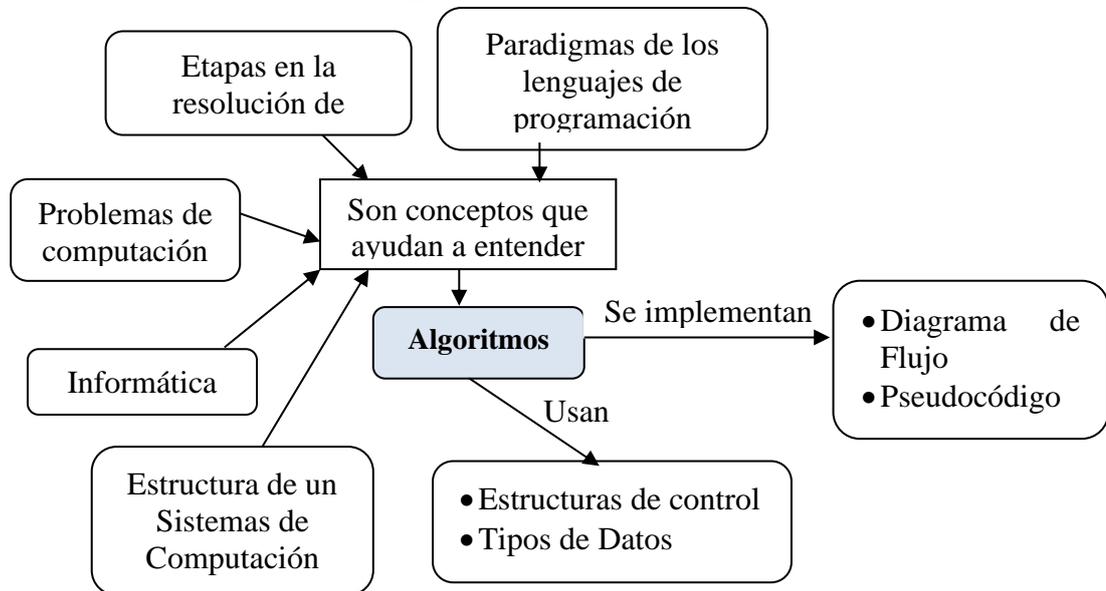
Introducción sobre conceptos informáticos. Terminología informática. Dato e Información. Almacenamiento y Procesamiento. Estructura de un Sistema de Computación. Sistemas de Información. Conceptos generales de software de aplicación. Fases en la resolución de problemas. Técnicas de descomposición. Algoritmos y diseños. Lenguajes de programación. Conceptos generales de lenguajes de alto nivel. Lenguaje C. Estructura de un programa en C. Tipos de Datos y Variables. Operadores. Funciones de entrada y salida. Vectores. Matrices. Macros y Funciones

4.2- Programa Sintético sobre la base de los contenidos mínimos

1. Informática: concepto, teorías que la sustentan. Datos e información.
2. Estructura de un sistema de información. Conceptos de Hardware y software
3. Problemas a resolver con computadoras. Fases en la resolución de problemas. Algoritmos. Formas de representación
4. Lenguajes de Programación. Tipos de datos



4.2- Articulación Temática de la Asignatura



4.4- Programa Analítico

Unidad 1: Informática

Informática. Definición. La Informática como disciplina científica y tecnológica. La Informática aplicada a otros campos disciplinares. Conceptos básicos: dato, información, computadora, programa. Clasificación de las computadoras. Tipos de computadoras. Las computadoras como herramientas de productividad personal y como herramienta intelectual. Medios telemáticos. Funcionalidades de Internet. Conceptos básicos y características de la Web. Formas de acceso. Búsquedas básicas y avanzadas.

Unidad 2: Estructura de una computadora

Hardware y Software. Clasificación del Software: Software de base y de aplicación. Tendencias. Conceptos generales de software de aplicación. Lenguajes de programación. Tipos de lenguajes: lenguaje de máquina, lenguajes de bajo nivel, lenguajes de alto nivel. Proceso de traducción. Traductores: Ensambladores, Compiladores e Intérpretes.

Hardware. Configuración básica: procesadores, memoria, velocidad de acceso, capacidad de almacenamiento, etc.

Unidad 3: Algoritmos



El pensamiento algorítmico y la abstracción. Fases en la resolución de problemas utilizando computadoras: Algoritmación, codificación y operación.

Concepto general de algoritmo. Propiedades. Dominio de un algoritmo. Errores de dominio y lógica. Método Heurístico para la creación de algoritmos.

Distintas formas de expresar un algoritmo. Diagramas de flujo. Tablas de decisión. Lenguajes de pseudocódigo. Lenguajes de programación.

Unidad 4: Datos y estructuras de control

Datos. Tipos de datos: numérico, lógico y carácter. Elementos básicos: constantes, variables, expresiones y funciones. Estructura de datos: arreglos y archivos.

Expresiones Aritméticas. Elementos y operadores. Jerarquía de operadores. Expresiones relacionales y lógicas. Operadores. Precedencia.

Estructuras de control. Lógica secuencial. Lógica de Selección. Lógica de Iteración. Manejo de las estructuras en diagrama de flujo y pseudocódigo.

4.5- Cronograma para el desarrollo de las Unidades Temáticas

UNIDAD	CARGA HORARIA	CRONOGRAMA DE DICTADO
Unidad 1	6	3 semanas
Unidad 2	6	3 semanas
Unidad 3	10	5 semanas
Unidad 4	8	4 semanas
TOTAL	30 hs.	

Tabla 2: Cronograma para el desarrollo teórico de las unidades temáticas



5. FORMACIÓN EN COMPETENCIAS

5.1 Actividades para la formación en competencias.

COMPETENCIAS	ACTIVIDADES	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	GRADO DE PROFUNDIDAD
1. Diseño, proyecto, cálculo, modelización y planificación de las operaciones y procesos de producción, distribución y comercialización de productos (bienes y servicios).	-----	-----	N
2. Diseño, proyecto, especificación, modelización y planificación de las instalaciones requeridas para la producción, distribución y comercialización de productos (bienes y servicios).	-----	-----	N
3. Dirección, gestión, optimización, control y mantenimiento de las operaciones, procesos e instalaciones requeridas para la producción, distribución y comercialización de productos (bienes y servicios).	-----	-----	N
4. Evaluación de la sustentabilidad técnico-económica y ambiental de las operaciones, procesos e instalaciones requeridas para la producción, distribución y comercialización de productos (bienes y servicios).	-----	-----	N
5. Gestión y certificación del funcionamiento, condiciones de uso, calidad y mejora continua de las operaciones, procesos e instalaciones requeridas para la producción, distribución y comercialización de productos (bienes y servicios).	-----	-----	N
6. Proyecto, dirección y gestión de las condiciones de higiene y seguridad en las operaciones, procesos e instalaciones requeridas para la producción, distribución y comercialización de productos (bienes y servicios).	-----	-----	N
7. Gestión y control del impacto ambiental de las operaciones, procesos e instalaciones requeridas para la producción, distribución y comercialización de productos (bienes y servicios).	-----	-----	N
8. Identificación, formulación y resolución de problemas de ingeniería industrial.	• Trabajos Prácticos	• Seleccionar y procesar la información necesaria para la resolución de problemas y verificar las soluciones encontradas.	B
9. Concepción, diseño y desarrollo de proyectos de ingeniería industrial.	-----	-----	N



Universidad Nacional de Santiago del Estero
Facultad de Ciencias Exactas y Tecnologías



COMPETENCIAS	ACTIVIDADES	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	GRADO DE PROFUNDIDAD
10. Gestión, planificación, ejecución y control de proyectos de ingeniería industrial.	-----	-----	N
11. Utilización de técnicas y herramientas de aplicación en la ingeniería industrial.	• Trabajos Prácticos Implementación con PSeInt		B
12. Generación de desarrollos tecnológicos y/o innovaciones tecnológicas.	-----	-----	N
13. Fundamentos para el desempeño en equipos de trabajo.		• Desarrollar trabajos asignados en forma grupal para el intercambio y planteamiento dinámico de su solución. • Trabajar colaborativamente participando y proporcionando los conocimientos al equipo de trabajo.	B
14. Fundamentos para una comunicación efectiva.	• Actividades de Aula. • Trabajos Prácticos	• Expresar adecuadamente los conceptos teóricos relacionándolos con su práctica. • Enfocar la comunicación oral y escrita en el intercambio y transmisión de los conocimientos. • Documentar la resolución de los problemas planteados en los Trabajos Prácticos, usando las etapas del Método Heurístico	B
15. Fundamentos para una actuación profesional ética y responsable.		• Trabajar de forma autónoma desarrollando inquietud para la eficiencia y el rigor, cumpliendo con las modalidades y tiempos de presentación de las actividades teóricas y prácticas. • Reaccionar frente al error identificando y verificando nuevas estrategias para alcanzar el logro exigido a fin de completar el desarrollo de la tarea requerida. • Realizar la búsqueda creativa de soluciones algorítmicas en grupo e individualmente, con respeto y con responsabilidad ética.	B
16. Fundamentos para evaluar y actuar en relación con el impacto social de su actividad profesional en el contexto global y local.	-----	-----	N
17. Fundamentos para el aprendizaje continuo.	-----	-----	N
18. Fundamentos para el desarrollo de una actitud profesional emprendedora.	-----	-----	N

Tabla 3: Formación en Competencias



6- BIBLIOGRAFÍA.

TÍTULO	AUTORES	EDITORIAL	EJEMPLARES DISPONIBLES	AÑO DE EDICIÓN
Fundamentos de Programación	Joyanes Aguilar, Luis	McGraw-Hill	1	2003, España
Algoritmos, datos y programas	De Giusti, Armando	Prentice Hall	1	2001, Argentina
“El ciclo común de articulación en carreras de Ingeniería. Su implementación y extensión a otras Universidades”	Fernández, Barchini, Conti, Paganini, Stefeinsand		1	2004
Introducción a la Informática	Abásolo Guerrero María J. Perales López Francisco J.	Universitat de les Illes Balears	1	2011
Estructuras de Datos y Algoritmos	Hernández Roberto Lázaro Juan Carlos & otros	Prentice – Hall	1	2001
Introducción a la Programación	Abásolo Guerrero, Perales Lopez	Universitat de les Illes Balears	1	2011

Tabla 5: Bibliografía

7- ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS.

7.1- Aspectos pedagógicos y didácticos

La metodología de enseñanza que se aplicará en el aula será en un espacio de diálogo y construcción, en el que se trabaje interactuando permanentemente, y de esta manera tanto los alumnos como el docente se consideran fuente de información.

Las actividades de estudio tanto prácticas como de tipo teórico serán apoyadas y desarrolladas mediante la plataforma Moodle del Centro Universitario Virtual (CUV - <http://cuv.unse.edu.ar>). Mediante esta plataforma se acercarán al estudiante diferentes recursos tales como videos tutoriales y materiales de estudio creados por los docentes, se utilizarán herramientas como cuestionarios evaluativos, así como la presentación digital de las actividades y proyectos propuestos en las prácticas.



Cada contenido desarrollado es mediado para su mejor comprensión y con el fin de propiciar el diálogo y la discusión. Tanto en las clases teóricas como prácticas se aplicará la metodología de aula invertida.

Cada uno de los trabajos prácticos propuesto en esta asignatura incluye el diseño de algoritmos de problemas mediante el uso de diagramación de flujo y también en pseudocódigo, implementado a través de la herramienta PSeInt.

7.2- Mecanismos para la integración de docentes

Se prevén reuniones a tales fines. En primer término, encuentros del equipo docente para la planificación, seguimiento y evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje.

A efectos de la integración con los responsables y docentes de asignaturas de la carrera, en especial de las que se desarrollan en igual módulo y también en el mismo año, como así de las post correlativas, se concretan reuniones con los citados, en el marco de las directivas emanadas del Departamento Académico, de la Escuela de Ingeniería Industrial y de la Unidad Académica.

7.3- Recursos Didácticos

Los alumnos disponen de los siguientes recursos:

- ✓ Apuntes de la cátedra.
- ✓ Notas de clase.
- ✓ Libros de texto consignados en la bibliografía.
- ✓ Guías de Trabajos Prácticos.
- ✓ Uso de la herramienta de codificación PSeInt, para la implementación de los algoritmos diseñados en un código que permite la ejecución y obtener los resultados esperados
- ✓ Uso de la plataforma Moddle a través del Aula virtual brindada por el CUV (Centro Universitario Virtual)



8- EVALUACIÓN

8.1- Evaluación Diagnóstica

No se prevé.

8.2- Evaluación Formativa

Es de carácter continuo y está dirigida a evaluar el proceso de enseñanza-aprendizaje, por lo que se llevará a cabo durante todo el desarrollo de la asignatura.

8.3- Evaluación Parcial

7.3.1- Programa de Evaluaciones Parciales

TIPO DE EVALUACIÓN	FECHA
Evaluación Parcial N° 1	12/05
Evaluación Parcial N° 2	16/06
Evaluación Teórica	23/06
Evaluaciones Recuperatorias e Integradora	30/06

8.3.2- Criterios de Evaluación

Los criterios de evaluación a aplicar en las evaluaciones parciales y en los recuperatorios son los que se detallan a continuación. Los mismos están expresados en forma genérica y serán refinados al momento de diseñar la prueba correspondiente. En las evaluaciones parciales y en los recuperatorios se evaluará:

- Adecuada relación/aplicación de la teoría a la práctica.
- Adecuada resolución de ejercicios.
- Grado de concordancia con la respuesta requerida.

8.3.3- Escala de Valoración

La escala de valoración a emplear: para las evaluaciones parciales y los recuperatorios será cuantitativa politómica: (Escala: 1 al 100). El puntaje mínimo para aprobar los parciales/ recuperatorios es de cincuenta (50) puntos (sobre una calificación máxima de 100).



Se otorga un recuperatorio en caso de desaprobación de alguna de las 2 evaluaciones parciales y un recuperatorio Integral (de las 2 evaluaciones), si estuvo presente en al menos uno de los parciales desaprobados. Si se obtiene como mínimo setenta (70) puntos se puede acceder al Sistema de Promoción.

8.5- Evaluación Sumativa

8.5.1- Condiciones para lograr la promoción sin Examen Final de la Asignatura.

(Rige la Resolución HCD N° 135/00)

- ✓ Asistir como mínimo al 75 % del total de clases.
- ✓ Realizar los trabajos prácticos.
- ✓ Aprobar las dos evaluaciones parciales con un puntaje igual o superior a 70 (setenta) puntos.
- ✓ Aprobar la Evaluación Teórica con un puntaje igual o superior a 70 puntos

8.5.2- Condiciones para lograr la Regularidad de la Asignatura.

Para lograr la regularidad de la asignatura, el alumno deberá:

- ✓ Asistir como mínimo al 75 % del total de las clases.
- ✓ Realizar los trabajos prácticos.
- ✓ Aprobar las evaluaciones parciales con un puntaje igual o superior a 50 (cincuenta) puntos o la evaluación recuperatoria correspondiente.

8.6- Examen Final

En el examen final los alumnos serán evaluados sobre los contenidos teóricos y prácticos de la asignatura. El examen podrá ser oral y/o escrito, e individual

8.7- Examen Libre

En el examen libre, que podrá ser oral o escrito el alumno deberá aprobar dos instancias:

- ✓ Práctica, en la que se incluyen ejercicios y problemas similares a los desarrollados en las evaluaciones parciales.
- ✓ Teórica, que corresponderá a los temas incluidos en el programa de la asignatura.

.....
MSC. Ing. Silvina Unzaga
Prof. responsable