

INFORMATICA II

Planificación Ciclo lectivo 2026

Datos administrativos de la asignatura			
Departamento:	ELECTRONICA	Carrera	INGENIERIA ELECTRONICA
Asignatura:	INFORMATICA II		
Nivel de la carrera	SEGUNDO AÑO	Duración	ANUAL
Area de Conocimiento:	TECNICAS DIGITALES		
Carga horaria presencial semanal:	5 horas	Carga Horaria total:	120 horas
Carga horaria Bloque Ciencias Básicas	10 horas	Carga Horaria Tecnologías Aplicadas	110 horas
Profesor Titular Ordinario	Especialista Ingeniero TOIA, Ariel	Dedicación:	SIMPLE
JTP	Ing. Arregui, Alejandro	Dedicación:	SIMPLE

Presentación, Fundamentación

Se trata de adquirir sólidos conocimientos de programación para volcarlos a problemas de ingeniería, sobre la base de lenguajes estructurados modernos y el uso de puertos de comunicaciones, manejos de archivos en discos y interfaces digitales.

Un sistema está formado de numerosas y diversas partes cuya comprensión escapa a casi todas las especialidades. En cambio, se hace necesario tratar el tema desde el punto de vista general, reconociendo que todos los sistemas tienen las mismas funciones básicas "procesamiento y transmisión de la información".

Mediante la exposición del profesor se presentarán los temas resaltando la importancia de su comprensión para las futuras aplicaciones del profesional.

Se buscará el intercambio de preguntas y respuestas, como así también discusiones que aumenten el interés del alumno, y faciliten la valoración y la comprensión del tema.

El profesor hará un resumen final con comentarios sobre la aplicación práctica de los conceptos estudiados. Se propondrán problemas ejemplo para resolver en clase y en guías de trabajo.

Para los trabajos prácticos, se contará con guías para resolver en clase y en tiempo de estudio por el alumno.

Se tratará de destacar y aplicar los conceptos vistos en materias de la currícula con relaciones verticales y horizontales.

Una vez conocido el tema y la resolución de prácticos, se citarán las posibilidades que presenta la informática como herramienta que permite importantes mejoras en calidad y tiempo en la solución de los problemas en la empresa actual

Este esquema de análisis, justificación y ubicación en el plan de estudio, la presenta como materia de base y estructura en las técnicas digitales.

Relación de la asignatura con el perfil de egreso.

La asignatura permite adquirir y asegurar al ingeniero tecnológico los conocimientos mínimos que se deben tener en el área de los sistemas electrónicos programables.

Relación de la asignatura con los alcances del título.

Permite conocer los distintos dispositivos programables, tanto a nivel industrial y comercial, ya sea en programación o manipulación de los mismos.

Relación de la asignatura con las competencias de egreso de la carrera		
Competencias específicas de la carrera (CE)	Competencias genéricas tecnológicas (CT)	Competencias genéricas sociales, políticas y actitudinales (CS)
CE1.1: (1) Diseñar, proyectar y calcular sistemas, equipos y dispositivos de generación, transmisión y/o procesamiento de campos y señales analógicos y digitales; circuitos integrados; hardware de sistemas de cómputo de propósito general y/o específico y el software a él asociado; hardware y software de sistemas embebidos y dispositivos lógicos programables; sistemas de automatización y control; sistemas de procesamiento y de	CT1: (2) 1. Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería.	CS1: (1) Desempeñarse de manera efectiva en equipos de trabajo.

comunicación de datos y sistemas irradiantes, para brindar soluciones óptimas de acuerdo a las condiciones técnicas, legales, económicas, humanas y ambientales.		
CE1.2: (1) Plantear, interpretar, modelar y resolver los problemas de ingeniería descriptos.	CT2: (2) Concebir, diseñar y desarrollar proyectos de ingeniería.	CS2: (1) Comunicarse con efectividad.
CE 2.1: (1) Proyectar, dirigir y controlar la construcción, implementación, mantenimiento y operación de lo mencionado anteriormente	CT3: (1) Gestionar, planificar, ejecutar y controlar proyectos de ingeniería.	
	CT4: (1) Utilizar de manera efectiva las técnicas y herramientas de aplicación en la ingeniería	

Propósito

Se establece como propósito la comprensión de los fundamentos teóricos de los diferentes tipos de modulaciones básicas, analógicas y digitales, con su modelo matemático, y desde el punto de vista del dominio del tiempo y de la frecuencia, de manera tal de entender su aplicación independientemente del avance tecnológico de los componentes electrónicos a utilizar en las diferentes arquitecturas posibles. Todo esto dentro del marco legal que imponen las leyes, disposiciones, reglamentaciones y normas técnicas vigentes sobre la materia.

Objetivos establecidos en el DC

Capacitar al alumno en los principios teóricos. y las herramientas de cálculo necesarias para la comprensión, el análisis y el proyecto de los sistemas de comunicaciones de tipo analógico y digital.

Resultados de aprendizaje

- **RA1:** Emplea las técnicas y herramientas de aplicación en la ingeniería tales como Pseudocódigos, gráficos y diagramas, para la programación estructurada en la resolución de problemas de comunicaciones entre dispositivos.
- **RA2:** Emplea las técnicas y herramientas de aplicación en la ingeniería tales como pseudocódigos , gráficos y diagramas, para el diseño de una interfaz gráfica (GUI) y sus dependencias.
- **RA3:** Aplica los conocimientos de otras cátedras en la resolución de problemas y ejercicios.
- **RA4:** Realiza las actividades practicas programadas para la confección de trabajos prácticos de laboratorio, exposición de trabajo práctico final.
- **RA5:** Informa los resultados de actividades practicas realizadas de manera eficiente teniendo en cuenta aspectos tales como lenguaje técnico empleado, estilo discursivo y modalidad de la presentación.

Asignaturas correlativas previas

Para cursar debe tener cursada: -Informática I.

-Algebra y Geometría Analítica.

-Análisis Matemático 1.

Para cursar debe tener aprobada: ---

Para rendir debe tener aprobada: -Informática II

-Algebra y Geometría Analítica.

-Análisis Matemático I.

Asignaturas correlativas posteriores

Indicar las asignaturas correlativas posteriores:

- Técnicas Digitales III
- Técnicas digitales II.
- Legislación.

Programa analítico, Unidades temáticas

1. Programación avanzada en C. Punteros, conjuntos y cadenas. Relación entre punteros y conjuntos. Recursividad. Ejemplos.
2. Estructura de datos. Estudio en detalle de las estructuras clásicas. Vector (unidimensional y multidimensional), listas. Colas (técnicas de encadenamiento), tablas (manejo de memoria asociativa), pilas. Importancia de la organización de las estructuras de datos frente a la solución de un problema.
3. Aplicaciones de la PC al cálculo numérico. Organización de un programa. Concepto de acción. Instrucción simple e instrucción estructurada. Estructura de control y estructura de datos.
4. Filtros y tratamiento de la información. Filtros simples y compuestos. Manejo de la información, procesos de selección, búsqueda y ordenamiento. Transmisión de datos.
5. Control de periféricos. Los sistemas operativos y el control de los periféricos. Introducción al control de interfases serie y paralelo. Comunicación con dispositivos. Ejemplos. Simulación de puertos usando Proteus con comunicación interna a C++.
6. Entornos gráficos. Los entornos de modo texto y los entornos de modo gráfico. Principales características. Ventajas y desventajas
7. El lenguaje C++. Introducción a la programación orientada a objetos.
8. Introducción a los Sistemas operativos avanzados. Principales características.

Metodología de enseñanza**Actividades teóricas:**

Exposición con desarrollo teórico-práctico, diálogo, estructuras de soporte, tarea grupal con propuestas de resolución de problemas y casi casos. Analítica sistémica con soporte de simulación.

Actividades prácticas:

Resolución de guías de trabajos prácticos en laboratorio de informática.

Resolución de proyectos prácticos mediante la integración de contenidos teóricos, tanto en software programado como en Hardware contraído y diseñado por el alumno.

Materiales curriculares (recursos):

Pizarrón, proyector multimedia, PC, Instrumental de laboratorio tanto de electrónica como de sistemas.

Recomendaciones para el estudio

- El Alumno debe participar en Clases, a los fines de despejar dudas y establecer diálogos sobre los temas desarrollados, con el fin de consolidados los conceptos Teóricos, para a asociarlos con las experiencias de Laboratorio de modo Práctico.
- El Alumno debe referirse permanentemente a la Bibliografía propuesta, tanto por material entregado en la catedra como online.
- Se recomienda disponer y practicar con las herramientas de Software indicadas por el JTP de la Cátedra.

Metodología de evaluación

Los resultados de aprendizaje se evaluarán de la siguiente manera:

- **RA 1, RA 2, RA 3:** Se evalúan a través de instancias de evaluación con cuestionarios teóricos y resolución de actividades prácticas.
- **RA4:** Se evalúa, teniendo en cuenta la asistencia a la realización de los TP y la participación en la realización de los mismos, como así también la exposición y defensa del proyecto final.
- **RA 5:** Se evaluará, teniendo en cuenta, la presentación de los informes de las tareas de laboratorio (T.P.), según los modelos presentados por la catedra

A) **APROBACION DIRECTA:** para la promoción directa de la materia se establecen condiciones basadas en un régimen de evaluación continua.

son condiciones para la aprobación directa:

- CUMPLIR CON LOS PRERREQUISITOS DE INSCRIPCION A LA MATERIA SEGÚN DISEÑO CURRICULAR
- ASISTIR A CLASES, CUMPLIEDO EL 80 % DE ASISTENCIAS
- CUMPLIR CON LAS ACTIVIDADES DE FORMACION PRACTICA
- APROBAR LAS INSTANCIAS DE EVALUACION (DOS).

REGIMEN DE EVALUACION CONTINUA: para este caso se tomarán instancias de evaluación durante el cursado de la materia, las mismas evaluarán contenidos teóricos y resolución de problemas, teniendo previsto la realización de 2 (DOS) instancias de evaluación durante el cursado de la materia para su promoción y debiendo el alumno obtener una calificación no menor a 8 (OCHO) en cada una de dichas evaluaciones.

Se permitirá 1 (UNO) recuperatorio integrador de las evaluaciones para su REGULARIZACION, debiendo obtener en dicha instancia una calificación no menor a 6 (SEIS).

Así también deberá realizar y aprobar los trabajos prácticos de laboratorio, debiendo presentar los informes de dichos trabajos de laboratorio, en tiempo y forma según el cronograma que se elaborará cada año académico. En esta instancia se colocará una calificación que formará parte de la evaluación continua (INTEGRADORA)

B) REGULARIDAD:

son condiciones para la regularización

- CUMPLIR CON LOS PRERREQUISITOS DE INSCRIPCION A LA MATERIA SEGÚN DISEÑO CURRICULAR
- ASISTIR A CLASES, CUMPLIEDO EL 80 % DE ASISTENCIAS
- CUMPLIR CON LAS ACTIVIDADES DE FORMACION PRACTICA
- APROBAR LAS INSTANCIAS DE EVALUACION

La regularización se considera cuando se aprueban las 2 (DOS) instancias de evaluación con notas menores a 8 (OCHO) y mayores a 6 (SEIS). Se permitirá 1 (UNO) recuperatorio integrador para obtener regularidad.

Así también deberá realizar y aprobar los trabajos prácticos de laboratorio, debiendo presentar los informes de dichos trabajos de laboratorio, en tiempo y forma según el cronograma que se elaborará cada año académico. En esta instancia se colocará una calificación que formará parte de la evaluación continua (INTEGRADORA)

C) CALIFICACION

El resultado de la evaluación del alumno estará expresado en números enteros dentro de la escala de 1(uno) al 10 (diez). Para la aprobación de la asignatura se requerirá como mínimo 6(seis) puntos. La calificación numérica precedente tendrá la siguiente equivalencia conceptual

1,2,3,4,5 = INSUFICIENTE

6 = APROBADO

7 = BUENO

8 = MUY BUENO

9 = DISTINGUIDO

10 = SOBRESALIENTE

La calificación se expresa en números enteros y en caso de promedios con decimales se redondeará al valor entero más próximo. La nota promedio de las instancias de valuación aprobadas, así obtenidas, será la calificación definitiva de la aprobación directa

Cronograma de clases/trabajos prácticos/exámenes (tentativo)
Cronograma:

Contenido	Teórico Aula	Formación Práctica			Total
		Aula	Laboratorio	Proyecto	
1) Programación avanzada en C.	10	5	10		25
2) Listas	10	5	5		20
3) Aplicaciones de la PC/Puertos	5	10	10	10	35
4) Conv. AD/Sensores/señales	5		5		10
5) Control de periféricos.	5	10	10	20	45
6) Entornos gráficos.	5		5		10
7) El lenguaje C++.	10				10
8) Sistemas operativos avanzados.	5				5
					160

Recursos necesarios

Espacios Físicos: Aulas, Laboratorios, Equipamiento de laboratorio.
Recursos Tecnológicos de Apoyo: Proyector multimedia.

Referencias bibliográficas (citadas según Normas APA)**Obligatoria o básica:**

Apuntes de la cátedra actualizados 2012(Originales en fotocopidora de la Facultad)
Elementos de Programación en C/C++ para Ingenieros. Electrónicos, Eduardo Destéfanis.
Universitas. (2 ejemplares en Biblioteca de la Facultad) _

Complementaria:**Bibliografía**

Como programar en C/C++. H.M. Deitel. Prentice Hall. (1 ejemplar en Biblioteca)
D. W. Barron. Sistemas Operativos.

Ayuda Online en Microsoft.com (<https://learn.microsoft.com/en-us/cpp/c-language/if-statement-c?view=msvc-170>)

W. Hartman, H. Matthes, A. Proeme. Manual de los sistemas de información.

Función Docencia**Reuniones de asignatura y área**

- Encuentros permanentes con el Jefe de Trabajos Prácticos para coordinar y sincronizar los conceptos Teóricos con las Guías de Trabajos Prácticos en Laboratorio y ejercicios afines.
- Asistencia a las Reuniones dispuestas y programadas por el Consejo Departamental de Electrónica de la FRVM

Atención y orientación a las y los estudiantes

- Reservar a la iniciación de cada Clase, un tiempo para la ponderación de los temas expuestos en la anterior, incitándolos al estudiante a preguntar y relacionar con conceptos ya consolidados.
- Disponer horarios de consulta de la cátedra, a los fines de despejar dudas y establecer diálogos sobre los temas desarrollados.
- Al finalizar la clase, se comunican los próximos temas a desarrollar tendiendo a que el estudiante pueda llegar a la venidera clase con una base para facilitar la asimilación de los conceptos.

ANEXO 1: FUNCIÓN INVESTIGACIÓN Y EXTENSIÓN (si corresponde)

Lineamientos de Investigación de la cátedra

No corresponde por tener 1 DS

Lineamientos de Extensión de la cátedra

No corresponde por tener 1 DS

Actividades en las que pueden participar las y los estudiantes

No definidos

Eje: Investigación

Proyecto

Cronograma de actividades

Eje: Extensión

Proyecto

Cronograma de actividades