



"2025 – Año de la Reconstrucción de la Nación Argentina"

Ministerio de Capital Humana
Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Córdoba

CÓRDOBA, 13 de mayo de 2025

VISTO, la solicitud del Director del Departamento de Ingeniería Mecánica, de aprobación de la Planificación de la asignatura "FUNDAMENTOS DE INFORMÁTICA", de la Carrera Ingeniería Mecánica, Plan 2023, Ordenanza N° 1901; y

CONSIDERANDO

Que las Planificaciones deben ser aprobadas por el Consejo Directivo para ponerlas a disposición de docentes y estudiantes.

Que, evaluada la Planificación por la Comisión de Enseñanza, ésta propone su aprobación.

Por ello y atento a las atribuciones conferidas por el Estatuto Universitario en vigencia

**EL CONSEJO DIRECTIVO
DE LA FACULTAD REGIONAL CORDOBA
en su Segunda Reunión Ordinaria del día 13/05/2025
RESUELVE**

ARTICULO 1º: APROBAR la Planificación de la asignatura "FUNDAMENTOS DE INFORMÁTICA" de la Carrera Ingeniería Mecánica, Plan 2023, Ordenanza N° 1901, que corre agregada en el Anexo I de la presente Resolución y que consta de veinticuatro (24) fojas. -

ARTICULO 2º: DEROGAR la Resolución de Consejo Directivo N° 1106/24, a partir del Ciclo Lectivo 2025.

ARTICULO 3º: Regístrese, Comuníquese, Cumplido, Archívese. -

RESOLUCIÓN N°: 888/25

Intervino
G.A.D

Ing. HÉCTOR R. MACAÑO
Decano

Ing. ROBERTO M. MUÑOZ
Secretario Académico

Carrera: Ingeniería Mecánica
Asignatura: Fundamentos de Informática
Planificación a partir del Ciclo Lectivo 2025

1. Datos administrativos de la asignatura			
Nivel en la carrera	1	Duración	Anual
Plan	2023		
Bloque curricular:	Ciencias Básicas de la Ingeniería		
Carga horaria presencial semanal (hs. cátedra):	2	Carga Horaria total (hs. reloj):	48
Carga horaria no presencial semanal (hs. reloj) (si correspondiese)	0	% horas no presenciales (hs. reloj) (si correspondiese)	0

2. Presentación, Fundamentación
<p>La asignatura es de importancia en la titulación del Ingeniero Mecánico para adquirir los conocimientos básicos y el lenguaje informático adecuado para la resolución de problemas de Ingeniería, con la Informática como herramienta, a través de:</p> <ul style="list-style-type: none"> o Desarrollar "fundamentos de programación" que optimicen la automatización y robótica aplicados a la industria. o Analizar y evaluar paquetes de software, basados en los paradigmas libre y propietario, que analicen datos para la presentación de modelos de negocios que brinden información para la toma de decisiones. <p>Relación de la asignatura con el perfil de egreso.</p> <p>Contribuye directamente a lo descripto como perfil de egreso del Ingeniero Mecánico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adquirir elementos de juicio en lo referido al conocimiento del hardware básico de un sistema de computación así como de los distintos tipos de software, que se utilizan en empresas del medio que generan bienes y servicios destinados a satisfacer necesidades de la sociedad. • Formar profesionales que aplican metodologías de resolución de problemas con software que automatice el diseño soluciones informáticas entre los sectores productivos, económicos, administrativos y del mercado.

Responde a la necesidad de formar profesionales capaces de cumplir funciones en el campo de la gestión de la información, mediante el análisis y manipulación de datos para la toma de decisiones en el ámbito de la resolución de problemas de ingeniería.

Relación de la asignatura con los alcances del título. La asignatura instruye sobre:

Análisis de modelos de datos, basado en lógica de programación, que desarrollan capacidades en la resolución de problemas del área de la ingeniería de una forma ordenada y con metodologías de trabajos basados en buenas prácticas orientados a desarrollar competencias referidas a la programación de sistemas automáticos así como la gestión de información en repositorios de datos que faciliten la presentación de información en forma clara, ilustrativa y oportuna para la toma de decisiones.

3. Relación de la asignatura con las competencias de egreso de la carrera

En la tabla siguiente se establece la relación de la asignatura con las competencias de egreso: Específicas, Genéricas Tecnológicas y Genéricas Sociales, Políticas y Actitudinales de la carrera. Se incluyen las competencias de egreso a las que tributa, aportes reales y significativos de la asignatura, y en qué nivel (no aporta, bajo, medio, alto).

Competencias	Nivel
Competencias genéricas tecnológicas (CG):	
CG.1. Identificación, formulación y resolución de problemas de ingeniería mecánica.	Bajo
CG.2. Concepción, diseño y desarrollo de proyectos de ingeniería mecánica.	No aporta
CG.3. Gestión, planificación, ejecución y control de proyectos de ingeniería mecánica.	No aporta
CG.4. Utilización de técnicas y herramientas de aplicación de ingeniería mecánica.	Bajo
CG.5. Generación de desarrollos tecnológicos y/o innovaciones tecnológicas.	Bajo
Competencias genéricas sociales, políticas y actitudinales (CG)	
CG.6. Fundamentos para el desempeño en equipos de trabajo.	No aporta
CG.7. Fundamentos para una comunicación efectiva.	Bajo
CG.8. Fundamentos para una actuación profesional ética y responsable.	No aporta
CG.9. Fundamentos para evaluar y actuar en relación con el impacto social de su actividad profesional en el contexto global y local.	Bajo
CG.10. Aprender en forma continua y autónoma.	No aporta
CG.11. Fundamentos para el desarrollo de una actitud profesional emprendedora	No aporta
Competencias Específicas de la carrera	

C.E.1.1 Diseñar y desarrollar proyectos de máquinas, estructuras, instalaciones y sistemas mecánicos, térmicos y de fluidos mecánicos, sistemas de almacenaje de sólidos, líquidos y gases, dispositivos mecánicos en sistemas de generación de energía, y sistemas de automatización y control aplicando metodologías asociadas a los principios de cálculo, diseño y simulaciones para valorar y optimizar, con sentido crítico e innovador, responsabilidad profesional y compromiso social.	Bajo
C.E.1.2 Calcular e implementar tecnológicamente una alternativa de solución a lo antes mencionado, aplicando metodologías asociadas a los principios de cálculo, diseño y simulaciones para valorar y optimizar, con sentido crítico e innovador, responsabilidad profesional y compromiso social.	Bajo
C.E.2.1 Planificar, dirigir y ejecutar proyectos de ingeniería mecánica, con sentido crítico e innovador, responsabilidad profesional y compromiso social.	No aporta
C.E.2.2 Realizar la gestión del mantenimiento con sentido crítico, responsabilidad profesional y compromiso social.	No aporta
C.E.2.3 Operar y controlar proyectos de ingeniería mecánica con sentido crítico, responsabilidad profesional y compromiso social.	No aporta
C.E.3.1 Determinar y certificar el correcto funcionamiento y condiciones de uso de lo descrito en la AR1 de acuerdo con especificaciones, aplicando el sentido crítico, responsabilidad profesional y compromiso social.	No aporta
C.E.3.2 Interpretar la funcionalidad y aplicación de lo descrito en la AR1, con sentido crítico, responsabilidad profesional y compromiso social.	No aporta
C.E.4.1 Proyectar y dirigir en lo referido a la higiene y seguridad en los proyectos de ingeniería mecánica según lo descrito en AR1, con sentido crítico, responsabilidad profesional y compromiso social.	No aporta
CE5.1. Desarrollar y aplicar metodologías de proyecto, cálculo, diseño y planificación de laboratorios, relacionados con el ensayo, verificación y certificación de equipos de cualquier naturaleza vinculados a sistemas mecánicos, térmicos y fluidos mecánicos o partes con estas características incluidos en otros sistemas., respetando los criterios y metodologías prescritos por las Normas de ensayo, tanto nacionales como internacionales.	No aporta
CE5.2. Desarrollar, seleccionar y especificar, equipamientos, aparatos y componentes de los sistemas descritos anteriormente, respetando criterios técnico-económicos, de eficiencia energética y de sustentabilidad.	No aporta

CE5.3. Interpretar y aplicar normas y estándares nacionales e internacionales, a fin de garantizar el cumplimiento de las mismas en la realización de ensayos de lo anteriormente mencionado	No aporta
CE6.1. Comprender sobre sistemas robóticos, de automatización y control, incluyendo la programación (software) y los dispositivos físicos (hardware), aplicados a la Ingeniería Mecánica, empleando algoritmos numéricos, equipos de computación, tecnología de la información y comunicación.	Bajo
CE7.1. Evaluar situaciones relacionadas con aspectos económicos, financieros y de inversiones, para la determinación de proyectos, bienes y servicios, relacionados con el ejercicio de la ingeniería, analizando variables micro y macro económicas e interpretando la realidad económica en el contexto nacional e internacional.	No aporta
CE8.1 Estudiar los comportamientos, ensayos, análisis de estructuras y determinación de fallas de materiales metálicos y no metálicos empleados en los sistemas mecánicos, aplicando metodologías asociadas a los ensayos de materiales metálicos y no metálicos, respetando los criterios y metodologías prescriptos por las Normas tanto nacionales como internacionales.	No aporta
CE9.1. Realizar pericias, tasaciones y arbitrajes de cualquier naturaleza vinculados a la ingeniería mecánica respetando marcos normativos y jurídicos con el objeto de asesorar a las partes.	No aporta
CE10.1: Realizar estudios de impacto ambiental vinculados al área de la ingeniería mecánica, respetando los marcos normativos vigentes tanto nacionales como internacionales.	No aporta
C.E11.1: Desarrollar la gestión organizacional de los procesos destinados a la producción de componentes, equipos, maquinarias y sistemas mecánicos, aplicando metodologías relacionadas a la gestión de los procesos industriales.	No aporta

4. Contenidos Mínimos

- Características y parámetros de una computadora para uso en ingeniería.
- Utilitarios y Software de especialidad.
- Algoritmos de programación. Introducción al diseño.
- Lógica y lenguaje de programación.
- Sistemas de cómputo numérico.
- Aplicaciones a sistemas de control.

5. Objetivos establecidos en el DC

- Identificar las características de una computadora.
- Distinguir utilitarios y software apropiado para cada necesidad de la ingeniería.
- Aplicar criterios básicos al diseño de algoritmos.

6. Resultados de aprendizaje

Los siguientes resultados de aprendizaje se promueven en el desarrollo de la asignatura

Identificador de RA	Redacción
RA1	Evalúa significativamente conceptos estratégicos y modelos de automatización de resultados tendientes a mejorar el proceso de toma de decisiones.
RA2	Comprende un problema planteado seleccionando y aplicando herramientas de lógica de programación para obtener una solución optimizada.
RA3	Aplica software destinado a la planificación, presentación de trabajos y elabora informes logrando una comunicación efectiva con los miembros de un equipo de trabajo simulando situación laboral real.
RA4	Analiza software orientado a operaciones matemáticas y cálculo automático, infiriendo resultados destinados a brindar soluciones a problemáticas pertinentes a la especialidad.
RA5	Integra resolución de problemas con soluciones TI/SI orientadas a la automatización y/o digitalización de procesos.

7. Relación de los RA y las competencias

En la tabla siguiente se indica con X la tributación de cada Resultado de Aprendizaje con las competencias de egreso: específicas, genéricas tecnológicas, sociales, políticas y actitudinales de la carrera.

RA	CE1.1	CE1.2	CE2.1	CE2.2	CE2.3	CE3.1	CE3.2	CE4.1	CE5.1	CE5.2	CE5.3	CE6.1	CE7.1	CE8.1	CE9.1	CE10.1	CE11.1
RA1	X	X										X					
RA2	X	X										X					
RA3	X	X										X					
RA4	X	X										X					
RA5	X	X										X					

Ing. ROBERTO M. AUFRÓZ
Secretaría Académica

Carrera: Ingeniería Mecánica

Relación de los RA y las competencias Genéricas

En la tabla siguiente se indica con X la tributación de cada Resultado de Aprendizaje con las competencias de egreso: genéricas tecnológicas, sociales, políticas y actitudinales de la carrera.

RA	CG1	CG2	CG3	CG4	CG5	CG6	CG7	CG8	CG9	CG10	CG11
RA1	X			X	X						
RA2							X		X		
RA3	X			X	X						
RA4					X						
RA5									X		

Ing. ROBERTO M. MUÑOZ
Secretario Académico

Carrera: Ingeniería Mecánica

8. Asignaturas correlativas previas

Para cursar y rendir debe tener cursadas:

- Asignatura/s:
Ninguna

Para cursar y rendir debe tener aprobada:

- Asignatura/s:
Ninguna

9. Asignaturas correlativas posteriores

Indicar las asignaturas correlativas posteriores:

- Asignatura/s:
Diseño Mecánico
Cálculo Avanzado

10. Programa analítico

Este programa analítico contempla los contenidos mínimos, previstos en el DC vigente, y aquellos que se consideran necesarios para desarrollar los resultados de aprendizaje propuestos.

Unidad N°: 1

Título: Introducción a la Informática

Contenidos:

1.1. Informática: concepto y funciones principales. Campos de aplicación. Ejemplificación. Sistemas de Computación: Conceptos de Hardware y Software. Hardware: concepto. Diferencia con el Software.

1.2. Hardware: Estructura interna. Periféricos: concepto y clasificación.

1.3. Redes: concepto y utilidad. Entorno Cliente/Servidor. Clasificación. Medios físicos y aéreos. Ventajas y desventajas. Principales servicios y estándares de mercado.

1.4. Software: Concepto y clasificación. Software de Base: concepto. Sistemas Operativos (SO): concepto, funciones y principales. Evolución de los Sistemas Electrónicos.

1.5. Software de Aplicación: concepto y clasificación. Software de uso general o enlatados (Tango, SAP, Flexus) y Software desarrollado a medida (Sist. Información programados en un lenguaje específico).

1.6. Tendencias: Industria 4.0 e Industria 5.0.

<p>1.7. Herramientas institucionales de interacción Docentes / Estudiantes: Autogestión y Moodle: principales funcionalidades de cada una. Carga horaria por Unidad: 3 horas reloj</p>
<p>Unidad N°: 2</p> <p>Título: Introducción al Diseño de Algoritmos y Lógica de Programación</p> <p>Contenidos:</p> <p>2.1. Resolución de problemas: análisis del problema, diseño del algoritmo y resolución del problema por computadora. Enfoque de Sistemas.</p> <p>2.2. Análisis y Programación Estructurada: diseño descendente o Top Down y uso de recursos abstractos.</p> <p>2.3. Algoritmos: concepto, representación gráfica (diagrama de flujo, pseudocódigo, fórmulas) y escritura de algoritmo - programa.</p> <p>2.4. Diagramas de Flujo: concepto, símbolos principales y significado de cada uno de ellos. Prueba de Escritorio: utilidad. Ejemplificación.</p> <p>2.5. Estructuras de Control: secuencial, selectivas (simples, dobles y múltiples) y repetitivas. (mientras, hacer mientras y desde/para). Ejemplificación de cada caso. Búsqueda del Mayor y Menor.</p> <p>2.6. Esquema general de un Programa. Concepto de Programa. Organización de Programas: principal y subprogramas. Programas Tipo (altas, bajas, modificaciones, consultas, etc.). Elementos básicos de un Programa (palabras reservadas, tipos de datos, variables, contadores, funciones, operadores, entre otros). Prueba de escritorio.</p> <p>2.7. Pseudocódigo: concepto y utilidad. Software que los generan basados en la filosofía de Software Libre y Software Propietario. Ejemplos.</p> <p>2.8. Integración de las estructuras de control en un ejemplo modelo donde se aplican todos los contenidos desarrollados a nivel práctico.</p> <p>2.9. Lenguajes de Programación: concepto y clasificación. Estándares de Mercado.</p> <p>2.10. Aplicaciones a sistemas de control.</p> <p>Carga horaria por Unidad: 19 horas reloj</p>
<p>Unidad N° :3</p> <p>Título: Sistemas Operativos y Software de Oficina</p> <p>Contenidos:</p> <p>3.1. Introducción a los Sistemas Operativos orientados a gráficos.</p>

3.2. Buenas prácticas aplicadas al uso del Procesador de texto: pautas generales. Caso de análisis: Cómo armar una Carta de Presentación Laboral modelo y un Curriculum Vitae. Estrategias de diseño basadas en las Incumbencias Profesionales del perfil.

3.3. Diseño de Presentaciones: concepto y utilidad. Entorno. Creación de una diapositiva. Dibujo de objetos. Animación de los objetos. Efectos de transición y principales funcionalidades.

3.4. Administración de Proyectos: concepto y utilidad. Entorno. Creación de un Calendario de Actividades o Gantt de tareas. Uso de recursos y tiempos. Ejemplificación con un caso pertinente a la carrera.

3.5. Cómo armar una presentación de un proyecto laboral exitoso. Pautas estéticas a tener en cuenta en su realización

3.6. Sistemas de cómputo numérico.

Carga horaria por Unidad: 3 horas reloj

Unidad N°: 4

Título: Software orientado a Operaciones Matemáticas y al Cálculo Automático

Contenidos:

4.1. Introducción a la Planilla de Cálculo: Entorno de trabajo. Concepto de Libro. Concepto de Hoja de Cálculo. Descripción de una ventana de Excel. Tipos de Datos: valores constantes y fórmulas. Formato de celdas. Guardar y recuperar un libro de trabajo.

4.2. Operaciones Básicas en una Planilla de Cálculo: ordenamiento, filtrado y obtención de subtotales. Ejemplificación en cada caso.

4.3. Fórmulas y Funciones (autosuma, suma, resta, multiplicación y división) que nos ofrece una planilla de cálculo estándar. Diseño de Fórmulas a medida. Uso del Asistente.

4.4. Gráficos: creación y uso del asistente. Impresión de una Hoja de Cálculo.

4.5. Gestión de la información dentro de las listas: concepto de lista, registro, campo. Mantenimiento de una lista mediante la opción Formulario. Ordenación de listas y uso de filtros. Ventajas de Excel como Base de Datos. Funcionalidades Avanzadas: utilidad y enumeración de cada una.

4.6. Tablas Dinámicas: concepto y utilidad. Funcionamiento: campos y elementos. Uso del Asistente. Actualización. Formato. Gráficos.

4.7. Macros e Hipervínculos: concepto y utilidad. Creación, ejecución y modificación. Ejemplificación en cada caso pertinente.

4.8. Escenarios: concepto y utilidad. Administración de Escenarios. Comparación de conclusiones de cada tipo de escenario: Optimista/Pesimista. Buscar Objetivo.

4.9. Solver: concepto y utilidad. Especificación de objetivos. Especificaciones de celdas de cambio (variables de cambio). Definir Restricciones.

4.10. Importar/Exportar Datos: concepto y utilidad. Casos de aplicación.

Carga horaria por Unidad: 21 horas reloj

Unidad N°: 5

Título: Administración y Gestión de la Información – Bases de Datos

Contenidos:

5.1. Base de Datos: concepto y utilidad de las mismas. Estándares de mercado: ventajas / desventajas de cada motor.

5.2. Crear una Base de Datos: usando distintos criterios de creación y pasos de cada una. Tablas: concepto y creación. Distintas formas de creación. Trabajar con campos.

5.3. Índices: concepto y creación. Trabajar con datos. Filtros. Registros.

5.4. Relacionar Tablas: criterios de las mismas y modificación de una relación existente. Consultas: concepto y criterios de diseño de las mismas. Personalización de las mismas.

5.5. Formularios: concepto y criterios de creación. Personalización de los mismos. Informes: concepto y criterios de creación. Personalización, vistas e impresión.

5.6. Lenguaje de Consulta Estructurado de Base de Datos (SQL): Concepto y Utilidad. Ventajas y desventajas de su uso. Independencia de la Base de Datos. Concepto de Bases de Datos. Utilidad y estándares de mercado.

5.7. Data Warehouse y Data Mining: concepto y utilidad de cada uno de ellos. Ejemplificación y casos de uso.

Carga horaria por Unidad: 3 horas reloj

Carga horaria por tipo de formación práctica de toda la asignatura

Tipo de formación práctica	Horas reloj
Formación experimental	30
Análisis y resolución de problemas de ingeniería y estudios de casos	15
Formulación, análisis y desarrollo de proyectos.	0

Bibliografía Obligatoria:

- Alcalá C., Yepes. (Julio 2021). Análisis y tratamiento de datos y diseño e implementación de dashboards para el seguimiento de líneas de producción. Disponible en: https://repositori.uji.es/xmlui/bitstream/handle/10234/195230/TFG_AlcalaYepes_Carlos.pdf?sequence=1

- Giovarruscio, Agustina y Terraza, María Laura. (2020) Mendoza. La Gestión del Cuadro de Mando Integral. Disponible en: https://bdigital.uncu.edu.ar/objetos_digitales/15717/la-gestion-del-cuadro-de-mando-integral-en-instit.pdf
- González Gómez, José Ignacio. Modelos y Ejemplos de Dashboard - CMI(I) Ideas, ejemplos y casos de elaboración de cuadros de mando con Excel. Disponible en: <http://www.iggomez.eu/K%20Informatica/3%20Excel/03%20Mis%20Temas/C%20Dashboard/Dashboard%20Modelos%20I.pdf>
- López Ramírez, Miguel. 50 Ejercicios Prácticos de Automatización. (2020). Coedición: Alfaomega, Marcombo. Disponible en: <https://alfaomegaeditor.com.ar/producto/50-ejercicios-practicos-de-automatizacion>
- Martín E. y Caballero R. Las bases de big data y de la inteligencia artificial. (2019). Disponible en: https://www.libroide.com.ar/MLA-1301666205-libro-disenar-cuadros-de-mando-con-excel-muniz-luis-prof-_JM?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=darwin_ss
- Medina D., Yanira R., Tejera Martín V., Yanes M. (Junio 2019). Diseño de Cuadros de mando y modelos de datos para la toma de decisiones. Disponible en: <https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/15029/Diseno%20de%20cuadro%20de%20mando%20y%20modelos%20de%20datos%20para%20la%20toma%20de%20decisiones..pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Mercado Fernández J. Sistemas programables avanzados (2019). Disponible en: <https://www.busc calibre.com.ar/libro-sistemas-programables-avanzados/9788428342292/p>
- Nuevo García A., García Caballero J., Escaño González J.M. Integración de sistemas de automatización industrial. (2020). Ediciones Paraninfo, S.A. ISBN: 9788428342285

Bibliografía optativa y otros materiales a utilizar en la asignatura:

- Bryant, R. E., & O'Hallaron, D. R. (2020). *Computer systems: A programmer's perspective*. Pearson.
- Baumeister, I. (2022). *Access para principiantes: Guía paso a paso para crear y gestionar bases de datos con Microsoft Access*. Editorial Anaya Multimedia.
- Granados, F. (2020). *Lógica de programación*.
- Hernández, R., & Pérez, J. (2020). *Diseño y gestión de bases de datos con Microsoft Access: Desde los fundamentos hasta aplicaciones avanzadas*. Editorial Alfaomega.
- Lambert, J. (2023). *Microsoft Word Step by Step (Office 2021 and Microsoft 365)*. Microsoft Press.
- Patterson, D. A., & Hennessy, J. L. (2020). *Computer organization and design RISC-V edition: The hardware/software interface*. Morgan Kaufmann.

- Silberschatz, A. (2020). *Fundamentos de sistemas operativos*. McGraw-Hill.
- Stern, A. (2021). *Introducción a las bases de datos: Conceptos fundamentales y aplicaciones prácticas*. Editorial Reverté.
- Villanueva Hernández, V., & Baca Pumarejo, J. R. (2021). *Desarrollo de algoritmos y diagramas de flujo para la programación de computadoras: Guía de trabajo didáctico*. Universidad Autónoma de Tamaulipas. Disponible en: libros.uat.edu.mx
- VV.AA. (2021). *Microsoft® Office 2021: Word, Excel, PowerPoint, Outlook - Funciones básicas*. Ediciones ENI.
- VV.AA. (2021). *Microsoft® Office 2021: Word, Excel, PowerPoint, Outlook - Domine las funciones avanzadas de la suite Microsoft*. Ediciones ENI.

11. Metodología de enseñanza

La asignatura se desarrolla en laboratorios, adaptándose a la cantidad de estudiantes de cada curso. En todos los casos se complementa la explicación de los principales conceptos con ejemplos de aplicación y pautas para la realización de los Trabajos Prácticos (aprendizaje basado en el desarrollo de competencias).

Estrategias: sugerencia de lecturas previas a las clases (aula invertida) e interacción durante la clase sobre el material consultado, con parte del tiempo asignado a clase magistral. Evaluación continua, utilizando el programa Mentimeter.

Las clases prácticas inician ya a partir de la primera semana de dictado de la asignatura, y consisten en la explicación y consulta sobre los diferentes temas y programas con dos (2) Trabajos Prácticos (uno individual y uno grupal), con sus correspondientes fechas de entrega y revisión de los trabajos, y con una exposición o presentación de video posterior.

Se propone implementar una modalidad híbrida para brindar inclusión social e igualdad de oportunidades, tratando de mejorar la conectividad desde la facultad para potenciar clases sincrónicas virtuales.

Es decir que, se pretende mejorar el uso de los recursos propios de la facultad que en caso de que la modalidad totalmente presencial se vea desbordado por la masividad de los cursos del primer nivel o amenazada por factores externos (paros, covid, entre otros).

La evaluación formativa puede implementarse en forma virtual y la sumativa presencial, con la finalidad de evaluar las competencias desarrolladas por el estudiante.

12. Recomendaciones para el estudio

Se recomienda al estudiante (y por la metodología de la evaluación y seguimiento de Guía de Trabajos Prácticos) seguir la materia en forma permanente, desde el primer día de clase,

estudiando semanalmente los temas impartidos, con lo cual se llegará a obtener buenas calificaciones en las evaluaciones parciales y le llevará menos tiempo la preparación de la presentación grupal para su defensa oral, asegurándose de esta sola manera la facilidad de lograr una Aprobación Directa.

Las principales recomendaciones para el estudiante son:

- Asistencia a clases teóricas y prácticas en forma continua, con lectura previa del material distribuido a través de la UV, especialmente en lo referido a los Trabajos Prácticos.
- Seguir las clases teóricas, que son evaluadas de manera continua, con reconocimientos a los alumnos que cumplen determinadas condiciones.

Práctica de los conceptos y ejercitación explicada en los laboratorios durante las clases prácticas, de forma de poder seguir adecuadamente esta parte de la asignatura.

13. Metodología de evaluación

El modelo de enseñanza basado en competencias implica la aplicación de metodologías e instrumentos de evaluación que permiten conocer, a docentes y estudiantes, el nivel de desarrollo de las competencias que aborda la asignatura.

Las evaluaciones previstas son:

- Evaluaciones Sumativas: Dos (2) evaluaciones a la mitad (Junio) y al final del período de cursado (Octubre) individuales y presenciales. El contenido incluye lo dictado en clases teóricas / prácticas, y la bibliografía básica de cada Unidad. Se aprueban estas evaluaciones con seis (6) puntos o más puntos correctos.
- Evaluaciones continuas a través de Moodle con un banco de preguntas actualizado. Se aprueban estas evaluaciones con siete (7) o más del puntaje máximo de cada evaluación y serán calificadas como Aprobadas o Desaprobadas.
- Evaluaciones formativas de desarrollo de competencias, en dos instancias: una individual (análisis de perfil y diseño de un Curriculum a medida de un aviso laboral) y otra grupal (video donde se resuelve una problemática laboral a través de un software de uso comercial). Estas evaluaciones se aprueban con un puntaje de seis (6) o más puntos correctos.

Resumiendo: en la libreta de Trabajos Prácticos constarán 4 notas 1er. Parcial / Trabajo Individual / 2do. Parcial / Trabajo Grupal. y sus respectivos recuperatorios.

Para aprobación directa solo se puede recuperar un parcial y un trabajo práctico, sin excepción.

Los criterios de las evaluaciones definidos son:

- Demostrar manejo conceptual de los temas impartidos en cada período de dictado.
- Elaborar relaciones y asociaciones entre conceptos dados.



Facultad Regional Córdoba

- Análisis e interpretación de requerimientos de un cliente que presenta una problemática de la especialidad
- Dominar las funcionalidades del / los software/s utilizado/s.
- Dominio de los conceptos teóricos y su aplicación a problemas concretos de la especialidad

A continuación, se detallan todos los Resultados de Aprendizajes con sus contenidos a desarrollar para alcanzarlos, la mediación pedagógica, metodologías y estrategias de evaluación, tiempo en horas reloj.

Resultados de Aprendizaje	Contenidos según programa	Mediación Pedagógica	Metodología y Estrategias de Evaluación	Tiempos en hora reloj
<p>RA1. Evalúa significativamente conceptos estratégicos y modelos de automatización de resultados a mejorar el proceso de toma de decisiones.</p>	<p>Unidad 1: Introducción a la Informática</p> <p>1.1 Informática: concepto y funciones principales. Campos de aplicación. Ejemplificación. Sistemas de Computación: Conceptos de Hardware y Software. Hardware: concepto. Diferencia con el Software.</p> <p>1.2 Hardware: Estructura interna de pc. Dispositivos de almacenamiento o memorias auxiliares. Periféricos: concepto y clasificación. 1.3 Redes: concepto y utilidad. Entorno Cliente/Servidor. Clasificación de la Red según distintos parámetros Medios físicos y aéreos que soportan las mismas. Ventajas y desventajas. Principales servicios y estándares de mercado.</p> <p>1.4 Software: Concepto y clasificación. Software de Base: concepto. Sistemas Operativos (SO): concepto, funciones y principales SO. Evolución de los Sistemas Electrónicos.</p> <p>1.5 Software de Aplicación: concepto y clasificación. Software de uso general o enlatados y Software desarrollado a medida (Sist. Información programados en un lenguaje específico).</p>	<p>Lectura de material estructural de la cátedra y análisis de videos estratégicos referidos a la temática.</p>	<p>Diseño de mapas conceptuales.</p> <p>Evaluación formativa a través de choice en Moodle al final del dictado de la Unidad 1.</p>	<p>Hs teórico-prácticas: tres (3).</p> <p>Hs extra aúlicas: dos (2)</p>

Ing. ROBERTO M. MIÑOZ
Secretaría Académica

	<p>1.6 Tendencias: Industria 4.0 e Industria 5.0. 1.7 Herramientas institucionales de comunicación docentes / alumno: Autogestión y Moodle: principales funcionalidades de cada una.</p>			
<p>RA2. Comprende un problema planteado y seleccionando y aplicando herramientas de lógica programación para obtener una solución optimizada.</p>	<p>Unidad 2: Introducción al Diseño de Algoritmos y Lógica de Programación 2.1. Resolución de problemas: análisis del problema, diseño del algoritmo y resolución del problema por computadora. Enfoque de Sistemas. 2.2. Análisis y Programación Estructurada: diseño descendente o Top Down y uso de recursos abstractos. 2.3. Algoritmos: concepto, representación gráfica y escritura de algoritmo - programa. 2.4. Diagramas de Flujo: concepto, símbolos principales y significado de cada uno de ellos. Prueba de Escritorio: utilidad. Ejemplificación. 2.5. Estructuras de Control: secuencial, selectivas (simples, dobles y múltiples) y repetitivas. (mientras, hacer mientras y desde/para). Ej. de cada caso. Búsqueda del Mayor y Menor. 2.6. Esquema general de un Programa. Concepto de Programa. Organización de Programas: principal y subprogramas. Programas Tipo (altas, bajas,</p>	<p>Análisis y resolución de problemas a través del diseño de algoritmos, con la Guía de Trabajos Prácticos de la asignatura. Se reutilizan videos explicativos de cada estructura desarrollados a medida de la asignatura.</p>	<p>Diseño de algoritmos, con testing de los mismos y generación de pseudocódigo. Evaluación formativa a través de choice en Moodle al final del dictado de la Unidad 2.</p>	<p>Hs. teórico prácticas: 0 Hs. Laboratorio: Form. Exp. 9 hs + Análisis y Res. 8 hs. Hs extra aúlicas: 10</p>

<p>RA3. Aplica software destinado a la planificación, presentación de trabajos y elabora informes logrando una comunicación efectiva con los miembros de un equipo de trabajo simulando</p>	<p>modificaciones, consultas, etc.). Elementos básicos de un programa. Prueba de escritorio. 2.7. Pseudocódigo: concepto y utilidad. Software que los generan basados en la filosofía de Software Libre y Propietario. Ejemplos. 2.8. Integración de las estructuras de control en un ejemplo modelo donde se aplican todos los contenidos desarrollados a nivel práctico. 2.9. Lenguajes de Programación: concepto y clasificación. Estándares de Mercado de ayer y de hoy</p>	<p>Diseño de un Trabajo Individual (TPI) obligatorio, basado en la estrategia de desarrollo de un CV basado en competencias de un Ing. Mecánico para el mercado laboral actual.</p>	<p>Rúbricas que detallan los requerimientos para cada instancia del TPI y que brindan criterios e instrumentos de evaluación. Se concreta a través de la habilitación de un link en el aula virtual. Evaluación formativa a través de choice en Moodle al final del dictado de la Unidad 3.</p>	<p>Hs. teórico prácticas: 0 hs Hs. Laboratorios: Form. Exp. 3 hs + Análisis y Res. 3 hs. Hs. extra áulicas: 6 hs</p>
<p>Unidad 3: Sistemas Operativos y Software de Oficina. 3.1. Introducción a los Sistemas Operativos (SO). SO orientados a gráficos: Utilidad. Ejemplificación. 3.2. Pautas p/uso Procesador de texto. Caso de análisis: Cómo armar una Carta de Presentación Laboral modelo y un Curriculum Vitae. Estrategias de diseño basadas en las Incumbencias Profesionales del perfil. 3.3. Diseño de Presentaciones: concepto y utilidad. Entorno. Creación de una diapositiva. Principales funcionalidades. 3.4. Administración de Proyectos: concepto y utilidad. Entorno. Gantt de tareas. Uso de recursos y tiempos. Ejemplificación con un caso pertinente a la carrera. 3.5. Cómo armar una presentación de un proyecto laboral exitoso.</p>				

Ing. ROBERTO M. POA 12
Secretaría de Asesoría

<p>situación laboral real.</p>	<p>Pautas estéticas a tener en cuenta en su corrección</p>	<p>Desarrollo de un Trabajo Práctico Grupal (TPG) basado en una problemática empresarial que aplica esta estrategia de resolución.</p>	<p>Rúbricas que detallan los requerimientos para cada instancia del TPG y que brindan criterios e instrumentos de evaluación. Se concreta a través del diseño de un video, que se sube a la nube de la asignatura y linkea al aula virtual. Evaluación formativa a través de choice en Moodle al final del dictado de la Unidad 4.</p>	<p>Hs teórica-práctica: 0hs Horas Laboratorios: Form. Exp. 6hs + Análisis y Res: 10 hs. Hs. extra áulicas: 10 hs.</p>
<p>RA4. Analiza software orientado a operaciones matemáticas y cálculo automático, infiriendo resultados destinados a brindar soluciones a problemáticas pertinentes a la especialidad.</p>	<p>Unidad 4: Software orientado a Operaciones Matemáticas y al Cálculo Automáticos 4.1. Introducción a la Planilla de Cálculo: Entorno de trabajo. Concepto de Libro. Concepto de Hoja de Cálculo. Descripción de una ventana de Excel. Editar celdas. Tipos de Datos: valores constantes y fórmulas. Formato de celdas. Guardar y recuperar un libro de trabajo. 4.2. Operaciones Básicas en una Planilla de Cálculo: ordenamiento, filtrado y obtención de subtotales. Ejemplificación en cada caso. 4.3. Fórmulas y Funciones. Diseño de Fórmulas a medida de los requerimientos de un usuario. Uso del Asistente Funciones. 4.4. Gráficos: creación y uso del asistente. Impresión de una Hoja de Cálculo. 4.5. Gestión de la información dentro de las listas: concepto de lista, registro, campo. Mantenimiento de una lista. Ventajas de Excel como Base de Datos. Funcionalidades Avanzadas: utilidad y enumeración de cada una. 4.6. Tablas Dinámicas: concepto y utilidad. Funcionamiento: campos y elementos. Uso del Asistente. Actualización. Formato. Gráficos.</p>	<p>Desarrollo de un Trabajo Práctico Grupal (TPG) basado en una problemática empresarial que aplica esta estrategia de resolución.</p>	<p>Rúbricas que detallan los requerimientos para cada instancia del TPG y que brindan criterios e instrumentos de evaluación. Se concreta a través del diseño de un video, que se sube a la nube de la asignatura y linkea al aula virtual. Evaluación formativa a través de choice en Moodle al final del dictado de la Unidad 4.</p>	<p>Hs teórica-práctica: 0hs Horas Laboratorios: Form. Exp. 6hs + Análisis y Res: 10 hs. Hs. extra áulicas: 10 hs.</p>

Ing. ROBERTO
Secretaría de

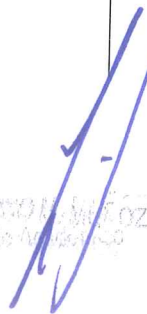


<p>RA5. Integra de resolución de problemas con soluciones TI/SI orientadas a la automatización y/o digitalización de procesos.</p>	<p>4.7. Macros e Hipervínculos: concepto y utilidad. Creación, ejecución y modificación. Ejemplificación en cada caso pertinente. 4.8. Escenarios: concepto y utilidad. Administración de Escenarios. Comparación de conclusiones de cada tipo de escenario: Optimista / Pesimista. Buscar Objetivo. 4.9. Solver: concepto y utilidad. Especificación de objetivos. Definir Restricciones. 4.10. Importar/Exportar Datos: concepto y utilidad. Casos de aplicación</p>			
	<p>Unidad N 5: Administración y Gestión de la Información – Bases de Datos 5.1. Base de Datos (BD): concepto y utilidad. Estándares de mercado: ventajas / desventajas de cada motor. 5.3. Crear una BD: usando distintos criterios de creación y pasos de cada una. Tablas: concepto y creación. Distintas formas de creación. Trabajar con campos. 5.4. Índices. Trabajar con datos. Filtros. Registros. 5.5. Relacionar Tablas: criterios y modificación de una relación existente. Consultas: concepto y criterios de diseño de las mismas. Personalización.</p>	<p>Diseño de consultas e Informes aplicando la estrategia de Base de datos.</p>	<p>Evaluación formativa a través de choice en Moodle al final del dictado de la Unidad 5.</p>	<p>Hs teórico-práctico: 0 hs Horas Laboratorio: Form. Exp. 3 hs + Análisis y Res. 3 hs. Hs. extra áulicas: 6 hs</p>

Ing. ROBERTO M. MUÑOZ
Secretario de Asesoría

	<p>5.6. Formularios: concepto y criterios de creación. Personalización. Informes: concepto y criterios de creación. Vistas e impresión.</p> <p>5.7. Lenguaje de Consulta Estructurado de BD (SQL): Concepto y Utilidad. Ventajas y desventajas de su uso. Independencia de la Base de Datos. Concepto de BD. Utilidad y estándares de mercado.</p> <p>5.8. Data Warehouse y Data Mining: concepto y utilidad de cada uno de ellos. Ej. y casos de uso.</p>			
--	--	--	--	--

Ing. ROBERTO A. FROZ
Secretario Académico



14. Condiciones de aprobación

Los estudiantes deberán lograr la aprobación de dos (2) Parciales Teóricos/Prácticos, un Trabajo Práctico individual y un Trabajo Grupal, teniendo en cuenta las siguientes instancias evaluativas en forma gradual:

- El 1° Parcial incluye los contenidos de las Unidades 1 y 2, a fines de junio.
- El Recuperatorio del 1° Parcial será en el 1° turno de Examen del mes de Julio a partir de las 15 horas, para todos los cursos (1S1 – 1S2 – 1S3 y 1S4).
- El 2° Parcial incluye los contenidos de las Unidades 3, 4 y 5, a fines de octubre.
- El Recuperatorio del 2° Parcial se evaluará la última semana de octubre y conforme cantidad de recuperatorios, se notificará si la modalidad será particular para cada curso o en forma integral para todos los cursos (1S1 – 1S2 – 1S3 y 1S4).

Cabe aclarar que, para ambas evaluaciones sumativas, la aprobación de cada parcial se consigue con seis (6).

- Trabajos Prácticos: entregar en tiempo y forma cada etapa vía plataforma moodle:
Trabajo Práctico Individual (1° semana de Agosto)
Trabajo Práctico Grupal (1° semana de Setiembre), conforme pautas detalladas para cada caso.
No se aceptan trabajos fuera de término y solo se recupera una instancia por única vez, vía Moodle, a fines de septiembre. Llevan nota numérica y contribuyen a la nota final.
- Asistencia al 75% de las clases y cumplimiento de todas instancias detalladas en forma gradual y cronológica.

Resumiendo:

Existen cuatro instancias de evaluación cronológicas: 1° Parcial, Trabajo Individual, 2° Parcial y Trabajo Grupal; todas sumativas (nota numérica).

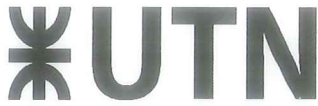
Aprobación Directa: cuatro (4) instancias de evaluación aprobadas con promedio de siete (7). Solo se pueden recuperar dos (2) instancias: un parcial y un trabajo práctico.

Regular: cuatro instancias de evaluación aprobadas con notas iguales a seis (6). Solo se pueden recuperar dos instancias de las cuatro. Es decir, el estudiante alcanzó los objetivos mínimos y queda disponible para acceder al examen final.

Abandono: el estudiante que no asistió nunca a clases o abandonó el cursado. No utilizó todas las instancias de evaluación.

Libre: el estudiante no alcanzó los objetivos mínimos para regularizar, pero si utilizó todas las instancias de evaluación.

RESUMIENDO:



Facultad Regional Córdoba

Son **REGULARES** aquellos estudiantes que tengas las cuatro (4) instancias aprobadas con nota seis (6) o más puntos correctos. Para regularizar solo se puede recuperar un parcial y un trabajo práctico. Todas las notas deben quedar registradas en el Sistema Académico.

Para aprobación directa el promedio de las cuatro (4) instancias debe ser siete (7) o superior (promedio 6,5 se considera igual a 7 puntos). Solo se puede recuperar un parcial y un trabajo práctico. Todas las notas deben quedar registradas en el Sistema Académico.

En ambos casos se exige Asistencia del 75%.

15. Modalidad de examen

El estudiante debe ser regular, es decir debe haber aprobado los dos (2) parciales y los Trabajos Prácticos exigidos (2) por la cátedra; además de contar con el 75% de asistencia a clase.

Segmentaciones:

APROBACIÓN DIRECTA: sin asistencia al Examen por parte del alumno. Verificación de Acta impresa por parte de los docentes de la cátedra.

REGULARIZACIÓN: examen se desarrolla en dos (2) fases:

- **EXAMEN PRÁCTICO:** individual, eliminatorio. Se aprueba con seis (6) o más.
- **EXAMEN TEÓRICO:** examen teórico presencial de temas de desarrollo estructural de la asignatura. Se aprueba con seis (6) o más).

Cada fase debe aprobarse en forma individual.

16. Recursos necesarios

Respecto a los espacios físicos

Se necesita contar con laboratorios provistos de hardware y software para el desarrollo de la instancia práctica de la asignatura.

Respecto al software

Para el desarrollo de las clases teóricas y prácticas, se mencionan los siguientes softwares:

Moodle como plataforma virtual del curso.

Google Drive para editar y compartir documentos durante el desarrollo de las clases prácticas.

LatexLab para editar documentos que se utilizan en la plataforma Moodle.

PSEint para diseñar, probar, ejecutar y documentar algoritmos.

Microsoft Office para el desarrollo de las actividades prácticas de ofimática.

Prezi y Canvas para crear y compartir presentaciones.

MySQL para gestionar Bases de datos.

Materiales Hipermediales desarrollados a medida:

Unidad N° 1: Introducción a la Informática

Video: Evolución de los Sistemas Electrónicos

<https://www.youtube.com/watch?v=a8Q2xpl7hbs>

Unidad N° 2: Algoritmos

Estructuras de Control: <https://www.youtube.com/watch?v=PTTxK3B8s94>

Estructuras de Control Secuencial: <https://www.youtube.com/watch?v=zerokvnyoqM>

Estructuras de Control Condicional: <https://www.youtube.com/watch?v=Y3OsZ-6iqck>

Estructuras de Control Repetitivas: https://www.youtube.com/watch?v=qlJUcotg_u0

Búsqueda de Mayor y Menor: <https://www.youtube.com/watch?v=tTLp45ZV13c>

Guía de Trabajos Prácticos:

Unidad N° 4: Planilla de Cálculo (Nivel Básico)

Entorno de Trabajo (Primera Parte): <https://www.youtube.com/watch?v=a7sUEJ6PLRM>

Proceso de Normalización (Segunda Parte): <https://www.youtube.com/watch?v=5DTrb-9D0qg>

Fórmulas Funciones (Tercera Parte): <https://www.youtube.com/watch?v=HDeLxyLzTnk>

Operaciones Básicas y Gráficos (Cuarta Parte): <https://www.youtube.com/watch?v=qXLKI2JuJ1M>

Nivel Avanzado:

Tabla Dinámica: <https://www.youtube.com/watch?v=l6H6A36Inj8>

Macros: <https://www.youtube.com/watch?v=3YSb4IZJk1o>

Hipervínculo: <https://www.youtube.com/watch?v=LcPXu7IWYk>

Administrador de Escenarios: <https://www.youtube.com/watch?v=BjrO9WKX-YA>

Solver: <https://www.youtube.com/watch?v=1LpvjEPUYL8>

Unidad N° 5: Base de Datos

Primera Parte – Introducción: <https://www.youtube.com/watch?v=TIupOhb3Boo>

Segunda Parte – Access: <https://www.youtube.com/watch?v=7dXpST4tpB8>

Tercera Parte – SQL: Fundamentos de Informática: Base de Datos - Tercera Parte - SQL