



Programa Analítico INFORMÁTICA

Datos Generales

Nombre de la Actividad Curricular: INFORMÁTICA

Código: 15_QQB

Carrera: Ingeniería Química

Bloque de Conocimientos al que pertenece: Ciencias Básicas

Año académico: 2024

Equipo docente

Nombre:	Cargo:	Dedicación:
Fernández, Dante Aquilino	Profesor Adjunto	Semiexclusiva
Guennam, Ahmad Eduardo	Profesor Adjunto	Simple
Ruiz, Myriam Noemi	Profesor Adjunto	Simple
Reimundin, Fernando Pablo	Jefe De Trabajos Prácticos	Semidedicación
Guardia, Sergio Antonio	Jefe De Trabajos Prácticos	Semidedicación
Jaimovich, León	Auxiliar Docente Graduado	Simple

Fundamentación

Que los estudiantes logren conocer los fundamentos básicos de la informática, sus herramientas metodológicas y técnicas y que sean capaces de plantear y analizar situaciones problemáticas inherentes a ambientes disciplinarios relacionados con la Ingeniería. Objetivos específicos: Que los estudiantes logren: a) Conocer los conceptos básicos de la Informática y los Sistemas de Información. b) Visualizar el computador como herramienta tecnológica de productividad personal y como herramienta intelectual en la resolución de problemas. c) Conocer la estructura y funcionamiento de la computadora d) Describir el funcionamiento de un Sistema Operativo. e) Conocer las principales herramientas informáticas en la interfaz con el usuario. f) Utilizar el método algorítmico y la abstracción en la resolución de problemas. g) Capacidad para diseñar e interpretar algoritmos.

Resultados de Aprendizaje

Al finalizar exitosamente el cursado de la actividad curricular el estudiante será capaz de:

R.A. 1: Ubicar y dominar las herramientas informáticas: PC, Sistema Operativo, Aplicativos

R.A. 2: Usar métodos para encarar y resolver cualquier problema.

R.A. 3: Expresar un algoritmo en diagrama de flujo



R.A. 4: Traducir el Diagrama de Flujo a un código de lenguaje de computación. Por ejemplo C

R.A. 5: Conocer el concepto de Lenguajes Estructurados

R.A. 6: Manipular objetivamente vectores y matrices

R.A. 7: Modularizar y estandarizar el código en funciones y librerías

Contenidos

Contenidos mínimos de la Actividad Curricular:

Introducción sobre conceptos informáticos: 1) terminología informática; 2) Datos e información. Almacenamiento y procesamiento. Estructuras de un sistema de computación. Sistemas de información: conceptos generales de software de aplicación. Fases en la resolución de problemas: 1) técnicas de descomposición.; 2) algoritmos y diseños. Lenguajes de programación: conceptos generales de lenguajes de alto nivel. Nociones generales de redes e Internet.

Programa Extendido

Unidad 1: SISTEMAS DE COMPUTACIÓN

Conceptos generales de hardware y software. Sistemas Operativos. BIOS. onceptos generales de software de aplicación.

Unidad 2: MÉTODO Y ETAPAS EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Método de George Polya. Trascendencia y generalidad del método. Técnicas de descomposición de un problema. Top-Down. Refinamiento. Teorema de Programación Estructurada. Estructuras básicas en Diagrama de Flujo. Algoritmos y lenguaje de Diagrama de Flujo. Prueba de Escritorio.

Unidad 3: LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN ESTRUCTURADA

Nociones de lenguajes de programación estructurada en general. Lenguaje de programación C. Editor y Compilador. Comentarios y documentación. Teorema de Programación Estructurada. Estructuras básicas en C. Algoritmos en Diagramas de Flujo transcritos en C. Funciones y librerías. Reglas del Buen Programador. Pasaje de datos por Valor y por Referencia. Vectores, Matrices y Cadenas de caracteres.

Unidad 4: NOCIONES GENERALES DE REDES E INTERNET

Redes de comunicación. Computadoras y celulares. WiFi. Servidores. Servicios en red: Google. Ofimática en red: Google Docs.

Bibliografía

- Chaos, García, Dictino, et al. Introducción a la Informática básica, UNED - Universidad Nacional de Educación a Distancia, 2017. ProQuest Ebook Central, <https://ebookcentral.proquest.com/lib/biblcetunsp/detail.action?docID=5350257>.
- Informática básica, Editorial ICB, 2013. ProQuest Ebook Central, <https://ebookcentral.proquest.com/lib/biblcetunsp/detail.action?docID=5885449>.



- Virgós, Ferran, and Joan Segura. Fundamentos de informática: en el marco europeo de enseñanza superior (1a. ed.), McGraw-Hill España, 2008. ProQuest Ebook Central, <https://ebookcentral.proquest.com/lib/biblcetuntsp/detail.action?docID=3195170>.
- Prieto, Espinosa, Alberto, et al. Introducción a la informática (4a. ed.), McGraw-Hill España, 2006. ProQuest Ebook Central, <https://ebookcentral.proquest.com/lib/biblcetuntsp/detail.action?docID=3211836>.
- Ceballos, Sierra, Francisco. C/C++ Curso de programación (4a. ed.), RA-MA Editorial, 2015. ProQuest Ebook Central, <https://ebookcentral.proquest.com/lib/biblcetuntsp/detail.action?docID=5758914>.
- Jiménez, Castells, Marta, and Calviño, Beatriz Otero. Fundamentos de ordenadores: programación en C, Universitat Politècnica de Catalunya, 2013. ProQuest Ebook Central, <https://ebookcentral.proquest.com/lib/biblcetuntsp/detail.action?docID=3229299>.
- Ruiz, Rodríguez, Ricardo. Una Introducción a la Programación Estructurada en C, El Cid Editor, 2013. ProQuest Ebook Central, <https://ebookcentral.proquest.com/lib/biblcetuntsp/detail.action?docID=3215919>.
- Rodríguez, Corral, José María, and Gómez, José Galindo. Aprendiendo C (3a. ed.), Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz, 2006. ProQuest Ebook Central, <https://ebookcentral.proquest.com/lib/biblcetuntsp/detail.action?docID=3218427>.
- Joyanes, Aguilar, Luis, and Martínez, Ignacio Zahonero. Programación en C: metodología, algoritmos y estructura de datos (2a. ed.), McGraw-Hill España, 2005. ProQuest Ebook Central, <https://ebookcentral.proquest.com/lib/biblcetuntsp/detail.action?docID=3195036>.
- Material propio disponible en el Aula Virtual en formato de presentación de diapositivas

Carga horaria

Carga horaria total de la Actividad Curricular: 60

Carga horaria de Ciencias Básicas: 60

Duración del dictado en semanas: 15

Cantidad en horas de:

- Clases semanales: 4
- Teoría presencial: 2
- Laboratorios presenciales: 2
- Horas totales dedicadas a evaluaciones: 6

Metodología aplicada

Plan de actividades:

1. Desarrollo de un tema en teoría en Anfiteatro con apoyo de pizarrón y cañón proyector.
2. Desarrollo del trabajo práctico en laboratorio con PC disponible con todo el soft cargado y funcionando. Apoyo docente de profesor y ayudantes estudiantiles. Cañón proyector y material en el aula Virtual. Incluye información adicional, ejemplos de resolución, teoría en Power Point y detalles del método.
3. La resolución del problema, y su funcionamiento en código C, confirma el método y el algoritmo.



Distribución de actividades:

En cada trabajo Práctico hay uno o dos ejemplos completamente desarrollados, diez ejercicios obligatorios y tres o cuatro ejercicios opcionales como desafío.

Mecanismos de seguimiento de los aprendizajes:

Durante la práctica en Laboratorio, se pulen los detalles y se da seguimiento casi personalizado. Los alumnos trabajan en forma individual o en grupos de a dos. La consulta es permanente.

Además de tener el canal de mensajería del Aula Virtual, usamos un soft de mensajerías DISCORD. Los alumnos consultan en cualquier momento por esos canales y respondemos generalmente en forma inmediata

Recursos empleados

Espacios:

- Anfiteatro con cañón proyector
- Tres laboratorios con 22 PCs en promedio.
- Los alumnos pueden llevar sus Notebooks

Equipos:

- PCs completos (66). Con sistema operativo Windows e internet.
- Mesones adicionales con tomas eléctricos para los que llevan su propio equipo

Medios tecnológicos:

- Sistema operativo Windows y acceso a Internet.
- Mesones adicionales con tomas eléctricos para los que llevan su propio equipo
- Aula extendida en FACET Virtual

Evaluación

Método/s empleados:

Evaluación individual en pc, Entrega de trabajos prácticos escritos, individuales o grupales

Condiciones para la aprobación de la Actividad Curricular:

Para obtener la aprobación de la materia en el período regular, el alumno debe:

- Asistir por lo menos al 75% de las clases
- Aprobar 2 evaluaciones parciales. En los parciales se evalúa su competencia para resolver problemas y su conocimiento teórico

En el período de recuperación, para aprobar la materia, el alumno debe recuperar cada uno de los parciales desaprobados.



Correlativas académicas

- Algebra y Geometría Analítica

Ejes y enunciados multidimensionales y transversales

Esta Actividad Curricular aporta a los siguientes ejes y enunciados multidimensionales y transversales de la carrera en el nivel que se indica:

Ejes y enunciados multidimensionales y transversales	Nivel
Identificación, formulación y resolución de problemas de ingeniería	Medio
Concepción, diseño y desarrollo de proyectos de ingeniería	No aporta
Gestión, planificación, ejecución y control de proyectos de ingeniería	No aporta
Utilización de técnicas y herramientas de aplicación en la ingeniería	Medio
Generación de desarrollos tecnológicos y/o innovaciones tecnológicas	No aporta
Fundamentos para el desempeño en equipos de trabajo	Medio
Fundamentos para una comunicación efectiva	Medio
Fundamentos para una actuación profesional ética y responsable	No aporta
Fundamentos para evaluar y actuar en relación con el impacto social de su actividad profesional en el contexto global y local	Bajo
Fundamentos para el aprendizaje continuo	Alto
Fundamentos para el desarrollo de una actitud profesional emprendedora	No aporta