



TECNICATURA EN DESARROLLO DE SOFTWARE

Unidad curricular: **LÓGICA Y ESTRUCTURA DE DATOS**

Ubicación en el Diseño Curricular: PRIMER AÑO

Formato curricular: MATERIA

Régimen del cursado: ANUAL – Presencial

Carga horaria semanal: 4 HORAS CÁTEDRA

Profesor: GONZALO MUSELLI

Ciclo lectivo: 2023



Cátedra: LÓGICA Y ESTRUCTURA DE DATOS.

AÑO: 1^{er} AÑO

DOCENTE: MUSELLI GONZALO

Campo de Formación	Ubicación en el Diseño	Régimen de Cursado	Hs. Cátedras Semanales	Hs. Cátedras Anuales	Formato Propuesto
Específica	Primer Año	Anual	4 horas	128 horas	MATERIA

Fundamentación y Objetivos de la Materia:

Esta unidad curricular permite, en primer lugar, introducir a los estudiantes en los conceptos básicos, para luego abordar con solvencia los saberes científicos y tecnológicos que otorgan sostén a los conocimientos, habilidades, y destrezas como instrumentos para el desarrollo de la capacidad de razonamiento y de resolución de problemas para fortalecer las bases necesarias para el pensamiento computacional.

Propósitos de la Materia

- Desarrollar la interacción con los docentes y entre pares.
- Analizar la bibliografía solicitada.
- Elaborar Trabajos individuales y grupales de temas especiales.
- Promover la lectura crítica de información de diversas fuentes (material periodístico, audiovisual, imágenes, entre otras) utilizando recursos TIC.
- Incentivar el trabajo colaborativo entre pares.

Práctica Formativa

Como parte de la forma de adquirir estos aprendizajes y para demostrar prácticamente los resultados alcanzados, en el curso de su formación los estudiantes tienen que: Resolver diversos tipos de problemas comenzando por especificar su propia comprensión de la asignación, diseñar una solución, identificar la estructura de datos a utilizar en el proceso y programar código utilizando el ambiente de programación indicado, documentándola de acuerdo a buenas prácticas y realizar la verificación unitaria de lo realizado.

Metodología de cursada:

El desarrollo de la cátedra se basará en la interacción de los alumnos con el docente. Se le pedirá a los alumnos que como ejercitación resuelvan las actividades teóricas y prácticas que se le propondrán a medida que avanza el cursado, de forma que cuenten con la práctica y el material necesario para aprobar los Trabajos Prácticos, los exámenes parciales, que lo habilitan para el examen final.

Los alumnos consultarán todas las dudas con el docente y remitirán los trabajos realizados a la aplicación Classroom que utilizamos durante el transcurso del ciclo lectivo.

Metodología de Evaluación:

- PARA REGULARIZAR LA MATERIA LOS ALUMNOS DEBERÁN:





- Aprobar Trabajos Prácticos, con exposición oral. Presentados por el docente en las fechas indicadas por el mismo. El alumno tendrá derecho a un sólo recuperatorio de los trabajos prácticos no aprobados.
- Aprobar Examen Parcial. Dos exámenes parciales: uno programado en el primer cuatrimestre y otro en el segundo. El alumno tendrá derecho a un primer recuperatorio con los mismos contenidos del examen parcial y un segundo recuperatorio incorporando los contenidos desarrollados hasta el momento.
- Poseer el 75 % de asistencia obligatoria. Mínimo de asistencia como alumno regular.
- EXAMEN FINAL: Es de carácter presencial, teórico y práctico. A libro cerrado.
- Alumnos Libres: Debe informar previamente al Profesor su condición de libre y se fijarán dos encuentros durante el curso lectivo.

UNIDAD 1: INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS

Contenidos

Introducción a los sistemas. Sistemas informáticos. Componentes de los sistemas informáticos: Hardware y Software, definiciones. Hardware: el computador. Componentes y funciones. Software. Sistema operativo. Desarrollo de software. Ciclos de vida del software. Metodologías de desarrollo de sistemas. Lenguaje de programación. Tipos de Lenguajes de programación. Lenguajes interpretados y compilados. Historia de la Programación. Instalación y nociones básicas de PSeInt. Primer Programa.

UNIDAD 2: ALGORITMOS

OBJETIVOS:

- Conocer el concepto de algoritmo y proceso.
- Conocer la estructura básica de un programa.
- Distinguir entre Información de Entrada y de Salida.
- Conocer y poner en práctica las formas de representación de un algoritmo
- Resolver algoritmos sencillos.
- Interpretar el enunciado de un problema
- Predecir el resultado a obtener en función de las acciones tomadas.
- Manipular herramientas informáticas para resolver problemas.
- Conocer las diferentes formas de almacenamiento de datos.
- Conocer y poner en práctica los diferentes tipos de datos.
- Realizar las acciones correctas de acuerdo al tipo de dato
- Conocer y poner en práctica el uso de variables y constantes.
- Reconocer los distintos tipos de errores.
- Conocer y poner en práctica operadores aritméticos y de relación.

Contenidos

Proceso. Algoritmos. Características de un algoritmo. Lenguaje algorítmico, Información de Entrada, Información de Salida. Uso de Variables Solicitar información de entrada y mostrar resultados en la salida. Análisis de enunciados. Interpretación de pre y post condición. Análisis de datos de entrada y de salida. Restricciones. Errores. Comentarios.





UNIDAD 3: ESTRUCTURAS DE CONTROL

Objetivo

- Conocer los diferentes tipos de estructuras lógicas.
- Conocer y poner en práctica estructuras de tipo condicional.
- Conocer y poner en práctica estructuras de iteración.
- Conocer y poner en práctica estructuras de selección
- Conocer y poner en práctica operadores lógicos

Contenidos

Estructuras algorítmicas básicas: condición, iteración, selección. Lógica formal. Variables tipo contador y variables tipo acumulador.

PROGRAMACION BASICA (en lenguaje natural)

Bibliografía: Libro Programación Básica – RedUsers 2019

- Con PseINT, el entorno educativo gratuito y en español
- Proyectos prácticos de programación
- Estructuras secuenciales
- Tipos de datos simples
- Tipos de datos estructurados
- Expresiones y estructuras de control
- Estructuras repetitivas
- Funciones
- Subprocesos

Prácticas y Proyectos con Pseint.

- Decisiones aleatorias
- Piedra, papel y tijera
- Adivina el numero
- Las tablas de multiplicar
- Números primos
- Inteligencia artificial
- Algoritmo de Luhn

PROGRAMACION BÁSICA CON PYTHON

- Variables en memoria y funciones de entrada y salida
- Tipos de datos simples
- Números enteros, reales, cadena de caracteres, boléanos.
- Condicional IF
- Operadores relacionales y lógicos.
- Estructuras repetitivas exactas e inexactas
- Estructuras repetitivas inexactas
- Operadores matemáticos
- Funciones para manipular caracteres





- Métodos en Python

PROYECTOS CON PYTHON:

- Proyecto 1: realización de juego con Inteligencia Artificial con Python. Misiles.
- Proyecto 2: realización de juego con Inteligencia Artificial con Python. Plataforma.



Instituto de Educación Superior N° 7

