|  |  |
| --- | --- |
| https://www.ucn.cl/papeleriaUCN/logos_download/logo_c_ucn.jpg | UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL NORTE |

# PROGRAMA DE ESTUDIOS

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. **IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA** | | |
| **Nombre: Herramientas de Programación** | | |
| **Código:** CE - 500 | Fecha Actualización: 2008 | |
| **Unidad Responsable:** Departamento de Administración – Escuela de Ciencias Empresariales | | |
| **Carrera: I**ngeniería en Sistemas de Información Empresarial y Control de Gestión | | **Plan:** M – 2008 |
| **Carácter:** Obligatorio | | |
| **Horas Directas:** 4 horas cátedra. | | **Número de Créditos:** 10 |
| **Semestre:**1º 2010 | | |
| **Pre – requisitos:** CE – 120 Estructuras Sociales y Organizaciones | | |

|  |
| --- |
| 1. **OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA** |
| **GENERAL.**  Este curso está dirigido a estudiantes sin experiencia en programación. Su objetivo general es entregar los fundamentos para entender la programación de computadores. En este curso se utiliza el lenguaje de programación Python. |
| **ESPECÍFICOS**   * Comprender la función que puede desempeñar la computación en la solución de problemas. * Comprender las de herramientas de programación en un plano conceptual, permitiendo entender las bases del diseño y construcción de aplicaciones computacionales. * Comprender las de herramientas de programación en un plano aplicado, otorgando la habilidad para escribir pequeños programas que les permitan alcanzar las metas de utilidad. |

|  |
| --- |
| 1. COMPETENCIAS A DESARROLLAR |
| **Competencias técnicas:**   * Competencias Técnicas en Tecnología de la Información aplicadas a negocios. * Visión sistémica para resolver problemas computacionales.   **Competencias académicas:**   * Capacidad de autoaprendizaje. * Pensamiento crítico fundamentado y capacidad de discusión. * Capacidad de resolución de problemas. |
| VALORES Y ACTITUDES  * Libertad. * Tolerancia. * Equidad. * Solidaridad. * Justicia. * Honestidad. * Sustentabilidad. |
| 1. **RELACIÓN CON EL PERFIL DEL EGRESADO** |
| Al finalizar la asignatura el alumno será capaz de comprender los fundamentos de la programación de computadores. Además desarrollará su pensamiento analítico, como habilidad fundamental para enfrentarse a situaciones de complejidad en el entorno empresarial. El futuro profesional debe ser capaz participar en el desarrollo de proyectos de software de acuerdo a cada necesidad particular en la empresa. |

|  |
| --- |
| 1. **CONTENIDOS** |
| **UNIDAD I: FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN**  **Objetivos específicos:** Comprender los fundamentos de la programación en Python.  **Contenidos:**  1. Introducción a la Informática y Programación   * Introducción * Hardware y Software * ¿Cómo las computadoras almacenan datos? * ¿Cómo funciona un programa? * Uso de Python   2. Entrada, procesamiento y salida   * Diseño de un Programa * Entrada, procesamiento y salida * Desplegando salidas e impresión * Comentarios * Variables * Leer la entrada desde el teclado * Realizar cálculos * Más información acerca de la salida de datos   3. Estructuras de decisión y de la lógica booleana   * La sentencia if * La sentencia if-else * La comparación de cadenas * Estructuras de decisión anidadas y de if-elif-else * Operadores lógicos * Variables booleanas   4. Estructuras de repetición   * Introducción a la repetición de estructuras * While: ciclo controlado por condición * For: ciclo controlado por contador * Cálculo de un total acumulado * Centinelas * Validación de entrada a ciclos * Ciclos anidados   5. Funciones simples   * Introducción a las funciones * Definir y llamar a una función * Diseño de un programa para utilizar funciones * Variables locales * Pasando argumentos a funciones * Variables globales y constantes globales   6. Valores de retorno de funciones y módulos   * Introducción a las funciones de valor de retorno * Generación de Números Aleatorios * Escribir sus propias funciones * Módulo matemáticas * Funciones de almacenamiento en los módulos   **Estrategias metodológicas:**   * Clases teóricas * Ejercicios * Trabajo en computador   **Sistemas de evaluación:**   * Reproductivo, transferencial y analítico en la prueba de cátedra.   **UNIDAD II: USAR OBJETOS PARA REALIZAR TAREAS**  **Objetivos específicos:** Comprender como utilizar objetos avanzados en la programación en Python.  **Contenidos:**  1. Archivos y excepciones   * Introducción al archivo de entrada y salida * Uso de ciclos para procesar archivos * Procesamiento de documentos * Excepciones   2. Trabajar con secuencias: cadenas y listas   * Secuencias * Trabajar con cadenas * Listas   **Estrategias metodológicas:**   * Clases teóricas * Ejercicios * Trabajo en computador   **Sistemas de evaluación:**   * Reproductivo, transferencial y analítico en la prueba de cátedra. |

|  |
| --- |
| 1. **ESTRATEGIA DOCENTE** |
| La metodología docente de este curso se basará en las siguientes actividades:   * Clases Expositivas * Ejercicios en clases |

|  |
| --- |
| 1. EVALUACIÓN |
| * Primera prueba de cátedra (33,3%) * Segunda prueba de cátedra (33,3%) * Tercera prueba de cátedra (33,3%) |

|  |
| --- |
| 1. **BIBLIOGRAFÍA** |
| **Básicos**   * Gaddis, Tony. “Starting out with Python”. Pearson, 2009.   **Complementarios**   * Downey, Allen B. “Python for Software Design”. Cambridge University Press. 2009.   *o Manuscrito “Think Python, How to Think Like a Computer Scientist”. 2008.*  *Traducción “Guía básica para pensar como un informático: Aprender con*  *Python” http://www.gulic.org/almacen/httlaclwp/index.htm*   * Joyanes Luis. “Algoritmos, Programación y Estructuras de Datos”. McGraw Hill, 2005. * Joyanes Luis. “Fundamentos De Programación”. McGraw Hill, 2008. * Marsal, Andrès, Garcìa, Isabel “Introducción a la Programación con Python”, 2003. |
|  |