**PROGRAMA DE LA ASIGNATURA**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **Identificación y características de la asignatura** | |
| Facultad | Ingeniería y Tecnología Informática |
| Carrera/s | Ingeniería en Informática |
| Denominación de la asignatura | Lenguajes de Programación |
| Código | 005022012035LENGP |
| Año del Plan de Estudios | 2012 |
| Nivel del Plan de Estudios | 4 |
| Cuatrimestre | 2 |
| Horas reloj semanales | 4 |
| Horas cátedra semanales | 6 |
| Docente responsable | Pablo Pandolfo |
| Otros integrantes de la cátedra |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **Objetivos de la asignatura** | |
| 1. | Analizar y juzgar críticamente cualquier lenguaje de programación en función de su aplicabilidad, estructuras, componentes e implementación. |
| 2. | Clasificar lenguajes de programación en función de su uso, aplicabilidad e implementación. |
| 3. | Vincular las características de los lenguajes de programación con los criterios que determinaron su diseño (epistemología: conocimientos teóricos, sintaxis, semántica) y a las posibilidades de implementación (estado del arte: hardware, software). |
| 4. | Vincular los distintos paradigmas con su modelo semántico. |
| 5. | Aplicar los contenidos de la asignatura a la resolución de problemas del mundo real. |
| 6. | Transferir los conocimientos adquiridos en el contexto teórico a otras situaciones de la práctica. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. **Competencias** | | |
| **Competencias de la carrera Ingeniería Informática (Res. ?/?)** | | |
| 1. Genéricas |  | |
| a.1) Tecnológicas | 1. Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería. 2. Concebir, diseñar y desarrollar proyectos de ingeniería. 3. Gestionar, planificar, ejecutar y controlar proyectos de ingeniería. 4. Utilizar de manera efectiva las técnicas y herramientas de aplicación en la ingeniería. 5. Contribuir a la generación de desarrollos tecnológicos y/o innovaciones tecnológicas. | |
| a.2) Sociales, Políticas y Actitudinales | 1. Desempeñarse de manera efectiva en equipos de trabajo. 2. Comunicarse con efectividad. 3. Actuar con ética, responsabilidad profesional y compromiso social, considerando el impacto económico, social y ambiental de su actividad en el contexto local y global. 4. Aprender en forma continua y autónoma. 5. Actuar con espíritu emprendedor. | |
| 1. Específicas | Actividades Reservadas | Competencias Específicas |
|  | 1. Diseñar, proyectar y planificar operaciones, procesos e instalaciones para la obtención de bienes industrializados. | 1.1. Diseñar, proyectar, calcular, modelar y planificar las operaciones y procesos de producción, distribución y comercialización de productos (bienes y servicios).  1.2. Diseñar, proyectar, especificar, modelar y planificar las instalaciones requeridas para la producción, distribución y comercialización de productos (bienes y servicios).  1.3. Formular y evaluar proyectos públicos y privados de desarrollo. |
|  | 2. Dirigir y/o controlar las operaciones y el mantenimiento de lo anteriormente mencionado. | 2.1. Dirigir, gestionar, optimizar, controlar y mantener las operaciones, procesos e instalaciones requeridas para la producción, distribución y comercialización de productos (bienes y servicios).  2.2. Evaluar la sustentabilidad técnico-económica y ambiental de las operaciones, procesos e instalaciones requeridas para la producción, distribución y comercialización de productos (bienes y servicios). |
|  | 3. Certificar el funcionamiento y/o condición de uso o estado de lo mencionado anteriormente. | 3.1. Gestionar y certificar el funcionamiento, condiciones de uso, calidad y mejora continua de las operaciones, procesos e instalaciones requeridas para la producción, distribución y comercialización de productos (bienes y servicios). |
|  | 4. Proyectar y dirigir lo referido a la higiene y seguridad y control del impacto ambiental en lo concerniente a su actividad profesional. | 4.1. Proyectar, dirigir y gestionar las condiciones de higiene y seguridad en las operaciones, procesos e instalaciones requeridas para la producción, distribución y comercialización de productos (bienes y servicios).  4.2. Gestionar y controlar el impacto ambiental de las operaciones, procesos e instalaciones requeridas para la producción, distribución y comercialización |
|  | | |
| **Competencias de la asignatura** | | |
| Conceptuales  (saber) | *Tecnológicas* | |
| Procedimentales (saber hacer) | *Tecnológicas* | |
| Actitudinales (ser/estar) | *Tecnológicas* | |

|  |
| --- |
| 1. **Contenidos Mínimos** |
| Evolución de los principales lenguajes de programación. Criterios de implementación. Sintaxis y semántica. Nociones básicas de semántica formal. Análisis léxico y sintáctico. Entidades y ligaduras. Sistemas de tipos. Verificación de tipos y ámbitos. Tipos de datos. Polimorfismos. Niveles de polimorfismos. Expresiones y sentencias de asignación. Estructuras de control. Abstracción y encapsulamiento. Subprogramas y su implementación. Tipos de datos abstractos. Soporte para programación orientada a objetos. Concurrencia. Manejo de excepciones. Paradigmas de lenguajes de programación: Imperativo, Orientado a Objetos, Funcional, Lógico. |

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **Contenidos de clases** | |
| Unidad 1 | **Introducción a los lenguajes de programación**  Razones para estudiarlos. Concepto. Historia. Abstracción. Clasificación. Aspectos: sintácticos, semánticos y pragmáticos. Desarrollo de los lenguajes de programación. Características deseables. Lenguajes de programación con mayor demanda. |
| Unidad 2 | **Paradigmas.** Concepto. Clasificación. Paradigma Imperativo. Paradigma Orientado a Objetos. Paradigma Lógico. Paradigma Funcional. Integración de paradigmas. |
| Unidad 3 | **Sintaxis.** Concepto. Características. Elementos. Estructura sintáctica. Tipos de sintaxis. GIC. BNF. EBNF. BNF que utiliza el MROC (Manual de Referencia Oficial de ANSI C). Árboles sintácticos. Parsing descendente y ascendente. Diagramas sintácticos (CONWAY). |
| Unidad 4 | **Semántica.** Concepto. Cálculo lambda. Atributos, vínculos y funciones semánticas. Variables. |
| Unidad 5 | **Tipos de Datos.** Abstracción de datos. Sistema de tipos. Tipado fuerte. Tipado débil. TDA. Constructores de encapsulamiento. Diseño de TDA. TDA parametrizados. Extensiones de tipo. Herencia. Polimorfismo. Compatibilidades y conversiones. |
| Unidad 6 | **Control de Flujo.** Expresiones. Asignación. Evaluación. Control de flujo no estructurado. Control de flujo estructurado. Recursión. Excepciones. Subprogramas. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. **Bibliografía** | | | |
| Principal - Obligatoria | | | |
| Autor/es | Título | Editorial | Año |
| PRATT, T | Lenguajes de programación. Diseño e implementación. | Prentice Hall | Ed. 4, 2001 |
| TUCKER, A. | Lenguajes de programación | McGraw Hill | Ed. 2, 2006 |
| SETHI, R. | Lenguajes de programación. Conceptos y constructores. | Addison Wesley | Ed. 2, 1996 |
| SEBESTA, R. | Conceptos de Lenguajes de Programación | Pearson | Ed. 1, 2014 |
| LOPEZ OSTENERO, F. | Teoría de los Lenguajes de Programación | Editorial Universitaria Ramon Areces | Ed. 1, 2014 |
| LOUDEN, K | Lenguajes de Programación | Ediciones Paraninfo | Ed. 2, 2004 |
| Complementaria | | | |
| Autor/es | Título | Editorial | Año |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

|  |
| --- |
| 1. **Metodología** |
| Se darán los conocimientos teóricos en clase y se resolverán problemas que estén relacionados con la teoría impartida. |

|  |
| --- |
| 1. **Criterios de evaluación** |
| La evaluación estará compuesta de:  · El resultado del parcial. (60%)  · El rendimiento en el aula. (20%)  · El cumplimiento y calidad de los trabajos prácticos. (20%)  Además, el alumno deberá aprobar un examen final. |

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **Carga horaria** | |
| Actividad | Horas |
| Clases Teóricas | 43 |
| Actividades Prácticas | 35 |
| Evaluaciones | 18 |
| Total | 96 |

|  |
| --- |
| 1. **Recursos** |
| . Computadora  . Internet  . Compiladores, intérpretes y editores varios. |

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **Enlaces y mails útiles** | |
| 1. | Portal Universidad: [www.ub.edu.ar](http://www.ub.edu.ar) |
| 2. | Página Web del Alumno: [Conectate.ub.edu.ar](http://conectate.ub.edu.ar) |
| 3. | Campus Presencial: <https://3523.campusinstituto.com.ar/> |
| 4. | Cloud de la asignatura: <https://github.com/ppandomail/lp> |
| 5. | Mail Profesor de la Asignatura: pablo.pandolfo[@comunidad.ub.edu.ar](mailto:sergio.aguilera@comunidad.ub.edu.ar) |
| 6. | Mail Director de Carrera: [sergio.aguilera@ub.edu.ar](mailto:sergio.aguilera@ub.edu.ar) |
| 7. | Mail Prosecretario Informática: [fernando.zecchini@ub.edu.ar](mailto:fernando.zecchini@ub.edu.ar) |
| 8. | Mail Secretaria General Administrativa: [secretaria.administrativa@ub.edu.ar](mailto:secretaria.administrativa@ub.edu.ar) |
| 9. | Mail Sector de Ingresos: [ingresos@ub.edu.ar](mailto:ingresos@ub.edu.ar) |
| 10. | Mail Equipo de Tutoras: [equipo.tutoras@ub.edu.ar](mailto:equipo.tutoras@ub.edu.ar) |

***ANEXO I***

**A1 - Carga Horaria - Modalidad de Enseñanza**

|  |  |
| --- | --- |
| **Modalidad** | **Hs. Reloj** |
| Teoría | **27** |
| Práctica | **37** |
| Evaluación | **8** |
|  | **72** |

(aproximado al entero más cercano)

**A2 – Carga horaria de Actividades Prácticas**

|  |  |
| --- | --- |
| Tipo de Actividad | Hs. |
| P1 – Práctica de Formación Experimental | 17 |
| P2 - Práctica de Resolución de Problemas abiertos de ingeniería | 12 |
| P3 – Prácticas de Proyecto y Diseño de Sistemas Informáticos | 8 |
| P4 – Instrucción Supervisada de formación Práctica | 0 |
| P5 - Otros | 0 |
| **Total** | **37** |

