



Programa de Asignatura
Bootcamp de Lenguajes de Programación

A. Antecedentes Generales

1. Unidad Académica	Facultad de Ingeniería				
2. Carrera	Ingeniería Civil Informática e Innovación Tecnológica				
3. Código	IIP122W				
4. Ubicación en la malla	I año, II semestre				
5. Créditos	UDD	10	SCT	6	
6. Tipo de asignatura	Obligatorio	X	Electivo		Optativo
7. Duración	Bimestral		Semestral	X	Anual
8. Módulos semanales	Clases Teóricas	1	Clases Prácticas	1	Ayudantía
9. Horas académicas	Clases	68	Ayudantía		Otras horas por periodo completo
10. Pre-requisito	Desafíos de la ingeniería informática				

B. Aporte al Perfil de Egreso

La asignatura **Bootcamp de Lenguajes de Programación** tiene como objetivo principal introducir al alumno en diferentes tipos de lenguajes de programación de tal manera que puedan aplicar un algoritmo en distintas implementaciones que buscan resolver un problema de carácter informático.

Para lograr lo anterior, se le presenta un proyecto para ser resuelto durante el semestre de manera grupal, en donde aplicaran múltiples lenguajes para lograr el objetivo. Cada proyecto contempla una separación de responsabilidades o subsistemas que serán implementados en diferentes lenguajes de programación.

Bootcamp de Lenguajes de Programación tributa al desarrollo de la competencia genérica UDD de Pensamiento crítico y Transformación digital y a las competencias específicas de la carrera: Resolución de problemas bajo un enfoque sistémico, Gestión de proyectos tecnológicos, Trabajo en equipo, Innovación y Aprendizaje continuo.



C. Competencias y Resultados de Aprendizaje Generales que desarrolla la asignatura

Competencias Genéricas	Resultados de Aprendizaje Generales
<i>Pensamiento crítico</i>	Aplica estrategias de desarrollo de software ante problemas complejos.
<i>Transformación digital</i>	
Competencias Específicas	
<i>Resolución de problemas bajo un enfoque sistémico</i>	Desarrolla un método propio para gestionar un equipo de trabajo.
<i>Diseño de sistemas de Información</i>	
<i>Gestión de proyectos tecnológicos</i>	Experimenta con distintas herramientas de representación de programación de sistemas informáticos.
<i>Trabajo en equipo</i>	
<i>Aprendizaje continuo</i>	
<i>Innovación</i>	Aplica habilidades básicas para su participación en la era digital.

D. Unidades de Contenidos y Resultados de Aprendizaje

Unidades de Contenidos	Competencia	Resultados de Aprendizaje
UNIDAD I: Introducción a lenguajes de programación. <ul style="list-style-type: none"> - Lógica - Control de recursos - Ensambles v/s máquina virtual - on premise v/s cloud 	<i>Pensamiento crítico</i> <i>Transformación digital</i> <i>Gestión de proyectos tecnológicos</i> <i>Aprendizaje continuo</i> <i>Innovación</i>	Identifica conceptos básicos para la evaluación de distintos lenguajes de programación. Identifica los principales elementos de clasificación de los lenguajes de programación. Distingue los distintos enfoques de los lenguajes de programación.
UNIDAD II: Simulador de datos. <ul style="list-style-type: none"> - Introducción a C/C++ - Estructuras de control e iterativas - Entrada y salida estándar - Funciones y procedimientos - Compilación y ejecución. 	<i>Pensamiento crítico</i> <i>Transformación digital</i> <i>Resolución de problemas bajo un enfoque sistémico</i> <i>Diseño de sistemas de Información</i>	Identifica conceptos básicos de programación en C/C++. Define una estrategia de solución a un problema. Implementa la estrategia para solucionar el problema planteado.



	<i>Gestión de proyectos tecnológicos</i> <i>Trabajo en equipo</i> <i>Aprendizaje continuo</i> <i>Innovación</i>	
UNIDAD III: Backend. - Introducción a .NET - Estructuras de control e iterativas - Entrada y salida estándar - Funciones y procedimientos - Build, debug y ejecución.	<i>Pensamiento crítico</i> <i>Transformación digital</i> <i>Resolución de problemas bajo un enfoque sistémico</i> <i>Diseño de sistemas de Información</i> <i>Gestión de proyectos tecnológicos</i> <i>Trabajo en equipo</i> <i>Aprendizaje continuo</i> <i>Innovación</i>	Identifica los conceptos básicos de programación en .NET. Define una estrategia de solución a un problema. Implementa la estrategia para solucionar el problema planteado.
UNIDAD IV: Frontend. - Introducción a NodeJS y Angular - Estructuras de control e iterativas - Entrada y salida estándar - Funciones y procedimientos - Build aplicaciones.	<i>Pensamiento Crítico</i> <i>Transformación digital</i> <i>Resolución de problemas bajo un enfoque sistémico</i> <i>Diseño de sistemas de Información</i> <i>Gestión de proyectos tecnológicos</i> <i>Trabajo en equipo</i>	Identifica los conceptos básicos de programación en Javascript. Define una estrategia de solución a un problema. Implementa la estrategia para solucionar el problema planteado.



	<i>Aprendizaje continuo</i>	
UNIDAD V: Miscelaneos. - Cython - Serverless framework - Rest API - Python Demonize - Unix shell - Django rest framework	<i>Pensamiento Crítico</i> <i>Transformación digital</i> <i>Resolución de problemas bajo un enfoque sistemático</i> <i>Diseño de sistemas de Información</i> <i>Gestión de proyectos tecnológicos</i> <i>Trabajo en equipo</i> <i>Aprendizaje continuo</i> <i>Innovación</i>	Distingue herramientas para potenciar a los lenguajes de programación.

E. Estrategias de Enseñanza

El curso será abordado mediante variadas estrategias metodológicas, cada una de ellas formulada sobre la base de los resultados de aprendizaje que se desea transferir y desarrollar en el estudiante, las cuales son:

- Clases expositivas.
- Formulación de preguntas.
- Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP).
- Resolución de ejercicios y problemas.
- Talleres en sala.
- Talleres en laboratorio.

F. Estrategias de Evaluación

Para las diferentes instancias evaluativas se contará con criterios claros y conocidos por los estudiantes, el curso contará con tres presentaciones y un examen.

- Rúbricas.
- Presentaciones.
- Exámenes.

G. Recursos de Aprendizaje



Bibliografía Obligatoria:

- Kurt Smith, Cython: A Guide for Python Programmers
- Steve Oualline, Practical C Programming: Why Does $2+2 = 5986$?
- Francisco Javier Ceballos, Microsoft Visual Basic - Interfaces Gráficas Y Aplicaciones
- Jonathan Wexler, Get Programming with Node.js
- Serverless, www.serverless.com