

PROGRAMA DE ASIGNATURA

I. IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

Asignatura: Iniciación a la Programación		Sigla: TEL-101		Fecha de aprobación 11/06/2019 (CCDD Acuerdo 13/2019)		
Créditos UTFSM : 3	Prerrequisitos: No tiene	Examen: No tiene	Unidad Académica que la imparte			
Créditos SCT : 5			Departamento de Electrónica			
Horas Cátedra Semanal : 3	Ayudantía: Sí tiene	Laboratorio: Sí tiene	Semestre en que se dicta			
			Impar X	Par	Ambos	
Eje formativo		: Ciencias de la Ingeniería				
Tiempo total de dedicación a la asignatura : 139 horas						

Descripción de la Asignatura

El estudiante aprende las estructuras de control básicas de un lenguaje de programación, creación de subprogramas, uso de estructuras de datos para resolver problemas más complejos y el uso de mecanismos de almacenamiento persistente de información. Su aprendizaje se relaciona metodológicamente con la resolución de problemáticas mediante la utilización de ciencias básicas, con énfasis en matemáticas, de manera que refuerce conceptos abstractos desde la práctica en el ámbito de la programación. Además, la metodología se orienta a entender cómo se relacionan los conceptos vinculados a su especialidad.

A su vez, integra el aprendizaje de las competencias transversales de resolución de problemas y compromiso con la calidad, además de la competencia de manejo de Tecnologías de la Información, como elemento natural de su formación.

Requisitos de entrada

- Utilizar recursos computacionales a nivel de usuario (manejo de archivos, instalación de programas, uso de sitios web, etc.).
- Emplear aplicaciones básicas para editar y administrar archivos.

Contribución al perfil de egreso

COMPETENCIAS DE EGRESO

- Desarrollar servicios, productos y aplicaciones de las TIC en diferentes ámbitos, para la resolución de problemáticas reales de la sociedad.
- Analizar oportunidades de innovación tecnológica en el ámbito de aplicación de las TIC, para la resolución de problemáticas reales de la sociedad.
- Liderar proyectos tecnológicos en la dimensión técnica y en el desarrollo de modelos de creación y captura de valor, para planificar, dirigir y controlar las actividades de equipos multidisciplinarios.
- Formular proyectos tecnológicos, con una visión del impacto global de las soluciones propuestas para la resolución de problemáticas reales de la sociedad.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES SELLO USM

- Manejo de las Tecnologías de Información y Comunicaciones:
Utiliza las tecnologías de información y comunicaciones en la gestión de proyectos, la resolución de problemas y en la forma de colaborar con otras personas.
- Resolución de Problemas:



Resuelve problemas complejos, analizando y evaluando soluciones efectivas y eficientes, en función de su impacto en la organización, las personas y el medio ambiente.

- Compromiso con la Calidad
Ejecuta las actividades profesionales con excelencia, que le permitan enfrentar los retos que se presentan, guiado por un aprendizaje continuo, una autoevaluación sistemática y una cultura de calidad.

Resultados de Aprendizaje que se esperan lograr en esta asignatura

- **Explica** los conceptos matemáticos abstractos, **utilizando** herramientas de programación.
- **Implementa** programas computacionales, **utilizando** metodologías de diseño y desarrollo procedural y de orientación a objetos.
- **Resuelve** problemas basados en los modelos estudiados en ciencias básicas, **utilizando** herramientas de programación.
- **Implementa** algoritmos, **integrando** distintos medios y dispositivos de entrada y salida.
- **Participa** en equipos de trabajo, **ejecutando** actividades ligadas al desarrollo de soluciones a problemáticas simples, en el ámbito de su especialidad.

Contenidos temáticos

1. Conceptos básicos y algoritmos.
2. Tipificación.
3. Estructuras de control.
4. Funciones.
5. Excepciones.
6. Procesamiento de Entrada y Salida.
7. Herramientas gráficas.
8. Estructuras de datos avanzadas.

Metodología de enseñanza y aprendizaje

- Clases expositivas.
- Énfasis en trabajo de laboratorio y desarrollo de algoritmos en aula.
- Aprendizaje colaborativo.
- Actividades de laboratorio de diversa índole, con énfasis en los modelos estudiados en ciencias básicas.

Evaluación y calificación de la asignatura. (Ajustado a Reglamento Institucional-Rglto. N°1)

Requisitos de aprobación y calificación	Proceso de evaluación y calificación:		
	Instrumentos de evaluación	N°	%
	Promedio controles (PC)	4	100
	<ul style="list-style-type: none"> • Los estudiantes rinden 5 controles durante el semestre. Para obtener el promedio PC, se elimina la nota más baja. Si $50 \leq PC < 55$, existe la posibilidad de rendir un control global. Si el control global es aprobado, el estudiante aprueba con nota 55. Sino, el estudiante reprueba con la nota de los certámenes. Existen prácticos en clase y ayudantías que bonifican la evaluación de los controles. 		



Recursos para el aprendizaje

- Plataforma virtual

Bibliografía:

Texto Guía	<ul style="list-style-type: none"> • R. Bonvallet. (2013). Apuntes de Programación, Editorial USM.
Complementaria u Opcional	<ul style="list-style-type: none"> • V.L. Ceder. (2018). The Quick Python Book, Editorial Manning. • A.B. Downey. (2009). Python for Software Design, Editorial Cambridge. • J. Campbell, P. Gries, J. Montojo, G. Wilson. (2017). Practical Programming: An Introduction to Computer Science Using Python. The Pragmatic Bookshelf.

II. CÁLCULO DE CANTIDAD DE HORAS DE DEDICACIÓN- (SCT-Chile)- CUADRO RESUMEN DE LA ASIGNATURA.

ACTIVIDAD	Cantidad de horas de dedicación		
	Cantidad de horas por semana	Cantidad de semanas	Cantidad total de horas
PRESENCIAL			
Cátedra o Clases teóricas	3	9	27
Ayudantía/Ejercicios	1,5	16	24
Visitas industriales (de Campo)			
Laboratorios / Taller	3	8	24
Evaluaciones (certámenes, otros)			
Otras (Especificar) Presentación de proyecto			
NO PRESENCIAL			
Ayudantía			
Trabajo de Proyecto			
Estudio Personal (Individual o grupal)	4	16	64
Otras (Especificar)			
TOTAL (HORAS RELOJ)			139
Número total en CRÉDITOS TRANSFERIBLES			5