



UNIVERSIDAD TÉCNICA
FEDERICO SANTA MARÍA
Dirección General de Docencia

PROGRAMA DE ASIGNATURA

I. IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

| | | | | | |
|---|---------------------------|------------------------|---|-----|-------|
| Asignatura: INICIACIÓN A LA PROGRAMACIÓN | | Sigla: TEL-101 | Fecha de aprobación 14/11/2024 (CC.DD. Acuerdo 029/2024) 11/06/2019 (CC.DD. Acuerdo 12/2019) | | |
| Créditos UTFSM: 3 | Prerrequisitos: No | Examen: No | Unidad Académica que la imparte | | |
| Créditos SCT: 5 | | | Departamento de Electrónica | | |
| Horas Cátedra Semanal: 2,33 | Ayudantía: Sí | Laboratorio: Sí | Semestre en que se dicta | | |
| | | | Impar X | Par | Ambos |
| Eje formativo: Ciencias de la Ingeniería. | | | | | |
| Tiempo total de dedicación a la asignatura: 122,33 Horas Cronológicas. | | | | | |

Descripción de la Asignatura

El/la 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.).
- Manejar aplicaciones básicas para editar y administrar archivos.

Contribución al perfil de egreso

Competencias específicas:

- 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:** El/la estudiante -de acuerdo con su nivel formativo- utiliza de forma pertinente y eficiente diversas herramientas tecnológicas y de comunicación para el análisis, comprensión y generación de información que le facilite un adecuado desenvolvimiento en sus actividades académicas y profesionales.



UNIVERSIDAD TÉCNICA
FEDERICO SANTA MARÍA
Dirección General de Docencia

- **Resolución de Problemas:** El/la estudiante -de acuerdo con su nivel formativo- resuelve problemas, 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:** El/la estudiante -de acuerdo con su nivel formativo- ejecuta las actividades académicas profesionalizantes, demostrando un alto nivel de dedicación, excelencia y compromiso constante con su proceso de aprendizaje y/o el de sus pares.

Resultados de Aprendizaje que se esperan lograr en esta asignatura

Resultados de aprendizaje asociados a Competencias específicas:

- **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.

Resultados de Aprendizaje asociados a las CTS:

- **Identifica** estrategias de registro de información técnica, **utilizando** fuentes relevantes y confiables para responder a las necesidades propias de sus actividades y contextos disciplinares en los cuales se desenvuelve.
- **Identifica** problemas de las Ciencias Básicas y/o Ciencias de las Ingeniería, **explicando** los datos, causas o variables involucradas, de acuerdo con la información o conocimiento disponible.
- **Participa** en actividades y/o proyectos académicos delimitados, de manera individual y/o grupal, **considerando** criterios de calidad preestablecidos por el equipo docente, tanto en el proceso como en los resultados, para asegurar un desempeño acorde a los estándares académicos.

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.



UNIVERSIDAD TÉCNICA
FEDERICO SANTA MARÍA
Dirección General de Docencia

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

| Requisitos de aprobación y calificación | El proceso de evaluación y calificación consiste en: | | | | | | | |
|---|--|----------------------------|----|---|-------------------------|---|-----|--|
| | <table border="1"><thead><tr><th>Instrumentos de evaluación</th><th>N°</th><th>%</th></tr></thead><tbody><tr><td>Promedio controles (PC)</td><td>4</td><td>100</td></tr></tbody></table> | Instrumentos de evaluación | N° | % | Promedio controles (PC) | 4 | 100 | |
| Instrumentos de evaluación | N° | % | | | | | | |
| Promedio controles (PC) | 4 | 100 | | | | | | |
| | Donde: 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. Si no, el estudiante reprueba con la nota de los controles. Existen prácticos en clase y ayudantías que bonifican la evaluación d los controles. | | | | | | | |

Recursos para el aprendizaje

- Plataforma Educativa Virtual AULA-USM.

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. |



UNIVERSIDAD TÉCNICA
FEDERICO SANTA MARÍA
Dirección General de Docencia

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 ¹ | Cantidad de semanas | Cantidad total de horas |
| PRESENCIAL | | | |
| Cátedra o Clases teóricas | 2,33 | 9 | 20,97 |
| Ayudantía/Ejercicios | 1,17 | 16 | 18,72 |
| Visitas industriales (de Campo) | - | - | - |
| Laboratorios / Taller | 2,33 | 8 | 18,64 |
| Evaluaciones (certámenes, otros) | - | - | - |
| Otras (Especificar) | - | - | - |
| NO PRESENCIAL | | | |
| Ayudantía | - | - | - |
| Tareas obligatorias. | - | - | - |
| Estudio Personal (Individual o grupal: Certamen y controles de lectura) | 4 | 16 | 64 |
| Otras (Preparación Representación de obra seleccionada) | - | - | - |
| TOTAL (HORAS RELOJ) | - | - | 122,33 |
| Número total en CRÉDITOS ACADÉMICOS TRANSFERIBLES² | | | 5 |

¹ DECRETO DE RECTORIA N° 325/2020 VALPARAISO, 13 de noviembre de 2020. REF.: Establece duración hora pedagógica de clases en la Universidad Técnica Federico Santa María, a contar del Año Académico 2021.

² DECRETO DE RECTORIA N° 324/2020 VALPARAISO, 13 de noviembre de 2020. REF.: Establece equivalencia de crédito transferible SCT Chile con horas de trabajo cronológicas semestral en la Universidad Técnica Federico Santa María, a contar del Año Académico 2021.