



UNIVERSIDAD DE ATACAMA
VICERRECTORÍA ACADÉMICA
FACULTAD DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA EN METALURGIA

Programa de asignatura

Programación y algoritmo

Carrera	Ingeniería Civil En Metalurgia									
Código de Asignatura	LI12415									
Nivel/ Semestre	102 / 2º Semestre									
Créditos SCT - Chile	Docencia directa	3	Trabajo Autónomo	3	Total	6				
Ejes de Formación	General	X	Especialidad		Práctica		Optativa		Electivo	
Descripción breve de la asignatura	El propósito de esta asignatura es desarrollar en el alumno el pensamiento lógico deductivo a través del desarrollo de programas y algoritmos, utilizando herramientas de programación de alto nivel. La programación de computadores es indispensable en cualquier área de la ingeniería, ya que diferentes problemas puede tardan tiempo al resolverlos de manera manual pero con esta asignaturas le permite sistematizar diferentes procesos..									
Pre-requisitos / Aprendizajes Previos	Nociones básicas de algebra Matemáticas de enseñanza media									

Aporte al perfil de egreso

Competencias genéricas
<ul style="list-style-type: none">Aprende y se actualiza permanentemente en forma autónoma.Se integra a equipos de trabajo multidisciplinarios
Competencias específicas



UNIVERSIDAD DE ATACAMA
VICERRECTORÍA ACADÉMICA
FACULTAD DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA EN METALURGIA

- Desarrolla y Aplica el conocimiento de las Ciencias Básicas y Ciencias de la Ingeniería a través del pensamiento lógico deductivo en el ámbito de la Ingeniería.
- Analiza y soluciona problemas de Ingeniería con enfoque sistémico y con disposición a la Innovación.
- Utiliza software y tecnologías de la información y de la comunicación, como herramientas para la Ingeniería y apoyo a la gestión de calidad.
- Analiza y desarrolla solución algorítmica usando lenguaje de última generación.

Competencias que desarrolla la asignatura

- Aplica estrategias de análisis de problemas utilizando el pensamiento lógico deductivo.
- Soluciona problemas de ingeniería de forma innovadora, aplicando algoritmos.
- Diferencia, selecciona y utiliza distintas técnicas y herramientas de diseño de algoritmos
- Formula la solución de un problema mediante un algoritmo y lenguajes de alto nivel.

Unidades de aprendizaje	Resultados de aprendizaje
Unidad 1: Algoritmos y Programas 1.1. Concepto de algoritmo. 1.2. Los lenguajes de programación. 1.3. Datos, tipos de datos y operaciones primitivas. 1.4. Constantes, variables y expresiones. 1.5. Funciones Internas.	<ul style="list-style-type: none">• Mediante casos de la vida real describe lo que es un algoritmo.• Describe un enunciado mediante aritmética lógica y matemática.• Analiza problemas de algoritmia baja complejidad y representa sus entradas y salidas
Unidad 2: La resolución de problemas, estructuras y herramientas de programación 2.1. Etapas para la resolución de problemas en programación 2.2. Análisis del Problema 2.3. Diseño del algoritmo.	<ul style="list-style-type: none">• Ejecuta un algoritmo de manera manual, identificando las variables y los valores que toman• Desarrolla y escribe un algoritmo para resolver problemas de baja complejidad, utilizando instrucciones de lectura/escritura.• Analiza problemas de baja complejidad y



UNIVERSIDAD DE ATACAMA
VICERRECTORÍA ACADÉMICA
FACULTAD DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA EN METALURGIA

- Desarrollo de casos reales
- Pruebas de desarrollo
- Desarrollo de proyectos
- Pruebas de desarrollo

Señalar y describir brevemente los procedimientos que serán utilizados para evaluar el logro de los resultados de aprendizaje de la asignatura: tipos de evaluación, instrumentos y criterios

Recursos de aprendizaje

Bibliográficos

1. JOYANES A., Luis, "Fundamentos de Programación. Algoritmos y Estructura de Datos", 2ª Edición, McGraw-Hill / interamericana de España, Madrid, 1996.
2. JOYANES A., Luis, "Problemas de Metodología de la Programación", 1ª Edición, McGraw-Hill / interamericana de España, Madrid, 1990.

Recursos Informáticos

- Software de programación de algoritmos