

Programa de Asignatura

1. Identificación Asignatura

Nombre:	Herramientas Informáticas		Código:	FTT101-3
Carrera:	Ingeniería Civil Informática – Ingeniería Civil Industrial – Agronomía – Ingeniería Forestal	Unidad Académica:	Departamento de Ciencias Naturales y Tecnología	
Ciclo Formativo:	Inicial	Línea formativa:	Transversal	
Semestre	I	Tipo de actividad :	Obligatoria	
N° SCT:	3	Horas Cronológicas Semanales		
		Presenciales:	3 hrs	Trabajo Autónomo:
				1,5 hrs
Pre-requisitos	NA			

2. Propósito formativo

La asignatura de Herramientas Informáticas se ubica en el ciclo formativo inicial y corresponde a la línea formativa Transversal. Tiene como propósito que las/los estudiantes adquieran los conceptos esenciales relacionados con la informática como así también una metodología básica y conceptos para la resolución de problemas utilizando un sistema computacional. En la primera unidad se analizará la historia del desarrollo, funcionamiento, y componentes del hardware y software. Se verán también algunos conceptos básicos de comunicaciones, entre ellos las redes y la Internet. Además se trabajará en la resolución de problemas lógico-matemático y se introducirá el concepto de algoritmo. Finalmente, en la segunda unidad se aplicarán los conceptos aprendidos a través de la resolución de problemas utilizando algoritmos implementados en diagramas de flujos dinámicos.

3. Contribución al perfil de egreso

Esta asignatura contribuye a los siguientes desempeños o resultados de aprendizaje globales declarados en el Perfil de Egreso de las carreras:

Transversales:

- Demuestra una permanente búsqueda de conocimiento actualizado en los ámbitos de su profesión.
- Demuestra una formación científica y tecnológica, y una formación relacionada con las dimensiones del medioambiente.
- Demuestra compromiso con la realidad social, cultural y medioambiental de la región de Aysén.
- Demuestra la capacidad para participar en proyectos multidisciplinarios donde se aborden problemáticas locales y con impacto en la sociedad, interactuando en forma efectiva y constructiva.

4. Resultados de aprendizaje específicos

Resultado de Aprendizaje Específico (RA)	Criterios de evaluación	Evidencia
1. Aprenderán la historia y el funcionamiento del hardware y	Discute adecuadamente la evolución de los sistemas computacionales.	Exposición Grupal Tareas y Laboratorios

software. 2. Conocerán como funcionan las redes de datos y la Internet.	Identifica componentes y el proceso por el cual un computador ejecuta una acción. Demuestra comprensión en conceptos de comunicación de los datos.	Individuales Pruebas
3. Aprenderán a abordar la resolución de problemas sencillos, utilizando una metodología y etapas de elaboración mediante el uso de algoritmos.	Reflexiona en torno a la identificación de problemas. Propone alternativas de resolución a problemas lógico-matemático.	Exposición Grupal Tareas y Laboratorios Individuales Pruebas
4. Aplicarán diagramas de flujos para la resolución de problemas.	Integra conceptos y herramientas de diseño de diagramas de flujos para la resolución de problemas.	Exposición Grupal Tareas y Laboratorios Individuales Pruebas

5. Unidades de Aprendizaje

<p>Unidad I: Hardware, Software, Redes (4 semanas)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concepto y origen de la Informática. • La computadora. Historia y Evolución • Aplicaciones de la Informática • Hardware y Software, Sistemas Operativos, Sistemas de Información <p>Unidad II: Resolución de Problemas, Algoritmos, Lógica y Operaciones (12 semanas)</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué es un problema? • Como se resuelven los problemas • Concepto de Algoritmo • Lógica y operaciones con Algoritmos <ul style="list-style-type: none"> o Tipos de bases numéricas y transformación entre bases. (Binarios, Hexadecimal, Octal, Decimal) o Lógica matemática (AND, OR, NOT) o El operador MOD • Algoritmo y pseudocódigo • Nomenclatura de los diagramas de flujo • Uso de diagramas de flujos para resolver problemas
--

6. Recursos de Aprendizaje

<p>BO.1 Osvaldo Cairo, Metodología de la Programación: Algoritmos, diagramas de flujos y programas, segunda edición, 2003</p> <p>BO.2 Peter Norton, Introducción a la Computación, sexta edición</p> <p>BS.1 Carlos Garrito, Historia de la Computación. Tesis Universidad de Guatemala</p> <p>Recursos: PSeint http://pseint.sourceforge.net/</p>

7. Comportamiento y ética académica:

Se espera que los estudiantes actúen en sus diversas actividades académicas y estudiantiles en concordancia con los principios de comportamiento ético y honestidad académica propios de todo espacio universitario y que están estipulados en el *Reglamento de Estudiantes de la Universidad de Aysén*, especialmente aquéllos dispuestos en los artículos 23°, 24° y 26°.

Todo acto contrario a la honestidad académica realizado durante el desarrollo, presentación o entrega de una actividad académica del curso sujeta a evaluación, será sancionado con la suspensión inmediata de la actividad y con la aplicación de la nota mínima (1.0).

Planificación del curso

8. Responsables

Académico (s) Responsable (s) y equipo docente	Gabriel Núñez Vivanco		
Contacto	gabriel.nunez@uaysen.cl		
Año	2024	Periodo Académico	1
Horario clases	Martes 8:30-10:00 Miércoles 8:30-10:00	Horario de atención estudiantes	Viernes 8:30 hrs
Sala / Campus			

9. Metodología de Trabajo:

La asignatura contiene:			
Actividades de vinculación con el medio	No	Actividades relacionadas con proyectos de investigación	No
En el curso se contemplan cuatro tipos de actividades docentes, las cuales se asocian a requerimientos de sala y al nivel de intervención del profesor:			
Actividad docente	Descripción	Intervención del profesor/ayudante	Requerimiento de sala
Exposición conceptual	El profesor introduce conceptos de programación preliminares y necesarios a otras actividades de índole práctica, de forma expositiva. Se dispone de un site de google donde el estudiante podrá encontrar videos y material complementario.	Alta	Sala de clases UCampus Online UCampus Offline
Programación expositiva	El profesor profundiza en la comprensión de elementos conceptuales a través de la exposición directa de la resolución de problemas de programación como ejemplos.	Alta	Sala de clases UCampus Online UCampus Offline
Programación tutorial	Funciona como la programación expositiva, pero el profesor realiza pausas para que los alumnos completen "pasos requeridos" antes de continuar. El objetivo es que todos los alumnos completen un paso definido por el profesor antes de continuar al siguiente.	Media	Laboratorio de computación Computador persona
Actividad práctica / Programación autónoma	Los estudiantes abordan y resuelven problemas de programación de forma autónoma, idealmente en grupos y sólo guiados por el profesor.	Baja	Laboratorio de computación Computador persona

En cualquier semana del semestre en curso se podría realizar una **evaluación menor** sobre las temáticas estudiadas a la fecha. Esta evaluación menor puede ser de los siguientes tipos:

- **Laboratorio:** evaluación individual o grupal que se realiza semanalmente.
- **Tarea:** Evaluación grupal que se realiza en computador y fuera del horario de clases.

Como parte de la nota de presentación del curso, los estudiantes en grupo deberán hacer una **exposición de un proyecto**, considerando su análisis, diseño e implementación de solución en diagrama de flujo. Se entregará un instructivo específico para esta evaluación.

Finalmente, se contempla la realización de **pruebas de cátedras**, que son individuales, escritas y que ocupan toda una clase. En cada una se evaluará distintos contenidos asociados a las unidades de aprendizaje de la asignatura.

10. Evaluaciones:

Evaluación	Ponderaciones específicas	Ponderación nota presentación
Pruebas de cátedra	<ul style="list-style-type: none"> • Prueba 1 (P1, Unidad I): 50% • Prueba 2 (P2, Unidad II): 50% 	50%
Evaluaciones menores (tareas y laboratorios)	El promedio simple entre las notas consideradas corresponde al 100% (Unidad I y II. Tareas y laboratorios semanales)	20%
Proyecto	Nota única (acorde a pauta específica)	30%

Calificación final:

- Nota de presentación: 70%
- Examen Final: 30 %

Condiciones de eximición:

- Nota de presentación igual o superior a nota 5,0
- Promedio de pruebas de cátedra y proyecto $\geq 4,0$

Derecho a rendir examen:

Nota de presentación $\geq 3,5$

Requisito de Aprobación

- Asistencia: 70%
- \geq Nota Final: 4,0

11. Otros aspectos asociados al funcionamiento del curso:

- Toda la coordinación del curso (comunicaciones, actualización de notas, material, etc.) será realizada a través de UCampus. El estudiante deberá informar con tiempo suficiente si presenta dificultades de conexión para trasladar el requerimiento a la coordinación de programa.

Es deber del estudiante mantenerse informado de las noticias, avisos y material entregado por el profesor a través de estos medios, se sugiere instalar en su dispositivo móvil la aplicación de UCampus.

12. Planificación de las actividades de enseñanza- aprendizaje y de evaluación

Semana	Resultado(s) de Aprendizaje	Tema (Unidades de aprendizaje) y actividades	Recursos utilizados o lecturas	Actividad(es) de Trabajo Autónomo
1	Presentación Programa y detalles de implementación			Presentación y discusión inicial.
1	RA1	Unidad I: Hardware, Software, Redes <ul style="list-style-type: none"> • Concepto y origen de la Informática. 	BO.1, BS.1	Clases Expositivas, Tareas, Ejercicios
2	RA1	Unidad I: Hardware, Software, Redes <ul style="list-style-type: none"> • La computadora. Historia y Evolución • Aplicaciones de la Informática 	BO.1, BS.1	Clases Expositivas, Tareas, Ejercicios
3	RA1	Unidad I: Hardware, Software y Redes <ul style="list-style-type: none"> • Hardware y Software, Sistemas Operativos, Sistemas de Información • Redes, Internet y la Web • Bases de datos y Big Data 	BO.1, BS.1	Clases Expositivas, Tareas, Ejercicios
4	RA2	Unidad I: Hardware, Software y Redes <ul style="list-style-type: none"> • Ofimática (Word, Excel, PowerPoint, Linux, Latex (Overleaf)) 	BO.1, BS.1	Clases Expositivas, Tareas, Ejercicios

5	RA2	Unidad I: Hardware, Software y Redes <ul style="list-style-type: none"> Taller: Aplicaciones de la Informática. 	BO.1, BS.1	Clases Expositivas, Tareas, Ejercicios
6 (primera semana de abril)	RA1,RA2			Prueba 1
8	RA3	Unidad II: Resolución de Problemas, Algoritmos, Lógica y Operaciones <ul style="list-style-type: none"> ¿Qué es un problema? Como se resuelven los problemas Concepto de Algoritmo 	BO.2, BS.1	Clases Expositivas, Tareas, Ejercicios
9	RA3	Unidad II: Resolución de Problemas, Algoritmos, Lógica y Operaciones <ul style="list-style-type: none"> Lógica y operaciones con Algoritmos Tipos de bases numéricas y transformación entre bases. (Binarios, Hexadecimal, Octal, Decimal) Lógica matemática (AND, OR, NOT) El operador MOD 	BO.2, BS.1	Taller grupal
10	RA3,RA4	Unidad II: Resolución de Problemas, Algoritmos, Lógica y Operaciones <ul style="list-style-type: none"> Algoritmo y pseudocódigo Nomenclatura de los diagramas de flujo. Uso de diagramas de 	BO.2, BS.1	Taller Grupal

		flujos para resolver problemas		
11	RA3,RA4,RA5	Unidad II: Resolución de Problemas, Algoritmos, Lógica y Operaciones <ul style="list-style-type: none"> • Uso de diagramas de flujos para resolver problemas (variables, condicionales, ciclos y funciones) 	BO.2, BS.1	Exposición Taller
12	Semana de Estudio Autónomo	Semana de Estudio Autónom	Semana de Estudio Autónom	Semana de Estudio Autónom
13	RA3,RA4,RA5	Unidad II: Resolución de Problemas, Algoritmos, Lógica y Operaciones <ul style="list-style-type: none"> • Uso de diagramas de flujos para resolver problemas (variables, condicionales, ciclos y funciones) 	BO.2, BS.1	Clases Expositivas, Tareas, Ejercicios
14				Prueba2
15	RA3,RA4,RA5	Unidad II: Resolución de Problemas, Algoritmos, Lógica y Operaciones <ul style="list-style-type: none"> • Uso de diagramas de flujos para resolver problemas (variables, condicionales, ciclos y funciones) 		Clases Expositivas, Tareas, Ejercicios
16	RA5	Unidad II: Resolución de Problemas, Algoritmos, Lógica y Operaciones <ul style="list-style-type: none"> • Uso de diagramas de 	BO.2, BS.1	Clases Expositivas, Tareas, Ejercicios

		flujos para resolver problemas (variables, condicionales, ciclos y funciones)		
17				Proyecto
18		Semana de exámenes		Examen final