

Programa de Asignatura



1. Identificación Asignatura

Nombre:	Taller de Ingeniería III				Código:	
Carrera:	Ingeniería Civil Informática		Unidad Académica:		Departamento de Ciencias Naturales y Tecnología	
Ciclo Formativo:	Ciclo Inicial		Línea formativa:		Básica	
Semestre	III		Tipo de actividad:		Obligatoria	
N° SCT:	6	Horas Cronológicas Semanales				
		Presenciales:	3	Trabajo Autónomo:		6
Pre-requisitos	Taller de Ingeniería II					

2. Propósito formativo

La asignatura Taller de Ingeniería III se ubica en el ciclo formativo inicial y corresponde a la línea formativa especializada. Tiene como finalidad avanzar en el conocimiento del mundo de la aplicación de la ingeniería y la informática, a través del análisis, propuesta e implementación de soluciones a problemas locales en el ámbito de la conectividad y el acceso a los datos.

En este curso, los estudiantes trabajan en equipos con el fin de desarrollar habilidades personales e interpersonales, y aplicando conocimientos de las ciencias básicas y disciplinares como el paradigma de programación orientado a objetivos, abordando varias problemáticas durante todo el semestre. En este trabajo, los estudiantes tienen un acercamiento al mundo de la ingeniería y la informática, y obtienen herramientas que les permiten expresar las soluciones que diseñen. Además, se promueve la interacción con pares de otras áreas con el fin de identificar soluciones multidisciplinarias.

Para cumplir con dicho propósito, la asignatura contempla dos unidades, la primera es teórica- práctica sobre uso y programación en dispositivos Arduinos y la segunda resolver un desafío en un proyecto determinado que tendrá objetivos y alcances consistentes con el avance curricular de los y las estudiantes.

Respecto a la conexión de esta asignatura con las demás de la carrera, es la segunda de una serie de 4 asignaturas del Taller de Ingeniería que en su conjunto busca de manera temprana acercar al estudiante con la realidad profesional de la ingeniería Civil Informática. Permite consolidar los aprendizajes del Taller de Ingeniería II, Programación Avanzada y es requisito de Taller de Ingeniería IV.

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 la carrera:

- Desarrolla productos y servicios de software, a través de metodologías, de procesos analíticos y de diseño, que consideren las características de las distintas plataformas y lenguajes disponibles, para abordar necesidades

de diversos usuarios.

- Gestiona datos de distintas características, asegurando su calidad, acceso eficiente y seguridad, a través de mecanismos que habiliten su almacenamiento y que sean apropiados a las responsabilidades establecidas para su uso
- 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.
- Demuestra una sólida formación ético-profesional, orientada a reconocer y resguardar los asuntos de interés público cuyo enfoque sea la contribución y transformación de los territorios, tanto de la región y del país.

4. Resultados de aprendizaje específicos

Resultado de Aprendizaje Específico	Criterios de evaluación	Evidencia
RAE 1 Adquirir conocimiento básico sobre componente Arduinos	1. Reconoce los principales componentes y su utilización.	Taller 1. Ver Manual Arduino, entregado al inicio del curso.
RAE 2 Utilizar dispositivos electrónicos de bajo costo para medición y almacenamiento de variables físicas del medio con el objeto de incorporar herramientas de monitoreo y automatización en tiempo real.	1. Realiza pruebas de aplicación de dispositivos Arduinos.	Trabajo individual desarrollando los Talleres 1 al 7. Ver Manual Arduino, entregado al inicio del curso.
RAE 3 Proponer un proyecto que permita relacionar las temáticas vistas en la primera Unidad y los conceptos vistos en Programación Avanzada.	1. Identifica problemáticas y soluciones vinculadas con temas territoriales como la conectividad y el acceso de datos. 2. Trabaja adecuadamente con pares de diversas áreas en un propósito de desarrollo de una solución multidisciplinar.	Trabajo individual, se presentan avances del proyecto y entregable final.
RAE 4 Desarrollar habilidades de comunicación, liderazgo y trabajo en equipo, para desenvolverse frente a pares, involucrados en el proceso de búsqueda e implementación de soluciones a problemas.	4.1 Demuestra un buen trabajo aplicado, con una organización clara y asignación de responsabilidades acordes con tus talentos y aptitudes. 4.1. Comunica ideas y resultados de forma adecuada.	Trabajo individual para la implementación de un proyecto a nivel conceptual y aplicado en una necesidad del entorno regional o nacional.

5. Unidades de Aprendizaje

Unidad 1 : Introducción al IDE Arduino y manejo de señales digitales

- 1.1 Taller 1: Preparación del Arduino, entrega del kit de Arduino y reconocimiento de los componentes.
- 1.2 Taller 2. Sensores Arduino.
- 1.3 Taller 3. Estación meteorológica, Parte I
- 1.4 Taller 4. Estación meteorológica, Parte II
- 1.5 Taller 5. Estación meteorológica, Parte III
- 1.6 Taller 6. Controlador WeMoS y sensor de polvo
- 1.7 Taller 7. Práctica con Arduino: Estación de calidad del aire remoto

Unidad 2: Desafío proyecto unidad 2

- 2.1 Presentación desafío
- 2.2 Expectativas, alcance, formatos

Proyecto individual que busca resolver una problemática local relacionado con la conectividad o acceso de datos mediante el uso de dispositivos Arduino y luego estos datos serán transformados utilizando el paradigma de programación orientada a objetos, para luego ser presentados con una herramienta de visualización.

6. Recursos de Aprendizaje

Bibliografía

- Moreno Muñoz, A. y Córcoles Córcoles, S. (2018). Arduino: curso práctico. RA-MA Editorial. <https://elibro.net/es/lc/uaysen/titulos/106517>
- Corona Ramírez, L. G. Abarca Jiménez, G. S. y Mares Carreño, J. (2016). Sensores y actuadores: aplicaciones con Arduino. Grupo Editorial Patria. <https://elibro.net/es/lc/uaysen/titulos/39464>
- Porcuna López, P. (2015). Robótica y domótica básica con Arduino. RA-MA Editorial. <https://elibro.net/es/lc/uaysen/titulos/107212>
- Manual kit Arduino. Johnny Valencia Calvo y Felipe Aguilar. 2021.

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	Profesor: Luz Stella Cardona M. y Johnny Valencia Calvo		
Contacto	Correo: luz.cardona@uaysen.cl , johnny.valencia@uaysen.cl		
Año	2022	Periodo Académico	Primer semestre
Horario clases	Cátedra: viernes 8:30 – 11:45	Horario de atención estudiantes	Martes, 14:30 hrs.
Sala / Campus	Campus Río Simpson, Sala A2.		

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 preliminares y necesarios a otras actividades de índole práctica, de forma expositiva. Se dispone de materiales complementarios en la plataforma UCampus.	Alta	Sala de clases
Programación expositiva	El profesor profundiza en la comprensión de elementos conceptuales a través de la exposición directa de la resolución de problemas de programación con Arduinos, como ejemplos.	Alta	Sala de clases
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	Computador persona
Actividad práctica / Programación autónoma	Los estudiantes abordan y resuelven problemas de programación con Arduinos, de forma autónoma, algunas con guía y apoyo docente y otras no.	Baja/Media	Computador persona

--

10.Evaluaciones:

Evaluación	Ponderaciones específicas	Ponderación nota presentación
Talleres	Son 7 talleres, con valor del 60%	60%
Proyecto		40%

Calificación final:

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

Condiciones de eximición:

- Nota de presentación igual o superior a nota 5,0

Derecho a rendir examen:

Nota de presentación $\geq 3,5$

Requisito de Aprobación

- Asistencia: 70%
- 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. Adicionalmente los estudiantes deberán acceder al material disponible que el profesor preparó para este propósito.

Es deber del estudiante mantenerse informado de las noticias, avisos y material entregado por el profesor a través de estos medios.

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

Semana	Día inicio	Resultado(s) de Aprendizaje	Unidades de aprendizaje y actividades	Recursos utilizados o lecturas	Actividad(es) de Trabajo Autónomo
1,2	18 y 25-mar	RAE1	Error! Reference source not found.	Manual de kit de Android	Revisión de material / ejercicios
3-7	1,8,15,22,29	RAE2	Error! Reference source not found., Error! Reference	Manual de kit de	Revisión de material /

	abril		source not found., 1.4, 1.5, 1.6	Android	ejercicios
8	2-may	Receso universitario (docencia)			
9-10	13 y 20-may	RAE2	1.7	Manual del kit de Android	Revisión de material / ejercicios
11	27-may	RAE1, RAE2, RAE3, RAE4	2		Trabajo en proyecto
12-16	3,10, 17, 24-jun 1 julio	RAE1, RAE2, RAE3, RAE4	Trabajo proyecto		Trabajo en proyecto
17	8-jun	RAE1, RAE2,RAE3, RAE4	Trabajo proyecto		Trabajo en proyecto
18	11-jul		Semana de exámenes		
19	18-jul		Cierre de acta		