



Universidad
de O'Higgins

VICERRECTORÍA ACADÉMICA

UNIDAD DE INNOVACIÓN Y GESTIÓN CURRICULAR

PROGRAMA DE ACTIVIDAD CURRICULAR

1) IDENTIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD CURRICULAR			
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD CURRICULAR	Laboratorio de Ingeniería Eléctrica y Aplicaciones		
UNIDAD ACADÉMICA	Ingeniería Civil Eléctrica		
CARRERA	ingeniería Civil Eléctrica	TIPO DE ACTIVIDAD	Electiva
CÓDIGO	ELE3201-1	SEMESTRE	9
CRÉDITOS SCT-Chile	6	SEMANAS	Semanas que indica el calendario académico
TIEMPO DE DEDICACIÓN SEMANAL			
TIEMPO DE DEDICACIÓN TOTAL	TIEMPO DE DOCENCIA DIRECTA	TIEMPO DE TRABAJO AUTÓNOMO	
157,5 horas	4,5 horas	6,0 horas	
REQUISITOS			
PRERREQUISITOS		CORREQUISITOS	
ELE2201 Diseño Digital y Aplicaciones Equivalencias IE3001 Laboratorio de Ingeniería Eléctrica y Aplicaciones		No tiene.	

2) DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD CURRICULAR
<p>En este curso exploraremos la programación en Arduino, utilizando distintos componentes electrónicos, sensores y actuadores para desarrollar proyectos innovadores. Aprenderemos desde conceptos básicos hasta aplicaciones más avanzadas, permitiendo a los estudiantes adquirir habilidades prácticas en el diseño y la automatización de sistemas.</p> <p>A lo largo del curso, trabajaremos con sensores de temperatura, luz, movimiento, entre otros, además de módulos de comunicación y controladores. Estos conocimientos no solo fortalecerán la comprensión de la electrónica y la programación, sino que también brindarán grandes beneficios en la formación profesional, preparando a los estudiantes para enfrentar desafíos tecnológicos.</p>



Universidad
de O'Higgins

VICERRECTORÍA ACADÉMICA

UNIDAD DE INNOVACIÓN Y GESTIÓN CURRICULAR

3) RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Concebir, diseñar, implementar y evaluar desarrollos tecnológicos para la solución eficiente de problemas de ingeniería en áreas tales como automatización y supervisión de procesos industriales, tecnologías de la información y la comunicación, electrónica, robótica, así como sistemas de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica; utilizando conceptos, enfoques y metodologías apropiadas.
- Demostrar capacidad de invención e innovación en las soluciones tecnológicas que desarrolla.
- Ejecutar proyectos tecnológicos que den respuesta a necesidades presentes y futuras de la sociedad



Universidad
de O'Higgins

VICERRECTORÍA ACADÉMICA

UNIDAD DE INNOVACIÓN Y GESTIÓN CURRICULAR

4) UNIDADES DE APRENDIZAJE Y CONTENIDOS

<i>Planificación curso</i>			
Semana	Contenidos	Unidad	Actividades de evaluación diagnóstica, formativa y/o sumativa
1	Introducción al curso	-	Test de entrada
2	. Arduino	-	Clases y laboratorio
3	Arduino	-	Clases y laboratorio.
4	Feriado	-	Feriado.
5	Arduino	-	Clases y laboratorio. Elección proyecto.
6	Arduino	-	Clases y laboratorio.
7	Arduino	-	Clases y laboratorio.
8	PLC	-	CC1 16-05



Universidad
de O'Higgins

VICERRECTORÍA ACADÉMICA

UNIDAD DE INNOVACIÓN Y GESTIÓN CURRICULAR

9	PLC	-	Clases y laboratorio. Entrega Tp1 23-05
10	Semana de Aprendizaje Autónomo y Autocuidado	-	No hay clases.
11	PLC	-	Clases y laboratorio. Entrega Tp2 06-06
12	Proyecto	-	Clases y laboratorio.
13	Feriado.	-	Feriado
14	Proyecto	-	CC2 04-07
15	Proyecto	-	Presentaciones 11-07 y entrega Tp3

RECURSOS Y METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Los recursos y metodologías de enseñanza y aprendizaje que se emplearán incluyen clases expositivas apoyadas con diapositivas vistas en clase, resolución de ejercicios, y ejercicios adicionales para la práctica en casa.

Además, se implementará un enfoque basado en proyectos, donde los estudiantes trabajarán en un proyecto grupal que les permitirá aplicar los conceptos aprendidos. Este proyecto incluirá una fase de desarrollo experimental, en la que se pondrán en práctica los conocimientos adquiridos a través de la experimentación y el análisis de resultado.



Universidad
de O'Higgins

VICERRECTORÍA ACADÉMICA

UNIDAD DE INNOVACIÓN Y GESTIÓN CURRICULAR

5) CONDICIONES DE EVALUACIÓN Y APROBACIÓN

Se rinden tres controles (CC1, CC2 y CC3) y un proyecto grupal con entregas parciales (Tp1, Tp2 y Tp3)

NOTA: Algunas fechas podrían cambiar luego de ajustar la carga académica con las evaluaciones de ramos comunes.

- Este ramo no tiene actividades complementarias.
- Este ramo no tiene examen.

La NC está compuesta por las notas de los Controles de Cátedra con las siguientes ponderaciones:

- Control de Cátedra 1 (CC1): 25%
- Control de Cátedra 2 (CC2): 25%
- Proyecto semestral (Tp): Tp1 20%, Tp2 30% y Tp3 50%

La nota final (NF) está compuesta por una Nota de Cátedra (NC) con las siguientes ponderaciones:

$$NF = CC1 \times 0.25 + CC2 \times 0.25 + Tp \times 0.5$$

Durante las evaluaciones escritas no se permitirá lo siguiente:

Intercambio de materiales.

Mantener sobre la mesa elementos distintos de: lápices, goma, corrector, calculadora y hoja de fórmulas cuando sea permitido.

Uso de calculadoras programables/graficadoras, celulares o elementos tecnológicos con capacidad de almacenar texto, video, audio o conexión a internet.

0. La hoja de fórmulas corresponde a una hoja de papel tamaño carta ESCRITA A MANO.

0. Durante las evaluaciones se podría exigir la presentación de un documento de identidad en buen estado

Calendario evaluaciones

<u>Evaluación</u>	<u>Fecha</u>
<u>CC1</u>	<u>16-05</u>
<u>T1</u>	<u>23-05</u>
<u>T2</u>	<u>06-06</u>
<u>CC2</u>	<u>04-07</u>
<u>T3</u>	<u>08-07</u>



Universidad
de O'Higgins

VICERRECTORÍA ACADÉMICA

UNIDAD DE INNOVACIÓN Y GESTIÓN CURRICULAR

6) BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA	
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	TIPO DE RECURSO
Documentación oficial de Arduino, y Siemens	Digital
Hojas de datos de fabricantes de componentes	Digital
Ñeco, R.P., Reinoso, O., García, N., Aracil, R.. Apuntes de Sistemas de Control. Editorial Club Universitario, 2003.	Digital
Daneri, P.. PLC: automatización y control industrial. Editorial Hispano Americana HASA, 2008	

7) BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA	
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	TIPO DE RECURSO

8) RECURSOS WEB



Universidad
de O'Higgins

VICERRECTORÍA ACADÉMICA

UNIDAD DE INNOVACIÓN Y GESTIÓN CURRICULAR

<https://playground.arduino.cc/Es/Guias/>

<https://playground.arduino.cc/Es/Guias/>

<https://www.tinkercad.com/>

<https://create.arduino.cc/>