



PROGRAMA DE ASIGNATURA (SILABUS)

I.- IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

Asignatura	PROYECTO I				
Código	CC081				
Carrera	INGENIERÍA CIVIL EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA				
Nombre del Profesor	RICARDO VALDIVIA PINTO				
Nivel/ Semestre	2do año / 4to semestre				
Créditos SCT					
Horas Presenciales	0 / 6 / 0 (C,T,L)				
Horas de dedicación	Totales		Presenciales		Trabajo Autónomo
Pre-requisitos	INTRODUCCIÓN AL TRABAJO EN PROYECTOS PROGRAMACIÓN AVANZADA				
Área de Formación	PROFESIONAL				
Categoría	Obligatorio				

II.- PRESENTACIÓN, DESCRIPCIÓN, PROPÓSITO FORMATIVO

Proyecto I es una asignatura de la línea de proyectos, que integra los conocimientos de los cursos de programación en el desarrollo de un proyecto. Se orienta a que el estudiante resuelva un problema de ingeniería, trabajando en equipo, planificando la acción, asignando responsabilidades, resolviendo conflictos y comunicando la solución. En este curso se desarrollará la comunicación a través del desarrollo de un informe de formulación, informe de avance, informe final del proyecto, manual de usuario y bitácoras. La planificación del proyecto, su seguimiento, la publicación de la documentación asociada y la difusión de resultados se realizará sobre una plataforma de gestión de proyectos. El propósito de esta asignatura se centra en que los estudiantes sean capaces de desarrollar un proyecto tecnológico que requiere de la aplicación de conocimientos de programación.

III.- ESTÁNDARES

No aplica.

IV.-AREA, COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y GENÉRICAS

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

R.1 Utilizar conocimientos científicos y disciplinares que le permita la concreción de nuevos y mejores artefactos propios de las Tecnologías de la Información y de los Sistemas Informáticos.

R.2 Desarrollar soluciones informáticas, utilizando principios de ingeniería, para satisfacer las necesidades de información de las organizaciones, dándoles ventajas competitivas.

R.5 Mejorar de forma continua su desempeño profesional, actualizando conocimiento, manteniendo una interacción con su medio profesional, tanto a nivel nacional como internacional, estableciendo redes y/o equipos de colaboración que le permita satisfacer las necesidades y expectativas de sus clientes.

COMPETENCIAS GENÉRICAS

Manifestar una actitud y conducta de responsabilidad social, respetando el escenario ético y normativo de la sociedad. Especialmente, el mantener la confidencialidad y la probidad en la manipulación de la información.

V. EVALUACION DIAGNÓSTICA PARA DETERMINAR LOS APRENDIZAJES PREVIOS

Se realizará una prueba objetiva de habilidades en programación.



VI.- UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad I. Formulación de Proyecto

Contenidos:

- Especificación del Problema
- Definición de las Actividades
- Estructura Organizacional
- Generación de una Carta Gantt.
- Gestión de Riesgos.
- Estimación de Costos

Unidad II. Ejecución del Proyecto

Contenidos:

- Análisis de Requerimientos
- Diseño de la Solución
- Construcción del Sistema
- Pruebas de Funcionamiento
- Documentación

Unidad III. Herramientas de Desarrollo y Gestión de Proyectos

Contenidos:

- Ambiente Integrado de Desarrollo
- Plataforma para la gestión de proyectos

Unidad IV. Aspectos Éticos

Contenidos:

- Propiedad Intelectual
- Responsabilidad individual y con pares

VII.- PLANIFICACIÓN DE LA ENSEÑANZA

RESULTADOS DE APRENDIZAJE ¿Qué se espera que aprendan?	METODOLOGIA Estrategias y métodos con los cuales se desarrollarán los resultados de aprendizaje indicados	EVALUACIÓN ¿Con qué evaluar?
1. DEMOSTRAR HABILIDADES DE TRABAJO EN EQUIPO, RESPONSABILIDAD CON EL PROYECTO, ELABORACIÓN DE INFORMES Y PRESENTACIÓN ORAL. 2. FORMULAR Y LLEVAR A CABO UN PROYECTO TECNOLÓGICO QUE REQUIERE DE LA APLICACIÓN DE CONOCIMIENTOS DE PROGRAMACIÓN. 3. DEMOSTRAR CAPACIDAD DE AUTOAPRENDIZAJE PARA RESOLVER DESAFIOS PROPIOS DE UN PROYECTO TECNOLÓGICO.	<p>TRABAJO EN EQUIPO: LOS ESTUDIANTES DESARROLLARÁN UN PROYECTO EN EQUIPO QUE INVOLUCRA EL DISEÑO, CONTRUCCIÓN Y PROGRAMACIÓN DE ROBOTS.</p> <p>ENSEÑANZA JUSTO A TIEMPO (JIT): LOS ESTUDIANTES RECIBIRÁN, EN EL MOMENTO QUE EL PROYECTO LO REQUIERA, NOCIONES DE PLANIFICACIÓN DE PROYECTOS, PROGRAMACIÓN DE ROBOTS, COMUNICACIONES U OTRO.</p>	<p>PROCESO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. TRABAJO EN EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> - Minuta - Autoevaluación - Coevaluación 2. INFORMES DE AVANCE <ul style="list-style-type: none"> - Rúbrica 3. APORTE INDIVIDUAL <ul style="list-style-type: none"> - Apreciación Personal <p>PRODUCTO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. FUNCIONALIDAD <ul style="list-style-type: none"> - Lista de Cotejo 2. INFORME <ul style="list-style-type: none"> - Rúbrica 3. PRESENTACIÓN <ul style="list-style-type: none"> - Rúbrica

VIII.-CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES:

Semana	Contenidos (¿Qué enseñar y qué aprender?)	Actividad de Evaluación Corresponde al día de una actividad de evaluación (Diagnóstica, Prueba, exposición, defensa, controles, etc.)	Tiempo de dedicación en horas cronológicas	
			Docencia directa o presencial	Trabajo Autónomo o no presenciales
1.	<ul style="list-style-type: none"> - Presentación del Curso - Conformación de Equipos - Evaluación Diagnóstica 	Evaluación Diagnóstica		
2.	<ul style="list-style-type: none"> - Asignación del kit EV3 - Presentación de la Plataforma de Seguimiento: Redmine - Diseño del robot EV3 - Formulación del Proyecto 	Bitácora Seguimiento		
3.	<ul style="list-style-type: none"> - Armado del robot EV3 - Estudio del Lenguaje de Programación Python - Estudio de la Librería ev3dev-lang-python - Instalación del Sistema Operativo ev3dev - Formulación del Proyecto 	Bitácora Seguimiento		
4.	<ul style="list-style-type: none"> - Programación del robot EV3 - Preparación del Informe/ Presentación de Formulación del Proyecto 	Bitácora Seguimiento		
5.	<ul style="list-style-type: none"> - Prototipo inicial del robot EV3 - Informe/ Presentación de la Formulación del Proyecto 	Informe y Presentación de la Formulación del Proyecto Bitácora Seguimiento		
6.	<ul style="list-style-type: none"> - Programación de los Movimientos del Robot - Programación de la interacción inicial con el Robot EV3 	Bitácora Seguimiento		
7.	<ul style="list-style-type: none"> - Programación de los Movimientos del Robot - Programación de la interacción inicial con el Robot EV3 	Bitácora Seguimiento		

8.	<ul style="list-style-type: none"> - Programación de los Movimientos del Robot - Programación de la interacción inicial con el robot EV3 - Preparación del Informe/Presentación de Avance 	Bitácora Seguimiento		
9.	<ul style="list-style-type: none"> - Robot básico EV3 - Estudio del medio de comunicación con EV3 	Informe y Presentación del Avance del Proyecto Bitácora Seguimiento		
10.	<ul style="list-style-type: none"> - Diseño de la interfaz - Implementación de la solución de comunicación remota. 	Bitácora Seguimiento		
11.	<ul style="list-style-type: none"> - Diseño de la interfaz - Implementación de la solución de comunicación remota. 	Bitácora Seguimiento		
12.	<ul style="list-style-type: none"> - Robot funcional EV3 - Integración - Pruebas 	Bitácora Seguimiento		
13.	<ul style="list-style-type: none"> - Integración - Pruebas - Construcción del Manual de Usuario 	Bitácora Seguimiento		
14.	<ul style="list-style-type: none"> - Integración - Pruebas - Construcción del Manual de Usuario - Preparación del Informe/Presentación Final 	Bitácora Seguimiento		
15.	<ul style="list-style-type: none"> - Informe/Presentación del Producto Funcional - Manual de Usuario 	Informe y Presentación del Informe Final Manual de Usuario Bitácora Seguimiento		
16.	<ul style="list-style-type: none"> - Competencia FLIP TAC TOE 			



IX.- RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE

BIBLIOGRÁFICOS

Básica:

IEEE (1998): IEEE Standard for Software Project Management Plans
IEEE Std 1058

INFORMÁTICOS

MindStorm EV3 Guía de Uso
<https://www.lego.com/es-es/mindstorms/>

ev3dev Tutorials
<https://www.ev3dev.org/docs/tutorials/>

ev3-lang-python GitHub
<https://github.com/ev3dev/ev3dev-lang-python>

ev3Python
<https://sites.google.com/site/ev3python/>

Python
<https://www.python.org/>

IDE (recomendada) Microsoft Visual Studio Code:
Visual Studio Code <https://code.visualstudio.com/>

Cliente SSH (recomendado) Putty:
- Putty <https://www.putty.org/>

Cliente SSH MobaXterm:
- MobaXterm <https://mobaxterm.mobatek.net/>

Plataforma para el seguimiento del proyecto:
- Redmine <http://pomerape.uta.cl/redmine>

FÍSICOS/DE INFRAESTRUCTURA

Laboratorios

Se trabajará en el espacio de aprendizaje implementado en una sala TEAL, este incluye:

- Mesas redondas para equipos de 5 alumnos.
- Notebooks
- Red inalámbrica.

X.- ASPECTOS ADMINISTRATIVOS Y EVALUACIÓN

REQUISITOS DE APROBACIÓN

La asistencia al curso debe ser de un 100%. La nota final (NF) del curso Proyecto I deberá ser igual o mayor a 4.0.

NOTA FINAL DE LA ASIGNATURA (evaluaciones)

El curso Proyecto I considera dos objetos principales de la evaluación: el **proceso** involucrado en el desarrollo del producto y el **producto** en sí mismo. La nota final se calculará de la siguiente forma:

Objeto de evaluación		Porcentaje	
Proceso (60%)	Trabajo en Equipo	Minuta	20%
		Coevaluación	10%
	Informes de Avance	Rúbrica	20%
	Aporte Individual	Apreciación Personal	10%
Producto (40%)	Funcionalidad	Lista de Cotejo	20%
	Informe	Rúbrica	10%
	Presentación	Rúbrica	10%

$$NF = \text{Proceso} * 60\% + \text{Producto} * 40\%$$