



PROGRAMA: **ROBÓTICA II: DESARROLLO DE PROYECTOS**

I. Datos generales:

Profesor responsable	Aldo Rafael Di Biase Friedmann. Departamento de Ingeniería Eléctrica
-----------------------------	--

Duración	6 de mayo al 26 de agosto (excepto fines de semana largos y feriados)
Horario	9:00 a 12:30 horas.
Lugar	Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Universidad de Chile, Beauchef 850, Santiago.
Cupo	20
Nivel Educativo	I° y II° medio

II. Descripción:

En la primera etapa del curso, los estudiantes explorarán conceptos más avanzados de la robótica, a través de la construcción y programación de un Robot para resolver diferentes desafíos. En la segunda etapa, se entregará a los alumnos un desafío específico, que para resolver. Para ello tendrán que diseñar, construir y programar un Robot propio a lo largo de varias sesiones, aumentando su complejidad hasta lograr el objetivo final del curso. De esta manera, la segunda parte del curso se constituye como un Taller de Proyecto Dirigido, en el cual los estudiantes deberán desarrollar su autonomía para planificar, desarrollar, controlar su trabajo y asignar roles. Este curso es una alternativa para estudiantes con una destacada trayectoria en la EdV, tanto en sus cursos de Invierno como de Verano. El equipo docente servirá como una guía o tutoría en el desarrollo del Proyecto y apoyará a los alumnos en los temas específicos en que se encuentren con mayores dificultades.

III. Objetivos:

Objetivo general	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar conocimientos avanzados de robótica a través del desarrollo de proyectos
Objetivos específicos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reconocer el valor del trabajo en equipo y la asignación de roles para tareas específicas de proyectos científicos / tecnológicos. ▪ Favorecer la reflexión y análisis crítico durante el proceso y desarrollo del proyecto



	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reconocer la importancia de la planificación para lograr objetivos planteados en cualquier tipo de proyecto. ▪ Analizar procesos, experimentos, bibliografía y resultados parciales y finales para lograr el cumplimiento de objetivos
--	---

IV. Contenidos:

1.	<p><i>El sistema LEGO EV3</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Motores y actuadores • Sensores • Control de flujo • Variables y arreglos
2.	<p><i>Herramientas avanzadas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistemas motrices • Navegación • Manipulación • Cinemática Directa e Inversa • Retroalimentación y control • Subsistemas y colaboración
3.	<p><i>Dirección de proyectos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación de proyectos; roles y responsabilidades • Control de avance del programa • Documentación de los desarrollos • Control de calidad de un proyecto • Etapa de planificación (objetivos y plan) • Etapa de ejecución (desarrollo, autoevaluación constante, documentación) • Etapa de cierre (difusión y evaluación; próximos pasos)

V. Metodología:

Teórico	<p>El profesor expondrá los conceptos básicos del curso con ejemplo que utilizan el sistema LEGO EV3 del curso.</p> <p>Los alumnos presentarán temas específicos que serán entregados como tareas por el equipo docente.</p>
Práctico	<p>Los estudiantes resolverán los desafíos que se presentarán clase a clase en la primera parte del curso.</p> <p>Para la segunda parte del curso, los estudiantes</p>



	<p>deberán definir la forma en que planificarán el proyecto y controlarán su ejecución. Por lo tanto, deberán preparar la planificación de las actividades y las responsabilidades o roles de cada integrante. Durante el desarrollo de las sesiones deberán desarrollar el proyecto, presentando los resultados parciales al equipo docente.</p>
--	---

VI. Evaluaciones:

Tipo de evaluacion	<p>Creatividad y tiempo empleado para la resolución de los diversos desafíos específicos planteados.</p> <p>Durante el curso deben presentar avances a sus pares. Autoevaluación de proceso. Desarrollo de tareas para exponer a sus compañeros.</p>
---------------------------	--

VII. Bibliografía

Bibliografía	<p>Dependerá de los trabajos seleccionados por los alumnos. Alguna bibliografía general por definir</p>
---------------------	---

VIII. Calendario 2017

MAYO				JUNIO			JULIO			AGOSTO		
C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	CC
6	13	20	27	3	10	17	1	8	29	5	19	26