

PROPUESTA MODULO DE TALLER (para aprobación por la Comisión de Carrera)

Nombre Actividad Específica	Tareas Básicas en Robots de Servicio Doméstico
Proponente	MINA
Docente extranjero	Marco Antonio Negrete Villanueva (UNAM, México)
Responsable en INCO o FING	Gonzalo Tejera López Interesados enviar correo a gtejera@fing.edu.uy
Objetivo	<p>Revisar el hardware necesario para tener un robot de servicio doméstico: sensores y actuadores más comunes. Dar un panorama general del software necesario para desarrollar un robot de servicio doméstico.</p> <p>Revisar las herramientas disponibles para cubrir las habilidades básicas requeridas en un robot de servicio doméstico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planeación de rutas mediante métodos basados en grafos, control de posición y seguimiento de rutas. • Conceptos básicos de visión computacional: imágenes, color y segmentación. • Movimiento de cuerpo rígido, cinemática directa y métodos numéricos para cinemática inversa. • Síntesis y reconocimiento de voz • Planeación de acciones mediante máquinas de estados finitas e introducción a los métodos probabilísticos.
Descripción	<p>El curso consiste en cinco sesiones de cuatro horas a desarrollarse durante la primera semana. Cada sesión tendrá una parte teórica y una práctica en la que los estudiantes implementarán en simulación los conceptos vistos en teoría. En cada sesión se tendrán varios ejercicios consistentes en completar plantillas de código en los lenguajes Python y C++. El resto de las semanas se trabaja en el desarrollo del proyecto final.</p>
Aporte a / tareas concretas del estudiante	<p>El taller permitirá que los estudiantes conocer los problemas típicos de la robótica móvil asociados a la competencia Robocup@Home.</p> <p>El proyecto final es una integración de todos los temas vistos en el curso y consiste en lograr que un robot de servicio simulado obedezca un comando de voz del tipo “robot, ve a <lugar> y lleva el <objeto> a <destino>”.</p>
Carga horaria total	60 horas.
Carga horaria sem.	18 horas.
Fecha inicio	6 de noviembre.
Fecha fin	8 de diciembre.
Conocimientos requeridos	Sólidos de programación y conocimientos básicos de álgebra, cálculo, geometría y probabilidad.
Cupo de estudiantes	Existe un cupo máximo de 10 estudiantes.
Forma de Selección	Asistencia a clase de presentación y avance en la carrera.
Método de evaluación	Los estudiantes realizarán el trabajo individual. Habrá entregas de ejercicios de práctico y una prueba de evaluación individual.

Firma docente responsable
inco - fing