

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

Nombre Actividad Específica	Butiá/XO: plataforma robótica educativa.
Proponente	INCO
Responsable	Gonzalo Tejera
Responsable en INCO o FING	Gonzalo Tejera
Objetivo	<p>Primario Controlar al robot Butiá y extender sus funcionalidades. Trabajar junto a docentes de secundaria de todo el país en la enseñanza de la informática utilizando robots móviles.</p> <p>Secundario Capacitar al alumno para que pueda cumplir los objetivos primarios: comprender los principios de funcionamiento y construcción de robots móviles; conocer los principales lenguajes de programación incluidos en las computadoras XO del Plan Ceibal.</p>
Descripción	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Historia de la robótica. Introducción.</li> <li>2. Presentación de la XO. Generalidades y lenguajes de programación.</li> <li>3. Sistemas embebidos basados en Microcontroladores y Single Boards computers, GNU/Linux para dispositivos embebidos.</li> </ol> <p><i>Libros sugerido:</i></p> <p><i>Robotic Exploration – Fred G. Martin</i>  <i>Embedded Linux System Design and Development – P.Raghavan, Amol Lad, Sriram Neelakandan</i></p> <p><i>Artículos sugeridos:</i></p> <p><i>El curso se enmarca en el proyecto Butia</i>  <a href="http://www.fing.edu.uy/inco/proyectos/butia/">http://www.fing.edu.uy/inco/proyectos/butia/</a></p> <p><i>Wiki de OLPC (software)</i>  <a href="http://wiki.laptop.org/go/Software_components">http://wiki.laptop.org/go/Software_components</a></p> <p><i>Wiki de OLPC (hardware)</i>  <a href="http://wiki.laptop.org/go/Hardware_specification">http://wiki.laptop.org/go/Hardware_specification</a></p> <p><i>Embedded Linux Experts</i>  <a href="http://free-electrons.com/">http://free-electrons.com/</a></p> <p><i>Evaluación del módulo de taller: (Laboratorio: 60%) + (Presentación: 40%)</i></p>

Aporte a / tareas concretas del estudiante	<p>Los alumnos conocerán las bases de la robótica móvil y los principales lenguajes de programación incluidos en la XO. Luego trabajarán sobre el robot Butiá en el desarrollo de comportamientos.</p> <p>Los alumnos realizarán trabajos de laboratorio extendiendo el hardware del robot Butiá a nuevos lenguajes y/o ampliando las capacidades del mismo (p.e. integrando nuevos sensores).</p> <p>Trabajar junto a docentes de secundaria y de la facultad, en los liceos del país donde se incorpore la plataforma Butiá, en la enseñanza de la informática utilizando robots móviles.</p> <p>En el marco del encuentro de sumo robótico (sumo.uy), apoyar y coordinar, junto a docentes de facultad, a los liceos en las actividades a ser realizadas en el mismo sobre la plataforma Butiá.</p>
Carga horaria total	<i>90: (14 teoría + 40 laboratorio + 10 presentación final y documentación + 26 trabajo con liceos)</i>
Carga horaria sem.	<i>4 horas</i>
Fecha inicio	<i>Semana 14 – 18 de junio.</i>
Fecha fin	<i>Semana 1 - 5 de noviembre.</i>
Conocimientos requeridos	<i>Programación.</i>
Cupo de estudiantes	<i>30</i>
Forma de Selección	<i>La mitad del cupo se definirá por el avance de los estudiantes en la carrera y la otra mitad por sorteo</i>

---

Firma