

con 2012

21



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Planilla a completar para presentación de Cursos de Posgrado

1.- DEPARTAMENTO de COMPUTACIÓN

2.- NOMBRE DEL CURSO: Robótica Móvil II

3.- DOCENTES:

RESPONSABLE/S: Miroslav Kulich
COLABORADORES:
AUXILIARES:

4.- CARRERA de DOCTORADO

5.- AÑO: 2012 CUATRIMESTRE/S: Curso de Invierno

6.- PUNTAJE PROPUESTO PARA CARRERA DE DOCTORADO: $\frac{1}{2}$ punto

7.- DURACIÓN (anual, cuatrimestral, bimestral u otra): una semana

8.- CARGA HORARIA SEMANAL:

Teóricas:
Problemas:
Laboratorio:
Seminarios:
Teórico – Práctico: 3 horas
Salida a Campo:

9.- CARGA HORARIA TOTAL: 15 horas

10.- FORMA DE EVALUACIÓN: Final

11.- PROGRAMA ANALÍTICO:

1. Teórica - métodos probabilísticos en robótica, procesamiento de datos con incertezza, filtro de Bayes, filtro de Kalman, filtro de



Kalman extendido, filtros de partículas

2. Teórica - definición del problema SLAM, filtro Rao-Blackwellized, GraphSLAM, FastSLAM, EKF-SLAM, problema de correspondencia, problema de cerramiento de ciclos (acopio y procesamiento de datos de sensado)
3. Laboratorio - introducción a ROS (Robot Operating System) y el sistema SyRoTek, definición de tarea, resolución de un ejemplo simple en el sistema SyRoTek
4. Laboratorio - resolución individual de la tarea bajo supervisión. Los estudiantes serán divididos en grupos de tres o cuatro. Cada grupo elegirá una tarea de un conjunto de tareas preparadas por el docente. Las tareas se enfocarán en sub-problemas particulares de SLAM (problema de correspondencia, modelado del sensado o del movimiento) o algoritmos SLAM particulares.
5. Laboratorio - resolución individual de la tarea (en grupos) bajo supervisión. Continuación del trabajo del dia previo. Se espera que los alumnos continúen el trabajo algunos días siguientes a esta última clase, para lograr una solución funcional.

12.- BIBLIOGRAFÍA:

- Thrun, S.: Probabilistic algorithms in robotics. AI Magazine, 21(4):93-109, 2000.
- Diapositivas de la Escuela de Verano SLAM de 2009:
<http://www.acfr.usyd.edu.au/education/summerschool.shtml>
- páginas web de OpenSLAM.org: <http://www.openslam.org/>
- páginas web del Robot Operating System: <http://ros.org>
- páginas web del sistema SyRoTek: syrotek.felk.cvut.cz

Añelce
Dra. Paula Zabala
Dept. de Computación
F.C.E.N. - U.B.A.



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Referencia Expte. N° 501.141/2012

Buenos Aires, 06 AGO 2012

VISTO:

la nota presentada por la Dra. Paula Zabala del Departamento de Computación, mediante la cual eleva la información y el programa del curso de posgrado **Robótica móvil II**, que dicta en el invierno de 2012 Miroslav Kulich,

CONSIDERANDO:

lo actuado por la Comisión de Doctorado de esta Facultad el 03/07/2012,

lo actuado por la Comisión de Enseñanza, Programas, Planes de Estudio y Posgrado,

lo actuado por este Cuerpo en la sesión realizada en el día de la fecha,

en uso de las atribuciones que le confiere el Artículo 113º del Estatuto Universitario,

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE
CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
RESUELVE:

Artículo 1º: Autorizar el dictado del curso de posgrado **Robótica móvil II** de 15 hs. de duración.

Artículo 2º: Aprobar el programa del curso de posgrado **Robótica móvil II**, obrante a fs 2 y 3 del expediente de la referencia.

Artículo 3º: Aprobar un puntaje máximo de medio punto (0,5) para la Carrera del Doctorado.

Artículo 4º: Aprobar un arancel de 20 módulos. Disponer que los montos recaudados serán utilizados conforme a lo dispuesto por Resolución CD N° 072/03.

Artículo 5º: Comuníquese a la Dirección del Departamento de Computación, a la Biblioteca de la FCEyN y a la Subsecretaría de Postgrado (con fotocopia del Programa incluido fs 2 y 3) y a la Dirección de Alumnos y Graduados sin fotocopia del Programa. Cumplido Archívese.

Resolución CD N° 1739

SP/med/11/07/2012

cul
Dra. MARIA ISABEL GASSMANN
SECRETARIA ACADÉMICA ADJUNTA

Jorge Aliaga
Dr. JORGE ALIAGA
DECANO