



Universidad de Buenos Aires  
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Planilla a completar para presentación de Cursos de Posgrado

1.- DEPARTAMENTO de COMPUTACION.....

2.- NOMBRE DEL CURSO: **VISIÓN EN ROBOTICA**

3.- DOCENTES:

RESPONSABLE/S: **Julio César JACOBO BERLLES y Marta MEJAIL**  
COLABORADORES:.....  
AUXILIARES:.....

4.- CARRERA de DOCTORADO

5.- AÑO: 2007 CUATRIMESTRE/S: 1º y 2º

6.- PUNTAJE PROPUESTO PARA CARRERA DE DOCTORADO: 4 (cuatro) puntos

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

8.- CARGA HORARIA SEMANAL:

Teóricas: 6hs.....  
Problemas:.....  
Laboratorio:.....  
Seminarios:.....  
Teórico - Práctico:.....  
Salida a Campo:.....

9.- CARGA HORARIA TOTAL: 96 hs.....

10.- FORMA DE EVALUACIÓN: Dos exámenes parciales, 6 trabajos de laboratorio y Examen Final

11.- PROGRAMA ANALÍTICO (adjuntarlo).

12.- BIBLIOGRAFÍA (indicar título del libro, autor, Editorial y año de publicación)(adjuntada)

11.- PROGRAMA ANALÍTICO

Objetivo

El objetivo de esta materia es dar una introducción al uso de la visión aplicada a la robótica y estudiar los problemas matemáticos y algorítmicos que se encuentran en este campo del conocimiento

PROGRAMA:

1. Geometría proyectiva y transformaciones 2D
2. Problemas de estimación en transformaciones proyectivas 2D
3. Geometría proyectiva y transformaciones 3D
4. Evaluación de algoritmos y análisis del error
5. Estimación de la matriz de proyección de cámara P y calibración
6. Geometría epipolar y matriz fundamental
7. Reconstrucción 3D con dos cámaras
8. Cálculo de la matriz fundamental F
9. Algoritmos para la determinación de puntos 3D a partir de dos vistas
10. Algoritmos para la navegación de un robot, basados en visión, en ambiente interior controlado

12.- BIBLIOGRAFÍA

- "Multiple View Geometry in Computer Vision", by R. Hartley and A. Zisserman, Cambridge University Press, 2nd edition, 2003.
- "Three-Dimensional Computer Vision, a geometric viewpoint", by O. Faugeras. The MIT Press, 2001
- "Computer Vision: A Modern Approach", by David A. Forsyth & Jean Ponce, Prentice Hall, Ed. 1, 2002
- "Image Processing, Analysis and Machine Vision", by M. Sonka, V. Hlavac and R. Boyle, ITP, Ed. 1999
- "Active Vision" edited by A. Blake and A. Yuille, The MIT Press, 1992
- Papers relacionados con los temas propuestos de las revistas:**
- o IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence.
- o International Journal of Computer Vision
- o Computer Vision and Image Understanding
- o IEEE Transactions on Image Processing

Dr. Alejandro Ríos  
Subcomisión de Doctorado

Comp. 2007  
AS



485.561

