

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE  
CENTRO DE TECNOLOGIA**

**Disciplina: DCA0414 - INTRODUÇÃO À ROBÓTICA - Período: 2008.2**

**Professor: PABLO JAVIER ALSINA**

**PLANO DE CURSO**

**OBJETIVOS:**

Ao finalizar a disciplina, o aluno deverá ser capaz de modelar manipuladores robóticos, projetar controladores cinemáticos, geradores de trajetória e métodos de planejamento de tarefas para robôs. O aluno também deverá ser capaz de implementar técnicas simples de processamento de imagem.

**EMENTA:**

Modelagem cinemática de robôs. Geração de trajetórias e controle cinemático de robôs. Planejamento de tarefas. Introdução ao processamento de imagem.

**PROGRAMA:**

1. Introdução à robótica.
2. Cinemática de manipuladores robóticos.
  - 2.1. Representação de posição e orientação.
  - 2.2. Cinemática direta.
  - 2.3. Cinemática inversa.
  - 2.4. Cinemática diferencial.
3. Geração de trajetória e controle cinemático.
  - 3.1. Geração em espaço de junta.
  - 3.2. Geração em espaço de trabalho.
  - 3.3. Controle cinemático.
4. Planejamento de tarefas.
  - 4.1. Espaço de configuração.
  - 4.2. Métodos de planejamento
5. Introdução ao Processamento de Imagens.
  - 5.1. Representação de imagem.
  - 5.2. Segmentação.
  - 5.3. Análise de forma.
  - 5.4. Transformação de perspectiva.
  - 5.5. Calibração de câmera

## **METODOLOGIA:**

**Ensino:** Aulas expositivas.

**Avaliação:** prova escrita, listas de exercícios, projetos.

### **Data provável das avaliações:**

1ª Prova	04/09/2008
2ª Prova	09/10/2008
Defesa de primeiro projeto	06/11/2008
3ª Prova	02/12/2008
Defesa de segundo projeto	04/12/2008
Prova final	16/12/2008

## **BIBLIOGRAFIA**

- Notas de Aula: [www.dca.ufrn.br/~pablo](http://www.dca.ufrn.br/~pablo).
- Craig, J. J., "Introduction to Robotics - Mechanics and Control". Addison-Wesley Publishing Company, Inc. 1986.
- Schilling, R. J., "Fundamentals of Robotic – Analysis and Control". Prentice Hall, 1990.