

# Programa Analítico de Disciplina

## ELT 334 - Robótica Móvel

Departamento de Engenharia Elétrica - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Catálogo: 2020

Número de créditos: 4  
Carga horária semestral: 60h  
Carga horária semanal teórica: 2h  
Carga horária semanal prática: 2h  
Semestres: I e II

### Objetivos

Desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas Assumir a postura de permanente busca de atualização profissional Fornecer conhecimento em aspectos computacionais de robôs móveis, quanto modelagem, localização e navegação

### Ementa

Fundamentos de robótica. Modelagem e representação espacial. Componentes Básicos de Robôs Móveis. Paradigmas de Programação de Robôs. Navegação de robôs móveis. Navegação cooperativa.

### Pré e co-requisitos

1600 OBR

### Oferecimentos obrigatórios

*Não definidos*

### Oferecimentos optativos

Curso	Grupo de optativas
Ciência da Computação	Geral
Engenharia Elétrica	Geral
Engenharia Mecânica	Geral

## ELT 334 - Robótica Móvel

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
<b>1. Princípios da Robótica Móvel</b> 1.1.1. Histórico 1.2. Robôs manipuladores versus robôs móveis 1.3. Robôs terrestres, aquáticos e aéreos 1.4. Sensores e Atuadores	2h	0h	0h	0h	2h
<b>2. Modelagem e representação espacial</b> 1.2.1. Coordenadas homogêneas 2.2. Matrizes de transformação 2.3. Cinemáticas direta e inversa e Jacobianos 2.4. Modelo cinemáticos e dinâmicos de robôs móveis	4h	4h	4h	0h	12h
<b>3. Componentes Básicos de Robôs Móveis</b> 1.3.1. Noções e níveis de controle 3.2. Estrutura centralizada e distribuída 3.3. Formas de Raciocínio: Deliberativo, Reativo e Híbrido	4h	0h	6h	0h	10h
<b>4. Ambientes e estratégias de navegação</b> 1.4.1. Ambiente estruturado, semiestruturado e não estruturado 4.2. Estratégias de posicionamento, seguimento de caminhos e rastreamento de trajetórias	4h	4h	0h	4h	12h
<b>5. Controle de movimento individual ou em cooperação</b> 1.5.1. Controle de posição cinemático, dinâmico e com compensação dinâmica 5.2. Estratégias líder-seguidor, estrutura virtual, baseadas em comportamento e baseadas em consenso	6h	6h	0h	12h	24h
<b>Total</b>	<b>20h</b>	<b>14h</b>	<b>10h</b>	<b>16h</b>	<b>60h</b>

(T)Teórica; (P)Prática; (ED)Estudo Dirigido; (Pj)Projeto; Total(To)

Planejamento pedagógico	
Carga horária	Itens
Teórica	Apresentação de conteúdo oral e escrito com o apoio de equipamento (projektor, quadro-digital, TV, outros); Apresentação de conteúdo oral e escrito em quadro convencional; e Apresentação de conteúdo pelos estudantes, mediado pelo professor
Prática	Desenvolvimento de projeto e Prática executada por todos os estudantes
Estudo Dirigido	Estudo dirigido e Leitura conduzida
Projeto	Desenvolvimento de projeto, Projeto de ensino e Projeto de pesquisa
Recursos auxiliares	<i>Não definidos</i>

## ELT 334 - Robótica Móvel

### Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
H. Choset, K. M. Lynch, S. Hutchinson, G. Kantor, W. Burgard, L. E. Kavraki and S. Thrun. Principles of Robot Motion: Theory, Algorithms, and Application. MIT, 2005.	0

### Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
Gregory Dudek, Michael Jenkin, Computational Principles of Mobile Robotics, Cambridge University Press, 2000	0
Ulrich Nehmzow, 2a, Mobile Robotics: A Practical Introduction Springer, 2003	0
Roland Siegwart, Illah R. Nourbakhsh, Introduction to Autonomous Mobile Robots, MIT Press, 2004	0
CRAIG, J. J., Introduction to Robotics - Mechanics and Control. Addison-Wesley Publishing Company, Inc. 1986.	0
SPONG, M. W., HUTCHINSON, S., VIDYASAGAR, M., Robot Modeling and Control. Wiley, 2005.	0