



CAMPUS: MACAÉ

CURSO: SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA ELÉTRICA

COMPONENTE CURRICULAR: TÓPICOS ESPECIAIS EM SISTEMAS AUTÔNOMOS **ANO DE IMPLANTAÇÃO DA MATRIZ: 2026**

Especificação do componente:	<input type="checkbox"/> Obrigatório	<input checked="" type="checkbox"/> Optativo	<input type="checkbox"/> Eletivo	
	<input checked="" type="checkbox"/> Presencial	<input type="checkbox"/> A distância	<input type="checkbox"/> Presencial com carga horária a distância	
Natureza da atividade de ensino-aprendizagem	<input type="checkbox"/> Básica	<input checked="" type="checkbox"/> Específica	<input type="checkbox"/> Pesquisa	<input type="checkbox"/> Extensão
	<input checked="" type="checkbox"/> Teórica	<input type="checkbox"/> Prática	<input type="checkbox"/> Laboratorial	
Pré-requisito: Probabilidade e Estatística / Robótica Industrial				
Correquisito: Não há				
Carga horária: 60 h/a (45 h)		Carga horária presencial: 60 h/a (45 h)	Carga horária a distância: -	
Carga horária de Extensão: -				
Aulas por semana: 3	Código: EECM.084		Série e/ou Período: -	

EMENTA:

Introdução aos sistemas autônomos; Fundamentos da teoria de probabilidade; Representação probabilística da incerteza; Filtros; Percepção e modelagem do ambiente; Localização e navegação.

OBJETIVOS:

Apresentar aos discentes os principais conceitos e técnicas relacionadas aos sistemas autônomos, desenvolvendo a sua capacidade de leitura, pesquisa e aprofundamento do tema.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:

- Incertezas em Robótica e Robótica probabilística;
- Estimadores de estados recursivo;
- Filtros Gaussianos: Filtro de Kalman, Filtro de Kalman Estendido, Filtro de Kalman Unscented;



- Filtros Não-Paramétricos: Filtro de Bayes Discreto;
- Filtro de Partículas;
- Modelos Probabilísticos para Movimento de Robôs: Modelo de Movimento baseado em Odometria, Modelo de Movimento baseado em Velocidade;
- Modelos Probabilísticos para Percepção de Robôs: *Beam Models of Range Finders, Likelihood Fields for Range Finders, Feature-Based Measurement Models*;
- Localização de Robôs Móveis utilizando Filtros Gaussianos;
- Localização de Robôs Móveis utilizando Filtros Não-Paramétricos;
- Introdução à localização e mapeamento simultâneos (SLAM).

COMPETÊNCIAS DESENVOLVIDAS:

- Ser capaz de modelar os fenômenos, os sistemas físicos e químicos, utilizando as ferramentas matemáticas, estatísticas, computacionais e de simulação, entre outras;
- Prever os resultados dos sistemas por meio dos modelos;
- Conceber experimentos que gerem resultados reais para o comportamento dos fenômenos e sistemas em estudo;
- Verificar e validar os modelos por meio de técnicas adequadas;
- Ser capaz de conceber e projetar soluções criativas, desejáveis e viáveis, técnica e economicamente, nos contextos em que serão aplicadas;
- Projetar e determinar os parâmetros construtivos e operacionais para as soluções de Engenharia.

REFERÊNCIAS:

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- Seleção de periódicos e artigos científicos recentes que serão decididos pelo docente no momento da oferta da disciplina.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- Seleção de periódicos e artigos científicos recentes que serão decididos pelo docente no momento da oferta da disciplina.