

Plano de ensino

Curso: SIN-BAC - Bacharelado em Sistemas de Informação

Turma: BSIN231-8 - BSIN231-8

Disciplina: 8TES204 - TÓPICOS ESPECIAIS II

Período letivo: 2026/2

Carga horária: 72

Professor: 1033128558 - DIEISSON MARTINELLI

Ementa

1. Tecnologias aplicadas em Sistemas de Informação.

Objetivo geral

1. Permitir que os estudantes observem o cenário atual da área e desenvolvam a habilidade de acompanhar as mudanças e tendências.

Objetivo específico

1. - Estudar as tendências e novas tecnologias disponíveis;
- Introduzir conceitos avançados de robótica móvel
- Utilizar o Robot Operating System (ROS) para o desenvolvimento de aplicações;
- Utilizar diferentes ambientes de experimentação para robótica móvel;
- Desenvolver aplicações para ambientes industriais e afins.

Conteúdo programático

1. 1. Introdução
1.1. Apresentação da disciplina
1.2. Metodologia de ensino utilizada
1.3. Avaliação
2. 2. Introdução à Robótica Móvel
2.1. O que é robótica;
2.2. Conceitos básicos;
2.3. Robótica móvel X de manipulação;
2.4. Histórico;
2.5. Classificação dos robôs.
3. 3. Robot Operating System (ROS)
3.1. Instalação do ambiente de desenvolvimento;
3.2. Estrutura de comunicação entre nós;
3.3. Mensagens e tópicos;
3.4. Serviços;
3.5. Criação de pacote;
3.6. Publishers e subscribers.
4. 4. Controle de posição
4.1. Controle proporcional;
4.2. Controle proporcional derivativo;
4.3. Controle proporcional integral;
4.4. Controle proporcional integral derivativo (PID).
5. 5. Planejamento de trajetórias
5.1. Ponto-a-ponto;
5.2. Múltiplos pontos.
6. 6. Percepção
6.1. Sensores para percepção;
6.2. Exemplos de aplicação dos sensores.
7. 7. Experimentação virtual
7.1. Ambientes de experimentação virtual.
8. 8. Estudos de caso
8.1 Experimentações práticas.

Metodologia

1. A disciplina será ministrada através de aulas expositivas, atividades em laboratório e trabalhos em grupo.
A disciplina será 100% presencial e utilizará como apoio às atividades o sistema moodle.
Horários de atendimento pedagógico:
Segundas-Feiras, das 18h10min às 19h00min. Para atendimento em outros dias, agendar por e-mail:

Plano de ensino

dieisson.martinelli@udesc.br

O material necessário para o acompanhamento da disciplina será disponibilizado pelo professor via Moodle.

Sistema de avaliação

1. Avaliação 1 (30% da média semestral) + Avaliação 2 (30% da média semestral) + Avaliação 3 (40% da média semestral)
Obs: A avaliação 1 consistirá na realização e apresentação dos exercícios dirigidos realizados em sala de aula. A avaliação 2 consistirá em um trabalho no formato de pesquisa e apresentação sobre exemplos de aplicação de sensores. A avaliação 3 consistirá na realização de um projeto final baseado em experimentação virtual e realização de um artigo.
Pelo menos uma das avaliações será individual. Ao longo do semestre, antes de seu encerramento, serão oferecidas oportunidades de recuperação. A nota obtida substituirá a nota da avaliação correspondente somente quando for superior, permanecendo registrado o maior resultado.

Bibliografia básica

1. ROMERO, Roseli Aparecida F. Robótica Móvel. São Paulo: Grupo GEN, 2014. 978-85-216-2642-8. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2642-8/>. Acesso em: 10 dez. 2021.
MATARIC, Maja J. Introdução à robótica. São Paulo: Editora Blucher, 2014. 9788521208549. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521208549/>. Acesso em: 10 dez. 2021.
SANTOS, Winderson Eugenio D.; JR., José Hamilton Chaves G. Robótica Industrial - Fundamentos, Tecnologias, Programação e Simulação. São Paulo: Editora Saraiva, 2015. 9788536520254. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536520254/>. Acesso em: 10 dez. 2021.

Bibliografia complementar

1. CARVALHO, João Carlos Mendes. Mecanismos, Máquinas e Robôs - Uma Abordagem Unificada para Análise e Síntese. São Paulo: Grupo GEN, 2017. 9788595157484. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595157484/>. Acesso em: 10 dez. 2021.
SOLOMAN, Sabrie. Sensores e Sistemas de Controle na Indústria, 2ª edição. São Paulo: Grupo GEN, 2012. 978-85-216-2807-1. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2807-1/>. Acesso em: 10 dez. 2021.
LJUBOMIR, Perkovic. Introdução à Computação Usando Python - Um Foco no Desenvolvimento de Aplicações. São Paulo: Grupo GEN, 2016. 9788521630937. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521630937/>. Acesso em: 10 dez. 2021.
ALMEIRA, Paulo Samuel D. Indústria 4.0 - Princípios básicos, aplicabilidade e implantação na área industrial. São Paulo: Editora Saraiva, 2019. 9788536530451. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536530451/>. Acesso em: 10 dez. 2021.
SACOMANO, José B.; GONÇALVES, Rodrigo F.; BONILLA, Sílvia H. Indústria 4.0: conceitos e fundamentos. São Paulo: Editora Blucher, 2018. 9788521213710. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521213710/>. Acesso em: 10 dez. 2021.