

## Plano de Ensino

<b>Curso:</b> SIN-BAC - Bacharelado em Sistemas de Informação		
<b>Departamento:</b> CEPLAN-DSI - DEPARTAMENTO DE SISTEMAS DE INFORMACAO CEPLAN		
<b>Disciplina:</b> AUTOMAÇÃO DE SISTEMAS		
<b>Código:</b> 5AUT004	<b>Carga horária:</b> 72	<b>Período letivo:</b> 2025/1
<b>Professor:</b> ALEX LUIZ DE SOUSA		<b>Contato:</b> alex.sousa@udesc.br

### Ementa

Introdução aos sistemas de automação. Elementos da automação. Conceitos de controle. Sistemas de controle inteligentes. Sistemas de automação flexíveis. Redes de comunicação para a automação. Na disciplina serão executadas Atividades Curriculares de Extensão.

### Objetivo geral

Proporcionar aos alunos conhecimentos teóricos e práticos que permitam a compreensão dos processos de elaboração, desenvolvimento e acompanhamento de projetos, implementação da automatização de sistemas nos processos produtivos.

### Objetivo específico

Apresentar conceitos básicos sobre sistemas embarcados, firmware, componentes eletrônicos, sensores e ferramentas de desenvolvimento. Incentivar a utilização de plataformas de prototipação de hardware, apresentar técnicas de modelagem mais adequadas à concepção de projetos. Desenvolver no discente um perfil adequado e atualizado de profissional de sistemas de informação.

### Conteúdo programático

1. Introdução  
1.1. Apresentação da disciplina  
1.2. Metodologia de ensino utilizada  
1.3. Avaliações e Cronograma das aulas

2. Tópico 1  
2.1. Grandezas elétricas, indução eletromagnética, transformadores, retificadores, componentes eletrônicos, ferramentas.  
2.2. Conceitos sobre transdutores, sensores e atuadores, conversores e encoders, tipos e aplicações.  
2.3 Roteiros de Atividades e Listas de Exercícios Complementares.

3. Tópico 2  
3.1. Sistemas embarcados, arquiteturas RISC, CISC, clock, registradores, linguagem de montagem, plataformas de prototipação e simuladores.  
3.2. Elaboração de projetos de sistemas de automação.  
3.3. Roteiros de Atividades e Listas de Exercícios Complementares.

4. Tópico 3  
4.1. Conceitos de controle, sistemas de controle inteligentes, sistemas de automação flexíveis, escalonamento e controle  
4.2. Sistemas discretos, Autômatos Finitos e Redes de Petri  
4.3. Roteiros de Atividades e Listas de Exercícios Complementares.

## **Plano de Ensino**

### **5. Tópico 4**

- 5.1. Comunicação em sistemas de automação, redes de sensores sem fios.
- 5.2. Tendências da Indústria 4.0 e desafios no desenvolvimento e controle de sistemas industriais.
- 5.3. Roteiros de Atividades e Listas de Exercícios Complementares.

### **6. Atividades de Extensão**

- 6.1. Elaboração de Conteúdos para Minicursos, Roteiros de Atividades, Listas de Exercícios, Vídeos, Projetos ou Serviços.

## **Metodologia**

A disciplina será ministrada com aulas expositivas, aulas práticas, atividades e avaliações, visando a fixação do conteúdo proposto.

## **Sistema de avaliação**

O aluno será avaliado com base no desenvolvimento das seguintes atividades e com os seguintes critérios: 04 Avaliações individuais (N1, N2, N3 e N4); 01 Atividade de Extensão (E1); Participação efetiva na sala de aula.  
Cálculo da média:  $(N1+N2+N3+N4+E1)/5$ .

## **Bibliografia básica**

- OLIVEIRA, André Schneider de; ANDRADE, Fernando Souza de. Sistemas embarcados: hardware e firmware na prática. 2. ed. São Paulo: Érica, 2010. 316 p. ISBN 9788536501055 (broch.).
- THOMAZINI, Daniel; ALBUQUERQUE, Pedro Urbano Braga de. Sensores industriais: fundamentos e aplicações. 7. ed. rev. e atual. São Paulo: Érica, 2011. 224 p. ISBN 9788536500713 (broch.).
- HETEM JUNIOR, Annibal. Eletrônica básica para computação. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 217 p. (Fundamentos de informática). ISBN 9788521616993 (broch.).

## **Bibliografia complementar**

- SOLOMAN, Sabrie. Sensores e sistemas de controle na indústria. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 510 p. ISBN 9788521610960 (broch.).
- MCROBERTS, Michael. Arduino básico. São Paulo: Novatec, 2011. 453 p. ISBN 9788575222744 (broch.).
- BANZI, Massimo. Primeiros passos com o arduino. São Paulo: Novatec, 2011.. 151 p. ISBN 9788575222904 (broch.).
- BRAUNL, Thomas. Embedded Robotics: Mobile Robot Design and Applications with Embedded Systems. 3. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2008. ISBN 9783540705345. Disponível em: [/dx.doi.org/10.1007/978-3-540-70534-5](https://doi.org/10.1007/978-3-540-70534-5).
- CASSANDRAS, Christos G.; LAFORTUNE, Stéphane. Introduction to Discrete Event Systems. Boston, MA: Springer US, 2008. ISBN 9780387686127. Disponível em: [/dx.doi.org/10.1007/978-0-387-68612-7](https://doi.org/10.1007/978-0-387-68612-7).

## **Informações sobre realização de Prova de 2ª Chamada**

A Resolução nº 039/2015 - CONSEPE regulamenta o processo de realização de provas de segunda chamada.

O acadêmico regularmente matriculado que deixar de comparecer a qualquer das avaliações nas datas fixadas pelo professor, poderá solicitar segunda chamada desta avaliação através de requerimento por ele assinado, ou por seu representante legal, entregue na Secretaria de Ensino de Graduação e/ou Secretaria do Departamento, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, contados a partir da data de realização da avaliação, sendo aceitos pedidos, devidamente comprovados e que se enquadrem em uma das seguintes situações:

## **Plano de Ensino**

II - ter sido vítima de ação involuntária provocada por terceiros, comprovada por Boletim de Ocorrência ou documento equivalente;  
III - manobras ou exercícios militares comprovados por documento da respectiva unidade militar;  
IV - luto, comprovado pelo respectivo atestado de óbito, por parentes em linha reta (pais, avós, filhos e netos), colaterais até o segundo grau (irmãos e tios), cônjuge ou companheiro (a), com prazo de até 5(cinco) dias úteis após o óbito;  
V - convocação, coincidente em horário, para depoimento judicial ou policial, ou para eleições em entidades oficiais, devidamente comprovada por declaração da autoridade competente;  
VI - impedimentos gerados por atividades previstas e autorizadas pela Chefia de Departamento do respectivo curso ou instância hierárquica superior, comprovada através de declaração ou documento equivalente;  
VII - direitos outorgados por lei;  
VIII - coincidência de horário de outras avaliações do próprio curso, comprovada por declaração da chefia de departamento;  
IX ? convocação para competições oficiais representando a UDESC, o Município, o Estado ou o País;  
X ? convocação pelo chefe imediato, no caso de acadêmico que trabalhe, em documento devidamente assinado e carimbado, contendo CNPJ da empresa ou equivalente, acompanhado de documento anexo que comprove o vínculo empregatício, como cópia da carteira de trabalho ou do contrato.  
Parágrafo único - O requerimento deverá explicitar a razão que impediu o acadêmico de realizar a avaliação.