

PLANO DE ENSINO

DADOS DA DISCIPLINA

SIGLA	NOME
ADS201	Sistemas Operacionais e IOT

CURSOS

ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS (ADS)

CARGA HORÁRIA

TEÓRICA	PRÁTICA	ATIVIDADES EXTRACLAS SE	TOTAL
40 hrs	40 hrs	hrs	80 hrs

EMENTA

Aspectos básicos do sistema operacional (SO), monotarefa, multitarefa, monousuário e multiusuário. Aspectos de gerenciamento de processos e gerenciamento de usuários. Registradores. Paginação. Administração e instalação do SO. O SO como servidor. Internet of Things (IoT), visão geral e conceitos. Origem e taxonomia. Dispositivos e tecnologias. Integração de tecnologias. Introdução aos sistemas embarcados. Introdução à programação em Arduino. Arquiteturas. Comunicação. Segurança. Aspectos positivos e negativos. Casos de uso. Aplicações práticas.

OBJETIVOS

Estabelecer condições de processo ensino aprendizagem que maximize a possibilidade de os estudantes desenvolverem as **COMPETÊNCIAS** inerentes aos **CONHECIMENTOS** explicitados no conteúdo programático e os **OBJETIVOS INSTRUCIONAIS** explicitados abaixo nas **COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS DA DISCIPLINA**, além de contribuir para o desenvolvimento de atitudes positivas em relação à importância e relevância desta disciplina para a formação profissional do estudante.

Competências específicas da disciplina:

1. C4 - Tomar decisões e inovar, com base no conhecimento do funcionamento e das características técnicas de hardware e da infraestrutura de software dos sistemas de computação consciente dos aspectos éticos, legais e dos impactos ambientais decorrentes;
2. C9 - Adequar-se rapidamente às mudanças tecnológicas e aos novos

ambientes de trabalho

3. C3 - Resolver problemas usando ambientes de programação.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO IoT

UNIDADE	DESCRIÇÃO	HORAS
1	Aspectos básicos do sistema operacional <ul style="list-style-type: none">● Monotarefa x Multitarefa● Monousuário x Multiusuário	8
2	IOT <ul style="list-style-type: none">● Visão geral● Taxonomia	2
3	Aspectos de gerenciamento <ul style="list-style-type: none">● Gerenciamento de processos● Gerenciamento de usuários	8
4	Internet das coisas parte 1 <ul style="list-style-type: none">● Blocos funcionais● Arquitetura de sistemas IoT● Computação em Névoa● Computação em Nuvens	6
5	Administração e instalação do sistema operacional <ul style="list-style-type: none">● Sistemas de arquivos● Partições: primária, estendida, unidades lógicas	8
6	Internet das coisas parte 2 <ul style="list-style-type: none">● Machine to machine● IoT power line communication● IoT na indústria 4.0● IoT e Big data	4
7	Registradores	4
8	Arquitetura de Sistemas Embarcados <ul style="list-style-type: none">● Microcontroladores● Interfaces de entrada e saída	4

	<ul style="list-style-type: none"> ● Interfaces de Comunicação ● Arduino 	
9	Paginação	4
10	Introdução à programação no Arduino <ul style="list-style-type: none"> ● Estrutura sequencial ● Estrutura condicional ● Estrutura de repetição ● Principais funções 	6
11	O sistema Operacional como servidor <ul style="list-style-type: none"> ● Portas e serviços ● Servidores 	8
12	Comunicação na lot <ul style="list-style-type: none"> ● Conectividade ● Comunicações tradicionais móveis ● Tecnologia Rádio ● Operadores de IoT 	4
13	Segurança na lot <ul style="list-style-type: none"> ● Segurança no dispositivo ● Segurança na conexão ● Segurança na nuvem 	4
14	Estudos de caso <ul style="list-style-type: none"> ● Power line communication ● Estação meteorológica ● Controle de aquecimento central ● Controle de eletrodomésticos ● Smart Cities 	4
15	Projetos práticos	8
	TOTAL	80 horas

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas teóricas
- Aulas práticas em laboratório

ATIVIDADE EXTRACLASSE

Em consonância com o artigo 2º, inciso II da RESOLUÇÃO Nº 3/2007, do Ministério da Educação/Conselho Nacional de Educação que dispõe sobre procedimentos a serem adotados para complementar as horas aulas (HA), a carga horária da disciplina é integrada pelas seguintes atividades extraclasse práticas supervisionadas:

- Atividades em laboratórios
- Atividades pesquisa em biblioteca
- Iniciação científica
- Trabalhos domiciliares individuais e em grupo
- Outras atividades no caso das licenciaturas

SISTEMA DE AVALIAÇÃO

De acordo com a programação explicitada neste plano e em consonância com o Regimento Interno da

Instituição, serão oferecidos **100 pontos**:

- 1ª Etapa: 40 pontos;
- 2ª Etapa: 40 pontos mais a **Prova Multidisciplinar (PMD)** de 20 pontos;
- Prova Supletiva: mediante requerimento formal à secretaria acadêmica para quem perdeu uma das avaliações, realizada ao final do semestre com conteúdo integral;
- Prova Final: para estudantes que obtiveram nota igual ou superior a 30 e inferior a 60 nas duas etapas de avaliação;
- O estudante será considerado aprovado se obtiver aproveitamento igual ou superior a 60% e frequência igual ou superior a 75%.

1ª etapa: 40 pontos [trabalhos individuais e em equipe e atividades práticas]

2ª etapa: 40 pontos [trabalhos, relatórios de visitas técnicas e apresentação de trabalho]

3ª etapa: 20 pontos [prova multidisciplinar]

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BÁSICA

1. COELHO, Pedro. *A Internet das Coisas - Introdução Prática*. Lisboa: FCA, 2017.
2. DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J.; CHOFFNES, D. R. **Sistemas Operacionais**. São Paulo, 2005.
3. MAGRANI, Eduardo. *A Internet das Coisas*. Rio de Janeiro: FGV, 2018.
4. TANENBAUM, Andrew S.; WOODHULL, Albert S.; TORTELO, João (Trad.). **Sistemas operacionais: projetos e implantações**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. 990 p
5. MONK, Simon; LASCHUK, Anatólio (Trad.). *Programação com arduino: começando com sketches*. Porto Alegre: Bookman, 2017. 182 p. (Série Tekne). ISBN 9788582604465. Português. IoT- novo capítulo sobre interenet das coisas;

'Atualizado para novos modelos e software de Aduino".

COMPLEMENTAR

1. OLSEN, Diogo Roberto. **Sistemas Operacionais**. Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2010.
2. OLIVEIRA, Rômulo Silva de; CARISSIMI, Alexandre da Silva; TOSCANI, Simão Sirineo. **Sistemas Operacionais**. Instituto de Informática da UFRGS. Porto Alegre: Bookman, 2010.
3. SILBERCHATZ, Abraham. **Fundamentos de sistemas operacionais**. 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
4. MCEWEN, Adrian; CASSIMALLY, Hakim. **Designing the Internet of Things**. West Sussex,UK: John Wiley & Sons, 2014.
5. WHITE, Elecia. **Making embedded systems**. Sebastopol, CA: OReilly, 2011. 370 p. ISBN 9781449302146. Inglês.

PERIÓDICOS

- <https://iot.ieee.org/articles-publications.html> - IEEE Internet of things
- <https://ieeexplore.ieee.org/xpl/RecentIssue.jsp?punumber=8856> - IEEE Transactions on Automation Science and Engineering

APROVAÇÃO

Aprovado em	____/____/____
Professor Responsável	Hermes Nunes Pereira Junior e Vinícius Martins Almeida
Gestor do Curso/Gestor disciplinas UNI (*)	Maria Vanderléa de Queiroz
Pró-reitor Acadêmico	Per Christian Braathen