

# PPGCC-So 01/2021

Horário	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta
<b>08:00 - 12:00</b>	<b>CCS011</b> Teoria da Computação  Prof. Dr. Daniel Lucrédio			<b>CCS031</b>  Robôs Móveis Autônomos  Profa. Dra. Kelen Vivaldini	
<b>12:00 – 14:00</b>					
<b>14:00 - 18:00</b>	<b>CCS021</b> Metodologia de Pesquisa Científica em Computação  Prof. Dr. Tiago Almeida	<b>CCS026</b> Introdução a Otimização Linear  Profa. Dra. Deisemara Ferreira			<b>CCS030</b> Empreendedorismo e Inovação em Tecnologia de Informação e Comunicação  Prof. Dr. Alexandre Alvaro

---

## **CCS011 - TEORIA DA COMPUTAÇÃO**

**Prof. Dr. Daniel Lucrédio**

Segunda-feira das 08:00 às 12:00

**Ementa:** Linguagens formais (regulares, livres de contexto, sensíveis ao contexto, com estrutura de frase), Gramáticas, a hierarquia de Chomsky, Autômatos finitos determinísticos e não determinísticos, Autômatos com pilha, Máquinas de Turing, o problema da parada, Tese de Church-Turing, Modelos de computação equivalentes à máquina de Turing, Proposições sobre Computabilidade, Conceitos básicos de classes de complexidade de linguagens.

### **Conhecimentos necessários:**

1. Conhecimentos básicos sobre elementos de matemática discreta (conjuntos, funções)
2. Conhecimentos básicos sobre lógica matemática
3. Noções de programação

### **Atividades previstas:**

1. Vídeo-aulas e rápidos questionários sobre as vídeo-aulas
2. Leitura de livro-texto
3. Resolução de exercícios, em sala e extra-classe, envolvendo demonstrações e provas matemáticas
4. Discussões teóricas sobre a computação e seus limites fundamentais

---

## **\*CCS021 - Metodologia de Pesquisa Científica em Computação**

**Prof. Dr. Tiago Almeida**

Segunda-feira das 14:00 às 18:00

**Ementa:** Conceituação da Pesquisa Científica. Metodologia e Etapas da Pesquisa Científica. Projeto de Pesquisa em Computação. Organização da Pesquisa: a. como ler textos científicos; b. fichamentos; c. citações; d. planejamento; e. uso de ferramentas computacionais de apoio. Ética na Pesquisa: a. definições; b. ética científica; c. plágio; d. códigos de ética. Escrita de Trabalhos Científicos: a. divulgação dos resultados da pesquisa; b. normas e padrões; c. estrutura das produções científicas; d. escrita técnica; e. monografias; f. dissertações e teses; g. artigos científicos e de divulgação; h. ferramentas de apoio à escrita.

### **Conhecimentos necessários:**

- Domínio na língua Portuguesa;
- Estrutura e escrita científica.

**Atividades previstas:** a disciplina será totalmente prática e envolverá diversos trabalhos de escrita (projeto, relatório, artigo, apresentações, etc). Espera-se que o aluno dedique-se cerca de 4hs/semana na realização das atividades extra-classe.

**\*IMPORTANTE: ESTA DISCIPLINA É OFERECIDA SOMENTE PARA OS ALUNOS REGULARES DO PROGRAMA.**

---

## **CCS026 - INTRODUÇÃO À OTIMIZAÇÃO LINEAR**

**Profa. Dra. Deisemara Ferreira**

Terça-feira das 14:00 às 18:00

**Ementa:** Teoria básica otimização linear e otimização inteira mista. O Método Simplex. Dualidade. Análise de Sensibilidade. Métodos Branch and Bound. Método de Planos de corte. Heurística. Aplicações.

### **Conhecimentos necessários:**

- Modelagem matemática.
- Álgebra linear.
- Programação.

### **Atividades previstas:**

- Vídeos e textos para atividades assíncronas.
- Prova dissertativa.
- Seminários.
- Trabalho extraclasse: elaboração de um artigo científico sobre temas tratados na disciplina.

### **Demandas de infraestrutura para acesso online:**

- Assíncronas e síncronas pelo Google Meet. Aulas no formato de aprendizagem invertida onde o aluno levará para a aula a discussão de conceitos previamente estudados a partir dos materiais disponibilizados pela professora.
- Serão utilizados softwares como AMPL/CPLEX versão estudante.

---

## **CCS030 - Empreendedorismo e Inovação em Tecnologia de Informação e Comunicação**

**Prof. Dr. Alexandre Alvaro**

Sexta-feira das 14:00 às 18:00

**Ementa:** Introdução ao empreendedorismo inovador. Conceitos de empreendedorismo e inovação. Características, tipos e habilidades do empreendedor. Cenário do empreendedorismo e inovação no Brasil. Meios de apoio ao empreendedorismo e inovação no Brasil. Cenário de captação de recursos público / privado no Brasil. Metodologias de desenvolvimento de startups. Metodologias de modelagem de negócios. Métricas para startups. Propriedade intelectual para startups. Projeto prático para execução de uma startup.

**Conhecimentos necessários:** Expertise em alguma linguagem de programação. Estar disposto a explorar outras áreas do conhecimento, como: negócios, finanças, direito, marketing e administração.

### **Atividades previstas:**

- Atividades práticas em sala de aula.
- Projeto prático em grupo com várias entregas parciais ao longo do semestre. E uma entrega ao final do semestre. Todas as entregas também deverão ser apresentadas oralmente. O projeto envolve implementação de um MVP funcional em Web ou mobile. O projeto será desenvolvido extraclasse. O número de horas de dedicação dependerá do escopo do projeto, cujo tema é definido pelo grupo.

---

## **\*CCS031 - ROBÔS MÓVEIS AUTÔNOMOS**

**Profa. Dra. Kelen Vivaldini**

Horário: Assíncrono

**Ementa:** Introduzir uma visão geral sobre robôs móveis (tele-operação/ tele-presença, semi-autônomos, robôs móveis autônomos), apresentando o histórico, a evolução e as técnicas mais conhecidas usadas na navegação de robôs móveis. Introduzir os principais conceitos sobre componentes e módulos que compõem um robô móvel autônomo, incluindo microprocessadores, sistemas embarcados, sensores e atuadores. Conceitos relacionados à implementação de robôs móveis inteligentes e autônomos: arquiteturas de controle, design de robôs (simulação, componentes de hardware e software), conceitos de navegação e algoritmos. Discutir exemplos de tarefas e aplicações práticas de robôs móveis: mapeamento, planejamento de caminhos, navegação com desvio de obstáculos, entre outras aplicações que podem envolver.

### **Conhecimentos necessários:**

- Programação em C/C++ e Python
- Álgebra Linear e Geometria Analítica

### **Atividades previstas:**

- Assistir as videoaulas gravadas e prática de exercícios individuais e em grupo, laboratórios (desenvolvimentos);
- Leitura e consulta do material indicado ou disponibilizado pelos professores;
- Participação nos fóruns para esclarecimento de dúvidas junto aos colegas e professores;
- Participação em webconferências para esclarecimento de dúvidas junto à professora;
- Desenvolvimento de 2 projetos de implementação prática;
- Escrita de 1 artigo versando sobre os projetos implementados (que poderá ser individual ou em grupo).

### **Demandas de infraestrutura para acesso online:**

- Assíncronas e síncronas pelo Google Meet. Aulas no formato de aprendizagem invertida onde o aluno levará para a aula a discussão de conceitos previamente estudados a partir dos materiais disponibilizados pela professora.
- Serão utilizados os simuladores ROS e Gazebo, na distribuição Ubuntu 18.04. (Tutorial de instalação será disponibilizado assim que a professora receber os alunos inscritos)

**\*IMPORTANTE: ESTA DISCIPLINA TERÁ INÍCIO EM 05/05/21 COM CARGA HORÁRIA DE 7,5 HORAS POR AULA.**

---