



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO - ESCOLA DE MINAS
Programa de Pós-Graduação em Instrumentação, Controle e Automação
de Processos de Mineração – PROFICAM
Convênio Universidade Federal de Ouro Preto/Associação Instituto Tecnológico
Vale UFOP/ITV



Disciplina: CAM607 - DRONES: PROJETO, PROTOTIPAGEM E APLICAÇÕES INDUSTRIAIS

Subject: CAM607 - DRONES: DESIGN, PROTOTYPING AND INDUSTRIAL APPLICATIONS

Disciplina: CAM607 - DRONES: PROYECTO, PROTOTIPOS Y APLICACIONES INDUSTRIALES

Módulo: MAC

Pré-requisito: Disciplinas do MDO

Carga Horária: 45 horas

Créditos: 3 (três)

EMENTA:

Introdução e conceitos básicos sobre drones. História dos sistemas e veículos aéreos não tripulados. Tipos de drones. Partes de drones multirrotores. Design e prototipagem de drones. Componentes e sensores. Eletrônica. Materiais. Sistemas de controle em drones. Placas controladoras de voo. Softwares. Simulação. Controle OffBoard. Voos manuais e autônomos. Baterias. Cargas úteis. Calibração e testes pré-voo. Montagem. Lista de verificação de voo (checklist). Estação de controle de solo (Ground Station). Manutenção e reparos. Aplicações na indústria. Procedimentos de inspeção. Manipulação aérea. Regulamentação. Uso ético, legal e seguro.

DISCIPLINE MENU:

Introduction and basic concepts of drones. History of small unmanned aerial systems. Types of drones. Parts of multicopter drones. Drone design and prototyping. Components and sensors. Electronics. Materials. Control systems in drones. Flight controller boards. Softwares. Simulation. OffBoard Control. Manual and autonomous flights. Batteries. Payloads. Calibration and pre-flight tests. Assembly. Flight checklist. Ground Control Station. Maintenance and repairs. Applications in industry. Inspection procedures. Aerial manipulation. Ethical, legal, and safe use.



CONTENIDO:

Introducción y conceptos básicos de los drones. Historia de los pequeños sistemas aéreos no tripulados. Tipos de drones. Partes de los drones multirrotor. Diseño y prototipado de drones. Componentes y sensores. Electrónica. Materiales. Sistemas de control en drones. Placas controladoras de vuelo. Software. Simulación. Control OffBoard. Vuelos manuales y autónomos. Baterías. Cargas útiles. Calibración y pruebas pre-vuelo. Ensamblaje. Lista de verificación de vuelo. Estación de Control Terrestre. Mantenimiento y reparaciones. Aplicaciones en la industria. Procedimientos de inspección. Manipulación aérea. Uso ético, legal y seguro.

BIBLIOGRAFIA:

FERNANDES, Elcio José de Cássia (org.). Conhecimentos técnicos avançados de aeronaves. São Paulo: Pearson, 2018. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.

SUZANO, Márcio Alves. Conhecimentos gerais de aeronaves. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2011. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.

ALVES, Wilson Baptista Honorio. Novas tecnologias: operações e legislação no uso de drones. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.

BRAGA, André Luiz da Cunha. Bases da regulamentação do tráfego aéreo. 1. ed. São Paulo: Pearson, 2017. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.

FILHO, Mário S. Controle de sistemas multirrobôs. São Paulo: Editora Blucher, [Inserir ano de publicação]. E-book. p.47. ISBN 9788521221487. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521221487/>.

VARGAS, Isadora Formenton. Drones e direitos de personalidade: delimitações contemporâneas da ilicitude. 1. ed. Indaiatuba: Foco, 2021. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.