

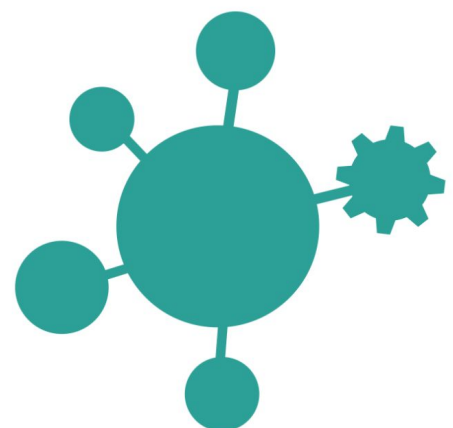
Workshop DRONE Quadricóptero

LAB ABERTO FAB LAB



Como se faz e o que é preciso para voar um drone?

Resumo	2
Objectivos	3
Estrutura do Workshop	3
Referências	4



Resumo

Neste WS os participantes irão abordar todos os aspetos relativos à construção, calibração, configuração, legislação, segurança e voo de um DRONES-QUADs. Começando pela descrição e análise de componentes, serão discutidos os detalhes relativos à estrutura e Física do voo deste tipo de aeronaves, realizar-se-ão calibrações, configurações e simulações de voo antes do voo indoor e do voo real com. No segundo dia serão abordadas as questões relativas ao voo automático. Existe também a possibilidade de **cursos avançados**, ajustados às necessidades de cada participante, sejam principiantes ou experimentados, com a opção de aquisição de um drone-quad em KIT para montar.

Formador: Jorge N.

Organização: António Gonçalves (Coord. da Associação LAB ABERTO - FAB LAB)

Local: LAB CENTER; **Datas:** 1 e 2 julho 2017; **Horário:** 10 às 17h

Min: 6 pessoas; **Máx:** 12 pessoas; **público:** > 15 anos

Info: lababerto@gmail.com

Preço: a partir de 100 euros

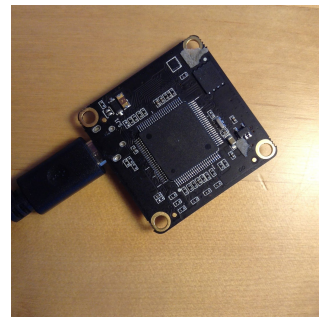
Currículo breve

Jorge N. (formador) – Aeromodelista experimentado, autor e coordenador de diversos projetos de aeromodelismo e drones.

António Gonçalves – Coordenador da Associação LAB ABERTO - FAB LAB, formado em Física, professor de Físico-Química

Objectivos

- Apresentar algumas aplicações industriais
- Discutir legislação e segurança na utilização de drones
- Descrever a estrutura e componentes principais de um quadricóptero
- Realizar configurações e calibração do drone bem como do rádio transmissor
- Simular o voo em computador
- Realizar um voo indoor
- Realizar um voo real com supervisão (5 min.)
- Programar missões automáticas



Estrutura do Workshop

Dia 1 – Sábado, 1 julho 2017	
10:00	Apresentação
10:15	Legislação e segurança
10:30	Aplicações industriais com drones - tecnologias
11:00	Estrutura de um drone - Física do voo
11:30	Sistemas de comando remoto
12:00	Controladores de voo
12:30	Intervalo para almoço
14:00	Sistemas de telemetria
14:30	Instalação do software de configuração e controlo APM Planner
15:00	Instalação do firmware no controlador de voo
15:30	Configuração e afinações para optimização do controlador de voo
16:00	Sistemas de simulação de voo
16:15	Voo em simulador
17:00	Encerramento

Dia 2 – Domingo, 2 julho 2017	
10:00	Voo em simulador
11:00	Instrução de voo indoor
12:30	Intervalo para almoço
14:00	Instrução de voo outdoor
16:00	Teoria da programação de voos automáticos
16:15	Planeamento de uma missão
17:00	Encerramento

Referências

Drone - quad

<https://pt.wikipedia.org/wiki/Quadrotor>

<https://en.wikipedia.org/wiki/Quadcopter>

<https://pt.slideshare.net/wongekiong1/ar-ch3a>

Drone - QUAD - ARDUINO

<http://makezine.com/2010/01/13/how-to-quadcopter-based-on-arduino/>

Open-Source DRONE (Open source & low cost fappable small mini quad X drone)

<https://github.com/satshicopter/satshicopter-150X>

Built you own, [Dr Gareth Owenson's blog](#),

<http://blog.owenson.me/build-your-own-quadcopter-flight-controller/>

Arduino DRONE - QUAD

<https://alexhagiopol.com/portfolio/autonomous-arduino-quadcopter-introduction/>

Arduino DRONE - QUAD

<http://mydronelab.com/blog/arduino-quadcopter.html>

RACER

<http://fpvportugal.com/como-construir-um-mini-racer-250-completo-por-menos-de-150e/>

<https://pixhawk.org/>

<https://pixhawk.ethz.ch/>

<http://cvg.ethz.ch/>

Ardu-Pilot: <http://ardupilot.org/>

Corridas de drones em Portugal: <http://fpvportugal.com/>

Legislação e Segurança

ANAC - <http://www.inac.pt/vPT/Generico/Paginas/Homepage00.aspx>

<http://www.voanaboa.pt/>

<http://www.voanaboa.pt/documentos-apoio/Guia-Utilizacao-Espaco-Aereo.pdf>

<http://www.voanaboa.pt/documentos-apoio/Regulamento-1093-2016-Drones.pdf>

Bibliografia técnica

Controlo e Simulação de um Quadrirotor convencional, Sérgio Eduardo Aurélio Pereira da Costa
Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em Engenharia Aeroespacial, IST, setembro 2008;

Controlo de Voo e Estimação de Atitude de um, Quadrirotor, João Pedro Garrinho Alves Café,
Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em Engenharia Aeroespacial, junho 2013;

Estimation and Control of a Quadrotor Attitude, Bernardo Sousa Machado Henriques
Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em Engenharia Mecânica, junho 2011;

Toward Obstacle Avoidance on Quadrotors, Samir Bouabdallah, Marcelo Becker, Vincent de Perrot
and Roland Siegwart, Proceedings of the XII International Symposium on Dynamic Problems of
Mechanics (DINAME 2007), Varoto, P. S. and Trindade, M. A. (Editors), ABCM, Ilhabela, SP, Brazil,
February 26 - March 2, 2007;