

1ª Atividade do time *Pyxis*

Todas as nossas atividades serão organizadas da seguinte forma: apresentação do objetivo geral e dos objetivos específicos, descrição de uma tarefa em comum e de trabalhos individuais, e o prazo para a entrega. Nossas reuniões semanais devem se basear nas atividades realizadas até a data daquelas. Cada integrante do time terá um tempo para expor os resultados e também haverá a discussão da tarefa em comum. É desejável que esses resultados sejam entregues na forma de texto. A cada 5 atividades, uma apresentação na forma de *slides* deve ser elaborada para uma exposição que deverá ser voltada à equipe Asa Branca.

Objetivo geral da atividade: reconhecer e descrever, brevemente, a determinação de atitude de um CubeSat.

Objetivos específicos da atividade:

- Assimilar o conceito de GNC (*Guidance, navigation, and control*)
- Reconhecer os princípios de funcionamento e operação dos sensores estipulados na arquitetura do projeto para a determinação de atitude.
- Entender a fusão de sensores.
- Compreender o uso do filtro de Kalman para a fusão de sensores e determinação de atitude.

Tarefa em comum da atividade:

- Assistir ao vídeo *Introduction to Spacecraft GN&C - Part 1* - <https://goo.gl/bgzy9b>.
- Assistir ao vídeo *Introduction to Spacecraft GN&C - Part 2* - <https://goo.gl/RBx6US>.
- Pequena leitura <https://goo.gl/LV3Ydm>.

Lembrando que a atividade em comum também será tema de debate na próxima reunião, assim é recomendada a confecção de uma colinha com os principais aspectos abordados nos vídeos anteriores.

Tarefas individuais das atividades:



ASA BRANCA

ROCKET DESIGN

Lembrando que são análises curtas, mas que devem carregar a informação necessária para o cumprimento dos objetivos traçados. Nesse primeiro momento, não é preciso descrever profundamente características ou fazer interpretações matemáticas complexas.

- André Aleixo:
 - Elaborar uma lista dos sensores que o projeto utilizará, ressaltando condições de operação (incluindo precisão) e princípios de funcionamento. A arquitetura do projeto deve servir como ponto inicial para seu trabalho.
 - Artigo recomendado <https://goo.gl/R47k1X>
- Matheus Roma
 - Descrever as possibilidades de fabricação daqueles sensores que possuem um preço de mercado elevado. Deve ser ressaltada a tecnologia aplicada para cada um e a possibilidade de confecção no ambiente da universidade.
 - Fonte de pesquisa inicial: Trello.
- Beatriz Paegle
 - Estabelecer uma arquitetura básica para a determinação de atitude, ressaltando entradas e saídas. Deve ser falado, brevemente, do sistema de coordenadas que o sistema utilizará.
 - Fontes iniciais de pesquisa: <https://goo.gl/1NyNxh> e <https://goo.gl/SJ66Hi>.
- Débora Cardoso
 - Descrever a questão da fusão de sensores no contexto da determinação de atitude, ressaltando o erro presente em uma medida e a predição de estados. O algoritmo a ser utilizado é o filtro de Kalman. Você deve arrumar um modo de explicar o algoritmo da forma simples, ressaltando o motivo dele ser utilizado para a fusão de sensores. Haverá uma atividade voltada unicamente para o filtro de Kalman.
 - Fontes iniciais de pesquisa: <https://goo.gl/uY3Hh1>, <https://goo.gl/b8Lt4k>, <https://goo.gl/6ZaaYR> e <https://goo.gl/JV6CYE>.

Os artigos que não estiverem disponíveis gratuitamente para *download* podem ser baixados no *site* <http://sci-hub.tw/>. As tarefas individuais possuem algum nível de conexão. Desse modo, seria muito proveitoso que as trocas de informações ocorressem no grupo do *WhatsApp*, assim os laços do time seriam reforçados!

Prazo de entrega: 03/06/2018.

