TCC—Relatório 1

Bernardo Bahia Monteiro Orientador: José Eduardo Mautone Barros

3 de setembro de 2018

Tema: FADEC para uma mini turbina a gás aeronáutica

Resumo: Desenvolvimento de um sistema de controle eletrônico do motor (Full Authority Digital Engine Control—FADEC) para uma mini turbina a gás aeronáutica. Inicialmente será desenvolvido um modelo dinâmico para a mini turbina e os parâmetros do modelo serão estimados experimentalmente. Com esse modelo, será desenvolvido um controlador que será testado por meio de simulações computacionais e testes de laboratório usando o motor real.

O controlador deve ser capaz de realizar a partida do motor, controlar o aumento e diminuição de potência usando um sinal de referência dado pelo piloto, e desligar o motor. Durante o funcionamento, o controlador deve monitorar possíveis falhas e garantir que o motor não exceda seu limite operacional

Cronograma: O cronograma do trabalho está na página seguinte. Ele não contempla a redação do trabalho, pois essa tarefa será feita de forma concomitante ao desenvolvimento deste.

Name	Work		2018, Qtr 4			2019, Qtr 1	2019, Qtr 1	
			Oct	Nov	Dec	Jan	Feb	
Modelo dinâmico do motor	40d							
Elaborar formulação teórica	10d		+					
Implementação computacional	10d		,					
Definir arquitetura	5d							
Implementar modelo	5d		<u></u>					
Testes e estimativa de parâmetros	15d	j						
Definir programa de testes	5d							
Preparar testes	5d	j						
Realizar testes	5d							
Obter parâmetros do motor através do pós-processamento de dados dos testes	5d	;						
Primeira versão do modelo do motor		!		.				
FADEC	60d	i		 				
Revisão da literatura	5d							
Definir entradas e saídas do sistema	5d	i II II II II II						
Elaborar formulação teórica do controlador	5d							
Implementação em microcontrolador	10d				•			
Definir hardware a ser utilizado	1d	.		<u> </u>				
Definir estrutura do código	4d							
Implementar controlador	5d	!			հ			
Testes secos (simulados)	20d	,						
Integrar o código do controlador com o modelo do motor	5d	!			<u>+</u>			
Definir programa de testes	2d							
Codificar e realizar testes	3d	!			<u> </u>			
Obter ganhos do controlador através do pós-processamento de dados dos testes secos	5d							
Simular testes molhados (hardware in the loop)	5d	!						
Testes molhados (com o motor)	15d	,						
Definir programa de testes	5d	!						
Preparar testes	5d							
Realizar testes	5d	!						
FADEC pronto e validado								
TABLE PIONEO E VANGAGO								