



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA  
COORDENAÇÃO DE CONCURSOS – CCONC  
Edital 04/2023 – Professor Efetivo  
Campus Angra dos Reis  
ENGENHARIA ELÉTRICA – Sistemas de Controle e Eletrônica



**Questão 1)** Critérios objetivos baseado no conhecimento do candidato sobre controladores PID, amplificadores operacionais e função de transferência. **0.25 pontos** se o candidato encontrasse corretamente o circuito do controlador proporcional e sua função de transferência, **0.25 pontos** se o candidato encontrasse corretamente o circuito do controlador integral e sua função de transferência, **0.25 pontos** se o candidato encontrasse corretamente o circuito do controlador derivativo e sua função de transferência, **0.75 pontos** se o candidato elaborasse corretamente o circuito do controlador PID utilizando amplificadores operacionais e **0.5 pontos** se o candidato encontrasse a função de transferência final referente ao circuito PID.

**Questão 2)** Critérios objetivos baseado no conhecimento do candidato sobre função de transferência e resposta impulsiva, circuito RLC e transformada de Laplace. a) **0.6 pontos** se o candidato encontrasse a função de transferência do circuito RLC, b) **0.4 pontos** se o candidato encontrasse a fórmula genérica do fator de amortecimento assim como suas condições, c) **0.4 pontos** se o candidato encontrasse a tensão no capacitor após aplicação de um degrau de tensão e d) **0.6 pontos** se o candidato encontrasse a função no tempo da tensão no capacitor.

**Questão 3)** Critérios objetivos baseado no conhecimento do candidato sobre circuitos lógicos. a) **0,5 pontos** se o candidato encontrasse a tabela verdade equivalente e sua função  $f$  na forma canônica, b) **1 ponto** se o candidato fizesse a minimização da função usando os 1s do mapa de Karnaugh e mostrasse também que a mesma função poderia ser encontrada usando os 0s do mapa de Karnaugh, c) **0.5 pontos** se o candidato desenhasse o circuito simplificado.

**Questão 4)** Critérios objetivos baseado no conhecimento do candidato sobre análise de resposta transitória e de regime estacionário e análise do lugar das raízes. a) **0.4 pontos** se o candidato realizasse o esboço da resposta ao degrau do sistema 1 e explicitasse o erro em regime e tempo de acomodação, b) **0.4 pontos** se o candidato realizasse o esboço do lugar das raízes do sistema 2, c) **0.4 pontos** se o candidato determinasse erro em regime permanente do sistema 2, d) **0.4 pontos** se o candidato determinasse o valor de  $K_i$  para que o sistema 2 fosse criticamente amortecido e e) **0.4 pontos** se o candidato provasse que existia algum valor de  $K_i$  que faria o sistema 2 ter uma resposta mais rápida que o sistema 1.

**Questão 5) 2 pontos** Critérios objetivos baseado no conhecimento do candidato sobre eletrônica de potência e conversores com topologia ponte H. Candidato deveria dissertar sobre as suas aplicações, modo de operação, tipo de semicondutor utilizado, frequência de comutação, técnicas de modulação e necessidade de filtros.