

CURSO DE MESTRADO EM ENGENHARIA MECÂNICA

DISSERTAÇÃO, TRABALHO DE PROJECTO OU ESTÁGIO DE NATUREZA PROFISSIONAL

Ano Lectivo: 2014/2015 **Perfil:** Engenharia Mecânica - Ramo Produção

Temática: Equilibragem dinâmica de rotores

Dissertação: **Trabalho de Projecto:** **Estágio de Natureza Profissional:**

Orientador: António Afonso Roque

Objectivos:

Este tem aborda a equilibragem dinâmica de rotores desde os conceitos teóricos até a execução de acções reais de correção (em campo e em banco de equilibragem). Comparação entre os vários métodos de equilibragem. Equilibragem: 1 plano, 2 planos e multiplano. Optimização de soluções. Acções de equilibragem reais em campo e em banco de equilibragem. Execução de vídeos didácticos.

Aprovado pela Comissão Coordenadora do
Ciclo de Estudos

ISEL/DEM, ___/___/___

O Coordenador da CCCE

Prof. Doutor João Calado

CURSO DE MESTRADO EM ENGENHARIA MECÂNICA

DISSERTAÇÃO, TRABALHO DE PROJECTO OU ESTÁGIO DE NATUREZA PROFISSIONAL

Ano Lectivo: 2014/2015 **Perfil:** Engenharia Mecânica - Ramo Produção

Temática: Novos Materiais Compósitos Fabricados em Materiais Naturais

Dissertação: **Trabalho de Projecto:** **Estágio de Natureza Profissional:**

Orientador: Alexandra Sousa Rodrigues

Objectivos:

Pesquisa, selecção, produção e avaliação de materiais compósitos de estruturas variadas (laminados, com fibras ou partículas) exclusivamente obtidos com materiais poliméricos naturais.

Devido às crescentes preocupações de ordem ambiental, nomeadamente com a reciclagem dos materiais usados em Engenharia, a procura de novas matérias naturais para incorporar em materiais compósitos, com desempenhos semelhantes aos atingidos pelos polímeros de origem sintética, tem crescido. Contudo ainda não existem no mercado materiais deste tipo, sendo assim uma área de investigação a desenvolver.

Assim, tendo em atenção a problemática referida, o corrente trabalho deverá abordar as seguintes tarefas:

- Realizar uma pesquisa bibliográfica sobre o estado da arte de compósitos integramente constituídos por materiais naturais.
- Realizar uma pesquisa bibliográfica sobre materiais naturais poliméricos existentes e suas características mecânicas.
- Seleccionar alguns materiais com características potencialmente interessantes e produzir provetes compósitos com os mesmos.
- Avaliar mecanicamente (tracção, dureza e impacto) as características dos novos compósitos produzidos.

Aprovado pela Comissão Coordenadora do
Ciclo de Estudos

ISEL/DEM, ___/___/___

O Coordenador da CCCE

Prof. Doutor João Calado

CURSO DE MESTRADO EM ENGENHARIA MECÂNICA

DISSERTAÇÃO, TRABALHO DE PROJECTO OU ESTÁGIO DE NATUREZA PROFISSIONAL

Ano Lectivo: 2014/2015 **Perfil:** Engenharia Mecânica - Ramo Produção

Temática: Desenvolvimento de Produtos com Novos Materiais Poliméricos Biodegradáveis

Dissertação: **Trabalho de Projecto:** **Estágio de Natureza Profissional:**

Orientador: Alexandra Sousa Rodrigues

Objectivos:

Devido às crescentes preocupações de ordem ambiental, nomeadamente com a reciclagem dos materiais usados no dia-a-dia da população, e com o facto de muitos plásticos demorarem centenas de anos a degradarem-se no ambiente, tem havido a procura de novas matérias naturais para utilizar no dia a dia, que sejam biodegradáveis (rapidamente degradados no ambiente sem impacto negativo) e que possam substituir alguns dos materiais correntemente usados. Um desses problemas, que tem tomado uma dimensão preocupante, é o das fraldas descartáveis que são deitadas em lixeiras aos milhões diariamente. Existem no mercado 2 marcas que já têm fraldas parcialmente biodegradáveis, contudo ainda muito é necessário fazer neste campo para as tornar completamente biodegradáveis e acessíveis à população (preço).

Assim, tendo em atenção a problemática referida, o corrente trabalho deverá abordar as seguintes tarefas:

- Realizar uma pesquisa bibliográfica sobre os produtos já existentes no mercado, suas vantagens e limitações.
- Realizar uma pesquisa bibliográfica sobre materiais naturais poliméricos biodegradáveis possíveis de utilizar no produto em questão.
- Seleccionar alguns materiais com características potencialmente interessantes e produzir um produto com os materiais seleccionados.
- Avaliação da performance do produto de acordo com as normas do mercado.

Aprovado pela Comissão Coordenadora do
Ciclo de Estudos

ISEL/DEM, ___/___/___

O Coordenador da CCCE

Prof. Doutor João Calado

CURSO DE MESTRADO EM ENGENHARIA MECÂNICA

DISSERTAÇÃO, TRABALHO DE PROJECTO OU ESTÁGIO DE NATUREZA PROFISSIONAL

Ano Lectivo: 2014/2015

Perfil: Engenharia Mecânica - Ramo Produção

Temática: Desenvolvimento de Dispositivos para Ajuda à Locomoção de Animais Amputados

Dissertação: **Trabalho de Projecto:** **Estágio de Natureza Profissional:**

Orientador: Alexandra Sousa Rodrigues

Objectivos:

Neste trabalho pretende-se desenvolver um modelo de um dispositivo (externo ou interno) que auxilie na locomoção de animais (cães, gatos) amputados ou com problemas nos membros, que dificultem o seu movimento normal. O aluno deverá obter um molde anatómico do animal, utilizando um scanner 3D, que irá modelar recorrendo a um software de modelação (SolidWorks ou similar). Utilizando o software, deverá ser realizado o design do dispositivo para ajuda à locomoção do animal. Após a obtenção do modelo, proceder-se-á à selecção de materiais para fabrico do dispositivo tendo em consideração o processo de fabrico, o custo e também o conforto do animal. Pretende-se ainda realizar a modelação por elementos finitos (FEM) do dispositivo para analisar o comportamento do mesmo em funcionamento.

Aprovado pela Comissão Coordenadora do
Ciclo de Estudos

ISEL/DEM, ___/___/___

O Coordenador da CCCE

Prof. Doutor João Calado

CURSO DE MESTRADO EM ENGENHARIA MECÂNICA

DISSERTAÇÃO, TRABALHO DE PROJECTO OU ESTÁGIO DE NATUREZA PROFISSIONAL

Ano Lectivo: 2014/2015 **Perfil:** Engenharia Mecânica - Ramo Produção

Temática: Implementação da metodologia 6 sigma a um processo. Caso de Estudo.

Dissertação: **Trabalho de Projecto:** **Estágio de Natureza Profissional:**

Orientador: António João Pina da Costa Feliciano Abreu

Objectivos:

Pretende-se com este trabalho:

Identificação das não conformidades

Melhorar o nível de qualidade de um processo.

Aplicação de ferramentas que permitam assegurar um processo de melhoria.

Aprovado pela Comissão Coordenadora do
Ciclo de Estudos

ISEL/DEM, ___/___/___

O Coordenador da CCCE

Prof. Doutor João Calado

CURSO DE MESTRADO EM ENGENHARIA MECÂNICA

DISSERTAÇÃO, TRABALHO DE PROJECTO OU ESTÁGIO DE NATUREZA PROFISSIONAL

Ano Lectivo: 2014/2015 **Perfil:** Engenharia Mecânica - Ramo Produção

Temática: Aplicação de diagramas Causais na área da Qualidade. Caso de Estudo

Dissertação: **Trabalho de Projecto:** **Estágio de Natureza Profissional:**

Orientador: António João Pina da Costa Feliciano Abreu

Objectivos:

O aumento da globalização dos mercados, em especial na última década, provocou profundas modificações na estrutura, organização e maneira de operar das empresas. Os processos de decisão tradicionais estão cada vez menos adaptados às turbulências do mundo moderno. Para dar resposta a este problema, o trabalho tem como objectivo a construção de modelos que permita suportar os processos de tomada de decisão através de uma abordagem sistémica na área da qualidade.

Aprovado pela Comissão Coordenadora do
Ciclo de Estudos

ISEL/DEM, ___/___/___

O Coordenador da CCCE

Prof. Doutor João Calado

CURSO DE MESTRADO EM ENGENHARIA MECÂNICA

DISSERTAÇÃO, TRABALHO DE PROJECTO OU ESTÁGIO DE NATUREZA PROFISSIONAL

Ano Lectivo: 2014/2015 **Perfil:** Engenharia Mecânica - Ramo Produção

Temática: Monitorização e Controlo da Qualidade. Caso de Estudo

Dissertação: **Trabalho de Projecto:** **Estágio de Natureza Profissional:**

Orientador: António João Pina da Costa Feliciano Abreu

Objectivos:

Os métodos estatísticos desempenham um papel fundamental na avaliação da qualidade, permitindo, entre outros aspectos, avaliar se determinada variável (do produto, processo ou outro) satisfaz completamente as necessidades explícitas, habitualmente definida através de uma especificação. Pretende-se com este trabalho desenvolver cartas de controlo estatístico para monitorização de um processo.

Aprovado pela Comissão Coordenadora do
Ciclo de Estudos

ISEL/DEM, ___/___/___

O Coordenador da CCCE

Prof. Doutor João Calado

CURSO DE MESTRADO EM ENGENHARIA MECÂNICA

DISSERTAÇÃO, TRABALHO DE PROJECTO OU ESTÁGIO DE NATUREZA PROFISSIONAL

Ano Lectivo: 2014/2015 **Perfil:** Engenharia Mecânica - Ramo Produção

Temática: Aplicação de ferramentas de suporte à melhoria da Qualidade. Caso de Estudo

Dissertação: **Trabalho de Projecto:** **Estágio de Natureza Profissional:**

Orientador: António João Pina da Costa Feliciano Abreu

Objectivos:

Pretende-se com este trabalho aplicar um conjunto de ferramentas de uma forma integrada que permita melhorar a qualidade do processo/produto ou serviço.

Aprovado pela Comissão Coordenadora do
Ciclo de Estudos

ISEL/DEM, ___/___/___

O Coordenador da CCCE

Prof. Doutor João Calado

CURSO DE MESTRADO EM ENGENHARIA MECÂNICA

DISSERTAÇÃO, TRABALHO DE PROJECTO OU ESTÁGIO DE NATUREZA PROFISSIONAL

Ano Lectivo: 2014/2015 **Perfil:** Engenharia Mecânica - Ramo Produção

Temática: Aplicação de ferramentas de suporte à melhoria da Produção. Caso de Estudo

Dissertação: **Trabalho de Projecto:** **Estágio de Natureza Profissional:**

Orientador: António João Pina da Costa Feliciano Abreu

Objectivos:

Pretende-se com este trabalho aplicar um conjunto de ferramentas de uma forma integrada que permita reduzir o tempo como custos de produção e aumentar a qualidade do produto/serviço.

Aprovado pela Comissão Coordenadora do
Ciclo de Estudos

ISEL/DEM, ___/___/___

O Coordenador da CCCE

Prof. Doutor João Calado

CURSO DE MESTRADO EM ENGENHARIA MECÂNICA

DISSERTAÇÃO, TRABALHO DE PROJECTO OU ESTÁGIO DE NATUREZA PROFISSIONAL

Ano Lectivo: 2014/2015 **Perfil:** Engenharia Mecânica - Ramo Produção

Temática: Aplicação da teoria das restrições na gestão da produção. Caso de estudo.

Dissertação: **Trabalho de Projecto:** **Estágio de Natureza Profissional:**

Orientador: António João Pina da Costa Feliciano Abreu

Objectivos:

Tratando-se a gestão do tempo de uma variável relevante, pretende-se com este trabalho discutir, a partir de um caso de estudo, as vantagens/desvantagens da utilização da teoria das restrições na gestão da produção.

Aprovado pela Comissão Coordenadora do
Ciclo de Estudos

ISEL/DEM, ___/___/___

O Coordenador da CCCE

Prof. Doutor João Calado

CURSO DE MESTRADO EM ENGENHARIA MECÂNICA

DISSERTAÇÃO, TRABALHO DE PROJECTO OU ESTÁGIO DE NATUREZA PROFISSIONAL

Ano Lectivo: 2014/2015 **Perfil:** Engenharia Mecânica - Ramo Produção

Temática: Gerir projectos com base na teoria das restrições. Caso de estudo

Dissertação: **Trabalho de Projecto:** **Estágio de Natureza Profissional:**

Orientador: António João Pina da Costa Feliciano Abreu

Objectivos:

Com alguma frequência constata-se que os projectos prolongam-se para além das datas de conclusão inicialmente planeadas e contratualizadas com o cliente. Como resultado, as empresas sofrem um conjunto de penalizações que muitas vezes vão para além das tradicionais multas monetárias impostas pelo cliente. Tratando-se a gestão do tempo de uma variável relevante, pretende-se com este trabalho discutir, a partir de um caso de estudo, as vantagens/desvantagens da utilização da teoria das restrições na gestão de projectos.

Aprovado pela Comissão Coordenadora do
Ciclo de Estudos

ISEL/DEM, ___/___/___

O Coordenador da CCCE

Prof. Doutor João Calado

CURSO DE MESTRADO EM ENGENHARIA MECÂNICA

DISSERTAÇÃO, TRABALHO DE PROJECTO OU ESTÁGIO DE NATUREZA PROFISSIONAL

Ano Lectivo: 2014/2015 **Perfil:** Engenharia Mecânica - Ramo Produção

Temática: A gestão do risco em Gestão de projectos. Caso de estudo

Dissertação: **Trabalho de Projecto:** **Estágio de Natureza Profissional:**

Orientador: António João Pina da Costa Feliciano Abreu

Objectivos:

Pretende-se com este trabalho desenvolver um modelo que através da aplicação de métricas permita avaliar o nível de risco global e parcial de acordo com várias perspectivas associado à realização de um projecto.

Aprovado pela Comissão Coordenadora do
Ciclo de Estudos

ISEL/DEM, ___/___/___

O Coordenador da CCCE

Prof. Doutor João Calado

CURSO DE MESTRADO EM ENGENHARIA MECÂNICA

DISSERTAÇÃO, TRABALHO DE PROJECTO OU ESTÁGIO DE NATUREZA PROFISSIONAL

Ano Lectivo: 2014/2015 **Perfil:** Engenharia Mecânica - Ramo Produção

Temática: Aplicação de diagramas Causais na área na gestão de projectos. Caso de Estudo

Dissertação: **Trabalho de Projecto:** **Estágio de Natureza Profissional:**

Orientador: António João Pina da Costa Feliciano Abreu

Objectivos:

O aumento da globalização dos mercados, em especial na última década, provocou profundas modificações na estrutura, organização e maneira de operar das empresas. Os processos de decisão tradicionais estão cada vez menos adaptados às turbulências do mundo moderno. Para dar resposta a este problema, o trabalho tem como objectivo a construção de modelos que permita suportar os processos de tomada de decisão através de uma abordagem sistémica na área da gestão de projectos.

Aprovado pela Comissão Coordenadora do
Ciclo de Estudos

ISEL/DEM, ___/___/___

O Coordenador da CCCE

Prof. Doutor João Calado

CURSO DE MESTRADO EM ENGENHARIA MECÂNICA

DISSERTAÇÃO, TRABALHO DE PROJECTO OU ESTÁGIO DE NATUREZA PROFISSIONAL

Ano Lectivo: 2014/2015

Perfil: Engenharia Mecânica - Ramo Produção

Temática: Desenvolvimento de um modelo para avaliar o nível de Manutenção Lean de uma organização. Caso de Estudo.

Dissertação: **Trabalho de Projecto:** **Estágio de Natureza Profissional:**

Orientador: António João Pina da Costa Feliciano Abreu

Objectivos:

Pretende-se com este trabalho desenvolver um modelo que através da aplicação de métricas permita avaliar o nível de desperdício associado à função manutenção.

Aprovado pela Comissão Coordenadora do
Ciclo de Estudos

ISEL/DEM, ___/___/___

O Coordenador da CCCE

Prof. Doutor João Calado

CURSO DE MESTRADO EM ENGENHARIA MECÂNICA

DISSERTAÇÃO, TRABALHO DE PROJECTO OU ESTÁGIO DE NATUREZA PROFISSIONAL

Ano Lectivo: 2014/2015 **Perfil:** Engenharia Mecânica - Ramo Produção

Temática: Avaliação do Life-Cycle-Cost de um activo. Caso de estudo

Dissertação: **Trabalho de Projecto:** **Estágio de Natureza Profissional:**

Orientador: António João Pina da Costa Feliciano Abreu

Objectivos:

Pretende-se com este trabalho desenvolver um modelo que permita monitorizar o tempo de vida económico de um activo.

Aprovado pela Comissão Coordenadora do
Ciclo de Estudos

ISEL/DEM, ___/___/___

O Coordenador da CCCE

Prof. Doutor João Calado

CURSO DE MESTRADO EM ENGENHARIA MECÂNICA

DISSERTAÇÃO, TRABALHO DE PROJECTO OU ESTÁGIO DE NATUREZA PROFISSIONAL

Ano Lectivo: 2014/2015 **Perfil:** Engenharia Mecânica - Ramo Produção

Temática: Implementação da manutenção Lean numa organização. Caso de estudo

Dissertação: **Trabalho de Projecto:** **Estágio de Natureza Profissional:**

Orientador: António João Pina da Costa Feliciano Abreu

Objectivos:

Pretende-se com este trabalho aplicar ferramentas e metodologias Lean que conduzem a uma redução dos desperdícios na função manutenção.

Aprovado pela Comissão Coordenadora do
Ciclo de Estudos

ISEL/DEM, ___/___/___

O Coordenador da CCCE

Prof. Doutor João Calado

CURSO DE MESTRADO EM ENGENHARIA MECÂNICA

DISSERTAÇÃO, TRABALHO DE PROJECTO OU ESTÁGIO DE NATUREZA PROFISSIONAL

Ano Lectivo: 2014/2015

Perfil: Engenharia Mecânica - Ramo Produção

Temática: Desenvolvimento de um modelo de apoio à avaliação de desempenho. Caso de estudo

Dissertação: **Trabalho de Projecto:** **Estágio de Natureza Profissional:**

Orientador: António João Pina da Costa Feliciano Abreu

Objectivos:

Actualmente, a avaliação de desempenho é um tópico que tem atraído as atenções da maioria dos gestores. Devido ao crescente aumento da competitividade, os modelos de avaliação têm sido apresentados como um dos instrumentos que permitem assegurar um aumento da eficiência das organizações. Dada a relevância do tópico, pretende-se com este trabalho proceder à avaliação de desempenho de uma organização utilizando uma abordagem holística em oposição às abordagens tradicionais.

Aprovado pela Comissão Coordenadora do
Ciclo de Estudos

ISEL/DEM, ___/___/___

O Coordenador da CCCE

Prof. Doutor João Calado

CURSO DE MESTRADO EM ENGENHARIA MECÂNICA

DISSERTAÇÃO, TRABALHO DE PROJECTO OU ESTÁGIO DE NATUREZA PROFISSIONAL

Ano Lectivo: 2014/2015 **Perfil:** Engenharia Mecânica - Ramo Produção

Temática: O conceito de rede como instrumento de gestão. Caso de estudo

Dissertação: **Trabalho de Projecto:** **Estágio de Natureza Profissional:**

Orientador: António João Pina da Costa Feliciano Abreu

Objectivos:

Na literatura podemos verificar que a utilização do conceito de grafo ou de rede como método de análise das relações entre várias entidades tem despertado grande interesse na comunidade científica. No entanto, a formalização da teoria de grafos, por um lado, e o desenvolvimento de programas informáticos, que para além de permitirem efectuar vários cálculos ainda possibilitam a visualização da rede de acordo com um conjunto de critérios, têm contribuído para a sua expansão para vários domínios como a economia, gestão e algumas áreas da engenharia. A teoria de grafos, ao focalizar a sua atenção na análise das relações entre entidades, pode ser utilizada na construção de modelos que permitam melhor entender a natureza das relações entre as várias entidades que são objecto de estudo. Pretende-se com este trabalho desenvolver uma metodologia que permita detectar as vulnerabilidades na estrutura de uma organização/empresa através da construção de um modelo baseado na teoria das redes sociais (Social Network Analysis).

Aprovado pela Comissão Coordenadora do
Ciclo de Estudos

ISEL/DEM, ___/___/___

O Coordenador da CCCE

Prof. Doutor João Calado

CURSO DE MESTRADO EM ENGENHARIA MECÂNICA

DISSERTAÇÃO, TRABALHO DE PROJECTO OU ESTÁGIO DE NATUREZA PROFISSIONAL

Ano Lectivo: 2014/2015

Perfil: Engenharia Mecânica - Ramo Produção

Temática: Testes estáticos e dinâmicos virtuais de bancos de comboio

Dissertação: **Trabalho de Projecto:** **Estágio de Natureza Profissional:**

Orientador: João Milho

Objectivos:

Desenvolvimento de modelos computacionais e simulação de testes estáticos e dinâmicos em ambiente virtual de acordo com as normas Europeias de projecto de bancos de comboios.

Aprovado pela Comissão Coordenadora do
Ciclo de Estudos

ISEL/DEM, ___/___/___

O Coordenador da CCCE

Prof. Doutor João Calado

CURSO DE MESTRADO EM ENGENHARIA MECÂNICA

DISSERTAÇÃO, TRABALHO DE PROJECTO OU ESTÁGIO DE NATUREZA PROFISSIONAL

Ano Lectivo: 2014/2015

Perfil: Engenharia Mecânica - Ramo Produção

Temática: Projecto de atenuadores de impacto para comboios

Dissertação: **Trabalho de Projecto:** **Estágio de Natureza Profissional:**

Orientador: João Milho

Objectivos:

Desenvolvimento de modelos computacionais e simulação de colisão de comboios para projecto de atenuadores de impacto de acordo com os requisitos de absorção de energia especificados nas normas Europeias de segurança passiva ferroviária.

Aprovado pela Comissão Coordenadora do
Ciclo de Estudos

ISEL/DEM, ___/___/___

O Coordenador da CCCE

Prof. Doutor João Calado

CURSO DE MESTRADO EM ENGENHARIA MECÂNICA

DISSERTAÇÃO, TRABALHO DE PROJECTO OU ESTÁGIO DE NATUREZA PROFISSIONAL

Ano Lectivo: 2014/2015 **Perfil:** Engenharia Mecânica - Ramo Produção

Temática: Análise biomecânica da lesão por colisão em desportos

Dissertação: **Trabalho de Projecto:** **Estágio de Natureza Profissional:**

Orientador: João Milho

Co-orientador: Pedro Passos

Objectivos:

Desenvolvimento de modelos computacionais e simulação para análise biomecânica da lesão por colisão em desportos (futebol, rugby, sky, etc.) e aplicação ao projecto de equipamentos de protecção dos atletas (ex.: caneleiras, capacetes).

Aprovado pela Comissão Coordenadora do
Ciclo de Estudos

ISEL/DEM, ___/___/___

O Coordenador da CCCE

Prof. Doutor João Calado

CURSO DE MESTRADO EM ENGENHARIA MECÂNICA

DISSERTAÇÃO, TRABALHO DE PROJECTO OU ESTÁGIO DE NATUREZA PROFISSIONAL

Ano Lectivo: 2014/2015

Perfil: Engenharia Mecânica - Ramo Produção

Temática: Integração dos clientes nos processos inovativos de desenvolvimento de novos produtos. Caso de Estudo.

Dissertação: **Trabalho de Projecto:** **Estágio de Natureza Profissional:**

Orientador: Ana Sofia Dias

Co-orientador: João Quaresma Dias

Objectivos:

Contributos para o conhecimento das barreiras e dificuldades da integração da "voz do cliente" nos processos inovativos de DNP. Inquéritos e casos de estudo como processos empíricos de investigação.

Aprovado pela Comissão Coordenadora do
Ciclo de Estudos

ISEL/DEM, ___/___/___

O Coordenador da CCCE

Prof. Doutor João Calado

CURSO DE MESTRADO EM ENGENHARIA MECÂNICA

DISSERTAÇÃO, TRABALHO DE PROJECTO OU ESTÁGIO DE NATUREZA PROFISSIONAL

Ano Lectivo: 2014/2015

Perfil: Engenharia Mecânica - Ramo Produção

Temática: Aplicação de Ferramentas de Qualidade em Desenvolvimento de Novos Produtos Industriais

Dissertação: **Trabalho de Projecto:** **Estágio de Natureza Profissional:**

Orientador: Ana Sofia Dias

Co-orientador: João Quaresma Dias

Objectivos:

Verificação do estado da arte nas empresas sob a forma de casos de estudo ou painéis de especialistas no Desenvolvimento de Novos Produtos Industriais

Aprovado pela Comissão Coordenadora do
Ciclo de Estudos

ISEL/DEM, ___/___/___

O Coordenador da CCCE

Prof. Doutor João Calado

CURSO DE MESTRADO EM ENGENHARIA MECÂNICA

DISSERTAÇÃO, TRABALHO DE PROJECTO OU ESTÁGIO DE NATUREZA PROFISSIONAL

Ano Lectivo: 2014/2015

Perfil: Engenharia Mecânica - Ramo Produção

Temática: Aplicação de ferramentas inovativas no desenvolvimento de novos produtos industriais.

Dissertação: **Trabalho de Projecto:** **Estágio de Natureza Profissional:**

Orientador: Ana Sofia Dias

Co-orientador: João Quaresma Dias

Objectivos:

Verificação do estado da arte nas empresas sob a forma de casos de estudo ou painéis de especialistas no desenvolvimento de produtos industriais

Aprovado pela Comissão Coordenadora do
Ciclo de Estudos

ISEL/DEM, ___/___/___

O Coordenador da CCCE

Prof. Doutor João Calado

CURSO DE MESTRADO EM ENGENHARIA MECÂNICA

DISSERTAÇÃO, TRABALHO DE PROJECTO OU ESTÁGIO DE NATUREZA PROFISSIONAL

Ano Lectivo: 2014/2015 **Perfil:** Engenharia Mecânica - Ramo Produção

Temática: Problemas de percepção na navegação de robôs móveis

Dissertação: **Trabalho de Projecto:** **Estágio de Natureza Profissional:**

Orientador: João Manuel Ferreira Calado

Co-orientador: Francisco Mateus Marnoto de Oliveira Campos / Fernando Paulo Neves da Fonseca Carreira

Objectivos:

A navegação de robôs móveis em ambientes semi estruturados na presença de humanos exige que aqueles estejam capacitados para a detecção de pessoas, bem como de sinalética relevante implantada no ambiente. Nesta dissertação propõe-se o estudo destes dois problemas de percepção. A modalidade sensorial a usar nas soluções encontradas é a visão, concretizada através de uma câmara digital ou de um sensor kinect. O desenvolvimento do trabalho passará pelas seguintes fases:

1. Recolha de um conjunto de imagens representativas do problema;
2. Estudo das diversas características visuais candidatas ao tratamento da detecção;
3. Desenvolvimento e validação de um detector baseado nas características escolhidas. Validação numa prova de condução autónoma.

Aprovado pela Comissão Coordenadora do
Ciclo de Estudos

ISEL/DEM, ___/___/___

O Coordenador da CCCE

Prof. Doutor João Calado

CURSO DE MESTRADO EM ENGENHARIA MECÂNICA

DISSERTAÇÃO, TRABALHO DE PROJECTO OU ESTÁGIO DE NATUREZA PROFISSIONAL

Ano Lectivo: 2014/2015

Perfil: Engenharia Mecânica - Ramo Produção

Temática: Construção de modelos 3D de espaços arquitectónicos com câmara RGB-D para navegação de robô móvel

Dissertação: **Trabalho de Projecto:** **Estágio de Natureza Profissional:**

Orientador: João Manuel Ferreira Calado

Co-orientador: Fernando Paulo Neves da Fonseca Carreira; Francisco Mateus Marnoto de Oliveira Campos

Objectivos:

Nesta tese pretende-se desenvolver um sistema para a extracção de modelos 3D de espaços arquitectónicos, com potencial de aplicação na localização de robôs móveis e em aplicações de realidade virtual. Na base deste sistema estará uma câmara RGB-D (sensor Kinect) que, para além de fornecer informação visual sobre as superfícies observadas, disponibiliza dados de profundidade. A partir destes dados é possível obter a posição cartesiana dos objectos, contudo, quando o espaço a mapear não pode ser observado num único frame, há pois a necessidade de fundir a informação de imagens capturadas sob diferentes pontos de vista. Entre os objectivos a atingir nesta tese destacam-se os seguintes:

1. Estimação da posição relativa entre frames, com base na odometria do robô e da incerteza que lhe está associada;
2. Detecção de revisitação, isto é, identificação dos frames em que o robô retornou a uma perspectiva já observada;
3. Correção das posições estimadas com a aplicação dos constrangimentos devolvidos pelo detector de revisitação.

Aprovado pela Comissão Coordenadora do
Ciclo de Estudos

ISEL/DEM, ___/___/___

O Coordenador da CCCE

Prof. Doutor João Calado

CURSO DE MESTRADO EM ENGENHARIA MECÂNICA

DISSERTAÇÃO, TRABALHO DE PROJECTO OU ESTÁGIO DE NATUREZA PROFISSIONAL

Ano Lectivo: 2014/2015 **Perfil:** Engenharia Mecânica - Ramo Produção

Temática: Desenvolvimento de sistema de accionamento ergonómico de um micrótomoto

Dissertação: **Trabalho de Projecto:** **Estágio de Natureza Profissional:**

Orientador: Inês de Carvalho Jerónimo Barbosa

Co-orientador: João Filipe Almeida Milho

Objectivos:

Alteração da interface do sistema de accionamento de um micrótomoto, tendo como critério fundamental a sua ergonomia, sem prejudicar o funcionamento adequado do equipamento bem como o cumprimento das normas específicas a que estes aparelhos obedecem. O objectivo fundamental é a concepção de um sistema de accionamento mais ergonómico, seu fabrico e implantação num aparelho existente. Para isso, o aluno deverá realizar proceder ao estudo de cinemática do movimento humano associado à manipulação do equipamento e identificar os pontos críticos do esforço; modelar o equipamento e propostas de alteração ao sistema de accionamento do equipamento em SolidWorkd (ou programa equivalente) e proceder à sua análise tendo em vista os esforços de utilização; elaborar desenhos técnicos da solução encontrada.

Aprovado pela Comissão Coordenadora do
Ciclo de Estudos

ISEL/DEM, ___/___/___

O Coordenador da CCCE

Prof. Doutor João Calado

CURSO DE MESTRADO EM ENGENHARIA MECÂNICA

DISSERTAÇÃO, TRABALHO DE PROJECTO OU ESTÁGIO DE NATUREZA PROFISSIONAL

Ano Lectivo: 2014/2015 **Perfil:** Engenharia Mecânica - Ramo Produção

Temática: Desenvolvimento de Modelos de Fantômas Mamários

Dissertação: **Trabalho de Projecto:** **Estágio de Natureza Profissional:**

Orientador: Inês de Carvalho Jerónimo Barbosa

Co-orientador: Cláudia Isabel dos Reis

Objectivos:

Pesquisa e modelação de fantômas (modelos) mamários em materiais equivalentes ao tecido mamário, incluindo tecidos com patologia benigna (BIRADS 2) e com patologia maligna (BIRADS 4). Os materiais a utilizar devem ter propriedades mecânicas semelhantes às do tecido mamário que permitam avaliar o sistema de compressão usado nas mamografias e mapear a pressão aplicada em toda a mama para diferentes posicionamentos, visando o controlo da qualidade da performance do equipamento. Estes materiais devem ter ainda opacidade aos Raios-X semelhante ao tecido mamário, permitindo avaliar também a qualidade da imagem, para efeitos de controlo de qualidade dos equipamentos e para treino das práticas clínicas associadas a este exame. Com estes objectivos, o aluno deverá realizar uma pesquisa bibliográfica sobre os fantômas já existentes e suas propriedades e geometrias; utilizar técnicas de scan 3D, ultrassons, etc., para desenhar diversos modelos de fantômas em solidworks (ou programa similar), tendo em atenção a anatomia mamária; analisar por elementos finitos (FEM), das tensões e deformações nos fantômas com os materiais seleccionados, sujeitos a pressões similares às aplicadas durante as mamografias; seleccionar o fantoma com o comportamento mais realista.

Aprovado pela Comissão Coordenadora do
Ciclo de Estudos

ISEL/DEM, ___/___/___

O Coordenador da CCCE

Prof. Doutor João Calado

CURSO DE MESTRADO EM ENGENHARIA MECÂNICA

DISSERTAÇÃO, TRABALHO DE PROJECTO OU ESTÁGIO DE NATUREZA PROFISSIONAL

Ano Lectivo: 2014/2015 **Perfil:** Engenharia Mecânica - Ramo Produção

Temática: Modelação e optimização de um diferencial de transmissão de um veículo

Dissertação: **Trabalho de Projecto:** **Estágio de Natureza Profissional:**

Orientador: Inês de Carvalho Jerónimo Barbosa

Objectivos:

Projectar o diferencial de transmissão de um automóvel. Após a obtenção do desenho do sistema, o mesmo será modelado recorrendo a software adequado para a análise estrutural do sistema. Será efectuado um estudo tribológico ao sistema e uma análise dinâmica por forma a garantir o seu bom funcionamento. Estudos de melhoramento serão efectuados com o objectivo de encontrar novas soluções de transmissão.

Aprovado pela Comissão Coordenadora do
Ciclo de Estudos

ISEL/DEM, ___/___/___

O Coordenador da CCCE

Prof. Doutor João Calado

CURSO DE MESTRADO EM ENGENHARIA MECÂNICA

DISSERTAÇÃO, TRABALHO DE PROJECTO OU ESTÁGIO DE NATUREZA PROFISSIONAL

Ano Lectivo: 2014/2015 **Perfil:** Engenharia Mecânica - Ramo Produção

Temática: Estudo de alteração do sistema de suspensão de um carro Formula Student

Dissertação: **Trabalho de Projecto:** **Estágio de Natureza Profissional:**

Orientador: Inês de Carvalho Jerónimo Barbosa

Co-orientador: Tiago Alexandre Narciso da Silva

Objectivos:

Estudo de alteração do sistema de suspensão de um carro Formula Student de um sistema de suspensão SLA via push-rod para o sistema SLA via pull-rod. Os sistemas serão modelados através de software apropriado (SolidWorks ou similar) e será feita a sua análise estrutural. Será feito o estudo comparativo entre os dois sistemas e também sobre a melhor implementação do novo sistema.

Aprovado pela Comissão Coordenadora do
Ciclo de Estudos

ISEL/DEM, ___/___/___

O Coordenador da CCCE

Prof. Doutor João Calado

CURSO DE MESTRADO EM ENGENHARIA MECÂNICA

DISSERTAÇÃO, TRABALHO DE PROJECTO OU ESTÁGIO DE NATUREZA PROFISSIONAL

Ano Lectivo: 2014/2015

Perfil: Engenharia Mecânica - Ramo Produção

Temática: Estudo e desenvolvimento de uma prótese de mão utilizando técnicas de Softrobotics

Dissertação: **Trabalho de Projecto:** **Estágio de Natureza Profissional:**

Orientador: Mário José Gonçalves Cavaco Mendes

Co-orientador: Eng. Paulo Jorge Pires de Almeida

Objectivos:

Neste trabalho de projeto pretende-se fazer o estudo e desenvolvimento de uma prótese de mão utilizando técnicas de SoftRobotics. Para atingir os objetivos deste trabalho o aluno terá de estudar esta área do conhecimento (SoftRobotics) e fazer o estudo, modelação e projeto mecânico de dedos semelhantes aos da mão humana. Os dedos serão construídos com materiais e técnicas da SoftRobotics, além de impressão 3D. Para o projeto mecânico será necessário dominar software de CAD 3D e Ansys. A instrumentação e controlo, da mão projetada, serão feitos com recurso a sensores e a placas controladoras de baixo custo e utilizando electropneumática para atuação. A prioridade neste trabalho será o projeto mecânico da prótese uma vez que a parte do controlo está mais estabelecida na área da softrobotics e poderá ser adaptada com facilidade.

Aprovado pela Comissão Coordenadora do
Ciclo de Estudos

ISEL/DEM, ___/___/___

O Coordenador da CCCE

Prof. Doutor João Calado

CURSO DE MESTRADO EM ENGENHARIA MECÂNICA

DISSERTAÇÃO, TRABALHO DE PROJECTO OU ESTÁGIO DE NATUREZA PROFISSIONAL

Ano Lectivo: 2014/2015

Perfil: Engenharia Mecânica - Ramo Produção

Temática: Implementação de sistemas de localização de robôs móveis baseados em imagens do teto

Dissertação: **Trabalho de Projecto:** **Estágio de Natureza Profissional:**

Orientador: João Manuel Ferreira Calado

Co-orientador: Fernando Paulo Neves da Fonseca Cardoso Carreira

Objectivos:

A auto-localização de robôs móveis é uma tarefa que é realizada através de sensores colocados a bordo, a partir dos quais o robô determina a sua posição. Este trabalho aborda o estudo de sensores de posição de robôs móveis baseados em imagens capturadas no teto, num cenário semelhante ao encontrado em ambientes industriais. Pretende-se, com este trabalho, o estudo e implementação de diversos métodos de deteção de padrões em imagem, como Principal Component Analysis (PCA), Neural Networks (NN), entre outros. Deverão ser realizados estudos comparativos entre os diversos métodos utilizados

Aprovado pela Comissão Coordenadora do
Ciclo de Estudos

ISEL/DEM, ___/___/___

O Coordenador da CCCE

Prof. Doutor João Calado

CURSO DE MESTRADO EM ENGENHARIA MECÂNICA

DISSERTAÇÃO, TRABALHO DE PROJECTO OU ESTÁGIO DE NATUREZA PROFISSIONAL

Ano Lectivo: 2014/2015 **Perfil:** Engenharia Mecânica - Ramo Produção

Temática: Previsão de falha em compósitos com recurso a imagens de microscópio electrónico

Dissertação: **Trabalho de Projecto:** **Estágio de Natureza Profissional:**

Orientador: Maria Amélia Ramos Loja

Co-orientador: José Alberto Rodrigues e Pedro Mendes Jorge

Objectivos:

O fenómeno da falha em materiais compósitos pode ficar a dever-se a múltiplos factores, sendo no entanto um assunto cujo estudo ao nível da micromecânica continua a ser um tópico onde se requer ainda a realização de estudos com vista à sua caracterização.

Através do conhecimento de características das fibras no contexto de um material compósito, que serão extraídas a partir do processamento de imagens de microscopia electrónica, pretende-se avaliar a distribuição de tensões e de deformações ao nível micro para diferentes solicitações. Adicionalmente, constitui-se como um outro objectivo deste trabalho, a identificação de superfícies de resposta estática e de indicadores/factores de falha de acordo com alguns critérios existentes.

Aprovado pela Comissão Coordenadora do
Ciclo de Estudos

ISEL/DEM, ___/___/___

O Coordenador da CCCE

Prof. Doutor João Calado

CURSO DE MESTRADO EM ENGENHARIA MECÂNICA

DISSERTAÇÃO, TRABALHO DE PROJECTO OU ESTÁGIO DE NATUREZA PROFISSIONAL

Ano Lectivo: 2014/2015 **Perfil:** Engenharia Mecânica - Ramo Produção

Temática: Desenvolvimento de um robô para combate a fogos num cenário de simulação

Dissertação: **Trabalho de Projecto:** **Estágio de Natureza Profissional:**

Orientador: João Manuel Ferreira Calado

Co-orientador: Fernando Paulo Neves da Fonseca Carreira / Francisco Mateus Marnoto de Oliveira Campos

Objectivos:

Nesta tese pretende-se desenvolver o protótipo de um robô móvel que seja demonstrativo das funcionalidades necessárias ao combate a incêndios. O robô deverá ter a capacidade de explorar um ambiente desconhecido, com vista a detectar a zona de incêndio, e extinguir o foco de incêndio por meios mecânicos (por exemplo, uma ventoinha). O desenvolvimento da tese passará pelas seguintes etapas:

Projecto da plataforma robotizada, respeitando os constrangimentos dimensionais do espaço de simulação;

Seleção e implantação dos sensores necessários: i) à navegação segura num espaço desconhecido e ii) à detecção de chama;

Seleção e implantação do mecanismo de extinção da chama;

Desenvolvimento dos algoritmos de navegação e procura do foco de incêndio.

Aprovado pela Comissão Coordenadora do
Ciclo de Estudos

ISEL/DEM, ___/___/___

O Coordenador da CCCE

Prof. Doutor João Calado

CURSO DE MESTRADO EM ENGENHARIA MECÂNICA

DISSERTAÇÃO, TRABALHO DE PROJECTO OU ESTÁGIO DE NATUREZA PROFISSIONAL

Ano Lectivo: 2014/2015 **Perfil:** Engenharia Mecânica - Ramo Produção

Temática: Estudo de estabilidade dimensional & Optimização Proc. Engenharia Proc. Produção
- A

Dissertação: **Trabalho de Projecto:** **Estágio de Natureza Profissional:**

Orientador: António Abreu

Objectivos:

Análise e suporte na implementação de potenciais melhorias dimensionais ou de processo, de forma a assegurar que processo produtivo fornece o produto acabado, de acordo com requisitos internos e de cliente, com base na análise de relatórios dimensionais, investigação matéria prima, análise do equipamento e ajustes dimensionais.

Local de execução: Schnellecke Portugal

Aprovado pela Comissão Coordenadora do
Ciclo de Estudos

ISEL/DEM, ___/___/___

O Coordenador da CCCE

Prof. Doutor João Calado

CURSO DE MESTRADO EM ENGENHARIA MECÂNICA

DISSERTAÇÃO, TRABALHO DE PROJECTO OU ESTÁGIO DE NATUREZA PROFISSIONAL

Ano Lectivo: 2014/2015

Perfil: Engenharia Mecânica - Ramo Produção

Temática: Estudo de estabilidade dimensional & Optimização Proc. Engenharia Proc. Produção
- B

Dissertação: Trabalho de Projecto: Estágio de Natureza Profissional:

Orientador: António Abreu

Objectivos:

Análise e suporte na implementação de potenciais melhorias dimensionais ou de processo, de forma a assegurar que processo produtivo fornece o produto acabado, de acordo com requisitos internos e de cliente, com base na análise de relatórios dimensionais, investigação matéria prima, análise do equipamento e ajustes dimensionais

Local de execução: Schnellecke Portugal

Aprovado pela Comissão Coordenadora do
Ciclo de Estudos

ISEL/DEM, ___/___/___

O Coordenador da CCCE

Prof. Doutor João Calado