



Título: II Encontro de Jovens Investigadores do Instituto Politécnico de Bragança: livro de resumos

Coordenação: Anabela Martins

Edição: Instituto Politécnico de Bragança · 2015
5300-253 Bragança · Portugal
Tel. (+351) 273 303 200 · Fax (+351) 273 325 405

Design: Serviços de Imagem do Instituto Politécnico de Bragança

ISBN: 978-972-745-179-1

Editor: Instituto Politécnico de Bragança – 2015

Disponível em: <http://hdl.handle.net/10198/12021>

Modelação matemática da camada de plasma em microcanais	57	CAPM – Teste empírico ao modelo mono e multifatorial do CAPM na Bolsa de Valores portuguesa Euronext Lisbon	64
Cachada ¹ , Ana; Pereira ² , Ana; Lima ³ , Rui		Ferreira ¹ , José Clemente; Monte ² , Ana Paula	
Simulação numérica dos efeitos térmicos resultantes de incêndios localizados	58	Síntese e caracterização de partículas de polímeros impressos molecularmente (MIPs) para aplicações biomédicas	65
Caiado ¹ , Nuno; Piloto ² , Paulo; Balsa ³ , Carlos		Freitas ¹ , Ana Filipa; Dias ² , Rolando	
Fluidos análogos ao sangue: propriedades físicas e escoamentos em microcanais	58	Estudos experimentais sobre solubilidade de biomoléculas	65
Carvalho ¹ , Denise; Ferreira ² , Olga; Lima ³ , Rui		Gonçalves ¹ , Mónica; Marafona ² , Marlene; Pinho ³ , Simão P.; Ferreira ⁴ , Olga	
Caracterização da distribuição da temperatura na planta do pé	59	Desenvolvimento de protótipo robotizado de preparação e partição de produtos radioativos	66
Carvalho ¹ , Soraia; Pereira ² , Ana; Fernandes ³ , Adília		Guevara ¹ , Gabriela; Leitão ² , Paulo; Baptista ³ , Maria do Carmo; Lima ⁴ , José	
Determinação experimental do equilíbrio líquido-vapor em misturas com relevância na indústria das biorrefinarias	59	Avaliação do risco de fratura por desmineralização óssea.....	66
Casimiro ¹ , Filipa; Pereira ² , Carla; Ferreira ³ , Olga; Pinho ⁴ , Simão P.		Leite ¹ , Gisela; Pereira ² , Ana Isabel; Fonseca ³ , Elza	
Otimização de uma metodologia para a determinação da composição em ácidos gordos da membrana de eritrócitos por GC-FID	60	A Low cost fabrication method able to perform separation of cells from plasma .	67
Costa ¹ , Helena; Rodrigues ² , Raquel; Lima ³ , Rui; Amaral ⁴ , Joana		Lopes ¹ , Ana; Pinho ² , Diana; Faustino ³ , Vera; Garcia ⁴ , Garcia; Schütte ⁵ , Helmut; Gassmann ⁶ , Stefan; Lima ⁷ , Rui	
Produção de materiais com aplicações eletroquímicas através da vulcanização inversa do enxofre	60	Aquisição de dados de leituras de dose para integração a sistema de partição de produtos radioativos	67
Costa ¹ , Hugo; Dias ² , Rolando		Lopes ¹ , Carla; Lima ² , José; Leitão ³ , Paulo; Baptista ⁴ , Maria do Carmo	
Nanopartículas de óxido de ferro: relação entre parâmetros morfológicos e químicos e a sua toxicidade	61	Análise numérica de modelos fémur proximal-prótese com rigidez variável	68
Cunha ¹ , Stefan; Gonçalves ² , Helena; Pinho ³ , Diana; Lima ⁴ , Lima; Gomes ⁵ , Hélder		Magalhães ¹ , Kelly; Fonseca ² , Elza; Ribeiro ³ , João; Pereira ⁴ , Ana	
Placard eletrónico para jogos de futebol de salão.....	61	Desenvolvimento de um simulador de laparoscopia	68
Dias ¹ , José; Lamas ² , Ricardo; Teixeira ³ , João		Monteiro ¹ , Stéphanie; Vilas Boas ² , Liliana; Rocha ³ , João; Novo ⁴ , André	
Determinação experimental de propriedades físicas de solventes eutécticos profundos de origem natural	62	Volumes molares parciais de aminoácidos em soluções aquosas de MgSO4 entre 278,15 e 308,15 K.....	69
Dias ¹ , Juliana; Ferreira ² , Olga		Mota ¹ , Carolina; Ferreira ² , Olga; Pinho ³ , Simão P.	
Avaliação biomecânica de um joelho humano com osteocondrite dissecante.....	62	Estudos experimentais e modelação matemática da libertação de fármacos em redes de polímero interpenetrantes.....	69
Fernandes ¹ , Inês; Fonseca ² , Elza; Barreira ³ , Luísa		Oliveira ¹ , Daniela; Dias ² , Rolando	
Análise térmica durante o processo de furação do osso cortical e trabecular	63	Produção de biogás a partir da degradação de glicerol em reator UASB	70
Fernandes ¹ , Maria Goreti; Fonseca ² , Elza; Natal ³ , Renato		Oliveira ¹ , Kellie; Martins ² , Ramiro	
Genetic algorithm for flexible job shop scheduling problem - a case study	63	Application of bluetooth low energy in the control and monitoring of very low consumption devices.....	70
Ferreira ¹ , Adriano; Guevara ² , Gabriela; Pereira ³ , Ana Isabel; Barbosa ⁴ , José; Leitão ⁵ , Paulo		Oliveira ¹ , Pedro; Matos ² , Paulo	
Protótipo de eletrocardiograma móvel.....	64		
Ferreira ¹ , António; Teixeira ² , João			

Desenvolvimento de protótipo robotizado de preparação e partição de produtos radioativos

Guevara¹, Gabriela; Leitão², Paulo; Baptista³, Maria do Carmo; Lima⁴, José

¹ gabrieladguevara252@gmail.com, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

² pleitao@ipb.pt, ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

³ Departamento de Física Médica do Dr. Campos Costa, Portugal

⁴ jllima@ipb.pt, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

Resumo

A área da imagiologia está continuamente em crescimento tecnológico desenvolvendo novas técnicas de diagnóstico médico, de forma a fornecer ao médico uma imagem visual das diversas partes do corpo humano e das suas funcionalidades. Na área da medicina nuclear os exames de diagnóstico minimamente invasivos requerem a administração intravenosa de um radiofármaco. A preparação das doses radioativas é realizada por técnicos especializados na área de medicina nuclear. Durante a preparação das doses são aplicadas técnicas de radioproteção, com o propósito de minimizar a exposição dos técnicos à radiação ionizante. Durante este estudo realizou-se a projeção de um ambiente virtual que realize a simulação das fases necessárias para a partição dos radionuclídeos, tendo por base a utilização de um braço robótico, o qual será utilizado em cada um dos processos. Com este propósito foi realizada a análise dos processos de preparação das dosagens administradas nos exames de diagnóstico. As fases estudadas foram traduzidas a processos mecânicos para a sua melhor perceção. Os materiais e equipamentos necessários foram projetados em modelos virtuais a 3D, tendo posteriormente os modelos desenvolvidos sido importados através da interface de simulação para serem distribuídos e programados para uma maior aproximação à realidade. Este estudo foi desenvolvido em colaboração com a empresa Dr. Campos Costa.

Palavras-chave: Radiação; Radiofármaco; Radioproteção; Simulação; Robótica

Avaliação do risco de fratura por desmineralização óssea

Leite¹, Gisela; Pereira², Ana Isabel; Fonseca³, Elza

¹ gisela_as_leite@hotmail.com, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

² apereira@ipb.pt, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

³ efonseca@ipb.pt, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

Resumo

A osteoporose é a doença óssea metabólica mais comum. Caracteriza-se pela diminuição da massa óssea, levando a um aumento do risco de fratura. Esta patologia afeta principalmente a população com mais de 50 anos e maioritariamente as mulheres. O risco de fratura por fragilidade óssea está associado ao grau de diminuição da massa óssea do indivíduo. Esse valor determina-se através da densidade mineral óssea (DMO). De forma a poderem ser tomadas as medidas preventivas necessárias contra o aparecimento de fraturas provocadas pela desmineralização óssea, é necessário atender a determinados fatores. O objetivo deste estudo será avaliar o risco de fratura por desmineralização óssea através da influência de diversos fatores de risco, nomeadamente, a idade da paciente, o índice de massa corporal, a idade do aparecimento da menopausa, o consumo de café, os valores de densidade mineral óssea nas vértebras L3 e L4 e ainda o valor de T-score na vértebra L4. Este trabalho foi direcionado para uma população feminina com idades entre os 46 e 83 anos. Serão realizados vários estudos de modelação com o intuito de descobrir qual o melhor algoritmo de otimização a ser utilizado e finalmente testar se a modelação proposta, obtém resultados válidos em comparação com o diagnóstico obtido em exames DEXA. Para a identificação do melhor algoritmo serão utilizados 3 métodos de otimização local (penalidade L1, penalidade L2 e SQP) e 3 métodos de otimização global (Genetic Algorithm, Hybrid Genetic Algorithm, Simulated Annealing).

Palavras-chave: Osteoporose; Desmineralização óssea; Otimização local e global