

Ano Lectivo	2016/17								
Curso	Tecnologias de Produção de Biocombustíveis								
Unidade Curricular	Probabilidades e Estatística								
Língua de ensino	Português								
ECTS/tempo de trabalho (horas)	ECTS	Total	Horas de contacto semestral						
	5	133	T	TP	PL	S	TC	O	OT
			30	30					
T - Teóricas; TP - Teórico-práticas; PL - Prática-laboratorial; S - Seminário; OT - Orientação tutorial; TC - Trabalho de campo; E - Estágio; O* - Outras horas caraterizadas como Ensino Clínico ao abrigo da Diretiva nº 77/453/CEE de 27 Junho adaptada pela Diretiva 2005/36/CE;									
Docente Responsável/Carga letiva [nome completo e e-mail]	Cristina Paula da Silva Dias / cpsd@estgp.pt								
Outros Docentes e respetivas cargas letivas [nome completo e e-mail]	Cristina Paula da Silva Dias / cpsd@estgp.pt								
Pré-requisitos [competências à entrada; pré-requisitos; precedências]									
Objetivos da aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências) a desenvolver pelos estudantes, operacionalização dos objetivos e medição do seu grau de cumprimento)	Pretende-se que o estudante conheça, compreenda e seja capaz de aplicar as técnicas e os conteúdos mais elementares e importantes sobre Probabilidades e Estatística ao tratamento de dados recolhidos nas componentes laboratoriais e de investigação (UC's de Estágio e Projecto) da sua formação. Nomeadamente pretende-se que os alunos sejam capazes de apresentar os dados alcançados em trabalhos experimentais com informação mais completa sobre o valor mais provável e a precisão/imprecisão implícita nos mesmos, bom como de fazer ajustes aos modelos teóricos existentes (lineares, expeonenciais, logarítmicos, etc.) para descrever o fenómeno estudado, recorrendo à técnicas de linearização e à regressão linear.								
Conteúdos Programáticos [estrutura de conteúdos a desenvolver para o total de horas previsto]	Análise Preliminar de Dados Estatísticos: Introdução à Estatística. Conceitos fundamentais. Organização de dados. Apresentação de dados. Representações gráficas. Medidas de Localização, Dispersão e Assimetria.Probabilidades: Experiência Aleatória. Espaço de Resultados. Acontecimentos. Conceitos de Probabilidade.Probabilidade Condicional. Teorema de Bayes. Acontecimentos Independentes. Teorema da Probabilidade Total. Variáveis Aleatórias Discretas e Contínuas. Função Massa de Probabilidade. Função Distribuição. Distribuições Discretas: Uniforme Discreta, Bernoulli, Binomial, Poisson. Distribuições Contínuas: Uniforme, Exponencial, Normal. Estimação e Testes de Hipóteses: Inferência Estatística. Estimação Pontual de parâmetros: Estimadores e Propriedades. Distribuições Amostrais: Normal, Distribuição do Qui-Quadrado, t-Student, F-Snedcor. Intervalos de Confiança. Conceito e definição de Testes de Hipóteses. Erros de tipo I e tipo II.Regressão Linear								
Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos da unidade curricular	Os conteúdos programáticos escolhidos permitem fornecer aos alunos os instrumentos necessários para perceber os critérios de amostragem e de tratamento de dados necessários à compreensão das metodologias e dos fenómenos naturais e tecnológicos com que se deparará na sua vida profissional. Com efeito, na componente de Estatística, apresentam-se as técnicas estatísticas clássicas que permitem a descrição, análise e interpretação da informação recolhida sobre variáveis quantitativas. Os métodos de amostragem e de inferência estatística também são abordados uma vez que são um dos principais instrumentos do método científico. A componente de Probabilidades apresenta as ferramentas probabilistas fundamentais necessárias a um bom acompanhamento dos conceitos e resultados estatísticos. Assim sendo, os conteúdos programáticos selecionados parecem corresponder claramente aos objetivos estabelecidos para esta UC.								

Metodologias de ensino (avaliação incluída) [indicar os produtos, critérios e pesos de avaliação] (máx1000 carateres)	1 - Metodologias de ensino Após uma contextualização oral e apresentação de exemplos demonstrativos, procede-se à apresentação de exercícios de aplicação. 2 - Avaliação por frequência Nesta fase de avaliação serão realizados 2 testes escritos. A média final será a média aritmética das notas obtidas nos dois testes escritos. Para obter aprovação à unidade curricular a nota final deverá ser igual ou superior a 9,5 valores. Caso o aluno(a) não realize um dos testes escritos, opta automaticamente pelo regime de avaliação por Exame Final. A matéria para avaliação em cada teste escrito será definida nas aulas pelo docente, antes da data prevista para realização do teste escrito. 3 - Avaliação por Exame Exame Final O regime de avaliação por Exame Final, em época normal, consiste na realização de um exame. A nota Final será a da prova de exame e terá de ser igual ou superior a 9,5 valores para obter aprovação à unidade curricular. Nota: Os alunos podem utilizar máquina de calcular (pessoal e intransmissível)
Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos da aprendizagem da unidade curricular	A contextualização e apresentação de exemplos práticos visam não só o devido enquadramento dos conteúdos, mas também desenvolver a motivação dos estudantes. Tendo esta unidade curricular de Probabilidade e Estatística uma vertente prática importante, a abordagem por exemplos práticos e de problematização revelam-se factores fundamentais para essa motivação e uma oportunidade de ligação a outras UC's mais específicas do plano de estudo.
Bibliografia Principal	1. GUIMARÃES, R. C., Estatística, Edição Revista, McGraw-Hill, (1999) 2. BAILEY, K.D., Methods of Social Research, 3rd ed., The Free Press, (1987) 3. ERENSON, M., Basic Business Statistics, Prentice-Hall, (2001) 4. TIAGO DE OLIVEIRA, J., Probabilidades e Estatística. Conceitos, Métodos e Aplicações, Vol. I e II, McGraw-Hill, (1990) 5. FONSECA, J. Simon & MARTINS, G. de Andrade, Curso de Estatística, Atlas, 2^o ed. (2001). 6. MURTEIRA, B. J. F., Análise Exploratória de Dados- Estatística Descritiva, McGraw-Hill., 2^o ed, (2007). 7. MURTEIRA, B. J. F., Probabilidades e Estatística, McGraw-Hill. 2^aed. (2007). 8. REIS, E., Estatística Descritiva, Sílabo, 4^aed, 2001. 9. REIS, Elizabeth -, Estatística Aplicada, Sílabo, 4^aed, 2001 10. G. CALOT Cours de Statistique Descriptive Dunod, (1973), 11. H. CRAMER, The Elements of Probability Theory and some of its Applications, J. Wiley & Sons, 5^aed (1995), 12. P. G. HOEL, introduction to mathematical Statistics. Wiley & Sons., 5^a ed, (1984)
Bibliografia Complementar	
Situações especiais [estudantes com estatuto especial]	1 - Avaliação por frequência 2 - Avaliação por Exame