

Caraterização da Unidade Curricular / Characterisation of the Curricular Unit

Designação da Unidade Curricular / Curricular Unit:	[31821393] Fundamentos de Mecânica I [31821393] Fundamentals of Mechanics I		
Plano / Plan:	CTeSP de Manutenção Industrial		
Curso / Course:	CTeSP de Manutenção Industrial Industrial Maintenance		
Grau / Diploma:	Diploma de Técnico Superior Profissional		
Departamento / Department:	Dep. de Eng. de Mecânica e Gestão Industrial		
Unidade Orgânica / Organic Unit:	Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Viseu		
Área Científica / Scientific Area:	Componente de Formação Geral e Científica, Física		
Ano Curricular / Curricular Year:	1		
Período / Term:	S1		
ECTS:	5		
Horas de Trabalho / Work Hours:	0133:00		
Horas de Contacto/Contact Hours:			
(T) Teóricas/Theoretical:	0000:00	(TC) Trabalho de Campo/Fieldwork:	0000:00
(TP) Teórico-Práticas/Theoretical-Practical:	0000:00	(OT) Orientação Tutorial/Tutorial Orientation:	0000:00
(P) Práticas/Practical:	0000:00	(E) Estágio/Internship:	0000:00
(PL) Práticas Laboratoriais/Practical Labs:	0000:00	(O) Outras/Others:	0052:00
(S) Seminário/Seminar:	0000:00		

Docente Responsável / Responsible Teaching

[3171] Octavio Nuno Chaves De Freitas Cardoso

Docentes que lecionam / Teaching staff

[3171] OCTAVIO NUNO CHAVES DE FREITAS CARDOSO

Objetivos de Aprendizagem

Compreender os conceitos da mecânica clássica.
Analisar o comportamento da partícula em termos cinemáticos.
Analisar o comportamento da partícula em termos dinâmicos.
Dominar e aplicar os conceitos de trabalho, energia e potência.

Learning Outcomes of the Curricular Unit

Conteudos Programáticos (Lim:1000)

MÓDULO 1 - SISTEMAS DE UNIDADES

Unidades e Prefixos. Notação científica.

MÓDULO 2 - CÁLCULO VETORIAL

Notação vetorial. Igualdade, adição e subtração de vetores. Produto escalar. Produto vetorial. Produto misto.

MÓDULO 3 - CINEMÁTICA DO PONTO MATERIAL

Conceitos de cinemática -Leis do movimento (Aplicações)

MÓDULO 4 - DINÂMICA DO PONTO MATERIAL

Conceitos de dinâmica - Leis de Newton (Aplicações)

MÓDULO 5 - IMPULSO E MOMENTO LINEAR

Momento linear de um ponto material. Impulso de uma força. Teorema da conservação do momento linear. Colisões.

MÓDULO 6 - TRABALHO E ENERGIA

Trabalho de uma força. Abordagem energética de sistemas simples. Conservação de energia mecânica

Syllabus (Lim:1000)

MODULE 1 - UNIT SYSTEMS

Units and Prefixes. Cientific notation.

MODULE 2 - VECTOR CALCULATION

Vector notation. Equality, addition and subtraction of vectors. Dot product. Vector product. Mixed product.

MODULE 3 - KINEMATICS OF THE MATERIAL POINT

Kinematics Concepts -Laws of Motion (Applications)

MODULE 4 - MATERIAL POINT DYNAMICS

Dynamics Concepts - Newton's Laws (Applications)

MODULE 5 - IMPULSE AND LINEAR MOMENT

Linear moment of a material point. Impulse of a force. Linear momentum conservation theorem. Collisions.

MODULE 6 - WORK AND ENERGY

Work of a force. Energy approach of simple systems. conservation of mechanical energy

Metodologias de Ensino (Avaliação incluída; Lim:1000)

- A avaliação incide sobre as componentes teórico-prática, bem como sobre a assiduidade e participação nas aulas.
- A ponderação relativa dos fatores referidos na avaliação final distribui-se da seguinte forma: componente teórico-prática 90% e assiduidade/participação - 10%.
- O regime de avaliação prevê exame final de época normal e/ou exame final de recurso, não sendo permitida a consulta de formulário. Em qualquer prova de avaliação realizada a classificação não poderá ser inferior a 9,5 val./20val.
- A admissão às provas de exame final nas épocas normal e de recurso está condicionada a um número mínimo de presenças nas aulas, correspondente a 75% da sua totalidade.
- A aprovação é concedida aos alunos que, ponderados os diferentes fatores referidos obtenham classificação igual ou superior a 10 valores.

Teaching Methodologies (Including evaluation; Lim:1000)

- The assessment focuses on the theoretical-practical components, as well as attendance and participation in classes.
- The relative weighting of the factors mentioned in the final evaluation is distributed as follows: theoretical-practical component 90% and attendance/participation - 10%.
- The evaluation regime foresees the final exam of the regular season and/or the final exam of the appeal, not being allowed to consult the form. In any evaluation test carried out, the classification cannot be less than 9.5 val./20 val.
- Admission to the final exams in the normal and recourse periods is subject to a minimum number of attendances in classes, corresponding to 75% of the total.
- Approval is granted to students who, considering the different factors mentioned, obtain a classification equal to or greater than 10 points.

Bibliografia de Consulta (Lim:1000)

Halliday, R.; Resnick, D.: Física. 4ª edição, Livros Técnicos e Científicos Editora. (53 RES)
Hibbeler, R.C.: Engenharia Mecânica - Dinâmica, LTC Editora. (531 HIB)
Tipler, Paul A.: Física para cientistas e Engenheiros - Volume 1, LTC Editora. (531 TIP)
Serway, R.: Physics for Scientists and Engineers with Modern Physics. 3rd edition, Saunders Golden Sunburst Series, Philadelphia, London, Tokyo. (53 SER)

Bibliography (Lim:1000)

Halliday, R.; Resnick, D.: Física. 4ª edição, Livros Técnicos e Científicos Editora. (53 RES)
Hibbeler, R.C.: Engenharia Mecânica - Dinâmica, LTC Editora. (531 HIB)
Tipler, Paul A.: Física para cientistas e Engenheiros - Volume 1, LTC Editora. (531 TIP)
Serway, R.: Physics for Scientists and Engineers with Modern Physics. 3rd edition, Saunders Golden Sunburst Series, Philadelphia, London, Tokyo. (53 SER)

Observações

Observations

Observações complementares

Inválido para efeito de certificação