
Ano Letivo 2022-23

Unidade Curricular MECÂNICA GERAL

Cursos TECNOLOGIA E MANUTENÇÃO AUTOMÓVEL

Unidade Orgânica Instituto Superior de Engenharia

Código da Unidade Curricular 18131004

Área Científica FORMAÇÃO TÉCNICA, CONSTRUÇÃO E REPARAÇÃO DE VEÍCULOS A MOTOR

Sigla FT

Código CNAEF (3 dígitos) 525

Contributo para os Objetivos de
Desenvolvimento Sustentável - 4;8;9
ODS (Indicar até 3 objetivos)

Línguas de Aprendizagem

Português

Modalidade de ensino

Aulas presenciais teórico-práticas para apresentação e discussão dos temas a tratar.

Docente Responsável

EDUARDO JOSÉ AMARO COSTA

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
EDUARDO JOSÉ AMARO COSTA	PL; TP	TP1; PL1	15TP; 45PL

* Para turmas lecionadas conjuntamente, apenas é contabilizada a carga horária de uma delas.

ANO	PERÍODO DE FUNCIONAMENTO*	HORAS DE CONTACTO	HORAS TOTAIS DE TRABALHO	ECTS
1º	S1	15TP; 45PL	125	5

* A-Anual;S-Semestral;Q-Quadrimestral;T-Trimestral

Precedências

Sem precedências

Conhecimentos Prévios recomendados

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

Dotar os alunos de metodologias e raciocínio para abordarem problemas reais elementares nos domínios da Mecânica Vectorial (Estática, Cinemática e Dinâmica, e Hidráulica).

Conteúdos programáticos

Estática:

- Estudo das forças. Composição e decomposição de forças
- Centro de gravidade. Determinação do centro de gravidade
- Equilíbrio. Condições gerais de equilíbrio
- Plano inclinado. Alavancas. Roldanas

Cinemática do Ponto Material:

- Cinemática do Ponto Material. Movimentos rectilíneos e curvilíneos
- Cinemática do Corpo Sólido. Movimentos de translação, rotação e helicoidal
- Composição de Movimentos. Movimentos rectilíneos e curvilíneos

Dinâmica:

- Trabalho, potência e energia
- Estudo da dinâmica do movimento circular uniforme

Mecânica de Fluidos (Hidrodinâmica, Hidrostática):

- Conceito de fluido. Tipos de fluxos. Equação da continuidade. Princípio de Bernoulli. Aplicações.
- Lei de Stevin. Princípio de Pascal. Princípio de Arquimedes. Aplicações (pressão no interior de reservatórios abertos/ fechados).

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

A avaliação da cadeira será efectuada através:

- Testes de frequência e/ou Trabalhos;
- Exame;
- Exame de recurso;

O aluno será aprovado se a média das classificações dos Testes e/ou Trabalhos de Frequência for igual ou superior a dez (10) valores, e se nenhuma das classificações das provas parciais (teste ou trabalho) for inferior a 8 valores (Nota mínima).

O aluno será aprovado em Exame se a classificação for igual ou superior a dez (10) valores.

Bibliografia principal

- HALLIDAY, RESNICK e WALKER - Fundamentos de Física (volume 1), Editora LTC;
- BEER, JOHNSTON - Mecânica Vetorial para Engenheiros 6ª Edição - McGraw-Hill.
- HIBBELER, R.C. & Engenharia Mecânica Estática, 8.ª Edição, LTC-Livros Técnicos e Científicos.
- SHIGLEY, J.E. - Kinematic Analysis of Mechanisms, McGraw-Hill Publ., 1970
- BEER, JOHNSTON - Dinâmica (McGraw-Hill/Editora) 6ª Edição
- MERIAM, J.L e KRAIGE, L.G. & Engineering Mechanics, - Statics Volume I , 3.ª Edição, John Willey & Sons, Inc.
- SINGER, Ferdinand, L.- Mecânica para Engenheiros- Dinâmica, HARBRA- Editora Harper & Row do Brasil, Lda.
- MACIEL, Noemia e outros- Eu e a Física (Física 12º ano); P. Editora.

Academic Year 2022-23

Course unit GENERAL MECHANICS

Courses AUTOMOTIVE TECHNOLOGY AND MAINTENANCE

Faculty / School INSTITUTE OF ENGINEERING

Main Scientific Area

Acronym

CNAEF code (3 digits) 525

Contribution to Sustainable Development Goals - SGD 4; 8 ; 9
(Designate up to 3 objectives)

Language of instruction PT

Teaching/Learning modality Classes in the room

Coordinating teacher EDUARDO JOSÉ AMARO COSTA

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
EDUARDO JOSÉ AMARO COSTA	PL; TP	TP1; PL1	15TP; 45PL

* For classes taught jointly, it is only accounted the workload of one.

Contact hours	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
	0	15	45	0	0	0	0	0	125

T - Theoretical; TP - Theoretical and practical ; PL - Practical and laboratorial; TC - Field Work; S - Seminar; E - Training; OT - Tutorial; O - Other

Pre-requisites

no pre-requisites

Prior knowledge and skills

The students intended learning outcomes (knowledge, skills and competences)

Syllabus

Teaching methodologies (including evaluation)

Main Bibliography