

## CURSOS E ÁREAS CIENTÍFICAS

Arquitetura\*

AC.: Matemática e Geometria Descritiva

Engenharia Aeroespacial\*

Engenharia Biológica\*

Engenharia Biomédica\*

Engenharia Civil\*

Engenharia de Materiais\*

Engenharia de Telecomunicações e Informática

Engenharia de Ambiente\*

Engenharia Naval e Oceânica

Engenharia e Gestão Industrial

Engenharia Eletrónica

Engenharia Eletrotécnica e de Computadores\*

Engenharia Física Tecnológica\*

Engenharia Geológica e de Minas

Engenharia Informática e de Computadores

Engenharia Mecânica\*

Engenharia Química\*

Matemática Aplicada e Computação

AC.: Matemática e Física e Química

Nota:

\* Mestrado Integrado

## MATEMÁTICA

### TEMAS

1. Aritmética elementar: Números reais: corpo dos reais, valor absoluto de um real; Números racionais: frações irredutíveis, soma e multiplicação de frações; Números naturais: fatores primos, máximo divisor comum, mínimo múltiplo comum; Propriedades algébricas das raízes e expoentes.
2. Sucessões Numéricas: sucessões convergentes, limites de sucessões, sucessões enquadadas; definição da exponencial.
3. Funções Reais de variável Real: polinómios, funções trigonométricas, funções trigonométricas inversas, função exponencial, função logaritmo, limites, funções contínuas.
4. Funções Diferenciáveis: derivada de uma função, regras de derivação, aplicação ao cálculo de máximos e mínimos, representação gráfica de funções.
5. Geometria Cartesiana: plano cartesiano, definição geométrica e cartesiana de uma reta, circunferência, elipse, parábola e hipérbole.

### BIBLIOGRAFIA ACONSELHADA

Manuais de Secundário – 2020/21

[https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/ManuaisEscolares/listagens\\_manuais\\_disponiveis\\_2020\\_2021\\_e\\_nsino\\_secundario.pdf](https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/ManuaisEscolares/listagens_manuais_disponiveis_2020_2021_e_nsino_secundario.pdf)

## FÍSICA

### TEMAS

1. Mecânica de sistemas de partículas: deslocamento, trajetória, velocidade, aceleração, referenciais, leis de Newton, movimento circular, forças de atrito estático, trabalho e potência de uma força, momento linear, colisões elásticas e inelásticas, momento angular, momento de uma força.
2. Movimentos oscilatórios: movimento harmónico simples, energia do oscilador harmónico simples.
3. Campo gravítico: Leis de Kepler; lei de Newton da gravitação universal; campo gravítico e força gravítica; energia potencial gravítica; queda dos graves e conservação de energia mecânica; o pêndulo; velocidade orbital; velocidade de escape.
4. Campo eletrostático: carga elétrica, lei de Coulomb, campo elétrico, potencial elétrico.
5. Corrente elétrica: corrente elétrica e diferença de potencial, resistividade e resistência de um condutor, lei de Ohm, lei de Joule.
6. Campo magnético: campos magnéticos produzidos por correntes e por ímanes, força de Lorentz.

### BIBLIOGRAFIA ACONSELHADA

Manuais de Secundário – 2020/21

[https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/ManuaisEscolares/listagens\\_manuais\\_disponiveis\\_2020\\_2021\\_e\\_nsino\\_secundario.pdf](https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/ManuaisEscolares/listagens_manuais_disponiveis_2020_2021_e_nsino_secundario.pdf)

## QUÍMICA

### TEMAS

1. Estrutura atómica e Tabela Periódica: Configurações electrónicas; números quânticos dos electrões em átomos polieletrónicos. Variação do tamanho dos átomos e da energia de ionização ao longo da Tabela. Espectro atómico do átomo de hidrogénio.
2. Moléculas: Conceito de ligação covalente. Fórmulas empíricas e moleculares a partir de análise elementar. Fórmulas de estrutura para hidrocarbonetos e compostos orgânicos com as funções álcool, ácido, aldeído, cetona, éter e éster.
3. Estados da matéria: Equação de estado dos gases ideais. Pressão parcial de uma mistura gasosa. Lei de Dalton. Pressão de vapor e equilíbrio líquido-vapor. Propriedades de sólidos metálicos e de sólidos iónicos. Soluções: Formas de exprimir concentrações de soluções.
4. Reacções químicas e equilíbrio: cálculos ponderais, molares e volumétricos envolvendo reacções químicas. Extensão das reacções químicas e conceito de equilíbrio químico. Casos dos equilíbrios em fase gasosa, em solução, equilíbrio ácido-base e de solubilidade. Reacções de oxidação-redução: potencial de eléctrodo e série eletroquímica.
5. A energia das reacções químicas: Calor e trabalho em reacções químicas. Entalpias de reacções e de mudanças de estado. Combustão de compostos orgânicos.

### BIBLIOGRAFIA ACONSELHADA

Manuais de Secundário – 2020/21

[https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/ManuaisEscolares/listagens\\_manuais\\_disponiveis\\_2020\\_2021\\_e\\_nsino\\_secundario.pdf](https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/ManuaisEscolares/listagens_manuais_disponiveis_2020_2021_e_nsino_secundario.pdf)

## GEOMETRIA DESCRITIVA

### TEMAS

1. Alfabeto do Ponto, da Reta e do Plano.
2. Figuras, Superfícies e Sólidos: geração de formas a 2D e a 3D.
3. Representação técnica de formas e volumes no espaço: Múltiplas Projecções Ortogonais, Axonometrias e Perspetiva Cónica Linear.
4. Critérios e processos de representação gráfica: sombras e convenções de traçados.
5. Operações entre entidades: intersecções, planificações e verdadeiras grandezas.

### BIBLIOGRAFIA ACONSELHADA

Manuais de Secundário – 2020/21

[https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/ManuaisEscolares/listagens\\_manuais\\_disponiveis\\_2020\\_2021\\_e\\_nsino\\_secundario.pdf](https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/ManuaisEscolares/listagens_manuais_disponiveis_2020_2021_e_nsino_secundario.pdf)

## INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO

Morada: Avenida Rovisco Pais | 1049-001 Lisboa  
Contactos: Tel.: 218 417 000  
Página IST: <https://tecnico.ulisboa.pt/pt/>

## BIBLIOTECA

Página Biblioteca: <https://bist.tecnico.ulisboa.pt/>  
Horário: 2.ª feira a 6.ª feira | 9:00 -20:00

## GRUPO M23

O Núcleo de Formação ao Longo da Vida criou um grupo online, com o recurso à plataforma Google, para fomentar a troca de experiências e a interação entre os candidatos M23 à Faculdade de Arquitetura. Registe-se e dê início à sua preparação para o sucesso neste processo em conjunto com os candidatos com os quais partilhará esta etapa do seu projeto de formação universitária.

Registo com conta Google @gmail.com

Aceda a <https://groups.google.com/g/m23--instituto-superior-tecnico> e seleccione a opção "Candidate-se a membro". O Núcleo de Formação ao Longo da Vida procederá depois à aceitação da sua integração no grupo.

Registo com outra conta @hotmail.com | @sapo.pt | @netcabo.pt | outra

Deverá enviar um e-mail para [maria@reitoria.ulisboa.pt](mailto:maria@reitoria.ulisboa.pt) solicitando o convite à integração no grupo. Uma vez recebido, deverá aceitá-lo. Contudo, a Google irá solicitar a criação de uma conta Gmail. Caso não tenha interesse na criação desta conta deverá, no espaço para a indicação do e-mail a criar, seleccionar a opção "Prefiro utilizar o meu endereço de email atual" e digitar o endereço de e-mail com o qual iniciará a sua interação no Grupo.