



INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR
Escola Superior de Tecnologia de Tomar

Licenciatura em Gestão do Território

DISCIPLINA DE OPÇÃO V

INTRODUÇÃO À METEOROLOGIA E AO CLIMA

3º Ano

Ano Lectivo: 2013/2014

Regime: Semestral

Carga Horária: Total 130; 60 TP

ECTS: 5

Docente: Professora Adjunta Cristina M. M. Andrade

OBJECTIVOS

Pretende-se que o aluno apreenda os princípios básicos da composição e estrutura da atmosfera e do sistema climático. O aluno deverá ainda adquirir valências que permitam uma compreensão dos processos físicos fundamentais para a meteorologia (ciclo hidrológico, formação de nuvens e precipitação, entre outros) e da circulação atmosférica global, regional e local. Deverão ainda perceber os efeitos e o impacto ambiental e social da poluição atmosférica, dos fenómenos globais e variabilidade climática.

PROGRAMA

Capítulo um – Introdução: A atmosfera e o Sistema climático

1. Introdução: o que é a meteorologia ?
2. O sistema climático global.
3. Composição da atmosfera e Estrutura vertical da atmosfera.
4. Origem e evolução da atmosfera terrestre.
5. O clima, o Tempo e o Ambiente Atmosférico.

Capítulo dois – Radiação, Propriedades físicas do ar e Estática da atmosfera

1. Os movimentos da Terra e as estações do ano
2. Princípios básicos sobre radiação. Equilíbrio radiativo da Terra.
3. Efeito de estufa. Absorção de radiação solar na atmosfera e camada de ozono.
4. Introdução aos princípios básicos da termodinâmica dos gases ideais.
5. O ar: seco e húmido. Expansão adiabática do ar húmido e condensação.
6. Equilíbrio hidrostático, estabilidade estática e latente. Perfil vertical da pressão numa atmosfera em equilíbrio.

Capítulo três – Poluição atmosférica e dispersão de poluentes

1. Ciclos de vida e tempos de residência. Concentrações e principais poluentes.
2. Remoção de poluentes e normas de qualidade do ar. Sequestro de carbono.
3. Dispersão de poluentes.

Capítulo quatro – Nuvens e precipitação

1. O Ciclo hidrológico: ramo aéreo e terrestre.
2. Processos de saturação e condensação de gotículas.
3. Classificação de nuvens. Nevoeiros. Nuvens convectivas e precipitação. Regimes de precipitação.

Capítulo cinco – Vento. Circulação global, local e regional

1. Circulação global e média à superfície. Massas de ar, frentes, depressões e anticiclones.
2. Tipos de ventos. Circulação secundária em depressões e anticiclones. Vento de temperatura e jactos.
3. Circulação à superfície. Brisas, circulações orográficas e em cidades.
4. Depressões térmicas. Monções.

Capítulo seis – Clima e variabilidade climática

1. Parâmetros do clima, normal climática e classificações climáticas.
2. Variabilidade climática, reconstrução do registo climático e origem da variabilidade climática. Oscilações climáticas e idades do gelo.
3. As situações extremas: a seca (e sua caracterização) e as cheias. Fenómenos globais: o El Niño e La Niña.
4. O futuro do clima.

BIBLIOGRAFIA

- Ahrens, D. (2006): *Meteorology Today. An introduction to weather, climate and the environment*, West Publishing Company, 8 ed., ISBN-13: 978-0495011620
- Miranda, Pedro M. A. (2009): *Meteorologia e ambiente : fundamentos de meteorologia, clima e ambiente atmosférico*. 2ª ed. Lisboa, Universidade Aberta, 2009. 357 p. (Textos de base, 219). ISBN: 978-972-674-655-3
- Peixoto, J. and A. H. Oort (1992): *The Physics of Climate*. American Inst. of Physics, New York, 520 pp, ISBN-13: 978-0883187111
- Ruddiman, W.F. (2008): *Earth's Climate Past and Future*, 2nd edition, Freeman, 388 pp, ISBN-13: 978-0716737414

Wallace and Hobbs (1977): Atmospheric Science: An Introductory Survey. Academic Press, ISBN: 9780127329512

AVALIAÇÃO

Avaliação Contínua:

A avaliação contínua é efectuada por intermédio da realização e apresentação de 2 trabalhos escritos obrigatórios e por uma frequência. Os trabalhos de grupo a realizar ao longo do semestre deverão ser realizados em grupo (máximo 4 alunos). A data da sua apresentação e entrega será acordada no início do semestre entre o docente e os discentes. Estes trabalhos terão um peso de 40% no valor da nota final, sendo os 60% resultado da avaliação efectuada na frequência (teste escrito). O aluno fica aprovado se a soma das duas partes (trabalho de grupo e frequência escrita) for superior ou igual a 10 valores.

Avaliação por Exame:

Se o aluno for admitido a exame (não pretendeu efectuar a avaliação contínua ou teve nota inferior a 10), ou dispensado mas pretender melhorar a sua nota, pode fazer o exame de época normal, que consistirá numa prova escrita, classificada de 0 a 20 valores, cobrindo toda a matéria dada. O aluno fica aprovado se nesta prova obtiver uma classificação igual ou superior a 10 valores.

Os alunos reprovados na época normal podem propor-se ao exame da época de recurso, que consiste numa prova classificada de 0 a 20 valores, cobrindo toda a matéria dada.

Os alunos com o estatuto de trabalhador-estudante podem ainda propor-se a exame da época de trabalhador-estudante que uma vez mais consistirá numa prova classificada de 0 a 20 valores, cobrindo toda a matéria dada.

Em todas as épocas os alunos ficarão aprovados se obtiverem uma classificação igual ou superior a 10 valores.

Refira-se ainda que:

- em todas as provas escritas só serão permitidas máquinas de calcular científicas elementares;
- todas as provas escritas serão efectuadas sem consulta de quaisquer apontamentos e /ou livros;
- as respostas a lápis não serão consideradas;
- em todas as provas escritas é obrigatória a apresentação de um documento de identificação;
- durante o tempo de prestação da prova o aluno não se pode ausentar da sala. Em caso de extrema necessidade, o aluno deve sair acompanhado de um docente (vigilante);
- um aluno que pretenda desistir da prova deve declará-lo por escrito na folha de prova, mas só poderá abandonar a sala trinta minutos depois do início da mesma;
- sempre que haja alguma dúvida relativamente à resolução de uma prova, o aluno poderá ser chamado a efectuar um exame oral obrigatório (chamada única).

Observações:

Para além da bibliografia recomendada os alunos terão acesso contínuo a informação extra na página da disciplina no e-learning em www.e-learning.ipt.pt.

Christina F. de S. C.