



DATOS IDENTIFICATIVOS

Meteoroloxía

Materia	Meteoroloxía			
Código	O07G410V01905			
Titulación	Grao en Enxeñaría Aeroespacial			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OP	4	2c
Lingua de impartición	#EnglishFriendly Castelán Galego			
Departamento	Física aplicada			
Coordinador/a	de la Torre Ramos, Laura			
Profesorado	de la Torre Ramos, Laura Gimeno Presa, Luís Nieto Muñiz, Raquel Olalla			
Correo-e	ltr@uvigo.es			
Web	http://aero.uvigo.es			
Descrición xeral	Introdución á meteoroloxía, a medición de parámetros, a instrumentación e súa influencia no voo. Materia do programa English Friendly. Os/as estudantes internacionais poderán solicitar ao profesorado: a) materiais e referencias bibliográficas para o seguimento da materia en inglés, b) atender as titorías en inglés, c) probas e avaliacións en inglés.			

Competencias

Código	
A2	Que os estudantes saiban aplicar os seus coñecementos ao seu traballo ou vocación dunha forma profesional e posúan as competencias que adoitan demostrarse por medio da elaboración e defensa de argumentos e a resolución de problemas dentro da súa área de estudo
A3	Que os estudantes teñan a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro da súa área de estudo) para emitir xuízos que inclúan unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética
A5	Que os estudantes desenvolvesen aquelas habilidades de aprendizaxe necesarias para emprender estudos posteriores cun alto grao de autonomía
C10	Comprender como as forzas aerodinámicas determinan a dinámica do voo e o papel das distintas variables involucradas no fenómeno do voo.
D11	Ter motivación pola calidade con sensibilidade cara a temas do ámbito dos estudos

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe		
Coñecemento dos efectos meteorolóxicos e as súas causas	A2 A3 A5		D11
Comprensión da utilización e impacto da meteoroloxía na operación da aeronave.	A2 A3 A5	C10	D11
Comprensión dos fundamentos teóricos dos sistemas e instrumentación meteorolóxica	A2 A3 A5		D11

Contidos

Tema

Atmosfera e meteoroloxía	<p>composición estrutura variación vertical de presión, temperatura e densidade capas segundo a variación vertical de temperatura capas por distribución de compoñentes a electrosfera a PBL meteoros</p>
Instrumentación e información meteorolóxica	<p>INSTRUMENTACIÓN presión, temperatura, humidade, precipitación, vento base da nube, cuberta de nubes, visibilidade sondaxes satélite radar instrumentos en avións INFORMACIÓN METEOROLÓXICA AERONÁUTICA unidades en aeronáutica OACI/ICAO organización do servizo meteorolóxico aeronáutico español AMA e AMDAR climatoloxías aeronáuticas Informes/avisos meteorolóxicos (METAR, SPECI, TAF, SIGMET, GAMET, AIRMET, AIREP, SIGWX, aeródromo, raios, tormentas) información meteorolóxica dispoñible nas OMA</p>
Termodinámica	<p>diagrama variables de temperatura e humidade niveles nunha sondaxe estabilidade/inestabilidade evolución do aire seco evolución do aire húmido condensación na atmosfera índices de inestabilidade</p>
Vento	<p>ecuación do movemento fluxo horizontal sen rozamento variación do vento na vertical estrutura do vento na PBL circulación xeral en troposfera e atmosfera media: preto de superficie, atmosfera libre, estratosfera, mesosfera chorros: tropical e extratropical vento local: brisas mariña e costeira, de val e montaña, efecto föhn efectos da meteoroloxía sobre o voo: turbulencia, cizalladura, ondas na atmosfera</p>
Microfísica de nubes	<p>aerosois auga subenfriada nubes cálidas: nucleación, crecemento de hidrometeoros, caída, ruptura nubes frías: nucleación, crecemento de hidrometeoros, caída, melting, aumento do xeo efectos da meteoroloxía sobre o voo: enxelamento, tipos de precipitación</p>
Convección	<p>formación de nubes convetivas célula única, multicélula, supercélula electricidade (raios e electricidade estática) sistemas convetivos arcos en liñas de tormenta frontes de refacho tornados células e rúas de nubes convección orográfica efectos da meteoroloxía sobre o voo: electricidade, rebentóns</p>
Visibilidade	<p>factores que afectan á visibilidade néboa, brétema, fume, calima e polución néboas e estratos: néboas de radiación e advección, condicións de formación e mantemento tormentas de area efectos da meteoroloxía sobre o voo cinzas volcánicas</p>

Depresións	<p>masas de aire</p> <p>ciclóns extratropicais (borrascas): tipos, fronteiras frío, cálido e ocluido, tempo asociado (visibilidade, turbulencia, enxelamento)</p> <p>ciclóns tropicais: rexións de ocorrencia e tempada, condicións de formación e mantemento, transición extratropical</p> <p>DANA</p> <p>depresión térmica e orográfica</p>
Predición meteorolóxica	<p>modelos de predición meteorolóxica: control de datos, recursos informáticos, asimilación de datos, parametrización, modelización por conxuntos, procesamento das saídas do modelo, interpretación dos datos, verificación, redución de escala, modelos de área limitada, aniñamento, condicións iniciais e forzamentos</p> <p>predición inmediata e a moi curto prazo</p>
Meteoroloxía e operacións espaciais	<p>características fundamentais</p> <p>condicións para o lanzamento</p> <p>condicións para a reentrada</p> <p>influencia en órbita</p>

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	25	25	50
Prácticas en aulas informáticas	25	0	25
Informe de prácticas	0	28	28
Exame de preguntas obxectivas	2	20	22
Resolución de problemas e/ou exercicios	0	25	25

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente

	Descrición
Lección maxistral	<p>Clases teóricas na aula con todo o grupo.</p> <p>Exposición dos principais contidos teóricos e prácticos da materia con axuda dos Tics e pizarra. A parte non presencial consistirá en tarefas fóra da aula que axuden a fixar ou ampliar coñecementos.</p>
Prácticas en aulas informáticas	<p>Seminarios en aula de computadores.</p> <p>Realízase un seguimento personalizado do alumno durante a clase.</p> <p>Propóranse diferentes exercicios que se deben realizar en clase e que serán completados como tarefas fóra da aula.</p>

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Lección maxistral	O seguimento do progreso do alumno realizarase durante as horas de clase maxistras e horas de tutoría verificando que todos os alumnos comprenderon as bases e obxectivos. Calquera problema que xurda liquidarase in situ na aula ou en horas de tutoría
Prácticas en aulas informáticas	O seguimento do progreso do alumno realizarase durante as horas de seminario na aula de informática, verificando que todos os alumnos comprenderon e aprenderon a realizar os cálculos e interpretacións asociadas. Calquera problema que xurda liquidarase in situ na aula ou en horas de tutoría.
Probas	Descrición
Informe de prácticas	O seguimento do progreso do alumno realizarase durante as horas de tutoría. Calquera problema que xurda liquidarase in situ na aula ou en horas de tutoría.
Resolución de problemas e/ou exercicios	O seguimento do progreso do alumno realizarase durante as horas de tutoría. Calquera problema que xurda liquidarase in situ na aula ou en horas de tutoría.

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Prácticas en aulas informáticas	Avaliarase a participación activa en clases	10	A2 A3 A5 C10 D11
Informe de prácticas	Elaboración dunha memoria de prácticas sobre o traballo realizado que o estudante deberá entregar e, en caso necesario, defender.	30	A2 A3 A5 C10 D11

Exame de preguntas obxectivas	Exporanse preguntas de resposta curta sobre a teoría e a resolución de dous ou tres problemas, tamén curtos, sobre os exercicios durante os seminarios.	40	A2 A3 A5	C10	D11
Resolución de problemas e/ou exercicios	Avaliarase tanto a capacidade de traballo do alumno como os resultados de devandito traballo, tanto para as tarefas que se terminen dentro da aula como para as que sexa necesario traballo fóra dela.	20	A2 A3 A5	C10	D11

Outros comentarios sobre a Avaliación

Avaliación continua:

Para aprobar a materia mediante avaliación continua será obrigatorio asistir a polo menos 21 horas das 25 presenciais correspondentes ás prácticas en aulas de informática (seminarios) e entregar todas as tarefas propostas para facer fóra da aula (tanto da parte teórica como da parte práctica).

As datas das convocatorias de fin de carreira, 1ª edición, 2ª edición son as aprobadas oficialmente e publicadas na web do Centro, Tamén será obrigatorio: i) presentarse á proba escrita, ii) entregar a memoria de prácticas

Ademais o estudante terá que alcanzar polo menos a metade da nota total en cada unha das tarefas que se cualifican.

No caso de que algún alumno non puidese presentarse á avaliación continua

Deberá entregar a memoria de prácticas, ademais de facer a proba escrita, debendo obter polo menos a metade da nota en cada unha. Neste caso as porcentaxes de calificación serán:

- 20% Memoria de prácticas en aulas de informática (seminarios) (nota necesaria para aprobar a materia: 1 sobre 2)
- 80% Proba escrita (nota necesaria para aprobar a materia: 4 sobre 8)

Avaliación de xullo:

100% exame (nota necesaria para aprobar a materia: 5 sobre 10).

En caso de non asistir á proba, ou non aprobala, pasará a ser avaliado do mesmo xeito que o resto de alumnos.

Convocatoria fin de carreira:

O alumno que opte por examinarse en fin de carreira será avaliado unicamente co exame (que valerá o 100% da nota). En caso de non asistir ao devandito exame, ou non aprobalo, pasará a ser avaliado do mesmo xeito que o resto de alumnos.

Datas de exames:

En caso de erro na transcripción das datas de exames, as válidas son as aprobadas oficialmente e publicadas no taboleiro de anuncios e na web do Centro: <http://aero.uvigo.es/gl/docencia/exames>

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

J. V. Iribarne, W. L. Godson, **Termodinámica de la atmósfera**, Ministerio de Medioambiente, 1996

Wallace, J.M. Y Hobbs, P, **Atmospheric Science**, Elsevier, 2006

<http://www.aemet.es/es/portada>,

www.meted.ucar.edu/index.php,

Bibliografía Complementaria

Bohren, C. y Albrecht, B., **Atmospheric Thermodynamics**, Oxford University Press, 1998

Houze, R.A, **Cloud Dynamics**, Academic Press, 1993

www.zamg.ac.at/docu/Manual/SatManu/main.htm,

Recomendacións