



DATOS IDENTIFICATIVOS

Meteoroloxía

Materia	Meteoroloxía			
Código	007G410V01905			
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 Ferriz Mas, Antonio Vázquez Domínguez, Marta			
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 desenvolven 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	A atmosfera Composición e estrutura Meteoros

Instrumentación e información meteorolóxica	Observacións meteorolóxicas en aeródromos Observacións meteorolóxicas desde aeronaves O radar meteorolóxico Satélites Información meteorolóxica aeronáutica
Termodinámica	Radioondeos Condensación isobárica e adiabática Diagramas aerolóxicos Parámetros de temperatura, humidade e niveles Estabilidade Índices de inestabilidade Efectos sobre o voo
Vento	Introdución Ecuación do movemento Fluxo horizontal Coordenadas isobáricas Vento térmico Estrutura do vento na PBL Efectos sobre o voo
Microfísica de nubes	Aerosois Conceptos previos Nubes cálidas Nubes frías Efectos sobre o voo
Convección	Conceptos previos Tormentas convectivas Dinámica de supercélulas Electricidade Rebentóns Sistemas convectivos a mesoescala (SCM) Efectos sobre o voo
Visibilidade	Introdución Factores que afectan á visibilidade Néboas e estratos Tormentas de area Efectos sobre o voo
Depresións	Introdución Ciclóns tropicais Ciclóns extratropicais Baixas térmicas Efectos sobre o voo
Predición meteorolóxica	Predición e prazos Modelos numéricos de predición do tempo
Meteoroloxía e operacións espaciais	Características fundamentais Condicións para o lanzamento Condiciones para a reentrada Influencia en órbita

Planificación			
	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	25	15	40
Resolución de problemas de forma autónoma	15	20	35
Prácticas con apoio das TIC	10	0	10
Presentación	1	5	6
Exame de preguntas obxectivas	2	30	32
Traballo	0	27	27

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

Metodoloxía docente	
	Descrición
Lección maxistral	Clases teóricas na aula con todo o grupo. Exposición dos principais contidos teóricos e prácticos da materia con axuda das TICs e pizarra. A parte non presencial consistirá en tarefas fóra da aula que axuden a fixar ou ampliar coñecementos.

Resolución de problemas de forma autónoma	Tras as explicacións do profesor, o alumnado deberá poder realizar as tarefas ou exercicios que este propoña de forma autónoma. Unha parte destes exercicios deberá completarse fóra da aula. O profesor supervisará as tarefas a realizar
Prácticas con apoio das TIC	Seminarios en aula de computadores. Realizase un seguimento personalizado do alumnado durante a clase. Proporanse diferentes exercicios.
Presentación	Presentación dun traballo en clases co obxectivo de demostrar o aprendido durante a realización do traballo e de ensinar ós compañeiros

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Lección maxistral	O seguimento do progreso do alumnado realizarase durante as horas de clase maxistras e horas de tutoría verificando que todos comprenderon as bases e obxectivos. Calquera problema que xurda liquidarase in situ na aula ou en horas de tutoría
Prácticas con apoio das TIC	O seguimento do progreso do alumnado realizarase durante as horas de seminario na aula de informática, verificando que todos comprenderon e aprenderon a realizar os cálculos e interpretacións asociadas. Calquera problema que xurda liquidarase in situ na aula ou en horas de tutoría.
Resolución de problemas de forma autónoma	O seguimento do progreso do alumnado realizarase durante as horas de seminario na aula de informática, verificando que todos comprenderon e aprenderon a realizar os exercicios e tarefas. Calquera problema que xurda liquidarase in situ na aula ou en horas de tutoría.
Presentación	O seguimento do progreso do alumnado realizarase durante as horas de tutoría verificando que todos comprenderon as bases e obxectivos. Calquera problema que xurda liquidarase in situ na aula ou en horas de tutoría
Probas	Descrición
Traballo	O seguimento do progreso do alumnado realizarase durante as horas de tutoría verificando que todos comprenderon as bases e obxectivos. Calquera problema que xurda liquidarase in situ na aula ou en horas de tutoría

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe		
Resolución de problemas de forma autónoma	Avaliarase a participación activa en clases e os resultados das tarefas ou problemas propostos	20	A2 A3 A5	C10	D11
Prácticas con apoio das TIC	Avaliarase a participación activa en clases	5	A2 A3 A5	C10	D11
Presentación	O alumnado terá que facer una presentación sobre un tema preparado fora de horas de clase orientado a que os seus compañeiros/as aprendan como a meteoroloxía pode afectar ás operacións aéreas ou espaciais.	10	A2		D11
Exame de preguntas obxectivas	Exporanse preguntas de resposta curta sobre a teoría e a resolución de dúas ou tres problemas, tamén curtos, sobre os exercicios durante os seminarios.	55	A2 A3 A5	C10	D11
Traballo	O alumnado terá que facer un traballo orientado a como a meteoroloxía pode afectar ás operacións aéreas ou espaciais.	10	A2 A3 A5		D11

Outros comentarios sobre a Avaliación

No caso de que as circunstancias (restricciones debidas á pandemia) o permitan e o número de alumnos sexa suficientemente reducido, o alumnado poderá elixir (sempre por unanimidade) que os 1,5 puntos do exame que corresponden a seminarios se evalúen mediante unha práctica consistente en montar unha estación meteorolóxica usando unha raspberry pi, que se realizaría durante 10 das horas asignadas a seminarios

Avaliación continua:

Para aprobar a materia mediante avaliación continua será obrigatorio asistir a polo menos a 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). Tamén será obrigatorio: i) presentarse á proba escrita, ii) facer o traballo e a presentación do traballo

As datas das convocatorias de fin de carreira, 1ª edición, 2ª edición son as aprobadas oficialmente e publicadas na web do Centro,

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

No caso de que alguén non puidese presentarse á avaliación continua (por causas xustificadas)

Deberá facer o traballo e a presentación do traballo e entregar os exercicios propostos en seminarios, ademais de facer a proba escrita, debendo obter polo menos a metade da nota en cada unha. Neste caso as porcentaxes de cualificación serán:

20% exercicios propostos en seminarios (nota necesaria para aprobar a materia: 1 sobre 2)

10% Traballo máis presentación do traballo (nota necesaria para aprobar a materia: 0.5 sobre 1)

70% Proba escrita (nota necesaria para aprobar a materia: 3.5 sobre 7)

Segunda edición de acta:

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

En caso de non asistir á proba, ou non aprobalas, nas seguintes convocatorias a avaliación será do mesmo xeito que para o resto do alumnado.

Convocatoria fin de carreira

Quen opte por examinarse en fin de carreira será avaliado unicamente co exame (que valerá o 100% da nota). En caso de non asistir a devandito exame, ou non aprobalas, nas seguintes convocatorias a avaliación será do mesmo xeito que para o resto do alumnado.

Datas de exames:

O calendario de probas de avaliación aprobado oficialmente pola Xunta de Centro da EEAE atópase publicado na páxina web <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

Plan de Continxencias

Descrición

1. MODALIDADE MIXTA: unha parte da docencia realizarase de modo presencial e, en caso de ser necesario polo número de alumnos/as, outra parte a través do Campus Remoto da U. de Vigo.

1.1. ADAPTACIÓN DAS METODOLOXÍAS:

1.1.1.SESIÓN MAXISTRAL: unha parte da docencia realizarase de modo presencial e, en caso de ser necesario polo número de alumnos/as, outra parte a través do Campus Remoto da U. de Vigo.

1.1.2.SEMINARIOS: unha parte da docencia realizarase de modo presencial e, en caso de ser necesario polo número de alumnos/as, outra parte a través do Campus Remoto da U. de Vigo.

1.2. AVALIACIÓN:

1.2.1.FIN DE CARREIRA: o exame suporá o 100% da nota.

1.2.2.FIN DE BIMESTRE/CUADRIMESTRE: a porcentaxe de asistencia activa a clases presenciais cambiarase por asistencia activa a clases presenciais ou virtuais.

1.2.3.SEGUNDA OPORTUNIDADE: o exame suporá o 100% da nota.

1.3. TITORÍAS: as titorías realizaranse no despacho virtual do profesor ou profesora, pedindo cita previa por email ao

profesor.

2. MODALIDADE NON PRESENCIAL: toda a docencia realizarase a través do Campus Remoto da U. de Vigo.

2.1. ADAPTACIÓN DAS METODOLOXÍAS:

2.1.1.SESIÓN MAXISTRAL: a docencia realizarase a través do Campus Remoto da U. de Vigo.

2.1.2.SEMINARIOS: a docencia realizarase a través do Campus Remoto da U. de Vigo..

2.2. AVALIACIÓN:

2.2.1.FIN DE CARREIRA: o exame suporá o 100% da nota.

2.2.2.FIN DE *BIMESTRE/CUADRIMESTRE: a porcentaxe por asistencia activa a clases presenciais cambiarase por asistencia activa a clases virtuais. A "Resolución de problemas de forma autónoma" pasará a contar o 10% mentres que o "Exame de preguntas obxectivas " pasará a contar o 65% da nota

2.2.3.SEGUNDA OPORTUNIDADE: o exame suporá o 100% da nota.

2.3. TITORÍAS: as titorías realizaranse no despacho virtual do profesor ou profesora, pedindo cita previa por email ao profesor.
