



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Sistemas de comunicacións vía satélite, de posicionamento, teledetección e radionavegación

Materia	Sistemas de comunicacións vía satélite, de posicionamento, teledetección e radionavegación			
Código	P52M182V01204			
Titulación	Master Universitario en Dirección TIC para a defensa			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	3	OP	1	2c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Departamento do Centro Universitario da Defensa da Escola Naval Militar de Marín			
Coordinador/a	Gómez Pérez, Paula			
Profesorado	Gómez Pérez, Paula			
Correo-e	paula@ cud.uvigo.es			
Web				
Descrición xeral	A materia de Sistemas de Comunicacións Vía Satélite, de Posicionamento, Teledetección e Radionavegación pretende ofrecer aos alumnos visión xeneralizada dos principais sistemas de comunicación e posicionamento remoto. Na materia detállanse as tecnoloxías involucradas, aspectos normativos e de seguridade deste tipo de sistemas.			

## Competencias

Código	
A6	CB6 - Posuír e comprender coñecementos que aporten unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, a miúdo nun contexto de investigación.
A7	CB7 - Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornas novas ou pouco coñecidas dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.
A8	CB8 - Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos.
A9	CB9 - Que os estudantes saiban comunicar as súas conclusións e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan a públicos especializados e non especializados dun modo claro e sen ambigüidades.
A10	CB10 - Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun modo que habrá de ser en gran medida autodirixido ou autónomo.
B1	CG1 - Posuír coñecementos avanzados e altamente especializados e demostrar unha comprensión detallada e fundamentada dos aspectos teóricos e prácticos tratados nas diferentes áreas de estudo.
B2	CG2 - Integrar e aplicar os coñecementos adquiridos, e posuír capacidade de resolución de problemas en contornas novas ou definidas de forma imprecisa, incluíndo contextos de carácter multidisciplinar relacionados co seu ámbito de estudo.
B5	CG5 - Avaliar de maneira crítica a estrutura e validez dos razoamentos, analizando, interpretando e cuestionando os fundamentos de ideas, accións e xuízos propios ou alleos, antes de aceptalos como válidos.
C12	CISTT1 - Profundizar no coñecemento dos sistemas de telecomunicacións baseados en diferentes tecnoloxías aplicables aos ámbitos táctico, operacional e estratéxico; a contornas fixas e móbiles; con diferentes tipos e volumetrías de datos.
C13	CISTT2 - Analizar e optimizar o despregamento de sistemas de comunicacións en contornas operativas militares.
D4	CT4 - Capacidade de comunicación oral e escrita de coñecementos.
D5	CT5 - Aprendizaxe e traballo autónomos.

## Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
RA1: Comprender os mecanismos de propagación e de comunicacións vía satélite.	A6 A7 B1 B2 C12 C13 D4 D5
RA2: Coñecer o funcionamento básico dos diferentes sistemas de radionavegación existentes na actualidade.	A8 B1 B2 B5 C12 D4 D5
RA3: Coñecer o funcionamento básico dos diferentes sistemas de posicionamento existentes na actualidade.	A9 B1 B2 C12 D4 D5
RA4: Coñecer o funcionamento básico dos diferentes sistemas de teledetección.	A10 B1 B2 C12 D4 D5
RA5: Coñecer os diferentes sistemas existentes no ámbito militar, así como as súas características máis destacables.	A9 A10 B1 B2 B5 C12 C13 D4 D5

## Contidos

### Tema

Tema 1: Comunicación vía satélite	- Evolución histórica e xeneralidades - Estrutura dun sistema de comunicacións vía satélite - Cobertura - Métodos de acceso - Balance de enlace
Tema 2: Sistemas de radionavegación	- Radiogoniometría - Radiofaros direccionais e non direccionais - Sistema ILS/MLS - Sistemas GNSS e GNSS mellorados. - Sistemas aumentados: WAAS, EGNOS e MSAS
Tema 3: Sistemas de posicionamento	- Sistemas de posicionamento global - Sistemas de posicionamento en interiores (IPS) - Servizo de localización GSM - Outros sistemas
Tema 4: Sistemas de teledetección	- Sistemas de teledetección activos e pasivos - Sistemas radar - Sistemas soar - Sistemas de teledetección satelitais. - Outros.
Tema 5: Sistemas de aplicación ao ámbito militar	- Sistemas vía satélite (SECOMSAT:SOTM,SOTP e SATQH). - Sistemas de radionavegación (TACAN,VORTAC,PAR E JPALS). - Sistemas de teledetección e posicionamento.

## Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
--	---------------	--------------------	--------------

Resolución de problemas de forma autónoma	0	5	5
Estudo previo	0	37	37
Lección maxistral	6	6	12
Resolución de problemas	2	2	4
Presentación	3	0	3
Seminario	1	0	1
Foros de discusión	0	4	4
Autoavaliación	0	4	4
Exame de preguntas obxectivas	1	0	1
Práctica de laboratorio	4	0	4

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

### Metodoloxía docente

	Descrición
Resolución de problemas de forma autónoma	Actividade na que o alumnado analiza e resolve problemas e/ou exercicios relacionados coa materia de forma autónoma.
Estudo previo	Procura, lectura, traballo de documentación e/ou realización de forma autónoma de calquera outra actividade que o alumno/a considere necesaria para permitirille a adquisición de coñecementos e habilidades relacionadas coa materia. Adóitase levar a cabo con anterioridade ás clases, prácticas de laboratorio e/ou probas de avaliación.
Lección maxistral	Exposición por parte dun profesor/a de os contidos da materia obxecto de estudo, bases teóricas e/ou directrices dun traballo ou exercicio que o/a estudante ten de desenvolver.
Resolución de problemas	Actividade na que se formulan problemas e/ou exercicios relacionados coa materia. O alumno/a debe desenvolver as solucións adecuadas e correctas mediante a exercitación de rutinas, aplicación de fórmulas ou algoritmos, a aplicación de procedementos de transformación da información dispoñible e a interpretación dos resultados.
Presentación	Exposición por parte do alumnado, de maneira individual ou en grupo, dun tema relacionado cos contidos da materia ou dos resultados dun traballo, exercicio, proxecto, etc.
Seminario	Actividade enfocada ao traballo sobre un tema específico, que permite profundar ou complementar nos contidos da materia.
Foros de discusión	Actividade desenvolvida nunha contorna virtual na que se debate sobre temas diversos e de actualidade relacionados co ámbito académico e/ou profesional.

### Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Resolución de problemas	Atención na fase a distancia: levará a cabo mediante o uso de medios telemáticos. Os alumnos que o desexen poderán expor dúbidas ao profesorado en foros ou mediante correo electrónico. Tamén poderán concertar titorías individuais co profesor, que se desenvolverán mediante videoconferencia.
Probas	Descrición
Práctica de laboratorio	Atención na fase presencial: Aínda que segue sendo posible o uso de mecanismos telemáticos de atención ao alumno, durante esta fase empregaranse tamén mecanismos de titoría presencial (individual e/ou grupal).

### Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe			
Autoavaliación	Mecanismo no que, por medio dunha serie de preguntas ou actividades, posibilitase que o alumno/a avalíe de maneira autónoma o seu grado de adquisición de coñecementos e habilidades sobre a materia, permitindo unha autorregulación do proceso de aprendizaxe persoal.	30	A6 A7	B1 B2	C12 C13	
Exame de preguntas obxectivas	Proba que avalía o coñecemento e que inclúe preguntas cerradas con diferentes alternativas de resposta (verdadeiro ou falso, elección múltiple, emparexamento de elementos, etc.). Os alumnos/as seleccionan unha resposta de entre un número limitado de posibilidades.	30	A7 A8	B1 B2	C12 C13	D4 D5
Práctica de laboratorio	Actividades de aplicación dos coñecementos nun contexto determinado e de adquisición de habilidades básicas e procedimentais en relación coa materia, a través do emprego das TIC. Avaliaranse mediante entregables.	40	A9 A10	B2 B5	C12 C13	D4 D5

### Outros comentarios sobre a Avaliación

Sendo necesario obter unha calificación mínima dun 50% para superar a materia.

No caso de que o alumno non consiga aprobar a materia na convocatoria ordinaria, terá dereito a unha segunda oportunidade de avaliación (convocatoria extraordinaria) nas datas establecidas a tal efecto pola Comisión Académica de Máster. O proceso de avaliación desta segunda convocatoria realizarase na modalidade a distancia, seguindo o indicado a continuación:

Sistemas de aviación		
Denominación	Calificación (%)	Competencias
Actividades de autoavaliación (test) (teoría)	60%	CISTT1,CISTT2, CB6, CB7, CB8, CG2, CG5
Actividades de autoavaliación (test) (prácticas)	40%	CISTT1,CISTT2, CB9, CB10, CG1, CG2, CT4, CT5

### COMPROMISO ÉTICO :

Espérase que os alumnos teñan un comportamento ético axeitado. Se detectase un comportamento pouco ético (copia, plaxio, uso de dispositivos electrónicos non autorizados ou outros) penalizarase ao alumno con unha calificación na acta de 0.0 para a convocatoria en curso.

---

### Bibliografía. Fontes de información

#### Bibliografía Básica

#### Bibliografía Complementaria

Richard Curry, **Radar Essentials**, ISBN: 1613530072, Scitech Publishing Inc., 2012

M. L. Skolnik, **Radar Handbook**, ISBN: 9780071485470, McGraw Hill, 2008

---

### Recomendacións

---

### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Redes e sistemas de telecomunicación/P52M182V01104

---

### Plan de Continxencias

#### Descrición

=== MEDIDAS EXCEPCIONAIS PLANIFICADAS ===

Ante a incerta e imprevisible evolución da alerta sanitaria provocada polo \*COVID-19, a Universidade de Vigo establece unha planificación extraordinaria que se activará no momento en que as administracións e a propia institución determinen atendendo a criterios de seguridade, saúde e responsabilidade, e garantindo a docencia nun escenario non presencial ou parcialmente presencial. Estas medidas xa planificadas garanten, no momento que sexa preceptivo, o desenvolvemento da docencia dun modo máis áxil e eficaz ao ser coñecido de antemán (ou cunha ampla antelación) polo alumnado e o profesorado a través da ferramenta normalizada e institucionalizada das guías docentes.

=== ADAPTACIÓN DAS METODOLOXÍAS ===

No caso de que se dese unha situación de non presencialidade, as clases teóricas da materia poderíanse levar a cabo mediante medios telemáticos da mesma forma que se realizan as clases online, e por tanto, non se considera necesario adaptalas.

Manteranse os seminarios e as presentacións de traballos na aula, adaptándoas convenientemente para poder realizarse a través de plataformas online (videconferencias participativas e/ou similar).

No caso das clases prácticas da materia (parte presencial), estas adaptaríanse en tempo e complexidade á situación de non presencialidade para poder realizarse a través de plataformas de teledocencia, de forma similar ao realizado durante a fase online do módulo. Neste caso, substituiríanse as prácticas de laboratorio por elementos equivalentes de simulación, nun ámbito máis demostrativo.

=== ADAPTACIÓN DA AVALIACIÓN ===

A metodoloxía de avaliación adaptaríase á nova situación segundo móstrase a continuación:

Actividades de autoavaliación (test) - 30%

Actividades de autoavaliación (test) (prácticas) - 40%

Actividades de autoavaliación (test) - 30%

---