



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Técnicas de Prospección do Subsolo Superficial

|                       |                                                                                                                                                          |        |       |              |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|--------------|
| Materia               | Técnicas de Prospección do Subsolo Superficial                                                                                                           |        |       |              |
| Código                | O02M143V03110                                                                                                                                            |        |       |              |
| Titulación            | Máster Universitario en Valoración, xestión e protección do patrimonio cultural                                                                          |        |       |              |
| Descritores           | Creditos ECTS                                                                                                                                            | Sinale | Curso | Cuadrimestre |
|                       | 3                                                                                                                                                        | OB     | 1     | 1c           |
| Lingua de impartición | Castelán                                                                                                                                                 |        |       |              |
| Departamento          | Departamento do Centro Universitario da Defensa da Escola Naval Militar de Marín<br>Enxeñaría dos recursos naturais e medio ambiente                     |        |       |              |
| Coordinador/a         | Caparrini Marín, Natalia                                                                                                                                 |        |       |              |
| Profesorado           | Caparrini Marín, Natalia<br>Solla Carracelas, María Mercedes                                                                                             |        |       |              |
| Correo-e              | nataliac@uvigo.es                                                                                                                                        |        |       |              |
| Web                   | <a href="http://cursos.faitic.uvigo.es">http://cursos.faitic.uvigo.es</a>                                                                                |        |       |              |
| Descrición xeral      | O obxectivo da materia é que os alumnos sexan capaces de deseñar e planificar unha campaña de prospección, así como interpretar os resultados esperados. |        |       |              |

## Competencias

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Código |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| A2     | Que os alumnos saiban aplicar os coñecementos adquiridos ea súa capacidade de resolver problemas en ambientes novos ou descoñecidos en contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.                                                                                   |
| B2     | Adquirir o coñecemento necesario para manexar as distintas ferramentas de documentación gráfica, dimensional e xeoespacial para seren aplicadas na documentación e valoración do Patrimonio cultural.                                                                                                       |
| C7     | Coñecer os principios básicos das técnicas non destrutivas máis utilizadas para a prospección subsuperficial do patrimonio cultural e desenvolver a capacidade de determinar a súa aplicabilidade a casos específicos.                                                                                      |
| D4     | Poder integrar a información e os datos diversos aportados por diversos técnicos e ferramentas na redacción de conclusións de actuación.                                                                                                                                                                    |
| D5     | Ser capaz de predecir e controlar a evolución das situacións complexas a través do desenvolvemento de novas e innovadoras metodoloxías de traballo adaptadas ao ámbito científico / investigativo, tecnolóxico ou profesional específico, en xeral multidisciplinar, no que se desenvolve a súa actividade. |

## Resultados de aprendizaxe

|                                                                                                |                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| Resultados previstos na materia                                                                | Resultados de Formación e Aprendizaxe |
| Deseñar e planificar unha campaña de prospección, así como interpretar os resultados esperados | A2<br>B2<br>C7<br>D4<br>D5            |

## Contidos

|      |
|------|
| Tema |
|------|

|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Introducción á Prospección xeofísica                          | 1.1 Introducción<br>1.2 Os métodos xeofísicos<br>1.3 Elección dos métodos xeofísicos<br>1.4 Aplicacións<br>1.5 Fases dunha campaña xeofísica<br>1.6 Interpretación<br>1.7 Estimación de Custos                             |
| 2. Técnicas xeofísicas                                           | 2.1 Métodos eléctricos<br>2.2 Métodos electromagnéticos<br>2.3 Métodos magnéticos<br>2.4 Métodos gravimétricos<br>2.5 Métodos sísmicos                                                                                     |
| 3. Xeorradar                                                     | 3.1 Fundamentos teóricos do Xerradar.<br>3.2 Compoñentes do sistema.<br>3.3 Metodoloxías de adquisición de datos en campo.<br>3.4 Interpretación.<br>3.5 Aplicacións.<br>3.6 Equipos actuais.<br>3.7 Estimación de Custos. |
| 4. Interpretación de datos xeofísicos de prospección en base SIX | 4.1 Xeorreferenciación<br>4.2 Exemplo de aplicación.                                                                                                                                                                       |

| Planificación                       |               |                    |              |
|-------------------------------------|---------------|--------------------|--------------|
|                                     | Horas na aula | Horas fóra da aula | Horas totais |
| Actividades introdutorias           | 1             | 0                  | 1            |
| Estudo previo                       | 0             | 30                 | 30           |
| Estudo de casos                     | 4             | 0                  | 4            |
| Aprendizaxe baseado en problemas    | 0             | 10                 | 10           |
| Prácticas autónomas a través de TIC | 0             | 10                 | 10           |
| Titoría en grupo                    | 1             | 0                  | 1            |
| Práctica de laboratorio             | 0             | 9                  | 9            |
| Traballo                            | 0             | 10                 | 10           |

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

| Metodoloxía docente                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                     | Descrición                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Actividades introdutorias           | Actividades encamiñadas a tomar contacto e reunir información sobre o alumnado, así como a presentar a materia.                                                                                                                                                                                           |
| Estudo previo                       | Procura, lectura e traballo de documentación, propostas de resolución de problemas e/ou exercicios que se realizarán de forma autónoma por parte do alumnado.                                                                                                                                             |
| Estudo de casos                     | Análise dun problema ou caso real, coa finalidade de coñecelo, interpretalo, resolvelo, xerar hipótese, diagnosticalo e penetrarse en procedementos alternativos de solución, para ver a aplicación dos conceptos teóricos na realidade. Empregaranse como complemento aos estudos e actividades previos. |
| Aprendizaxe baseado en problemas    | Ensino baseado en proxectos de aprendizaxe: Método no que os estudantes levan a cabo a realización dun proxecto nun tempo determinado para resolver un problema ou abordar unha tarefa mediante a planificación, deseño e realización dunha serie de actividades                                          |
| Prácticas autónomas a través de TIC | Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e de adquisición de habilidades básicas e procedementales relacionadas coa materia obxecto de estudo. Desenvólvese a través do TIC de maneira autónoma.                                                                                 |
| Titoría en grupo                    | Entrevistas que o alumno mantén co profesorado da materia para asesoramento/desenvolvo de actividades da materia e do proceso de aprendizaxe.                                                                                                                                                             |

| Atención personalizada    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metodoloxías              | Descrición                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Actividades introdutorias | Tempo dedicado a atender as necesidades e consultas do alumnado relacionadas co estudo e/ou temas vinculados coa materia, proporcionándolle orientación, apoio e motivación no proceso de aprendizaxe. Esta actividade pode desenvolverse de forma semi-presencial (a través de e-meeting) ou de forma non presencial (a través do correo electrónico ou de Faitc) |
| Estudo de casos           | Tempo dedicado a atender as necesidades e consultas do alumnado relacionadas co estudo e/ou temas vinculados coa materia, proporcionándolle orientación, apoio e motivación no proceso de aprendizaxe. Esta actividade pode desenvolverse de forma semi-presencial (a través de e-meeting) ou de forma non presencial (a través do correo electrónico ou de Faitc) |

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aprendizaxe baseado en problemas    | Tempo dedicado a atender as necesidades e consultas do alumnado relacionadas co estudo e/ou temas vinculados coa materia, proporcionándolle orientación, apoio e motivación no proceso de aprendizaxe. Esta actividade pode desenvolverse de forma semi-presencial (a través de e-meeting) ou de forma non presencial (a través do correo electrónico ou de Faitc) |
| Prácticas autónomas a través de TIC | Tempo dedicado a atender as necesidades e consultas do alumnado relacionadas co estudo e/ou temas vinculados coa materia, proporcionándolle orientación, apoio e motivación no proceso de aprendizaxe. Esta actividade pode desenvolverse de forma semi-presencial (a través de e-meeting) ou de forma non presencial (a través do correo electrónico ou de Faitc) |
| Estudo previo                       | Tempo dedicado a atender as necesidades e consultas do alumnado relacionadas co estudo e/ou temas vinculados coa materia, proporcionándolle orientación, apoio e motivación no proceso de aprendizaxe. Esta actividade pode desenvolverse de forma semi-presencial (a través de e-meeting) ou de forma non presencial (a través do correo electrónico ou de Faitc) |
| Titoría en grupo                    | Tempo dedicado a atender as necesidades e consultas do alumnado relacionadas co estudo e/ou temas vinculados coa materia, proporcionándolle orientación, apoio e motivación no proceso de aprendizaxe. Esta actividade pode desenvolverse de forma semi-presencial (a través de e-meeting) ou de forma non presencial (a través do correo electrónico ou de Faitc) |

## Avaliación

|                         | Descrición                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Cualificación | Resultados de Formación e Aprendizaxe |    |                |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------------------------------|----|----------------|
| Práctica de laboratorio | Probas para a avaliación que inclúen actividades, problemas ou exercicios prácticos a resolver. Os alumnos deben dar resposta á actividade exposta, aplicando os coñecementos teóricos e prácticos da materia.<br>Os resultados da aprendizaxe son: Diseñar e planificar unha campaña de prospección, así como interpretar os resultados esperados. | 40            | B2                                    | C7 | D4             |
| Traballo                | O estudante presenta o resultado obtido na elaboración dun documento sobre a temática da materia, na preparación de seminarios, investigacións, memorias, ensaios, resumos de lecturas, conferencias, etc.<br>Os resultados da aprendizaxe son: Diseñar e planificar unha campaña de prospección, así como interpretar os resultados esperados.     | 60            | A2                                    | B2 | C7<br>D4<br>D5 |

## Outros comentarios sobre a Avaliación

O alumno, segundo a normativa vixente, ten dúas convocatorias de avaliación.

A primeira leva a cabo durante o cuadrimestre de docencia. No caso de que as semanas de docencia da materia non sexan suficientes para a entrega de todos os traballos previstos, habilitase a plataforma de docencia dúas semanas adicionais, ao final do cuadrimestre, para facilitar a dita entrega, establecéndose neste caso un cronograma alternativo de entrega de tarefas.

Na convocatoria extraordinaria de Xulio os criterios de avaliación serán os mesmos.

## Bibliografía. Fontes de información

### Bibliografía Básica

### Bibliografía Complementaria

V. Perez-Gracia, **Evaluación GPR para aplicaciones en arqueología y en patrimonio histórico-artístico**, 2001

D. Goodman and S. Piro, **GPR Remote Sensing in Archaeology**, 2013

A.P. Annan, **Ground Penetrating Radar. Principles, Procedures & Applications**, 2003

L. B. Conyers, **Ground-penetrating radar for archaeology**, 2004

WYNN, J. C., **Archaeological prospection: An introduction to the Special Issue**, 1986

Cámara, M.E., - **Métodos Geofísicos aplicados en investigaciones Arqueológicas. Tesis Doctoral.**, 1989

## Recomendacións

## Outros comentarios

A docencia da materia desenvolverase utilizando a plataforma docente Moodle e, de maneira presencial, participando nas actividades docentes a través de videoconferencia ou a través de ferramentas de multivideoconferencia (como Adobe Connect).

Para poder recibir a docencia de maneira efectiva, recoméndase, previamente ao comezo da materia, consultar o manual de

acceso á plataforma e seguir as especificacións técnicas para poder asistir ás sesións remotas. Esta información está dispoñible no espazo común do máster.

É imprescindible que o alumno acceda á plataforma docente da materia previamente ao comezo da mesma.