

# MÁSTER EN ARQUEOLOGÍA NÁUTICA Y SUBACUÁTICA

CURSO: 2020/2021

## DOSSIER DEL CURSO



cei·mar



United Nations  
Educational, Scientific and  
Cultural Organization



Unitwin Network  
for Underwater  
Archaeology



## Índice

---

<b>1</b>	<b>BIENVENIDA</b> .....	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>ADAPTACIÓN COVID-19</b> .....	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>CALENDARIO ACADÉMICO</b> .....	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>PROGRAMA DEL CURSO ACADÉMICO 2020/2021</b> .....	<b>11</b>
<b>5</b>	<b>ESQUEMA DE PROFESORES Y COORDINADORES</b> .....	<b>24</b>
<b>6</b>	<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN:</b> .....	<b>25</b>
6.1	MÓDULO COMÚN:.....	25
6.2	MÓDULO ESPECÍFICO (MÓDULO 2) .....	28
6.3	MÓDULO DE APLICACIÓN (PRÁCTICAS EXTERNAS) .....	29
6.4	TFM .....	30
<b>7</b>	<b>CAMPUS VIRTUAL</b> .....	<b>31</b>
<b>8</b>	<b>ALUMNOS PARTICIPANTES</b> .....	<b>33</b>
<b>9</b>	<b>INFORMACIÓN DE USO</b> .....	<b>35</b>
<b>10</b>	<b>PLANOS</b> .....	<b>37</b>
<b>11</b>	<b>CONTENIDO ACADÉMICO DEL MÓDULO COMÚN</b> .....	<b>41</b>
11.1	567001 - INTRODUCCIÓN A LA ARQUEOLOGÍA NÁUTICA Y SUBACUÁTICA .....	41
11.2	567002 - LA NAVEGACIÓN EN LA ANTIGÜEDAD .....	51
11.3	567003 - LA EXPANSIÓN MARÍTIMA .....	59
11.4	567004 - LAS INFRAESTRUCTURAS TERRESTRES Y EL CONOCIMIENTO NÁUTICO .....	67
11.5	567005 - ARQUITECTURA NAVAL .....	79
11.6	567006 - MÉTODOS Y TÉCNICAS: DE LA PROSPECCIÓN A LA EXCAVACIÓN .....	89
11.7	567007 - CIENCIAS Y TÉCNICAS APLICADAS .....	97
11.8	567008 - CONSERVACIÓN, PROTECCIÓN Y DIFUSIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL SUBACUÁTICO .....	115
<b>12</b>	<b>FUENTES DOCUMENTALES ESCRITAS PARA LA ARQUEOLOGÍA NÁUTICA Y SUBACUÁTICA - PRÁCTICAS DE ARCHIVO</b> .....	<b>125</b>
<b>13</b>	<b>ARQUEOLOGÍA NÁUTICA Y SUBACUÁTICA DE LA ANTIGÜEDAD</b> .....	<b>137</b>
<b>14</b>	<b>ARQUEOLOGÍA NÁUTICA Y SUBACUÁTICA DE ÉPOCA MODERNA</b> .....	<b>139</b>
<b>15</b>	<b>PRÁCTICAS EN INSTITUCIONES O EMPRESAS</b> .....	<b>141</b>
<b>16</b>	<b>TRABAJO FINAL DE MÁSTER</b> .....	<b>145</b>



## 1 Bienvenida.

### **A los alumnos del Máster Universitario en Arqueología Náutica y Subacuática de la Universidad de Cádiz.**

Estimados alumnos:

Os damos la bienvenida a la V edición de este Máster Universitario en Arqueología Náutica y Subacuática adscrito a la Escuela Internacional de Doctorado en Estudios del Mar -EIDEMAR-, asociada al Campus de Excelencia Internacional del Mar -CEIMAR-.

Este Máster nace de un compromiso de la Universidad de Cádiz – EIDEMAR/CEIMAR en convertirse en centro referente en la formación, investigación y difusión del mundo marítimo en sus múltiples aspectos, entre ellos el cultural. Con este planteamiento, la UCA – EIDEMAR/CEIMAR, han sido conscientes de la necesidad de implementar en una universidad española una formación específica en arqueología náutica y subacuática, facilitando de este modo la formación académica de estudiantes que hasta el presente se veía obligados a realizar cursos similares fuera de nuestras fronteras.

A lo largo del curso académico 2015-2016 comenzó el proceso de elaboración del Máster y se realizó un significativo esfuerzo personal e institucional para llevarlo a cabo. La formalización institucional del Máster se ultima en julio del año 2016 y se publica en el BOE nº 259 de 26 de octubre de 2016. Durante el curso académico 2016-2017 se inicia la primera edición con una notable demanda por parte de la comunidad universitaria. Esta gran acogida se ha mantenido durante las siguientes ediciones, al tiempo que por resolución del Consejo de Universidades, con fecha de 17 de septiembre de 2020, se ha renovado la acreditación del título universitario oficial de Máster Universitario en Arqueología Náutica y Subacuática por la Universidad de Cádiz.

Se trata de un máster pionero en España, dirigido a un alumnado nacional e internacional, especialmente al procedente de países de la América Latina y del Magreb con los que la Universidad de Cádiz tiene una antigua y consolidada relación académica, sin olvidar que la ciudad de Cádiz ha mantenido y mantiene profundos vínculos históricos con estos países, lo que la convierte en una sede idónea para la impartición de este máster.

En él se forman los únicos titulados en Arqueología Náutica y Subacuática tanto de España como, probablemente, de las zonas geográficas expuestas. Es por ello que tenemos la responsabilidad de proporcionaros una sólida formación teórica y práctica, de ahí que tenga una clara vocación pluridisciplinar para dar respuesta efectiva a las necesidades que plantea el Patrimonio Cultural Subacuático. A este fin responde el programa de este curso, que se beneficia de un experimentado profesorado, tanto de la UCA, como de otras universidades nacionales y extranjeras, en especial de las instituciones que forman la agregación CEIMAR, así como de su inclusión en la red UNITWIN de la UNESCO.

Este es nuestro compromiso con vosotros, pero entendemos que este máster no lo conforma únicamente el elenco de profesores y confiamos en vuestra participación durante el desarrollo del mismo. Trabajamos con la esperanza de que, en el futuro, con vuestra práctica profesional, contribuyáis a la normalización de la arqueología náutica y subacuática en vuestros países de origen, lo que redundará en beneficio de la formación, protección, investigación y difusión del Patrimonio Cultural Subacuático.

Tanto los responsables del Máster, como la propia UCA-EIDEMAR/CEIMAR, estamos a vuestra disposición para que el compromiso que adquirimos con vosotros se vea cumplido. Al tiempo

que deseamos que las esperanzas que habéis depositado en este Máster se vean culminadas, y que vuestra estancia en esta Universidad y en la ciudad de Cádiz sea provechosa, satisfactoria y placentera.

Bienvenidos a Cádiz y a su Universidad.

Alicia Arévalo González  
Coordinadora del Máster

## 2 Adaptación COVID-19

La Universidad de Cádiz es una universidad presencial, y un lugar de encuentro entre estudiantes y profesores para compartir conocimiento. Una crisis sanitaria sin precedentes y de una extraordinaria amplitud y gravedad, ha exigido la adopción de sucesivas medidas extraordinarias que han hecho mutar esta condición, que en todo caso es y será de carácter excepcional.

Los cambios adoptados ante la situación de excepcionalidad tenderán a mantener los niveles de calidad formativa y tendrán siempre como marco de referencia los Estándares Europeos para el Aseguramiento de la Calidad (ESG-2015).

Ante posibles incidencias causadas por el COVID-19 durante el curso 2020-2021, la Universidad de Cádiz siguiendo el “**Acuerdo sobre criterios comunes para la adaptación de la enseñanza universitaria a las exigencias sanitarias derivadas de la epidemia de la Covid-19 durante el curso académico 2020-21**” aprobado el 16 de junio de 2020, establece el siguiente esquema de actuación:



Consideramos oportuno que el alumnado esté convenientemente informado de las posibles variaciones de la docencia en función de la situación sanitaria para el curso académico 20/21, que puede ver mermado el natural y habitual desarrollo del título.

La docencia en este curso 2020/2021 comienza en formato presencial en el aula siempre y cuando puedan mantenerse las medidas sanitarias que se detallan a continuación, al tiempo que se contempla un Plan de contingencia para la docencia semipresencial y on line en caso de varía la situación sanitaria.

Puede consultar las fichas de adaptación a estos tres escenarios de las asignaturas del Máster en <https://asignaturas.uca.es/asig/>

Se recomienda lectura de la “Resolución del Rector de la Universidad de Cádiz UCA/R110REC/2020, por la que se revisan y modifican los criterios académicos de adaptación del formato presencial al formato no presencial de la docencia, válido para el conjunto de titulaciones oficiales de la Universidad de Cádiz para el Curso 2020/21.”

**Medidas Sanitarias de recomendadas:**

- Es obligatorio el uso de mascarilla, con las excepciones contempladas en el Artículo 6.2 del Decreto-ley 21/2020, de 9 de junio.
- Los estudiantes deberán ocupar siempre el mismo lugar, en una determinada aula/asignatura/grupo a, facilitando la gestión de casos y detección de contactos estrechos en el ámbito de la asignatura/grupo.
- Se organizará la disposición del aula de docencia (en “W” o similar)
- En general, se requiere la observancia de las medias de higiene y seguridad en todos los espacios del centro y campus.
- Todos los alumnos han de tener instalada la aplicación COV
- Toda la comunidad Universitaria debería instalarse en sus teléfonos móviles la aplicación (app) “Radar Covid”.
- Los estudiantes de fuera de la provincia de Cádiz deberían registrarse en un centro de salud de la provincia, conforme a las indicaciones de las autoridades sanitarias.

Este es un extracto simplificado del documento:

PLAN GENERAL DE PREVENCIÓN, PROTECCIÓN Y VIGILANCIA DE LOS CENTROS DE LA UNIVERSIDAD DE CÁDIZ FRENTE AL SARsCov2 PARA EL CURSO ACADÉMICO 2020/2021.

Se recomienda su lectura en el siguiente enlace: <https://educacion.uca.es/wp-content/uploads/2020/09/PLAN-UCA-PREVENCIÓN-PROTECCIÓN-Y-VIGILANCIA-DE-LOS-CENTROS-COVID-19-CURSO-2020-2021def.pdf?u>

**Hemos creado una Asignatura en el Campus Virtual titulada “Master Arqueología Subacuática - Documentos y normativa COVID-19”.**

Aquí podréis encontrar la normativa generada desde el inicio de la pandemia y las diferentes instrucciones para la adaptación docente.

## 3 Calendario Académico.

Calendario Académico de la Facultad de Filosofía y Letras para el curso 2020 - 2021																					
<b>Actividades Académicas</b>	SEPTIEMBRE		OCTUBRE		NOVIEMBRE																
<b>Convocatorias de Exámenes</b>	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D
<b>Periodos inhábil académico</b>		1	2	3	4	5	6				1	2	3	4							1
<b>Domingos y Festividades Laborales</b>	7	8	9	10	11	12	13	5	6	7	8	9	10	11	2	3	4	5	6	7	8
<b>Convocatorias:</b>	14	15	16	17	18	19	20	12	13	14	15	16	17	18	9	10	11	12	13	14	15
• <b>Solicitud para participar en la convocatoria de diciembre:</b> del 3 al 16 de noviembre de 2020.	21	22	23	24	25	26	27	19	20	21	22	23	24	25	16	17	18	19	20	21	22
• <b>Convocatoria de diciembre:</b> del 1 al 16 de diciembre de 2020.	28	29	30					26	27	28	29	30	31	23	24	25	26	27	28	29	
A esta convocatoria podrán acudir los alumnos que se encuentren en los supuestos previos en el Reglamento por el que se regula el régimen de evaluación de los alumnos de la Universidad de Cádiz.														30							
• <b>Convocatoria de febrero:</b> del 15 de enero al 7 de febrero de 2021.	DICIEMBRE		ENERO		FEBRERO																
• <b>Convocatoria de junio:</b> del 1 de junio al 21 de junio de 2021.	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D
• <b>Convocatoria de septiembre:</b> del 1 al 15 de septiembre de 2021.		1	2	3	4	5	6				1	2	3							7	
<b>Fechas a tener en cuenta:</b>	7	8	9	10	11	12	13	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7
• <b>Apertura del Curso Académico:</b> A determinar (inhábil): entre el 22 y el 29 de septiembre de 2020 (a determinar).	14	15	16	17	18	19	20	11	12	13	14	15	16	17	8	9	10	11	12	13	14
• <b>Primer Semestre:</b> del 22 de septiembre de 2020 al 7 de febrero de 2021 (lectivo del 22/09/2020 al 14/01/2021).	21	22	23	24	25	26	27	18	19	20	21	22	23	24	15	16	17	18	19	20	21
• <b>Segundo Semestre:</b> del 8 de febrero al 30 de julio de 2020 (lectivo del 8/02/2020 al 31/05/2020).	28	29	30	31				25	26	27	28	29	30	31	22	23	24	25	26	27	28
• <b>Festividades locales:</b> 7 de octubre de 2020 (Ntra. Sra. Del Rosario); 15 de febrero de 2021 (lunes de carnaval).	MARZO		ABRIL		MAYO																
• <b>Vacaciones de Navidad (inhábil):</b> del 23 de diciembre de 2020 al 7 de enero de 2021 (ambos inclusive).	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D
• <b>Festividad de Sto. Tomás de Aquino (inhábil):</b> 28 de enero de 2021.	1	2	3	4	5	6	7				1	2	3	4					1	2	
• <b>Carnaval (inhábil académico):</b> del 15 al 21 de febrero de 2021.	8	9	10	11	12	13	14	5	6	7	8	9	10	11	3	4	5	6	7	8	9
• <b>Día de Andalucía:</b> 28 de febrero (se traslada al lunes).	15	16	17	18	19	20	21	12	13	14	15	16	17	18	10	11	12	13	14	15	16
• <b>Semana de las letras:</b>	22	23	24	25	26	27	28	19	20	21	22	23	24	25	17	18	19	20	21	22	23
• <b>Semana Santa (inhábil):</b> del 29 de marzo al 4 de abril de 2021 (ambos inclusive).	29	30	31					26	27	28	29	30	24	25	26	27	28	29	30		
• <b>Festividad de San Isidoro de Sevilla (inhábil):</b> 26 de abril de 2021.	JUNIO		JULIO		SEPTIEMBRE																
• <b>Agosto:</b> Periodo inhábil académico.	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D
		1	2	3	4	5	6				1	2	3	4			1	2	3	4	5
	7	8	9	10	11	12	13	5	6	7	8	9	10	11	6	7	8	9	10	11	12
	14	15	16	17	18	19	20	12	13	14	15	16	17	18	13	14	15	16	17	18	19
	21	22	23	24	25	26	27	19	20	21	22	23	24	25	20	21	22	23	24	25	26
	28	29	30					26	27	28	29	30	31	27	28	29	30				



## 4 Programa del Curso académico 2020/2021

(el horario de las clases es para las situaciones de docencia presencial, semipresencial o virtual, en este último caso, según lo dispuesto en las fichas de los Planes de Contingencia de las asignaturas.)

El aula del máster para sus sesiones presenciales será **el aula 1.7 de la Facultad de Filosofía y Letras en el Campus de Cádiz**. Algunas sesiones se impartirán en otras aulas o espacios, en ese caso, se indica en la descripción de cada sesión.

DÍA	HORA	PROFESOR	TÍTULO DE LA CLASE
martes, 13 de octubre de 2020	16		Recepción de los alumnos
martes, 13 de octubre de 2020	16 - 19,30		<b>Sesión informativa</b>
	Coordinador.-	<b>Alicia Arévalo</b>	<b>INTRODUCCIÓN A LA ARQUEOLOGÍA NÁUTICA Y SUBACUÁTICA</b>
miércoles, 14 de octubre de 2020	16 - 18	Nicolas Ciarlo	La evolución conceptual de la arqueología subacuática
miércoles, 14 de octubre de 2020	18,30 - 20,30	Nicolas Ciarlo	Los pecios como fuente de información histórica
jueves, 15 de octubre de 2020	16-18	Manuel Martín Bueno	La arqueología subacuática en España
jueves, 15 de octubre de 2020	18,30 - 20,30	Manuel Martín Bueno	Panorama internacional de la arqueología náutica y subacuática.
lunes, 19 de octubre de 2020	16 - 18	Alberto Gullón	Los archivos históricos : clases e informaciones
lunes, 19 de octubre de 2020	18,30 - 20,30	Alberto Gullón	Los archivos de marina
martes, 20 de octubre de 2020	16 - 18	Lourdes Márquez	La cartografía como fuente de información histórica del Patrimonio Cultural Marítimo.
martes, 20 de octubre de 2020	18,30 - 20,30	Carlos Alonso	La investigación documental en Arqueología Subacuática: el caso de la Carta Arqueológica de Andalucía

miércoles, 21 de octubre de 2020	16 - 18	Elena Moreno	La iconografía como fuente de información histórica
miércoles, 21 de octubre de 2020	18,30 - 20,30	Elena Moreno	Bases de datos del patrimonio marítimo.
jueves, 22 de octubre de 2020	16-18	Manuel Arcila	Sistemas SIG
jueves, 22 de octubre de 2020	18,30 - 20,30		<b>Sesión Informativa TFM</b>
viernes, 23 de octubre de 2020	10,,00 - 12,00	Alicia Arévalo	Visita al Centro de Arqueología Subacuática del IAPH (La Caleta)
viernes, 23 de octubre de 2020	12,30 - 14,00	Berta Krauel	Sesion formativa en el uso de recursos y servicios de la biblioteca de la UCA
lunes, 26 de octubre de 2020	16-18	Alicia Arévalo	<b>Sesión de evaluación</b>
	Coordinadora.-	<b>Alicia Arévalo</b>	<b>LA NAVEGACIÓN EN LA ANTIGÜEDAD</b>
lunes, 26 de octubre de 2020	18,30-20,30	Eduardo Vijande	Contactos marítimos en la Prehistoria.
martes, 27 de octubre de 2020	16 - 18	Stefano Medas	Los inicios de las navegaciones marítimas y el desarrollo del arte náutico.
martes, 27 de octubre de 2020	18,30 - 20,30	Stefano Medas	Los viajes de colonización y descubrimiento en la Grecia pre clásica.
miércoles 28/10/2020	16 - 18	Juan Pinedo	Excavación del pecio fenicio del Bajo de la Campana (caso práctico)
miércoles, 28/10/2020	18,30 - 20,30	Marta Santos	El comercio griego en el extremo occidental del Mediterráneo.
jueves,29/10/2020	16 - 18	José Luis López Castro	La navegación y el comercio Fenicio
jueves, 29/10/2020	18,30 20,30	José Luis López Castro	Cartago y su proyección marítima.
martes, 3 de noviembre de 2020	16 - 18	Enrique García Vargas	Los actores del comercio marítimo romano privado y estatal en época romana
martes, 3 de noviembre de 2020	18,30 20,30	Darío Bernal	Ánforas de transporte tipología y clases de identificación
miércoles 4 de noviembre de 2020	16-18	Ruiz de Arbulo	La piratería en época clásica

miércoles 4 de noviembre de 2020	18,30 - 20,30	Dario Bernal	Clases cerámicas de difusión universal en la Antigüedad ( <b>prácticas en laboratorio</b> )
jueves, 5 de noviembre de 2020	16-18	Javier Ortolá	Bizancio y la Renovatio Imperii marítima
jueves, 6 de noviembre de 2020	18,30-20		<b>Sesión informativa prácticas externas</b>
lunes, 09 de noviembre de 2020	16-18	Alicia Arévalo	<b>Sesión de evaluación</b>
	Coordinador.-	<b>Alberto Gullón</b>	<b>LA EXPANSIÓN MARÍTIMA</b>
lunes, 09 de noviembre de 2020	18,30 - 20,30	Jorge Lirola	El Islam: una nueva potencia. De los Omeya de Al-Ándalus al dominio de los otomanos,
martes, 10 de noviembre de 2020	16 - 18	Enrique Ruiz Pilares	El surgimiento de las potencias marítimas
martes, 10 de noviembre de 2020	18,30 - 20,30	Enrique Ruiz Pilares	La revolución comercial y los espacios atlánticos (s. XII-XV)
miércoles, 11 de noviembre de 2020	16 - 18	Jose Bettencourt	Atlántico de las Islas y Atlántico africano: el protagonismo ibérico.
miércoles, 11 de noviembre de 2020	18,30 - 20,30	Alberto Gullón	Cañones para mantener un imperio
jueves, 12 de noviembre de 2020	16 - 18	Cándido Martín	Las expediciones científicas
jueves, 12 de noviembre de 2020	18,30 - 20,30	Arturo Morgado	La visión cultural del mar en la modernidad
lunes, 16 de noviembre de 2020	16 - 18	Jesús Beltrán	Los conflictos entre potencias europeas por el dominio marítimo
lunes, 16 de noviembre de 2020	18,30 - 20,30	Guadalupe Carrasco	Organización administrativa del comercio marítimo americano en época moderna
martes, 17 de noviembre de 2020	16 - 18	Ana Ruiz Gutierrez	La navegación del Pacífico español y su relaciones con el lejano oriente: el galeón de Manila
martes, 17 de noviembre de 2020	18,30 - 20,30	Ana Ruiz Gutierrez	El exotismo oriental invade Europa: el Galeón de Manila

miércoles, 18 de noviembre de 2020	16 - 18	Alicia Arévalo	El real de a ocho como moneda universal para el comercio
miércoles, 18 de noviembre de 2020	18,30 - 20,30		<b>Sesión de evaluación</b>
	Coordinador.-	<b>Dario Bernal</b>	<b>LAS INFRAESTRUCTURAS TERRESTRES Y EL CONOCIMIENTO NÁUTICO</b>
jueves, 19 de noviembre de 2020	16 - 18	Joaquín Ritoré	El conocimiento geográfico y astronómico para la navegación mediterránea durante la Antigüedad.
jueves, 19 de noviembre de 2020	18,30 - 20,30	Manolo Arcila	El conocimiento geográfico y su representación gráfica desde sus orígenes a Abraham Cresques
viernes, 20 de noviembre de 2020	10 - 12	Francisco José González (ROA)	Métodos de navegación e instrumentos náuticos en la Edad Moderna (siglos XV-XVIII).
viernes, 20 de noviembre de 2020	12 - 14	Francisco José González (ROA)	<b>Visita al ROA ( Real Observatorio de la Armada)</b>
lunes, 23 de noviembre de 2020	16 - 18	Cándido Martín	La navegación astronómica a lo largo de la historia.
lunes, 23 de noviembre de 2020	18,30 - 20,30	Manolo Arcila	La cartografía desde Abraham Cresques a la actualidad
martes, 24 de noviembre de 2020	16 - 18	Manuel Berrocoso	Sistemas cartográficos clásicos: posicionamiento geodésico en cartografía náutica
martes, 24 de noviembre de 2020	18,30 - 20,30	Manuel Berrocoso	Sistemas cartográficos espaciales: sistemas GNSS (GPS, Glonass, Galileo y Beidou) y consideraciones cartográficas
miércoles, 25 de noviembre de 2020	16 - 18	Manuel Berrocoso	El problema práctico de la geolocalización ( <b>clase práctica</b> )
miércoles, 25 de noviembre de 2020	18,30 - 20,30	Bartolomé Pozuelo	Vitrubio: De architectura V, XII
jueves, 26 de noviembre de 2020	16 - 18	Dario Bernal	Puertos y faros romanos: técnicas de construcción y problemática
jueves, 26 de noviembre de 2020	18,30 - 20,30	José Vargas	Los puertos de Cartagena
lunes, 30 de noviembre de 2020	16 - 18	José Vargas	Problemática del estudio arqueológico de un puerto

lunes, 30 de noviembre de 2020	18,30 - 20,30		<b>Sesión Informativa Pácticas y Prácticas de Arqueología Subacuática</b>
martes, 01 de diciembre de 2020	16 - 18	José María Quintero	El proyecto de arsenales de Felipe V
martes, 01 de diciembre de 2020	18,30 - 20,30	José María Quintero	Los astilleros americanos. Su conexión con los puertos, apostaderos y arsenales indios
miércoles, 02 de diciembre de 2020	10 - 14	José María Quintero	<b>Visita al Arsenal de La Carraca</b>
jueves, 03 de diciembre de 2020	10 - 14	Javier Bermejo	Los puertos de Onuba y Palos (desplazamiento a Huelva)
miércoles, 09 de diciembre de 2020	16 - 18	José Vargas	Sistemas portuarios medievales
miércoles, 09 de diciembre de 2020	18,30 - 20,30		<b>Exposición proyectos de TFM por alumnos.</b>
jueves, 10 de diciembre de 2020	16 - 18		<b>Sesión de evaluación</b>
jueves, 10 de diciembre de 2020	18,30 - 20,30		<b>Exposición proyectos de TFM por alumnos.</b>
	Coordinador.-	<b>Darío Bernal</b>	<b>ARQUITECTURA NAVAL</b>
lunes, 14 de diciembre de 2020	16 - 18	Carlos de Juan	Terminología de construcción naval.
lunes, 14 de diciembre de 2020	18,30 - 20,30	Carlos de Juan	El barco como máquina de guerra y transporte
martes, 15 de diciembre de 2020	16 - 18	Carlos de Juan	Principios y métodos de la construcción naval antigua mediterránea : de la concepción a la realización.
martes, 15 de diciembre de 2020	18,30 - 20,30	Carlos de Juan	Dos ejemplos de evolución de las técnicas de construcción naval antigua mediterránea: de los barcos cosidos a los barcos de lengüetas y mortajas; del casco previo al esqueleto
miércoles, 16 de diciembre de 2020	16 - 18	Carlos de Juan	Del registro arqueológico a la hipótesis de restitución.

miércoles, 16 de diciembre de 2020	18,30 - 20,30	Carlos de Juan	El caso de Cap del Vol. (Práctica)
jueves, 17 de diciembre de 2020	16 - 18	Carlos de Juan	La pervivencia de las tradiciones indígenas locales: Mazarrón, Binissafuller y Cap del Vol
jueves, 17 de diciembre de 2020	18,30 - 20,30	Carlos de Juan	El pecio del Bou Ferrer (caso práctico)
<b>NAVIDAD</b>			
lunes, 11 de enero de 2021	16-18	Marcel Pujol	La construcción naval medieval (1) : Introducción, fuentes y problemática. Características arquitecturales y prácticas de construcción.
lunes, 11 de enero de 2021	18,30 - 20,30	Marcel Pujol	La construcción naval medieval (2) : Métodos de concepción.
martes, 12 de enero de 2021	16 - 18	Marcel Pujol	El ocaso de la galera como barco de guerra
martes, 12 de enero de 2021	18,30 - 20,30		<b>Sesión de evaluación</b>
miércoles, 13 de enero de 2021	16 - 18	Jose Bettencourt	La construcción naval para la navegación transoceánica de los siglos XVI y XVII
miércoles, 13 de enero de 2021	18,30 - 20,30	Jose Bettencourt	La construcción naval ibérica en los siglos XVI y XVII
jueves, 14 de enero de 2021	16 - 18	Jose Bettencourt	La construcción naval en el siglo XVIII
jueves, 14 de enero de 2021	18,30 - 20,30	Jose Bettencourt	La construcción naval en el siglo XVIII
lunes, 18 de enero de 2021	16 - 18	Andrés Yáñez Escolano	La reconstrucción 3D de los barcos arqueológicos
lunes, 18 de enero de 2021	18,30 - 20,30		<b>Exposición Pública de los proyectos de TFM</b>

martes, 19 de enero de 2021	9 - 20	Bartolomé Mora	Visita a un astillero tradicional y al Museo de Málaga
miércoles, 20 de enero de 2021	16 - 18	Nuria Rodríguez	Los navíos franceses de línea: El caso del Fougueaux (caso práctico)
miércoles, 20 de enero de 2021	18,30 - 20,30		Exposición Pública de los proyectos de TFM
jueves, 21 de enero de 2021	16 - 18		Sesión de evaluación
jueves, 21 de enero de 2021	18,30 - 20,30		Exposición Pública de los proyectos de TFM
	Coordinador.-	<b>JOSÉ JUAN DÍAZ</b>	<b>MÉTODOS Y TÉCNICAS: de la prospección a la excavación</b>
lunes, 25 de enero de 2021	16 - 18	Arturo Rey da Silva	La práctica arqueológica y el anexo de la Convención 2001 de la UNESCO
lunes, 25 de enero de 2021	18,30 - 20,30	Josefa Martí Solano	La preparación y ejecución de una prospección visual
martes, 26 de enero de 2021	16 - 18	Xavier Nieto	Planteamientos y objetivos de una excavación arqueológica subacuática
martes, 26 de enero de 2021	18,30 - 20,30	Xavier Nieto	Principios metodológicos de una excavación arqueológica subacuática
miércoles, 27 de enero de 2021	16 - 18	José Ramón Torres	Magnetómetro - Sub-bottom Profiler - Scan Sonar – Sonda multihaz (Campus de Puerto Real)
miércoles, 27 de enero de 2021	18,30 - 20,30	Manuel Bethencourt	Vehículos subacuáticos de exploración (Campus de Puerto Real)
viernes, 29 de enero de 2021	9 - 15	Personal del IHM	Prácticas en el mar con Sub-bottom Profiler – Sonda multihaz (clase práctica)
lunes, 01 de febrero de 2021	16 - 18	Milagros Alzaga García	Medios técnicos para la excavación - CAS-IAPH
lunes, 01 de febrero de 2021	18,30 - 20,30	Nuria Rodríguez; Aurora Higuera-Milena	El dibujo subacuático en arqueología: croquis y planos - CAS-IAPH
martes, 02 de febrero de 2021	16 - 18	Franca Cibecchini	La excavación de yacimientos arqueológicos a gran profundidad

martes, 02 de febrero de 2021	18,30 - 20,30	Franca Cibecchini	La documentación de yacimientos arqueológicos a gran profundidad
miércoles, 03 de febrero de 2021	16 - 18	Jose Antonio Moya	Principios de la fotografía digital subacuática
miércoles, 03 de febrero de 2021	18,30 - 20,30	Jose Antonio Moya	La fotogrametría como técnica de documentación gráfica y planimetría.
jueves, 04 de febrero de 2021	16 - 18	José Vargas	Tipos de yacimientos en Arqueología Subacuáticos
jueves, 04 de febrero de 2021	18,30 - 20,30	José Vargas	Prácticas de Documentación en Arqueología Subacuática (Clase Práctica I)
viernes, 05 de febrero de 2021	10-12	José Juan Díaz	Técnicas de trabajo en laboratorio para la Arqueología Subacuática (Visita LABAP)
lunes, 08 de febrero de 2021	16 - 18	José Vargas	Prácticas de Documentación en Arqueología Subacuática (Clase Práctica II)
lunes, 08 de febrero de 2021	18.30 - 20,30		<b>Sesión de evaluación</b>
	Coordinador.-	<b>Manuel Bethencourt</b>	<b>CIENCIAS Y TÉCNICAS APLICADAS (Facultad de Filosofía y Letras/Campus de Puerto Real)</b>
martes, 09 de febrero de 2021	16 - 18	Manuel Bethencourt	Arqueometría y arqueología subacuática (CACYTMAR-INMAR (Pto. Real))
martes, 09 de febrero de 2021	18,30 - 20,30	Salvador Domínguez	Caracterización de materiales pétreos/cerámicos en la arqueología subacuática (CACYTMAR-INMAR (Pto. Real))
miércoles, 10 de febrero de 2021	16-20,30	Raquel Piqué	Identificación anatómica de maderas
jueves, 11 de febrero de 2021	16 - 20,30	Marta Domínguez	Principios y aplicaciones de la dendrocronología
lunes, 22 de febrero de 2021	10-12	Salvador Domínguez	Geoarqueología (CACYTMAR-INMAR (Pto. Real))
lunes, 22 de febrero de 2021	12,30-14,30	Salvador Domínguez	Visita a SCICYT (Puerto Real) - Metodología para la toma de muestras (Facultad de Ciencias (Pto. Real) (práctica de campo: visita guiada)
martes, 23 de febrero de 2021	16 - 18	Javier Gracia	Variaciones geomorfológicas de la línea de costa y del nivel del mar (CACYTMAR-INMAR (Pto. Real))

martes, 23 de febrero de 2021	18:30 - 20,30	Javier Gracia	Erosión y sedimentación costera y estuarina en épocas históricas; los puertos enterrados. (CACYTMAR-INMAR (Pto. Real))
miércoles, 24 de febrero de 2021	16 -18	Tomás Fernández Montblanc	Cartografía de ambientes costeros naturales (CACYTMAR-INMAR (Pto. Real))
miércoles, 24 de febrero de 2021	18,30 - 20,30	José Ramos	Variaciones del nivel del mar en el Pleistoceno y poblamiento humano prehistórico (CACYTMAR-INMAR (Pto. Real))
jueves, 25 de febrero de 2021	10-12	Tomás Fernández Montblanc	Impacto de la dinámica marina en la formación y dispersión de los yacimientos arqueológicos subacuáticos: modelización numérica y paleocirculación.(CACYTMAR-INMAR (Pto. Real))
jueves, 25 de febrero de 2021	12,30-14,30	Tomás Fernández Montblanc	Influencia del medio marino en la conservación y gestión de los yacimientos arqueológicos subacuáticos.(CACYTMAR-INMAR (Pto. Real))
martes, 02 de marzo de 2021	16 -18	Carlos Alonso	Geoarqueología en el litoral Gaditano (CAS - IAPH)
martes, 02 de marzo de 2021	18,30 - 20,30	Javier Gracia	Visita a lugares con evidencias geoarqueológicas La Caleta (práctica en Campo)
miércoles, 03 de marzo de 2021	16 -18		<b>Sesión de evaluación</b>
miércoles, 03 de marzo de 2021	18,30 - 20,30		<b>Exposición pública del trabajo de los alumnos</b>
	Coordinador.-	<b>Almoraima Gil</b>	<b>CONSERVACIÓN, PROTECCIÓN Y DIFUSIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL SUBACUÁTICO</b>
jueves, 04 de marzo de 2021	16 -18	Almoraima Gil	Los grandes programas de restauración
jueves, 04 de marzo de 2021	18,30 - 20,30	Luís Carlos Zambrano	El Patrimonio Cultural Subacuático. Principios de conservación y restauración.
lunes, 08 de marzo de 2021	16 -18	Luís Carlos Zambrano	Técnicas de recuperación y conservación a corto plazo de objetos arqueológicos del medio subacuático
lunes, 08 de marzo de 2021	18,30 - 20,30	Luís Carlos Zambrano	Materiales orgánicos en el medio subacuático. Alteración y tratamientos
martes, 09 de marzo de 2021	16 -18	Manuel Bethencourt	Materiales metálicos no ferrosos en el medio subacuático. Alteración y tratamientos

martes, 09 de marzo de 2021	18,30 - 20,30	José María Alonso García	La conservación del hierro como caso específico
miércoles, 10 de marzo de 2021	16 -18	Milagros Alzaga García	Conservación "in situ" del Patrimonio Cultural Subacuático. Problemática y recursos metodológicos. (CAS-IAPH)
miércoles, 10 de marzo de 2021	18,30 - 20,30	Milagros Alzaga García	La tutela del Patrimonio Arqueológico Subacuático En Andalucía (CAS-IAPH)
jueves, 11 de marzo de 2021	16 -18	Mariano Aznar	La protección jurídica internacional del patrimonio cultural subacuático y la Convención 2001 de la UNESCO
jueves, 11 de marzo de 2021	18,30 - 20,30	Mariano Aznar	Los casos Odyssey y Louisa (caso práctico)
lunes, 15 de marzo de 2021	16 -18		<b>Exposición pública del trabajo de los alumnos</b>
lunes, 15 de marzo de 2021	18,30 - 20,30	Juan Blánquez	Los museos de arqueología subacuática del mundo
martes, 16 de marzo de 2021	10 - 12	Juan Blánquez	La arqueología subacuática en el museo de Cádiz
martes, 16 de marzo de 2021	16-18	Alejandro del Valle Gálvez	Protección Internacional y Europea del Patrimonio Cultural.
martes, 16 de marzo de 2021	18,30 - 20,30	Manuel Rozados Oliva	La protección en derecho español del patrimonio arqueológico
miércoles, 17 de marzo de 2021	16 -18	Luís Carlos Zambrano	Materiales silíceos y otros minerales en el medio subacuático. Alteración y tratamientos.
miércoles, 17 de marzo de 2021	18,30 - 20,30	José Vargas	Musealización in Situ de Yacimientos Arqueológicos subacuáticos.
jueves, 18 de marzo de 2021	16 -18		<b>Sesión de evaluación</b>
jueves, 18 de marzo de 2021	18,30 - 20,30		<b>Exposición pública del trabajo de los alumnos</b>
viernes, 19 de marzo de 2021	16 -18		<b>Exposición pública del trabajo de los alumnos</b>
viernes, 19 de marzo de 2021	18,30 - 20,30		<b>Sesión informativa / Clausura módulo 1</b>

## FIN DEL MÓDULO COMÚN

### MÓDULO ESPECÍFICO 1: Fuentes documentales escritas para la arqueología subacuática.

Coordinador.-		Guadalupe Carrasco	Fuentes documentales escritas para la arqueología náutica y subacuática
Día	Hora	Profesor	Contenido
lunes, 22 de marzo de 2021	16 - 20,30	Javier Jimenez López de Eguileta	
martes, 23 de marzo de 2021	16 - 20,30	Javier Jimenez López de Eguileta	
miércoles, 24 de marzo de 2021	16 - 20,30	Javier Jimenez López de Eguileta	
jueves, 25 de marzo de 2021	16 - 20,30	Javier Jimenez López de Eguileta	
lunes, 05 de abril de 2021	16 - 20,30	Javier Jimenez López de Eguileta	
martes, 06 de abril de 2021	16 - 20,30	Javier Jimenez López de Eguileta	
miércoles, 07 de abril de 2021	16 - 20,30	Alberto J. Gullón Abao	
jueves, 08 de abril de 2021	16 - 20,30	Guadalupe Carrasco González	
viernes, 09 de abril de 2021	16 - 20,30	Silvia A. López Werhli	
lunes, 12 de abril de 2021	16 - 20,30	Mercedes Gamero Rojas	
martes, 13 de abril de 2021	9 - 13	equipo docente	<b>Prácticas en Archivo Histórico Provincial</b>

miércoles, 14 de abril de 2021	9 - 13	equipo docente	<b>Prácticas en Archivo Histórico Provincial</b>
jueves, 15 de abril de 2021	9 - 13	equipo docente	<b>Prácticas en Archivo Histórico Provincial</b>
viernes, 16 de abril de 2021	9 - 13	equipo docente	<b>Prácticas en Archivo Histórico Provincial</b>
lunes, 19 de abril de 2021	9 - 13	equipo docente	<b>Prácticas en Archivo Histórico Provincial</b>
martes, 20 de abril de 2021	9 - 13	equipo docente	<b>Prácticas en Archivo Histórico Provincial</b>
miércoles, 21 de abril de 2021	9 - 13	equipo docente	<b>Prácticas en Archivo Histórico Provincial</b>
jueves, 22 de abril de 2021	9 - 13	equipo docente	<b>Prácticas en Archivo Histórico Provincial</b>
viernes, 23 de abril de 2021	9 - 13	equipo docente	<b>Prácticas en Archivo Histórico Provincial</b>
martes, 27 de abril de 2021	9 - 13	equipo docente	<b>Prácticas en Archivo Histórico Provincial</b>
miércoles, 28 de abril de 2021	9 - 13	equipo docente	<b>Prácticas en Archivo Histórico Provincial</b>

## MÓDULO ESPECÍFICO 2: Arqueología náutica y subacuática de un pecio de época Antigua.

Día	Hora	Profesor	Contenido
-----	------	----------	-----------

FECHAS POR CONFIRMAR, A REALIZAR DURANTE EL MES DE MAYO DE 2021

## MÓDULO ESPECÍFICO 3: Arqueología náutica y subacuática de época moderna.

Día	Hora	Profesor	Contenido
-----	------	----------	-----------

FECHAS POR CONFIRMAR, A REALIZAR DURANTE EL MES DE JUNIO DE 2021

## 5 Esquema de Profesores y Coordinadores.

<b>MÁSTER EN ARQUEOLOGÍA NÁUTICA Y SUBACUÁTICA. Coordinador: Alicia Arévalo</b>			
<b>MÓDULO</b>	<b>COORDINADOR</b>	<b>ASIGNATURA</b>	<b>PROFESOR RESPONSABLE</b>
<b>Módulo común</b>	<b>Darío Bernal</b>	INTRODUCCIÓN A LA ARQUEOLOGÍA NÁUTICA Y SUBACUÁTICA	<b>Alicia Arévalo</b>
		LA NAVEGACIÓN EN LA ANTIGÜEDAD	<b>Alicia Arévalo</b>
		LA EXPANSIÓN MARÍTIMA	<b>Alberto Gullón</b>
		LAS INFRAESTRUCTURAS TERRESTRES Y EL CONOCIMIENTO NÁUTICO	<b>Darío Bernal</b>
		ARQUITECTURA NAVAL	<b>Darío Bernal</b>
		MÉTODOS Y TÉCNICAS: DE LA PROSPECCIÓN A LA EXCAVACIÓN	<b>José Juan Díaz</b>
		CIENCIAS Y TÉCNICAS APLICADAS	<b>Manuel Bethencourt</b>
<b>Módulo específico: Fuentes documentales escritas para la arqueología náutica y subacuática</b>	<b>Guadalupe Carrasco</b>	INTRODUCCIÓN A LA PALEOGRAFÍA Y A LA DIPLOMÁTICA	<b>Guadalupe Carrasco</b>
		INVESTIGACIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL SUBACUÁTICO EN ARCHIVOS	<b>Guadalupe Carrasco</b>
<b>Módulo específico: Arqueología náutica y subacuática en la antigüedad</b>	<b>Felipe Cerezo</b>	INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA EN UN BARCO DE LA ANTIGÜEDAD	<b>Felipe Cerezo</b>
<b>Módulo específico: Arqueología náutica y subacuática en época medieval y moderna</b>	<b>Manuel Bethencourt</b>	INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA EN UN BARCO DE ÉPOCA MEDIEVAL Y MODERNA	<b>Felipe Cerezo</b>
<b>Módulo de prácticas</b>	<b>Felipe Cerezo</b>	PRÁCTICAS EN INSTITUCIONES O EMPRESAS	<b>Felipe Cerezo</b>
<b>Módulo de TFM</b>	<b>Alicia Arévalo</b>	Trabajo Final de Máster	<b>Alicia Arévalo</b>

## 6 Sistema de Evaluación:

De acuerdo con la memoria verificada del título, el máster cuenta con diversos criterios de evaluación que se aplican y adaptan a cada módulo con el objetivo de responder a las especificidades de las asignaturas, la practicidad de las mismas y la carga de trabajo autónomo del alumno.

El estudiante puede optar entre dos modalidades: **Evaluación Continua** o formativa **y, de forma excepcional, Evaluación Final o sumativa** (para los estudiantes que no hayan asistido a clase con regularidad y los que no hayan superado la Evaluación Continua). Las actividades y trabajos parciales aprobados se guardarán hasta la finalización del año académico.

Según se establece en el Reglamento por el que se regula el régimen de evaluación de los alumnos de la Universidad de Cádiz, el alumno podrá acogerse, previa solicitud, a la **evaluación final**, que consistirá en una prueba oral y/o escrita que permita valorar las competencias de la asignatura. El procedimiento para solicitar esta prueba se atenderá a las pautas marcadas por el centro y/o el Vicerrectorado de Alumnado. Las fechas para la realización de esta evaluación final están fijadas en el calendario.

A continuación, explicamos como se evaluarán las asignaturas de cada módulo de acuerdo al sistema de **Evaluación Continua**.

### 6.1 MÓDULO COMÚN:

Cada asignatura del máster se evalúa atendiendo a una serie de criterios aprobados por la memoria académica del título. Las asignaturas del Módulo Común comparten los criterios indicados en la siguiente tabla.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
<b>Criterio 1:</b> Participación del alumno en las clases.	0.0	10.0
<b>Criterio 2:</b> Exposición de proyectos de TFM en las sesiones establecidas a tal efecto.	0.0	20.0
<b>Criterio 3:</b> Ejecución, cada dos asignaturas, de un trabajo escrito de carácter bibliográfico basado en el análisis crítico de los temas propuestos en clase.	0.0	20.0
<b>Criterio 4:</b> Realización de una prueba escrita al finalizar cada materia.	30.0	50.0

De este modo, la evaluación de los alumnos en cada asignatura será el resultado de la suma de cada uno de los 4 criterios:

- **Criterio 1:** Participación de alumno en clase. Se evaluará de acorde a su asistencia, así como las intervenciones que realice durante clase y su participación en el campus virtual. **10% de la nota.**

*Para superar el criterio el alumno no puede faltar de forma injustificada a más del 80% de las sesiones de la asignatura.*

- **Criterio 2:** El alumno deberá, durante las sesiones previstas en el calendario, exponer brevemente los objetivos y metodología de su trabajo de investigación, generando un intercambio de opiniones con los profesores presentes o compañeros. **20% de la nota.**

La nota de la exposición será elaborada por el tribunal de profesores asistentes (Coordinador del máster, responsable de asignatura y profesores interesados) en base a la claridad expositiva, las habilidades de comunicación, los objetivos del proyecto de TFM, así como la metodología que se pretende utilizar en el mismo. Aquí no se evalúan resultados, ya que la presentación debe versar sobre el proyecto de TFM, no sobre los resultados.

*El alumno realizará dos presentaciones, una antes de navidad y otra antes del final del módulo común. La nota de la primera presentación hace media con las 4 primeras asignaturas, la nota de la segunda exposición hace media con las 4 siguientes*

- **Criterio 3:** El alumno deberá redactar un trabajo de una extensión máxima de 10 páginas, por cada dos asignaturas cursadas. Será un trabajo centrado en una problemática concreta que busque plantear un estado de la cuestión sobre la misma. Se recomendará al alumno que estos trabajos versen sobre problemáticas o temáticas relacionadas con su TFM pero relacionadas con las asignaturas cursadas. **20% de la nota.**

El objetivo de estos trabajos es introducir al alumno en una problemática concreta, pero desde el punto de vista de la revisión y crítica bibliográfica. No son trabajos de investigación (eso es el TFM). Recomendamos a los alumnos que se comuniquen con los tutores de su TFM para decidir qué temas son los más adecuados para cada uno de los trabajos.

Los trabajos han de entregarse en un espacio habilitado en el **Campus Virtual denominado "Entrega de Trabajos y Memorias"**. La fecha de entrega es de

obligado cumplimiento y el trabajo, en formato PDF habrá de cargarse en el campus virtual.

**En la portada del trabajo los alumnos habrán de indicar la Asignatura a la que pertenece el trabajo y el tutor de TFM del alumno.**

La fecha máxima de entrega de los trabajos es la siguiente:

- **Trabajo 1**, Engloba temáticas de la asignatura 1 y 2, fecha límite de entrega: 20 de Noviembre de 2020
- **Trabajo 2**, Engloba temáticas de la asignatura 3 y 4, fecha límite de entrega: 7 de enero de 2021.
- **Trabajo 3**, Engloba temáticas de la asignatura 5 y 6, fecha límite de entrega: 26 de Febrero de 2021.
- **Trabajo 4**, Engloba temáticas de la asignatura 7 y 8, fecha límite de entrega: 26 de Marzo de 2021.

Los profesores responsables de las asignaturas serán los encargados de reenviar los trabajos a los tutores de los alumnos para que sean éstos quienes evalúen los contenidos de los mismos en una escala de 0 a 10. Entendiéndose que la nota mínima para aprobar el trabajo es un 5. En caso de que el trabajo no sea presentado en el plazo anteriormente estipulado, se entenderá que tiene una puntuación de 0 sobre 10.

Los profesores de las asignaturas colgaran los resultados de la evaluación una vez reciban las notas de los tutores de TFM.

- **Criterio 4:** Al final de cada asignatura el alumno realizará, en una sesión dedicada a tal efecto, un examen breve de preguntas cortas en el que se evaluará su conocimiento específico, manejo del vocabulario y terminología de la asignatura en cuestión, así como la retención de los datos principales de la misma. **50% de la nota.**

Los exámenes de cada asignatura serán elaborados con 10 preguntas breves o tipo test facilitadas por los profesores que participan en la misma. Serán corregidos por los coordinadores de la asignatura.

El examen será puntuado en una escala de 0 a 10 y para superarlo será necesario obtener una puntuación mínima de 6.

Aquellos alumnos que no hubieran superado el examen (**Criterio 4**), podrán **recuperarlo** en un examen final fijado para el día 28 de mayo de 2021 (convocatoria de junio) y 3 de

septiembre de 2021 (convocatoria de septiembre). Para ambos días quedan fijadas las pruebas de recuperación comunes a todas las asignaturas, es decir que, si un alumno tiene que recuperar 3 exámenes, deberá hacerlo todo en el mismo día, por lo que recomendamos encarecidamente al alumno ir realizando las tareas de acuerdo al calendario.

En cuanto a los trabajos fin de máster (TFM), el Coordinador informará a los alumnos, en la sesión de recepción del Máster, de las distintas líneas de investigación propuestas por los distintos profesores, así como del sistema de evaluación y otras cuestiones de orden académico del mismo.

## 6.2 MÓDULO ESPECÍFICO (MÓDULO 2)

### - 567102 Investigación del patrimonio cultural subacuático en archivos:

Éste módulo cuenta con dos asignaturas:

#### *567101 INTRODUCCION A LA PALEOGRAFIA Y A LA DIPLOMATICA.*

Se evalúa mediante una prueba escrita consistente en un examen de dos partes. En la primera se evalúa la parte de paleografía y diplomática, con la transcripción de un texto, que vale 60%; la segunda consistente en un cuestionario sobre la tipología de la documentación utilizada en la investigación de temas de Historia Marítima y conservada en distintos archivos nacionales y extranjeros que se evalúa sobre el 40% de la nota. La suma de ambas partes compone la nota de la asignatura.

#### *567102 INVESTIGACION DEL PATRIMONIO CULTURAL SUBACUATICO EN ARCHIVOS.*

Se evalúa mediante una memoria consistente en la lectura y transcripción de documentos de los siglos XVI-XVIII, bien digitalizados o conservados en Archivos o Bibliotecas y que se asignaran a los alumnos y se trabajarán durante las 40 horas de trabajo práctico de la asignatura.

### - 567201 Investigación científica en un barco de la antigüedad:

El alumno deberá entregar una **Memoria de Actividades**, de un máximo de 6 páginas y ajustada **al modelo**, que tendrá una ponderación **máxima del 60% de la nota** de esa asignatura. A entregar 15 días naturales tras la finalización de las prácticas. La memoria se ha de **entregar en el Campus Virtual**.

**La memoria contempla los siguientes apartados:**

### - 1- Introducción a la historia de la investigación de los sitios trabajos

- **2 - Objetivos de la campaña en la que participa**
- **3 - Técnicas y trabajos utilizados en el yacimiento y su utilidad**
- **4 - Plano y croquis de la zona de trabajo**
- **5 - Valoración Personal.**

El tutor evaluará las prácticas mediante un Informe de Tutor de Prácticas, con una ponderación **máxima del 40%** de la nota de esa asignatura.

- **567301 Investigación científica en un barco de época medieval y moderna:**

El alumno deberá entregar una **Memoria de Actividades**, de un máximo de 6 páginas y ajustada **al modelo**, que tendrá una ponderación **máxima del 60% de la nota** de esa asignatura. A entregar 15 días naturales tras la finalización de las prácticas. La memoria se ha de **entregar en el Campus Virtual**.

**La memoria contempla los siguientes apartados:**

- **1- Introducción a la historia de la investigación de los sitios trabajos**
- **2 - Objetivos de la campaña en la que participa**
- **3 - Técnicas y trabajos utilizados en el yacimiento y su utilidad**
- **4 - Plano y croquis de la zona de trabajo**
- **5 - Valoración Personal.**

El tutor evaluará las prácticas mediante un Informe de Tutor de Prácticas, con una ponderación **máxima del 40%** de la nota de esa asignatura.

### 6.3 MÓDULO DE APLICACIÓN (PRÁCTICAS EXTERNAS)

*(Las prácticas podrán realizarse a partir del 19 de marzo de 2021)*

- **567901 Prácticas en instituciones o empresas:**

El alumno deberá entregar una Memoria de Actividades que tendrá una ponderación máxima del 60% de la nota de esa asignatura. La memoria deberá subirse en la plataforma <https://practicas.uca.es/practicas.php>

El Tutor de la empresa o entidad donde se realicen las prácticas deberá realizar un Informe de Tutor de Prácticas, con una ponderación máxima del 20% de la nota de esa asignatura.

El tutor Académico de las prácticas realizará un Informe de Tutor Académico de Prácticas, con una ponderación máxima del 20% de la nota de esa asignatura.

## 6.4 TFM

El alumno deberá finalizar el máster con un trabajo original escrito acorde a unos estándares fijados en la Normativa de TFM disponible en el Campus Virtual del título.

Desde los primeros días del máster el coordinador de la asignatura TFM citará a los alumnos para realizar una tutoría individualizada para conocer sus inquietudes sobre el tema de investigación y orientarle en la elección de las líneas, así como de los tutores o cotutores.

Sólo podrán ser tutores de TFM aquellos profesores que forman parte del cuerpo docente del Máster. En todo caso, el alumno podrá optar por dos tutores. En este caso al menos uno de los tutores ha de ser profesor de plantilla de la UCA, para facilitar los trámites administrativos en su gestión.

Los detalles de esta asignatura se encuentran en el apartado correspondiente de la memoria y en el campus virtual.

## 7 Campus Virtual

La universidad de Cádiz pone a disposición de los alumnos un campus virtual como sistema de apoyo a la docencia. Este campus virtual será accesible para los alumnos del máster en la siguiente dirección indicando su cuenta de usuario y contraseña en el botón Acceso Cursos:

<https://campusvirtual.uca.es/>

El campus virtual contendrá toda la información complementaria de las asignaturas y módulos del máster permitiéndoos también poneros en contacto con los coordinadores de las asignaturas o con vuestros propios compañeros.

La información está estructurada por asignaturas y tendréis acceso a aquellas en las que os hayáis matriculado. Dentro de estas secciones se incluyen los contenidos de las sesiones impartidas por los profesores, donde se incluirá (cuando el profesor lo estime oportuno) copia del PowerPoint de la sesión, documentos de trabajo y bibliografía recomendada, así como la ficha docente de cada sesión.

Para las asignaturas de los módulos específicos, en estos apartados se colgará información relativa a las memorias de prácticas, documentos de trabajo o bibliografía recomendada.

Existe una sección de Prácticas Externas, donde estará online la información relativa a las prácticas, destinos, plazas por centro ofertado, elección por parte del alumnado, etc.

Finalmente existe una sección de TFM donde se incluye información sobre el proceso de defensa, las normas de edición, extensión, así como los distintitos documentos a rellenar para presentar el TFM

Dado que este máster cuenta con un amplio número de profesores, es probable que algunos contenidos no estén actualizados desde las primeras semanas del curso, no obstante, todos ellos estarán disponibles para que el alumnado pueda preparar las sesiones de evaluación.

Cada sesión de curso cuenta con una encuesta de evaluación al profesorado de forma individual y anónima. OS pedimos por favor que os toméis el tiempo de rellenar estas rápidas encuestas online, pues nos permiten recoger vuestra sensibilidad y poder establecer las acciones de mejora necesarias en el seguimiento del título.

La participación en el campus virtual es muy importante de cara a que podáis acceder a los contenidos docentes y poder contactar con los profesores de las asignaturas, por lo que incidimos en que utilicéis esta útil herramienta.







## 9 Información de uso.

### Teléfonos útiles personal del máster:

1. Coordinador del Máster: Alicia Arévalo González  
669895365 [alicia.arevalo@uca.es](mailto:alicia.arevalo@uca.es)
2. Ayudante de Coordinación: Felipe Cerezo Andreo  
610959221 [felipe.cerezo@uca.es](mailto:felipe.cerezo@uca.es)

### Teléfonos útiles de la Universidad de Cádiz:

3. Servicio de atención al alumno: 956 015350
4. Servicios y horarios de la Facultad de Filosofía y Letras:  
<http://filosofia.uca.es/facultad/horarios>

### Teléfonos útiles para emergencias:

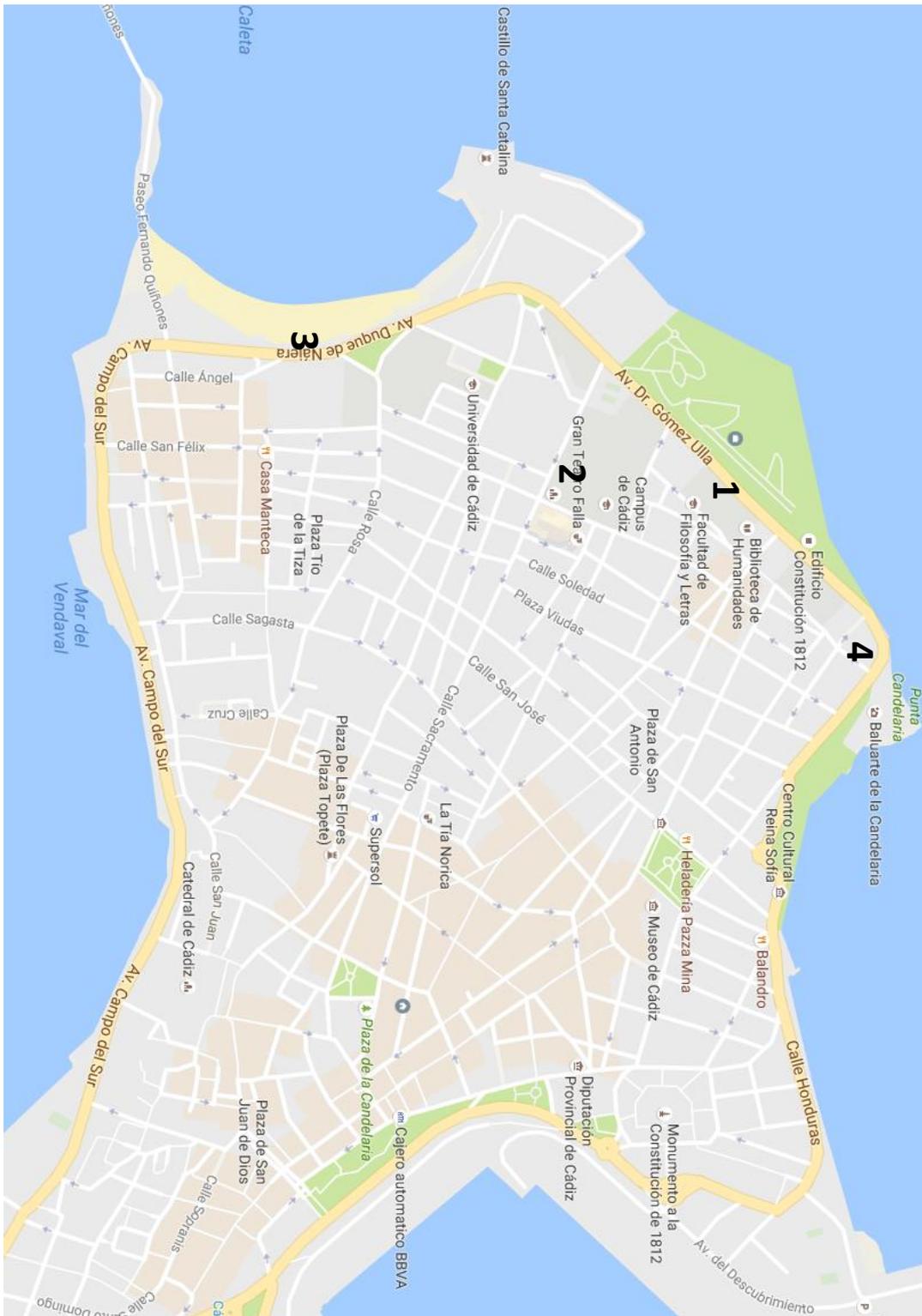
5. Teléfono Emergencias Cádiz: 112
6. Teléfono Policía Nacional Cádiz: 091
7. Teléfono Policía Local Cádiz: 092
8. Teléfono Guardia Civil Cádiz: 956 22 11 00
9. Teléfono Protección Civil Cádiz: 956 24 11 47
10. Teléfono Atención al Ciudadano Cádiz: 956 24 10 15
11. Teléfono Cruz Roja Cádiz: 956 22 22 22
12. Teléfono Ambulancias Cádiz: 061
13. Teléfono Bomberos Cádiz: 085

### Teléfonos de Transporte:

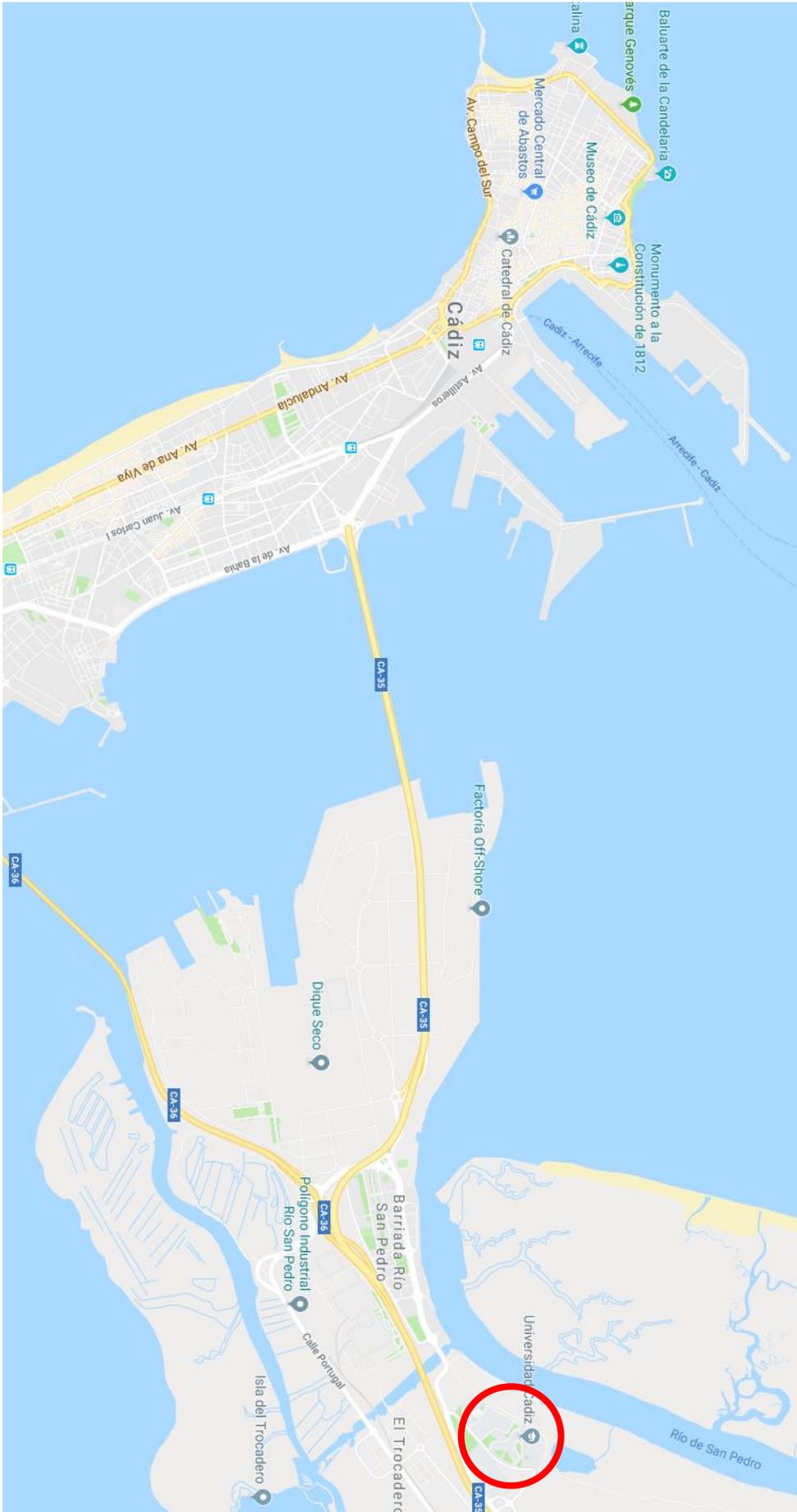
14. Teléfono Aeropuerto de Jerez de la Frontera: 956 15 00 00
15. Teléfono RENFE Cádiz: 956 25 43 01
16. Teléfono Compañía Autobuses Urbanos Cádiz: 956 28 38 04
17. Teléfono Líneas Marítimas Bahía de Cádiz Cádiz: 956 22 18 50
18. Teléfono UNITAXI Cádiz: 956 21 21 21 / 956 21 21 23
19. Teléfono Dirección Nacional de Tráfico Cádiz: 900 123 505



## 10 Planos



- 1 – Facultad de Filosofía y Letras. - Avenida Doctor Gómez Ulla, s/n 11003
- 2 – Secretaría de Postgrado. - Edificio Hospital Real. Plaza Falla, 8, 11003,
- 3 – Centro de Arqueología Subacuática del IAPH. - Duque de Nájera, 3. Balneario de la Palma. 11004
- 4 – Rectorado de la Universidad de Cadiz. - C/ Ancha, 16 , 11001,





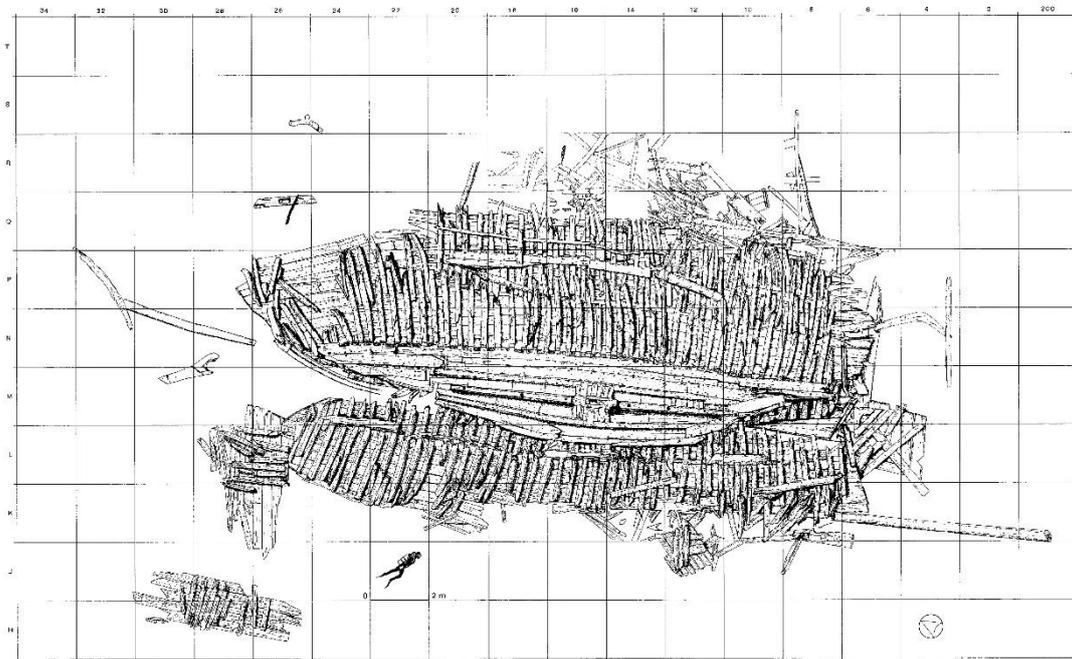


## 11 Contenido académico del módulo común.

### 11.1 567001 - Introducción a la arqueología náutica y subacuática.

Coordinador – Alicia Arévalo

[alicia.arevalo@uca.es](mailto:alicia.arevalo@uca.es)



## **i ASIGNATURA INTRODUCCIÓN A LA ARQUEOLOGÍA SUBACUÁTICA**

Código	567001
Titulación	MÁSTER EN ARQUEOLOGÍA NÁUTICA Y SUBACUÁTICA
Duración	PRIMER SEMESTRE
Tipo	OBLIGATORIA
Idioma	CASTELLANO
ECTS	3,00
Teoría	0
Práctica	3
Departamento	C118 - HISTORIA, GEOGRAFIA Y FILOSOFIA

## **📍 MOVILIDAD**

- Movilidad internacional: Sí
- Movilidad nacional: Sí

## **🎓 RESULTADO DEL APRENDIZAJE**

Id.	Resultados
1	Describir la evolución conceptual de la arqueología náutica y subacuática
2	Reconocer los principales condicionantes medioambientales
3	Mostrar, explicar y justificar los principios éticos y deontológicos de la profesión.

Id.	Resultados
4	Distinguir y definir las fuentes de información y de los instrumentos para el conocimiento científico y técnico

## CONTENIDOS

La evolución conceptual de la arqueología subacuática

Los pecios como fuente de información histórica

La arqueología subacuática en España

Panorama internacional de la arqueología náutica y subacuática.

Los archivos históricos : clases e informaciones

Los archivos de marina

La cartografía como fuente de información histórica

La carta arqueológica subacuática: el caso de Andalucía (caso práctico)

La iconografía como fuente de información histórica

Bases de datos del patrimonio marítimo. Problemática y opciones informáticas

Sistemas SIG

El estudio del paisaje marítimo a través de los SIG

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

### Criterios generales de evaluación

El estudiante puede optar entre dos modalidades: Evaluación Continua o formativa y Evaluación Final o sumativa (para los estudiantes que no hayan asistido a clase con regularidad y los que no hayan superado la Evaluación Continua). No es necesario confirmar al profesor el tipo de evaluación a seguir pues la no presentación a la primera Prueba Presencial indica que se opta por la Evaluación Final.

Las actividades y trabajos parciales aprobados se guardarán hasta la finalización del año académico.

### Procedimiento de calificación

SISTEMA DE EVALUACIÓN MÁXIMA	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN
Participación del alumno en las clases.	0.0	10.0
Exposición en las sesiones establecidas .	0.0	20.0
Trabajo escrito de carácter bibliográfico .	0.0	20.0
Realización de una prueba escrita.	30.0	50.0

## BIBLIOGRAFÍA

### Bibliografía básica

- ARGÜESO, A. y N. C. CIARLO 2017. Fieldwork Methodology in South American Maritime Archaeology: A Critical Review. *Journal of Maritime Archaeology* 12 (3):179-197.
- BASS, G. F. 2011. The Development of Maritime Archaeology. En: A. Catsambis, B. Ford y D. L. Hamilton (eds.), *The Oxford Handbook of Maritime Archaeology*, pp. 3-22. Oxford University Press, Nueva York, EE.UU.
- CATSAMBIS, A., B. FORD y D. L. HAMILTON (eds.) 2011. *The Oxford Handbook of Maritime Archaeology*. Oxford University Press, Nueva York, EE.UU.
- DELGADO, J., 2000. Underwater Archaeology at the Dawn of the 21st Century. *Historical Archaeology* 34(4):9-13.
- FORD, B., 2011. Coastal Archaeology. En: A. Catsambis, B.
- HERRERA, J. M. y M. CHAPANOFF 2017. Regional Maritime Contexts and the Maritorium: A Latin American Perspective on Archaeological Land and Sea Integration. *Journal of Maritime Archaeology* 12:163-178.
- FLATMAN, J. y M. STANIFORTH 2006. Historical maritime archaeology. En: D. Hicks y M. Beaudry (eds.), *The Cambridge Companion to Historical Archaeology*, pp. 168-188.
- GIANFROTTA, P. A., P. POMEY, F. COARELLI y R. SIMON 1981. *L'archéologie sous la mer: histoire, techniques, découvertes et épaves*. Nathan, Paris.
- GOULD, R. A. 1983. Looking Below the Surface: Shipwreck Archaeology as Anthropology. En: R. A. Gould (ed.), *Shipwreck Anthropology*, pp. 3-22. University of New Mexico Press, Albuquerque, EE.UU.
2011. *Archaeology and the Social History of Ships*. Cambridge University Press, Cambridge, Reino Unido.
- GREENHILL, B. y J. MORRISON, 1995. *The Archaeology of Boats and Ships. An introduction*. Conway Maritime Press, Londres.
- JASINSKI, M. E. 1999. Which way now? Maritime Archaeology and Underwater Archaeology into the 21st century. *World Archaeological Congress 4*, pp. 1-22. University of Cape Town, Sudáfrica. <http://worldarch.org/wac4/wp-content/uploads/sites/7/2016/03/S032jsk1.pdf>
- MCGRAIL, S., 1977. *Studies in Maritime Archaeology*. British Archaeological Reports, British Series 256. John and Erica Hedges, Oxford, Reino Unido.

2003. The sea and archaeology. *Historical Research* 76 (191):1-17.
- MCKINNON, J. F., 2014. Archaeology and the Emergence of Fields: Maritime. En: C. Smith (ed.), *Encyclopedia of Global Archaeology*, pp. 414-420. Springer, Nueva York.
- MEIDE, C. 2013. The Development of Maritime Archaeology as a Discipline and the Evolving Use of Theory by Maritime Archaeologists. Dissertation Position Paper No. 2, Department of Anthropology, College of William & Mary. Williamsburg, Virginia, EE.UU.
- MUCKELROY, K. 1978. *Maritime archaeology*. Cambridge University Press, Cambridge, Reino Unido.
- NIETO, J. F. 1984. *Introducción a la arqueología subacuática*. Colección Orígens, Editorial Cymys, Barcelona.
- NIETO, X. y M. A. CAU (eds.), 2009. *Arqueologia Nàutica Mediterrània*. Monografies del CASC 8, Museu d'Arqueologia de Catalunya, Girona.
- POMEY, P. y E. RIETH, 2005. *Larchéologie navale*. Collection Archéologiques. Editions Errance, París.
- RADI, ROSSI, I., 2013. Underwater/submarine, maritime and nautical archaeology: discussing some terminological issues. *Archaeologia Adriatica* 6 (1):207-230.

### Bibliografía específica

---

- ADAMS, J. 2001. Ships and boats as archaeological source material. *World Archaeology* 32 (3):292-310.
- BONACHERA CANO, J. et. *La documentación cartográfica: tratamiento, gestión y uso*. Huelva: Universidad, D. L. 2001. 600 p.
- CIARLO, N. C., 2018. Las innovaciones en la tecnología naval europea, ca. 1750-1815: un abordaje desde la Arqueometalurgia. En: C. Conti (comp.), *Estudios de la Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires Vol. 126*, pp. 8-83. Instituto de Estudios de Ciencia y Tecnología Amílcar Argüelles (IECyT-AA), Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires, Buenos Aires.
- CIARLO, N. C. y A. ARGÜESO 2018. Archaeometric and Archaeometallurgical Studies on Historical Shipwrecks: Research Experiences in Argentina. *Journal of Maritime Archaeology* (en línea). doi: 10.1007/s11457-018-9203-5
- COCKRELL, W. A. 1983. A Trial Classificatory Model for the Analysis of Shipwrecks. En: R. A. Gould (ed.), *Shipwreck Anthropology*, pp. 207-217. University of New Mexico Press, Albuquerque, EE.UU.

CRUMLIN-PEDERSEN, O y B. M. THYE (eds.) 1995. *The Ship as Symbol in Prehistoric and Medieval Scandinavia*. National Museum Studies in Archaeology and History, Vol. 1. The National Museum of Denmark, Copenhagen.

Fernández Duro, Cesareo: *Nafragios de la armada española: relación histórica formada con presencia de los documentos oficiales que existen en el Archivo del Ministerio de Marina*. Sevilla, 2009

FLATMAN, J. 2003. Cultural biographies, cognitive landscapes and dirty old bits boat: theory in maritime archaeology. *The International Journal of nautical Archaeology* 32 (2):143-157.

Ford, B. (2011). *The Archaeology of Maritime Landscapes*. Springer.

Giardina B. 2010, *Navigare necesse est: lighthouses from antiquity to the Middle Ages: history, architecture, iconography and archaeological remains*, BAR Series Oxford

GIBBS, M. 2006. Cultural Site Formation Processes in Maritime Archaeology: Disaster Response, Salvage and Muckelroy 30 Years on. *The International Journal of Nautical Archaeology* 35 (1):4-19.

HARPSTER, M. 2013. Shipwreck Identity, Methodology, and Nautical Archaeology. *Journal of Archaeological Method and Theory* 20 (4):588-622.

HOCKER, F. 2011. Postmedieval Ships and Seafaring in the West. En: A. Catsambis, B. Ford y D. L. Hamilton (eds.), *The Oxford Handbook of Maritime Archaeology*, pp. 445-472. Oxford University Press, Nueva York, EE.UU.

KLEIJ, P. 1997. The Identification of a Ships Place of Departure with the Help of Artefacts. En: M. Redknap (ed.), *Artefacts from Wrecks. Dated Assemblages from the Late Middle Ages to the Industrial Revolution*, pp. 181-190. Oxbow Monograph 84. Oxbow Books, Exeter, Reino Unido.

LENIHAN, D. J. 1983. Rethinking Shipwreck Archaeology: A History of Ideas and Considerations for New Directions. En: R. A. Gould (ed.), *Shipwreck Anthropology*, pp. 37-64. University of New Mexico Press, Albuquerque, EE.UU.

MAARLEVELD, T. J. 1995. Type or technique. Some thoughts on boat and ship finds as indicative of cultural traditions. *The International Journal of Nautical Archaeology* 24 (1):3-7.

MARTÍN-MERÁS VERDEJO, L. Las cartas portulanas. Origen y desarrollo. - En *Investigación, conservación y restauración de materiales y objetos cartográficos*.- Madrid: Ministerio de Cultura, 2011, pp. 24-38.

MARTIN, C., 2001. De-particularizing the particular: approaches to the investigation of well documented post-medieval shipwrecks. *World Archaeology* 32 (3):383-399.

2011. Wreck-site formation processes. En: A. Catsambis, B. Ford y D. L. Hamilton

- (eds.), *The Oxford Handbook of Maritime Archaeology*, pp. 47-67. Oxford University Press, Nueva York, EE.UU.
- MCGRAIL, S. 2001. *Boats of the World. From the Stone Age to Medieval Times*. Oxford University Press, Nueva York, EE.UU.
2014. *Ship Archaeology*. En: C. Smith (ed.), *Encyclopedia of Global Archaeology*, pp. 6602-6613. Springer, Nueva York, EE.UU.
- MURPHY, L. 1983. *Shipwrecks As Data Base for Human Behavioral Studies*. En: R. Gould (ed.), *Shipwreck Anthropology*, pp. 65-89. University of New Mexico Press, Albuquerque, EE.UU.
- NIETO, J. F. 1988. El pecio como fuente de información histórica: El caso Culip IV. *Boletín de la Asociación Española de Amigos de la Arqueología* 25:34-38.
- POMEY, P. 2011. *Defining a Ship: Architecture, Function, and Human Space*. En: A. Catsambis, B. Ford y D. L. Hamilton (eds.), *The Oxford Handbook of Maritime Archaeology*, pp. 25-46. Oxford University Press, Nueva York, EE.UU.
- Romera Iruela, Luis y Galbis Diez, M<sup>a</sup> del Carmen: *Catálogo de Pasajeros a Indias. Siglos XVI, XVII y XVIII*. Madrid, 1980
- RÖNNBY, J. 2013. *The Archaeological Interpretation of Shipwrecks*. En: J. Adams y J. Rönnby (eds.), *Interpreting Shipwrecks. Maritime Archaeological Approaches*, pp. 9-24. *Södertörn Academic Studies 56 | Southampton Archaeology Monographs New Series No. 4*. Highfield Press, Southampton, Reino Unido.
- STEFFY, R. 1978. *Maximum Results from Minimum Remains*. En: J. B. Arnold III (ed.), *Beneath the Waters of Time (Proceedings of the Ninth Conference of Underwater Archaeology)*, pp. 53-55. Texas Antiquities Committee Publication No. 6. Austin, Texas, EE.UU.
- WESTERDAHL, C. 1994. *Maritime cultures and ship types: brief comments on the significance of maritime archaeology*. *International Journal of Nautical Archaeology* 23 (4):265-270.
- Westerdahl, C. (2011). *The Maritime Cultural Landscape*. En B. Ford, A. Catsambis, & D. L. Hamilton (Eds.), *The Oxford Handbook of Maritime Archaeology* (pp. 733-763).

Curso 2020/21

Plan de Contingencia



<b>TITULACIÓN</b>	MÁSTER EN ARQUEOLOGÍA NÁUTICA Y SUBACUÁTICA
<b>ASIGNATURA</b>	INTRODUCCIÓN A LA ARQUEOLOGÍA SUBACUÁTICA
<b>CÓDIGO</b>	567001
<b>COORDINACIÓN</b>	ALICIA ARÉVALO GONZÁLEZ
<b>Nº DE CRÉDITOS</b>	3

Actividades formativas con sus créditos ECTS			
Indicar las adaptaciones de la metodología docente en cada uno de los posibles escenarios. Debe indicar la distribución temporal, en su caso, en las que el estudiante recibirá docencia presencial en el escenario A, así como las actividades objeto de la misma.			
ACTIVIDADES INICIALES – DOCENCIA PRESENCIAL	Nº de horas	DOCENCIA MULTIMODAL	DOCENCIA NO PRESENCIAL
MD1.- CLASES PRESENCIALES DE TEORÍA MD3, MD4.- CLASES PRESENCIALES DE PRÁCTICAS (Clases prácticas de problemas y/o casos)	24	Se mantendrán los mismos contenidos, siendo 24 horas de actividades presenciales en el aula con una limitación de aforo al 50% y simultáneamente se contemplan las mismas actividades no presenciales sincronicas, las cuales se realizarán en el Campus Virtual de la Asignatura a través de: PPT enriquecido, videoconferencias...	Se mantendrán los mismos contenidos, siendo 24 horas de actividades no presenciales sincronicas, las cuales se realizarán en el Campus Virtual de la Asignatura a través de: PPT enriquecido, videoconferencias...
MD11.- EVALUACIÓN	3	Ver Cuadro Evaluación.	Ver Cuadro Evaluación.
TUTORIAS	2	Tutorización individual a través del campus virtual	Tutorización individual a través del campus virtual
TRABAJO AUTÓNOMO DEL ALUMNO	48		

Sistemas de evaluación de adquisición de competencias					
Indicar las modificaciones en la modalidad y contenido de la evaluación, la variación en la ponderación en los sistemas de evaluación propuestos					
SISTEMA INICIAL – DOCENCIA PRESENCIAL	Ponderación	DOCENCIA MULTIMODAL	Ponderación	DOCENCIA NO PRESENCIAL	Ponderación
SE1. Asistencia y participación en clases	10%	Actividad controlada por el profesor durante la impartición de la asignatura en el primer semestre Los previstos on line a través de campus virtual	10%	Actividad controlada por el profesor durante la impartición de la asignatura en el primer semestre Los previstos on line a través de campus virtual	10%
SE2. Exposición de proyectos individuales en las mesas redondas	20%	Los previstos entregados en el Campus Virtual	20%	Los previstos entregados en el Campus Virtual	20%
SE3. Ejecución, cada dos asignaturas, de un trabajo escrito de carácter bibliográfico basado en el análisis crítico de los temas propuestos en clase	20%	Examen tipo test presencial	50%	Para la evaluación continua, examen tipo test a través del campus virtual con tiempo controlado y corrección manual. Para la evaluación final a través del campus virtual con tiempo controlado y corrección manual.	50%
SE4. Realización de una prueba escrita	50%				

Planificación Académica

Curso 2020/21

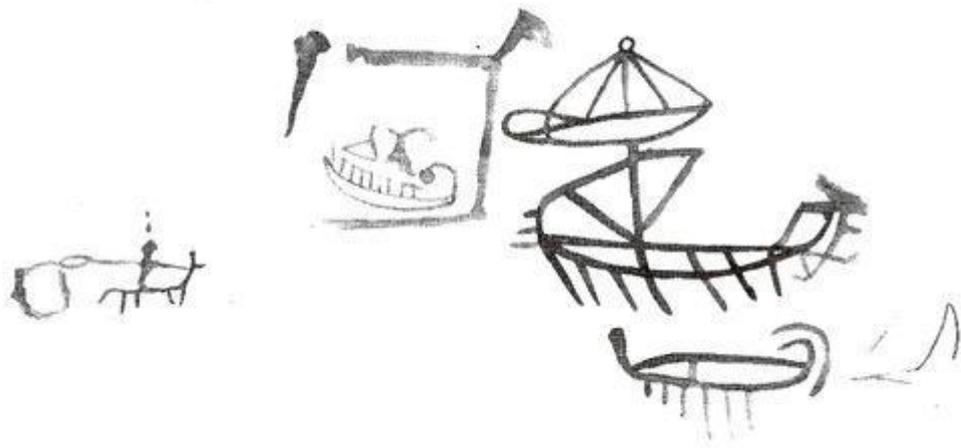
TUTORIAS	Tutorización individual a través del campus virtual
REVISIÓN DE CALIFICACIONES	En el campus virtual se comunicará a los estudiantes las calificaciones y la revisión se realizará a través del campus virtual fijando un día concreto.
OBSERVACIONES	





## 11.2 567002 - La navegación en la Antigüedad.

Coordinadora - Alicia Arévalo - [alicia.arevalo@uca.es](mailto:alicia.arevalo@uca.es)



## PROGRAMA DOCENTE 2020-21

**ASIGNATURA LA NAVEGACIÓN EN LA ANTIGÜEDAD**

Código	567004
Titulación	MÁSTER EN ARQUEOLOGÍA NÁUTICA Y SUBACUÁTICA
Duración	PRIMER SEMESTRE
Tipo	OBLIGATORIA
Idioma	CASTELLANO
ECTS	3,00
Teoría	0
Práctica	3
Departamento	C118 - HISTORIA, GEOGRAFIA Y FILOSOFIA

**REQUISITOS Y RECOMENDACIONES****Requisitos**

No son necesarios requisitos previos explícitos.

**MOVILIDAD**

- Movilidad internacional: Sí
- Movilidad nacional: Sí

**RESULTADO DEL APRENDIZAJE**

Id.	Resultados
1	Organizar y asociar los grandes hitos de la historia marítima universal en aquellos aspectos más relacionados con la historia de España
2	Correlacionar los hechos históricos terrestres con los condicionantes náuticos
3	Analizar la influencia de las condicionantes medioambientales, especialmente climáticas, en la actividad histórica.
4	Adquirir una perspectiva global del espacio marítimo

## Q CONTENIDOS

Contactos marítimos en la Prehistoria.

Los inicios de las navegaciones marítimas y el desarrollo del arte náutico.

Los viajes de colonización y descubrimiento en la Grecia pre clásica.

La navegación y el comercio Fenicio

El comercio griego en el extremo occidental del Mediterráneo.

Cartago y su proyección marítima.

Excavación del pecio fenicio del Bajo de la Campana (caso práctico)

La piratería en época clásica

Los actores del comercio marítimo romano privado y estatal en época romana

Ánforas de transporte tipología y clases de identificación

Clases cerámicas de difusión universal en la Antigüedad

Bizancio y la Renovatio Imperii marítima

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

### Criterios generales de evaluación

El estudiante puede optar entre dos modalidades: Evaluación Continua o formativa y Evaluación Final o sumativa (para los estudiantes que no hayan asistido a clase con regularidad y los que no hayan superado la Evaluación Continua). No es necesario confirmar al profesor el tipo de evaluación a seguir pues la no presentación a la primera Prueba Presencial indica que se opta por la Evaluación Final.

Las actividades y trabajos parciales aprobados se guardarán hasta la finalización del año académico.

### Procedimiento de calificación

SISTEMA DE EVALUACIÓN MÁXIMA	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Participación del alumno en las clases.	0.0	10.0
Exposición en las sesiones establecidas .	0.0	20.0
Trabajo escrito de carácter bibliográfico .	0.0	20.0
Realización de una prueba escrita.	30.0	50.0

## BIBLIOGRAFÍA

---

### Bibliografía básica

---

BEDNARIK, R.G., 1997. The earliest evidence of Ocean Navigation. The International Journal of Nautical Archaeology 26: 183-191.

CLEYET-MERLE, J.J.1990. La Préhistoire de la pêche. Editions Errance. Paris.

CORTES, M., MORALES, A., SIMON, M.D., LOZANO, M.C., VERA, J.L., FINLAYSON, C., RODRIGUEZ-VIDAL, J., DELGADO, F., JIMENEZ, F.J., MARTINEZ, F., MARTINEZ-AGUIRRE, A., PASCUAL, A.,BERGADA, M., GIBAJA, J.F., RIQUELME, J.A., LOPEZ, A., RODRIGO, M., SSKAI, S., SUGOSAKI, S., FINLAYSON, G., FA, D., BICHO, N., 2011. Earliest known use of marine resources by Neanderthals. PlosOne 6 (9), e24026, 1-15.

CUADRARO; L.B., 2016. Medios y recursos acuáticos en los homínidos premodernos V. Guerrero Ayuso, Prehistoria de la navegación, BAR International Series, Archaeopress, Oxford 2009.

### Bibliografía ampliación

---

PINEDO, J. 2014. Investigaciones arqueológicas subacuáticas en el Bajo de la Campana 2007-2011. Arqueología subacuática Española. Vol 1. Cádiz, 27-34

PINEDO,J y POLZER,M.E. 2012, El yacimiento subacuático del Bajo de la Campana, Actas de las Jornadas de ARQUA 2011, Cartagena, 90-95.

POLZER, M.E., y PINEDO,J. 2007. Phoenicians in the West: The Ancient Shipwreck Site of Bajo de la Campana, Spain. INA Annual Institute of Nautical Archaeology, Texas, 5761.

POLZER,M.E. y PINEDO,J 2008. Phoenicians Rising: Excavation of the Bajo de la Campana Site Begins, INA Annual, Institute of Nautical Archaeology, Texas, 510.

POLZER, M.E y PINEDO J 2009. Bajo de la Campana 2009: phoenician shipwreck excavation, INA Annual, Institute of Nautical Archaeology, Texas, 3-14.

## Bibliografía específica

---

- P. Arnaud, *Les routes de la navigation antiques*, éditions errance, Paris 2005
- Bravo, A.-Signes, J.-Rubio,E., 1997: *El imperio bizantino. Historia y civilización. Coordinadas bibliográficas*, Madrid.
- CABRERA, P., Comercio, intercambios, esferas de interacción. El comercio griego en la Península Ibérica, in M.-C.Villanueva et alii (eds.), *Céramique et peinture grecques. Modes d'emploi* (École du Louvre 1995), Paris, 1999, 357-363.
- CABRERA, P., El comercio jonio arcaico en la Península Ibérica, in P. Cabrera, M. Santos (coord.), *Ceràmiques jònies d'època arcaica: centres de producció i comercialització al Mediterrani Occidental* (Empúries 1999), *Monografies Emporitanes 11*, Barcelona,2000, 165-175.
- Casson, L. (1973): *Ships and seamanship in the ancient world*, Princeton.
- Chic García, G. (2009). *El comercio y el Mediterráneo en la Antigüedad*, Madrid
- DICOCER *Dictionnaire des céramiques antiques (VIIème s. av. n. è. - VIIème s. de n. è.) en Méditerranée Nord-Occidentale (Provence, Languedoc, Ampurdan)*, Lattara, volume 6 (M. Py ed.), 1993.
- V. Guerrero Ayuso, *Prehistoria de la navegación*, BAR International Series, Archaeopress, Oxford 2009.
- Lancel, S. (1994): *Cartago*, Ed. Crítica, Barcelona.
- Peacock, D.P.S. & Williams, D. (1986): *Amphorae and the Roman Economy*, Londres.
- RAMOS, J., 2012. *El Estrecho de Gibraltar como puente para las sociedades prehistóricas*. Editorial La Serranía. Ronda.
- RAMOS, J. et al., 2011. Marine resources exploitation by Palaeolithic hunter-fischer-gatherers and neolithic tribal societies in the historical region of the Strait of Gibraltar. *Quaternary International* 239: 104-113.
- RAMOS, J. et al., 2016. Early use of marine resources by Middle/Upper Pleistocene human societies: The case of Benzú rockshelter (northern Africa) *Quaternary International* 407: 6-15: 1-10.
- STRINGER, C., FINLAYSON, C., BARTON, R., FERNÁNDEZ-JALVO, Y., CÁCERES, I., SABIN, R., RHODES, E., CURRANT, A., RODRÍGUEZ VIDAL, J., GILES, F., RIQUELME, J.A., 2008. Neanderthal exploitation of marine mammals in Gibraltar. *Proceedings, National Academy of Sciences* 105 (38), 14319-14324.

Curso 2020/21

## Plan de Contingencia



<b>TITULACIÓN</b>	MÁSTER EN ARQUEOLOGÍA NÁUTICA Y SUBACUÁTICA
<b>ASIGNATURA</b>	LA NAVEGACIÓN EN LA ANTIGÜEDAD
<b>CÓDIGO</b>	567004
<b>COORDINACIÓN</b>	ALICIA ARÉVALO GONZÁLEZ
<b>Nº DE CRÉDITOS</b>	3

Actividades formativas con sus créditos ECTS			
Indicar las adaptaciones de la metodología docente en cada uno de los posibles escenarios. <i>(Debe indicar la distribución temporal, en su caso, en las que el estudiante recibirá docencia presencial en el escenario A, así como las actividades objeto de la misma.)</i>			
ACTIVIDADES INICIALES – DOCENCIA PRESENCIAL	Nº de horas	DOCENCIA MULTIMODAL	DOCENCIA NO PRESENCIAL
MD1.- CLASES PRESENCIALES DE TEORÍA MD3, MD4.- CLASES PRESENCIALES DE PRÁCTICAS (Clases prácticas de problemas y/o casos)	24	Se mantendrán los mismos contenidos, siendo 24 horas de actividades presenciales en el aula con una limitación de aforo al 50% y simultáneamente se contemplan las mismas actividades no presenciales sincronicas, las cuales se realizarán en el Campus Virtual de la Asignatura a través de: PPT enriquecido, videoconferencias...	Se mantendrán los mismos contenidos, siendo 24 horas de actividades no presenciales sincronicas, las cuales se realizarán en el Campus Virtual de la Asignatura a través de: PPT enriquecido, videoconferencias...
MD11.- EVALUACIÓN	3	Ver Cuadro Evaluación	Ver Cuadro Evaluación
TUTORIAS	2	Tutorización individual a través del campus virtual	Tutorización individual a través del campus virtual
TRABAJO AUTÓNOMO DEL ALUMNO	48		

Sistemas de evaluación de adquisición de competencias					
Indicar las modificaciones en la modalidad y contenido de la evaluación, la variación en la ponderación en los sistemas de evaluación propuestos					
SISTEMA INICIAL – DOCENCIA PRESENCIAL	Ponderación	DOCENCIA MULTIMODAL	Ponderación	DOCENCIA NO PRESENCIAL	Ponderación
SE1. Asistencia y participación en clases	10%	Actividad controlada por el profesor durante la impartición de la asignatura en el primer semestre	10%	Actividad controlada por el profesor durante la impartición de la asignatura en el primer semestre	10%
SE2. Exposición de proyectos individuales en las mesas redondas	20%	Los previstos on line a través de campus virtual	20%	Los previstos on line a través de campus virtual	20%
SE3. Ejecución, cada dos asignaturas, de un trabajo escrito de carácter bibliográfico basado en el análisis crítico de los temas propuestos en clase	20%	Los previstos entregados en el Campus Virtual	20%	Los previstos entregados en el Campus Virtual	20%
SE4. Realización de una prueba escrita	50%	Examen tipo test presencial	50%	Para la evaluación continua, examen tipo test a través del campus virtual con tiempo controlado y corrección manual. Para la evaluación final a través del campus virtual con tiempo controlado y corrección manual.	50%

Planificación Académica

Curso 2020/21

<b>TUTORIAS</b>	Tutorización individual a través del campus virtual
<b>REVISIÓN DE CALIFICACIONES</b>	En el campus virtual se comunicará a los estudiantes las calificaciones y la revisión se realizará a través del campus virtual fijando un día concreto.
<b>OBSERVACIONES</b>	





## 11.3567003 - La expansión marítima.

Coordinador - Alberto Gullón - [alberto.gullon@uca.es](mailto:alberto.gullon@uca.es)



## **i ASIGNATURA LA EXPANSIÓN MARÍTIMA**

Código	567005
Titulación	MÁSTER EN ARQUEOLOGÍA NÁUTICA Y SUBACUÁTICA
Duración	PRIMER SEMESTRE
Tipo	OBLIGATORIA
Idioma	CASTELLANO
ECTS	3,00
Teoría	0
Práctica	3
Departamento	C130 - HISTORIA MODERNA, CONT.,DE AMER.YDEL ...

## **o REQUISITOS Y RECOMENDACIONES**

### **Requisitos**

Los criterios y requisitos de admisión en el Máster Universitario de Arqueología Náutica y Subacuática

### **Recomendaciones**

- .Tener conocimientos en Historia y Arqueología
- .Comprender correctamente el idioma español
- .Mostrar una actitud abierta y crítica ante las realidades históricas

## **o MOVILIDAD**

- Movilidad internacional: Sí

- Movilidad nacional: Sí

## RESULTADO DEL APRENDIZAJE

Id.	Resultados
1	Organizar y asociar los grandes hitos de la historia marítima universal en aquellos aspectos más relacionados con la historia de España
2	Correlacionar los hechos históricos terrestres con los condicionantes náuticos
3	Analizar la influencia de las condicionantes medioambientales, especialmente climáticas, en la actividad histórica.
4	Adquirir una perspectiva global del espacio marítimo

## CONTENIDOS

Temario 2019-2020

Alberto Gullón LA EXPANSIÓN MARÍTIMA

1-Jorge Lirola

El Islam: una nueva potencia. De los Omeya de Al-Ándalus al dominio de los otomanos,

2 Enrique Ruiz Pilares

El surgimiento de las potencias marítimas

La revolución comercial y los espacios atlánticos (s. XII-XV)

3-Jose Bettencourt

Atlántico de las Islas y Atlántico africano: el protagonismo ibérico.

4- Alberto Gullón

Cañones para mantener un imperio

5- Alicia Arévalo

El real de a ocho como moneda universal para el comercio (caso práctico)

6- Arturo Morgado

La visión cultural del mar en la modernidad

7- Jesús Gonzalez Beltrán

Los conflictos entre potencias europeas por el dominio marítimo

8- Guadalupe Carrasco

Organización administrativa del comercio marítimo americano en época moderna

9- Ana Ruíz Gutiérrez

La navegación del Pacífico español y su relaciones con el lejano oriente: el galeón de Manila

El exotismo oriental invade Europa: el Galeón de Manila

10-Cándido Martín

Las expediciones científicas

Mesa redonda - Sesión de evaluación

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

---

### Criterios generales de evaluación

---

Se harán distintas pruebas para evaluar el conocimiento adquirido sobre la expansión marítima atlántica y los casos prácticos propuestos

### Procedimiento de calificación

---

Participación del alumno en las clases un 10%

Exposición de proyectos de TFM un 20%

Trabajo escrito obligatorio 20%

Prueba escrita 50%

## BIBLIOGRAFÍA

---

### Bibliografía básica

---

- ARIAS DIVITO, J.C. (1968), Las expediciones científicas españolas durante el s. XVIII. Expedición botánica de Nueva España. Madrid, Cultura Hispánica
- BERNABÉU ALBERT, S. (2000), La aventura de lo imposible: expediciones marítimas españolas. Barcelona-Madrid, Lunwerg.
- BERNABEU ALBERT, S. (coord..) (2013). La Nao de China, 1565-1815. Navegación, comercio e intercambios culturales. Sevilla: Universidad.
- BERNABÉU ALBERT, S.; MENA GARCÍA, C.; LUQUE AZCONA, E. (Coods.). (2015). Conocer el pacífico. Exploraciones, imágenes y formación de sociedades oceánicas. Sevilla. Universidad.
- BOUDRIOT (1992): L'Artilerie de Mer, France 1650-1850. Paris
- CÉSPEDES DEL CASTILLO, G. (2005): El real de a ocho, primera moneda universal, XIII Congreso Internacional de Numismática, Madrid, 2003, Coord. Carmen Alfaro, Carmen Marcos, Paloma Otero, Vol. 2, Madrid, Ministerio de Cultura: pp. 1751-1760.
- CIPOLLA, C. (1979): Historia económica de Europa. Edad Media. Barcelona.

- CONTAMINE PH . (Dir.) (2000), La economía medieval, Madrid.
- CHAUNU, P (1972). La expansión europea (siglos XIII al XV), Barcelona.
- DÍAZ DE DURANA ORTIZ DE URBINA, J. R. (ed.) (2011) La apertura de Europa al mundo atlántico. Espacios de poder, economía marítima y circulación cultural, Bilbao.
- DUNCAN T. (1972) - Atlantic Islands: Madeira, the Azores and the Cape Verde in Seventeenth Commerce and Navigation. Chicago e Londres: The University of Chicago Press.
- FRÍAS, M. (1994), Tras el Dorado Vegetal. José Celestino Mutis y la Real Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada. Sevilla, Diputación Provincial.
- GARCIA BAQUERO, A.(1992): La Carrera de Indias: suma de la contratación y Océano de negocios. Algaida Editores, S.A. ,
- GARCIA BAQUERO, A.(1976): Cádiz y el Atlántico, Escuela de Estudios Hispanoamericanos,.
- GARCIA BAQUERO, A. (2003): El comercio colonial en la época del Absolutismo ilustrado. Universidad de Granada, Granada.
- GARCIA FUENTES, L.(1980): El comercio español con América, 1650-1700., Escuela de estudios Hispanoamericanos, Sevilla.
- GARCÍA-TORRALBA PÉREZ, E. (2010): La Artillería Naval Española en el Siglo XVIII. Su evolución técnica y su recíproca influencia con la arquitectura del buque. Madrid.
- HARING, Cl. (1989): Comercio y navegación entre España y las Indias, Fondo de Cultura Económica, México.
- LÓPEZ MARTÍN, F. J. (2011): Esculturas para la guerra. La creación y evolución de la Artillería hasta el S XVII. Madrid.
- LORENZO SANZ, E (1980): Comercio de España con América en la época de Felipe II, 2 vols., Valladolid.
- OERTLING, T. (2004) Characteristics of fifteenth- and sixteenth-century Iberian ships, in HOCKER, F. e WARD, C. (eds.) The Philosophy of Shipbuilding: Conceptual Approaches to the Study of Wooden Ships. Ed. Rachal Foundation Nautical Archaeology Series. College Station: Texas A&M University Press, pp. 129-136.
- OLLÉ, M. (2000) La invención de China. Percepciones y estrategias filipinas respecto a China durante el siglo XVI. Harrassowitz Verlag: Wiesbaden.
- PÉREZ SAMPER, M.A(2009): El mar vivido, el mar soñado, El mar en los siglos modernos. Madrid.
- PUIG-SAMPER, M.A. (1991), Las expediciones científicas durante el siglo XVIII. Madrid, Akal.

- SELLÉS, M., PESET, J.L. y LAFUENTE, A. (1988), Carlos III y la ciencia de la Ilustración. Madrid, Alianza.
- SCHURZ, W. L: El Galeón de Manila, Madrid, 1992 (1ª ed. inglesa, 1939);

Curso 2020/21

## Plan de Contingencia



<b>TITULACIÓN</b>	MÁSTER EN ARQUEOLOGÍA NÁUTICA Y SUBACUÁTICA
<b>ASIGNATURA</b>	EXPANSIÓN MARÍTIMA
<b>CÓDIGO</b>	567005
<b>COORDINACIÓN</b>	ALBERTO JOSÉ GULLÓN ABAO
<b>Nº DE CRÉDITOS</b>	3

### Actividades formativas con sus créditos ECTS

Indicar las adaptaciones de la metodología docente en cada uno de los posibles escenarios.  
Debe indicar la distribución temporal, en su caso, en las que el estudiante recibirá docencia presencial en el escenario A, así como las actividades objeto de la misma.

ACTIVIDADES INICIALES – DOCENCIA PRESENCIAL	Nº de horas	DOCENCIA MULTIMODAL	DOCENCIA NO PRESENCIAL
MD1.- CLASES PRESENCIALES DE TEORÍA MD3, MD4.- CLASES PRESENCIALES DE PRÁCTICAS (Clases prácticas de problemas y/o casos)	24	Se mantendrán los mismos contenidos, siendo 24 horas de actividades presenciales en el aula con una limitación de aforo al 50% y simultáneamente se contemplan las mismas actividades no presenciales sincrónicas, las cuales se realizarán en el Campus Virtual de la Asignatura a través de: PPT enriquecido, videoconferencias...	Se mantendrán los mismos contenidos, siendo 24 horas de actividades no presenciales sincrónicas, las cuales se realizarán en el Campus Virtual de la Asignatura a través de: PPT enriquecido, videoconferencias...
MD11.- EVALUACIÓN	3	Ver Cuadro Evaluación.	Ver Cuadro Evaluación.
TUTORÍAS	2	Tutorización individual a través del campus virtual	Tutorización individual a través del campus virtual
TRABAJO AUTÓNOMO DEL ALUMNO	48		

### Sistemas de evaluación de adquisición de competencias

Indicar las modificaciones en la modalidad y contenido de la evaluación, la variación en la ponderación en los sistemas de evaluación propuestos.

SISTEMA INICIAL – DOCENCIA PRESENCIAL	Ponderación	DOCENCIA MULTIMODAL	Ponderación	DOCENCIA NO PRESENCIAL	Ponderación
SE1. Asistencia y participación en clases	10%	Actividad controlada por el profesor durante la impartición de la asignatura en el primer semestre	10%	Actividad controlada por el profesor durante la impartición de la asignatura en el primer semestre	10%
SE2. Exposición de proyectos individuales en las mesas redondas	20%	Los previstos on line a través de campus virtual	20%	Los previstos on line a través de campus virtual	20%
SE3. Ejecución, cada dos asignaturas, de un trabajo escrito de carácter bibliográfico basado en el análisis crítico de los temas propuestos en clase.	20%	Los previstos entregados en el Campus Virtual	20%	Los previstos entregados en el Campus Virtual	20%
SE4. Realización de una prueba escrita	50%	Examen tipo test presencial	50%	Para la evaluación continua, examen tipo test a través del campus virtual con tiempo controlado y corrección	50%

### Planificación Académica

Curso 2020/21

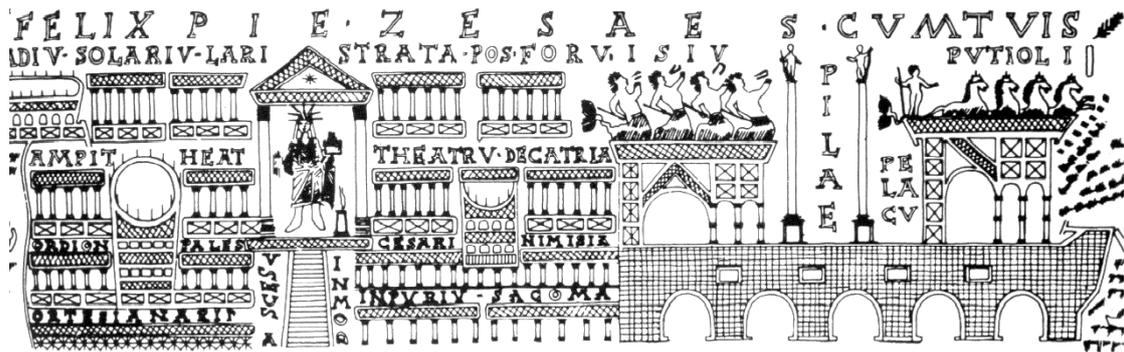
				manual. Para la evaluación final a través del campus virtual con tiempo controlado y corrección manual.
<b>TUTORÍAS</b>	Indicar el medio y procedimiento utilizado para la tutorización individual o en grupo de los estudiantes.			
<b>REVISIÓN DE CALIFICACIONES</b>	Indicar el medio que se va a utilizar para comunicar a los estudiantes las calificaciones, así como el que se vaya a utilizar para la revisión de las mismas.			
<b>OBSERVACIONES</b>				





# 11.4567004 - Las infraestructuras terrestres y el conocimiento náutico.

Coordinador - Darío Bernal - [dario.bernal@uca.es](mailto:dario.bernal@uca.es)



## **ASIGNATURA LAS INFRAESTRUCTURAS TERRESTRES Y EL CONOCIMIENTO NÁUTICO**

Código	567002
Titulación	MÁSTER EN ARQUEOLOGÍA NÁUTICA Y SUBACUÁTICA
Duración	PRIMER SEMESTRE
Tipo	OBLIGATORIA
Idioma	CASTELLANO
ECTS	5,00
Teoría	0
Práctica	5
Departamento	C118 - HISTORIA, GEOGRAFIA Y FILOSOFIA

## **REQUISITOS Y RECOMENDACIONES**

### **Requisitos**

Ninguno

### **Recomendaciones**

Ninguna

## **MOVILIDAD**

- Movilidad internacional: Sí
- Movilidad nacional: Sí

## RESULTADO DEL APRENDIZAJE

Id.	Resultados
1	Describir la problemática sobre la utilización del mar por parte del hombre
2	Explicar la evolución de las soluciones técnicas en el ámbito de la náutica
3	Identificar la interacción tierra - mar en las actividades antrópicas
4	Diferenciar y analizar la funcionalidad náutica de las estructuras terrestres de apoyo a la navegación
5	Extraer información relevante del análisis del paisaje costero.
6	Identificar los tipos y evolución de los sistemas de construcción naval antigua, medieval y moderna
7	Interpretar los procesos técnicos, económicos y sociales a través de la información arqueológica e histórica sobre arquitectura naval

## CONTENIDOS

El conocimiento geográfico y astronómico para la navegación mediterránea durante la Antigüedad.

El conocimiento geográfico y su representación gráfica desde sus orígenes a Abraham Cresques

La navegación astronómica a lo largo de la historia.

La cartografía desde Abraham Cresques a la actualidad

Métodos de navegación e instrumentos náuticos en la Edad Moderna (siglos XV-XVIII).

Visita al ROA ( Real Observatorio de la Armada)

Sistemas cartográficos clásicos: posicionamiento geodésico en cartografía náutica

Exposición proyectos de TFM por alumnos.

Sistemas cartográficos espaciales: sistemas GNSS (GPS, Glonass, Galileo y Beidou) y consideraciones cartográficas

El problema práctico de la geolocalización (clase práctica)  
Vitrubio: De arquitectura V, XII  
Puertos y faros romanos: técnicas de construcción y problemática  
Los puertos de Gadir/Gades  
Problemática del estudio arqueológico de un puerto  
Los puertos de Onuba y Palos (desplazamiento a Huelva)  
El proyecto de arsenales de Felipe V  
Los astilleros americanos. Su conexión con los puertos, apostaderos y arsenales  
indianos  
Visita al Arsenal de La Carraca  
Sistemas portuarios medievales  
Sesión Informativa  
Mesa redonda - Sesión de evaluación  
Exposición proyectos de TFM por alumnos.  
Exposición proyectos de TFM por alumnos.

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

---

### Criterios generales de evaluación

---

El estudiante puede optar entre dos modalidades: Evaluación Continua o formativa y Evaluación Final o sumativa (para los estudiantes que no hayan asistido a clase con regularidad y los que no hayan superado la Evaluación Continua). No es necesario confirmar al profesor el tipo de evaluación a seguir pues la no presentación a la primera Prueba Presencial indica que se opta por la Evaluación Final.

Las actividades y trabajos parciales aprobados se guardarán hasta la finalización del año académico.

## Bibliografía básica

---

Aranda y Antón, Gaspar de: La carpintería y la industria naval en el siglo XVIII. Madrid, 1999.

ARNAUD, P, Les routes de la navigation Antique: itinéraires en Méditerranée, París, 2005 [especialmente pp. 61-96].

Blackman, D., 1982a. Ancient harbours in the Mediterranean. Part 1. Int. J. Naut. Archaeol. 11, 79104. doi:10.1111/j.1095-9270.1982.tb00064.x

Blackman, D., 1982b. Ancient harbours in the Mediterranean. Part 2. Int. J. Naut. Archaeol. 11, 185211. doi:10.1111/j.1095-9270.1982.tb00079.x

Campos, J.M. (2010): Los suburbios de Onoba Aestuaría. Las áreas suburbanas en la Ciudad Histórica. Topografía, Usos y Función (Monografías de Arqueología Cordobesa). Universidad de Córdoba, 267-288

CUESTA DOMINGO, M.; SURROCA CARRASCOSA, A. (2009) Cartografía medieval hispánica: imagen de un mundo en construcción. Madrid: Real Sociedad Geográfica.

CEREZO MARTÍNEZ, R. (1994), La Cartografía Náutica Española en los siglos XIV, XV y XVI. Madrid, CSIC.

J. L. Comellas, El cielo de Colón: Técnicas navales y astronómicas en el viaje del Descubrimiento (Madrid, 1991).

GARCÍA MORENO, L.A., GÓMEZ ESPELOSÍN, F.J., Relatos de viajes en la literatura griega antigua, Madrid, 1996.

GIARDINA, B. (2010): Navigare necesse est: lighthouses from antiquity to the middle ages ; history, architecture, iconography and archaeological remains, British Archaeological Reports, 2096, Oxford.

F.J. González, El Observatorio de San Fernando (1831-1924) (Madrid, 1992).

F.J. González, El Observatorio de San Fernando en el siglo XX (Madrid, 2004).

F.J. González, El Real Observatorio de la Armada (Madrid, 2005).

J. M. López Piñero, El arte de navegar en la España del Renacimiento, (Barcelona, 1986).

Mas, J., 2005. El puerto de Cartagena y su hinterland en la vanguardia de la arqueología submarina española, in: Scombraria: La Historia Oculta Bajo El Mar: Arqueología Submarina En Escombreras, Cartagena:[exposición] 1-4 Septiembre, Museo Arqueológico de Murcia. pp. 4865.

Pozo, F.; Campos, J.M.; y Borja, F. (1996): Puerto Histórico y Castillo en Palos de la Frontera (Huelva). Asentamiento Humano y Medio Natural. Universidad de Huelva

REDDÉ, M. (1979): La représentation des phares à l'époque romaine, Mélanges de l'École Française de Roma, Antiquité, 91, Roma, pp. 845-872.

SELLÉS, M. (1994), Instrumentos de Navegación. Del Mediterráneo al Pacífico.

Madrid. Colección Ciencia y Mar.

Vitrubio Polión, Marco, Vitruvii de architectura libri decem. Edidit F. Krohn, Berlin, Bibliotheca Scriptorum Graecorum et Romanorum Teubneriana, 2010.

### **Bibliografía específica**

---

DE MEDINA, P. (1552), Regimiento de Navegación. Sevilla, Juan Canella  
\_\_\_\_ (1545), Arte de navegar en que se contienen todas las reglas, declaraciones, secretos y avisos a que la buena navegación son necesarios, y se deben saber. Valladolid, Francisco Fernández de Córdoba.

GARCÍA FRANCO, S. (1947), Historia del Arte y Ciencia de Navegar. 2 vols. Madrid, Instituto Histórico de Marina.

JUAN, J. (1757), Compendio de navegación. Cádiz, Academia de Guardiamarinas.

LÓPEZ PIÑERO, J.M. (1986), El arte de Navegar en la España del Renacimiento. Barcelona, Ed. Labor.

SELLA, A., LÓPEZ, O. y BARBAL, J. (2006), El dominio del mar. Barcelona, Angle editorial.

VVAA (2000), Carlos V. La náutica y la navegación. Sociedad Estatal para la conmemoración de los centenarios de Felipe II y Carlos V. Museo de Pontevedra.

BASCHMAKOFF, A., Synthèse des périples pontiques, París, 1948.

CASARIEGO, J., Los grandes periplos de la antigüedad. Breve historia de las navegaciones clásicas, Madrid, 1949.

CORDANO, F., La geografia degli antichi, Roma-Bari, 1992.

CORDANO, F., Antichi viaggi per mare, Pordenone, 1992.

DILKE, O.A.W., Greek and Roman Maps, Londres, 1985 [especialmente pp. 130-144]

DILLER, A., The Tradition of the Minor Greek Geographers, Oxford-Lancaster, 1952.

GEHRKE, H.-J., Die Geburt der Erkunde aus dem Geiste der Geometrie. Überlegungen zur Entstehung und zur Frühgeschichte der Wissenschaftlichen Geographie bei den Griechen, en W. KULLMANN, J. ALTHOFF, M. ASPER (ed.), Gattungen wissenschaftlicher Literatur in der Antike, Tubinga, 1998, pp. 163-192.

GERNEZ, D., Les périples des anciens grecs et leur rapports avec les livres d'instructions nautiques, Academie de Marine Belgique 4, 1941, pp. 1-19.

GISINGER, F., Periplus, RE 19/1, 1931, cols. 841-850.

GÓMEZ ESPELOSÍN, F.J., El descubrimiento del mundo. Geografía y viajeros en la

antigua Grecia, Madrid, 2000.

GONZÁLEZ PONCE, F.J., EL periplo griego antiguo. ¿Verdadera guía de viajes o mero género literario? El ejemplo de Menipo de Pérgamo, *Habis* 24, 1993, pp. 69-76.

GONZÁLEZ PONCE, F.J., El corpus periplográfico griego y sus integrantes más antiguos: épocas arcaica y clásica, en A. PÉREZ JIMÉNEZ, G. CRUZ ANDREOTTI, (eds.), *Los límites de la tierra: el espacio geográfico en las culturas mediterráneas*, Madrid, 1998, pp. 41-75.

- GIARDINA, B. (2007): La rappresentazione del faro nelle emissioni numismatiche, *Rivista Italiana di Numismatica* 108, pp. 145-168.
- Keay, S. (2012): *Rome, Portus and the Mediterranean*, British School at Rome, British School at Rome. *Archaeological Monographs*, 21, Roma.
- MARTÍNEZ MAGANTO, J. (1990): Faros y luces de señalización en la navegación antigua, *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad Autónoma de Madrid*, 17, Madrid, pp. 67-89.
- POMEY, ed. (1997): *La navigation dans l'Antiquité*, Aix-en-Provence.
- SPAAR, S.L. (1981): *The ports of Roman Baetica. A study of provincial harbours and their function from a historical and archaeological perspective*, Ann Arbor.
  
- FEAR, A.T. (1993): The tower of Cadiz, *Faventia* 12-13, pp. 199-211.
- Bernal, D. (2009): El faro romano de Gades y el papel de los thynnoskopeia en el Fretum Gaditanum, en Felipe Arias, C. Fernández y A. Morillo eds., *Torre de Hércules. Finis terrae lux*, La Coruña. *Brigantium* 20, pp. 85-107.
- Bernal, D. (2010): Arqueología de los puertos romanos del Fretum Gaditanum. Nuevos datos, nuevas perspectivas, XVII Congreso de la AIAC, *Bollettino di Archeologia on line*, pp. 69-82.
- Ordóñez Agulla, S. (1993): El faro de Gades y las fuentes medievales, II Congreso Peninsular de Historia Antigua (Coimbra, 1993), pp. 247-277.

S. García Franco, *Historia del arte y ciencia de navegar* (Madrid, 1947).

F. J. González, *Astronomía y navegación en España. Siglos XVI-XVIII* (Madrid, 1992).

M. Sellés, *Navegación astronómica en la España del siglo XVIII* (Madrid, 2000).

F. J. González, "Técnicas e instrumentos de navegación en las expediciones de exploración del Mar del Sur", en *El Océano Pacífico. Conmemorando 500 años de su*

descubrimiento (Madrid, 2014), 99-113.

A. Lafuente, M.A. Sellés, El Observatorio de Cádiz (1753-1831) (Madrid, 1988)

F.J. González, Instrumentos científicos del Observatorio de San Fernando en los siglos XVIII, XIX y XX (Madrid, 1995).

WHITFIELD, P. (1994) The image of the World. 20 centuries of world maps. Londres: British Library,

BLACK, J. (2000) Maps and History: constructing images of the past. New Haven; London: Yale University Press.

#### EDICIONES DEL TEXTO ORIGINAL

Vitrubio Polión, Marco, De Architectura. Indices nominum et verborum instruxit Laura Cherubini, Pisa, Giardini, 1975.

#### EDICIONES BILINGÜES

Vitrubio Polión, Marco, On architecture. Edited from the Harlein manuscript 2767 and translated into English by Frank Granger, 2 vols., Cambridge, Loeb classical library, 1970.

Vitrubio, Los diez libros de arquitectura. Trad. J. L. Oliver Domingo, Madrid, Alianza Editorial, 1997.

#### TRADUCCIONES

Vitrubio Polión, Marco, Los diez libros de arquitectura. traducción directa del latín, prólogo y notas por Agustín Blánquez, Barcelona, Iberia, 1970.

Vitrubio Polión, Marco, Arquitectura. Libros I-V . Introducción, traducción y notas de Francisco Manzanero Cano, Madrid, Gredos, 2008.

Vitrubio Polión, Marco, Los diez libros de arquitectura. Trad. y comentarios por José Ortiz y Sanz, Barcelona, Akal, 1987.

Berrocal Caparrós, M. del C., 1998. Instalaciones portuarias en Carthago Nova: la evidencia arqueológica. III Jorn. Arqueol. Subacuática Puertos Antig. Comer. Marít. 99114.

- Cerezo Andreo, F., 2015. Comercialización de los lingotes de plomo de Carthago Nova en el periodo tardorrepúblicano. Análisis espacial y rutas marítimas., in: Minería Y Metalurgia En El Mediterráneo Y Su Periferia Oceánica., PHICARIA III Encuentros Internacionales Del Mediterráneo. Universidad de Murcia, Murcia, pp.

183207.

- Mas, J., 1985. Historia de Cartagena. Mediterráneo.
- Pinedo Reyes, J., Alonso Campoy, D., Lechuga Galindo, M., 2005. Scombraria: La historia oculta bajo el mar: arqueología submarina en Escombreras, Cartagena: [exposición] 1-4 septiembre, Museo Arqueológico de Murcia. Fundación Cajamurcia.
- Ramallo Asensio, S.F., Martínez Andreu, M., 2010. El puerto de Carthago Nova: Eje de vertebración de la actividad comercial en el sureste de la Península Ibérica. XVII Int. Congr. Class. Archaeol. - Meet. Cult. Anc. Mediterr. - 2008, Bollettino di Archeologia on line 1, 141159.
- Ramallo Asensio, S.F., Ros Sala, M.M., Cerezo Andreo, F., Manteca, J.I., Rodríguez Estrella, T., Navarro Hervas, F., Martínez Andreu, M., Torres, T., Ortiz, J.E., García León, J., Fernández Díaz, A., in press. Carthago Nova: Topografía y urbanística de una urbe mediterránea privilegiada. El Proyecto Arqueotopos. IKUWA V - Congr. Int. Arqueología Subacuática.

Blue, L., 2007. Locating the Harbour: Myos Hormos/Quseir al-Qadim: a Roman and Islamic Port on the Red Sea Coast of Egypt. *Int. J. Naut. Archaeol.* 36, 265281. doi:10.1111/j.1095-9270.2007.00151.x

Cerezo Andreo, F., 2015. El puerto de Cartago Nova. Tráfico marítimo a través de los contextos materiales de época augustea. *II Congr. Int. DArqueologia Món Antic Tarraco Bienn. 2014 II*, 2333.

Espinosa, A., Saez Lara, F., Castillo, R., 2006. Puertos y navegación en las costas valencianas meridionales: (s. I - X |.), BAR. *British Archaeological Reports*.

Izquierdo i Tugas, P., 2009. Introducció a l'arqueologia portuària romana de la tarraconense. *Arqueol. Naut. Mediterr.*, 8 443456.

Morelli, C., 2005. The Claudian harbour in the light of new investigations, in: Keay, S., Millett, M., Paroli, L., Strutt, K. (Eds.), *Portus : An Archaeological Survey Of The Portus Of Imperial Rome*, Archaeological Monographs of the British School at Rome. British School at Rome, London, pp. 241248.

Morhange, C., Marriner, N., Carayon, N., 2014. The geoarchaeology of ancient Mediterranean harbours, in: Carcaud, N., Arnaud-Fassetta, G. (Eds.), *La Géoarchéologie Française Au XXIe Siècle*. CNRS Edition, pp. 245254.

- Barrio, Maximiliano: La mano de obra esclava en el arsenal de Cartagena a mediados del setecientos, en: *Investigaciones Históricas* nº 17, 1997, pp. 79-99).
- Barros Caneda, José R. *Arquitectura y urbanismo de La Carraca en el siglo XVIII*. Sevilla, 1989.



- Campos, J.M. (2015): La recreación del Puerto de Huelva en época romana a través de un documento pictórico del Archivo Municipal de Huelva. Archivo Municipal de Huelva. 750 Aniversario (1265-2015). Ayuntamiento de Huelva
- Campos, J.M. (2015): El Puerto Histórico de Palos: Análisis de los estudios Arqueológicos, pasado, presente y futuro. Actas X Jornadas de Historia sobre el Descubrimiento de América. Tomo III, 283-332
- Campos, J.M. ; Bermejo, J. (e.p.): El puerto de Onoba Aestuaria. Homenaje Juana Bedia. Consejería de Cultura.

Curso 2020/21

Plan de Contingencia



<b>TITULACIÓN</b>	MÁSTER EN ARQUEOLOGÍA NÁUTICA Y SUBACUÁTICA
<b>ASIGNATURA</b>	INFRAESTRUCTURAS TERRESTRES Y CONOCIMIENTO NAUTICO
<b>CÓDIGO</b>	567002
<b>COORDINACIÓN</b>	DARIO BERNAL CASASOLA
<b>Nº DE CRÉDITOS</b>	5

Actividades formativas con sus créditos ECTS			
Indicar las adaptaciones de la metodología docente en cada uno de los posibles escenarios. Debe indicar la distribución temporal, en su caso, en las que el estudiante recibirá docencia presencial en el escenario A, así como las actividades objeto de la misma.			
ACTIVIDADES INICIALES – DOCENCIA PRESENCIAL	Nº de horas	DOCENCIA MULTIMODAL	DOCENCIA NO PRESENCIAL
MD2.- PRÁCTICAS, SEMINARIOS Y PROBLEMAS	40	Se mantienen las 40 horas de actividades presenciales, estableciéndose en el aula una limitación de aforo al 50%. Simultáneamente se contemplan las mismas actividades no presenciales sincronas, las cuales se realizarán en el Campus Virtual de la Asignatura a través de: PPT enriquecido, videoconferencias...	Se mantienen los contenidos de las 40 horas de actividades no presenciales sincronas, las cuales se realizarán en el Campus Virtual de la asignatura a través de: PPT enriquecido, videoconferencias...
MD10.- ACTIVIDADES FORMATIVAS NO PRESENCIALES	26	Trabajo autónomo del alumno	Trabajo autónomo del alumno
MD12.- ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN	3	Ver cuadro de evaluación	Ver cuadro de evaluación

Sistemas de evaluación de adquisición de competencias					
Indicar las modificaciones en la modalidad y contenido de la evaluación, la variación en la ponderación en los sistemas de evaluación propuestos.					
SISTEMA INICIAL – DOCENCIA PRESENCIAL	Ponderación	DOCENCIA MULTIMODAL	Ponderación	DOCENCIA NO PRESENCIAL	Ponderación
SE1. Asistencia y participación en clases	10%	Actividad controlada por el profesor durante la impartición de la asignatura	10%	Actividad del alumno en el campus virtual	10%
SE2. Exposición de proyectos individuales en las mesas redondas	20%	Los previstos on line a través de campus virtual	20%	Los previstos on line a través de campus virtual	20%
SE3. Ejecución, cada dos asignaturas, de un trabajo escrito de carácter bilingüe basado en el análisis crítico de los temas propuestos en clase.	20%	Los previstos entregados en el Campus Virtual	20%	Los previstos entregados en el Campus Virtual	20%
SE4. Realización de una prueba escrita	50%	Examen tipo test presencial	50%	Para la evaluación continua, examen tipo test a través del campus virtual con tiempo controlado y corrección manual. Para la evaluación final a través del campus virtual con tiempo controlado y corrección manual.	50%

Planificación Académica

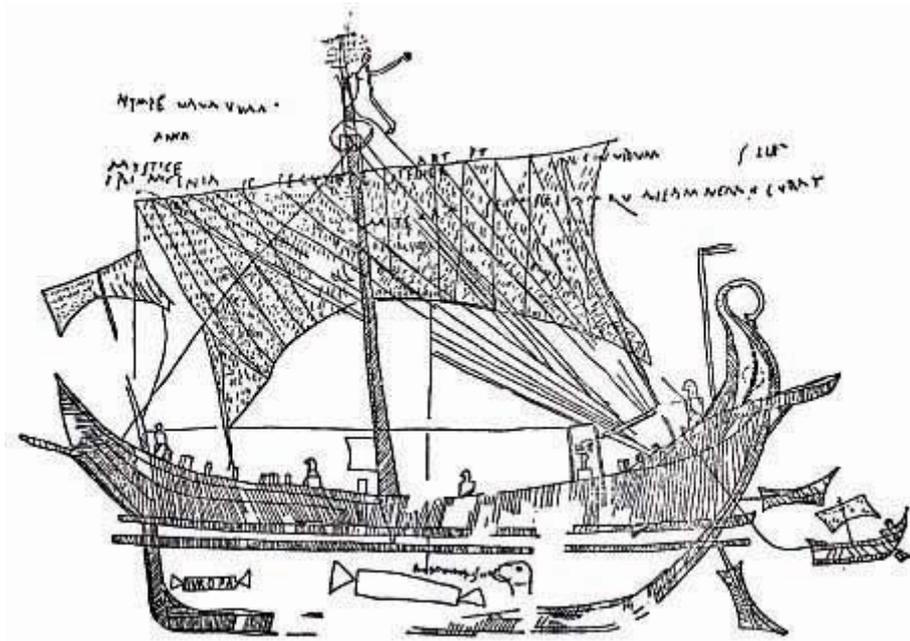
Curso 2020/21

<b>TUTORIAS</b>	Tutorías presenciales y a través de la herramienta correo del campus virtual
<b>REVISIÓN DE CALIFICACIONES</b>	Las calificaciones se comunicarán a través de un apartado específico del campus virtual, así como a través de la herramienta correo. De igual forma, se subirá precepta a la plataforma de calificación de notas. La revisión de exámenes se llevará a cabo mediante la herramienta de correo del campus virtual y si algún alumno lo solicita a través de videoconferencia mediante la aplicación Google Meets.
<b>OBSERVACIONES</b>	



## 11.5 567005 - Arquitectura naval.

Coordinador – Dario Bernal – [dario.bernal@uca.es](mailto:dario.bernal@uca.es)



## **i ASIGNATURA ARQUITECTURA NAVAL**

Código	567003
Titulación	MÁSTER EN ARQUEOLOGÍA NAÚTICA Y SUBACUÁTICA
Duración	PRIMER SEMESTRE
Tipo	OBLIGATORIA
Idioma	CASTELLANO
ECTS	4,00
Teoría	0
Práctica	4
Departamento	C118 - HISTORIA, GEOGRAFIA Y FILOSOFIA

## **📌 REQUISITOS Y RECOMENDACIONES**

### **Requisitos**

Ninguno

### **Recomendaciones**

Ninguna

## **📍 MOVILIDAD**

- Movilidad internacional: Sí
- Movilidad nacional: Sí

## RESULTADO DEL APRENDIZAJE

Id.	Resultados
1	1.- Describir la problemática sobre la utilización del mar por parte del hombre 2.- Explicar la evolución de las soluciones técnicas en el ámbito de la náutica 3.- Identificar la interacción tierra - mar en las actividades antrópicas 4.- Diferenciar y analizar la funcionalidad náutica de las estructuras terrestres de apoyo a la navegación. 5.- Extraer información relevante del análisis del paisaje costero. 6.- Identificar los tipos y evolución de los sistemas de construcción naval antigua, medieval y moderna. 7.- Interpretar los procesos técnicos, económicos y sociales a través de la información arqueológica e histórica sobre arquitectura naval.

## CONTENIDOS

Terminología de construcción naval.

El barco como máquina de guerra y transporte

Principios y métodos de la construcción naval antigua mediterránea : de la concepción a la realización.

Dos ejemplos de evolución de las técnicas de construcción naval antigua mediterránea: de los barcos cosidos a los barcos de lengüetas y mortajas; del casco previo al esqueleto

Del registro arqueológico a la hipótesis de restitución.

El caso de Cap del Vol. (Práctica)

La pervivencia de las tradiciones indígenas locales: Mazarrón, Binissafuller y Cap del Vol

El pecio del Bou Ferrer (caso práctico)

La construcción naval medieval (1) : Introducción, fuentes y problemática.

Características arquitecturales y prácticas de construcción.

La construcción naval medieval (2) : Métodos de concepción.

El ocaso de la galera como barco de guerra

Mesa redonda - Sesión de evaluación

La construcción naval de los siglos XVI y XVII: carabelas, naos, galeones, navíos

La construcción naval española en el siglo XVIII: I.- Patiño, Gaztañeta, Autrán  
 La construcción naval española en el siglo XVIII: II.- Ensenada y Jorge Juan; el Examen Marítimo  
 La construcción naval española en el siglo XVIII: III: Gautier, Romero, Retamosa  
 Exposición pública del trabajo de los alumnos  
 La reconstrucción 3D de los barcos arqueológicos  
 Visita a un astillero tradicional  
 Los navíos franceses de línea: El caso del Fougueux (caso práctico)  
 Mesa redonda - Sesión de evaluación

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

### Criterios generales de evaluación

El estudiante puede optar entre dos modalidades: Evaluación Continua o formativa y Evaluación Final o sumativa (para los estudiantes que no hayan asistido a clase con regularidad y los que no hayan superado la Evaluación Continua). No es necesario confirmar al profesor el tipo de evaluación a seguir pues la no presentación a la primera Prueba Presencial indica que se opta por la Evaluación Final.

Las actividades y trabajos parciales aprobados se guardarán hasta la finalización del año académico.

### Procedimiento de calificación

SISTEMA DE EVALUACIÓN MÁXIMA	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN
Participación del alumno en las clases.	0.0	10.0
Exposición en las sesiones establecidas .	0.0	20.0
Trabajo escrito de carácter bibliográfico .	0.0	20.0
Realización de una prueba escrita.	30.0	50.0

## BIBLIOGRAFÍA

---

### Bibliografía básica

---

CASADO SOTO, J. (2001) The Spanish Ships of the Oceanic Expansion: Documentation, Archaeology, and Iconography from the Fifteenth and Sixteenth Centuries, in ALVES, F. (ed.), International Symposium on Archaeology of Medieval and Modern Ships of Iberian-Atlantic Tradition: Hull remains, manuscripts and ethnographic sources: a comparative approach. Lisboa: Instituto Português de Arqueologia (Trabalhos de Arqueologia; 18), pp. 131-161.

García-Torralba Pérez, E. (2016): Navíos de la Real Armada (1700-1860).

Marín, T. L. (1999). Una nueva forma de ver la Arqueología: Arqueología Audiovisual. Arqueoweb: Revista sobre Arqueología en Internet, 1(3), 3-13.

MARTÍNEZ-HIDALGO Y TERÁN, J.M<sup>º</sup>. (2002): Diccionario Náutico. Barcelona

NIETO X., CAU M. A. (eds.), 2009, Arqueologia Nàutica Mediterrània, Monografies del CASC, 8, Girona.

POMEY P., 1998, Conception et réalisation des navires dans l'Antiquité méditerranéenne, in E. Rieth (dir.), Concevoir et construire les navires..., p. 49-72.

POMEY, Patrice; RIETH, Eric; L'Archéologie Navale, Paris: Errance, 2005.

RIETH E. (dir.), 1998, Concevoir et construire les navires. De la trière au picoteux, (Technologies, Idéologies, Pratiques, XIII, 1), Ramonville Saint-Agne.

STEFFY, J. Richard; Wooden Ship Building and the Interpretation of Shipwrecks, Londres: Chatham Publishing, 1994. Reed.: College Station: Texas A&M University Press, 1994.

Actividad de la Carpintería de Ribera de los Astilleros Nereo, en Málaga, Catálogo General del Patrimonio Histórico Andaluz. Dirección general de Bienes Culturales, 21.03.2005. [[http://www.iaph.es/export/sites/default/galerias/patrimonio-cultural/documentos/atlas/carpinterxa\\_de\\_Ribera\\_de\\_Nereo\\_Mxlaga.pdf](http://www.iaph.es/export/sites/default/galerias/patrimonio-cultural/documentos/atlas/carpinterxa_de_Ribera_de_Nereo_Mxlaga.pdf)] (Consulta 15.07.2016).

## Bibliografía específica

---

MUCKELROY, Keith; *Maritime Archaeology*, Cambridge: Cambridge University Press, 1978.

BASCH L., 1972, Ancient wrecks and the archaeology of ships, *Int. Journal of Nautical Archaeology*, 1, p. 1-58.

- 1998, Construction privée et construction d'Etat dans l'Antiquité méditerranéenne, in E. Rieth (dir.), *Concevoir et construire les navires*, p. 21-47.

HOCKER F. M. , WARD C. A. (éd.), 2004, *The Philosophy of Shipbuilding. Conceptual approaches to the study of wooden ships*, Texas A&M University Press, College Station (TX).

- 2004, Principles and methods of construction in ancient naval architecture, in F. M. Hocker, C. A. Ward (eds.), 2004, *The Philosophy of Shipbuilding...*, p. 25-36.

- 2009, Principes et méthodes de construction en architecture navale antique méditerranéenne. De la conception à la réalisation, dans X. Nieto, M. A. Cau (eds.), *Arqueologia Nàutica Mediterrània*, p. 337-342.

- 2011, Defining a Ship: Architecture, Function, and Human Space, in A. Catsambis, B. Ford, D. L. Hamilton (eds.), *The Oxford Handbook of Maritime Archaeology*, Oxford University Press, p. 25-46.

POMEY P., RIETH E, 2005, *L'archéologie navale*, édition Errance, Paris. (Notamment p. 20-45)

BASCH L., 1972, Ancient wrecks and the archaeology of ships, *Int. Journal of Nautical Archaeology*, 1, p. 1-58.

KAHANOV Y., 2010, From Shell to Skeleton Construction: Introduction, in P. Pomey (dir.), *Transferts technologiques en architecture navale méditerranéenne*, p. 8795.

KAHANOV Y, POMEY P., 2004, The Greek Sewn Shipbuilding Tradition and the Maagan Mikhael Ship: A Comparison with Mediterranean Parallels from the 6th to the 4th centuries BC, *The Mariners Mirror*, 90, 1, p. 6- 28.

NIETO X., CAU M. A. (eds.), 2009, *Arqueologia Nàutica Mediterrània*, Monografies del CASC, 8, Girona.

POMEY P., 1997, Un exemple de dévolution des techniques de construction navale antique : de l'assemblage par ligatures à l'assemblage par tenons et mortaises, in D. Garcia, D. Meeks (eds.), *Actes du colloque int. Techniques et économies antiques et médiévales : le temps de l'innovation*, Aix-en-Provence, 1996, Paris, p. 195-203.

1999, Les épaves grecques du VI<sup>e</sup> siècle av. J.-C. de la place Jules-Verne à Marseille, in P. Pomey, E. Rieth (dir.), *Construction navale maritime et fluviale*, (*Archaeonautica* 14, 1998), Paris, p. 147-154. 2009, Des bateaux cousus aux bateaux à tenons et mortaises. Un exemple de dévolution des techniques de construction navale, in X. Nieto, M. A. Cau (eds.), *Arqueologia Nàutica Mediterrània*, p. 357-362.

BEN ZEEV, A.; KAHANOV, Y.; TRESMAN, J.; ARTZY, M. (2009): *The Maagan Mikhael ship Volumen III: A reconstruction of the hull*. Haifa.

CARRE M.- B. ; ROMAN, R. (2008): *Hypothèse de restitution d'un navire à dolia: la construction d'une maquette*. *Archaeonautica* 15.175-192. Paris.

GASSEND, J.-M. et alii (1974): *Le navire antique du Lacydon*. Marsella.

Patrice Pomey, Yaacov Kahanov, « Transition from Shell to Skeleton in Ancient Mediterranean Ship Construction : Analyses, problems and future research », *International Journal of Nautical Archaeology*, 2012, 41. 2, p. 235-314.

Patrice Pomey, Eric Rieth, *L'archéologie navale*, Editions Errance, Paris, 2005

Marcel Pujol i Hamelink, *La construcció naval a Catalunya a l'edat mitjana (Sigles XIII-XV)*, Editorial Base, Barcelona, 2012

Eric Rieth, *Navires et construction navale au Moyen Age. Archéologie nautique de la Baltique à la Méditerranée*, Editions Picard, Paris, 2016

BARKER, R.A. (1988) Many may peruse us: Ribbands, moulds and models in the dockyards. *Revista da Universidade de Coimbra*, XXXIV, pp. 539-559.

BARKER, R.A. (1991) Design in the Dockyards, about 1600, in PAUL, K. e REINDERS, R. (eds.), *Carvel Construction Techniques*. Oxford: Oxbow, pp. 61-69.

CASTRO, F. (2008) - In Search of Unique Iberian Ship Design Concepts. *Historical Archaeology*, 42.2, pp. 63-87.

LEMÉE, C. (2006) *The Renaissance Shipwrecks from Christianshavn: An archaeological and architectural study of large carvel vessels in Danish waters, 1580-1640*. Roskilde: Viking Ship Museum.

L'HOUE, M.; LONG, L. e RIETH, E. (1989) *Le Mauritius la mémoire engloutie*. Casterman.

MAARLEVELD, T. (2013) Early Modern Merchant Ships, Nicolaes Witsen and a Dutch-Flush Index. *International Journal of Nautical Archaeology*, 42.2, pp. 348-357.

OERTLING, T. (2004) Characteristics of fifteenth- and sixteenth-century Iberian ships, in HOCKER, F. e WARD, C. (eds.) *The Philosophy of Shipbuilding: Conceptual Approaches to the Study of Wooden Ships*. Ed. Rachal Foundation Nautical Archaeology Series. College Station: Texas A&M University Press, pp. 129-136.

RIETH, E. (1996) *Le Maître-gabarit, la Tablette et le Trébuchet. Essai sur la conception non graphique des carènes du Moyen-Âge au XXe siècle*. Paris: Comité des Travaux Historiques et Scientifiques.

RIETH, E. (1998) *Construction navale à franc-bord en Méditerranée et Atlantique XVe-XVIIe siècle et signatures architecturales: une première approche archéologique*, in *Méditerranée Antique, pêche, navigation, commerce*. Aix en Provence: CTHS, pp. 177-188.

Boudriot, J. (1788): *Le vaisseau de 74 canons*. 4 vol. ANCRE, Paris

Boudriot, J. (1994): *Les vaisseaux de 50 et 64 canons*. ANCRE, Paris

Fernández González, F, Ferreiro, L, Nowacki, H (Ed.) (2006): *Proceedings:*

International Congress on the Technology of the Ships of Trafalgar, E.T.S.I.Navales-UPM.

Fernández González, F. (2010): La Arquitectura Naval en el Examen Marítimo. En Homenaje a Jorge Juan. Real Academia de Ingeniería, Cádiz.

Gautier, F: (1769): Maderas necesarias para un navío de 68 cañones.

García-Torralba Pérez, E. (2010): Las fragatas de vela en la Real Armada.

Gaztañeta Iturrizalaga, A. (1712): Proposición de las medidas arregladas a la construcción de un navío de setenta codos de quilla. En Tinajero de la Escalera, B: (1713): De lo que se ha de observar, y regla con que se ha de hacer la fábrica de diez bajeles y dos pataches que S.M. ha resuelto se construyan en el puerto de La Habana. Madrid

Gaztañeta Iturrizalaga, A. (1720): Proporciones de las medidas más esempciales

Juan y Santacilia, J. (1771): Examen Marítimo Teórico y Práctico. 2 tomos. Instituto de España, 1971.

- Atlas del Patrimonio Inmaterial de Andalucía. Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico [<http://www.iaph.es/web/canales/patrimonio-cultural/patrimonio-inmaterial/atlas/index.html>] (consulta 28.07.2016)

- European Maritime Heritage, The European Association for Traditional Ships in Operation [ <http://european-maritime-heritage.org>] (Consulta 19.05.2016).

- Observatorio del Patrimonio Histórico Español [<http://www.ugr.es/~ophe/015PMUNDIAL/015index002.htm>] (Consulta 11.05.2016).

- Castillo Ruiz, J., El futuro del Patrimonio Histórico: la patrimonialización del hombre, e-rph, 2007, pp. 30-32.

AA.VV. (1992). Des Vaisseaux et des Hommes. Vaisseaux de ligne et gens de mer dans l'Europe de XVIIe siècle. Musée Maritime de Ille Tatihou. Saint-Vaast-La-Hougue

ADKINS, R. (2004). Trafalgar: the biography of a battle. Ed. Little, Brown. London.

ARAGÓN, L. (2005). Militares y Navíos españoles que participaron en Trafalgar. Bicentenario del Combate (1805-2005).

BERNÁLDEZ SÁNCHEZ, E.; GARCÍA-VIÑAS, E.; GÓMEZ, A.; ONTIVEROS, E. y RODRÍGUEZ MARISCAL, N. Retazos de la alimentación, salubridad y contaminación ambiental en un buque del s. XIX. Análisis paleobiológico y tafonómico de los restos faunísticos del Fougueux-Pecio de Camposoto (Cádiz). En: I Congreso de Arqueología Náutica y Subacuática de España. Cádiz: Universidad Editorial, 2014. Vol II. 365-372 pp.

BETHENCOURT, M; ROMERO-PASTOR, J.; RODRÍGUEZ ROMERO, M. J.; LÓPEZ-ABAD,

E. (2007). Methods of metallurgical characterization of copper sheathing. Study of three shipwrecks of the combined square of Trafalgar (1805). I International Congress in Marine Sciences Valencia (España) Marzo. Abstract Book.

Bicentenario del combate de Trafalgar, 1805-2005 / director del proyecto Leopoldo Stampa Piñeiro; coordinador Luis Aragón Martín-- [Madrid]: Ministerio de Defensa. Subdirección General de Patrimonio Histórico-Artístico, [c.a.2005]

Indruszewski, G., Farin, G., Razdan, A., Simon, A., Van Alfen, D., & Rowe, J. (2004). Application of 3D Modeling in Ship Reconstruction and Analysis: Tools and Techniques. BAR INTERNATIONAL SERIES, 1227, 82-85.

i Jover, X. V. (2011). Las maquetas navales. Herramientas para el estudio y la interpretación de los naufragios arqueológicos.

Miñano Domínguez, A. I., Fernández Matallana, F., & Casabán Banaclocha, J. L. (2013). Métodos de documentación arqueológica aplicados en arqueología subacuática: el modelo fotogramétrico y el fotomosaico del pecio fenicio Mazarrón-2 (Puerto de Mazarrón, Murcia). SAGVNTVM. Papeles del Laboratorio de Arqueología de Valencia, 44, 99-109.

Mañana-Borrazás, P., Rodríguez Paz, A., & Blanco-Rotea, R. (2008). Una experiencia en la aplicación del Láser Escáner 3D a los procesos de documentación y análisis del Patrimonio Construido: su aplicación a Santa Eulalia de Bóveda (Lugo) y San Fiz de Solovio (Santiago de Compostela). Arqueología de la Arquitectura, (5), 15-32.

Curso 2020/21

Plan de Contingencia



TITULACIÓN	MÁSTER EN ARQUEOLOGÍA NAÚTICA Y SUBACUÁTICA
ASIGNATURA	ARQUITECTURA NAVAL
CÓDIGO	567003
COORDINACIÓN	DARÍO BERNAL CASASOLA
Nº DE CRÉDITOS	4

Actividades formativas con sus créditos ECTS			
Indicar las adaptaciones de la metodología docente en cada uno de los posibles escenarios. Debe indicar la distribución temporal, en su caso, en las que el estudiante recibirá docencia presencial en el escenario A, así como las actividades objeto de la misma.			
ACTIVIDADES INICIALES – DOCENCIA PRESENCIAL	Nº de horas	DOCENCIA MULTIMODAL	DOCENCIA NO PRESENCIAL
MD2.- PRÁCTICAS, SEMINARIOS Y PROBLEMAS	32	Se mantienen las 32 horas de actividades presenciales, estableciéndose en el aula una limitación de aforo al 50%. Simultáneamente se contemplan las mismas actividades no presenciales sincronicas, las cuales se realizarán en el Campus Virtual de la Asignatura a través de PPT enriquecido, videoconferencias...	Se mantienen los contenidos de las 32 horas de actividades no presenciales sincronicas, las cuales se realizarán en el Campus Virtual de la asignatura a través de PPT enriquecido, videoconferencias...
MD10.- ACTIVIDADES FORMATIVAS NO PRESENCIALES	63	Trabajo autónomo del alumno	Trabajo autónomo del alumno
MD12.- ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN	3	Ver cuadro de evaluación	Ver cuadro de evaluación

Sistemas de evaluación de adquisición de competencias					
Indicar las modificaciones en la modalidad y contenido de la evaluación, la variación en la ponderación en los sistemas de evaluación propuestos.					
SISTEMA INICIAL – DOCENCIA PRESENCIAL	Ponderación	DOCENCIA MULTIMODAL	Ponderación	DOCENCIA NO PRESENCIAL	Ponderación
SE1. Asistencia y participación en clases	10%	Actividad controlada por el profesor durante la impartición de la asignatura	10%	Actividad del alumno en el campus virtual	10%
SE2. Exposición de proyectos individuales en las mesas redondas	20%	Los previstos on line a través de campus virtual	20%	Los previstos on line a través de campus virtual	20%
SE3. Ejecución, cada dos asignaturas, de un trabajo escrito de carácter bibliográfico basado en el análisis crítico de los temas propuestos en clase.	20%	Los previstos entregados en el Campus Virtual	20%	Los previstos entregados en el Campus Virtual	20%
SE4. Realización de una prueba escrita	50%	Examen tipo test presencial	50%	Para la evaluación continua, examen tipo test a través del campus virtual con tiempo controlado y corrección manual. Para la evaluación final a través del campus virtual con tiempo controlado y corrección manual.	50%

Planificación Académica

Curso 2020/21

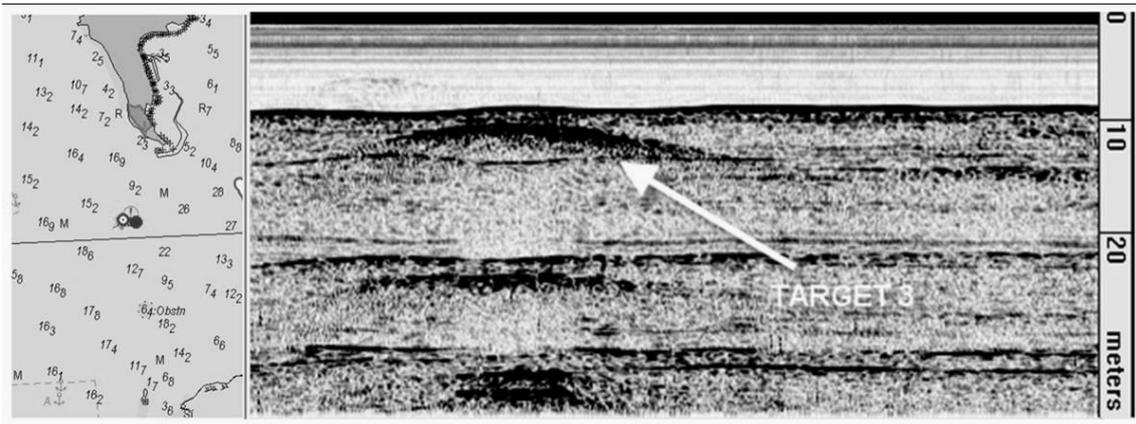
TUTORIAS	Tutorías presenciales y a través de la herramienta correo del campus virtual
REVISIÓN DE CALIFICACIONES	Las calificaciones se comunicarán a través de un apartado específico del campus virtual, así como a través de la herramienta correo. De igual forma se subirá precepta a la plataforma de calificación de notas. La revisión de exámenes se llevará a cabo mediante la herramienta de correo del campus virtual y si algún alumno lo solicita a través de videoconferencia mediante la aplicación Google Meets.
OBSERVACIONES	Ninguna





# 11.6567006 - Métodos y técnicas: de la prospección a la excavación.

Coordinador – José Juan Díaz - josejuan.diaz@uca.es



## ASIGNATURA MÉTODOS Y TÉCNICAS: DE LA PROSPECCIÓN A LA EXCAVACIÓN

Código	567006
Titulación	MÁSTER EN ARQUEOLOGÍA NÁUTICA Y SUBACUÁTICA
Duración	PRIMER SEMESTRE
Tipo	OBLIGATORIA
Idioma	CASTELLANO
ECTS	4,00
Teoría	0
Práctica	4
Departamento	C118 - HISTORIA, GEOGRAFIA Y FILOSOFIA

### MOVILIDAD

- Movilidad internacional: Sí
- Movilidad nacional: Sí

### RESULTADO DEL APRENDIZAJE

Id.	Resultados
1	Identificar la metodología y las técnicas de la actividad arqueológica subacuática
2	Valorar la investigación arqueológica subacuática como una actividad pluridisciplinar
3	Explicar las distintas soluciones arqueométricas específicas aplicadas a la arqueología náutica y subacuática.

Id.	Resultados
4	Reconocer las posibilidades que ofrece la geomorfología y la geoarqueología para el estudio de yacimientos subacuáticos y paisajes costeros
5	Identificar las posibilidades de análisis de la dinámica marina a través de la física oceánica.
6	Completar la percepción del ámbito temático de actuación.

## CONTENIDOS

1. La práctica arqueológica y el anexo de la Convención 2001 de la UNESCO
2. La preparación y ejecución de una prospección visual
3. Planteamientos y objetivos de una excavación arqueológica subacuática
4. Principios metodológicos de una excavación arqueológica subacuática
5. Magnetómetro - Sub-bottom Profiler - Scan Sonar y Sonda multihaz
6. Vehículos subacuáticos de exploración
7. Prácticas en el mar con Sub-bottom Profiler y Sonda multihaz
8. Medios técnicos para la excavación
9. El dibujo subacuático en arqueología: croquis y planos
10. La excavación de yacimientos arqueológicos a gran profundidad
11. La documentación de yacimientos arqueológicos a gran profundidad
12. Principios de la fotografía digital subacuática
13. La fotogrametría como técnica de documentación gráfica y planimetría.
14. Prácticas de Documentación en Arqueología Subacuática I
15. Prácticas de Documentación en Arqueología Subacuática II
16. Técnicas de trabajo en laboratorio para la Arqueología Subacuática (Visita LABAP)
17. Tipos de yacimientos en Arqueología Marítima y aguas interiores

## Criterios generales de evaluación

---

El estudiante puede optar entre dos modalidades: Evaluación Continua o formativa y Evaluación Final o sumativa (para los estudiantes que no hayan asistido a clase con regularidad y los que no hayan superado la Evaluación Continua). No es necesario confirmar al profesor el tipo de evaluación a seguir pues la no presentación a la primera Prueba Presencial indica que se opta por la Evaluación Final.

Las actividades y trabajos parciales aprobados se guardarán hasta la finalización del año académico.

## Procedimiento de calificación

---

SISTEMA DE EVALUACIÓN MÁXIMA	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN
Participación del alumno en las clases.	0.0	10.0
Exposición en las sesiones establecidas .	0.0	20.0
Trabajo escrito de carácter bibliográfico .	0.0	20.0
Realización de una prueba escrita.	30.0	50.0

Según se establece en el Reglamento por el que se regula el régimen de evaluación de los alumnos de la Universidad de Cádiz, el alumno podrá acogerse, previa solicitud, a la evaluación global, que consistirá en una prueba oral y/o escrita que permita valorar las competencias de la asignatura. El procedimiento para solicitar esta prueba se atenderá a las pautas marcadas por el centro y/o el Vicerrectorado de Alumnado.

## BIBLIOGRAFÍA

### Bibliografía básica

- NIETO, J. .1984, Introducción a la arqueología subacuática, Barcelona.
- .BASS, F. 1966. Archaeology under Water
- .DELGADO, J.P. (ed), 1997. Enciclopedia of Underwater and Maritime Archaeology, British Museum Press, London.
- .GIANFROTTA, P.A., POMEY, P. 1981. Archeologia subacquea. Storia, tecniche, scoperte e relitti, Milan
- .GREEN, J. 1990. Maritime Archaeology: a technical handbook, London.
- .NAUTICAL ARCHAEOLOGY SOCIETY. 1993, Archaeology Underwater. The NAS Guide to Principles and Practice, Dorchester.

### Bibliografía específica

- MUCKELROY, Keith; Maritime Archaeology, Cambridge: Cambridge University Press, 1978.

- GIANFROTTA, P. A., POMEY, P., COARELLI, F. (col.lab.) 1981, Archeologia subacquea: storia, tecniche, scoperte e relitti, Milano
- Dromgoole, S. 2013. Underwater Cultural heritage and International Law. Cambridge, Cambridge University Press.
- ICOMOS. 1996. Charter on the Protection and Management of Underwater Cultural Heritage. Paris.
- O'Keefe, P.J. 2002. Shipwrecked Heritage: A Commentary on the UNESCO Convention on Underwater Cultural Heritage. Leicester, Institute of Arts and Law.
- Prott, L.V. (ed.). 2006. Finishing the Interrupted Voyage: Papers of the UNESCO Asia-Pacific Workshop on the 2001 Convention on the Protection of the Underwater Cultural Heritage. Leicester, UNESCO/Institute of Arts and Law.
- Maarleveld, M., Guérin, U. and Egger, B. 2012. Manual for Activities Directed at the Underwater Cultural Heritage, Paris, UNESCO.
- NIETO, X., CAU, M.A. (eds) 2009, Arqueologia nàutica mediterrània, Monografies del CASC, 8, Girona.
- BOCQUET 1984: Archeologie des lacs et des rivières: vingt ans de recherches subaquatiques en France.
- BONNAMOUR (2000): . Archéologie des fleuves et des rivières, Paris.pp 220
- BOSCH, A., CHINCHILLA, J., TARRÚS, J. (2000): El poblament lacustre neolític de la Draga. Excavacions de 1990 a 1998 Girona, 296 p.
- BOSCH, A., CHINCHILLA, J., TARRÚS, J. (Coord.) (2011): El poblament lacustre del neolític antic de La Draga. Excavacions 2000-2005, Girona, 256 p.
- DELPINO, C (2008) La ricerca archeologica in acque interne. Il villaggio neolitico de "la marmotta" sulle antiche sponde del lago di bracciano (Anguillara Sabazia, Roma) Monografia del CASC 8, 2009, pp 263-273
- RIETH, E: Des bateaux et des fleuves: Archéologie de la batellerie du Néolithique aux Temps modernes en France, Paris, 1998. pp159
- RIETH, E. Archéologie des eaux intérieures et épaves: problématiques et méthodes de l'archéologie nautique fluviale, en Arqueologia Nàutica Mediterrània. Monografia del CASC 8, 2009, pp 251-261
- DE JUAN, C. 2009, La prospección arqueológica subacuática. Principios y métodos. Arqueologia Nàutica mediterrània. Coord. M.A. Cau y J. Nieto. Centre d'Arqueologia Subacuàtica de Catalunya, Girona. Pàgs.121-132.
- AVILIA F. 2012. Manuale pratico di archeologia subacquea. Edito da Valtrend
- FELICI, E., 2002. Archeologia subacquea: metodi, tecniche e strumenti, Libreria dello Stato. Roma.
- SALARIS V., BRODASCA V. Y DE SANTOS H. 2009. Archeologia subacquea. Ananke.

- ROSSETTI P. Nuevas tendencias en la prospección arqueológica subacuática: El cabo de San Vito. Sicilia.
- DEAN, M.; FERRARI, B.; OXLEY, I.; REDKNAP, M. & WATSON, K. 2013 . Archaeology Underwater: The NAS Guide to Principles and Practice. The Nautical Archaeology Society. Ed. A. Bowens. London.
- DAUNER, E (1993): La fotografía submarina. Martínez Roca. Barcelona.
- GONZÁLEZ REYERO, S. (2006): La fotografía arqueológica en España (1860-1960). 100 años de discurso arqueológico a través de la imagen. Madrid.
- LLORET MARTÍN, T. (1999): Arqueología virtual, arqueología audiovisual: una nueva propuesta en la difusión del conocimiento arqueológico. Revista de Arqueología, año XX Nº 213, p.12- 20
- MIÑANO, A., FERNÁNDEZ, F. y CASABÁN, J.L. (2012): Métodos de documentación arqueológica aplicados en arqueología subacuática: el modelo fotogramétrico y el fotomosaico del pecio fenicio Mazarrón-2 (Puerto de Mazarrón, Murcia). Saguntum (PLA.V.) 44. Pag. 99-109.
- ORTIZ, M. J. y MOYA, J. A. (2015): The "action cam" phenomenon: a new trend in audiovisual production. Communication & Society, Vol. 28, Nº. 3, 2015, págs. 51-64. Universidad de Navarra.

Curso 2020/21

## Plan de Contingencia



TITULACIÓN	MÁSTER EN ARQUEOLOGÍA NÁUTICA Y SUBACUÁTICA
ASIGNATURA	MÉTODOS Y TÉCNICAS: DE LA PROSPECCIÓN A LA EXCAVACIÓN
CÓDIGO	567006
COORDINACIÓN	JOSÉ JUAN DÍAZ RODRÍGUEZ
Nº DE CRÉDITOS	4

Actividades formativas con sus créditos ECTS			
Indicar las adaptaciones de la metodología docente en cada uno de los posibles escenarios. Debe indicar la distribución temporal, en su caso, en las que el estudiante recibirá docencia presencial en el escenario A, así como las actividades objeto de la misma.			
ACTIVIDADES INICIALES – DOCENCIA PRESENCIAL	Nº de horas	DOCENCIA MULTIMODAL	DOCENCIA NO PRESENCIAL
MD2.- PRÁCTICAS, SEMINARIOS Y PROBLEMAS	32	Se mantienen las 32 horas de actividades presenciales, estableciéndose en el aula una limitación de aforo al 50%. Simultáneamente se contemplan las mismas actividades no presenciales síncronas, las cuales se realizarán en el Campus Virtual de la Asignatura a través de: PPT enriquecido, videoconferencias...	Se mantienen los contenidos de las 32 horas de actividades no presenciales síncronas, las cuales se realizarán en el Campus Virtual de la asignatura a través de: PPT enriquecido, videoconferencias...
MD10.- ACTIVIDADES FORMATIVAS NO PRESENCIALES	64	Trejo autónomo del alumno	Trejo autónomo del alumno
MD12.- ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN	4	Ver cuadro de evaluación	Ver cuadro de evaluación
MD19.- OTRAS ACTIVIDADES (Prácticas en agua de sonde multibeam y visita a LABAP)	10	Se mantienen las 10 horas de otras actividades, disminuyendo la ratio de los grupos y manteniendo la distancia social de seguridad.	Se mantienen los contenidos de las 10 horas de otras actividades, las cuales se realizarán en el campus virtual a través de videoconferencias, videos y PPT enriquecidos.

Sistemas de evaluación de adquisición de competencias					
Indicar las modificaciones en la modalidad y contenido de la evaluación, la variación en la ponderación en los sistemas de evaluación propuestos					
SISTEMA INICIAL – DOCENCIA PRESENCIAL	Ponderación	DOCENCIA MULTIMODAL	Ponderación	DOCENCIA NO PRESENCIAL	Ponderación
SE1. Asistencia y participación en clases	10%	Actividad controlada por el profesor durante la impartición de la asignatura	10%	Actividad del alumno en el campus virtual	10%
SE2. Exposición de proyectos individuales en las mesas redondas	20%	Los previstos on line a través de campus virtual	20%	Los previstos on line a través de campus virtual	20%
SE3. Ejecución, cada dos asignaturas, de un trabajo escrito de carácter bibliográfico basado en el análisis crítico de los temas propuestos en clase.	20%	Los previstos entregados en el Campus Virtual	20%	Los previstos entregados en el Campus Virtual	20%
SE4. Realización de una prueba escrita	50%	Examen tipo test presencial	50%	Para la evaluación continua, examen tipo test a través del campus virtual con tiempo controlado y corrección manual.	50%

Planificación Académica

Curso 2020/21

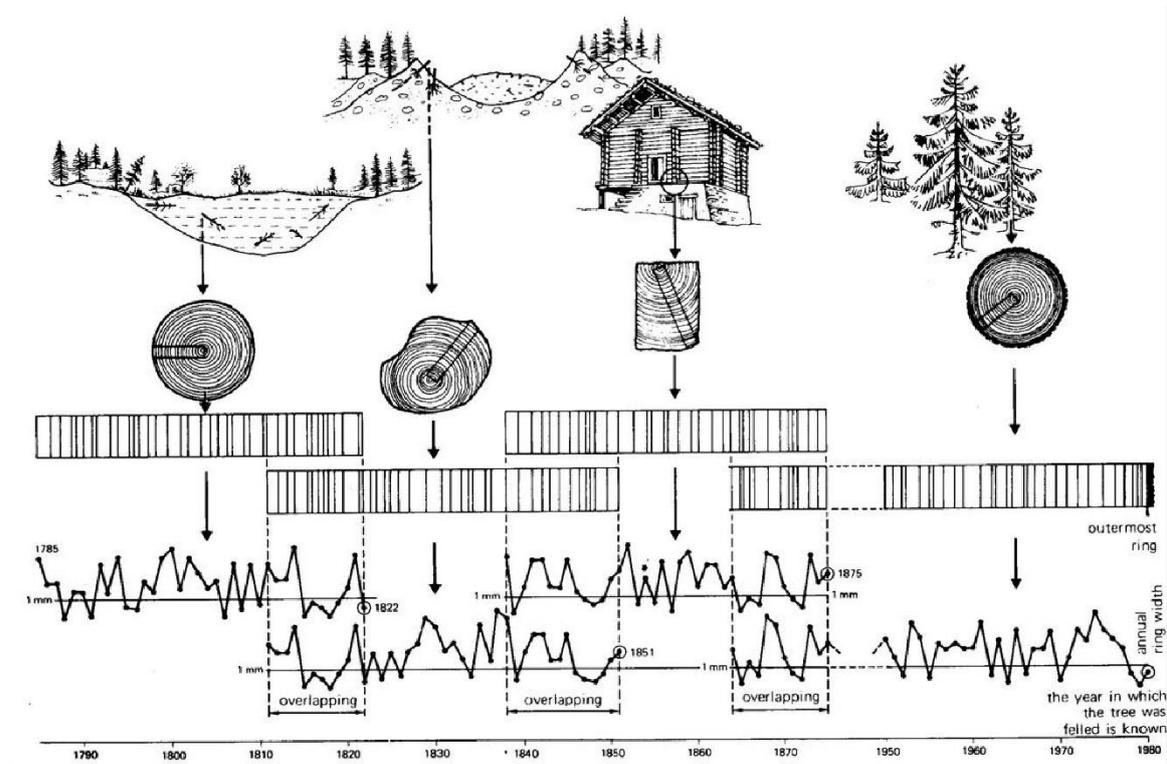
				Para la evaluación final a través del campus virtual con tiempo controlado y corrección manual.
TUTORIAS	Tutorías presenciales y a través de las herramientas correo del campus virtual			
REVISIÓN DE CALIFICACIONES	Las calificaciones se comunicarán a través de un apartado específico del campus virtual, así como a través de las herramientas correo. De igual forma, se suelirá preacta a la plataforma de calificación de notas. La revisión de exámenes se llevará a cabo mediante la herramienta de correo del campus virtual y si algún alumno lo solicita a través de videoconferencia mediante la aplicación Google Meets.			
OBSERVACIONES				





11.7 567007 - Ciencias y técnicas aplicadas.

Coordinador - Manuel Bethencourt-  
manuel.bethencourt@uca.es



## ASIGNATURA CIENCIAS Y TÉCNICAS APLICADAS

Código	567007
Titulación	MÁSTER EN ARQUEOLOGÍA NÁUTICA Y SUBACUÁTICA
Duración	PRIMER SEMESTRE
Tipo	OBLIGATORIA
Idioma	CASTELLANO
ECTS	4,00
Teoría	0
Práctica	4
Departamento	C128 - CIENCIA DE LOS MATERIALES E ING. MET. Y

## REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

### Requisitos

No hay requisitos previos específicos.

## MOVILIDAD

- Movilidad Internacional: Sí
- Movilidad nacional: Sí

## RESULTADO DEL APRENDIZAJE

Id.	Resultados
1	Identificar la metodología y las técnicas de la actividad arqueológica subacuática.
2	Valorar la investigación arqueológica subacuática como una actividad pluridisciplinar.
3	Explicar las distintas soluciones arqueométricas específicas aplicadas a la arqueología náutica y subacuática.
4	Reconocer las posibilidades que ofrece la geomorfología y la geoarqueología para el estudio de yacimientos subacuáticos y paisajes costeros.
5	Identificar las posibilidades de análisis de la dinámica marina a través de la física oceánica.
6	Completar la percepción del ámbito temático de actuación.

## Q CONTENIDOS

Arqueometría y arqueología subacuática.

Geoarqueología.

Caracterización de materiales pétreos/cerámicos en la arqueología subacuática.

Metodología para la toma de muestras.

Identificación anatómica de maderas.

Principios y aplicaciones de la dendrocronología.

Variaciones geomorfológicas de la línea de costa y del nivel del mar.

Variaciones del nivel del mar en el Pleistoceno y poblamiento humano prehistórico.

Geoarqueología en el litoral gaditano.

Visita a lugares con evidencias geoarqueológicas: La Caleta.

Influencia del medio marino en la conservación y gestión de los yacimientos arqueológicos subacuáticos.

Cartografía de ambientes costeros naturales.

Erosión y sedimentación costera y estuarina en épocas históricas; los puertos enterrados.

Impacto de la dinámica marina en la formación y dispersión de los yacimientos arqueológicos subacuáticos: modelización numérica y paleocirculación.

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

### **Criterios generales de evaluación**

El estudiante puede optar entre dos modalidades: Evaluación Continua o formativa y Evaluación Final o sumativa (para los estudiantes que no hayan asistido a clase con regularidad y los que no hayan superado la Evaluación Continua). No es necesario confirmar al profesor el tipo de evaluación a seguir pues la no presentación a la primera Prueba Presencial indica que se opta por la Evaluación Final.

Las actividades y trabajos parciales aprobados se guardarán hasta la finalización del año académico.

## BIBLIOGRAFÍA

### Bibliografía básica

- Benefits of non-Destructive Analytical Techniques for Conservation, Adriaens, C. Degrigny, J.A. Cassar (eds.) European Commission EUR. 21636 EN. Brussels. 2005.
- Archaeometry and AINSE, W.R. Ambrose. In: AINSE 40th Anniversary Conference Proceedings. 1998. [Http:// www.ansto.gov.au/ainse/40th.pdf](http://www.ansto.gov.au/ainse/40th.pdf)
- Toward an integrated interface for Archaeology and Archaeometry. S.P. De Atley, R.L. Bishop. In: R.L. Bishop y F.W. Lange (eds.): The Ceramic Legacy of Anna O. Shepard. University Press of Colorado, Niwot: 358-380
- Proceedings of the 33rd International Symposium on Archaeometry. H. Kars, E. Burke, (eds.) Vrije Universiteit, Amsterdam. 2005.
- U. Leute, 1987: Archaeometry. An Introduction to Physical Methods in Archaeology and the History of Art. VCH eds., New York.
- Future Directions in Archaeometry. A Round Table. J.S. Olin (ed.) Smithsonian Institution Press, Washington. 1982.
- Archaeological Chemistry. D.C.Pollard, A.M., C. Heron. The Royal Society of Chemistry, Cambridge. 1996.

### Bibliografía específica

Caracterización de materiales pétreos/cerámicos en la arqueología subacuática:  
DOMÍNGUEZ-BELLA, S., 2012: Archaeomineralogy of Prehistoric artifacts and gemstones. In: J. M. Herrero & M. Vendrell (Eds.) Archaeometry and Cultural Heritage: the Contribution of Mineralogy. Seminarios de la Sociedad Española de

Mineralogía, Vol. 09. 5-28.

EDWARDS, H. & VANDENABEELE, P. 2012: Analytical Archaeometry. Selected Topics. RSC Publish. Cambridge. 501 pp.

GUIRADO, S., FORTES, F.J., LAZIC, V. & LASERNA, J.J. 2012: Chemical Analysis of Archaeological Materials in Submarine Environments Using Laser-Induced Breakdown Spectroscopy. On-Site Trials in the Mediterranean Sea. Spectrochim Acta Part B. 7475: 137143.

KEMPE, D.R.C. & HARVEY, A.P. (Eds.) 1983: The petrology of archaeological artefacts, Oxford University Press, 374 pp.

MARGUI, E. & VAN GRIEKEN, R. 2013: X-Ray Fluorescence Spectrometry and Related Techniques: An Introduction. Momentum Press. New York, USA.

RAPP, G., 2009: Archaeomineralogy. 2nd ed., Natural Science in Archaeology. Springer-Verlag. Berlin. 348 pp. DOI 10.1007/978-3-540-78594-1-1.

SMITH, D.C., 2003: In Situ Mobile Subaquatic Archaeometry Evaluated by Non-Destructive Raman Microscopy of Gemstones Lying Under Impure Waters. Spectrochim. Acta, Part A. 59(10): 23532369.

TURBANTI MEMMI, I., IONESCU, C. & SCHÜSSLER, U. (eds.) 2011: Mineralogical Sciences and Archaeology. Eur. J. Mineral, 23, 6, 847-1008. ISSN: 0935-1221.

VANDENABEELE, P. & DONAIS, M.K., 2016: Mobile Spectroscopic Instrumentation in Archaeometry Research. Applied Spectroscopy, Vol. 70(1) 27-41.

#### Metodología para la toma de muestras

ARTEAGA, O. y SCHULZ, H. D., eds., 2008: Geoarqueología y proceso histórico en la Bahía de Cádiz. Revista Atlántica-Mediterránea de Prehistoria y Arqueología Social 10. Servicio de Publicaciones. Universidad de Cádiz.

ABAD, M., RODRÍGUEZ-VIDAL, J., ABOUMARIA, K., ZAGHLOUL, M.N., CÁCERES, L.M., RUIZ, F., MARTÍNEZ-AGUIRRE, A., IZQUIERDO, T., CHAMORRO, S., 2013. Evidence of MIS 5 sealevel highstands in Gebel Mousa coast (Strait of Gibraltar, North of Africa). Geomorphology 182, 133-146.

BAILEY, G.N., FLEMMING, N.C., 2008. Archaeology of the continental shelf: marine resources, submerged landscapes and underwater archaeology. Quaternary Science Reviews 27, 175-204.

CHAMORRO, S., DOMÍNGUEZ-BELLA, S., ABAD, M., RODRÍGUEZ-VIDAL, J., 2011. El medio natural durante la formación del yacimiento arqueológico del Abrigo y la Cueva de Benzú. In: RAMOS, J., BERNAL, D., CABRAL, A., VIJANDE, E., CANTILLO, J.J. (Eds.), Benzú y los orígenes de Ceuta, Ciudad Autónoma de Ceuta. Museo de la Basílica Tardoromana de Ceuta y Universidad de Cádiz, Ceuta: 17-42.

- FA, D.A., 2008. Effects of tidal amplitude on intertidal resource availability and dispersal pressure in prehistoric human coastal populations: the Mediterranean-Atlantic transition. *Quaternary Science Reviews* 27, 2194-2209.
- FA, D.A., LARIO, J., SMITH, P., FINLAYSON, C., 2000. Elementos sumergidos kársticos alrededor de la costa de Gibraltar y su potencial uso por humanos en la Prehistoria. I Congreso Andaluz de Espeleología: 143e149. FAE, Ronda.
- FLEMMING, N.D., BAILEY, G.N., COURTILOT, V., KING, G., LAMBECK, K., RYERSON, F., VITA-FINZI, C., 2003. Coastal and marine palaeo-environments and human dispersal points across the Africa-Eurasia boundary. In: BREBBIA, C.A., GAMBIN, T. (Eds.), *The Maritime and Underwater Heritage*. Wessex Institut of Technology Press, Southampton: 67-74.
- GIBERT, J., GIBERT, L., IGLESIAS, A., 2003. The Gibraltar Strait: A Pleistocene door of Europe? *Human Evolution* 18, 3-4: 147-160.
- GRACIA, F.J., 1999. El litoral gaditano. In: DURÁN, J.J., NUCHE, R. (Eds.), *Patrimonio geológico de Andalucía*. ENRESA, Madrid, pp. 88-95.
- GRACIA, F.J., 2000. Geomorfología litoral. Procesos activos. Universidad de Cádiz y Sociedad española de geomorfología, e Instituto Tecnológico Geomínero de España. Madrid.
- JIMÉNEZ-ESPEJO, F.J., RODRÍGUEZ-VIDAL, J., FINLAYSON, C. Et al., 2013. Environmental conditions and geomorphologic changes during the Middle-Upper Palaeolithic in the southern Iberia Peninsula. *Geomorphology* 180-181: 205-216.
- RENAULT-MISKOVSKY, J., 1986. *L'Environnement au temps de la Préhistoire*. Masson. Paris.
- RODRÍGUEZ VIDAL, J., CÁCERES, L. M., FINLAYSON, J.C., GRACIA, F. J., MARTÍNEZ, A., 2004. Neotectonics and shoreline history of the Rock of Gibraltar, southern Iberia. *Quaternary Science Reviews* 23 (18-19), 2017-2029.
- RODRÍGUEZ-VIDAL, J. y CÁCERES PURO, L.M., 2005. Niveles escalonados de cuevas marinas cuaternarias en la costa oriental de Gibraltar. *Geogaceta* 37: 147-150.
- VANNEY, J.R., MENANTEAU, L., 2004. *Géographie du golfe Ibero-Marocain*. Instituto Hidrográfico, Casa de Velázquez, Madrid.
- ZAZO, C., GOY, J.L., HILLAIRE-MARCEL, C., HOYOS, M., CUERDA, J., GHALEB, B., BARDAJÍ, T., DABRIO, C.J., LARIO, J., SILVA, P.G., GONZÁLEZ, A., GONZÁLEZ, F., SOLER, V., 1997. El nivel del mar y los interglaciares cuaternarios: su registro en las costas peninsulares españolas. In: RODRÍGUEZ VIDAL, J. (Ed.). *Cuaternario Ibérico*, Sevilla, pp. 23e32.
- ZAZO, C., SILVA, P.G., GOY, J.L., HILLAIRE-MARCEL, C., GHALEB, B., LARIO, J., BARDAJÍ, T., GONZÁLEZ, A., 1999. Coastal uplift in continental collision plate

boundaries: data from the Last Interglacial marine terraces of the Gibraltar Strait area (South Spain). *Tectonophysics* 301, 95e109.

#### Geoarqueología:

ARTEAGA, O. y SCHULZ, H. D., eds., 2008: Geoarqueología y proceso histórico en la Bahía de Cádiz. *Revista Atlántica-Mediterránea de Prehistoria y Arqueología Social* 10. Servicio de Publicaciones. Universidad de Cádiz.

ABAD, M., RODRÍGUEZ-VIDAL, J., ABOUMARIA, K., ZAGHLOUL, M.N., CÁCERES, L.M., RUIZ, F., MARTÍNEZ-AGUIRRE, A., IZQUIERDO, T., CHAMORRO, S., 2013. Evidence of MIS 5 sealevel highstands in Gebel Mousa coast (Strait of Gibraltar, North of Africa). *Geomorphology* 182, 133-146.

BAILEY, G.N., FLEMMING, N.C., 2008. Archaeology of the continental shelf: marine resources, submerged landscapes and underwater archaeology. *Quaternary Science Reviews* 27, 175-204.

CHAMORRO, S., DOMÍNGUEZ-BELLA, S., ABAD, M., RODRÍGUEZ-VIDAL, J., 2011. El medio natural durante la formación del yacimiento arqueológico del Abrigo y la Cueva de Benzú. In: RAMOS, J., BERNAL, D., CABRAL, A., VIJANDE, E., CANTILLO, J.J. (Eds.), *Benzú y los orígenes de Ceuta, Ciudad Autónoma de Ceuta*. Museo de la Basílica Tardorromana de Ceuta y Universidad de Cádiz, Ceuta:17-42.

FA, D.A., 2008. Effects of tidal amplitude on intertidal resource availability and dispersal pressure in prehistoric human coastal populations: the Mediterranean-Atlantic transition. *Quaternary Science Reviews* 27, 2194-2209.

FA, D.A., LARIO, J., SMITH, P., FINLAYSON, C., 2000. Elementos sumergidos kársticas alrededor de la costa de Gibraltar y su potencial uso por humanos en la Prehistoria. *Congreso Andaluz de Espeleología: 143e149*. FAE, Ronda.

FLEMMING, N.D., BAILEY, G.N., COURTILOT, V., KING, G., LAMBECK, K., RYERSON, F., VITA-FINZI, C., 2003. Coastal and marine palaeo-environments and human dispersal points across the Africa-Eurasia boundary. In:

BREBBIA, C.A., GAMBIN, T. (Eds.), *The Maritime and Underwater Heritage*. Wessex Institut of Technology Press, Southampton: 67-74.

GIBERT, J., GIBERT, L., IGLESIAS, A., 2003. The Gibraltar Strait: A Pleistocene door of Europe? *Human Evolution* 18, 3-4: 147-160.

GRACIA, F.J., 1999. El litoral gaditano. In: DURÁN, J.J., NUCHE, R. (Eds.), *Patrimonio geológico de Andalucía*. ENRESA, Madrid, pp. 88-95.

GRACIA, F.J., 2000. Geomorfología litoral. Procesos activos. Universidad de Cádiz y Sociedad española de geomorfología, e Instituto Tecnológico Geominero de España. Madrid.

JIMÉNEZ-ESPEJO, F.J., RODRÍGUEZ-VIDAL, J., FINLAYSON, C. Et al., 2013. Environmental conditions and geomorphologic changes during the Middle-Upper Palaeolithic in the southern Iberia Peninsula. *Geomorphology* 180-181: 205-216.

RENAULT-MISKOVSKY, J., 1986. L'Environnement au temps de la Préhistoire. Masson. Paris.

RODRÍGUEZ VIDAL, J., CÁCERES, L. M., FINLAYSON, J.C., GRACIA, F. J., MARTÍNEZ, A., 2004. Neotectonics and shoreline history of the Rock of Gibraltar, southern Iberia. *Quaternary Science Reviews* 23 (18-19), 2017-2029.

RODRÍGUEZ-VIDAL, J. y CÁCERES PURO, L.M., 2005. Niveles escalonados de cuevas marinas cuaternarias en la costa oriental de Gibraltar. *Geogaceta* 37: 147-150.

VANNEY, J.R., MENANTEAU, L., 2004. Géographie du golfe Ibero-Marocain. Instituto Hidrográfico, Casa de Velázquez, Madrid.

ZAZO, C., GOY, J.L., HILLAIRE-MARCEL, C., HOYOS, M., CUERDA, J., GHALEB, B., BARDAJÍ, T., DABRIO, C.J., LARIO, J., SILVA, P.G., GONZÁLEZ, A., GONZÁLEZ, F., SOLER, V., 1997. El nivel del mar y los interglaciares cuaternarios: su registro en las costas peninsulares españolas. In: RODRÍGUEZ VIDAL, J. (Ed.). *Cuaternario Ibérico*, Sevilla, pp. 23-32.

ZAZO, C., SILVA, P.G., GOY, J.L., HILLAIRE-MARCEL, C., GHALEB, B., LARIO, J., BARDAJÍ, T., GONZÁLEZ, A., 1999. Coastal uplift in continental collision plate boundaries: data from the Last Interglacial marine terraces of the Gibraltar Strait area (South Spain). *Tectonophysics* 301, 95-109.

#### Identificación anatómica de maderas:

CREASMAN, P.P. 2010. Extracting cultural information from shiptimber. Ph D Dissertation. Texas A&M University. [http://lrr.arizona.edu/sites/lrr.arizona.edu/files/bibliodocs/Creasman-PhDShip\\_Timber2010.pdf](http://lrr.arizona.edu/sites/lrr.arizona.edu/files/bibliodocs/Creasman-PhDShip_Timber2010.pdf)

FAHN, A., E. WERKER, AND P. BAAS. 1986. Wood anatomy and identification of trees and shrubs from Israel and adjacent regions. Jerusalem: The Israel Academy of Sciences and Humanities.

GREGUSS, P. 1959. *Holzanatomie der Europäischen laubhölzer und sträucher*. Budapest: Akademiai Kiado.

HATHER, J. G. 2000. *The identification of northern European woods*. London: Archetype.

MARGUERIE D., HUNOT J.Y., 2007 - Charcoal analysis and dendrology: data from archaeological sites in western France. *Journal of Archaeological Sciences*, 34, 1417-1433.

PANSHIN, A. J. AND C. DE ZEEUW, 1980. Textbook of wood technology. 4th ed. McGraw-Hill, NY.

SCHOCH, W., HELLER, I., SCHWEINGRUBER, F. H., KIENAST, F., 2004: Wood anatomy of central European Species. Online version: [www.woodanatomy.ch](http://www.woodanatomy.ch)

SCHWEINGRUBER, F. H. 1990. Anatomy of European woods. An atlas for the identification of European trees, shrubs and dwarf shrubs [Anatomie europäischer Hoelzer. Ein Atlas zur Bestimmung europäischer Baum-, Strauch- und Zwergstrauchhoelzer.] Stuttgart: Paul

#### Principios de dendrocronología

DOMÍNGUEZ DELMÁS, M., 2014. Avances de la dendrocronología al servicio de la arqueología subacuática española: ¿qué información podemos extraer de la madera de los pecios?. In Nieto Prieto, X., Ramírez Pernía, A., Recio Sánchez, P. (Coords. Eds.), Actas del I Congreso de Arqueología Náutica y Subacuática Española. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, pp. 1080-1095. <https://sede.educacion.gob.es/publivena/detalle.action?cod=20070C> MÁSTER EN ARQUEOLOGÍA NÁUTICA Y SUBACUÁTICA (2018 - 2019) 179

DOMÍNGUEZ-DELMÁS, M., NAYLING, N., WAZNY, T., V. LOUREIRO, LAVIER, C., 2013. Dendrochronological dating and provenancing of timbers from the Arade 1 wreck, Portugal. *International Journal of Nautical Archaeology* 42(1), 118-136. <http://onlinelibrary.wiley.com/columbus.uhu.es/doi/10.1111/j.1095-9270.2012.00361.x/full>

[https://usc-](https://usc-es.academia.edu/MartaDom%C3%ADnguezDelm%C3%A1s)

[es.academia.edu/MartaDom%C3%ADnguezDelm%C3%A1s](https://usc-es.academia.edu/MartaDom%C3%ADnguezDelm%C3%A1s)

SOBERÓN RODRÍGUEZ, M., PUJOL HAMELINK, M., LLERGO LÓPEZ, Y., RIERA MORA, S., JULIÁ BRUGUES, R., DOMÍNGUEZ DELMÁS, M., 2012. El Barceloneta I. Una embarcación medieval a tingladillo en Barcelona. *ITSAS Memoria* 7, 411-422. [http://untzimuseoa.eus/images/itsas\\_memoria\\_07/23\\_soberon\\_rodriguez\\_y\\_mas.pdf](http://untzimuseoa.eus/images/itsas_memoria_07/23_soberon_rodriguez_y_mas.pdf)

ALLEVATO, E., RUSSO ERMOLLI, E., DI PASQUALE, G., 2009. Woodland exploitation and Roman shipbuilding: Preliminary data from the shipwreck Napoli C (Naples, Italy). *Méditerranée* 112, 33-42. <https://mediterranee.revues.org/3095> [https://www.academia.edu/1374121/Woodland\\_exploitation\\_and\\_Roman\\_shipbuilding](https://www.academia.edu/1374121/Woodland_exploitation_and_Roman_shipbuilding)

GUIBAL, F., POMEY, P., 2003, Timber Supply and Ancient Naval Architecture, in C. Beltrame (ed.), *Boats, Ships and Shipyards Proceedings of the Ninth International Symposium on Boat and Ship Archaeology, 12/2000 Venice*, pp. 3548.

Variaciones geomorfológicas de la línea de costa y del nivel del mar

BARDAJÍ, T.; BLÁZQUEZ, A.; BORJA, F.; CABERO, A.; CÁCERES, L.M.; DABRIO, C.J.; DÍAZ DEL OLMO, F.; GOY, J.L.; GRACIA, F.J.; GUILLEM, J.; LARIO, J.; RODRÍGUEZ, J.; USERA, J.; ZAZO, C. (2005). Cambios del nivel del mar y el clima durante el Cuaternario: respuesta de los litorales. En M.A. Lamolda (Ed.): Geociencias, recursos y patrimonio geológicos. Instituto Geológico y Minero de España, Madrid, p. 117-121.

BIRD, E.C.F., (1993). Submerging coasts. John Wiley & Sons, 184 p.

CARTER, R. W. G. (1991). Coastal environments. Academic Press, 617 p.

DAVIS, R.A. Jr. (1996). Coasts. Prentice Hall, 274 pp.

Variaciones del nivel del mar en el Pleistoceno y poblamiento humano prehistórico.

ARTEAGA, O., ROOS, A.M., 2012: Teoría y praxis de una Geoarqueología Dialéctica para el siglo XXI.

En H. TANTALEÁN; M. AGUILAR (eds.): La Arqueología Social Latinoamericana. De la teoría a la praxis, Universidad de los Andes. Bogotá: 365-402.

ARTEAGA, O. y SCHULZ, H. D., eds., 2008: Geoarqueología y proceso histórico en la Bahía de Cádiz.

Revista Atlántica-Mediterránea de Prehistoria y Arqueología Social 10. Servicio de Publicaciones. Universidad de Cádiz.

ARTEAGA, O., SCHULZ, H. D., ROOS, A. M., 2008. Geoarqueología dialéctica en la Bahía de Cádiz. Revista Atlántica-Mediterránea de Prehistoria y Arqueología Social 10: 21-116.

ABAD, M., RODRÍGUEZ-VIDAL, J., ABOUMARIA, K., ZAGHLOUL, M.N., CÁCERES, L.M., RUIZ, F., MARTÍNEZ-AGUIRRE, A., IZQUIERDO, T., CHAMORRO, S., 2013. Evidence of MIS 5 sealevel highstands in Gebel Mousa coast (Strait of Gibraltar, North of Africa). Geomorphology 182, 133-146.

BAILEY, G.N., FLEMMING, N.C., 2008. Archaeology of the continental shelf: marine resources, submerged landscapes and underwater archaeology. Quaternary Science Reviews 27, 175-204.

CHAMORRO, S., DOMÍNGUEZ-BELLA, S., ABAD, M., RODRÍGUEZ-VIDAL, J., 2011. El medio natural durante la formación del yacimiento arqueológico del Abrigo y la Cueva de Benzú. In: RAMOS, J., BERNAL, D., CABRAL, A., VIJANDE, E., CANTILLO, J.J. (Eds.), Benzú y los orígenes de Ceuta, Ciudad Autónoma de Ceuta. Museo de la Basílica Tardorromana de Ceuta y Universidad de Cádiz, Ceuta:17-42.

- COLLINA-GIRARD, BOUZOUGGAR, A., 2013. La longue préhistoire des brassages culturels en Méditerranée. In: HASSANI-IDRISSI (Ed.), Méditerranée. Une histoire à partager. Bayard, Montrouge: 29-57.
- GRACIA, F.J., 2000. Geomorfología litoral. Procesos activos. Universidad de Cádiz y Sociedad española de geomorfología, e Instituto Tecnológico Geomínero de España. Madrid.
- ERLANDSON, J.M., 2001. The archaeology of aquatic adaptations: paradigms for a new millennium. *Journal of Archaeological Research* 9, 287-350.
- FA, D.A., 2008. Effects of tidal amplitude on intertidal resource availability and dispersal pressure in prehistoric human coastal populations: the Mediterranean-Atlantic transition. *Quaternary Science Reviews* 27, 2194-2209.
- FA, D.A., LARIO, J., SMITH, P., FINLAYSON, C., 2000. Elementos sumergidos kársticas alrededor de la costa de Gibraltar y su potencial uso por humanos en la Prehistoria. I Congreso Andaluz de Espeleología: 143e149. FAE, Ronda.
- FLEMMING, N.D., BAILEY, G.N., COURTILOT, V., KING, G., LAMBECK, K., RYERSON, F., VITA-FINZI, C., 2003. Coastal and marine palaeo-environments and human dispersal points across the Africa-Eurasia boundary. In: BREBBIA, C.A., GAMBIN, T. (Eds.), *The Maritime and Underwater Heritage*. Wessex Institut of Technology Press, Southampton: 67-74.
- GIBERT, J., GIBERT, L., IGLESIAS, A., 2003. The Gibraltar Strait: A Pleistocene door of Europe? *Human Evolution* 18, 3-4: 147-160.
- GIBERT, L. et al., 2016. Chronology for the Cueva Victoria fossil site (SE Spain): Evidence for Early Pleistocene Afro-Iberian dispersals. *Journal of Human Evolution* 90: 183-197.
- GRACIA, F.J., 1999. El litoral gaditano. In: DURÁN, J.J., NUCHE, R. (Eds.), *Patrimonio geológico de Andalucía*. Enresa, Madrid, pp. 88-95.
- JIMÉNEZ-ESPEJO, F.J., RODRÍGUEZ-VIDAL, J., FINLAYSON, C. Et al., 2013. Environmental conditions and geomorphologic changes during the Middle-Upper Paleolithic in the soutem Iberia Peninsula. *Geomorphology* 180-181: 205-216.
- KLEIN, R., 2008. Out of Africa and the evolution of human behaviour. *Evolutionary Anthropology* 17, 267-281.
- LEE, R.B., DE VORE, I. (Eds.), 1968. *Man the Hunter. The First Intensive Survey of a Single, Crucial Stage of Human Development. Man's once Universal Hunting Way of Life*. Aldine de Gruyter, New York.
- OTTE, M., 1996. *Le Paléolithique Inférieur et Moyen en Europe*. Armand Colin, Paris.
- OTTE, M., 2012. L'extension Africaine en Europe Méridionale: Le Solutréen. *Espacio, Tiempo y Forma Serie I, Nueva época* 5: 99-117.

OTTE, M., 2013. D troits. In: DJINJIAN, F., ROBERT, S. (Eds.), Understanding Landscape from Land Discovery to Their Spatial Organization. BAR International Series, Oxford, pp. 67-74.

RAMOS, J., 1999. Europa Prehist rica. Cazadores y Recolectores. Silex, Madrid.

RENAULT-MISKOVSKY, J., 1986. L'Environnement au temps de la Préhistoire. Masson. Paris.

RODRÍGUEZ VIDAL, J., CÁCERES, L. M., FINLAYSON, J.C., GRACIA, F. J., MARTÍNEZ, A., 2004. Neotectonics and shoreline history of the Rock of Gibraltar, southern Iberia. Quaternary Science Reviews 23 (18-19), 2017-2029.

RODRÍGUEZ-VIDAL, J. y CÁCERES PURO, L.M., 2005. Niveles escalonados de cuevas marinas cuaternarias en la costa oriental de Gibraltar. Geogaceta 37: 147-150.

SHARON, G., 2011. Flakes Crossing the Straits? Entame Flakes and Northern Africa-Iberia Contact during the Acheulean. African Archaeological Review 28: 125-140.

TEXIER, J.P., RAYNAL, J.P., LEFEVRE, D., 1985. Nouvelles proposition pour un cadre chronologique raisonné du Quaternaire marocain. C. R. Acad. Sc. Paris 301, Série II, 3 : 183-188.

VANNEY, J.R., MENANTEAU, L., 2004. Géographie du golfe Ibero-Marocain. Instituto Hidrográfico, Casa de Velázquez, Madrid.

ZAZO, C., GOY, J.L., HILLAIRE-MARCEL, C., HOYOS, M., CUERDA, J., GHALEB, B., BARDAJÍ, T., DABRIO, C.J., LARIO, J., SILVA, P.G., GONZÁLEZ, A., GONZÁLEZ, F., SOLER, V., 1997. El nivel del mar y los interglaciares cuaternarios: su registro en las costas peninsulares españolas. In:

RODRÍGUEZ VIDAL, J. (Ed.). Cuaternario Ibérico, Sevilla, pp. 23e32.

ZAZO, C., SILVA, P.G., GOY, J.L., HILLAIRE-MARCEL, C., GHALEB, B., LARIO, J., BARDAJÍ, T., GONZÁLEZ, A., 1999. Coastal uplift in continental collision plate boundaries: data from the Last Interglacial marine terraces of the Gibraltar Strait area (SouthSpain). Tectonophysics 301, 95e109.

Visita a lugares con evidencias geoarqueológicas

ALONSO, C.; MENANTEAU, L.; NAVARRO, M.; MILLE, S. Y GRACIA, F.J. (2001). Antropización histórica de un espacio natural. Las salinas de la Bahía de Cádiz. Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico, 35, p. 172 - 185.

ALONSO, C.; GRACIA, F.J. Y MENANTEAU, L. (2003). Las salinas de la Bahía de Cádiz durante la antigüedad: visión geoarqueológica de un problema histórico. Spal, 12, p. 317 332.

ALONSO, C.; GRACIA, F.J. Y BENAVENTE, J. (2004). Las marismas, alfares y salinas como indicadores para la restitución paleotopogr fica de la Bahía de Cádiz durante

la antigüedad. En: XVI Encuentros de Historia y Arqueología: Las Industrias alfareras y conserveras fenicio-púnicas de la Bahía de Cádiz. Exmo. Ayto. de San Fernando, p. 263-287.

ALONSO, C.; GRACIA, F.J. Y BENAVENTE, J. (2009). Evolución histórica del sector meridional de la Bahía Interna de Cádiz. RAMPAS, 11, p. 13-37.

ALONSO, C.; GRACIA, F.J.; RODRÍGUEZ-POLO, S.; MARTÍN PUERTAS, C. (2015). El registro de eventos energéticos marinos en la Bahía de Cádiz durante épocas históricas. En J. Rodríguez Vidal (ed.): Eventos energéticos marinos históricos y ocupación costera en el Golfo de Cádiz. Cuaternario y Geomorfología, 29 (1-2), p. 95-117.

DEL RÍO, L.; BENAVENTE, J.; GRACIA, F.J.; ALONSO, C.; RODRÍGUEZ POLO, S. (2015). Anthropogenic influence on spit dynamics at various timescales: Case study in the Bay of Cadiz (Spain). In G. Randazzo, D.W. Jackson & J.A.G. Cooper (eds.): Sand and Gravel Spits. Coastal Research Library 12, Springer, Dordrecht, p. 123-138. I.S.B.N.: 978-3-319-13715-5.

GRACIA, F.J.; ALONSO, C.; GALLARDO, M.; GILES, F.; RODRÍGUEZ, J.; BENAVENTE, J. Y LÓPEZ AGUAYO, F. (1999). Aplicación de la Geoarqueología al estudio de cambios costeros postflandrienses en la Bahía de Cádiz. En V. Rosselló (ed.): Geoarqueología I Quaternario litoral. Memorial María Pilar Fumanal. Serv. Publ. Univ. Valencia, p. 357-366.

GRACIA, F.J.; ALONSO, C.; BENAVENTE, J. Y LÓPEZ AGUAYO, F. (2000). Evolución histórica de la línea de costa en la Bahía de Cádiz. En J.R. de Andrés y F.J. Gracia (eds.): Geomorfología Litoral. Procesos activos. Monogr. S.E.G. nº 7, ITGE y Serv. Publ. Univ. Cádiz, p. 225-234.

GRACIA, F.J.; DEL RÍO, L.; ALONSO, C.; BENAVENTE, J.; ANFUSO, G. (2006). Historical evolution and present state of the coastal dune systems in the Atlantic coast of Cádiz (SW Spain): Palaeoclimatic and environmental implications. Journal of Coastal Research, S.I. 48, p. 55-63.

GRACIA, F.J. Y ALONSO, C. (2009). El cambiante paisaje de la bahía gaditana. En J.M. FernándezPalacios (ed.): Cádiz de la Constitución de 1812. Serie Agua, Territorio y Sociedad. Agencia Andaluza del Agua, Junta de Andalucía, pp. 28-31.

MARCOS, M., PUYOL, B., WÖPPELMANN, G. Y HERRERO, C. (2003). The long sea level record at Cádiz (Southern Spain) from 1880 to 2009. Journal of Geophysical Research, 116, 1-10.

Impacto de la dinámica marina en la formación y dispersión de los yacimientos arqueológicos subacuáticos: modelización numérica y paleocirculación.

FERNÁNDEZ-MONTBLANC, T., IZQUIERDO, A., BETHENCOURT, M. (2016) Scattered shipwreck site prospection: the combined use of numerical modelling and documentary research (Fougueux, 1805). *Archaeological and Anthropological Science*. DOI 10.1007/s12520-016-0348-6.

FERNÁNDEZ-MONTBLANC, T., QUINN, R., IZQUIERDO, A., BETHENCOURT, M. (2016). Evolution of Shallow Water Wave-Dominated Shipwreck Site: Fougueux (1805), Gulf of Cádiz. *Geoarchaeology*, DOI: 10.1002/gea.21565.

MILLET, B., TRONCHÈRE, H. AND GOIRAN, J.-P. (2014), Hydrodynamic Modeling of the Roman Harbor of Portus in the Tiber Delta: The Impact of the North-Eastern Channel on Current and Sediment Dynamics. *Geoarchaeology*, 29, 357370. doi:10.1002/gea.21485

O'SHEA, J.M. (2002) The archaeology of scattered wreck-sites: formation processes and shallow water archaeology in western Lake Huron. *Int. J. Naut. Archaeol.* 31(2), 211-227.

QUINN, R., BOLAND, D. (2010). The role of time-lapse bathymetric surveys in assessing morphological change at shipwreck sites. *Journal of Archaeological Science*, 37, 2938-2946.

SMYTH, T.A.G., QUINN, R. (2014). The role of computational fluid dynamics in understanding shipwreck site formation processes. *Journal of Archaeological Science*, 45, 220-225.

Influencia del medio marino en la conservación y gestión de los yacimientos arqueológicos subacuáticos.

BERGSTRAND T., NYSTRÖM GODFREY, I. (2007). Reburial and analyses of archaeological remains. Studies on the effect of reburial on archaeological materials performed in Marstrand, Sweden 2002-2005. The RAAR Project. *Kulturhistoriska dokumentationer nr 20*. Bohusläns Museums förlag, Uddevalla.

CAMIDGE, K. (2009). HMS Colossus, an Experimental Site Stabilization. *Conservation and Management of Archaeological Sites*, 11(2), 161-188.

PALMA, P., (2005), Monitoring of shipwreck sites. *The International Journal of Nautical Archaeology*, 34,: 323-331.

RICHARDS, V. (2011). In Situ Preservation and Reburial of the Ex-Slave Ship James Matthews. *AICCM Bulletin*, 32, 33-43.

RUUSKANEN, A. T., KRAUFVELIN, P., ALVIC, R., DÍAZ, E.R., HONKONEN, J., KANERVA, J., KARELL, K., KEKÄLÄINEN, P., LAPPALAINEN, J., MIKKOLA, R., MUSTASAARI, T., NAPPU, N., NIEMINEN, A., ROININEN, J., SVAHNBÄCK, K. (2015). Benthic conditions around a historic shipwreck: Vrouw Maria (1771) in the northern Baltic proper.

Continental Shelf Research, 98, 1-12.

WARD, I. A. K., LARCOMBE, P., VETH, P. (1999). A New Process-based Model for Wreck Site Formation. *Journal of Archaeological Science*, 26, 561-570.

WHEELER, A. J. (2002). Environmental Controls on Shipwreck Preservation: The Irish Context. *Journal of Archaeological Science*, 29 10, 1149-1159.

Cartografía de ambientes costeros naturales

CENTENO, J.; FRAILE, M.J.; OTERO, M.A. Y PIVIDAL, A.J. (1994). Geomorfología práctica: ejercicios de fotointerpretación y planificación geoambiental. Ed. Rueda, 62 pp.

ROBINSON, A.H.; SALE, R.D.; MORRISON, J.L. Y MUEHRCKE, P.C. (1987). Elementos de Cartografía. Ed. Omega, 543 pp.

WOLF, P.R. Y DEWITT, B.A. (2000). Elements of photogrammetry with applications in GIS (3ª ed.). Ed. McGraw-Hill, 608 pp.

Erosión y sedimentación costera y estuarina en épocas históricas; los puertos enterrados.

ARTEAGA, O., SCHULZ, H.D. Y ROOS, A.M. (2008). Geoarqueología dialéctica en la Bahía de Cádiz. *RAMPAS*, 10, pp. 21-116. Cádiz

BERNAL, D.; ALONSO, C. Y GRACIA, F.J. (2011). De la acuicultura en Baetica. A propósito de la posible piscina-vivero del yacimiento halléutico del Cabo Trafalgar (Cádiz). *Zephyrus*, 67, p. 145 160.

BETHENCOURT, M.; GRACIA, F.J.; DEL RÍO, L. & BENAVENTE, J. (2011). Los restos de naufragios históricos como indicadores de paleolíneas de costa. El caso del Fougueux (Bahía de Cádiz). En I. Montoya, I. Rodríguez y M.J. Sánchez (eds.): *Avances en Geomorfología Litoral*. Tarragona, p. 47 50.

DABRIO, C. J., ZAZO, C. Y GOY, J. L. (1999). El estuario del Guadalete. En DURÁN, J. J. y NUCHE, R., Eds.: *Patrimonio Geológico de Andalucía*, pp. 79-83. Madrid.

GOY, J. L., ZAZO, C., DABRIO, C. J., LARIO, J., BORJA, F., SIERRO, F. J. Y FLORES, J. A. (1996). Global and regional factors controlling changes of coastlines in southern Iberia (Spain) during the Holocene. *Quaternary Science Reviews* 15 (8), pp. 773-780.

GRACIA, F. J., ALONSO, C., GALLARDO, M., GILES, F., BENAVENTE, J. Y LÓPEZ AGUAYO, F. (2000). Evolución eustática postflandriense en las marismas del Sur de la Bahía de Cádiz. *Geogaceta* 27, pp. 71-74.

MAY, S.M., MARZOLI, D.; MORET, P.; BRILL, D.; MARTÍN, C.L. Y BRÜCKNER, H. (2016). Palaeoenvironmental and coastal changes within the context of early Phoenician

colonization in the southern Iberian Peninsula. *Geophysical Research Abstracts*, 16458.

ZAZO, C., GOY, J. L., SOMOZA, L., DABRIO, C. J., BELLUOMINI, G., IMPROTA, S., LARIO, J., BARDAJÍ, T., SILVA, P. G. (1994). Holocene sequence of sea-level fluctuations in relation to climate trends in the Atlantic-Mediterranean linkage coast. *Journal of Coastal Research* 10 (4), pp. 933-945.

VITA-FINZI, C. (1969). *The Mediterranean Valleys. Geological changes in historical times*. Cambridge.

Curso 2020/21

## Plan de Contingencia



TITULACIÓN	MÁSTER EN ARQUEOLOGÍA NAÚTICA Y SUBACUÁTICA
ASIGNATURA	CIENCIAS Y TÉCNICAS APLICADAS
CÓDIGO	567007
COORDINACIÓN	MANUEL BETHENCOURT NÚÑEZ
Nº DE CRÉDITOS	4

Actividades formativas con sus créditos ECTS			
Indicar las adaptaciones de la metodología docente en cada uno de los posibles escenarios. Debe indicar la distribución temporal, en su caso, en las que el estudiante recibirá docencia presencial en el escenario A, así como las actividades objeto de la misma.			
ACTIVIDADES INICIALES – DOCENCIA PRESENCIAL	Nº de horas	DOCENCIA MULTIMODAL	DOCENCIA NO PRESENCIAL
MD1.- CLASES PRESENCIALES DE TEORÍA	32	Se optará por la docencia teórica presencial (28 horas con los mismos contenidos) como primera opción, siempre que la capacidad del aula y las normas de seguridad e higiene vigentes lo permitan. En caso contrario se optará por docencia virtual utilizando el Campus Virtual, presentaciones PPT enriquecido, salas virtuales de docencia, videoconferencias...	Se mantendrán los mismos contenidos, siendo 28 horas de actividades no presenciales sincronas, las cuales se realizarán en el Campus Virtual de la Asignatura a través del Campus Virtual PPT enriquecido, salas virtuales de docencia, videoconferencias...
MD3, MD4.- CLASES PRESENCIALES DE PRÁCTICAS (Clases prácticas de problemas y/o casos)	4	Se optará por la salida de campo y visita guiada por profesor (4 horas) como primera opción, siempre que las condiciones sanitarias lo permitan. En caso contrario se optará por seminarios virtuales sobre la temática de la salida de campo y visita guiada por profesor a través del Campus Virtual, PPT enriquecido, salas virtuales de docencia, videoconferencias...	Se mantendrán los mismos contenidos de la salida de campo y visita guiada, siendo 4 horas de actividades no presenciales sincronas, las cuales se realizarán a través de seminarios en el Campus Virtual de la Asignatura a través del Campus Virtual, PPT enriquecido, salas virtuales de docencia, videoconferencias...
MD11.- EVALUACIÓN	2	Ver Cuadro Evaluación.	Ver Cuadro Evaluación.
TUTORIAS	1	Tutorización individual a través del Campus Virtual.	Tutorización individual a través del Campus Virtual.
TRABAJO AUTÓNOMO DEL ALUMNO	61		

Sistemas de evaluación de adquisición de competencias					
Indicar las modificaciones en la modalidad y contenido de la evaluación, la variación en la ponderación en los sistemas de evaluación propuestos					
SISTEMA INICIAL – DOCENCIA PRESENCIAL	Ponderación	DOCENCIA MULTIMODAL	Ponderación	DOCENCIA NO PRESENCIAL	Ponderación
SE1. Asistencia y participación en clases	10%	Actividad controlada por el profesor durante la impartición de la asignatura en el primer semestre.	10%	Actividad controlada por el profesor durante la impartición de la asignatura en el primer semestre.	10%
SE2. Exposición de proyectos individuales en las mesas redondas	20%	Los previstos on line a través de campus virtual	20%	Los previstos on line a través de campus virtual	20%

### Planificación Académica

Curso 2020/21

SE3. Ejecución, cada dos asignaturas, de un trabajo escrito de carácter bibliográfico basado en el análisis crítico de los temas propuestos en clase.	20%	Los previstos entregados en el Campus Virtual.	20%	Los previstos entregados en el Campus Virtual.	20%
SE4. Realización de una prueba escrita	50%	La prueba será presencial e idéntica a la recogida en la Ficha 18 de la asignatura, siempre que las normas de seguridad e higiene vigentes lo permitan. En caso contrario se evaluará mediante cuestionarios a través del Campus Virtual con tiempo controlado.	50%	Para la evaluación continua y para la evaluación final, se evaluará mediante cuestionarios a través del Campus Virtual con tiempo controlado.	50%



TUTORIAS	Tutorización individual a través del Campus Virtual.
REVISIÓN DE CALIFICACIONES	En el campus virtual se comunicará a los estudiantes las calificaciones y la revisión se realizará a través del campus virtual fijando un día concreto.
OBSERVACIONES	

## 11.8567008 - Conservación, protección y difusión del Patrimonio Cultural Subacuático.

Coordinador - Almoraima Gil- [almoraima.gil@uca.es](mailto:almoraima.gil@uca.es)



## ASIGNATURA CONSERVACIÓN, PROTECCIÓN Y DIFUSIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL SUBACUÁTICO

Código	567008
Titulación	MÁSTER EN ARQUEOLOGÍA NÁUTICA Y SUBACUÁTICA
Duración	PRIMER SEMESTRE
Tipo	OBLIGATORIA
Idioma	CASTELLANO
ECTS	4,00
Teoría	0
Práctica	4
Departamento	C127 - QUIMICA FISICA

## REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

### Requisitos

No hay requisitos previos específicos

### Recomendaciones

No hay recomendaciones

## MOVILIDAD

- Movilidad Internacional: Sí
- Movilidad nacional: Sí

## RESULTADO DEL APRENDIZAJE

Id.	Resultados
1	Planificar, partiendo de los conocimientos adquiridos en las materias precedentes, realizar un programa de gestión del patrimonio cultural subacuático.
2	Examinar e interpretar la legislación Internacional, nacional y autonómica sobre la materia
3	Identificar y valorar las medidas preventivas que deben adoptarse con los materiales arqueológicos húmedos para depositarlos, en las mejores condiciones posibles, en los laboratorios especializados
4	Sintetizar las fortalezas y debilidades de las diferentes soluciones de difusión del Patrimonio Cultural Subacuático
5	Analizar los mecanismos y las herramientas para facilitar el acceso del público a este patrimonio
6	Defender los valores éticos propios de la profesión
7	Provocar una actitud responsable sobre el patrimonio cultural subacuático en la sociedad

## CONTENIDOS

El Patrimonio Cultural Subacuático. Principios de conservación y restauración

El programa de conservación preventiva (planificación de recursos) en excavaciones arqueológicas subacuáticas

Los grandes programas de restauración

Tratamientos de conservación in situ del material arqueológico subacuático

Técnicas de recuperación y conservación a corto plazo de objetos arqueológicos del medio subacuático

Materiales metálicos en el medio subacuático. Alteración y tratamientos.

Materiales orgánicos en el medio subacuático. Alteración y tratamientos

Materiales silíceos y otros minerales en el medio subacuático. Alteración y tratamientos

Conservación in situ del Patrimonio Cultural Subacuático. Problemática y recursos metodológicos

Visita del laboratorio de restauración del CAS.

La Protección en Derecho español del patrimonio histórico-arqueológico

La legislación del ámbito de la cultura

La protección jurídica internacional del patrimonio cultural subacuático y la Convención 2001 de la UNESCO

El caso Odyssey y las monedas de la fragata Nuestra Señora de las Mercedes (caso práctico)

La tutela del Patrimonio Arqueológico Subacuático

Museos y arqueología subacuática

La exposición museográfica de los yacimientos arqueológicos subacuáticos

La arqueología subacuática en el museo de Cádiz

Los museos de arqueología subacuática del mundo

Los parques arqueológicos subacuáticos

Las TIC's en la divulgación del patrimonio

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

---

### **Criterios generales de evaluación**

---

El estudiante puede optar entre dos modalidades: Evaluación Continua o formativa y Evaluación Final o sumativa (para los estudiantes que no hayan asistido a clase con regularidad y los que no hayan superado la Evaluación Continua). No es necesario confirmar al profesor el tipo de evaluación a seguir pues la no presentación a la primera Prueba Presencial indica que se opta por la Evaluación Final.

Las actividades y trabajos parciales aprobados se guardarán hasta la finalización del año académico.

Según se establece en el Reglamento por el que se regula el régimen de evaluación de los alumnos de la Universidad de Cádiz, el alumno podrá acogerse, previa solicitud, a la evaluación global, que consistirá en una prueba oral y/o escrita que permita valorar las competencias de la asignatura. El procedimiento para solicitar esta prueba se atenderá a las pautas marcadas por el centro y/o el Vicerrectorado de Alumnado.

## BIBLIOGRAFÍA

### Bibliografía básica

C. Pearson (Ed.), Conservation of Marine Archaeological Objects, Butterworths, London, 1987. Alexis Catsambis, Ben Ford, and Donny L. Hamilton (Ed.) the Oxford Handbook of Maritime Archaeology, OUP, USA, 2011.  
Convención sobre la Protección del Patrimonio Cultural Subacuático 2001  
[http://ge-lic.com/files/Cartasydocumentos/Proteccion\\_Patrimonio\\_Cultural\\_Subacuatico.pdf](http://ge-lic.com/files/Cartasydocumentos/Proteccion_Patrimonio_Cultural_Subacuatico.pdf)

### Bibliografía específica

Birgitta Håfors, the Role of the Wasa in the Development of the Polyethylene Glycol.

Preservation Method, Advances in Chemistry, Vol. 225, May 05, 1989, 1990 American Chemical Society.

Joanne Preston, Andrew D. Smith, Eleanor J. Schofield<sup>3</sup>, Alan V. Chadwick, Mark A. Jones, Joy E. M. Watts, The Effects of Mary Rose Conservation Treatment on Iron Oxidation Processes and Microbial Communities Contributing to Acid Production in Marine Archaeological Timbers, PLOS ONE, e984169, 2014.

Zarah Walsh, Emma-Rose Janeczek, Mark Jones<sup>2</sup>, Oren A Scherman, Natural polymers as

alternative consolidants for the preservation of waterlogged archaeological Wood, Studies in conservation, 2016, DOI:10.1179/2047058414Y.0000000149.

Alan V. Chadwick, Aaron BerkoEleanor J. Schofield Andrew D. SmithJ. Fred W. Mosselmans, A. Mark Jones, Giannantonio Cibin, The application of X-ray absorption spectroscopy in archaeological conservation: Example of an artifact from Henry VIII warship, the Mary Rose, Journal of non-crystalline solids, 2016, doi:10.1016/j.jnoncrysol.2016.05.020.

reservación del Patrimonio Cultural: hacia un perfil europeo del Conservador-Restaurador. Pavia 18-22 de octubre de 1997

[http://ge-lic.com/files/Cartasydocumentos/Documento\\_de\\_Pavia.pdf](http://ge-lic.com/files/Cartasydocumentos/Documento_de_Pavia.pdf)

GONZALEZ-VARAS, I. (1999). Conservación de Bienes Culturales: Teoría, Historia, Principios y Normas. Cátedra, Madrid.

Methods of Conserving Archaeological Material from Underwater Sites, by Donny L. Hamilton,

<http://nautarch.tamu.edu/CRL/conservationmanual/ConservationManual.pdf>

RODGERS, B. A. (2004). The Archaeologist's Manual for Conservation. Kluwer Academic / Plenum Publishers, New York.

MARÍN, C. y ZAMBRANO, L.C. (1995): Conservación preventiva. 1ª Fase del Proyecto Nave Fenicia de Mazarrón, en Cuadernos de Arqueología Marítima 3, 187-208.

ZAMBRANO, L.C. (2002): Mantenimiento preventivo de objetos arqueológicos, en La protección del patrimonio arqueológico contra el expolio, eds. Junta de Andalucía Consejería de Cultura, 45-61.

Conservation of marine archaeological objects, C. Pearson, Butterworths, 1987.

Methods of Conserving Archaeological Material from Underwater Sites, Revision Number 1 January 1, Anthropology 605, Conservation of Archaeological Resources I, Nautical Archaeology Program Department of Anthropology, Texas A&M University, 1999.

Conservation of the Underwater Heritage, C. Pearson. In: Protection of the Underwater Heritage, Technical Handbooks for Museums and Monuments, UNESCO,

1981.

The Archaeologists Manual for Conservation, A Guide to Non-Toxic, Minimal Intervention Artifact Stabilization, Bradley A. Rodgers, Kluwer Academic Publishers, 2004.

Marine Corrosion Seawater, S.C. Dexter, In: Metals Handbook, Vol. 13: Corrosion. Metals Park, Ohio, 1987.

Alonso García, José María. 2012. Estudio Cuantitativo de la Estabilización de Hierro Arqueológico. Editorial Académica Española.

Alonso García, José María. 1995. Metodología y Técnicas de Conservación de Objetos

Arqueológicos de Hierro. Estudio Cuantitativo y Comparado de la Estabilización de Ocho Objetos Del Yacimiento Medieval de Medina Elvira (Granada). Universidad de Granada. Bethencourt, M, M.L.A. Gil, C Fernández-Lorenzo, and A. Santos. 2004.

Aplicación de Tratamiento Electroquímico a Baja Intensidad de Corriente para la extracción de Cloruros de Objetos de Hierro de Procedencia Subacuática. Revista de Metalurgia 40: 42025.

Berducou, Marie, ed. 1990. La Conservation en Archéologie. Paris: Masson.

Cronyn, J.M. 1990. Elements of Archaeological Conservation. Routledge.

Fernández Ibáñez, Carmelo. 2003. La Alteración del Hierro por Sales. Ayer y Hoy. Problemas y

Soluciones. In Monte Buclero-9- La Conservación del Material Arqueológico Subacuático.,

279305.

Hamilton, Donny L. 1999. Methods of Conserving Archaeological Material from Underwater

Sites. Texas: Texas A&M University. <http://nautarch.tamu.edu/CRL/conservationmanual/>. Mourey, William. 1997.

Conservación Preventiva para Materiales Artísticos y Arqueológicos. In Actas Del Coloquio Internacional Sobre Conservación Preventiva de Bienes Culturales, 11945. Vigo.

Pearson, Collin, ed. 1987. Conservation of marine archaeological objects. Butterworth.

Scott, David A., and Gerhard Eggert. 2010. Iron and Steel in Art: Corrosion, Colorants,

Conservation. Archetype, 2009.

Selwyn, L.S., 2004. Metals and corrosion: a handbook for the conservation professional. Canadian Conservation Institute.

CARMONA, N. et al. (2003). Deterioro de vidrios en medio subacuático, en La

Conservación del Material Arqueológico Subacuático, Monte Buciero 9, C. Fernandez y R. Palacio (eds.), pp. 329-349.

FERNANDEZ, C. (2003). Las sales y su incidencia en la conservación de la cerámica arqueológica, en La Conservación del Material Arqueológico Subacuático, Monte Buciero 9, C. Fernandez y R. Palacio (eds.), pp. 305-325.

PEARSON, C. (1987) Deterioration of Ceramic, Glass and Stone in Conservation of Marine Archaeological Objects. Butterworths. London. pp. 99-104.

PEARSON, C. (1987) Conservation of Ceramic, Glass and Stone in Conservation of Marine Archaeological Objects. Butterworths. London. pp. 253-267.

RODGERS, B. A. (2004). Archaeological ceramic, glass and stone, in The Archaeologist's Manual for Conservation. Kluwer Academic / Plenum Publishers, New York. pp. 141-157.

- ÁLVAREZ GONZÁLEZ, E. M., Disfuncionalidades de la protección jurídica del patrimonio cultural subacuático en España. Especial referencia al caso Odyssey, en Revista de Administración Pública, nº 175 (2008), págs. 323-373.

- ÁLVAREZ GONZÁLEZ, E. M., La protección jurídica del Patrimonio Cultural Subacuático en España, Tirant lo Blanch, 2012.

- ÁLVAREZ GONZÁLEZ, E. M., Patrimonio sumergido: claves de su régimen jurídico, en Patrimonio Cultural y Derecho, nº 12, 2008, págs. 25-50.

- BARCELONA LLOP, J., Aspectos del régimen jurídico de las autorizaciones arqueológicas, en Revista Aragonesa de Administración Pública, nº 21, 2002, págs. 113-146.

- BARCELONA LLOP, J., La regulación de las autorizaciones en las intervenciones dirigidas al Patrimonio Cultural Subacuático, en Patrimonio Cultural y Derecho, 2006, nº 10, págs. 217-246.

- BARCELONA LLOP, J., Notas sobre el régimen internacional de las intervenciones arqueológicas submarinas, en Patrimonio cultural y Derecho, 6/2002, págs. 47-71.

- BELANDO GARIN, B., El alcance de las competencias autonómicas sobre patrimonio arqueológico subacuático. Especial atención a la Comunidad Valenciana, en Revista de las Cortes Generales, nº 68, 2006, págs. 151-175.

- MÁGAN PERALES, J. M. A., El patrimonio arqueológico subacuático: situación legislativa española e internacional, en Patrimonio cultural y Derecho, 6/2002, págs. 73-96.

- MARTÍNEZ DÍAZ, B., Legislación en torno a la protección del patrimonio arqueológico subacuático en España, en Cuadernos de Arqueología Marítima, nº 1, 1992, págs. 13-26.

- RUIZ MANTECA, R., El régimen jurídico del patrimonio cultural subacuático,

Ministerio de Defensa, 2012.

La protección internacional del patrimonio cultural subacuático (con especial referencia al caso de España), Valencia, Tirant Lo Blanch, 2004, 661 pp.

La Convención sobre la protección del patrimonio cultural subacuático, de 2 de noviembre de 2001, en 54 Revista Española de Derecho Internacional (2002/1), pp. 475-481

La definición del patrimonio cultural subacuático en la Convención UNESCO de 2001, en PH. Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico (2008), pp. 100-109

La protección jurídica internacional del patrimonio cultural subacuático, en AA.VV. (eds.), Arqueología Náutica Mediterrània. Monografies del CASC, Barcelona, Museo d'Arqueologia de Catalunya, 2009, pp. 35-46.

\*Treasure hunters, sunken State vessels and the 2001 UNESCO Convention on the protection of Underwater Cultural Heritage, in 25 The International Journal of Marine and Coastal Law (2010), pp. 209-236

Patrimonio cultural subacuático español ante tribunales extranjeros: los casos de la Mercedes y del Louisa, in 19 Anuario de la Facultad de Derecho de la Universidad Autónoma de Madrid (2015), pp. 47-77

Curso 2020/21

## Plan de Contingencia

TITULACIÓN	MÁSTER EN ARQUEOLOGÍA NAÚTICA Y SUBACUÁTICA
ASIGNATURA	CONSERVACIÓN, PROTECCIÓN Y DIFUSIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL SUBACUÁTICO
CÓDIGO	567008
COORDINACIÓN	ALMORAIMA GIL
Nº DE CRÉDITOS	4

## Actividades formativas con sus créditos ECTS

Indicar las adaptaciones de la metodología docente en cada uno de los posibles escenarios.  
Debe indicar la distribución temporal, en su caso, en las que el estudiante recibirá docencia presencial en el escenario A, así como las actividades objeto de la misma.

ACTIVIDADES INICIALES – DOCENCIA PRESENCIAL	Nº de horas	DOCENCIA MULTIMODAL	DOCENCIA NO PRESENCIAL
MD1.- CLASES PRESENCIALES DE TEORÍA MD3, MD4.- CLASES PRESENCIALES DE PRÁCTICAS (Clases prácticas de problemas y/o casos)	32	Se mantendrán los mismos contenidos, siendo 24 horas de actividades presenciales en el aula con una limitación de ahorro al 50% y simultáneamente se contemplan las mismas actividades no presenciales síncronas, las cuales se realizarán en el Campus Virtual de la Asignatura a través de: PPT enriquecido, videoconferencias...	Se mantendrán los mismos contenidos, siendo 24 horas de actividades no presenciales síncronas, las cuales se realizarán en el Campus Virtual de la Asignatura a través de: PPT enriquecido, videoconferencias...
MD11.- EVALUACIÓN	3	Ver Cuadro Evaluación.	Ver Cuadro Evaluación.
TUTORÍAS	2	Tutorización individual a través del campus virtual	Tutorización individual a través del campus virtual
TRABAJO AUTÓNOMO DEL ALUMNO	55		

## Sistemas de evaluación de adquisición de competencias

Indicar las modificaciones en la modalidad y contenido de la evaluación, la variación en la ponderación en los sistemas de evaluación propuestos

SISTEMA INICIAL – DOCENCIA PRESENCIAL	Ponderación	DOCENCIA MULTIMODAL	Ponderación	DOCENCIA NO PRESENCIAL	Ponderación
SE1. Asistencia y participación en clases	10%	Actividad controlada por el profesor durante la impartición de la asignatura en el primer semestre	10%	Actividad controlada por el profesor durante la impartición de la asignatura en el primer semestre	10%
SE2. Exposición de proyectos individuales en las mesas redondas	20%	Los previstos on line a través de campus virtual	20%	Los previstos on line a través de campus virtual	20%
SE3. Ejecución, cada dos asignaturas, de un trabajo escrito de carácter bibliográfico basado en el análisis crítico de los temas propuestos en clase.	20%	Los previstos entregados en el Campus Virtual	20%	Los previstos entregados en el Campus Virtual	20%
SE4. Realización de una prueba escrita	50%	Examen tipo test presencial	50%	Para la evaluación continua, examen tipo test a través del campus virtual con tiempo controlado y corrección manual.	50%

## Planificación Académica

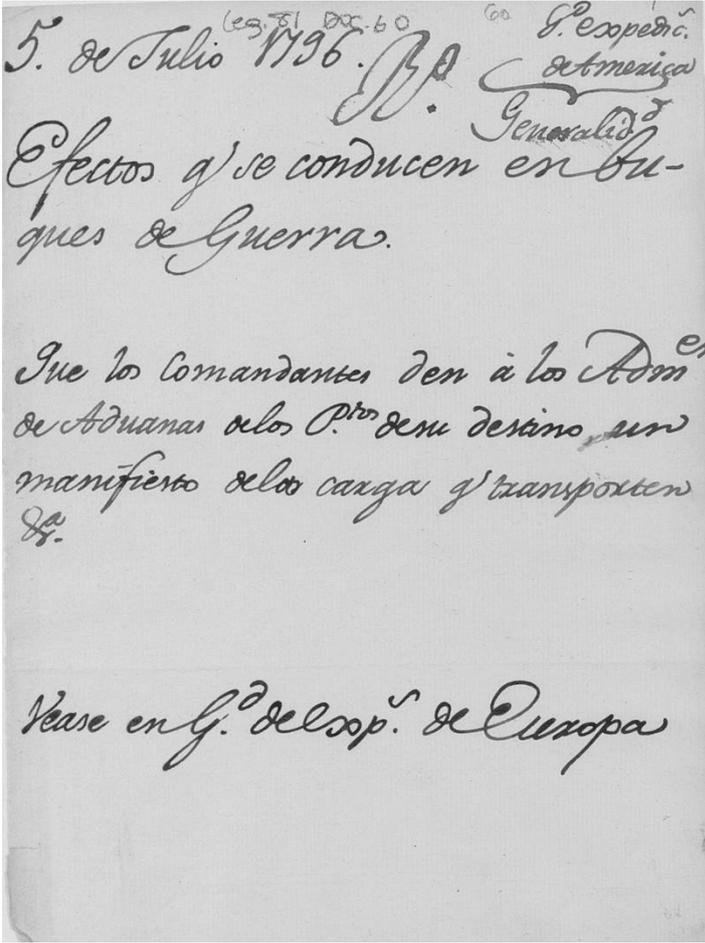
Curso 2020/21

				Para la evaluación final a través del campus virtual con tiempo controlado y corrección manual.
TUTORÍAS	Tutorización individual a través del campus virtual			
REVISIÓN DE CALIFICACIONES	En el campus virtual se comunicará a los estudiantes las calificaciones y la revisión se realizará a través del campus virtual fijando un día concreto.			
OBSERVACIONES				

# MÓDULO PRÁCTICO OPTATIVA 1

## 12 Fuentes documentales escritas para la arqueología náutica y subacuática - Prácticas de Archivo

Coordinador – Guadalupe Carrasco -  
guadalupe.carrasco@uca.es



## **i ASIGNATURA INTRODUCCIÓN A LA PALEOGRAFÍA Y A LA DIPLOMÁTICA**

<b>Código</b>	567101
<b>Titulación</b>	MÁSTER EN ARQUEOLOGÍA NÁUTICA Y SUBACUÁTICA
<b>Duración</b>	SEGUNDO SEMESTRE
<b>Tipo</b>	OPTATIVA
<b>Idioma</b>	CASTELLANO
<b>ECTS</b>	5,00
<b>Teoría</b>	0
<b>Práctica</b>	5
<b>Departamento</b>	C130 - HISTORIA MODERNA, CONT., DE AMER.YDEL ...

## **o REQUISITOS Y RECOMENDACIONES**

### **Requisitos**

Haber cursado el Módulo I del Master de Arqueología Náutica y Subacuática

### **Recomendaciones**

Manejo del Aula Virtual  
 Manejo crítico de las fuentes históricas  
 Conocimiento de Idiomas  
 Asistencia regular y participación en clase  
 Estudio de la materia

## **o MOVILIDAD**

- Movilidad internacional: Sí
- Movilidad nacional: Sí

## RESULTADO DEL APRENDIZAJE

Id.	Resultados
1	Aplicar los conocimientos teóricos al análisis práctico de documentos en los archivo
2	Capacidad de síntesis y análisis que permita la comprensión y adecuada estructuración de los contenidos de la documentación histórica
3	Manipular documentación de archivo de forma responsable.
4	Analizar y clasificar la documentación archivística relacionada con el patrimonio cultural subacuático
6	Interpretar la información contenida en las fuentes documentales aplicándolas al estudio de la historia y de la arqueología.

## CONTENIDOS

Trabajo de localización, clasificación, lectura y transcripción de documentación archivística (A continuación se detalla el contenido de los diferentes temas)

Diplomática: La documentación marítimo mercantil.

Paleografía: la escritura gótica, aparición, características, tipología. Prácticas de transcripción

Normas de transcripción. Normas de edición documental. Prácticas.

Abreviaturas frecuentes en documentación marítimo-mercantil.  
Prácticas.

Transición de la escritura gótica a la humanística.  
Prácticas.

Tipología documental para la historia y arqueología marítima (I): los registros de navíos de la Casa de la Contratación

Tipología documental para la Historia y Arqueología marítimas (II): Documentos notariales. Documentos judiciales . Documentos relativos al corso. Ejemplo de documentos de barcos apresados por corsarios.

Fuentes documentales escritas para Historia y Arqueología marítimas (III): La documentación del Archivo General de la Marina

Fuentes documentales escritas para la Historia y Arqueología marítimas (IV): Análisis de la documentación de los protocolos del Archivo Histórico Provincial de Sevilla para el conocimiento de los naufragos en las costas andaluzas, de las capturas de embarcaciones

Trabajo de localización, clasificación, lectura y transcripción de documentación archivística

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

### Procedimiento de calificación

Prueba escrita

### Procedimientos de evaluación

Tarea/Actividades	Medios, técnicas e instrumentos
Prueba escrita	Prueba escrita con dos partes: una que en la que se transcribirá un documento y una segunda sobre tipología documental para la Historia Marítima

## BIBLIOGRAFÍA

### Bibliografía básica

ACOSTA y otros: La casa de Contratación y la navegación entre España y las Indias. Sevilla 2003

APESTEGUI, C: La arquitectura naval entre 1660 y 1754. Aproximación a los aspectos tecnológicos y su reflejo en la construcción en Guipúzcoa. Itsas Memoria. Revista de estudios marítimos del país Vasco, 1998.2, págs. 237-266.

BERNAL, ANTONIO M: La financiación de la Carrera de Indias (1492-1824), Madrid, 1992.

BONO HUERTA, J. "Nueva problemática negocial en la época del descubrimiento y el documento notarial hispalense". Escribanos y protocolos notariales en el descubrimiento de América (Madrid, 1993), 71-99.

- "Conceptos fundamentales de Diplomática Notarial", en Rev. Historia, Instituciones, Documentos 19 (Sevilla, 1992), 73-88.

- "Initia clausurarum. La abreviación de cláusulas en el documento notarial", en Las abreviaturas en la enseñanza medieval y la transmisión del saber, (Barcelona,

1990), 75-95.

- Los Archivos Notariales, Sevilla, 1985.

- "Los formularios notariales españoles de los s. XVI, XVII y XVIII", Anales de la Academia Matritense del Notariado, 22 (Madrid, 1980), 289-317.

CHAUNU, Huguette y Pierre: Séville et l'Atlantique (1504-1650), Paris, 1955-60

CAMINO MARTÍNEZ, C. "Notarios y escritura, ¿un signo externo de distinción?. El Notariado andaluz. Institución, práctica notarial y archivos. Siglo XVI (Granada, 2011), 209-232.

- "La escritura en la documentación notarial en la época colombina". Tra Siviglia e Genova: notario, documento e commercio nell'età colombiana (Milán, 1994), 485-501.

CARRASCO GONZÁLEZ, Guadalupe: Los Instrumentos del comercio colonial en el Cádiz del siglo XVII (1650-1700). Madrid, Banco de España, 1997.

CRUCES BLANCO, E., No perdamos los papeles. Archivística para no archiveros. Consejería de Cultura, Cádiz, 2009.

MÁRQUEZ CARMONA, I. "Trafalgar: Investigación de las Fuentes Documentales", en Rev.PH n. 32, (Sevilla, 2000), 163-174.

MORENO TRUJILLO, A. "tipología y estudio diplomático de un protocolo notarial del s. XVI (Huelma, 1569)", Boletín de Información de la Academia Granadina del Notariado, junio-1983.

GARCÍA-BAQUERO GONZÁLEZ, Antonio: Andalucía y la Carrera de Indias (1492-1824), Sevilla, 1986.

GUILLÉN TATO, J. El manuscrito sobre arquitectura naval del Marqués de la Victoria. Archivo Español de Arte y Arqueología, 1933, 25, págs. 47-51

PÉREZ-MALLAINA BUENO Pablo E: Naufragios en la Carrera de Indias durante los siglos XVI y XVII. El hombre frente al mar, Universidad de Sevilla, Sevilla 2015.

SERRANO MANGAS, Fernando: Naufragios y rescates en el tráfico indiano durante el siglo XVII, Siruela, Madrid, 1991

VEITIA Y LINAJE, José. Norte de la Contratación de las Indias, Sevilla 1672.

Curso 2020/21

## Plan de Contingencia

TITULACIÓN	MÁSTER EN ARQUEOLOGÍA NÁUTICA Y SUBACUÁTICA
ASIGNATURA	INTRODUCCIÓN A LA PALEOGRAFÍA Y DIPLOMÁTICA
CÓDIGO	567101
COORDINACIÓN	GUADALUPE CARRASCO GONZÁLEZ
Nº DE CRÉDITOS	5

Actividades formativas con sus créditos ECTS			
Indicar las adaptaciones de la metodología docente en cada uno de los posibles escenarios.			
Debe indicar la distribución temporal, en su caso, en las que el estudiante recibirá docencia presencial en el escenario A, así como las actividades objeto de la misma.			
ACTIVIDADES INICIALES – DOCENCIA PRESENCIAL	Nº de horas	DOCENCIA MULTIMODAL	DOCENCIA NO PRESENCIAL
MD1, MD4, MD6- CLASES PRESENCIALES DE TEORÍA Y DE PRÁCTICAS (Clases prácticas de problemas y/o casos)	40	Se mantendrán los mismos contenidos y el mismo número de horas presenciales. Si el aforo no impide mantener todas las medidas de resguardo personal se mantendrá la integridad del grupo y por tanto no habrá cambios en la docencia.	Se mantendrán los contenidos y número de horas, pero en formato on line; para lo cual los alumnos dispondrán de todos los contenidos de la asignatura a través de presentaciones elaboradas por los profesores así como de documentos, resúmenes de contenidos y textos relevantes, en el campus virtual. Como herramientas se utilizarán: videoconferencias, presentaciones PPT, Chats, foros de consulta y correos electrónicos. Siempre se utilizará el Campus Virtual para mantener al alumnado informado sobre cambios y programación.
MD11- EVALUACIÓN	3	Ver Cuadro Evaluación.	Ver Cuadro Evaluación.
TUTORÍAS	2	Tutorización individual a través del campus virtual	Tutorización individual a través del campus virtual
TRABAJO AUTÓNOMO DEL ALUMNO	80		

Sistemas de evaluación de adquisición de competencias					
Indicar las modificaciones en la modalidad y contenido de la evaluación, la variación en la ponderación en los sistemas de evaluación propuestos:					
SISTEMA INICIAL – DOCENCIA PRESENCIAL	Ponderación	DOCENCIA MULTIMODAL	Ponderación	DOCENCIA NO PRESENCIAL	Ponderación
SE1, SE2, SE4, PRUEBA ESCRITA CONSISTENTE EN UN EXAMEN DE DOS PARTES (PRÁCTICA Y TEÓRICA) Asistencia y participación en clases	100% (60%+40%)	Prueba escrita presencial o en su caso on line a través de tareas en el Campus Virtual Actividad	100% (60%+40%)	Prueba escrita en formato on line mediante tareas en el campus virtual.	100% (60%+40%)
TUTORÍAS	Tutorización individual a través del campus virtual				
REVISIÓN DE CALIFICACIONES	En el campus virtual se comunicará a los estudiantes las calificaciones y la revisión se realizará a través del campus virtual fijando un día concreto.				
OBSERVACIONES					

Planificación Académica

## ASIGNATURA INVESTIGACIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL SUBACUÁTICO EN ARCHIVOS

Código	567102
Titulación	MÁSTER EN ARQUEOLOGÍA NÁUTICA Y SUBACUÁTICA
Duración	SEGUNDO SEMESTRE
Tipo	OPTATIVA
Idioma	CASTELLANO
ECTS	5,00
Teoría	0
Práctica	5
Departamento	C130 - HISTORIA MODERNA, CONT., DE AMER.YDEL ...

## REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

### Requisitos

Haber cursado el Modulo I del Master de Arqueología náutica y subacuática

### Recomendaciones

Manejo del aula virtual  
 Manejo crítico de las fuentes históricas  
 Conocimiento de Idiomas  
 Asistencia regular  
 Estudio de la materia

## MOVILIDAD

- Movilidad internacional: Sí
- Movilidad nacional: Sí

## RESULTADO DEL APRENDIZAJE

Id.	Resultados
1	Manipular documentación de archivo de forma responsable
2	Interpretar los documentos históricos y organizar la información histórica contenida en los documentos
3	Analizar críticamente los documentos históricos
4	Examinar y transcribir documentación histórica de época medieval y moderna.
5	Aplicar los conocimientos teóricos al análisis práctico de documentos en los archivos.

## CONTENIDOS

Trabajo de localización, clasificación, lectura y transcripción de documentación archivística

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

### Procedimiento de calificación

Memoria de actividades 60%  
Informe del tutor de la práctica 40%

## BIBLIOGRAFÍA

### Bibliografía básica

- ACOSTA y otros: La casa de Contratación y la navegación entre España y las Indias. Sevilla 2003
- APESTEGUI, C: La arquitectura naval entre 1660 y 1754. Aproximación a los aspectos tecnológicos y su reflejo en la construcción en Guipúzcoa. Itsas Memoria. Revista de estudios marítimos del país Vasco, 1998.2, págs. 237-266.
- BERNAL, ANTONIO M: La financiación de la Carrera de Indias (1492-1824), Madrid, 1992.
- BONO HUERTA, J. "Nueva problemática negocial en la época del descubrimiento y el documento notarial hispalense". Escribanos y protocolos notariales en el descubrimiento de América (Madrid, 1993), 71-99.
- "Conceptos fundamentales de Diplomática Notarial", en Rev. Historia, Instituciones, Documentos 19 (Sevilla, 1992), 73-88.
- "Initia clausarum. La abreviación de cláusulas en el documento notarial", en Las abreviaturas en la enseñanza medieval y la transmisión del saber, (Barcelona, 1990), 75-95.
- Los Archivos Notariales, Sevilla, 1985.
- "Los formularios notariales españoles de los s. XVI, XVII y XVIII", Anales de la Academia Matritense del Notariado, 22 (Madrid, 1980), 289-317.
- CHAUNU, Huguette y Pierre: Séville et l'Atlantique (1504-1650), Paris, 1955-60
- CAMINO MARTÍNEZ, C. "Notarios y escritura, ¿un signo externo de distinción?. El Notariado andaluz. Institución, práctica notarial y archivos. Siglo XVI (Granada, 2011), 209-232.
- "La escritura en la documentación notarial en la época colombina". Tra Siviglia e Genova: notalo, documento e commercio nell'età colombiana (Milán, 1994), 485-501.
- CARRASCO GONZÁLEZ, Guadalupe: Los Instrumentos del comercio colonial en el Cádiz del siglo XVII (1650-1700). Madrid, Banco de España, 1997.
- CRUCES BLANCO, E., No perdamos los papeles. Archivística para no archiveros. Consejería de Cultura, Cádiz, 2009.
- MÁRQUEZ CARMONA, I. "Trafalgar: Investigación de las Fuentes Documentales", en Rev.PH n. 32, (Sevilla, 2000), 163-174.
- MORENO TRUJILLO, A. "tipología y estudio diplomático de un protocolo notarial del

s. XVI (Huelma, 1569)", Boletín de Información de la Academia Granadina del Notariado, junio-1983.

GARCÍA-BAQUERO GONZÁLEZ, Antonio: Andalucía y la Carrera de Indias (1492-1824), Sevilla, 1986.

GUILLÉN TATO, J. El manuscrito sobre arquitectura naval del Marqués de la Victoria. Archivo Español de Arte y Arqueología, 1933, 25, págs. 47-51

PÉREZ-MALLAINA BUENO Pablo E: Naufragios en la Carrera de Indias durante los siglos XVI y XVII. El hombre frente al mar, Universidad de Sevilla, Sevilla 2015.

SERRANO MANGAS, Fernando: Naufragios y rescates en el tráfico indiano durante el siglo XVII, Siruela, Madrid, 1991

VEITIA Y LINAJE, José. Norte de la Contratación de las Indias, Sevilla 1672.

## **Bibliografía específica**

---

Instrumentos de descripción existentes en el ARCHIVO HISTORICO PROVINCIAL DE CADIZ

Curso 2020/21

## Plan de Contingencia



TITULACIÓN	MÁSTER EN ARQUEOLOGÍA NAÚTICA Y SUBACUÁTICA
ASIGNATURA	INVESTIGACIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL SUBACUÁTICO EN ARCHIVOS
CÓDIGO	567102
COORDINACIÓN	GUADALUPE CARRASCO GONZÁLEZ
Nº DE CRÉDITOS	5

Actividades formativas con sus créditos ECTS			
Indicar las adaptaciones de la metodología docente en cada uno de los posibles escenarios.			
Debe indicar la distribución temporal, en su caso, en las que el estudiante recibirá docencia presencial en el escenario A, así como las actividades objeto de la misma.			
ACTIVIDADES INICIALES – DOCENCIA PRESENCIAL	Nº de horas	DOCENCIA MULTIMODAL	DOCENCIA NO PRESENCIAL
MD1, MD4, MD6 - CLASES PRESENCIALES DE TEORÍA Y DE PRÁCTICAS (Clases prácticas de problemas y/o casos; Prácticas de campo)	40	Se mantendrán los mismos contenidos y el mismo número de horas previstas para las actividades presenciales. Dada la especificidad formativa práctica de esta asignatura donde las 40 horas se realizan en el Archivo Histórico Provincial de Cádiz, en actividades de investigación, búsqueda, lectura y transcripción de documentos conservados en dicho Archivo, la asistencia estará sujeta a la disponibilidad de dicha institución.  Si el aforo no impide mantener todas las medidas de resguardo personal se mantendrá la integridad del grupo y por tanto no habrá cambios en la docencia.	Se mantendrán los mismos contenidos y el mismo número de horas previstas para las actividades presenciales. Dada la especificidad formativa práctica de esta asignatura donde las 40 horas se realizan en el Archivo Histórico Provincial de Cádiz, en actividades de investigación, búsqueda, lectura y transcripción de documentos conservados en dicho Archivo, la asistencia estará sujeta a la disponibilidad de dicha institución. Por tanto si es necesario se podrá retrasar la asistencia al Archivo Histórico Provincial. Se utilizará el Campus Virtual para mantener al alumnado informado sobre cambios y programación.
MD11 - EVALUACIÓN	3	Ver Cuadro Evaluación.	Ver Cuadro Evaluación.
TUTORÍAS	2	Tutorización individual a través del campus virtual	Tutorización individual a través del campus virtual
TRABAJO AUTÓNOMO DEL ALUMNO	80		

Sistemas de evaluación de adquisición de competencias					
Indicar las modificaciones en la modalidad y contenido de la evaluación, la variación en la ponderación en los sistemas de evaluación propuestos					
SISTEMA INICIAL – DOCENCIA PRESENCIAL	Ponderación	DOCENCIA MULTIMODAL	Ponderación	DOCENCIA NO PRESENCIAL	Ponderación
SE2 ASISTENCIA Y PARTICIPACIÓN ACTIVA	20%	Se mantiene lo previsto	20%	Prueba escrita en formato on line mediante tareas en el campus virtual.	20%
SE1 MEMORIA DE ACTIVIDADES	80%	Se mantiene lo previsto	80%		80%

Planificación Académica



## MÓDULO PRÁCTICO OPTATIVA 2

13 Arqueología náutica y subacuática de la antigüedad.

Coordinador – Felipe Cerezo Andreo -

[felipe.cerezo@uca.es](mailto:felipe.cerezo@uca.es)



Mayo de 2021	8:00-15:00 – 17:00 – 19:30
Asignatura:	Coordinador

Investigación científica en un barco de la antigüedad		Felipe Cerezo felipe.cerezo@uca.es	
<b>Materia</b>		<b>Horas</b>	<b>Profesor</b>
Prácticas de mar		<b>140</b>	<b>Felipe Cerezo</b>
<p><b>Objetivos:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Que los alumnos se familiaricen con las distintas técnicas de trabajo arqueológico en un entorno óptimo dentro de un yacimiento arqueológico.</li> <li>2. Aplicar los métodos y técnicas de prospección y excavación a un yacimiento arqueológico real.</li> <li>3. Prácticas de ROV en el Yacimiento (<b>Manuel Bethencourt - 5h</b>)</li> <li>4. Aplicar los métodos y técnicas de documentación del patrimonio arqueológico subacuático.</li> <li>5. Manejar las herramientas de trabajo subacuático, tanto de excavación como de documentación.</li> <li>6. Extraer información relevante durante el trabajo de campo en una campaña subacuática.</li> <li>7. Aplicar conocimientos de conservación preventiva y primeros auxilios a objetos de procedencia subacuática.</li> <li>8. Diseñar y planificar un proyecto de investigación sobre el patrimonio cultural subacuático. (<b>José Juan Díaz - 4h</b>)</li> <li>9. Sintetizar y gestionar la documentación arqueológica y de gestión generada durante la intervención.</li> <li>10. Interpretar los resultados de la intervención y proponer estrategias futuras de desarrollo.</li> </ol> <p>Las prácticas se realizarán a Bordo del BUQUE UCADIZ, donde los alumnos participarán de forma continua en todas las actividades derivadas de la campaña. Donde se proveerá al alumno de la manutención de dietas y alojamiento durante 3 semanas naturales de campaña. El Buque tiene una limitación de 10 plazas para los alumnos, razón a la que responde el número clauso indicado en la información de matrícula.</p>			
<p><b>Bibliografía recomendada:</b> Se colgará en el Campus Virtual la bibliografía que se considere necesaria para esta campaña.</p>			
<p><b>Recomendaciones al alumno:</b></p> <p><b>El alumno ha de presentar antes del 15 de Enero:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ficha de necesidades de Buceo</li> <li>2. Reconocimiento médico en vigor para el ejercicio del buceo deportivo</li> <li>3. Titulación de buceo para participar en la campaña.</li> </ol>			

## MÓDULO PRÁCTICO OPTATIVA 3

## 14 Arqueología náutica y subacuática de época moderna.

Coordinador – Manuel Bethencourt -

[manuel.bethencourt@uca.es](mailto:manuel.bethencourt@uca.es)



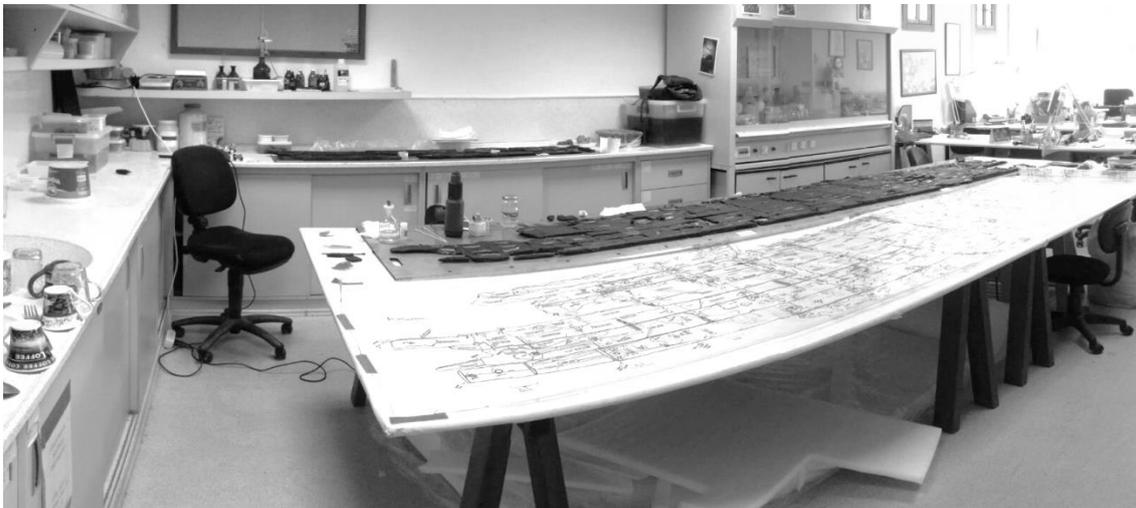
<b>Junio de 2021</b>		<b>8:00-15:00 – 17:00 – 19:30</b>	
<b>Asignatura:</b>		<b>Coordinador</b>	
Investigación científica en un barco de época moderna		Manuel Bethencourt manuel.bethencourt@uca.es	
<b>Materia</b>		<b>Horas</b>	<b>Profesor</b>
Prácticas de mar		<b>140</b>	<b>Felipe Cerezo</b>
<b>Objetivos:</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Que los alumnos se familiaricen con las distintas técnicas de trabajo arqueológico en un entorno óptimo dentro de un yacimiento arqueológico.</li> <li>2. Aplicar los métodos y técnicas de prospección y excavación a un yacimiento arqueológico real.</li> <li>3. Prácticas de ROV en el Yacimiento <b>(Manuel Bethencourt - 5h)</b></li> <li>4. Aplicar los métodos y técnicas de documentación del patrimonio arqueológico subacuático.</li> <li>5. Manejar las herramientas de trabajo subacuático, tanto de excavación como de documentación.</li> <li>6. Extraer información relevante durante el trabajo de campo en una campaña subacuática.</li> <li>7. Aplicar conocimientos de conservación preventiva y primeros auxilios a objetos de procedencia subacuática.</li> <li>8. Diseñar y planificar un proyecto de investigación sobre el patrimonio cultural subacuático. <b>(José Juan Díaz - 4h)</b></li> <li>9. Sintetizar y gestionar la documentación arqueológica y de gestión generada durante la intervención.</li> <li>10. Interpretar los resultados de la intervención y proponer estrategias futuras de desarrollo.</li> </ol>			
<p>Las prácticas se realizarán a Bordo del BUQUE UCADIZ, donde los alumnos participarán de forma continua en todas las actividades derivadas de la campaña. Donde se proveerá al alumno de la manutención de dietas y alojamiento durante 3 semanas naturales de campaña. El Buque tiene una limitación de 10 plazas para los alumnos, razón a la que responde el número clauso indicado en la información de matrícula.</p>			
<b>Bibliografía recomendada:</b>			
Se colgará en el Campus Virtual la bibliografía que se considere necesaria para esta campaña.			
<b>Recomendaciones al alumno:</b>			
<b>El alumno ha de presentar antes del 15 de Enero:</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ficha de necesidades de Buceo</li> <li>2. Reconocimiento médico en vigor para el ejercicio del buceo deportivo</li> <li>3. Titulación de buceo para participar en la campaña.</li> </ol>			

## MÓDULO DE APLICACIÓN

15 Prácticas en Instituciones o Empresas.

Coordinador – Felipe Cerezo Andreo -

[felipe.cerezo@uca.es](mailto:felipe.cerezo@uca.es)



El alumno ha de cursar 8 ECTS de prácticas externas para completar su formación en el Máster. Las prácticas externas consisten en la integración del alumno tras su formación teórica en una institución o empresa colaboradora, para que se familiarice con otras técnicas de trabajo, profundice su formación específica dentro de su línea de investigación y se familiarice con el desempeño profesional de la profesión.

Para ello realizará una estancia en régimen de prácticas de formación por un periodo de 2 o 4 semanas en una de las instituciones ofertadas por el máster.

Durante las primeras semanas del máster, en las sesiones informativas establecidas a tal efecto se informará al alumno de las instituciones colaboradoras de este máster, así como del número de plazas disponibles en cada institución.

La asignación de plazas de prácticas se establecerá en base al expediente académico y la adecuación al perfil del alumno de las mismas. Es por ello muy importante que el alumno tenga decida la línea de su TFM para que, si está interesado, adecúe la institución de prácticas externas a sus necesidades formativas.

Durante las prácticas el alumno contará con un Tutor de la Empresa Colaboradora, que le orientará en el trabajo diario, un Tutor Académico de la UCA (se recomienda que sea el mismo tutor del TFM) y será supervisado por el coordinador de prácticas.

Existen tres perfiles de prácticas a los que los alumnos pueden acogerse:

- **Prácticas de Arqueología:**  
Estas prácticas consisten principalmente en la participación del alumno en proyectos de investigación o campañas de arqueología en las que implique el trabajo de campo o laboratorio.
- **Prácticas de Conservación y restauración:**  
Estas prácticas están orientadas a los alumnos con un perfil de conservación y restauración de bienes culturales y por lo tanto se desarrollarán eminentemente en centros o museos específicos.
- **Prácticas de Gestión Cultural y Museos:**  
Estas prácticas consisten en la integración de los alumnos que así estén interesados, en las actividades de gestión museística o cultural que puedan llevarse a cabo en este tipo de instituciones o empresas.

Las prácticas pueden realizarse en instituciones nacionales o internacionales. Si se realizaran en instituciones externas al espacio de la Unión Europea, el alumno deberá costearse un seguro de asistencia médica en el extranjero a tal efecto (con un coste orientativo de 60 €)

Las prácticas se gestionan y realizan mediante convenio a través de la plataforma de prácticas de la UCA: <https://practicas.uca.es/practicas.php>

En dicha aplicación el alumno deberá realizar una serie de gestiones básicas como son la aceptación de las prácticas, la aceptación del proyecto formativo y subir la memoria de prácticas para su evaluación.

Sobre este y otros aspectos se irá informando al alumno colgándose en el Campus Virtual la documentación relativa a las instituciones, al número de plazas, el sistema de evaluación y otros aspectos similares.

### Listado provisional de las instituciones colaboradoras y de las plazas ofertadas.

Este es un listado provisional que irá sufriendo modificaciones a lo largo del curso

Institución de Prácticas	Nº	Tipo	Actividades	A (Presencialidad)	B (Semipresencialidad)	C (Teletrabajo)
<b>CASC</b>	4	Arqueología	Arqueología Subacuática	Si	Si	No
<b>CAS-IAPH</b>	2	Arqueología	Gestión del PCS	Si	No	No
<b>CAS-IAPH</b>	4	Arqueología	Arqueología Subacuática	Si	No	No
<b>CAS-IAPH</b>	2	Documentacion	Documentacion de Archivo de PCS	Si	No	No
<b>ISCR - ROMA</b>	2	Restauración	Restauración aplicada al PCS	Si	No	No
<b>ISCR - ROMA</b>	2	Arqueología	Prospección de estructuras Sumergidas	Si	No	No
<b>Museo de la Villa Joyosa</b>	3	Restauración y Gestión	Restaruación de materiales de procedencia subacuática	Si	No	No
<b>Selcuk University</b>	2	Arqueología	Prospección arqueologica subacuática (antes de diciembre de 2019)	Si	Si	Si
<b>UB</b>	1	Arqueologia	Arqueología subacuática prehistórica.	Si	Si	Si
<b>UNESCO</b>	1	Gestión	Gestión internacional del PCS	Si	No	No
<b>INAH – Yucatan</b>	2	Arqueología	Gestión del PCS y prospección arqueológica subacuática	Si	Si	No
<b>Universidad de Buenos Aires – Facultad de Ingeniería</b>	1	Arqueometría	Arqueolometría de objetos de procedencia subacuática.	Si	Si	Si
<b>Universidad de Cantabria</b>	1	Arqueología	Estudios de ictiofauna y malacología.	Si	No	No

<b>Universidad de Zadar</b>	1	Arqueología	Investigación Arqueológica Subacuática.	Si	No	No
<b>Museo de Vejer</b>	1	Arqueología	Estudio de materiales prehistóricos, principalmente malacología.	Si	No	No
<b>ALBALOA – Astillero</b>	1	Arqueología	Construcción Naval	Si	No	No
<b>Archivo Histórico Provincial</b>	4	Documentación	Practicas de Archivos	Si	Si	Si
<b>Archivo diocesano Jerez</b>	2	Documentación	Practicas de Archivos	Si	No	No
<b>Archivo General de Puerto Rico</b>	1	Documentación	Prácticas de Archivos	Si	No	No
<b>Proyectos de Investigación UCA</b>	6	Arqueología y restauración	Arqueología subacuática y conservación y restauración del PCS	Si	Si	Si
<b>MARQ - Alicante</b>	2	Arqueologia	Prospección arqueologica subacuática	En Preparación		
<b>Tanit Arqueologia</b>	2	Arqueologia	Gestión del PCS	En Preparación		
<b>Archeonauta SL</b>	2	Arqueologia	Gestión del PCS	En Preparación		
<b>CUBASUB</b>	2	Arqueología	Gestión del PCS	En Preparación		
<b>Universidad de la Republica (Uruguay)</b>	1	Arqueología	Gestión del PCS	En Preparación		

## TRABAJO FINAL DE MÁSTER

### 16 Trabajo Final de Máster.

Coordinador – Alicia Arévalo -

[alicia.arevalo@uca.es](mailto:alicia.arevalo@uca.es)



Como parte del trabajo de cualquier máster, el alumno ha de presentar al final de la edición y en los plazos establecidos para ello un trabajo de investigación original en el que demuestre la aplicación de los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos durante el curso.

Los alumnos matriculados en la V Edición tienen derecho, con su matrícula, al acceso a dos convocatorias de presentación del TFM, una desde mediados de junio a mediados de julio de 2021 y otra en septiembre de 2021<sup>1</sup>.

Las fechas de seguimiento del TFM son las que siguen:

#### **Elección de tema y asignación de tutores:**

- Los alumnos han de entregar el Impreso nº 1 TFM del Campus Virtual a la coordinadora del máster en la dirección [arqueologianauticaysubacuatica@uca.es](mailto:arqueologianauticaysubacuatica@uca.es) antes del **20 de diciembre de 2020**

#### **Convocatoria de Julio:**

- Solicitud de Defensa (Anexo 4 en Campus Virtual) y depósito de TFM, **fecha límite 28 de Junio de 2021**
- Defensa del TFM, entre **el 12 de julio y el 16 de julio de 2021**

#### **Convocatoria de Septiembre:**

- Solicitud de Defensa (Anexo 4 en Campus Virtual) y depósito de TFM, **fecha límite 6 de septiembre de 2021**
- Defensa del TFM, entre **el 15 de septiembre y el 24 de septiembre de 2021**

El depósito del trabajo ha de realizarse mediante envío de copia digital al correo electrónico [arqueologianauticaysubacuatica@uca.es](mailto:arqueologianauticaysubacuatica@uca.es) en las fechas indicadas a tal efecto.

Somos conscientes de que los tiempos son muy exigentes, por lo que queremos que desde el principio seáis conscientes de que el objetivo ha de ser presentar vuestro TFM en las convocatorias del curso académico en el que estáis matriculados.

En el Campus Virtual se ha subido toda la información necesaria para que el alumno conozca la normativa que rige el trabajo, el formato en el que ha de presentarlo, así como los documentos que ha de entregar a lo largo del proceso de presentación y defensa del TFM. Los archivos cargados son:

1. Reglamento marco de trabajos fin de grado y fin de máster de UCA.
2. Normativa de convocatorias y requisitos para TFM de la UCA.
3. Reglamento Interno del Trabajo Fin de Máster.  
*Este reglamento os guiará en todo el proceso de presentación de los documentos necesarios para el depósito en tiempo y forma de vuestro trabajo de investigación.*
4. Cronograma TFM Máster en Arqueología Náutica y Subacuática  
*Este documento contiene las fechas claves y los pasos a seguir para realizar el depósito del TFM, así como el acto de defensa. Es muy recomendable que os organicéis en base a este documento.*
5. Normas de Edición y Formato para la presentación del TFM.  
*Este documento contiene la mayor parte de la información práctica sobre cómo presentar el TFM, su contenido, extensión, estructura, estilo de citación, sugerencias para la defensa, etc...*

---

<sup>1</sup> Debido a una nueva instrucción del Vicerrectorado de Planificación y de la Junta de Andalucía (Instrucción UCA/I02VP/2017 sobre lectura de trabajos fin de máster), para poder presentar el trabajo en las convocatorias extraordinarias de Diciembre o Febrero, el alumno ha de volver a realizar la matrícula de la asignatura de TFM en la edición 2021/2022.

## 6. Anexos 1 a 10:

Estos son los anexos a los que hace referencia el documento de **“Reglamento Interno del Trabajo Fin de Máster”**, y son los que deberéis ir entregando en las distintas fases establecidas en el calendario. Son documentos oficiales y necesarios para la presentación del TFM, por lo que os recomendamos que los miréis con tiempo, y si tenéis alguna duda acudáis a la coordinación de la asignatura TFM.

