



| Guía Docente          |   |                    |   |          |
|-----------------------|---|--------------------|---|----------|
| Datos Identificativos |   |                    |   | 2015/16  |
| Asignatura (*)        | Navegación Avanzada   | Código             | 631510203                                   |          |
| Titulación            | Mestrado Universitario en Enxeñaría Náutica e Transporte Marítimo |                    |   |          |
| Descritores           |   |                    |   |          |
| Ciclo                 | Período   | Curso              | Tipo  | Créditos |
| Mestrado Oficial      | 1º cuatrimestre   | Primeiro           | Obrigatoria                                 | 6        |
| Idioma                | CastelánGalego  |                    |   |          |
| Modalidade docente    | Presencial  |                    |   |          |
| Prerrequisitos        |   |                    |   |          |
| Departamento          | Ciencias da Navegación e da Terra                                 |                    |   |          |
| Coordinación          | Lopez Varela, Pablo   | Correo electrónico | pablo.lopez@udc.es                          |          |
| Profesorado           | Lopez Varela, Pablo<br>Salgado Don, Alsira                        | Correo electrónico | pablo.lopez@udc.es<br>alsira.salgado@udc.es |          |
| Web                   |   |                    |   |          |
| Descrición xeral      |   |                    |   |          |

| Competencias / Resultados do título |  |
|-------------------------------------|--|
| Código                              | Competencias / Resultados do título  |
| A1                                  | Capacidade para planificar unha viaxe e dirixir a navegación.  |
| A2                                  | Capacidade para determinar por calquera medio a situación e exactitude do punto resultante.  |
| A3                                  | Capacidade para determinar e compensar os erros do compás.   |
| A5                                  | Capacidade para establecer os sistemas e procedementos do servizo de garda.  |
| A6                                  | Capacidade para manter a seguridade da navegación utilizando información do equipo e os sistemas de navegación para facilitar a toma de decisións.   |
| A7                                  | Capacidade para manter a seguridade da navegación utilizando o SIVCE e os sistemas de navegación conexos para facilitar a toma de decisións.   |
| A19                                 | Capacidade para a utilización das cualidades de liderado e xestión.  |
| B4                                  | Capacidade para comunicarse de forma efectiva nunha contorna de traballo.  |
| B9                                  | Capacidade de análise e síntese.   |
| B12                                 | CB6 -Posuír e comprender coñecementos que aporten unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, a miúdo nun contexto de investigación  |
| B13                                 | CB7-Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornas novas ou pouco coñecidas dentro de contextos máis amplas (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo  |
| B14                                 | CB8-Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vencelladas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos |
| B15                                 | CB9-Que os estudantes saiban comunicar as súas conclusións e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan a públicos especializados e non especializados dun xeito claro e sin ambigüidades   |
| B16                                 | CB10-Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun modo que haberá de ser en grande medida autodirixido ou autónomo.  |
| C2                                  | Capacidade para dominar a expresión e a comprensión de forma oral e escrita nun idioma estranxeiro   |
| C6                                  | Capacidade para valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.  |
| C10                                 | C10-Capacidade para aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornas novas ou pouco coñecidas dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo   |
| C11                                 | C11-Capacidade para integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos                     |



## Resultados da aprendizaxe

| Resultados de aprendizaxe  | Competencias / Resultados do título            |  |                            |
|--|--|--|----------------------------|
| Coñecemento e manexo avanzado de sistemas e equipos de navegación. Utilización da información obtida destes para a planificación e execución da navegación. Capacidade para planificar a viaxe e dirixir a navegación con seguridade. Capacidade para determinar e compensar os desvíos da agulla. Capacidade para establecer os sistemas e procedementos do servizo de garda. | AP1<br>AP2<br>AP3<br>AP5<br>AP6<br>AP7<br>AP19 | BM4<br>BM9<br>BM12<br>BM13<br>BM14<br>BM15<br>BM16 | CM2<br>CM6<br>CM10<br>CM11 |
| Coñecemento e emprego de metodoloxías particulares e de liñas de posición de orixe astronómica e/ou terrestre para determinar a posición.  | AP2<br>AP6                                     | BM9<br>BM12<br>BM13<br>BM14                        | CM6<br>CM10<br>CM11        |
| Coñecemento e emprego de metodoloxías avanzadas de cinemática naval e a súa aplicación na toma de decisións.   | AP1<br>AP5<br>AP6<br>AP7<br>AP19               | BM4<br>BM9<br>BM13<br>BM14<br>BM15                 | CM6<br>CM10<br>CM11        |

## Contidos

| Temas  | Subtemas |
|--|----------|
| 1- "Voyage planning" avanzado.   | .        |
| 2- Cinemática naval avanzada.  | .        |
| 3- Metodoloxía avanzada para a determinación da posición e execución da navegación mediante observacións celestes, terrestres e o uso de axudas electrónicas á navegación. | .        |

## Planificación

| Metodoloxías / probas    | Competencias / Resultados                                | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
|--------------------------|--|---|-------------------------|--------------|
| Sesión maxistral         | A1 A2 A3 A5 A6 A7<br>B13 B14 B16 C6 C10<br>C11           | 35                                      | 50                      | 85           |
| Lecturas                 | A1 A2 A3 A5 A6 A7<br>B9 C2                               | 0                                       | 6                       | 6            |
| Simulación               | A1 A2 A5 A6 A7 A19<br>B4 B9 B13 B14 B15<br>C2 C6 C10 C11 | 4                                       | 0                       | 4            |
| Prácticas de laboratorio | A1 A2 A3 B12 B13<br>B14 C10                              | 13                                      | 25                      | 38           |
| Proba obxectiva          | A1 A2 A3 A5 A6 A7<br>B9                                  | 4                                       | 9                       | 13           |
| Atención personalizada   |  | 4                                       | 0                       | 4            |

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

## Metodoloxías

| Metodoloxías | Descrición |
|--------------|------------|
|--------------|------------|



|                          |   |
|--------------------------|---|
| Sesión maxistral         | Exposición oral da materia complementada co uso de presentacións audiovisuais e a introdución dalgunhas preguntas dirixidas aos estudantes, coa finalidade de transmitir coñecementos e facilitar a aprendizaxe.<br>Dentro desta dinámica a intervención dos alumnos estará aberta para a realización de preguntas ou comentarios, que poderían dar lugar a debates abertos.<br>Os textos e/ou presentacións audiovisuais empregados poranse a disposición do alumnado coa antelación suficiente como para que poidan lela de forma previa. |
| Lecturas                 | Documentación facilitada aos alumnos onde se profunde sobre os contidos a desenvolver na materia.   |
| Simulación               | Exercicios realizados no simulador de manobra e navegación nos cales se colocará ao alumnado ante condicións hipotéticas que simularán situacións que se poderían producir nun contexto real, coa finalidade de utilizalos como experiencias de aprendizaxe e procedemento de avaliación. Nestas simulacións o alumnado demostrará a súa destreza ante situacións concretas, os seus coñecementos, a súa capacidade para a toma de decisións.   |
| Prácticas de laboratorio | Realización de exercicios de carácter práctico relacionados cos conceptos teóricos explicados nas sesións maxistras.  |
| Proba obxectiva          | Proba escrita utilizada para a avaliación da aprendizaxe, cuxo trazo distintivo é a posibilidade de determinar se as respostas dadas son ou non correctas. Constitúe un instrumento de medida, elaborado rigorosamente, que permite avaliar coñecementos, capacidades, destrezas, rendemento, etc.<br>A proba obxectiva pode combinar distintos tipos de preguntas: preguntas de resposta múltiple, de resposta breve, e/ou de desenvolvemento. Tamén se pode construír cun só tipo dalgunha destas preguntas.                              |

### Atención personalizada

| Metodoloxías  | Descrición   |
|---|--|
| Proba obxectiva<br>Simulación<br>Prácticas de laboratorio | O seguimento do traballo realizado polos alumnos, tanto nas clases teóricas como prácticas, realizarase de forma continua na aula e, no caso de que se detecten necesidades específicas, estableceranse tutorías adicionais de carácter individual ou en grupo moi reducido de apoio e para resolución de dúbidas. |

### Avaliación

| Metodoloxías    | Competencias / Resultados | Descrición  | Cualificación |
|-----------------|---------------------------|---|---------------|
| Proba obxectiva | A1 A2 A3 A5 A6 A7<br>B9   | Para os alumnos cunha asistencia regular a clase (polo menos o 80%) realizaranse, ao longo do curso, un mínimo de dous exames parciais. Aqueles que superen todos os parciais cunha nota media igual ou superior a 5 non terán que presentarse ao exame final, a non ser que desexen subir a nota do curso. A nota mínima para poder compensar por media aritmética cada un dos parciais á hora de obter a nota do curso será dun 3,5. En caso de obter nalgún dos parciais unha nota inferior a un 3,5, a nota do curso será a media xeométrica ponderado dos parciais (dando maior peso á menor nota obtida). En caso de non presentarse a algún dos parciais considerarase que o alumno non está a seguir o sistema de avaliación continua descrito e será cualificado por curso como non presentado.<br><br>Aqueles alumnos que non sigan o sistema de avaliación descrito ou suspendan a materia por curso, deberán presentarse ao exame final da convocatoria oficial, no cal entrará a totalidade da materia. Os exames parciais non librarán materia para o final.<br><br>Con esta metodoloxía avaliaranse as competencias A1, A2, A3, A5, A6, A7, A19, B9, B13, B14, C6. | 95            |



|                          |  |  |   |
|--------------------------|--|--|---|
| Simulación               | A1 A2 A5 A6 A7 A19<br>B4 B9 B13 B14 B15<br>C2 C6 C10 C11 | Os exercicios de simulación serán de obrigatoria asistencia para a superación da materia e serán avaliados sen cualificación numérica (apto ou non apto).<br>Aqueles alumnos que non asistan ao 80% das clases de simulación serán cualificados como non aptos.<br><br>Con esta metodoloxía avaliaranse as competencias A1, A2, A5, A6, A7, A19, B13, B14, C6. | 0 |
| Prácticas de laboratorio | A1 A2 A3 B12 B13<br>B14 C10                              | No caso de que un alumno suspendese a materia cunha nota igual ou maior de 4,5, poderá aprobar a materia a condición de que realizase ao longo do curso o 100% das prácticas propostas en clase.<br><br>Con esta metodoloxía avaliaranse as competencias A1, A2, A3, A6, A7, B13, B14, C6.   | 5 |

### Observacións avaliación

Será necesario unha asistencia mínima do 80% dos exercicios de simulación.

Aqueles alumnos cualificados como non aptos na metodoloxía de simulación non poden superar a materia. Neste caso aínda superando a proba obxectiva e as prácticas de laboratorio o alumno será cualificado cun 4.

### Fontes de información

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| <b>Bibliografía básica</b>         | <p>INTEGRATED BRIDGE SYSTEMS VOL 1: RADAR AND AIS - The Nautical Institute<br/>INTEGRATED BRIDGE SYSTEMS VOL 2: ECDIS AND POSITIONING - The Nautical Institute<br/>NAVIGAZIONE VOL. I Y II. Ideale Capasso, Sergio Fede<br/>NAVEGACIÓN Nº 1, 2 Y 3. Moreu Curbera<br/>ELECTRONIC SURVEYING AND NAVIGATION ? Simo H. Laurila<br/>RADAR NAVIGATION AND MANEUVERING BOARD MANUAL ? National Imagery And Mapping Agency (<a href="http://msi.nga.mil/NGAPortal/MSI.portal?_nfpb=true&amp;_pageLabel=msi_portal_page_62&amp;pubCode=0008">http://msi.nga.mil/NGAPortal/MSI.portal?_nfpb=true&amp;_pageLabel=msi_portal_page_62&amp;pubCode=0008</a>)<br/>CI NEMATICA ANTICOLISIÓN ? Jesús Uribe-Echebarria<br/>PILOTING WITH ELECTRONICS ? Luke Melton<br/>RADAR AND ARPA MANUAL ? A. G. Bole &amp; W.O. Dineley<br/>DUTTONS NAVIGATION &amp; PILOTING ? Maloney<br/>AMERICAN PRACTICAL NAVIGATION ? Bowditch (<a href="http://msi.nga.mil/NGAPortal/MSI.portal?_nfpb=true&amp;_pageLabel=msi_portal_page_62&amp;pubCode=0002">http://msi.nga.mil/NGAPortal/MSI.portal?_nfpb=true&amp;_pageLabel=msi_portal_page_62&amp;pubCode=0002</a>)<br/>BRIDGE TEAM MANAGEMENT. A PRACTICAL GUIDE ? Capt. A.J. Swift ? The Nautical Institute<br/>THE ELECTRONIC CHART DISPLAY AND INFORMATION SYSTEM (ECDIS): AN OPERATIONAL HANDBOOK - Adam Weintrit<br/>CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD DE LA VIDA HUMANA EN EL MAR (SOLAS)</p> |
| <b>Bibliografía complementaria</b> |  |

### Recomendacións

**Materias que se recomenda ter cursado previamente**

**Materias que se recomenda cursar simultaneamente**

**Materias que continúan o temario**

### Observacións



(\*A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías