



| Guía Docente          |                                                                      |                           |          |           |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------|-----------|
| Datos Identificativos |                                                                      |                           |          | 2022/23   |
| Asignatura (*)        | Trigonometría                                                        |                           | Código   | 631111513 |
| Titulación            | Diplomado en Máquinas Navais                                         |                           |          |           |
| Descriptores          |                                                                      |                           |          |           |
| Ciclo                 | Período                                                              | Curso                     | Tipo     | Créditos  |
| 1º e 2º Ciclo         | 2º cuatrimestre                                                      | Primeiro Segundo Terceiro | Optativa | 2.5       |
| Idioma                |                                                                      |                           |          |           |
| Modalidade docente    | Presencial                                                           |                           |          |           |
| Prerrequisitos        |                                                                      |                           |          |           |
| Departamento          | Matemáticas                                                          |                           |          |           |
| Coordinación          |                                                                      | Correo electrónico        |          |           |
| Profesorado           |                                                                      | Correo electrónico        |          |           |
| Web                   | www.nauticaymaquinas.es/                                             |                           |          |           |
| Descrición xeral      | Coñecer os conceptos fundamentais de Trigonometría Plana e Esférica. |                           |          |           |

| Competencias do título |                                                                                                                                                            |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Código                 | Competencias do título                                                                                                                                     |
| B2                     | Resolver problemas de forma efectiva.                                                                                                                      |
| B3                     | Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo.                                                                                                          |
| B5                     | Traballar de forma autónoma con iniciativa.                                                                                                                |
| B9                     | Capacidade para interpretar, seleccionar e valorar conceptos adquiridos en outras disciplinas do ámbito marítimo, mediante fundamentos físico-matemáticos. |
| B10                    | Versatilidade.                                                                                                                                             |
| B11                    | Capacidade de adaptación a novas situacións.                                                                                                               |
| B12                    | Uso das novas tecnoloxías TIC, e de Internet como medio de comunicación e como fonte de información.                                                       |
| B13                    | Comunicar por escrito e oralmente os coñecementos procedentes da linguaxe científica.                                                                      |
| B14                    | Capacidade de análise e síntese.                                                                                                                           |
| B15                    | Capacidade para acadar e aplicar coñecementos.                                                                                                             |
| B16                    | Organizar, planificar e resolver problemas.                                                                                                                |

| Resultados da aprendizaxe |  |  |                        |
|---------------------------|--|--|------------------------|
| Resultados de aprendizaxe |  |  | Competencias do título |
|                           |  |  | B2                     |
|                           |  |  | B3                     |
|                           |  |  | B5                     |
|                           |  |  | B9                     |
|                           |  |  | B10                    |
|                           |  |  | B11                    |
|                           |  |  | B12                    |
|                           |  |  | B13                    |
|                           |  |  | B14                    |
|                           |  |  | B15                    |
|                           |  |  | B16                    |

| Contidos |          |
|----------|----------|
| Temas    | Subtemas |



|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tema 1.- Funciones Circulares. Fórmulas Usuales.                      | 1.1. Definiciones y relaciones básicas<br>1.2. Representaciones gráficas<br>1.3. Fórmulas usuales<br>1.4. Funciones inversas<br>1.5. Ecuaciones circulares                                                                                                     |
| Tema 2.- Trigonometría Plana. Resolución de Triángulos. Aplicaciones. | 2.1. Definiciones<br>2.2. Leyes de los senos y cosenos. Otras fórmulas<br>2.3. Resolución de triángulos oblicuángulos<br>2.4. Complementos y aplicaciones                                                                                                      |
| Tema 3.- Triángulos esféricos. Propiedades generales.                 | 3.1. Ángulos diedros. Rectilíneo suplementario<br>3.2. Ángulos triedros. Triedro polar<br>3.3. Superficie esférica. Definiciones<br>3.4. Triángulo esférico. Triedro asociado<br>3.5. Triángulo esférico polar. Propiedades<br>3.6. Complementos               |
| Tema 4.-Grupos de Fórmulas de Bessel. Analogías de Delambre y Neper.  | 4.1. Grupos de Bessel<br>4.2. Fórmulas de Briggs<br>4.3. Analogías de Delambre-Gauss<br>4.4. Analogías de Neper                                                                                                                                                |
| Tema 5.- Triángulos Esféricos Rectángulos. Resolución.                | 5.1.- Definiciones<br>5.2. Fórmulas particulares. Regla del pentágono de Neper<br>5.3. Propiedades particulares de los tt.ee. rectángulos<br>5.4. Resolución de los tt.ee. rectángulos<br>5.5. Casos reducibles a tt.ee. rectángulos. Método del perpendicular |
| Tema 6.- Resolución de Triángulos Esféricos Oblicuángulos.            | 6.1. Definiciones<br>6.2. Caso general: navegación por una circunferencia máxima<br>6.3. Navegación por un paralelo<br>6.4. Navegación en un plano<br>6.5. Estima                                                                                              |

| Planificación                                                                                                            |              |                   |                                           |              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------|-------------------------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas                                                                                                    | Competencias | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
| Proba obxectiva                                                                                                          |              | 4                 | 0                                         | 4            |
| Sesión maxistral                                                                                                         |              | 15                | 15                                        | 30           |
| Solución de problemas                                                                                                    |              | 15                | 9.5                                       | 24.5         |
| 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                                                                       |
| Proba obxectiva       | Resolver de forma individual un test de coñecementos teóricos e prácticos.       |
| Sesión maxistral      | Exposición dos temas.                                                            |
| Solución de problemas | Resolución de exercicios tipo e proposta de outros a resolver por os estudantes. |

| Atención personalizada |            |
|------------------------|------------|
| Metodoloxías           | Descrición |



|                       |                                           |
|-----------------------|-------------------------------------------|
| Solución de problemas | Comprobar a participación de cada alumno. |
| Sesión maxistral      | Responder dadas plantexadas.              |
|                       | Correxir posibles erros.                  |

| Avaliación            |              |                                                  |               |
|-----------------------|--------------|--------------------------------------------------|---------------|
| Metodoloxías          | Competencias | Descrición                                       | Cualificación |
| Solución de problemas |              | Capacidade para resolver problemas               | 20            |
| Proba obxectiva       |              | Proba individual de asimilación de coñecementos. | 80            |
| Outros                |              |                                                  |               |

| Observacións avaliación                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Os alumnos que NON participen do EEES serán avaliados a través dunha única Proba Obxectiva que constituirá o 100% da avaliación |

| Fontes de información       |                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bibliografía básica         | <ul style="list-style-type: none"><li>- Vila Mitjá, A. (). ELEMENTOS DE TRIGONOMETRÍA ESFÉRICA. U.P.C.</li><li>- Villa, A. de la (). PROBLEMAS DE ÁLGEBRA LINEAL. Glagsa</li><li>- Ayres, F. (). TRIGONOMETRÍA PLANA Y ESFÉRICA. Mac Graw Hill</li></ul> |
| Bibliografía complementaria |                                                                                                                                                                                                                                                          |

| 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