



| Guía Docente          |                                                                                                                                                                                                                                                           |         |                    |                      |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------------|----------------------|
| Datos Identificativos |                                                                                                                                                                                                                                                           |         |                    | 2017/18              |
| Asignatura (*)        | Hidrostática e estabilidade                                                                                                                                                                                                                               |         | Código             | 730G05020            |
| Titulación            | Grao en Enxeñaría Naval e Oceánica                                                                                                                                                                                                                        |         |                    |                      |
| Descriptor            |                                                                                                                                                                                                                                                           |         |                    |                      |
| Ciclo                 | Período                                                                                                                                                                                                                                                   | Curso   | Tipo               | Créditos             |
| Grao                  | 2º cuatrimestre                                                                                                                                                                                                                                           | Segundo | Obrigatoria        | 7.5                  |
| Idioma                | CastelánGalego                                                                                                                                                                                                                                            |         |                    |                      |
| Modalidade docente    | Presencial                                                                                                                                                                                                                                                |         |                    |                      |
| Prerrequisitos        |                                                                                                                                                                                                                                                           |         |                    |                      |
| Departamento          | Enxeñaría Naval e Industrial                                                                                                                                                                                                                              |         |                    |                      |
| Coordinación          | Miguez Gonzalez, Marcos                                                                                                                                                                                                                                   |         | Correo electrónico | marcos.miguez@udc.es |
| Profesorado           | Fariñas Alvariño, Pablo                                                                                                                                                                                                                                   |         | Correo electrónico | pablo.farinas@udc.es |
|                       | Miguez Gonzalez, Marcos                                                                                                                                                                                                                                   |         |                    | marcos.miguez@udc.es |
| Web                   |                                                                                                                                                                                                                                                           |         |                    |                      |
| Descrición xeral      | O obxectivo de esta materia é acadar que os alumnos entendan e coñezan todo o relativo á estabilidade do buque e máis o modo de facer os cálculos de arquitectura naval necesarios para estudar a mesma, tanto en estado intacto como despois de avarías. |         |                    |                      |

| Competencias do título |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Código                 | Competencias do título                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| A18                    | Capacidade para a realización de cálculos de xeometría de buques e artefactos, flotabilidade e estabilidade                                                                                                                                                                                                                   |
| B1                     | Que os estudantes demostren posuír e comprender coñecementos nunha área de estudo que parte da base da educación secundaria xeral e adoita encontrarse a un nivel que, aínda que se apoia en libros de texto avanzados, inclúe tamén algúns aspectos que implican coñecementos procedentes da vangarda do seu campo de estudo |
| B2                     | Que os estudantes saiban aplicar os seus coñecementos ao seu traballo ou vocación dunha forma profesional e posúan as competencias que adoitan demostrarse por medio da elaboración e defensa de argumentos e a resolución de problemas dentro da súa área de estudo                                                          |
| B3                     | Que os estudantes teñan a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro da súa área de estudo) para emitiren xuízos que inclúan unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética                                                                                         |
| B4                     | Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solucións a un público tanto especializado como leigo                                                                                                                                                                                                     |
| B5                     | Que os estudantes desenvolvan aquelas habilidades de aprendizaxe necesarias para emprenderen estudos posteriores cun alto grao de autonomía                                                                                                                                                                                   |
| B6                     | Ser capaz de realizar unha análise crítica, avaliación e síntese de ideas novas e complexas                                                                                                                                                                                                                                   |
| C1                     | Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da profesión e para a aprendizaxe ao longo da vida                                                                                                                                                        |
| C2                     | Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía aberta, culta, crítica, comprometida, democrática e solidaria, capaz de analizar a realidade, diagnosticar problemas, formular e implantar solucións baseadas no coñecemento e orientadas ao ben común                                                                         |
| C4                     | Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas que deben enfrontarse                                                                                                                                                                                                  |
| C5                     | Asumir como profesionais e cidadáns a importancia da aprendizaxe ao longo da vida                                                                                                                                                                                                                                             |
| C6                     | Valorar a importancia da investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade                                                                                                                                                                                         |
| C7                     | Capacidade de traballar nun ámbito multilingüe e multidisciplinar.                                                                                                                                                                                                                                                            |

| Resultados da aprendizaxe |                        |
|---------------------------|------------------------|
| Resultados de aprendizaxe | Competencias do título |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |                                  |                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------------------------------|----------------------------------|
| Cofecer e comprender os fundamentos nos que se basea a hidrostática e a estabilidade do buque, así como os métodos de cálculo relacionados coas mesmas. Capacidade de analizar os resultados obtidos cos métodos de cálculo no que se refire á reglamentación aplicable, proxecto do buque e/ou artefacto e á procura de solucións ante situacións desfavorables | A18 | B1<br>B2<br>B3<br>B4<br>B5<br>B6 | C1<br>C2<br>C4<br>C5<br>C6<br>C7 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------------------------------|----------------------------------|

| Contidos                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temas                                                                                               | Subtemas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| OS TEMAS SEGUINTES DESENVOLVEN OS CONTIDOS DESCRITOS NA MEMORIA DE VERIFICACIÓN DO TÍTULO, QUE SON: | DEFINICIÓN DA XEOMETRÍA DO BUQUE E OS ARTEFACTOS. PARÁMETROS E COEFICIENTES.<br>ESTABILIDADE TRANSVERSAL E LONXITUDINAL DO BUQUE EN ESTADO INTACTO: PEQUENOS E GRANDES ÁNGULOS, POSICIÓN DE EQUILIBRIO LONXITUDINAL DO BUQUE.<br>EXPERIENCIA DE ESTABILIDADE.<br>PROCESOS DE TRANSFERENCIA: VARADA.<br>PRINCIPIOS DE ESTABILIDADE DO BUQUE TRAS AVARÍAS.<br>FRANCOBORDO E ARQUEO |
| INTRODUCCIÓN                                                                                        | PRESENTACIÓN<br>OBJECTIVOS<br>BIBLIOGRAFÍA<br>METODOLOXIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| XEOMETRÍA DO BUQUE                                                                                  | DEFINICIÓN DAS CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS<br>DEFINICIÓN DOS COEFICIENTES XEOMÉTRICOS<br>ANÁLISE E ESTUDO DO PLANO DE FORMAS<br>CÁLCULO APROXIMADO DE AREAS, VOLUMENS, MOMENTOS, ETC.<br>SOFTWARE NO MERCADO                                                                                                                                                                      |
| O BUQUE COMO FLOTADOR. AS SUAS CURVAS CARACTERÍSTICAS                                               | CURVAS HIDROSTÁTICAS<br>SOFTWARE NO MERCADO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| ESTABILIDADE TRANSVERSAL                                                                            | O BUQUE COMO FLOTADOR<br>O BUQUE EN EQUILIBRIO<br>A ESTABILIDADE TRANSVERSAL DO BUQUE<br>TEOREMA DE EULER                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| ESTABILIDADE TRANSVERSAL A PEQUENOS ÁNGULOS                                                         | ALTURA METACÉNTRICA TRANSVERSAL<br>CAMBIO DE ESTABILIDADE POR CAMBIO DE PESOS<br>CAMBIO DE ESTABILIDADE POR APLICACIÓN DE MOMENTOS                                                                                                                                                                                                                                               |
| ESTABILIDADE TRANSVERSAL A GRANDES ÁNGULOS                                                          | INTRODUCCIÓN<br>EVOLUTA METACÉNTRICA<br>ALTURA METACÉNTRICA XENERALIZADA<br>BRAZOS DE ESTABILIDADE<br>CURVAS ISOCLINAS<br>CURVAS DE ESTABILIDADE ESTATICA                                                                                                                                                                                                                        |
| ESTABILIDADE DINÁMICA                                                                               | CONCEPTO<br>ECUACIÓN DIFERENCIAL DA ESTABILIDADE<br>BRAZOS DE ESTABILIDADE DINÁMICA<br>CURVAS DE ESTABILIDADE DINÁMICA                                                                                                                                                                                                                                                           |



|                                         |                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ALTERACIÓNS NA ESTABILIDADE TRANSVERSAL | EFFECTOS DA VARIACIÓN DE PESOS<br>EFFECTOS DA MANGA<br>EFFECTOS DO PUNTAL<br>EFFECTOS DE CAMBIOS NAS FORMAS<br>SUPERFICIES LIBRES<br>PESOS SUSPENDIDOS<br>VENTO<br>AUGA EMBARCADA<br>EFFECTO DO XEO |
| ESTABILIDADE LONXITUDINAL               | CONCEPTO<br>DEFINICIONS BÁSICAS<br>ALTURA METACÉNTRICA LONXITUDINAL<br>VARIACIONS NA POSICIÓN DO BUQUE                                                                                              |
| CRITERIOS DE ESTABILIDADE               | INFLUENCIA DA SEGURIDADE NA ESTABILIDADE<br>ACCIDENTES DE BUQUES POR PERDA DA ESTABILIDADE<br>ESTUDIOS DE RAHOLA<br>CRITERIOS DE ESTABILIDADE ACTUAIS<br>O FUTURO<br>SOFTWARE NO MERCADO            |
| PROBA DE ESTABILIDADE                   | FUNDAMENTO<br>OBXECTIVO<br>REALIZACIÓN PRÁCTICA<br>CÁLCULOS<br>SOFTWARE NO MERCADO                                                                                                                  |
| VARADA                                  | VARADA EN DIQUE SECO<br>VARADA EN DIQUE FLOTANTE<br>VARADA INVOLUNTARIA                                                                                                                             |
| ESTABILIDADE DESPOIS DE AVARÍAS         | XENERALIDADES<br>TIPOS DE AVARÍAS<br>EFFECTOS DA AVARÍA<br>COMPARTIMENTACIÓN                                                                                                                        |
| MÉTODOS DE CÁLCULO DAS AVARÍAS          | ADICIÓN DE PESOS<br>PÉRDIDA DE EMPURRO<br>CÁLCULOS DE INUNDACIÓN<br>CRITERIOS DE ESTABILIDADE ACTUAIS<br>O FUTURO<br>SOFTWARE NO MERCADO                                                            |
| FRANCOBORDO                             | DEFINICIÓN<br>ANTECEDENTES<br>REGULAMENTACIÓN ACTUAL. O CONVENIO DE LÍÑAS DE CARGA DE 1966. O PROTOCOLO DE 1988.                                                                                    |
| ARQUEO                                  | DEFINICIÓN<br>ANTECEDENTES<br>REGULAMENTACIÓN ACTUAL. O CONVENIO DE ARQUEO DE BUQUES DE 1969.                                                                                                       |



| Metodoloxías / probas                                                                                                    | Competencias                   | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------|-------------------------------------------|--------------|
| Sesión maxistral                                                                                                         | A18 B1 B3 B4 B5 C2<br>C3 C5 C7 | 40                | 40                                        | 80           |
| Proba obxectiva                                                                                                          | A18 B1 B2 B3                   | 6                 | 0                                         | 6            |
| Prácticas de laboratorio                                                                                                 | A18 B1 B2 B3 B6 C1<br>C4       | 4                 | 16                                        | 20           |
| Estudo de casos                                                                                                          | A18 B2 B3 B6 C1 C6             | 5                 | 20                                        | 25           |
| Solución de problemas                                                                                                    | A18 B1 B2 B3 C4                | 20                | 30                                        | 50           |
| Atención personalizada                                                                                                   |                                | 6.5               | 0                                         | 6.5          |
| *Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado |                                |                   |                                           |              |

| Metodoloxías     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metodoloxías     | Descrición                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Sesión maxistral | PRESENTACIÓN E DESENVOLVEMENTO DOS TEMAS CITADOS NO APARTADO DE CONTIDOS CO OBXECTIVO DE QUE OS ALUMNOS POIDAN TRABALLAR A PARTIRES DE AHÍ NELES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Proba obxectiva  | <p>PROBAS INDIVIDUAIS PARA DETERMINAR SI SE CUMPLEN OS OBXECTIVOS DOS COÑECEMENTOS ADQUIRIDOS A PARTIRES DAS SESIÓNS MAXISTRAIS E DO RESTO DOS TRABALLOS</p> <p>Farase unha proba obxectiva que consistirá nun examen que se dividirá en tres partes:</p> <p>1.- Estabilidade en estado intacto, 2.- Varada e Estabilidade en avarías, 3.- Francobordo e Arqueo.</p> <p>Cada unha de estas partes dividirase a súa vez en Teoría e Problemas.</p> <p>Haberá, adicionalmente aos exames finais, uns exames parciais de cada unha das partes antes sinaladas.</p> <p>Todos estes exames serán liberatorios, pero esta liberación só terá valor hasta o remate do curso académico actual. En ningún caso esta liberación será válida para a proba da convocatoria adiantada.</p> <p>A LIBERACIÓN DAS PARTES SO SE PODERÁ FACER DE FORMA CONXUNTA PARA CADA PARTE, POLO TANTO, NON SE LIBERARÁ DE FORMA INDIVIDUALIZADA TEORÍA E PROBLEMAS DE CADA PARTE.</p> |



|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Prácticas de laboratorio | <p>REALIZACIÓN DUNHA PROBA DE ESTABILIDADE NO LABORATORIO</p> <p>Nestas prácticas realizarase a experiencia de estabilidade dun modelo de buque a escala. Tras estas prácticas, os alumnos deberán recoller nunha memoria os cálculos necesarios para obter as características do rosca do buque que se estuda.</p> <p>A asistencia presencial as prácticas no laboratorio, así como a realización da memoria, é obrigatoria para poder superar a asignatura.</p> <p>Os detalles das datas/prazos das prácticas publicaranse na web (Moodle) da asignatura e se farán públicos nas clases presenciais.</p> <p>Aqueles alumnos con dispensa de asistencia que non poidan acudir a sesión presencial de prácticas, farán xunto co exame final da asignatura un exame de prácticas que terá a mesma contribución á cualificación final que estas prácticas de laboratorio.</p> <p>Estas prácticas deberán de realizalas todos os alumnos matriculados por primeira vez na asignatura e todos aqueles que non os aprobaran en cursos anteriores. Aqueles coas prácticas aprobadas de cursos anteriores e que desexen non realizalas no curso actual poderán facelo, pero a cualificación correspondente será de 0 puntos. Optativamente, poderán optar por repetilas para obter unha nova cualificación na mesma.</p> |
| Estudo de casos          | <p>ELABORACIÓN DE CÁLCULOS DE ESTABILIDADE E CÁLCULOS DE FRANCOBORDO E ARQUEO.</p> <p>Nestes estudos de casos realizaranse os cálculos de hidrostáticas e de francobordo dun buque real. Os alumnos deberán entregar unha memoria con tódolos cálculos necesarios e unha análise dos resultados obtidos.</p> <p>A realización e entrega da memoria, é obrigatoria para poder superar a asignatura.</p> <p>Os detalles das datas/prazos dos estudos publicaranse na web (Moodle) da asignatura e se farán públicos nas clases presenciais.</p> <p>Estes traballos deberán de realizalos tódolos alumnos matriculados por primeira vez na asignatura e todos aqueles que non os aprobaran en cursos anteriores. Aqueles cos traballos aprobados de cursos anteriores e que desexen non realizalos no curso actual poderán facelo, pero a cualificación correspondente será de 0 puntos. Optativamente, poderán optar por repetilos para obter unha nova cualificación nos mesmos.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |



|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Solución de problemas | <p>RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS PRÁCTICOS DE CADA UN DOS TEMAS NOS QUE SE DIVIDE A ASIGNATURA.</p> <p>O profesor proporá un boletín de problemas, que deberán ser resoltos polo alumno e entregados nunha memoria que conteña os cálculos e os resultados obtidos.</p> <p>A realización e entrega da memoria, é obrigatoria para poder superar a asignatura.</p> <p>Os detalles das datas/prazos dos problemas publicaranse na web (Moodle) da asignatura e se farán públicos nas clases presenciais.</p> <p>Estes traballos deberán de realizalos tódolos alumnos matriculados por primeira vez na asignatura e todos aqueles que non os aprobaran en cursos anteriores. Aqueles cos problemas aprobados de cursos anteriores e que desexen non realizalos no curso actual poderán facelo, pero a cualificación correspondente será de 0 puntos. Optativamente, poderán optar por repetilos para obter unha nova cualificación nos mesmos.</p> |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Atención personalizada

| Metodoloxías                                                         | Descrición                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Estudo de casos<br>Prácticas de laboratorio<br>Solución de problemas | <p>Atención personalizada para resolver as dúbidas que se presenten na realización dos problemas, as prácticas de laboratorio e os estudos de casos propostos.</p> <p>Este apartado é tamén de aplicación a aqueles alumnos con dispensa de asistencia a clase.</p> |

## Avaliación

| Metodoloxías | Competencias | Descrición | Cualificación |
|--------------|--------------|------------|---------------|
|--------------|--------------|------------|---------------|



|                 |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |
|-----------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| Estudo de casos | A18 B2 B3 B6 C1 C6 | <p>ELABORACIÓN DE CÁLCULOS DE ESTABILIDADE E CÁLCULOS DE FRANCOBORDO E ARQUEO.</p> <p>Nestes estudos de casos realizaranse os cálculos de hidrostáticas e de francobordo dun buque real. Os alumnos deberán entregar unha memoria con tódolos cálculos necesarios e unha análise dos resultados obtidos.</p> <p>A realización e entrega da memoria, é obrigatoria para poder superar a asignatura.</p> <p>Os detalles das datas/prazos dos estudos publicaranse na web (Moodle) da asignatura e se farán públicos nas clases presenciais.</p> <p>Estes traballos deberán de realizalos tódolos alumnos matriculados por primeira vez na asignatura e todos aqueles que non os aprobaran en cursos anteriores. Aqueles cos traballos aprobados de cursos anteriores e que desexen non realizalos no curso actual poderán facelo, pero a cualificación correspondente será de 0 puntos. Optativamente, poderán optar por repetilos para obter unha nova cualificación nos mesmos.</p> <p>A memoria do estudo dos cálculos de estabilidade valorarase do 0 ó 0.5, e a nota obtida engadirase á nota obtida na proba obxectiva da Parte 1 da asignatura, sempre e cando a nota da proba obxectiva supere o 4.</p> <p>A memoria do estudo dos cálculos de francobordo valorarase do 0 ó 0.5, e a nota obtida engadirase á nota obtida na proba obxectiva da Parte 3 da asignatura, sempre e cando a nota da proba obxectiva supere o 4.</p> | 5 |
|-----------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|



|                          |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |
|--------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Prácticas de laboratorio | A18 B1 B2 B3 B6 C1<br>C4 | <p>REALIZACIÓN DUNHA PROBA DE ESTABILIDADE NO LABORATORIO</p> <p>Nestas prácticas realizarase a experiencia de estabilidade dun modelo de buque a escala. Tras estas prácticas, os alumnos deberán recoller nunha memoria os cálculos necesarios para obter as caracterísitcas do rosca do buque que se estuda.</p> <p>A asistencia presencial as prácticas no laboratorio, así como a realización da memoria, é obrigatoria para poder superar a asignatura.</p> <p>Os detalles das datas/prazos das prácticas publicaranse na web (Moodle) da asignatura e se farán públicos nas clases presenciais.</p> <p>Aqueles alumnos con dispensa de asistencia que non poidan acudir a sesión presencial de prácticas, farán xunto co exame final da asignatura un exame de prácticas que terá a mesma contribución á cualificación final que estas prácticas de laboratorio, e sendo preciso obter un mínimo de 4 puntos sobre 10 no mesmo para superar a asignatura.</p> <p>Estas prácticas deberán de realizalas todos os alumnos matriculados por primeira vez na asignatura e todos aqueles que non as aprobaran en cursos anteriores. Aqueles coas prácticas aprobadas de cursos anteriores e que desexen non realizalas no curso actual poderán facelo, pero a cualificación correspondiente será de 0 puntos. Optativamente, poderán optar por repetilas para obter unha nova cualificación na mesma.</p> <p>A memoria de prácticas valorarase do 0 ó 0.5, e a nota obtida engadirase á nota obtida na proba obxectiva da Parte 2 da asignatura, sempre e cando a nota da proba obxectiva supere o 4.</p> | 2.5 |
|--------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|



|                       |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |
|-----------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Solución de problemas | A18 B1 B2 B3 C4 | <p>RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS PRÁCTICOS DE CADA UN DOS TEMAS NOS QUE SE DIVIDE A ASIGNATURA.</p> <p>O profesor proporá un boletín de problemas de cada unha das tres partes da asignatura, que deberán ser resoltos polo alumno e entregados nunha memoria que conteña os cálculos e os resultados obtidos.</p> <p>A realización e entrega das memorias é obrigatoria para poder superar a asignatura.</p> <p>Os detalles das datas/prazos dos problemas publicaranse na web (Moodle) da asignatura e se farán públicos nas clases presenciais.</p> <p>Estes traballos deberán de realizalos tódolos alumnos matriculados por primeira vez na asignatura e todos aqueles que non os aprobaran en cursos anteriores. Aqueles cos problemas aprobados de cursos anteriores e que desexen non realizalos no curso actual poderán facelo, pero a cualificación correspondente será de 0 puntos. Optativamente, poderán optar por repetilos para obter unha nova cualificación nos mesmos.</p> <p>A memoria dos problemas de cada unha das partes valorarase do 0 ó 1, e a nota obtida engadirase á nota obtida na proba obxectiva da parte correspondente da asignatura, sempre e cando a nota da proba obxectiva supere o 4.</p> <p>No caso de que non se planifícase a entrega da memoria de problemas dalguna das partes da asignatura (o que será indicado durante o curso nas clases presenciais e na plataforma Moodle), non se terá en conta a nota adicional correspondente a memoria de problemas desa parte.</p> | 7.5 |
|-----------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|



|                 |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |
|-----------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Proba obxectiva | A18 B1 B2 B3 | <p>PROBAS INDIVIDUAIS PARA DETERMINAR SI SE CUMPLEN OS OBXECTIVOS DOS COÑECEMENTOS ADQUIRIDOS A PARTIRES DAS SESIÓNS MAXISTRAIS E DO RESTO DOS TRABALLOS PREVISTOS AO LONGO DO CURSO</p> <p>Farase unha proba obxectiva que consistirá nun exame que se dividirá en tres partes:</p> <p>1.- Estabilidade en estado intacto, 2.- Varada e Estabilidade en avarías, 3.- Francobordo e Arqueo.</p> <p>Cada unha destas partes dividirase a súa vez en Teoría e Problemas.</p> <p>Para poder aprobar a materia haberá que obter alo menos un 4 (sobre 10) en cada unha das tres partes antes citadas. Esa nota obterase considerando en conxunto as notas de Teoría e de Problemas, e tendo en conta que é necesario obter máis dun 4 (sobre 10) tanto en teoría como en problemas para superar cada parte da materia.</p> <p>A parte de Teoría terá unha valoración do 35 % ou o 40 % do total e a de problemas o 65 % ou o 60 % do total, en cada unha de esas partes antes citadas, a definir polo profesor na mesma proba obxectiva.</p> <p>A valoración de cada unha de esas partes será:</p> <p>1.- 50 % do total<br/>2.- 32,5 % do total<br/>3.- 17,5 % do total.</p> <p>Haberá, adicionalmente aos exames finais, uns exames parciais de cada unha das partes antes sinaladas.</p> <p>Todos estes exames serán liberatorios, pero esta liberación só terá valor ata o remate do curso académico actual. En ningún caso esta liberación será válida para a proba da convocatoria adiantada.</p> <p>A LIBERACIÓN DAS PARTES SÓ SE PODERÁ FACER DE FORMA CONXUNTA PARA CADA PARTE, POLO TANTO, NON SE LIBERARÁ DE FORMA INDIVIDUALIZADA TEORÍA E PROBLEMAS DE CADA PARTE.</p> | 85 |
| Outros          |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |

## Observacións avaliación



A cualificación final do alumno obterase mediante a media ponderada de cada unha das tres partes da asignatura, do xeito seguinte:

Cualificación final =  $0.5 * \text{Cualificación Parte 1} + 0.325 * \text{Cualificación Parte 2} + 0.175 * \text{Cualificación Parte 3}$

Para superar a asignatura, a Cualificación final deberá superar os 5 PUNTOS, e a nota de cada unha das probas obxectivas de cada unha das tres partes deberá superar os 4 PUNTOS. Asimesmo, deberá obterse en cada exame de Teoría e de Problemas, de cada unha das tres partes, alo menos 4 PUNTOS.

A cualificación de cada unha das tres partes da asignatura obterase do seguinte modo:

Cualificación Parte 1 = Proba obxectiva Parte 1 (máx. 10 puntos) + Solución Problemas Parte 1 (máx. 1 puntos) + Estudo de Casos (cálculo estabilidade) (máx. 0.5 puntos)

Cualificación Parte 2 = Proba obxectiva Parte 2 (máx. 10 puntos) + Solución Problemas Parte 2 (máx. 1 puntos) + Prácticas de Laboratorio (experiencia estabilidade) (máx. 0.5 puntos)

Cualificación Parte 3 = Proba obxectiva Parte 3 (máx. 10 puntos) + Solución Problemas Parte 3 (máx. 1 puntos) + Estudo de Casos (cálculos de francobordo) (máx. 0.5 puntos)

A cualificación máxima a obter en cada unha das tres partes é de 10 puntos.

Todos aqueles alumnos que se presenten ás convocatorias adiantadas ou

de segunda oportunidade, deberán ter entregado, durante o curso

actual ou con anterioridade, tanto os problemas, como as prácticas de

laboratorio e os estudos de casos, cumprindo cos mesmos requisitos

que os alumnos presentados na convocatoria ordinaria.

## Fontes de información

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Bibliografía básica</b>         | -JOSÉ ANTONIO ALAEZ ZAZURCA, TEORÍA DEL BUQUE I, E.T.S.I.N. (U.P.M.), , Libro, -JOSÉ DANIEL PENA AGRAS, DOCUMENTACIÓN VARIA. Toda esta documentación se publicará en Moodle. -JOSÉ MARÍA DE JUAN GARCÍA AGUADO. ESTÁTICA DEL BUQUE. LIBRO |
| <b>Bibliografía complementaria</b> | -, PRINCIPLES OF NAVAL ARCHITECTURE , S.N.A.M.E. , , Libro, -, PRINCIPLES OF NAVAL ARCHITECTURE , S.N.A.M.E. , , Libro,                                                                                                                   |

## Recomendacións

### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Matemáticas 1/730G05001

Física 1/730G05002

Matemáticas 2/730G05005

Física 2/730G05006

Métodos informáticos/730G05008

Construción naval e sistemas de propulsión/730G05009

Debuxo naval/730G05010

Mecánica/730G05018

Mecánica de fluídos/730G05019

### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

### Materias que continúan o temario

Dinámica do buque/730496004

Dinámica de artefactos oceánicos/730496009

Traballo fin de mestrado/730496023

### 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