



| Guía Docente | | | | |
|-----------------------|---|--------------------|---|----------|
| Datos Identificativos | | | | 2016/17 |
| Asignatura (*) | Hidrostática e estabilidade | Código | 730G05020 | |
| Titulación | Grao en Enxeñaría Naval e Oceánica | | | |
| Descritores | | | | |
| Ciclo | Período | Curso | Tipo | Créditos |
| Grao | 2º cuatrimestre | Segundo | Obrigatoria | 7.5 |
| Idioma | CastelánGalego | | | |
| Modalidade docente | Presencial | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | Enxeñaría Naval e Oceánica | | | |
| Coordinación | Pena Agras, Jose Daniel | Correo electrónico | daniel.pena1@udc.es | |
| Profesorado | Miguez Gonzalez, Marcos Pena Agras, Jose Daniel | Correo electrónico | marcos.miguez@udc.es daniel.pena1@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 / Resultados do título | |
|-------------------------------------|---|
| Código | Competencias / Resultados 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 |
| C3 | Entender a importancia da cultura emprendedora e coñecer os medios ao alcance das persoas emprendedoras |
| 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 / Resultados do título |
| | |



| | | | |
|--|-----|----------------------------------|----------------------------------|
| Coñecer 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 a reglamentación aplicable, proxecto do buque e/ou artefacto e á procura de solucións ante situacións desfavorables | A18 | B1 B2 B3 B4 B5 B6 | C1 C2 C3 C5 C6 C7 |
|--|-----|----------------------------------|----------------------------------|

| Contidos | |
|---|---|
| Temas | Subtemas |
| INTRODUCCIÓN | PRESENTACIÓN OBXECTIVOS BIBLIOGRAFÍA METODOLOXÍA |
| XEOMETRÍA DO BUQUE | DEFINICIÓN DAS CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS DEFINICIÓN DOS COEFICIENTES XEOMÉTRICOS ANÁLISE E ESTUDO DO PLANO DE FORMAS CÁLCULO APROXIMADO DE AREAS, VOLUMENS, MOMENTOS, ETC. SOFTWARE NO MERCADO |
| O BUQUE COMO FLOTADOR. AS SUAS CURVAS CARACTERÍSTICAS | CURVAS HIDROSTÁTICAS SOFTWARE NO MERCADO |
| ESTABILIDADE TRANSVERSAL | O BUQUE COMO FLOTADOR O BUQUE EN EQUILIBRIO A ESTABILIDADE TRANSVERSAL DO BUQUE TEOREMA DE EULER |
| ESTABILIDADE TRANSVERSAL A PEQUENOS ÁNGULOS | ALTURA METACÉNTRICA TRANSVERSAL CAMBIO DE ESTABILIDADE POR CAMBIO DE PESOS CAMBIO DE ESTABILIDADE POR APLICACIÓN DE MOMENTOS |
| ESTABILIDADE TRANSVERSAL A GRANDES ÁNGULOS | INTRODUCCIÓN EVOLUTA METACÉNTRICA ALTURA METACÉNTRICA XENERALIZADA BRAZOS DE ESTABILIDADE CURVAS ISOCLINAS CURVAS DE ESTABILIDADE ESTÁTICA |
| ESTABILIDADE DINÁMICA | CONCEPTO ECUACIÓN DIFERENCIAL DA ESTABILIDADE BRAZOS DE ESTABILIDADE DINÁMICA CURVAS DE ESTABILIDADE DINÁMICA |
| ALTERACIÓNS NA ESTABILIDADE TRANSVERSAL | EFECTOS DA VARIACIÓN DE PESOS EFECTOS DA MANGA EFECTOS DO PUNTAL EFECTOS DE CAMBIOS NAS FORMAS SUPERFICIES LIBRES PESOS SUSPENDIDOS VENTO AUGA EMBARCADA EFECTO DO XEO |



| | |
|---------------------------------|---|
| ESTABILIDADE LONXITUDINAL | <p>CONCEPTO</p> <p>DEFINICIONS BÁSICAS</p> <p>ALTURA METACÉNTRICA LONXITUDINAL</p> <p>VARIACIONES NA POSICIÓN DO BUQUE</p> |
| CRITERIOS DE ESTABILIDADE | <p>INFLUENCIA DA SEGURIDADE NA ESTABILIDADE</p> <p>ACCIDENTES DE BUQUES POR PERDA DA ESTABILIDADE</p> <p>ESTUDIOS DE RAHOLA</p> <p>CRITERIOS DE ESTABILIDADE ACTUAIS</p> <p>O FUTURO</p> <p>SOFTWARE NO MERCADO</p> |
| PROBA DE ESTABILIDADE | <p>FUNDAMENTO</p> <p>OBXECTIVO</p> <p>REALIZACIÓN PRÁCTICA</p> <p>CÁLCULOS</p> <p>SOFTWARE NO MERCADO</p> |
| VARADA | <p>VARADA EN DIQUE SECO</p> <p>VARADA EN DIQUE FLOTANTE</p> <p>VARADA INVOLUNTARIA</p> |
| ESTABILIDADE DESPOIS DE AVARIÁS | <p>XENERALIDADES</p> <p>TIPOS DE AVARIÁS</p> <p>EECTOS DA AVARÍA</p> <p>COMPARTIMENTACIÓN</p> |
| MÉTODOS DE CÁLCULO DAS AVARIÁS | <p>ADICIÓN DE PESOS</p> <p>PÉRDIDA DE EMPURRO</p> <p>CÁLCULOS DE INUNDACIÓN</p> <p>CRITERIOS DE ESTABILIDADE ACTUAIS</p> <p>O FUTURO</p> <p>SOFTWARE NO MERCADO</p> |
| FRANCOBORDO | <p>DEFINICIÓN</p> <p>ANTECEDENTES</p> <p>REGULAMENTACIÓN ACTUAL. O CONVENIO DE LÍÑAS DE CARGA DE 1966. O PROTOCOLO DE 1988.</p> |
| ARQUEO | <p>DEFINICIÓN</p> <p>ANTECEDENTES</p> <p>REGULAMENTACIÓN ACTUAL. O CONVENIO DE ARQUEO DE BUQUES DE 1969.</p> |

| Planificación | | | | |
|--------------------------|--------------------------------|---|-------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas | Competencias / Resultados | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
| Sesión maxistral | A18 B1 B3 B4 B5 C2 C3 C5 C7 | 40 | 40 | 80 |
| Proba obxectiva | A18 B1 B2 B3 | 6 | 0 | 6 |
| Prácticas de laboratorio | A18 B1 B2 B3 B6 C1 | 4 | 16 | 20 |
| Estudo de casos | A18 B2 B3 B6 C1 C6 | 5 | 20 | 25 |
| Solución de problemas | A18 B1 B2 B3 | 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 MAXISTRAS 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 2016-2017. En ningún caso esta liberación será válida para a proba da convocatoria extraordinaria de decembro.</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 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>Estudo de casos</p> | <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>Solución de problemas</p> | <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 |
|---|---|
| <p>Estudo de casos</p> <p>Prácticas de laboratorio</p> <p>Solución de problemas</p> | <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 / Resultados | 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 10, e a nota obtida fará media coa proba obxectiva da Parte 2 da asignatura, representando un 7.5 % da mesma, 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 10, e a nota obtida fará media coa proba obxectiva da Parte 3 da asignatura, representando un 7.5 % da mesma, sempre e cando a nota da proba obxectiva supere o 4.</p> | 5 |
|-----------------|--------------------|--|---|



| | | | |
|--------------------------|--------------------|--|-----|
| Prácticas de laboratorio | A18 B1 B2 B3 B6 C1 | <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, 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 10, e a nota obtida fará media coa proba obxectiva da Parte 1 da asignatura, representando un 7.5 % da mesma, sempre e cando a nota da proba obxectiva supere o 4.</p> | 2.5 |
|--------------------------|--------------------|--|-----|



| | | | |
|------------------------------|---------------------|---|------------|
| <p>Solución de problemas</p> | <p>A18 B1 B2 B3</p> | <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 10, e a nota obtida fará media coa proba obxectiva de cada unha das partes da asignatura, representando un 7.5 % da mesma, sempre e cando a nota da proba obxectiva supere o 4.</p> | <p>7.5</p> |
|------------------------------|---------------------|---|------------|



| | | | |
|-----------------|--------------|--|----|
| Proba obxectiva | A18 B1 B2 B3 | <p>PROBAS INDIVIDUAIS PARA DETERMINAR SI SE CUMPLEN OS OBXECTIVOS DOS COÑECEMENTOS ADQUIRIDOS A PARTIRES DAS SESIÓNS MAXISTRAS 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 ter alo menos un 4 (sobre 10) en cada unha das partes antes citadas. Esa nota obterase considerando en conxunto as notas de Teoría e máis de Problemas.</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 2.- 32,5 % do total 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 2016-2017. En ningún caso esta liberación será válida para a proba da convocatoria extraordinaria de decembro.</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:

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

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.

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

$$\text{Cualificación Parte 1} = 0.85 * \text{proba obxectiva Parte 1} + 0.075 * \text{solución problemas Parte 1} + 0.075 * \text{estudo de casos (cálculo estabilidade)}$$

$$\text{Cualificación Parte 2} = 0.85 * \text{proba obxectiva Parte 2} + 0.075 * \text{solución problemas Parte 2} + 0.075 * \text{prácticas de laboratorio (experiencia estabilidade)}$$

$$\text{Cualificación Parte 3} = 0.85 * \text{proba obxectiva Parte 3} + 0.075 * \text{solución problemas Parte 3} + 0.075 * \text{estudo de casos (cálculos de francobordo)}$$

No

caso de que non se planifique a entrega da memoria de problemas dalgunha

das partes da asignatura (o cal será indicado durante o desenvolvemento do

curso nas clases presenciais e na plataforma Moodle), a porcentaxe de

contribución dos problemas trasladarase por igual á proba obxectiva e ás

prácticas/estudos de casos, pasando a proba obxectiva ao 0.8875 e as

prácticas/problemas ao 0.1125.

Fontes de información

| | |
|------------------------------------|---|
| Bibliografía básica | -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 |
| Bibliografía complementaria | -, 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 fluidos/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