



## Teaching Guide

| Identifying Data    |   |        |                     |           | 2019/20 |
|---------------------|---|--------|---------------------|-----------|---------|
| Subject (*)         | Manufacturing and assembly processes  |        | Code                | 730G05030 |         |
| Study programme     | Grao en Enxeñaría Naval e Oceánica  |        |                     |           |         |
| Descriptors         |   |        |                     |           |         |
| Cycle               | Period  | Year   | Type                | Credits   |         |
| Graduate            | 1st four-month period   | Third  | Obligatory          | 7.5       |         |
| Language            | SpanishGalician   |        |                     |           |         |
| Teaching method     | Face-to-face  |        |                     |           |         |
| Prerequisites       |   |        |                     |           |         |
| Department          | Enxeñaría Naval e Industrial  |        |                     |           |         |
| Coordinador         | Bouza Fernandez, Javier   | E-mail | javier.bouza@udc.es |           |         |
| Lecturers           | Bouza Fernandez, Javier   | E-mail | javier.bouza@udc.es |           |         |
| Web                 |   |        |                     |           |         |
| General description | A materia de Procesos de Fabricación e Montaxe é de carácter teórico-práctico e a súa finalidade é que os alumnos adquiren unha ampla base de coñecementos científicos e tecnolóxicos relacionados coa capacidade para seleccionar, deseñar e implementar diferentes sistemas de procesos de fabricación e montaxe no ámbito da Construción Naval |        |                     |           |         |

## Study programme competences

| Code | Study programme competences   |
|------|---|
| A38  | Knowledge of the processes of mechanical manufacture  |
| A39  | Knowledge of the processes of assembling on board equipment machines and systems.   |
| B2   | That the students know how to apply its knowledge to its work or vocation in a professional way and possess the competences that tend to prove itself by the elaboration and defense of arguments and the resolution of problems in its area of study                 |
| B3   | That the students have the ability to bring together and to interpret relevant data (normally in its area of study) to emit judgments that include a reflection on relevant subjects of social, scientific or ethical kind  |
| B4   | That the students can transmit information, ideas, problems and solutions to a public as much specialized as not specialized  |
| B6   | Be able to carrying out a critical analysis, evaluation and synthesis of new and complex ideas.   |
| C1   | Using the basic tools of the technologies of the information and the communications (TIC) necessary for the exercise of its profession and for the learning throughout its life.  |
| C2   | Coming across for the exercise of a, cultivated open citizenship, awkward, democratic and supportive criticism, capable of analyzing the reality, diagnosing problems, formulating and implanting solutions based on the knowledge and orientated to the common good. |
| C4   | Recognizing critically the knowledge, the technology and the available information to solve the problems that they must face.   |
| C5   | Assuming the importance of the learning as professional and as citizen throughout the life.   |

## Learning outcomes

| Learning outcomes  | Study programme competences |          |                      |
|--|-----------------------------|----------|----------------------|
| Seleccionar os procesos de fabricación, montaxe e soldeo máis adecuados a partir do coñecemento das capacidades e limitacións destes e segundo as existencias tecnolóxicas, técnicas e económicas tanto de produto como mercado. |                             | B4<br>B6 | C1<br>C2<br>C4<br>C5 |
| Deseñar e implementar os procesos de fabricación e sistemas de fabricación e montaxe no sector naval   | A38<br>A39                  | B2<br>B3 | C2<br>C4<br>C5       |

## Contents

| Topic | Sub-topic |
|-------|-----------|
|       |           |



|                         |  |
|-------------------------|--|
| Presentación da materia | Presentación dos profesores e alumnos e de como se desenvolverá a materia este curso: actividades complementarias, calendario, prácticas, requisitos de avaliación, etc. |
| Unidade didáctica 1     | Introdución á xestión por procesos   |
| Unidade didáctica 2     | Procesos e sistemas de fabricación e montaxe nun estaleiro   |
| Unidade didáctica 3     | Técnicas de control e de xestión de procesos e sistemas de fabricación e montaxe   |
| Unidade didáctica 4     | Automatización e metodoloxías de supervisión de procesos de fabricación e montaxe  |
| Unidade didáctica 5     | Procesos de montaxe de equipos y sistemas a bordo  |
| Unidade didáctica 6     | Protección e Tratamento de superficies   |
| Nota:                   | As cinco unidades didácticas e as prácticas obrigatorias desenvolven os contidos establecidos na Memoria de Verificación   |

| Planning                       |                              |                      |                               |             |
|--------------------------------|------------------------------|----------------------|-------------------------------|-------------|
| Methodologies / tests          | Competencies                 | Ordinary class hours | Student?s personal work hours | Total hours |
| Guest lecture / keynote speech | A38 A39                      | 30                   | 30                            | 60          |
| Supervised projects            | A38 A39 B4 C1 C2<br>C4       | 3                    | 18                            | 21          |
| Laboratory practice            | A38 A39 B2 B3 B6 C1<br>C2    | 30                   | 15                            | 45          |
| Field trip                     | A38 A39 B2 B3 B6 C4<br>C5    | 6                    | 3                             | 9           |
| Case study                     | A38 A39 B2 B3 B4 B6<br>C5    | 16                   | 8                             | 24          |
| Objective test                 | A38 A39 B2 B3 B4 B6<br>C4 C5 | 2                    | 0                             | 2           |
| Practical test:                | A38 A39 B2 B3 B4 B6<br>C4    | 2.5                  | 0                             | 2.5         |
| Workshop                       | A38 A39 B2 B3 B4 B6<br>C4 C5 | 9                    | 4                             | 13          |
| Personalized attention         |                              | 11                   | 0                             | 11          |

(\*)The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

| Methodologies                  |  |
|--------------------------------|--|
| Methodologies                  | Description  |
| Guest lecture / keynote speech | Exposición oral complementada con uso de medios audiovisuais e introdución dalgunhas preguntas dirixidas aos estudantes, coa finalidade de transmitir coñecementos e facilitar a aprendizaxe.<br><br>O profesor indicará os puntos mais relevantes do tema a efectos de orientación no coñecemento |



|                     |  |
|---------------------|--|
| Supervised projects | <p>Os alumnos realizarán traballos prácticos tutelados durante o curso que terán que expoñer en clase para obter:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Coñecemento da materia</li> <li>- Habilidades para o traballo en grupo</li> <li>- Habilidades para o desenvolvemento da profesión</li> </ul> <p>Nos traballos terase en conta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estrutura</li> <li>- Calidade da documentación</li> <li>- Orixinalidade</li> <li>- Presentación</li> <li>- Exposición</li> </ul> <p>A realización das prácticas e traballos da materia é obrigatoria. A non superación dos mesmos impide presentarse ao exame final da materia durante o presente curso</p> |
| Laboratory practice | <p>Os alumnos realizarán unha simulación práctica do proceso de construción dun buque, centrándose nos principais procesos de fabricación e montaxe</p> <p>A realización da simulación práctica da materia é obrigatoria. A non superación da mesma impide presentarse ao exame final da materia durante o presente curso</p>  |
| Field trip          | Visita a Estaleiros e empresas vinculadas aos procesos de fabricación e montaxe do sector Naval  |
| Case study          | <p>Metodoloxía que permite que os estudantes aprendan efectivamente a través da realización de actividades de carácter práctico, tales como demostracións, exercicios, experimentos e investigacións.</p> <p>Ademáis de outras actividades complementarias: visita a estaleiros, talleres e instalacións</p>   |
| Objective test      | Proba escrita sobre os contidos da materia   |
| Practical test:     | Proba que inclúe a resolución dun ou varios problemas que teña como resultado a aplicación práctica fundamentada nas clases prácticas e de laboratorio   |
| Workshop            | Participación con aproveitamento en sesións ou eventos sobre os procesos de fabricación ou montaxe na construción naval  |

### Personalized attention

| Methodologies  | Description   |
|--|---|
| Supervised projects<br>Laboratory practice<br>Case study | Informar o alumno sobre a forma e fondo para a realización dos traballos propostos en clase, indicando as directrices básicas e aclarando as posibles dúbidas |

### Assessment

| Methodologies       | Competencies                 | Description   | Qualification |
|---------------------|------------------------------|---|---------------|
| Supervised projects | A38 A39 B4 C1 C2<br>C4       | <p>Realización e entrega dos traballos prácticos propostos na clase e exposición e defensa en público.</p> <p>Terase en conta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estrutura do traballo</li> <li>- Calidade da documentación</li> <li>- Orixinalidade</li> <li>- Presentación</li> <li>- Exposición</li> <li>- Referencias</li> </ul> | 30            |
| Field trip          | A38 A39 B2 B3 B6 C4<br>C5    | Visita con aproveitamento a estaleiros e empresas vinculadas aos procesos de fabricación ou montaxe do sector Naval   | 5             |
| Objective test      | A38 A39 B2 B3 B4 B6<br>C4 C5 | Proba escrita sobre os contidos da materia  | 30            |



|                 |                              |  |    |
|-----------------|------------------------------|--|----|
| Workshop        | A38 A39 B2 B3 B4 B6<br>C4 C5 | Participación con aproveitamento en sesións ou eventos sobre os procesos de fabricación ou montaxe na construción naval                                | 5  |
| Practical test: | A38 A39 B2 B3 B4 B6<br>C4    | Proba que inclúe a resolución dun ou varios problemas que teña como resultado a aplicación práctica fundamentada nas clases prácticas e de laboratorio | 30 |

### Assessment comments

Na 1ª e 2ª oportunidade: A avaliación realizarase en función das Metodoloxías expostas. A cualificación das metodoloxías realizarase con notas sobre 10 e será condición necesaria para superar a avaliación da 1ª oportunidade: non ter ningunha nota inferior a 4 en ningunha das metodoloxías, ademais de ter unha asistencia ás actividades presenciais superior ao 80%. A nota final é:  $(0,30 \text{ Proba Práctica} + 0,30 * \text{Proba obxectiva} + 0,30 * \text{Traballos} + 0,10 * \text{Participación}) / (\text{Número de notas inferiores que } 4 + N * 1)$

onde  $N=1$  para asistencia maior ou igual que o 80% e  $N=2,2$  para o caso contrario.

Alumnos con Dispensa Académica ou nas Convocatorias extraordinarias: Realizarase mediante dúas probas selectivas presenciais que engloban os contidos teóricos e prácticos desenvolvidos na materia.

A nota final é:

$(0,5 * \text{Proba obxectiva} + 0,5 * \text{Proba práctica}) / (\text{Número de notas inferiores que } 4 + 1)$

Nota: O alumnado con recoñecemento de dedicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia comunicará ó inicio do curso a súa situación o profesor da materia, segundo establece a "Norma que regula o réxime de dedicación ao estudo dos estudantes de grao na UDC" (Art.3.b e 4.5) e as Normas de avaliación, revisión e reclamación das cualificacións dos estudos de grao e mestrado universitario (Art. 3 e 8b).

O alumnado nesta situación será avaliado mediante unha proba obxectiva na mesma data que o resto de alumnos ou ben en data aprobada na Xunta de Escola.

En calquera caso é condición necesaria para todos os alumnos a asistencia e superación das prácticas e traballos obrigatorios da materia. A non superación dos mesmos impide presentarse ao exame final da materia durante o presente curso académico, tanto en primeira como en segunda oportunidade.

### Sources of information

|                      |  |
|----------------------|--|
| <b>Basic</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Primitivo B. Gonzalez Lopez (2000). Tecnicas de construccion naval. Universidade da Coruña</li> <li>- Francisco Javier Gonzalez de Lema Martinez (2007). Tecnología de la Construcción del buque. Universidade da Coruña</li> <li>- Albert Suñé Torrents, Francisco Gil Vilda, Ignasi Arcusa Postils (2004). Manual práctico de sistemas productivos. Madrid: Diaz de Santos</li> <li>- Cuatrecasas Arbós, Lluís (2013). Diseño avanzado de procesos y plantas de producción flexible: técnicas de diseño y herramientas gráficas con soporte informático. Barcelona: Profit</li> </ul> |
| <b>Complementary</b> |  |

### Recommendations

#### Subjects that it is recommended to have taken before

Shipbuilding and ship propulsion/730G05009

#### Subjects that are recommended to be taken simultaneously

Shipbuilding technology/730G05024

#### Subjects that continue the syllabus

Degree project/730G05042

### Other comments



?Para axudar a conseguir unha contorna inmediata sostida e cumprir co obxectivo da acción número 5: ?Docencia e investigación saudable e sustentable ambiental e social? do "Plan de Acción Green Campus Ferrol":&nbsp;&nbsp;&nbsp;A entrega dos traballos documentais que se realicen nesta materia:&nbsp;&nbsp;&nbsp;? Solicitaranse en formato virtual e/ou soporte informático&nbsp;&nbsp;&nbsp;? Realizarase a través de Plataformas de almacenamiento (Google drive,...), en formato dixital sen necesidade de imprimilos&nbsp;&nbsp;&nbsp;? En caso de ser necesario realízalos en papel:&nbsp;&nbsp;&nbsp;- Non se empregarán plásticos&nbsp;&nbsp;&nbsp;- Realizaranse impresións a dobre cara.&nbsp;&nbsp;&nbsp;- Empregarase papel reciclado.&nbsp;&nbsp;&nbsp;- Evitarase a impresión de borradores.

**(\*)The teaching guide is the document in which the URV publishes the information about all its courses. It is a public document and cannot be modified. Only in exceptional cases can it be revised by the competent agent or duly revised so that it is in line with current legislation.**