



## Teaching Guide

| Teaching Guide      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |            |                                                |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|------------------------------------------------|
| Identifying Data    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |            | 2020/21                                        |
| Subject (*)         | Manufacturing and assembly processes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       | Code       | 730G05130                                      |
| Study programme     | Grao en Enxeñaría Naval e Oceánica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |            |                                                |
| Descriptors         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |            |                                                |
| Cycle               | Period                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Year  | Type       | Credits                                        |
| Graduate            | 2nd four-month period                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Third | Obligatory | 6                                              |
| 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<br>Fernandez Rodriguez, Angel                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       | E-mail     | javier.bouza@udc.es<br>angel.fernandezr@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 adquiran 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        |       |            |                                                |
| Contingency plan    | 1. Modifications to the contents<br><br>2. Methodologies<br>*Teaching methodologies that are maintained<br><br>*Teaching methodologies that are modified<br><br>3. Mechanisms for personalized attention to students<br><br>4. Modifications in the evaluation<br><br>*Evaluation observations:<br><br>5. Modifications to the bibliography or webgraphy |       |            |                                                |

## Study programme competences

| Code | Study programme competences                                                                                                                                                                                                                           |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A31  | Knowledge of the specific materials for machines, equipment and naval systems and of the criteria for its selection.                                                                                                                                  |
| 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.                                                                                                                                                       |
| 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.                                                                                                                                                           |
| C6   | Recognizing the importance that has the research, the innovation and the technological development in the socioeconomic and cultural advance of the society.                                                                                          |
| C7   | Capacidade de traballar nun ámbito multilingüe e multidisciplinar.                                                                                                                                                                                    |



| Learning outcomes                                                                                                                                                                             |                             |    |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|----|----|
| Learning outcomes                                                                                                                                                                             | Study programme competences |    |    |
| Seleccionar os procesos e sistemas de fabricación e montaxe a partir do coñecemento das súas capacidades e limitacións e adecuándoos aos requirimentos específicos do ámbito do sector naval. | A31                         | B2 | C4 |
|                                                                                                                                                                                               | A38                         | B3 | C5 |
|                                                                                                                                                                                               | A39                         | B6 | C6 |
|                                                                                                                                                                                               |                             |    | C7 |
| Deseñar e implementar os procesos de fabricación e sistemas de fabricación e montaxe no sector naval                                                                                          | A31                         | B2 | C4 |
|                                                                                                                                                                                               | A38                         | B3 | C5 |
|                                                                                                                                                                                               | A39                         | B4 | C6 |
|                                                                                                                                                                                               |                             | B6 | C7 |

| Contents                |                                                                                                                                                          |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Topic                   | Sub-topic                                                                                                                                                |
| Presentación da materia | Presentación dos profesores e alumnos e de como se desenvolverá a materia este curso: actividades, calendario, prácticas, requisitos de avaliación, etc. |
| Bloque I                | Xestión e mellora de procesos                                                                                                                            |
| Bloque II               | Procesos e sistemas de fabricación e montaxe empregados nun estaleiro                                                                                    |
| Bloque III              | Técnicas e sistemas de control e de xestión de procesos de Fabricación e Montaxe                                                                         |
| Bloque IV               | Automatización e metodoloxías de supervisión de procesos de fabricación e montaxe                                                                        |
| Bloque V                | Procesos de montaxe de equipos y sistemas a bordo                                                                                                        |
| Bloque VI               | 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                                                                                                  | A31 A38 A39 B2 B3<br>B4 B6 C4 C5 C6 | 30                   | 30                            | 60          |
| Problem solving                                                                                                                 | A31 A38 A39 B2 B3<br>B4 B6 C4 C5 C7 | 4                    | 4                             | 8           |
| Laboratory practice                                                                                                             | A31 A38 A39 B3 B4<br>B6 C4 C5 C6 C7 | 24                   | 24                            | 48          |
| Supervised projects                                                                                                             | A39 B2 B3 B4 B6 C4<br>C5 C6 C7      | 2                    | 17                            | 19          |
| Mixed objective/subjective test                                                                                                 | A31 A38 A39 B2 B3<br>B4 B6 C4 C5 C6 | 4                    | 0                             | 4           |
| 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 | Programa da materia                                                                                                                                                                                                              |
| Problem solving                | Formulación e solución de problemas y casos prácticos                                                                                                                                                                            |
| Laboratory practice            | Realizaranse prácticas:<br>1- Deseño e implementación de procesos e sistemas de fabricación e montaxe no Laboratorio<br>2- Técnicas soldadura en Talleres do Estaleiro Navantia (esta última opción dependerá a dispoñibilidade) |



|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Supervised projects             | <p>Os alumnos realizarán traballos prácticos tutelados durante o curso que terán que expoñer 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> |
| Mixed objective/subjective test | Fundamentada nos contidos e na parte práctica da materia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

## Personalized attention

| Methodologies                                                                 | Description                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Supervised projects<br>Laboratory practice<br>Mixed objective/subjective test | Serán clases participativas tanto de traballo individual como en grupo. Además de las tutorías presenciales se emplearán las TIC's: correo, chat, videoconferencia y plataformas web de traballo en grupo. |

## Assessment

| Methodologies                   | Competencies                     | Description                                                                                                                                          | Qualification |
|---------------------------------|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Supervised projects             | A39 B2 B3 B4 B6 C4 C5 C6 C7      | Consistentes en traballos do estudante sobre diferentes contidos tanto teóricos como prácticos (incluídos os referidos as Prácticas no laboratorio). | 45            |
| Laboratory practice             | A31 A38 A39 B3 B4 B6 C4 C5 C6 C7 | Desenvoltas tanto no laboratorio como no Estaleiro                                                                                                   | 5             |
| Mixed objective/subjective test | A31 A38 A39 B2 B3 B4 B6 C4 C5 C6 | Integra probas obxectivas e de ensaio ou desenvolvemento no laboratorio                                                                              | 50            |

## Assessment comments



Na 1º e 2º convocatoria: 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 3,5 en calquera das metodoloxías e das distintas probas de cada metodoloxía. Alén de ter unha asistencia ás actividades presenciais superior ao 80%. 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 cualificación dos módulos ou proba realizarase con notas sobre 10 e será condición necesaria para superar a avaliación: non ter ningunha nota inferior a 3,5 nas mesmas. A nota final será:

$$(0,5 * \text{Proba obxectiva} + 0,5 * \text{Proba práctica}) / (\text{Número de notas inferiores que } 3,5 + 1)$$

A proba práctica desenvolverase no Laboratorio

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).

## Sources of information

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Basic</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Javier Bouza &amp; Ángel Fernández (2020). Apuntes de Procesos de Fabricación y Montaje. Reprografía EPS</li> <li>- Francisco Javier Gonzalez de Lema Martinez (2007). Tecnología de la Construcción del buque. Universidade da Coruña</li> <li>- Primitivo B. Gonzalez Lopez (2000). Técnicas de construcción naval. Universidade da Coruña</li> <li>- Albert Suñé Torrents, Francisco Gil Vilda, Ignasi Arcusa Postils (2004). Manual práctico de sistemas productivos. Madrid: Díaz 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  
Automatisms. control & electronics/730G05016

### Subjects that are recommended to be taken simultaneously

Marine propulsion systems 1/730G05027  
Ship auxiliary systems 1/730G05028  
Hydraulic and Pneumatic Systems/730G05029

### Subjects that continue the syllabus

Shipbuilding technology/730G05024  
Degree project/730G05042  
Technical Visits/730G05132  
Multidisciplinary Project/730G05131

### Other comments



(\*)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.