



## Teaching Guide

| Teaching Guide      |                                                     |        |                     |           |
|---------------------|-----------------------------------------------------|--------|---------------------|-----------|
| Identifying Data    |                                                     |        |                     | 2017/18   |
| Subject (*)         | VESSEL SYSTEMS AND OIL PLATFORMS                    |        | Code                | 730G02160 |
| Study programme     | Grao en Enxeñaría en Propulsión e Servizos do Buque |        |                     |           |
| Descriptors         |                                                     |        |                     |           |
| Cycle               | Period                                              | Year   | Type                | Credits   |
| Graduate            | 2nd four-month period                               | Fourth | Optativa            | 4.5       |
| Language            | Spanish                                             |        |                     |           |
| Teaching method     | Face-to-face                                        |        |                     |           |
| Prerequisites       |                                                     |        |                     |           |
| Department          | Enxeñaría Naval e Industrial                        |        |                     |           |
| Coordinador         | Piñon Quiñonero, Manuel                             | E-mail | manuel.pinon@udc.es |           |
| Lecturers           | Piñon Quiñonero, Manuel                             | E-mail | manuel.pinon@udc.es |           |
| Web                 |                                                     |        |                     |           |
| General description |                                                     |        |                     |           |

## Study programme competences

| Code | Study programme competences                                                                                                                                                                                                                   |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A41  | Capacidade de selección dos sistemas para as operacións específicas de perforación, extracción e procesado off-shore de hidrocarburos, dende buques e plataformas petrolíferas.                                                               |
| A42  | Capacidade de selección de equipos e compoñentes para os devanditos sistemas.                                                                                                                                                                 |
| A43  | Capacidade de dirección, coordinación e participación nos traballos de montaxe, probas e reparacións dos devanditos equipos e sistemas específicos en buques e plataformas petrolíferas de perforación e produción durante a súa construción. |
| A44  | Capacidade de selección de equipos para control de posición de buques e plataformas petrolíferas móbiles.                                                                                                                                     |
| A45  | Capacidade de selección de equipos para fondeo e propulsores para posicionamento dinámico de buques e plataformas petrolíferas off-shore móbiles.                                                                                             |
| A46  | Capacidade de dirección, coordinación e participación nos traballos de montaxe, probas e reparacións dos devanditos equipos nos buques e plataformas durante a súa construción no estaleiro.                                                  |
| A47  | Capacidade de realización e interpretación dos balances eléctricos correspondentes ás operacións cos equipos específicos dos buques e plataformas petrolíferas e determinación do número e potencia dos grupos xeradores necesarios.          |
| A48  | Capacidade de aplicación das normativas e regulamentacións pertinentes das Sociedades de Clasificación, internacionais e estatais en aspectos construtivos así como de seguridade e protección medio ambiental.                               |
| B1   | Aprender a aprender.                                                                                                                                                                                                                          |
| B2   | Resolver problemas de forma efectiva.                                                                                                                                                                                                         |
| B3   | Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo.                                                                                                                                                                                             |
| B4   | Traballar de forma autónoma con iniciativa.                                                                                                                                                                                                   |
| B5   | Comportase con ética e responsabilidade social como cidadán e como profesional.                                                                                                                                                               |
| B6   | Comunicarse de xeito efectivo nun ámbito de traballo.                                                                                                                                                                                         |
| B7   | Actitude orientada ao traballo persoal intenso.                                                                                                                                                                                               |
| B11  | Capacidade para encontrar e manexar a información.                                                                                                                                                                                            |
| B12  | Capacidade de comunicación oral e escrita.                                                                                                                                                                                                    |
| B14  | Concepción espacial.                                                                                                                                                                                                                          |
| C3   | Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.                                                               |

## Learning outcomes

| Learning outcomes | Study programme competences |
|-------------------|-----------------------------|
|-------------------|-----------------------------|

|  |                                                      |                                                             |    |
|--|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----|
|  | A41<br>A42<br>A43<br>A44<br>A45<br>A46<br>A47<br>A48 | B1<br>B2<br>B3<br>B4<br>B5<br>B6<br>B7<br>B11<br>B12<br>B14 | C3 |
|  | A41<br>A42<br>A43<br>A44<br>A45<br>A46<br>A47<br>A48 | B1<br>B2<br>B3<br>B4<br>B5<br>B6<br>B7<br>B11<br>B12<br>B14 | C3 |
|  | A41<br>A42<br>A43<br>A44<br>A45<br>A46<br>A47<br>A48 | B1<br>B2<br>B3<br>B4<br>B5<br>B6<br>B7<br>B11<br>B12<br>B14 | C3 |
|  | A41<br>A42<br>A43<br>A44<br>A45<br>A46<br>A47<br>A48 | B1<br>B2<br>B3<br>B4<br>B5<br>B6<br>B7<br>B11<br>B12<br>B14 | C3 |
|  | A41<br>A42<br>A43<br>A44<br>A45<br>A46<br>A47<br>A48 | B1<br>B2<br>B3<br>B4<br>B5<br>B6<br>B7<br>B11<br>B12<br>B14 | C3 |



|  |     |     |    |
|--|-----|-----|----|
|  | A41 | B1  | C3 |
|  | A42 | B2  |    |
|  | A43 | B3  |    |
|  | A44 | B4  |    |
|  | A45 | B5  |    |
|  | A46 | B6  |    |
|  | A47 | B7  |    |
|  | A48 | B11 |    |
|  |     | B12 |    |
|  |     | B14 |    |

| Contents                                                                     |                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Topic                                                                        | Sub-topic                                                                                                                                                                                      |
| Plataformas fijas de producción de petróleo.                                 | Plataformas ?jacket?.<br>Plataformas de patas tensoras ?TLP?.<br>Plataformas articuladas.<br>Plataformas susceptibles de ceder ?compliant?.<br>Plataformas de gravedad.                        |
| Unidades de producción flotante.                                             | General.<br>Plataformas semisumergibles de producción.<br>Plataformas semisumergibles de producción.<br>Buques de prueba, producción y almacenaje de crudo.                                    |
| Descripción de un FPSO de producción y almacenaje                            | Diferencias entre las unidades FPSO y los buques.<br>El mercado de las unidades flotantes de producción.                                                                                       |
| Monoboyas de amarre y carga                                                  | Columnas de amarre y carga.<br>Sistema de carga sumergido (STL).                                                                                                                               |
| Consideraciones técnico-económicas en el diseño de monocascos de producción. | Disposición general                                                                                                                                                                            |
| Filosofía de diseño de las UPF's desde el punto de vista de la seguridad.    | Normativa.<br>Control de proceso.<br>Parada de emergencia (ESD).<br>Detección de fuego y gases.<br>Control submarino.<br>Sistema de medición.                                                  |
| La clasificación de los FPSI por la Sociedades de Clasificación.             | Evaluación del diseño conceptual                                                                                                                                                               |
| El primer FPSO de BP ?el SWOPS?                                              | -                                                                                                                                                                                              |
| Plantas de proceso                                                           | Esquemas.<br>Disposiciones de plantas de proceso.<br>Separadores.<br>Áreas de peligrosidad.<br>Tratamiento del crudo en refinerías.<br>Nomenclatura de los principales productos del petróleo. |



|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Equipos específicos de un FPSO | <p>Turrets.</p> <p>Sistema ?Drag Chaín? .</p> <p>Sistema ?swivel?.</p> <p>Sistema de fondeo.</p> <p>Sistema ?offloading?.</p> <p>Bombas de carga.</p> <p>Antorchas.</p> <p>Generación de corriente.</p> <p>Sistema de posicionamiento.</p> <p>Sistema de control ? ICS?.</p> |
| ?Risers? de producción.        | -                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Equipamiento submarino.        | -                                                                                                                                                                                                                                                                            |

| Planning                                                                                                                        |                                                                              |                      |                               |             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------|-------------|
| Methodologies / tests                                                                                                           | Competencies                                                                 | Ordinary class hours | Student?s personal work hours | Total hours |
| Supervised projects                                                                                                             | A41 A42 A43 A44<br>A45 A46 A47 A48 B1<br>B2 B3 B4 B5 B6 B7<br>B11 B12 B14 C3 | 0                    | 5                             | 5           |
| Oral presentation                                                                                                               | A41 A42 A43 A44<br>A45 A46 A47 A48 B1<br>B2 B3 B4 B5 B6 B7<br>B11 B12 B14 C3 | 8                    | 0                             | 8           |
| Guest lecture / keynote speech                                                                                                  | A41 A42 A43 A44<br>A45 A46 A47 A48 B1<br>B2 B3 B4 B5 B6 B7<br>B11 B12 B14 C3 | 50                   | 50                            | 100         |
| Personalized attention                                                                                                          |                                                                              | 0                    | 0                             | 0           |
| (*)The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students. |                                                                              |                      |                               |             |

| Methodologies                  |             |
|--------------------------------|-------------|
| Methodologies                  | Description |
| Supervised projects            |             |
| Oral presentation              |             |
| Guest lecture / keynote speech |             |

| Personalized attention         |             |
|--------------------------------|-------------|
| Methodologies                  | Description |
| Oral presentation              |             |
| Supervised projects            |             |
| Guest lecture / keynote speech |             |

| Assessment    |              |             |               |
|---------------|--------------|-------------|---------------|
| Methodologies | Competencies | Description | Qualification |



|                                   |                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Oral presentation                 | A41 A42 A43 A44<br>A45 A46 A47 A48 B1<br>B2 B3 B4 B5 B6 B7<br>B11 B12 B14 C3 | El trabajo realizado habrá de ser presentado en clase delante del profesor y sus compañeros.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 50 |
| Supervised projects               | A41 A42 A43 A44<br>A45 A46 A47 A48 B1<br>B2 B3 B4 B5 B6 B7<br>B11 B12 B14 C3 | Cada alumno realizará un trabajo tutelado por el profesor para demostrar su asimilación del contenido de la asignatura.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 50 |
| Guest lecture /<br>keynote speech | A41 A42 A43 A44<br>A45 A46 A47 A48 B1<br>B2 B3 B4 B5 B6 B7<br>B11 B12 B14 C3 | Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales y un cierto debate entre profesor y estudiantes para transmitir de la mejor manera posible los conocimientos del profesor al alumno. Previamente se les facilita a los alumnos copia del tema que se va a presentar por medios audiovisuales, para facilitarles el seguimiento de las explicaciones. Aunque no es la mejor de las metodologías y no goza de buena prensa, la lección magistral sigue siendo la forma más eficiente de transmitir de forma rápida grandes caudales de información en el poco tiempo del que se dispone para la impartición de la materia. | 0  |

## Assessment comments

## Sources of information

|               |  |
|---------------|--|
| Basic         |  |
| Complementary |  |

## Recommendations

Subjects that it is recommended to have taken before

Subjects that are recommended to be taken simultaneously

Subjects that continue the syllabus

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.