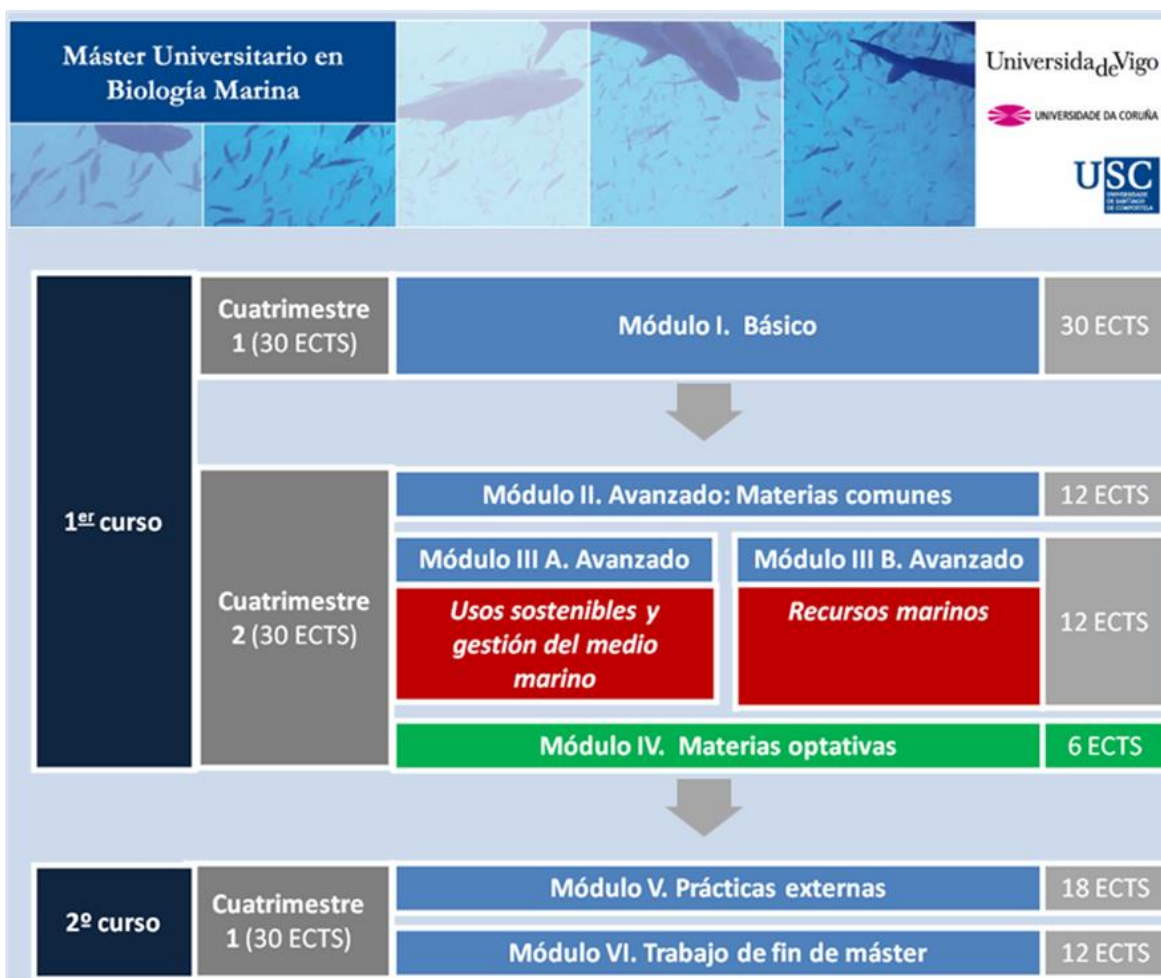


**5.1. Distribución del plan de estudios en créditos ECTS por tipo de materia. Esquema general del plan de estudios:**

Para el diseño de este apartado se ha tenido en cuenta el RD 1393/2007, la normativa autonómica “*Liñas Xerais para a implantación dos Estudos de Grao y Posgrao no Sistema Universitario de Galicia*”, la normativa propia de la UVIGO “*Regulamento dos estudos oficiais de Posgrao*” ([http://webs.uvigo.es/vicprof/images/documentos/normativas/Uvigo/regulamentoestudosposgrao\\_16abril2010.pdf](http://webs.uvigo.es/vicprof/images/documentos/normativas/Uvigo/regulamentoestudosposgrao_16abril2010.pdf)), la normativa propia de la UDC “*Normativa para estudos de máster universitario*” ([http://www.udc.es/export/sites/udc/normativa/galeria\\_down/titulos/normativa\\_grao\\_mestrado.pdf](http://www.udc.es/export/sites/udc/normativa/galeria_down/titulos/normativa_grao_mestrado.pdf)) y la normativa propia de la USC recogida en el “*Regulamento de Postgrado Oficial*” de la USC (<http://www.usc.es/export/sites/default/gl/gobierno/vrodoces/ees/descargas/rqlestudoficiaisposgrao.pdf>).

Asimismo se han seguido los procedimientos **DO-0102 P1** Seguimiento y Mejora de las Titulaciones y **DO-0201 P1** de Planificación y Desarrollo de la Enseñanza del Sistema de Garantía Interna de Calidad de la Facultad de Biología de la UVIGO (<http://www.facultadbiologiavigo.es/index.php/clave.html>) y los correspondientes de la USC (<http://www.usc.es/es/centros/biologia/SGIC.html>) y de la Facultad de Ciencias de la UDC ([http://sgic.udc.es/open\\_file.php?id=4331](http://sgic.udc.es/open_file.php?id=4331) y [http://sgic.udc.es/open\\_file.php?id=4335](http://sgic.udc.es/open_file.php?id=4335)).



Tipo de materia	Módulo	Créditos a cursar por los estudiantes	Créditos ofertados
Obligatorias	I. Básico	30	30
Obligatorias	II. Avanzado: Comunes	12	12
Obligatorias de módulo	III. Avanzado: IIIA. Módulo de Usos IIIB. Módulo de Recursos	12	12 12
Optativas	IV. Avanzado	6	12
Obligatorias	V. Prácticas externas	18	18
Obligatorias	VI. Trabajo fin de Máster	12	12
<b>Total</b>		<b>90</b>	<b>108</b>

## Explicación general del plan de estudios

### Plan de estudios

Materia	ECTS	Carácter	Cuatrimestre	Módulo
Primer Curso				
El Medio Marino: Oceanografía Física	3	Obligatorios	1Q	I. Básico
Botánica Marina	3			
Zoología Marina	3			
Microbiología Marina	3			
Ecología Marina	3			
Fisiología de Organismos Marinos	6			
Bases Moleculares de la Adaptación al Medio Mariño	3			
Técnicas de Estudio de Organismos Marinos	3			
Diseño Experimental y Recursos de la Información	3			
Técnicas de Muestreo y Reconocimiento de Organismos y Comunidades Marinas	6	Obligatorios	2Q	II. Avanzado. Materias comunes
Cartografía, S.I.G. y Teledetección	3			
Gestión del Medio: Socio-economía, Educación Ambiental y Legislación	3			
Biología de la Conservación	3	Obligatorios del Módulo IIIA (Módulo optativo)	2Q	Módulo III A. Avanzado. Usos sostenibles y gestión del medio marino
Diversidad Genética y sus Aplicaciones en el Estudio de Organismos Marinos	6			
Contaminación y Ecotoxicología Marina	3			
Biología de Especies Explotadas y Potencialmente Explotables	6	Obligatorios del Módulo IIIB (Módulo optativo)	2Q	Módulo III B. Avanzado. Recursos marinos
Evaluación y Explotación de Recursos del Litoral	3			
Pesquerías y Explotación de derivados de la Pesca	3			
Estadística Espacial y Modelización	3	Optativos	2Q	Módulo IV. Materias optativas
Especies Invasoras y <i>Fouling</i>	3			
Biología del Desarrollo de Organismos Marinos	3			
Mecanismos de Toxicidad y Desintoxicación de Xenobióticos	3			
Segundo Curso				
Prácticas Externas	18	Obligatorios	3Q	Módulo V. Prácticas
Trabajo de Fin de Máster	12	Obligatorios	3Q	Módulo VI. TFM

La estructura de las enseñanzas se articula de acuerdo con los objetivos del Máster y las competencias que deberán adquirir los estudiantes en el transcurso del mismo, así

como con los requisitos estipulados en la legislación competente (Real Decreto 1393/2007 y Reglamento de los Estudios Oficiales de Postgrado de la Universidad de Vigo aprobado por el Consello de Goberno el 14 de Marzo de 2007).

La docencia se imparte de modo presencial mediante **videoconferencia** de modo que los alumnos de cada universidad recibirán la mayor parte de las clases en su propia Universidad. La excepción la constituirán las prácticas de laboratorio y las de campo, que serán cofinanciadas, en la medida de la disponibilidad presupuestaria, por las respectivas universidades, a través de los distintos mecanismos de apoyo que implementen para la movilidad de los alumnos, la realización de las prácticas externas y los presupuestos específicos del máster y de los centros para tales fines.

Puesto que la docencia es presencial mediante videoconferencia o *in situ*, el profesor puede aplicar los mismos procedimientos de control de la identidad que un título presencial con docencia en una única aula. Para la docencia por videoconferencia las tres Facultades implicadas cuentan con salas especiales y con personal técnico de apoyo, que se encargarán del mantenimiento de las aulas y de la puesta a punto de los equipos así como la resolución de las incidencias que puedan ir surgiendo a lo largo del curso.

En las actividades en las que los alumnos tengan que realizar exposiciones orales, se emplearán las salas de videoconferencia, en las que estará presente como mínimo un profesor en una de las universidades. En aquellas materias con sistemas de evaluación mediante exámenes, éstos se realizarán de manera presencial en cada universidad, supervisados por alguno de los profesores de la materia o por el coordinador del módulo. La calificación estará basada en la puntuación absoluta, en escala 0-10 puntos, independientemente del sistema de evaluación aplicado en las metodologías evaluadoras de cada materia.

El máster constará de tres periodos académicos semestrales, en cada uno de los cuales el alumno deberá cursar un total de 30 créditos ECTS (1 crédito ECTS = 25 horas)

➤ **30 créditos ECTS obligatorios cursados en el módulo básico.**

- ✓ Objetivo. Garantizar la adquisición de los conocimientos y herramientas básicas para el trabajo del biólogo marino.
- ✓ Descripción y contenidos. Este módulo incluye el estudio del medio marino, de los organismos que lo pueblan y de sus adaptaciones y relaciones; dándose a conocer además las técnicas para la correcta toma de muestras y su análisis.

➤ **24 créditos ECTS obligatorios y 6 créditos ECTS optativos. De los 24 créditos obligatorios 12 son comunes a todos los estudiantes. Los otros 12 corresponden bien al *Módulo avanzado en usos sostenibles y gestión del medio marino* o bien al *Módulo avanzado en recursos marinos*. Los 6 créditos optativos se elegirán entre los 12 créditos ofertados.**

- ✓ Objetivo. Formar especialistas en la conservación y gestión del medio marino. Formar especialistas en recursos marinos y su explotación racional.
- ✓ Descripción y contenidos.

*Módulo avanzado en usos sostenibles y gestión del medio marino*. Conocimiento del valor ambiental de los ecosistemas litorales a partir del análisis de su interés ecológico, de su funcionamiento, de las consecuencias de sus interacciones con ecosistemas cercanos, de su importancia para el desarrollo humano sostenible y de su relevancia

socioeconómica. Conocimiento de las agresiones al medio marino, la evaluación de su impacto, elaboración de planes de contingencia y el uso de los recursos disponibles para el acceso a la información más actualizada sobre biología marina.

Módulo avanzado en recursos marinos. Conocimiento de la biología de las especies marinas explotables y potencialmente explotables, de las pesquerías y de los productos derivados de la pesca. Conocimiento de productos biotecnológicos de origen marino y sus potenciales aplicaciones. Evaluación y explotación de los recursos litorales

- **30 créditos ECTS obligatorios de Prácticas externas (18 ECTS) y Trabajo Fin de Máster (12 ECTS).**
- ✓ Objetivo. Formación práctica en diversos ámbitos profesionales del biólogo marino y aplicación de los conocimientos y habilidades adquiridos.
- ✓ Descripción y contenidos. Prácticas externas en empresas, instituciones y centros de investigación y planificación.

Las Prácticas externas (18 ECTS): la Comisión Académica del Máster propondrá diferentes opciones para la realización de las practicas externas vinculadas con la temática académica y el interés profesional de los estudios cursados, que permitirán que el alumno adquiera finalmente una formación académica y profesional integral. Mediante estas prácticas externas se pretende promover el análisis crítico mediante la visualización desde el mundo real de los problemas prácticos y cotidianos que surgen dentro del campo de las empresas y los laboratorios marinos. Por tanto, incluye en su último semestre la realización de prácticas profesionales externas, reconocibles por un periodo equivalente a 18 créditos, al amparo del art. 12.6, R.D. 1393/2007.

Los alumnos realizarán las Prácticas Externas en empresas, centros o instituciones, públicas o privadas, y estarán cotutelados obligadamente por al menos un **Tutor Externo** de dicha empresa o institución y por un **Tutor Interno** del Máster de Biología Marina, que será necesariamente doctor y docente del mismo.

Tanto en las Facultades de Biología y Ciencias del Mar de la UVIGO y la USC como en la Facultad de Ciencias de la UDC, se ha venido desarrollando un programa de prácticas profesionales con éxito, con una participación promedio en torno a los 90 alumnos por año. Basada en esta experiencia y en los contactos previos establecidos para la elaboración de la presente memoria, a los alumnos se les ofertará una amplia relación de empresas del sector en las que podrán completar su formación. Se incluye a continuación un listado de empresas incluidas en el programa de prácticas profesionales de dichos centros.

**Facultad Biología (UVIGO):** Anfaco-Cecopesca (Vigo). Aquagest S.A. (Ourense). Akunatura (Ourense). Xenotechs (Vigo), Consellería de medio ambiente, Pereira productos del mar (Vigo) Connorsa (conservas del noroeste) (Vilaboa), Ecocelta Galicia, SLNE (Ponteareas), Freiremar (Vigo)

#### **Facultad Ciencias del Mar (UVIGO)**

Acquarium galicia (O Grove), Acuario de Gijón, Amegrove, s.c.g. Anfaco-cecopesca Aquagest s.a. (Zamora), Aula del mar de Málaga, Autoridad portuaria de Vilagarcía de Arousa, Azti tecnalia (Guipuzcoa), Biobide, s.l. (Donostia), Cetárea Tazonés s.l. (Gijón),

Cluster de la acuicultura de Galicia (Ribeira), Cofradías de pescadores de Baiona, Noia, Cangas, Laxe, Cambados, Aldan-Hío, Rianxo, Concello de Vigo, Consellería do Mar, CSIC, Ekos asesoría e investigación medioambiental (Amorebieta), Fandicosta s.as (Moaña), IEO, Iproma sl (Mos), Prodemar (Carnota), Zooaquarium (Madrid)

### **Facultad de Ciencias (UDC)**

Centro de Cultivos Mariños de Ribadeo, Centro de Investigacións Mariñas (Vilaxoan), Centros dependentes da Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible, Cofradía de pescadores de Laxe, Fishmare, innovación para la sostenibilidad, s.l. Luis Calvo Sanz, s.a. Mariscos del Noroeste, s.a. (Marenor, s.a.).

La gestión de las prácticas externas se realizará siguiendo el procedimiento de la Facultad de Biología de la UVIGO **DO-0204 P1** Gestión de las Prácticas Académicas Externas (<http://bioloxia.uvigo.es/es/docencia/practic-externas>).

Para garantizar la realización de las **Prácticas Externas**, las tres Facultades cuentan con una extensa relación de grupos de investigación que desarrollan sus líneas de investigación en el ámbito de la Biología Marina y que aceptan acoger a estos alumnos para la realización de las prácticas externas (se adjunta una breve descripción de las líneas de investigación del profesorado del máster en la sección 6 - Personal Académico). No obstante pueden existir restricciones a la realización de las mismas dentro de los propios laboratorios docentes, por alumnos matriculados en la propia universidad, como es el caso de la UVIGO). Cuando el interés y oportunidad de alumno se encuentren más enfocados al trabajo en la empresa, las tres instituciones que imparten el máster de Biología Marina, tienen vigentes los siguientes convenios específicos con empresas e instituciones:

- Acuario de A Coruña.
- Acuario del Zoológico de Madrid
- Clúster de alimentación (Pescanova S.A. y Porto Muiños S.L)
- Cofradía de pescadores “San José” de Cangas.
- Federación Gallega de Cofradías de Pescadores (Cambados, O Grove, Rianxo, Malpica, Corme, Laxe y O Pindo)
- Fundación “Lonxanet” para la pesca sostenible
- INTECMAR (Centro de Corón)
- Isidro de la Cal
- Universidad de La Laguna
- Xunta de Galicia, Consellería do Medio Rural (colaboración con biólogos de la Consellería y con biólogos de playa) (véase más abajo la carta de apoyo emitida en su día por la Consellería do Mar de la Xunta de Galicia)
- Centro de cultivos marinos de Ribadeo - Moluscos
- Centro de Vilaxoán
- Instituto Español de Oceanografía, IEO (nivel estatal, 9 centros)
- Consejo Superior de Investigaciones Científicas, CSIC
- Oceanogràfic de Valencia (resuscrito por cambio de titularidad)
- ARVI
- Anfaco-Cecopesca
- Universitat de Alacant
- Pharma Mar
- Acuario de Gijón

- CSIC (USC)

Otros convenios en proceso de firma entre la Institución/empresa y UVIGO-UDC-USC

- CSIC (todos los centros)
- UAM
- Parque Nacional Islas Atlánticas
- Bottlenose Dolphin Research Institute (BDRI).



**XUNTA DE GALICIA**  
CONSELLERÍA DO MAR  
Dirección Xeral de Desenvolvemento Pesqueiro

Rúa dos Irmandiños s/n Salgueiriños  
15701 Santiago de Compostela  
Telf.: 981 546177  
Fax: 981 546138

Eugenio Fernández Pulpeiro  
Dto. De Zooloxía e Antropoloxía Física  
Universidade de Santiago de Compostela

Estimado Eugenio:

Después de las reuniones mantenidas sobre la creación del "Master Interuniversitario en Biología Marina" y la posible colaboración de la Consellería do Mar en el mismo, tengo a bien comunicarte que,

Dentro de las actuaciones de la Xunta de Galicia por medio de la Consellería do Mar se encuentra, "La promoción de todo tipo de actividades formativas mediante la colaboración, la cooperación y coordinación entre organismos y entidades competentes en materia de pesca, educación y seguridad en el trabajo", según el artículo 117<sup>º</sup>.c) de la Ley 11/2008, del 3 de diciembre, de Pesca de Galicia.

Consideramos que el citado master es de gran interés para el sector pesquero nacional y muy especialmente el gallego, por su orientación de carácter profesional y académico-investigadora y cuyos contenidos giran en torno a dos ejes fundamentales, que son el uso sostenible y gestión del medio marino y la explotación racional de los recursos marinos.

Por otra parte el master se ha planteado con una excelsa base teórica, pero por otra parte los responsables del mismo exponían su voluntad de que la formación práctica fuera real, aplicada y adaptada a las necesidades de los futuros investigadores y de técnicos de entidades privadas y de la administración pública, que trabajan en el sector marítimo-pesquero.

Planteada la propuesta de que los alumnos del citado master hagan prácticas de campo bajo la tutela de los biólogos de playa y en los centros de investigación marina y enseñanzas de acuicultura, dependientes de esta Consellería, pensamos que sería factible y que podría ser una gran aportación al mismo.

Para finalizar y teniendo en cuenta la importancia socio-económica del sector pesquero y la acuicultura en Galicia, decir que este master no solo es interesante por sus contenidos, sino que es una acción muy importante dentro de la formación de futuros investigadores y técnicos del sector marítimo-pesquero, lo que constituye sin duda una herramienta estratégica para la mejora de la explotación racional y sostenible de los recursos pesqueros y el desarrollo de la acuicultura marítima, con un enfoque de preservación del medio ambiente marino.

Santiago de Compostela, 17 de junio de 2011

El Subdirector Xeral de Ensino e Investigación Mariña

  
Juan Carlos Codesido Villar

El Trabajo de Fin de Máster TFM (12 ECTS): El alumno debe realizar un Trabajo de Fin de Máster en el que realice un estudio relacionado con alguno de las temáticas tratadas en el Máster o en las Prácticas Externas. Resulta un trabajo de síntesis de los conocimientos adquiridos y favorece la planificación y estructuración de un proyecto, por lo que el alumno debe organizar bajo la supervisión del tutor-es específico-s del TFM, la estructura y organización de los contenidos y resultados obtenidos.

El Trabajo de Fin de Máster podrá desarrollarse, bien enteramente en la empresa o institución donde radique el Tutor Externo de las Prácticas Externas, de forma coordinada con el Tutor Interno del Máster, bien en el laboratorio del Tutor Interno del Máster y codirigido por el Tutor Externo, cuando la privacidad de los datos empresariales o la dinámica de la empresa o laboratorio externos no permitan su elaboración en el centro receptor externo. La Comisión Académica del Máster facilitará la concreción del Trabajo Fin de Máster a los alumnos matriculados, ante cualquier incidencia surgida.

Los créditos que un alumno debe superar para que se le pueda expedir el **Máster Universitario en Biología Marina por las universidades de Vigo, A Coruña y Santiago de Compostela** serán:

- Módulo Básico (30 ECTS obligatorios)
- Módulo Avanzado (30 ECTS distribuidos de la siguiente forma:
  - Comunes (12 ECTS obligatorios)
  - Específicos de Módulo Avanzado (12 ECTS obligatorios en *Usos sostenibles y gestión del medio marino* o 12 ECTS obligatorios en *Recursos marinos*)
  - Optativos (6 ECTS optativos a elegir entre los 12 ofertados)
- Prácticas Externas (18 ECTS obligatorios) en una institución o empresa con vinculación al sector marino.
- Trabajo Fin de Máster (12 ECTS, obligatorios) en una institución o empresa con vinculación al sector marino, y que puede ser desarrollado simultánea o sucesivamente con las Prácticas Externas.

### **Mecanismos de coordinación docente**

Las figuras de coordinador de módulo y de materia son esenciales para asegurar la adecuada coordinación docente y evitar posibles solapamientos en los contenidos de las materias. A su vez, la Comisión Académica velará por que se mantenga una adecuada coordinación que afectará tanto a los contenidos impartidos (secuenciación) como al número de actividades programadas en cada materia y su variedad. Para ello se llevarán a cabo reuniones de módulo que comenzarán con una previa al comienzo la programación anual, en la que el coordinador planteará un calendario de actividades cuyo fin último es que no se produzcan solapamientos entre las distintas actividades que se proponen en las distintas guías docentes.

Adicionalmente, esas reuniones iniciales servirán también para corregir la tendencia a incluir un excesivo número de actividades. Se busca, por tanto, que la evaluación continua se materialice en una distribución equilibrada de tareas a lo largo de todo el curso académico, apoyada en una programación racional de las materias. Para lograrlo, se dispondrán con cierta periodicidad reuniones de seguimiento y los coordinadores de módulo y materias harán recomendaciones destinadas a mantener informados a los profesores y al Decanato sobre las mismas y sobre otros eventos relevantes. Al finalizar



el módulo se celebrará una reunión de fin de curso destinada a hacer balance y destacar posibles problemáticas a resolver para el siguiente curso.

Superpuesta a la coordinación por módulos y materia, se pondrán también en práctica reuniones, entre los coordinadores de módulos, de materias, de prácticas externas y de trabajo fin de máster, convocadas por la Comisión Académica del Máster, para facilitar la coordinación vertical entre cursos y módulos, y el intercambio de experiencias. Con ello se persigue evaluar el desarrollo del Máster, analizar las distintas propuestas de mejora, establecer criterios comunes de evaluación y organizar actividades conjuntas que afecten a más de una asignatura, por citar algunos objetivos concretos.

Las labores de coordinación horizontal y vertical serán impulsadas por el coordinador del Máster, por la Comisión Académica del Máster y por los coordinadores de materia. El coordinador del Máster y la Comisión Académica se encargan de que no haya solapamientos entre las materias. El coordinador de materia se encarga básicamente de la organización secuencial del contenido dentro de materia y de organizar las actividades docentes en conexión con todos los profesores que participan en ella. Para ello se reunirá con sus profesores para decidir cómo se va a impartir, recabar el material necesario, recopilar los trabajos a realizar durante la evaluación continua y las preguntas para el examen final. Una vez finalizada la materia, el coordinador de materia informará al coordinador del Máster sobre las posibles incidencias que hayan tenido lugar.

Al finalizar cada curso, la Comisión Académica del Máster se reunirá con los coordinadores de materia para analizar el transcurso del curso. Se analizarán los métodos empleados y los resultados alcanzados, se valorará la necesidad de realizar modificaciones en la organización académica, los sistemas de evaluación utilizados, el profesorado del máster, etc. En base a esta información se fijarán los objetivos para la siguiente edición del máster y las actividades a realizar que conformarán el plan de mejora.

La coordinación de la docencia y del desarrollo de las Prácticas Externas y del Trabajo de Fin de Máster será función de la Comisión Académica del Máster, de los tutores externos e internos, y en el caso del TFM se tendrán en consideración las opiniones y consejos aportados por el tribunal que se constituya para su evaluación.

## 5.2. Movilidad: Planificación y gestión de la movilidad de los estudiantes propios y de acogida

La planificación, desarrollo y gestión de los convenios relativos al intercambio de profesores y estudiantes tanto de la Universidad de Vigo como extranjeros con otros centros de educación superior, se realiza atendiendo, entre otros, a los siguientes criterios, programas de becas y ámbitos de actuación:

- La movilidad a nivel local y nacional se lleva a cabo mediante la negociación y firma de convenios de colaboración directa con instituciones, realizando las gestiones a través del servicio/vicerrectorado correspondiente y fomentando la cooperación con aquellos centros vinculados a la formación.
- La movilidad y los intercambios internacionales se gestionan a través de la Oficina de Relaciones Internacionales de la Universidad de Vigo o las Oficinas de Relaciones Internacionales de las otras universidades integradas en el máster (ej. <http://www.udc.es/ori/>). La planificación responde a dos ámbitos de actuación: movilidad entrante y saliente cara a Europa (Erasmus principalmente), y movilidad entrante y saliente hacia el resto de países (ISEP, estudiantes de convenio, programa de bolsas propias).

En relación a la movilidad de estudiantes con Europa se potencia la participación y la obtención de becas a través de los programas y acciones promovidas por la Comisión Europea y la Agencia Ejecutiva de Educación, Audiovisual y Cultura, especialmente el programa Erasmus (dentro del Programa de Aprendizaje y Formación Permanente: Lifelong Learning Programme), para lo cual se firman acuerdos bilaterales Sócrates-Erasmus plurianuales.

Para la movilidad de profesores con Europa (tanto para los profesores de la Universidad de Vigo, como para los visitantes de universidades extranjeras) se prevén diversas actuaciones en el marco del programa Erasmus para el que se dispondrá de financiación: visitas OM y PV a universidades asociadas para preparar la movilidad de estudiantes y promover la firma de los acuerdos de cooperación y movilidad TS para impartir docencia. Esta movilidad TS es esencial para desarrollar la dimensión europea dentro de la propia universidad y entre las universidades europeas. El periodo para impartir docencia en el extranjero le permite a los docentes conocer otros sistemas universitarios diferentes y otro idioma, aportando una perspectiva europea a los cursos que siguen los estudiantes de la universidad anfitriona y de la universidad de origen, abriendo además nuevas posibilidades de cooperación y de realización de proyectos conjuntos entre instituciones de varios países.

Dentro del nuevo programa LLP se incluye la movilidad del PAS y se contemplan nuevas acciones dentro de la movilidad docente. La Universidad de Vigo participa también desde hace años en el programa europeo Jean Monnet que facilita el desarrollo en el mundo universitario de actividades académicas relacionadas con la integración europea, el estudio de la construcción de la Europa comunitaria, su desarrollo institucional, político, económico y social. Anualmente se promociona también la movilidad y recepción de docentes Jean Monnet expertos en políticas comunitarias, a través de los diferentes módulos aprobados y del Centro de Excelencia Europeo Jean Monnet de la Universidad de Vigo.

Para la movilidad con otros países no europeos, a través de la ORI, se promueve y tramita la firma de convenios marco y específico con universidades de otros países, como instrumento para facilitar la movilidad tanto de estudiantes como de docentes. En el caso de Estados Unidos, la ORI participa activamente en el programa ISEP de intercambio de estudiantes. Si nos referimos a las relaciones y movilidad con Iberoamérica, Marruecos, Túnez, etc. se fomenta la participación en las convocatorias anuales del Ministerio de Asuntos Exteriores y en concreto las acciones: Programa de Cooperación Interuniversitaria y becas MAEC-AECI. Los estudiantes podrán beneficiarse dentro de este tipo de movilidad con países no europeos del programa de becas de intercambio propias de la Universidad de Vigo (excepto los estudiantes ISEP), así como de la convocatoria de ayudas complementarias de la Xunta de Galicia para estudiantes que participan en movilidad no europea y en la convocatoria anual de becas internacionales de la Universidad de Vigo y Bancaja.

Por su parte, los estudiantes extranjeros podrán participar, entre otros, en los siguientes programas: programa de becas destinados a gallegos/as de origen gallego y a sus descendientes para la realización de estudios universitarios de la Consejería de Educación y Ordenación Universitaria de la Xunta de Galicia; becas MAEC-AECI que constituyen la oferta de formación a nivel postgrado del Ministerio de Asuntos Exteriores para estudiantes extranjeros y becas Alban de la Unión Europea y América-Latina para la formación especializada superior para profesionales y futuros cuadros directivos latinoamericanos en centros de la Unión Europea.

En relación a las unidades de apoyo y sistemas de información para envío y acogida de estudiantes y profesores de intercambio, la Universidad de Vigo, a través de la Oficina de Relaciones Internacionales presta apoyo tanto a estudiantes, como a docentes propios y extranjeros, antes de su llegada y durante la estancia. Con respecto a los estudiantes extranjeros, gestiona la aceptación de estos estudiantes, les remite las cartas de aceptación para que, si procede, puedan tramitar sus visados, elabora anualmente una Guía del estudiante extranjero trilingüe ([http://www.uvigo.es/uvigo\\_es/administracion/ori/estranxeiros/guia/index.html](http://www.uvigo.es/uvigo_es/administracion/ori/estranxeiros/guia/index.html)) y envía al domicilio de los interesados paquetes informativos sobre la Universidad de Vigo, con información sobre los diferentes campus y ciudades, recepción, visados, viaje, búsqueda de alojamiento, matrícula y posibilidades de estudios, etc.

La ORI es el punto de referencia de llegada de los estudiantes extranjeros de intercambio a la Universidad de Vigo. Este servicio se ocupa de asesorarlos y proporcionarles alojamiento y de organizar actividades y visitas culturales específicas para ellos. Con respecto a los docentes extranjeros, la ORI les facilita igualmente información sobre la Universidad de Vigo, realiza las reservas de alojamiento en hoteles o residencias concertadas y presta su apoyo en todas aquellas cuestiones que el docente necesite en colaboración con los responsables de relaciones internacionales en cada centro. Cuenta además con un programa propio de voluntariado y acogida de estudiantes de intercambio coordinado por la ORI y formado por aquellos estudiantes de la Universidad de Vigo que se ofrecen como voluntarios para ayudar a los estudiantes extranjeros que llegan por primera vez a la Universidad de Vigo. Para fomentar la integración de los estudiantes extranjeros de intercambio y que puedan mejorar su conocimiento del idioma, la ORI ha puesto en marcha una acción denominada “tándem de conversa” (más información en

[http://www.uvigo.es/uvigo\\_es/administracion/ori/](http://www.uvigo.es/uvigo_es/administracion/ori/) dentro de información para estudiantes extranjeros).

En resumen, la Oficina de Relaciones internacionales (ORI) centraliza, coordina y gestiona las actividades de cooperación internacional en el seno de la Universidad de Vigo; informa y asesora a la comunidad universitaria sobre los diferentes programas internacionales en el ámbito de la educación superior, especialmente los programas propios y los financiados por la Unión Europea o el Ministerio de Asuntos Exteriores, a través de la AECI; fomenta y gestiona la movilidad internacional de estudiantes y profesores, en especial en el marco de los programas Erasmus, ISEP, Jean Monnet, becas MAEC, PCI y programas propios; elabora y negocia acuerdos de cooperación internacional con otras instituciones de educación superior; propicia la movilización de la comunidad académica para su participación en la cooperación internacional, especialmente mediante la suscripción a redes institucionales internacionales y la presentación de proyectos de cooperación internacionales; asegura la presencia de la Universidad de Vigo en foros y encuentros de educación internacionales y participa activamente en las principales redes internacionales de universidades como el Grupo Compostela de Universidades, donde coordina el programa Stella de intercambio del personal de administración y servicios, o la EAIE (European Association for International Education).

Para finalizar, comentar que en la página [http://www.uvigo.es/uvigo\\_es/administracion/ori/](http://www.uvigo.es/uvigo_es/administracion/ori/) se encuentra información disponible sobre todas las iniciativas y tareas descritas.

Para la gestión de la movilidad de estudiantes propios y de acogida se utilizarán los mecanismos ofrecidos por las tres Universidades a tal efecto. Así, las Oficinas de Relaciones Internacionales (ORI) de las Universidades cuentan con procedimientos específicos de información, asesoramiento y gestión de programas internacionales de movilidad. Con respecto a los estudiantes extranjeros, gestiona su aceptación y les envía información completa y actualizada sobre la universidad y sobre aspectos prácticos como visados, viajes, etc. Tras su llegada, les facilita el alojamiento, organiza un programa de acogida y de actividades deportivas, sociales y visitas culturales.

Para aquéllos alumnos del Máster que deseen realizar estudios de otros cursos o másteres, la Comisión Académica del Máster, con el visto bueno del Tutor del alumno, facilitará la movilidad de los estudiantes y se encargará de establecer los criterios de convalidación de los estudios cursados.

Las Facultades de Biología (UVIGO y USC) y la Facultad de Ciencias (UDC), participan activamente en los programas de movilidad de estudiantes, fundamentalmente en el marco de los programas para el intercambio de estudiantes: SICUE (Sistema de Intercambio entre Centros Universitarios Españoles) con universidades españolas y Sócrates-Erasmus para las europeas. Por otro lado, mediante el programa ISEP (Internacional Student Exchange Programme), las becas MAE (del Ministerio de Asuntos Exteriores) y programas de cooperación propios de las Universidades, las Facultades tienen convenios para el intercambio de alumnos con diversas universidades europeas y americanas.

La sistemática a aplicar en la gestión y revisión del programa de movilidad de los estudiantes del Máster enviados y recibidos por las Facultades de Biología de la UVIGO y la USC y la Facultad de Ciencias de la UDC, será el recogido en los siguientes links:

#### UVIGO

<http://bioloxia.uvigo.es/docs/calidad/procedimientos/DO-0205.pdf>

#### UDC

[http://sgic.udc.es/open\\_file.php?id=4337](http://sgic.udc.es/open_file.php?id=4337)

#### USC

[http://www.usc.es/export/sites/default/gl/centros/bioloxia/descargas/calidade/procesos/PC-07\\_Programas\\_de\\_movilidad\\_de\\_estudiantes.pdf](http://www.usc.es/export/sites/default/gl/centros/bioloxia/descargas/calidade/procesos/PC-07_Programas_de_movilidad_de_estudiantes.pdf)

### 5.3. Descripción de las materias

El máster incluye un módulo básico compuesto por 8 materias obligatorias de 3 créditos, y 1 de 6, en donde se proporcionan los conocimientos básicos del mismo. A continuación los alumnos deben elegir uno de los dos módulos avanzados que incluyen 12 créditos de materias comunes (2 materias de 3 créditos y una materia de 6) y otros 12 créditos de materias específicas de módulo (2 materias de 3 créditos y 1 de 6). Además los alumnos deben cursar 6 créditos de materias optativas a elegir entre 4 materias de 3 créditos. Asimismo, incluye 18 créditos de prácticas externas y un Trabajo de Fin de máster de 12 créditos.

Materia	ECTS	Carácter	Cuatrimestre
Primer Curso			
El Medio Marino: Oceanografía Física	3	Obligatoria	1Q
Botánica Marina	3	Obligatoria	1Q
Zoología Marina	3	Obligatoria	1Q
Microbiología Marina	3	Obligatoria	1Q
Ecología Marina	3	Obligatoria	1Q
Fisiología de Organismos Marinos	6	Obligatoria	1Q
Bases Moleculares de la Adaptación al Medio Mariño	3	Obligatoria	1Q
Técnicas de Estudio de Organismos Marinos	3	Obligatoria	1Q

Diseño Experimental y Recursos de Información	3	Obligatoria	1Q
Técnicas de Muestreo y Reconocimiento de Organismos y Comunidades Marinas	6	Obligatoria	2Q
Cartografía, S.I.G. y Teledetección	3	Obligatoria	2Q
Gestión del Medio: Socio-economía, Educación Ambiental y Legislación	3	Obligatoria	2Q
Biología de la Conservación	3	Optativa (Obligatoria a Módulo IIIA)	2Q
Diversidad Genética y sus Aplicaciones en el Estudio de Organismos Marinos	6	Optativa (Obligatoria a Módulo IIIA)	2Q
Contaminación y Ecotoxicología Marina	3	Optativa (Obligatoria a Módulo IIIA)	2Q
Biología de Especies Explotadas y Potencialmente Explotables	6	Optativa (Obligatoria a Módulo IIIB)	2Q
Evaluación y Explotación de Recursos del Litoral	3	Optativa (Obligatoria a Módulo IIIB)	2Q
Pesquerías y Explotación de derivados de la Pesca	3	Optativa (Obligatoria a Módulo IIIB)	2Q
<b>Estadística Espacial y Modelización</b>	<b>3</b>	<b>Optativa</b>	<b>2Q</b>
<b>Especies Invasoras y Fouling</b>	<b>3</b>	<b>Optativa</b>	<b>2Q</b>
<b>Biología del Desarrollo de Organismos Marinos</b>	<b>3</b>	<b>Optativa</b>	<b>2Q</b>
<b>Mecanismos de Toxicidad y Desintoxicación de Xenobióticos</b>	<b>3</b>	<b>Optativa</b>	<b>2Q</b>
<b>Segundo Curso</b>			
Prácticas Externas	18	Obligatoria	3Q
Trabajo de Fin de Máster	12	Obligatoria	3Q