



## Facultad de Biología

### Máster Universitario en Ciencias Biológicas: Biología Molecular, Computacional y Ambiental y Bio-Industrias

#### Asignaturas

##### Curso 1

Código	Nombre	Cuatrimestre	Cr.totales
V02M123V01101	Literatura Científica y Redacción en Ciencias Biológicas	1c	3
V02M123V01102	Diseño Experimental y Tratamiento de Datos	1c	3
V02M123V01103	Método Científico en Estudios Biológicos	1c	3
V02M123V01104	Depuración y Manipulación de datos	1c	3
V02M123V01105	Ingeniería Genética	1c	6
V02M123V01106	Genómica y Expresión Genética	1c	6
V02M123V01107	Infección e Inmunidad	1c	6
V02M123V01108	Biodiversidad	1c	6
V02M123V01109	Ecología de Poblaciones y Complejidad de Ecosistemas	1c	6
V02M123V01110	Contaminación, Bioindicación y Biorremediación	1c	6
V02M123V01111	Programación en Bioinformática	1c	6
V02M123V01112	Metodologías Estadísticas y Matemáticas en Bioinformática	1c	6
V02M123V01113	Extracción de Conocimiento	1c	6
V02M123V01114	Introducción a la Gestión de las Bio-Industrias y al Desarrollo de Negocios en Ciencias de la Vida	1c	6
V02M123V01115	Marketing de las Bio-Industrias y Gestión Comercial	1c	6
V02M123V01116	Gestión de Operaciones y Calidad en Bio-Industrias	2c	6
V02M123V01201	Patología Molecular y Biomarcadores	2c	6

V02M123V01202	Aplicaciones Biomédicas de la Nanotecnología	2c	6
V02M123V01203	Proteómica: desde la Secuencia de Proteínas a la Función	2c	6
V02M123V01204	Biología Reproductiva y del Desarrollo	2c	6
V02M123V01205	Cambio Global y Adaptación	2c	6
V02M123V01206	Conservación y Manejo de Recursos Naturales	2c	6
V02M123V01207	Desarrollo Sostenible	2c	6
V02M123V01208	Restauración y Políticas Ambientales	2c	6
V02M123V01209	Genómica Computacional	2c	6
V02M123V01210	Evolución Molecular	2c	6
V02M123V01211	Biología Estructural	2c	6
V02M123V01212	Biología de Sistemas	2c	6
V02M123V01213	Gestión de Recursos Humanos y Liderazgo	2c	6
V02M123V01214	Finanzas y Globalización de las Bio-Industrias	1c	6
V02M123V01215	Innovación, Gestión I+D y Propiedad Intelectual en Bio-Industrias	2c	6
V02M123V01216	Emprendimiento y Desarrollo de la Carrera Profesional	2c	6
V02M123V01217	Prácticas Externas	2c	6

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Literatura Científica e Redacción en Ciencias Biológicas**

Asignatura	Literatura Científica e Redacción en Ciencias Biológicas			
Código	V02M123V01101			
Titulación	Máster Universitario en Ciencias Biológicas: Biología Molecular, Computacional e Ambiental e Bio-Industrias			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	3	OB	1	1c
Lengua Impartición				
Departamento				
Coordinador/a				
Profesorado				
Correo-e				
Web				
Descripción general				

**Competencias**

Código	
C1	(*) Conocer el método científico y utilizar correctamente la terminología científica, así como saber valorar y apreciar las aportaciones que proporciona la investigación científica al conocimiento y la práctica profesional
C3	(*) Capacidad para manejar y/o desarrollar herramientas básicas para la validación y el análisis de datos mediante la estadística y la bioinformática
C10	(*) Adquirir la habilidad profesional para enseñar y difundir la biología y ofrecer asesoramiento y peritaje de informes científico-técnicos y socioeconómicos en el ámbito de la Biología. Dirección de consultorías ambientales
C11	(*) Efectuar un Trabajo Fin de Máster individual (estudio crítico y en profundidad) bajo la supervisión de un tutor en un entorno de investigación o laboral que demuestre que ha adquirido las competencias específicas asociadas al Máster y que es capaz de continuar su aprendizaje de manera autodirigida y autónoma

**Resultados de aprendizaje**

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
(*)CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación	C1
(*)CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades	C10
(*)CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo	C10
(*)CG1 - Desarrollo de la capacidad de razonamiento crítico y autocrítico	
(*)CG4 - Capacidad de planificación y organización para definir fines, objetivos y prioridades del trabajo a desempeñar, así como organizar plazos y recursos	C11
(*)CG6 - Compromiso ético en la realización de trabajos sin plagios; ética profesional y como investigador	C1
(*)CT1 - Difusión de resultados y conclusiones de los estudios biológicos, en inglés oral y escrito, a través de presentaciones complejas que aborden ideas relacionadas con la I+D+i en Biología	
(*)CT2 - Manejo de técnicas computacionales, de laboratorio, campo e industriales para obtener información y saber procesarla y utilizarla	
(*)CE1 - Conocer el método científico y utilizar correctamente la terminología científica, así como saber valorar y apreciar las aportaciones que proporciona la investigación científica al conocimiento y la práctica profesional	C1
(*)CE3 - Capacidad para manejar y/o desarrollar herramientas básicas para la validación y el análisis de datos mediante la estadística y la bioinformática	C3

(\*)CE10 - Adquirir la habilidad profesional para enseñar y difundir la biología y ofrecer asesoramiento y peritaje de informes científico-técnicos y socioeconómicos en el ámbito de la Biología. Dirección de consultorías ambientales C10

## Contidos

Tema

## Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Metodologías integradas	10	30	40
Prácticas en aulas de informática	5	28	33
Trabajos e proyectos	2	0	2

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

## Metodología docente

Descripción

Metodologías integradas

Prácticas en aulas de informática

## Atención personalizada

Metodologías

Descripción

Metodologías integradas

## Avaliación

Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje
Metodologías integradas	20	
Trabajos e proyectos	80	

## Otros comentarios sobre la Evaluación

## Bibliografía. Fuentes de información

MacMillan, V., **Writing papers in the biological sciences**, Fifth Edition, 2011,

Gustavii, B., **How to write and illustrate a scientific paper**, 2008,

## Recomendaciones

### Asignaturas que continúan el temario

Innovación, Xestión I+D e Propiedade Intelectual en Bio-Industrias/V02M123V01215

### Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Depuración e Manipulación de Datos/V02M123V01104

Diseño Experimental e Tratamento de Datos/V02M123V01102

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Diseño Experimental e Tratamiento de Datos**

Asignatura	Diseño Experimental e Tratamiento de Datos			
Código	V02M123V01102			
Titulación	Máster Universitario en Ciencias Biológicas: Biología Molecular, Computacional e Ambiental e Bio-Industrias			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	3	OB	1	1c
Lengua				
Impartición				
Departamento				
Coordinador/a				
Profesorado				
Correo-e				
Web				
Descripción general				

**Competencias**

Código	
C1	(*) Conocer el método científico y utilizar correctamente la terminología científica, así como saber valorar y apreciar las aportaciones que proporciona la investigación científica al conocimiento y la práctica profesional
C3	(*) Capacidad para manejar y/o desarrollar herramientas básicas para la validación y el análisis de datos mediante la estadística y la bioinformática

**Resultados de aprendizaxe**

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
(*)	C1
(*)	C3
(*)	
(*)	
(*)	
(*)	

**Contidos**

Tema
------

**Planificación**

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión maxistral	10	30	40
Obradoiros	5	28	33
Probos de resposta curta	2	0	2

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

**Metodoloxía docente**

Descripción
Sesión maxistral
Obradoiros

**Atención personalizada**

**Metodologías****Descripción**

Sesión maxistral

Obradoiros

**Avaliación**

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje
Sesión maxistral		10	
Obradoiros		40	
Probos de resposta curta		50	

**Otros comentarios sobre la Evaluación****Bibliografía. Fontes de información**Dalgaard, P., **Introductory statistics with R**, 2008,Devore, J. L., **Probability and statistics for engineering and the sciences**, 2012,Zar, J. H., **Biostatistical analysis**, 1999,**Recomendacións**

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Método Científico en Estudios Biológicos**

Asignatura	Método Científico en Estudios Biológicos			
Código	V02M123V01103			
Titulación	Máster Universitario en Ciencias Biológicas: Biología Molecular, Computacional e Ambiental e Bio-Industrias			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	3	OB	1	1c
Lengua Impartición				
Departamento				
Coordinador/a				
Profesorado				
Correo-e				
Web				
Descripción general				

**Competencias**

Código	
C1	(*) Conocer el método científico y utilizar correctamente la terminología científica, así como saber valorar y apreciar las aportaciones que proporciona la investigación científica al conocimiento y la práctica profesional
C3	(*) Capacidad para manejar y/o desarrollar herramientas básicas para la validación y el análisis de datos mediante la estadística y la bioinformática
C5	(*) Capacidad para diseñar, evaluar y aplicar modelos de estructuras, sistemas y procesos biológicos

**Resultados de aprendizaje**

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
(*)	C1
(*)	C3
(*)	C5
(*)	
(*)	

**Contidos**

Tema
------

**Planificación**

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión maxistral	30	9	39
Seminarios	2	4	6
Presentacións/exposicións	2	2	4
Traballos e proxectos	10	10	20
Probos de resposta curta	1	1	2

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

**Metodoloxía docente**

Descripción
Sesión maxistral
Seminarios
Presentacións/exposicións

<b>Atención personalizada</b>	
<b>Metodologías</b>	<b>Descripción</b>
Sesión maxistral	
Seminarios	
Presentacións/exposicións	
<b>Pruebas</b>	<b>Descripción</b>
Traballos e proxectos	
Probas de resposta curta	

<b>Avaliación</b>		
	Descripción	Calificación
Sesión maxistral		30
Presentacións/exposicións		30
Traballos e proxectos		40

### **Otros comentarios sobre la Evaluación**

### **Bibliografía. Fontes de información**

Hulbert, S.H., **Pseudoreplication and the design of ecological experiments,**

Oksanen, L., **Logic of experiments in ecology: is pseudoreplication a pseudoissue?,**

Johnson, D.H., **The insignificance of statistical significance testing,**

Johnson, D.H., **The importance of replication in wildlife research,**

Krebs, C.J., **Hypothesis testing in ecology,**

Kelly, C.D., **Replicating empirical research in Behavioral Ecology: how and why it should be done but rarely ever is.,**

Eberhardt, L.L., **What should we do about hypothesis testing?,**

Anderson, D.R., Link, W.A., Johnson, D.H., & Burnham, K.P., **Suggestions for presenting the results of data analyses,**

Shaffer, T.L. and D.H. Johnson, **Ways of learning: observational studies versus experiments.,**

McCarthy, M.A., **Bayesian Methods for Ecology.,**

Ford, E.D., **Scientific Method for Ecological Research.,**

### **Recomendacións**

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Depuración e Manipulación de Datos**

Asignatura	Depuración e Manipulación de Datos			
Código	V02M123V01104			
Titulación	Máster Universitario en Ciencias Biológicas: Biología Molecular, Computacional e Ambiental e Bio-Industrias			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimstre
	3	OB	1	1c
Lengua Impartición				
Departamento				
Coordinador/a				
Profesorado				
Correo-e				
Web				
Descripción general				

**Competencias**

Código	
C3	(*) Capacidad para manejar y/o desarrollar herramientas básicas para la validación y el análisis de datos mediante la estadística y la bioinformática
C10	(*) Adquirir la habilidad profesional para enseñar y difundir la biología y ofrecer asesoramiento y peritaje de informes científico-técnicos y socioeconómicos en el ámbito de la Biología. Dirección de consultorías ambientales

**Resultados de aprendizaje**

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
(*)	C3
(*)	C10
(*)	
(*)	

**Contidos**

Tema
------

**Planificación**

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Estudo de casos/análises de situacións	25	15	40
Sesión maxistral	15	18	33
Informes/memorias de prácticas	2	0	2

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

**Metodoloxía docente**

Descripción
Estudo de casos/análises de situacións
Sesión maxistral

**Atención personalizada**

Metodoloxías	Descripción
Estudo de casos/análises de situacións	

<b>Avaliación</b>			
	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje
	Estudo de casos/análises de situacións	90	
	Sesión maxistral	10	

---

**Otros comentarios sobre la Evaluación**

---

---

**Bibliografía. Fontes de información**

---

---

**Recomendacións**

---

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Enseñaría Xenética**

Asignatura	Enseñaría Xenética			
Código	V02M123V01105			
Titulación	Máster Universitario en Ciencias Biológicas: Biología Molecular, Computacional e Ambiental e Bio-Industrias			
Descriptor	Creditos ECTS	Selección	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	1	1c
Lengua Impartición				
Departamento				
Coordinador/a				
Profesorado				
Correo-e				
Web				
Descripción general				

**Competencias**

Código	
C4	(*)Conocer los aspectos éticos y legales que regulan la toma y manipulación de muestras biológicas, organismos y hábitats
C9	(*) Conocer y saber aplicar los sistemas de control de calidad y de seguridad en cualquier laboratorio biológico del ámbito público o privado
C10	(*)Adquirir la habilidad profesional para enseñar y difundir la biología y ofrecer asesoramiento y peritaje de informes científico-técnicos y socioeconómicos en el ámbito de la Biología. Dirección de consultorías ambientales

**Resultados de aprendizaxe**

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
(*)A4, A10, A9	C4 C9 C10

**Contidos**

Tema
------

**Planificación**

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Seminarios	6	18	24
Sesión maxistral	12	36	48
Obradoiros	6	60	66
Probas de resposta curta	2	2	4
Probas prácticas, de execución de tarefas reais e/ou simuladas.	4	4	8

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

**Metodoloxía docente**

Descripción
Seminarios
Sesión maxistral
Obradoiros

**Atención personalizada**

**Metodologías****Descripción**

Sesión maxistral

**Avaliación**

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje
Probas de resposta curta		50	
Probas prácticas, de execución de tarefas reais e/ou simuladas.		50	

**Otros comentarios sobre la Evaluación****Bibliografía. Fontes de información**

Desmond S. T. Nicholl, **An Introduction to Genetic Engineering**, Third,

**Recomendacións****Asignaturas que continúan el temario**

Xenómica e Expresión Xenética/V02M123V01106

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Xenómica e Expresión Xenética**

Asignatura	Xenómica e Expresión Xenética			
Código	V02M123V01106			
Titulación	Máster Universitario en Ciencias Biológicas: Biología Molecular, Computacional e Ambiental e Bio-Industrias			
Descriptor	Creditos ECTS	Selección	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	1	1c
Lengua				
Impartición				
Departamento				
Coordinador/a				
Profesorado				
Correo-e				
Web	<a href="http://http://webs.uvigo.es/biologicalsciences/">http://http://webs.uvigo.es/biologicalsciences/</a>			
Descripción general				

**Competencias**

Código	
C1	(*) Conocer el método científico y utilizar correctamente la terminología científica, así como saber valorar y apreciar las aportaciones que proporciona la investigación científica al conocimiento y la práctica profesional
C2	(*) Capacidad para describir y analizar la diversidad biológica y los mecanismos que regulan las interacciones con el ambiente biótico y abiótico, así como saber seleccionar aquellos que puedan tener un interés aplicado
C6	(*) Conocer las técnicas de muestreo y saber aplicar metodologías y técnicas instrumentales, tanto de campo como de laboratorio, de aplicación en las Ciencias Biológicas

**Resultados de aprendizaxe**

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
(*)	C1 C2 C6
(*)	C1 C2
(*) 3-Access to bibliographic references and data bases on gene expression, and ability to do the critical analysis of references	C1 C2
(*) 4-Knowledge of functional and structural valoration of nucleotide sequences.	
(*) 4-Knowledge of functional and structural valoration of nucleotide sequences.	C1 C2

**Contidos**

Tema
------

**Planificación**

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Resolución de problemas e/ou ejercicios	6	36	42
Sesión maxistral	11	33	44
Traballos de aula	6	6	12
Seminarios	6	42	48
Probas de tipo test	1	0	1
Probas de resposta curta	1	0	1
Resolución de problemas e/ou ejercicios	1	0	1

Cartafol/dossier 1 0 1

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

### Metodología docente

Descripción
Resolución de problemas e/ou ejercicios
Sesión maxistral
Traballos de aula
Seminarios

### Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Seminarios	
Resolución de problemas e/ou ejercicios	
Sesión maxistral	
Traballos de aula	

### Avaliación

Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje
Seminarios	10	
Probas de tipo test	10	
Probas de resposta curta	10	
Resolución de problemas e/ou ejercicios	10	
Cartafol/dossier	60	

### Otros comentarios sobre la Evaluación

### Bibliografía. Fontes de información

Lodish, Berk, Kaiser, Krieger et al., **Molecular Cell Biology**, seventh,  
Sunnerhagen and Piskur, **Comparative genomics using fungi as Models**, first,

### Recomendacións

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Infección e Inmunidad**

Asignatura Infección e Inmunidad

Código V02M123V01107

Titulación Máster Universitario en Ciencias Biológicas: Biología Molecular, Computacional e Ambiental e Bio-Industrias

Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	1	1c

Lengua

Impartición

Departamento

Coordinador/a

Profesorado

Correo-e

Web

Descripción

general

**Competencias**

Código

- C1 (\*) Conocer el método científico y utilizar correctamente la terminología científica, así como saber valorar y apreciar las aportaciones que proporciona la investigación científica al conocimiento y la práctica profesional
- C2 (\*) Capacidad para describir y analizar la diversidad biológica y los mecanismos que regulan las interacciones con el ambiente biótico y abiótico, así como saber seleccionar aquellos que puedan tener un interés aplicado
- C3 (\*) Capacidad para manejar y/o desarrollar herramientas básicas para la validación y el análisis de datos mediante la estadística y la bioinformática
- C6 (\*) Conocer las técnicas de muestreo y saber aplicar metodologías y técnicas instrumentales, tanto de campo como de laboratorio, de aplicación en las Ciencias Biológicas
- C9 (\*) Conocer y saber aplicar los sistemas de control de calidad y de seguridad en cualquier laboratorio biológico del ámbito público o privado

**Resultados de aprendizaje**

Resultados previstos en la materia

Resultados de Formación y Aprendizaje

- |     |    |
|-----|----|
| (*) | C1 |
| (*) | C2 |
| (*) | C3 |
| (*) | C6 |
| (*) | C9 |
| (*) |    |

**Contidos**

Tema

**Planificación**

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión maxistral	20	43	63
Obradoiros	26	55	81
Probas de resposta curta	2	4	6

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

**Metodoloxía docente**

Descripción

Sesión maxistral

---

**Atención personalizada**

---

Metodologías	Descripción
Obradoiros	

---

**Avaliación**

---

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje
Sesión maxistral		10	
Obradoiros		40	
Probas de resposta curta		50	

---

**Otros comentarios sobre la Evaluación**

---

---

**Bibliografía. Fontes de información**

---

Tak Mak, Mary Saunders, Bradley Jett (2014), **Primer to The immune response**, 2nd edition,  
Kenneth Murphy, Paul Travers, Mark Walport ; with contributions by Allan Mowat, Casey T. Weaver (201, **Janeway's immunobiology**, 8th edition,  
S. Plotkin & W. Oresteín (2012), **Vaccines**, 6th edition,

---

**Recomendacións**

---

**Asignaturas que continúan el temario**

Aplicacións Biomédicas da Nanotecnoloxía/V02M123V01202

**Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente**

Enxeñaría Xenética/V02M123V01105

Literatura Científica e Redacción en Ciencias Biolóxicas/V02M123V01101

Patoloxía Molecular e Biomarcadores/V02M123V01201

**Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente**

Deseño Experimental e Tratamento de Datos/V02M123V01102

Método Científico en Estudos Biolóxicos/V02M123V01103

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Biodiversidade**

Asignatura	Biodiversidade			
Código	V02M123V01108			
Titulación	Máster Universitario en Ciencias Biológicas: Biología Molecular, Computacional e Ambiental e Bio- Industrias			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	1	1c
Lengua Impartición				
Departamento				
Coordinador/a				
Profesorado				
Correo-e				
Web				
Descripción general				

**Competencias**

Código	
C1	(*) Conocer el método científico y utilizar correctamente la terminología científica, así como saber valorar y apreciar las aportaciones que proporciona la investigación científica al conocimiento y la práctica profesional
C2	(*) Capacidad para describir y analizar la diversidad biológica y los mecanismos que regulan las interacciones con el ambiente biótico y abiótico, así como saber seleccionar aquellos que puedan tener un interés aplicado
C3	(*) Capacidad para manejar y/o desarrollar herramientas básicas para la validación y el análisis de datos mediante la estadística y la bioinformática
C5	(*) Capacidad para diseñar, evaluar y aplicar modelos de estructuras, sistemas y procesos biológicos
C6	(*) Conocer las técnicas de muestreo y saber aplicar metodologías y técnicas instrumentales, tanto de campo como de laboratorio, de aplicación en las Ciencias Biológicas
C8	
C10	(*) Adquirir la habilidad profesional para enseñar y difundir la biología y ofrecer asesoramiento y peritaje de informes científico-técnicos y socioeconómicos en el ámbito de la Biología. Dirección de consultorías ambientales

**Resultados de aprendizaxe**

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
To know the scientific method and the correct use of the scientific terminology as well as to acknowledge the contribution that scientific research provides to the overall knowledge and professional practice.	C1
Ability to describe and to analyse biological diversity, the mechanisms determining the interactions with the biotic and abiotic environment and being able to select those which might have technical applications.	C2
Ability to manage and/or to develop basic tools for validating and analysing data by means of statistics and bioinformatics.	C3
Ability to design, evaluate and implement models of biological structures, systems and processes.	C5
To learn the sampling techniques and the instrumental methodologies, in the field and laboratory, for their application in the Biological Sciences	C6
Ability to classify, evaluate, conserve, restore and manage natural and productive systems. Developing and implementing land management and sustainability plans.	C8
To acquire the professional ability to teach and spread Biology and to offer expertise advice for elaborating scientific, technical and socioeconomic biology reports. Address environmental consulting. Dissemination of results and conclusions of the biological studies, in oral and written English, through complex presentations that address ideas related with R&D in Biology.	C10

Managing computational, laboratory, field and industrial techniques in order to obtain, process and apply the acquired information.

Disseminating and broadcasting ideas in contexts both academic and non-specialised.

Reflecting on social and ethical responsibilities.

<b>Contidos</b>	
Tema	
Introduction to biodiversity	a) Concept and types of biodiversity (alpha, beta, gamma) b) Mapping biodiversity c) Levels of biodiversity (genes, individuals, populations, communities)
Methodology to measure biodiversity	(a) Planning a program for surveying and monitoring biodiversity. (b) General biodiversity evaluation methods. (c) Habitat and species survey and monitoring methods.
Modulation of biodiversity	a) Environmental gradients. Acclimation and adaptation. Physiological and ecological optimum values. Ecophysiological Bases of the distribution and abundance of plant species. b) Co-stress and multiple stress in plants. Diversity of responses to stress. Mechanisms of response and adaptation of plants to stressful environments. c) Functional types. Diversity and stability.
Influence of plant biodiversity on ecosystems structure	a) Relevance of the different species on ecosystem composition b) Plant secondary metabolites: regulation and role on plant metabolism c) Role of plant secondary metabolites on plant-plant interaction. d) Role of volatile plant secondary metabolites on ecosystem structure. e) Multi-trophic interactions.
The architecture of biodiversity	a) Interaction networks. b) Food webs and trophic chains. c) Extinction cascades. d) Biological diversity and the stability of ecosystems.

<b>Planificación</b>			
	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Seminarios	4	20	24
Estudo de casos/análises de situaciones	4	16	20
Prácticas de laboratorio	6	30	36
Saídas de estudo/prácticas de campo	5	15	20
Sesión maxistral	7	21	28
Informes/memorias de prácticas	1	5	6
Probas de resposta curta	2	12	14
Outras	1	1	2

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

<b>Metodoloxía docente</b>	
	Descripción
Seminarios	Autonomous work related to the different aspects of biodiversity
Estudo de casos/análises de situaciones	Classroom, lab or computer analyses of different problems/cases related to biodiversity
Prácticas de laboratorio	The students will have the chance to learn and practice different techniques for the measurement of biodiversity
Saídas de estudo/prácticas de campo	The students will have the chance to learn and practice different techniques for the sampling and measurement of biodiversity
Sesión maxistral	The students will have the chance to learn and understand all the contents necessary for the development of field, lab and computer practices and analyses

<b>Atención personalizada</b>	
Metodologías	Descripción
Sesión maxistral	
Seminarios	
Estudo de casos/análises de situaciones	
Prácticas de laboratorio	
Saídas de estudo/prácticas de campo	
Pruebas	Descripción
Informes/memorias de prácticas	
Probas de resposta curta	

<b>Avaliación</b>			
	Descrición	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje
Seminarios	Realization and presentation of the works done by the students	30	
Estudo de casos/análises de situacións	Evaluation of the resulted cases	10	
Informes/memorias de prácticas	Evaluation of the report of field and lab practices	30	
Probas de resposta curta	Evaluation of theoretical concepts	20	
Outras	Presence, attitude and implication on the different activities of the matter	10	

### **Otros comentarios sobre la Evaluación**

### **Bibliografía. Fontes de información**

*Edreva A, Velikova V, Tsonev T, Dagnon S, Gürel A, Aktaş L, Gesheva E (2008) Stress-protective role of secondary metabolites: diversity of functions and mechanisms. General and Applied Plant Physiology 34: 67-78.*

Gaston KJ, Spicer JI. 2004. Biodiversity: an introduction. Oxford, Blackwell Science.

Gershenson J, Dudareva N (2007) The function of terpene natural products in the natural world. *Nature Chemical Biology* 3: 408-414.

Holopainen JK, Gershenson J (2010) Multiple stress factors and the emission of plant VOCs. *Trends in Plant Science* 15: 176-184.

Kato, M. 2000. The biology of Biodiversity. Springer, Tokyo.

Lévêque C, Mounolou JC. 2001. Biodiversité. Dynamique biologique et conservation, Dunod, Paris. Traducido por Vivien Reuter.

Mazid M, Khan TA, Mohammad F (2011) Role of secondary metabolites in defense mechanisms of plants. *Biologia Medica* 3: 232-249.

Ramakrishna A, Ravishankar GA (2011) Influence of abiotic stress signals on secondary metabolites in plants. *Plant Signaling and Behaviour* 6: 1720-1731.

### **Recomendacións**

#### **Asignaturas que continúan el temario**

Cambio Global e Adaptación/V02M123V01205

Ecoloxía de Poboacións e Complexidade de Ecosistemas/V02M123V01109

#### **Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente**

Bioloxía Reprodutiva e do Desenvolvemento/V02M123V01204

Conservación e Manexo de Recursos Naturais/V02M123V01206

#### **Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente**

Diseño Experimental e Tratamento de Datos/V02M123V01102

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Ecología de Poboacións e Complexidade de Ecosistemas**

Asignatura	Ecología de Poboacións e Complexidade de Ecosistemas			
Código	V02M123V01109			
Titulación	Máster Universitario en Ciencias Biolóxicas: Bioloxía Molecular, Computacional e Ambiental e Bio-Industrias			
Descritores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	1	1c
Lengua				
Impartición				
Departamento				
Coordinador/a				
Profesorado				
Correo-e				
Web	<a href="http://http://webs.uvigo.es/biologicalsciences/">http://http://webs.uvigo.es/biologicalsciences/</a>			
Descrición general				

**Competencias**

Código	
C1	(*) Conocer el método científico y utilizar correctamente la terminología científica, así como saber valorar y apreciar las aportaciones que proporciona la investigación científica al conocimiento y la práctica profesional
C2	(*) Capacidad para describir y analizar la diversidad biológica y los mecanismos que regulan las interacciones con el ambiente biótico y abiótico, así como saber seleccionar aquellos que puedan tener un interés aplicado
C3	(*) Capacidad para manejar y/o desarrollar herramientas básicas para la validación y el análisis de datos mediante la estadística y la bioinformática
C5	(*) Capacidad para diseñar, evaluar y aplicar modelos de estructuras, sistemas y procesos biológicos
C6	(*) Conocer las técnicas de muestreo y saber aplicar metodologías y técnicas instrumentales, tanto de campo como de laboratorio, de aplicación en las Ciencias Biológicas
C10	(*) Adquirir la habilidad profesional para enseñar y difundir la biología y ofrecer asesoramiento y peritaje de informes científico-técnicos y socioeconómicos en el ámbito de la Biología. Dirección de consultorías ambientales

**Resultados de aprendizaxe**

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
(*)agah	C1
(*)2	C2
(*)3	C3
(*)5	C5
(*)6	C6
(*)10	C10
(*)b	

**Contidos**

Tema
------

**Planificación**

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión maxistral	19	57	76
Saídas de estudo/prácticas de campo	5	15	20
Obradoiros	5	15	20
Informes/memorias de prácticas	1	33	34

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

---

**Metodología docente**

---

Descripción

Sesión magistral

Saídas de estudio/prácticas de campo

Obradores

---

---

**Atención personalizada**

---

**Metodologías**

**Descripción**

Sesión magistral

---

---

**Evaluación**

---

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje
Informes/memorias de prácticas		100	

---

---

**Otros comentarios sobre la Evaluación**

---

---

**Bibliografía. Fuentes de información**

---

Sutherland, W.J. (1996)., **From Individual Behaviour to Population Ecology,**

Pigliucci, M. (2001)., **Phenotypic Plasticity,**

Polis, G.A., Power, M.E., & Huxel, G.R. (2004)., **Food Webs at the Landscape Level,**

Sterner, R.W. & Elser, J.J. (2002)., **The Biology of Elements from Molecules to the Biosphere,**

Vogt, K. (1997)., **Ecosystems. Balancing Science with Management,**

---

---

**Recomendaciones**

---

---

**Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente**

---

Cambio Global e Adaptación/V02M123V01205

Diseño Experimental e Tratamiento de Datos/V02M123V01102

---

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Contaminación, Bioindicación e Biorremediación**

Asignatura	Contaminación, Bioindicación e Biorremediación			
Código	V02M123V01110			
Titulación	Máster Universitario en Ciencias Biológicas: Biología Molecular, Computacional e Ambiental e Bio-Industrias			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimstre
	6	OP	1	1c
Lengua				
Impartición				
Departamento				
Coordinador/a				
Profesorado				
Correo-e				
Web				
Descripción general				

**Competencias**

Código	
C1	(*) Conocer el método científico y utilizar correctamente la terminología científica, así como saber valorar y apreciar las aportaciones que proporciona la investigación científica al conocimiento y la práctica profesional
C2	(*) Capacidad para describir y analizar la diversidad biológica y los mecanismos que regulan las interacciones con el ambiente biótico y abiótico, así como saber seleccionar aquellos que puedan tener un interés aplicado
C4	(*) Conocer los aspectos éticos y legales que regulan la toma y manipulación de muestras biológicas, organismos y hábitats
C6	(*) Conocer las técnicas de muestreo y saber aplicar metodologías y técnicas instrumentales, tanto de campo como de laboratorio, de aplicación en las Ciencias Biológicas
C9	(*) Conocer y saber aplicar los sistemas de control de calidad y de seguridad en cualquier laboratorio biológico del ámbito público o privado
C10	(*) Adquirir la habilidad profesional para enseñar y difundir la biología y ofrecer asesoramiento y peritaje de informes científico-técnicos y socioeconómicos en el ámbito de la Biología. Dirección de consultorías ambientales

**Resultados de aprendizaxe**

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
(*)CE2 - Capacidad para describir y analizar la diversidad biológica y los mecanismos que regulan las interacciones con el ambiente biótico y abiótico, así como saber seleccionar aquellos que puedan tener un interés aplicado	C2
(*)CE4 - Conocer los aspectos éticos y legales que regulan la toma y manipulación de muestras biológicas, organismos y hábitats	C4
(*)CE6 - Conocer las técnicas de muestreo y saber aplicar metodologías y técnicas instrumentales, tanto de campo como de laboratorio, de aplicación en las Ciencias Biológicas	C6
(*)CE9 - Conocer y saber aplicar los sistemas de control de calidad y de seguridad en cualquier laboratorio biológico del ámbito público o privado	C1 C9
(*)CE10 - Adquirir la habilidad profesional para enseñar y difundir la biología y ofrecer asesoramiento y peritaje de informes científico-técnicos y socioeconómicos en el ámbito de la Biología. Dirección de consultorías ambientales	C10

**Contidos**

Tema
------

**Planificación**

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Prácticas de laboratorio	7	63	70

Sesión maxistral	18	57	75
Pruebas de respuesta corta	5	0	5

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

### Metodología docente

Descripción
Prácticas de laboratorio
Sesión maxistral

### Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Sesión maxistral	
Prácticas de laboratorio	

### Avaliación

Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje
Prácticas de laboratorio	0	
Sesión maxistral	0	
Pruebas de respuesta corta	100	

### Otros comentarios sobre la Evaluación

#### Bibliografía. Fuentes de información

Dharmendra Kumar Gupta, **Plant-Based Remediation Processes**, Springer,

Ravendra Naidu, **Chemical Bioavailability in Terrestrial Environments**, Developments in Soil Science. Vol. 32. Elsevier,

Garrison Sposito, **The Chemistry of Soils**, Oxford University Press,

Domy C Adriano, **Trace Elements in Terrestrial Environments. Biogeochemistry, Bioavailability and Risks of Metals**, Springer,

R.B. Clark, **Marine Pollution**, Oxford University Press,

M.J. Kennish, **Practical handbook of estuarine and marine pollution**, CRC Press,

M.J. Kennish, **Ecology of estuaries: anthropogenic effects**, CRC Press,

C.H. Walker, **Principles of ecotoxicology**, Taylor & Francis,

D. Connell, **Introduction to ecotoxicology**, Blackwell Science,

D.J. Hoffman, **Handbook of ecotoxicology**, CRC Press,

F. Moriarty, **Ecotoxicology : the study of pollutants in ecosystems**, Academic Press,

### Recomendaciones

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Programación en Bioinformática**

Asignatura Programación en Bioinformática

Código V02M123V01111

Titulación Máster Universitario en Ciencias Biológicas: Biología Molecular, Computacional e Ambiental e Bio-Industrias

Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	1	1c

Lengua

Impartición

Departamento

Coordinador/a

Profesorado

Correo-e

Web

Descripción general

**Competencias**

Código

C3 (\*) Capacidad para manejar y/o desarrollar herramientas básicas para la validación y el análisis de datos mediante la estadística y la bioinformática

**Resultados de aprendizaje**

Resultados previstos en la materia

Resultados de Formación y Aprendizaje

(\*) C3

**Contidos**

Tema

**Planificación**

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión maxistral	20	20	40
Resolución de problemas e/ou ejercicios	10	98	108
Resolución de problemas e/ou ejercicios	2	0	2

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

**Metodología docente**

Descripción

Sesión maxistral

Resolución de problemas e/ou ejercicios

**Atención personalizada****Metodologías****Descripción**

Sesión maxistral

**Avaliación**

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje
Resolución de problemas e/ou ejercicios		90	

---

**Otros comentarios sobre la Evaluación**

---

**Bibliografía. Fontes de información**

Steven H.D. Haddock, **Practical Computing for Biologists**, 1 edition (22 April 2011),

Arnold Robbins and Nelson H. F. Beebe, **Classic shell scripting : [automate yor Unix tasks]**,

Wes McKinney, **Python for Data Analysis. Data Wrangling with Pandas, NumPy, and IPython**, 1 edition (1 Nov 2012),

---

**Recomendacións****Asignaturas que continúan el temario**

Biología de Sistemas/V02M123V01212

Biología Estructural/V02M123V01211

Evolución Molecular/V02M123V01210

Extracción de Coñecemento/V02M123V01113

Xenómica Computacional/V02M123V01209

Metodoloxías Estatísticas e Matemáticas en Bioinformática/V02M123V01112

---

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Metodologías Estadísticas e Matemáticas en Bioinformática**

Asignatura	Metodologías Estadísticas e Matemáticas en Bioinformática			
Código	V02M123V01112			
Titulación	Máster Universitario en Ciencias Biológicas: Biología Molecular, Computacional e Ambiental e Bio-Industrias			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	1	1c
Lengua				
Impartición				
Departamento				
Coordinador/a				
Profesorado				
Correo-e				
Web	<a href="http://webs.uvigo.es/biologicalsciences/">http://webs.uvigo.es/biologicalsciences/</a>			
Descripción general				

**Competencias**

Código	
C3	(*) Capacidad para manejar y/o desarrollar herramientas básicas para la validación y el análisis de datos mediante la estadística y la bioinformática
C5	(*) Capacidad para diseñar, evaluar y aplicar modelos de estructuras, sistemas y procesos biológicos
C6	(*) Conocer las técnicas de muestreo y saber aplicar metodologías y técnicas instrumentales, tanto de campo como de laboratorio, de aplicación en las Ciencias Biológicas

**Resultados de aprendizaxe**

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
(*)	C3 C5 C6

**Contidos**

Tema
------

**Planificación**

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Prácticas en aulas de informática	10	98	108
Sesión maxistral	20	20	40
Probas de resposta curta	2	0	2

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

**Metodoloxía docente**

Descripción
Prácticas en aulas de informática
Sesión maxistral

**Atención personalizada**

Metodologías	Descripción
--------------	-------------

---

**Avaliación**

---

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje
Prácticas en aulas de informática		40	
Sesión maxistral		10	
Probas de resposta curta		50	

---

---

**Otros comentarios sobre la Evaluación**

---

---

**Bibliografía. Fontes de información**

---

James M. Lattin, J. Douglas Carroll, Paul E. Green, **Analyzing multivariate data**, 2003,  
Paul S.P. Cowpertwait and Andrew V. Metcalfe, **Introductory time series with R**,  
David J.C. MacKay, **Information Theory, Inference, and Learning Algorithms**,  
Rob J. de Boer, <http://www-binf.bio.uu.nl/rdb/books.html>,  
<http://www.r-project.org/>, **The R project for Statistical Computing**,

---

---

**Recomendacións**

---

**Asignaturas que continúan el temario**

---

Biología de Sistemas/V02M123V01212  
Biología Estructural/V02M123V01211  
Evolución Molecular/V02M123V01210  
Extracción de Coñecemento/V02M123V01113  
Xenómica Computacional/V02M123V01209

---

**Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente**

---

Programación en Bioinformática/V02M123V01111

---

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Extracción de Coñecemento**

Asignatura	Extracción de Coñecemento			
Código	V02M123V01113			
Titulación	Máster Universitario en Ciencias Biolóxicas: Biología Molecular, Computacional e Ambiental e Bio-Industrias			
Descritores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	1	1c
Lengua Impartición				
Departamento				
Coordinador/a				
Profesorado				
Correo-e				
Web	<a href="http://webs.uvigo.es/biologicalsciences/">http://webs.uvigo.es/biologicalsciences/</a>			
Descrición general				

**Competencias**

Código	
C3	(*) Capacidad para manejar y/o desarrollar herramientas básicas para la validación y el análisis de datos mediante la estadística y la bioinformática
C5	(*) Capacidad para diseñar, evaluar y aplicar modelos de estructuras, sistemas y procesos biológicos
C6	(*) Conocer las técnicas de muestreo y saber aplicar metodoloxías y técnicas instrumentales, tanto de campo como de laboratorio, de aplicación en las Ciencias Biolóxicas

**Resultados de aprendizaxe**

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
(*)	C3
(*)	C5
(*)	C6
(*)	
(*)	
(*)	

**Contidos**

Tema
------

**Planificación**

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión maxistral	20	20	40
Traballos de aula	10	10	20
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	0	90	90

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

**Metodoloxía docente**

	Descrición
Sesión maxistral	
Traballos de aula	

Resolución de  
problemas e/ou  
ejercicios de forma  
autónoma

---

### Atención personalizada

---

Metodologías	Descripción
Trabajos de aula	
Resolución de problemas e/ou ejercicios de forma autónoma	

---

### Avaliación

---

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje
Sesión maxistral		5	
Trabajos de aula		5	
Resolución de problemas e/ou ejercicios de forma autónoma		90	

---

### Otros comentarios sobre la Evaluación

---

---

### Bibliografía. Fontes de información

---

Gil Alterovitz (Editor), Marco Ramoni (Editor), **Knowledge-Based Bioinformatics: From analysis to interpretation**, WILEY, ISBN: 978-0-470-74831-2,

Zheng Rong Yang, **Machine learning approaches to bioinformatics**, WORLD SCIENTIFIC, ISBN: 978-981-4287-30-2,

Jonathan Pevsner, **Bioinformatics and Functional Genomics**, JOHN WILEY & SONSs, Inc., ISBN: 978-0-470-08585-1,

---

---

### Recomendacións

---

#### Asignaturas que continúan el temario

---

Biología de Sistemas/V02M123V01212

Biología Estructural/V02M123V01211

Evolución Molecular/V02M123V01210

Xenómica Computacional/V02M123V01209

---

#### Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

---

Metodologías Estadísticas e Matemáticas en Bioinformática/V02M123V01112

Programación en Bioinformática/V02M123V01111

---

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Introducción á Xestión das Bio-Industrias e ó Desenvolvemento de Negocios en Ciencias da Vida**

Asignatura	Introducción á Xestión das Bio-Industrias e ó Desenvolvemento de Negocios en Ciencias da Vida			
Código	V02M123V01114			
Titulación	Máster Universitario en Ciencias Biolóxicas: Bioloxía Molecular, Computacional e Ambiental e Bio-Industrias			
Descritores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	1	1c
Lengua Impartición				
Departamento				
Coordinador/a				
Profesorado				
Correo-e				
Web				
Descrición general	<p>(*) The course deals with the development and management of biotechnology businesses. The general goal is that the student achieves the necessary skills to gather and analyze relevant information in order to take strategic decisions, harmonizing organizational resource capabilities with the threats and opportunities of the environment.</p> <p>This program has a more specialized focus on the biotechnology area, addressing key issues which will specifically impact on the success of many possible chances of business related with healthcare, food and environment.</p>			

**Competencias**

Código				
C1	(*) Conocer el método científico y utilizar correctamente la terminología científica, así como saber valorar y apreciar las aportaciones que proporciona la investigación científica al conocimiento y la práctica profesional			
C7				
C8				
C10	(*) Adquirir la habilidad profesional para enseñar y difundir la biología y ofrecer asesoramiento y peritaje de informes científico-técnicos y socioeconómicos en el ámbito de la Biología. Dirección de consultorías ambientales			
C11	(*) Efectuar un Trabajo Fin de Máster individual (estudio crítico y en profundidad) bajo la supervisión de un tutor en un entorno de investigación o laboral que demuestre que ha adquirido las competencias específicas asociadas al Máster y que es capaz de continuar su aprendizaje de manera autodirigida y autónoma			

**Resultados de aprendizaxe**

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
(*)	C1
To know basic tools for strategic analysis and design, both competitive and corporative	C10
(*)	C1
To acquire the competence of identifying dimension which defining business in the biotechnology industry	C7
	C8
	C10
	C11
(*) To plot the most suitable competitive strategy for every single unit business	C1
	C7
	C8
	C10
	C11

**Contidos**

Tema	
------	--

<b>Planificación</b>			
	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión maxistral	10	30	40
Titoría en grupo	4	10	14
Presentacións/exposicións	3	20	23
Estudo de casos/análises de situacións	4	20	24
Proxectos	4	30	34
Probas de resposta curta	1	4	5
Estudo de casos/análise de situacións	2	8	10

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

<b>Metodoloxía docente</b>	
	Descripción
Sesión maxistral	
Titoría en grupo	
Presentacións/exposicións	
Estudo de casos/análises de situacións	
Proxectos	

<b>Atención personalizada</b>	
Metodoloxías	Descripción
Sesión maxistral	
Titoría en grupo	

<b>Avaliación</b>		
	Descripción	Calificación
Presentacións/exposicións		20
Estudo de casos/análises de situacións		10
Proxectos		40
Probas de resposta curta		15
Estudo de casos/análise de situacións		15

### **Otros comentarios sobre la Evaluación**

**Bibliografía. Fontes de información**  
Grant, R.M., **Contemporary strategy analysis: concepts, techniques, applications**, Blackwell Publishers,  
Grant, R. M., **Cases to accompany Contemporary strategy analysis**, Blackwell Publishers,

<b>Recomendacións</b>	
<b>Asignaturas que continúan el temario</b>	
Marketing das Bio-Industrias e Xestión Comercial/V02M123V01115	

<b>Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente</b>	
Emprendemento e Desenvolvemento da Carreira Profesional/V02M123V01216	
Xestión de Recursos Humanos e Liderado/V02M123V01213	

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Marketing das Bio-Industrias e Xestión Comercial**

Asignatura	Marketing das Bio-Industrias e Xestión Comercial			
Código	V02M123V01115			
Titulación	Máster Universitario en Ciencias Biolóxicas: Biología Molecular, Computacional e Ambiental e Bio-Industrias			
Descritores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	1	1c
Lengua				
Impartición				
Departamento				
Coordinador/a				
Profesorado				
Correo-e				
Web				
Descrición general				

**Competencias**

Código	C7			
C10	(*)Adquirir la habilidad profesional para enseñar y difundir la biología y ofrecer asesoramiento y peritaje de informes científico-técnicos y socioeconómicos en el ámbito de la Biología. Dirección de consultorías ambientales			

**Resultados de aprendizaxe**

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
(*)Conocer herramientas que permitan identificar información útil para el análisis y planificación comercial.	C7 C10
(*)Diseñar estrategias de marketing para organizaciones que operan en bioindustrias.	C7
(*)Conocer conceptos, estrategias y metodologías útiles para el mercado de consumo y el mercado industrial.	C10

**Contidos**

Tema	
(*)1. Marketing estratégico para la bioempresa: análisis comercial.	(*)1. Conceptos clave. 2. Metodologías de análisis comercial.
(*)2. Planificación e información de marketing para la bioempresa.	(*)1. Sistema de información de marketing. 2. Características del mercado de consumo. 3. Marketing operativo.
(*)3. Marketing industrial.	(*)1. Impacto del marketing industrial en la bioindustria y la industria asociada a la sostenibilidad. 2. Características diferenciales.
(*)4. Dirección comercial en la bioempresa: estrategias de marketing para la bioempresa.	(*)1. Estrategias a aplicar en el ámbito de la bioindustria.

**Planificación**

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Estudo de casos/análises de situacións	22	60	82
Sesión maxistral	18	36	54
Probas de resposta curta	4	10	14

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

<b>Metodoloxía docente</b>	
	Descrición
Estudo de casos/análises(*)	Resolución de casos de interés, relacionados con los conceptos tratados en clase. de situacións
Sesión maxistral	(*) Exposición y aplicación de conceptos asociados al marketing, con especial enfoque en las industrias veres y de biotecnología.

<b>Atención personalizada</b>	
<b>Metodoloxías</b>	<b>Descrición</b>
Estudo de casos/análises de situacións	
<b>Pruebas</b>	<b>Descrición</b>
Probas de resposta curta	

<b>Avaliación</b>			
	Descrición	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje
Estudo de casos/análises de situacións	(*)Rendimiento en el/los trabajo/s entregables.	50	
Sesión maxistral	(*)Actitud, participación, asistencia.	10	
Probas de resposta curta	(*)Resultado en la prueba.	40	

### **Otros comentarios sobre la Evaluación**

**Bibliografía. Fontes de información**

Kotler, P., and, Keller, K. L., **Marketing Management**, 14th Ed. 2012,

Rollins, B.L., and Perri, M., **Pharmaceutical Marketing**, 2013,

Dahlstrom, R., **Green Marketing Management.**, 2011,

<b>Recomendacións</b>	
<b>Asignaturas que continúan el temario</b>	
Emprendemento e Desenvolvemento da Carreira Profesional/V02M123V01216	
Finanzas e Globalización das Bio-Industrias/V02M123V01214	
Xestión de Operacións e Calidade en Bio-Industrias/V02M123V01116	
Xestión de Recursos Humanos e Liderado/V02M123V01213	
Innovación, Xestión I+D e Propiedade Intelectual en Bio-Industrias/V02M123V01215	

<b>Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente</b>
Introdución á Xestión das Bio-Industrias e ó Desenvolvemento de Negocios en Ciencias da Vida/V02M123V01114

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Xestión de Operacións e Calidade en Bio-Industrias**

Asignatura	Xestión de Operacións e Calidade en Bio-Industrias			
Código	V02M123V01116			
Titulación	Máster Universitario en Ciencias Biolóxicas: Bioloxía Molecular, Computacional e Ambiental e Bio-Industrias			
Descritores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	1	2c
Lengua				
Impartición				
Departamento				
Coordinador/a				
Profesorado				
Correo-e				
Web	<a href="http://webs.uvigo.es/biologicalsciences/">http://webs.uvigo.es/biologicalsciences/</a>			
Descrición general				

**Competencias**

Código	
C3	(*) Capacidad para manejar y/o desarrollar herramientas básicas para la validación y el análisis de datos mediante la estadística y la bioinformática
C5	(*) Capacidad para diseñar, evaluar y aplicar modelos de estructuras, sistemas y procesos biológicos
C7	
C9	(*) Conocer y saber aplicar los sistemas de control de calidad y de seguridad en cualquier laboratorio biológico del ámbito público o privado

**Resultados de aprendizaxe**

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
(*)To be able to design a basic process of biological production	C5 C7
(*)To Know the potential and limits of biomanufacturing as a production tool and to recognize the future trends in biomanufacturing	C5 C7
(*)To know the basic facilities and equipment in biomanufacturing companies	C5 C7
(*)To know the intergration of units to achieve a correct design of a given industrial process.	C5 C7
(*)To acquiere abilities for bioindustries simulation(*) by means of the use of specific comercial software such as SuperPro Designer	C5 C7
(*)To know the planned and systematic activities implemented in a quality system so that quality requirements for a product or service.	C3 C9
(*)To know carry out observation techniques and activities in order to achieve a fulfill requirements for quality	C3 C9

**Contidos**

Tema
------

**Planificación**

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión maxistral	12	42	54
Estudo de casos/análises de situacións	8	32	40
Prácticas en aulas de informática	6	18	24

Actividades introductorias	1	0	1
Probas de resposta curta	1	9	10
Traballos e proxectos	3	18	21

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

### Metodoloxía docente

Descripción
Sesión maxistral
Estudo de casos/análises de situacións
Prácticas en aulas de informática
Actividades introductorias

### Atención personalizada

Metodoloxías	Descripción
Sesión maxistral	
Estudo de casos/análises de situacións	
Prácticas en aulas de informática	
Pruebas	Descripción
Probas de resposta curta	
Traballos e proxectos	

### Avaliación

Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje
Estudo de casos/análises de situacións	10	
Prácticas en aulas de informática	30	
Probas de resposta curta	30	
Traballos e proxectos	30	

### Otros comentarios sobre la Evaluación

### Bibliografía. Fontes de información

Michael J. Roy, **Biotechnology Operations-Principles and Practices**, 1st (2011),  
 Birgit Kamm, Patrick R. Gruber, Michael Kamm, **Biorefineries-Industrial Process and Products**, 2006,  
 E. M. T. El-Mansi, **Fermentation Microbiology and Biotechnology**, 2nd (2007),  
 Pauline M. Doran, **Bioprocess Engineering and Biotechnology**, 1st (1995),  
 G. D. Najafpour, **Biochemical Engineering and Biotechnology**, 1st (2007),  
 Amitava Mitra, **Fundamentals of Quality Control and Improvements**, 3rd Edition (2008),  
 Douglas C. Montgomery, **Introduction to Statistical Quality Control**, 7 th Edition (2012),  
 Dale Besterfield, **Quality Improvement**, 9th Edition (2014),

### Recomendacións

#### Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Xestión de Recursos Humanos e Liderado/V02M123V01213

#### Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Introdución á Xestión das Bio-Industrias e ó Desenvolvemento de Negocios en Ciencias da Vida/V02M123V01114  
 Metodoloxías Estatísticas e Matemáticas en Bioinformática/V02M123V01112

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Patología Molecular e Biomarcadores**

Asignatura	Patología Molecular e Biomarcadores			
Código	V02M123V01201			
Titulación	Máster Universitario en Ciencias Biológicas: Biología Molecular, Computacional e Ambiental e Bio-Industrias			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	1	2c
Lengua				
Impartición				
Departamento				
Coordinador/a				
Profesorado				
Correo-e				
Web				
Descripción general				

**Competencias**

Código	
C3	(*) Capacidad para manejar y/o desarrollar herramientas básicas para la validación y el análisis de datos mediante la estadística y la bioinformática
C4	(*) Conocer los aspectos éticos y legales que regulan la toma y manipulación de muestras biológicas, organismos y hábitats
C6	(*) Conocer las técnicas de muestreo y saber aplicar metodologías y técnicas instrumentales, tanto de campo como de laboratorio, de aplicación en las Ciencias Biológicas
C10	(*) Adquirir la habilidad profesional para enseñar y difundir la biología y ofrecer asesoramiento y peritaje de informes científico-técnicos y socioeconómicos en el ámbito de la Biología. Dirección de consultorías ambientales

**Resultados de aprendizaje**

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
(*)	
(*)	C3 C4 C6 C10

**Contidos**

Tema
------

**Planificación**

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Estudo de casos/análises de situaciones	12	27.6	39.6
Seminarios	8	12	20
Sesión maxistral	30	40.5	70.5
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	2	5.1	7.1
Observación sistemática	5	0	5
Estudo de casos/análise de situaciones	3	4.8	7.8

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

**Metodoloxía docente**

Descripción
-------------

Estudo de casos/análises  
de situacións

Seminarios

Sesión maxistral

---

---

**Atención personalizada****Metodologías****Descripción**

Estudo de casos/análises de situacións

Seminarios

**Pruebas****Descripción**

Estudo de casos/análise de situacións

---

---

**Avaliación**

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje
Probas de resposta longa, de desenvolvemento		50	
Observación sistemática		10	
Estudo de casos/análise de situacións		40	

---

---

**Otros comentarios sobre la Evaluación**

---

---

**Bibliografía. Fontes de información**

Strachan and Read, **Human Molecular Genetics**, 4rd edition,

William B. Coleman Gregory J. Tsongalis, **Molecular Pathology: The Molecular Basis of Human Disease**, 2009,

---

---

**Recomendacións**



<b>Metodologías</b>	<b>Descripción</b>
Sesión maxistral	
Prácticas de laboratorio	

<b>Avaliación</b>		
	Descripción	Calificación
		Resultados de Formación y Aprendizaje
Prácticas de laboratorio		20
Sesión maxistral		10
Probas de resposta curta		70

### **Otros comentarios sobre la Evaluación**

### **Bibliografía. Fontes de información**

J. C. Berg, **Introduction to Interfaces and Colloids**, 1st,  
 K. J. Klabunde, **Nanoscale Materials in Chemistry**, 1st,  
 N. A. Spaldin, **Magnetic Materials**, 2nd,  
 M. A. Dobrovolskaia, **Handbook of immunological properties of engineered nanomaterials**, 1st,  
 R. E. Palmer, **Nanobiotechnology: Inorganic nanoparticles vs organic nanoparticles**, 1st,

### **Recomendacións**

#### **Asignaturas que continúan el temario**

Biología Estructural/V02M123V01211

#### **Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente**

Infección e Inmidade/V02M123V01107

#### **Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente**

Método Científico en Estudos Biolóxicos/V02M123V01103

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Proteómica: desde a Secuencia de Proteínas á Función**

Asignatura	Proteómica: desde a Secuencia de Proteínas á Función			
Código	V02M123V01203			
Titulación	Máster Universitario en Ciencias Biológicas: Biología Molecular, Computacional e Ambiental e Bio- Industrias			
Descriptor	Creditos ECTS	Selección	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	1	2c
Lengua Impartición				
Departamento				
Coordinador/a				
Profesorado				
Correo-e				
Web	<a href="http://http://webs.uvigo.es/biologicalsciences/">http://http://webs.uvigo.es/biologicalsciences/</a>			
Descripción general				

**Competencias**

Código	
C1	(*) Conocer el método científico y utilizar correctamente la terminología científica, así como saber valorar y apreciar las aportaciones que proporciona la investigación científica al conocimiento y la práctica profesional
C2	(*) Capacidad para describir y analizar la diversidad biológica y los mecanismos que regulan las interacciones con el ambiente biótico y abiótico, así como saber seleccionar aquellos que puedan tener un interés aplicado
C6	(*) Conocer las técnicas de muestreo y saber aplicar metodologías y técnicas instrumentales, tanto de campo como de laboratorio, de aplicación en las Ciencias Biológicas
C8	
C10	(*) Adquirir la habilidad profesional para enseñar y difundir la biología y ofrecer asesoramiento y peritaje de informes científico-técnicos y socioeconómicos en el ámbito de la Biología. Dirección de consultorías ambientales

**Resultados de aprendizaje**

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
(*)	C1 C2 C6 C8 C10
(*) (*) Dissemination of results and conclusions of the biological studies, in oral and written English, through complex presentations that address ideas related with R&D in Biology.	

**Contidos**

Tema
------

**Planificación**

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión maxistral	10	40	50
Obradoiros	2	40	42
Prácticas en aulas de informática	18	36	54
Probas de tipo test	2	2	4

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

**Metodología docente**

Descripción

Sesión maxistral

Obradoiros

Prácticas en aulas de informática

**Atención personalizada****Metodologías****Descripción**

Sesión maxistral

Obradoiros

Prácticas en aulas de informática

**Avaliación**

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje
Sesión maxistral		10	
Obradoiros		40	
Probas de tipo test		50	

**Otros comentarios sobre la Evaluación****Bibliografía. Fontes de información****Proteomics**, C.D. O'Connor and B.D. Hames,**Proteomics: introduction to methods and applications**, Agnieszka Kraj, Jerzy Silberring,**Evolutionary genomics and proteomics**, Sinauer Associates, cop.,**Recomendacións****Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente**

Depuración e Manipulación de Datos/V02M123V01104

**Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente**

Diseño Experimental e Tratamento de Datos/V02M123V01102

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Biología Reproductiva e do Desenvolvemento**

Asignatura	Biología Reproductiva e do Desenvolvemento			
Código	V02M123V01204			
Titulación	Máster Universitario en Ciencias Biolóxicas: Biología Molecular, Computacional e Ambiental e Bio-Industrias			
Descritores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	1	2c
Lengua				
Impartición				
Departamento				
Coordinador/a				
Profesorado				
Correo-e				
Web	<a href="http://http://webs.uvigo.es/biologicalsciences/">http://http://webs.uvigo.es/biologicalsciences/</a>			
Descrición general				

**Competencias**

Código	
C1	(*) Conocer el método científico y utilizar correctamente la terminología científica, así como saber valorar y apreciar las aportaciones que proporciona la investigación científica al conocimiento y la práctica profesional
C2	(*) Capacidad para describir y analizar la diversidad biológica y los mecanismos que regulan las interacciones con el ambiente biótico y abiótico, así como saber seleccionar aquellos que puedan tener un interés aplicado
C4	(*) Conocer los aspectos éticos y legales que regulan la toma y manipulación de muestras biológicas, organismos y hábitats

**Resultados de aprendizaxe**

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
(*)	C1
(*)	C2
(*)	C4
(*)	
(*)	
(*)	
(*)	

**Contidos**

Tema
------

**Planificación**

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Obradoiros	18	72	90
Outros	2	8	10
Sesión maxistral	12	38	50

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

**Metodoloxía docente**

Descripción
Obradoiros
Outros
Sesión maxistral

---

**Atención personalizada**

---

**Metodologías****Descripción**

---

Obradoiros

---

---

**Avaliación**

---

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje
Obradoiros		40	
Outros		50	
Sesión maxistral		10	

---

---

**Otros comentarios sobre la Evaluación**

---

---

**Bibliografía. Fontes de información**

---

Gilbert, S.F., **Developmental biology**, 9th Edition (2010),

Alberts, B, et al., **Molecular biology of the cell**, 5th Edition (2008),

---

---

**Recomendacións**

---

**Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente**

---

Biología de Sistemas/V02M123V01212

Biología Estructural/V02M123V01211

---

**Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente**

---

Enxeñaría Xenética/V02M123V01105

---

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Cambio Global e Adaptación**

Asignatura	Cambio Global e Adaptación			
Código	V02M123V01205			
Titulación	Máster Universitario en Ciencias Biológicas: Biología Molecular, Computacional e Ambiental e Bio-Industrias			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	1	2c
Lengua Impartición				
Departamento				
Coordinador/a				
Profesorado				
Correo-e				
Web				
Descripción general				

**Competencias**

Código	
C2	(*)Capacidad para describir y analizar la diversidad biológica y los mecanismos que regulan las interacciones con el ambiente biótico y abiótico, así como saber seleccionar aquellos que puedan tener un interés aplicado
C3	(*) Capacidad para manejar y/o desarrollar herramientas básicas para la validación y el análisis de datos mediante la estadística y la bioinformática
C6	(*)Conocer las técnicas de muestreo y saber aplicar metodologías y técnicas instrumentales, tanto de campo como de laboratorio, de aplicación en las Ciencias Biológicas
C10	(*)Adquirir la habilidad profesional para enseñar y difundir la biología y ofrecer asesoramiento y peritaje de informes científico-técnicos y socioeconómicos en el ámbito de la Biología. Dirección de consultorías ambientales

**Resultados de aprendizaxe**

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
(*)Ability to describe and to analyse biological diversity, the mechanisms determining the interactions with the biotic and abiotic environment and being able to select those which might have technical applications.	C2
(*)Ability to manage and/or to develop basic tools for validating and analysing data by means of statistics and bioinformatics	C3
(*)To learn the sampling techniques and the instrumental methodologies, in the field and laboratory, for their application in the Biological Sciences	C6
(*)To acquire the professional ability to teach and spread Biology and to offer expertise advice for elaborating scientific, technical and socioeconomic biology reports. Address environmental consulting.	C10
(*)Dissemination of results and conclusions of the biological studies, in oral and written English, through complex presentations that address ideas related with R&D in Biology.	
(*)Managing computational, laboratory, field and industrial techniques in order to obtain, process and apply the acquired information.	
(*)Disseminating and broadcasting ideas in contexts both academic and non-specialised.	
(*)Reflecting on social and ethical responsibilities.	

**Contidos**

Tema
------

**Planificación**

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Estudo de casos/análises de situacións	0	40	40
Sesión maxistral	30	75	105
Probas de tipo test	1	1	2

Estudo de casos/análise de situaciones	1.5	1.5	3
--	-----	-----	---

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

### Metodología docente

Descripción
Estudo de casos/análises de situaciones
Sesión maxistral

### Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Estudo de casos/análises de situaciones	

### Avaliación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje
Sesión maxistral		10	
Probas de tipo test		20	
Estudo de casos/análise de situaciones		70	

### Otros comentarios sobre la Evaluación

### Bibliografía. Fontes de información

Duarte C., **Cambio global. Impacto de la actividad humana sobre el sistema tierra,**  
 Schlesinger W.H., **Biogeochemistry. An analysis of global change,**  
 Canadell, Josep G., Pataki, Diane E., Pitelka, Louis F., **Terrestrial Ecosystems in a Changing World,**

### Recomendaciones

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Conservación e Manexo de Recursos Naturais**

Asignatura	Conservación e Manexo de Recursos Naturais			
Código	V02M123V01206			
Titulación	Máster Universitario en Ciencias Biolóxicas: Bioloxía Molecular, Computacional e Ambiental e Bio-Industrias			
Descritores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	1	2c
Lengua Impartición				
Departamento				
Coordinador/a				
Profesorado				
Correo-e				
Web	<a href="http://webs.uvigo.es/biologicalsciences/">http://webs.uvigo.es/biologicalsciences/</a>			
Descripción general	The aims of the subject are: (1) to show the main principles applicable to the conservation of ecosystems and biological resources at different spatial scales, (2) to show the main tools available for the assessment of diversity and the management of populations in conservation programmes, and (3) to give an overview of the economic cost and benefits of conservation management.			

**Competencias**

Código	
C1	(*) Conocer el método científico y utilizar correctamente la terminología científica, así como saber valorar y apreciar las aportaciones que proporciona la investigación científica al conocimiento y la práctica profesional
C2	(*) Capacidad para describir y analizar la diversidad biológica y los mecanismos que regulan las interacciones con el ambiente biótico y abiótico, así como saber seleccionar aquellos que puedan tener un interés aplicado
C8	
C10	(*) Adquirir la habilidad profesional para enseñar y difundir la biología y ofrecer asesoramiento y peritaje de informes científico-técnicos y socioeconómicos en el ámbito de la Biología. Dirección de consultorías ambientales

**Resultados de aprendizaxe**

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
(*)	C1
(*)	C2
(*)	C8
(*)	C10
(*)	

**Contidos**

Tema
(1) Conservation Biology: an overview.
(2) Habitat fragmentation and landscape change.
(3) Demography and extinction.
(4) Units of conservation and hybridization.
(5) Conservation planning and priorities.
(6) Conservation breeding.
(7) Overview of the challenge of conservation from an economic perspective.
(8) Cost-benefits and cost-effectiveness analysis for conservation management.

**Planificación**

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
--	----------------	----------------------	---------------

Sesión maxistral	18	57	75
Obradoiros	7	63	70
Probas de resposta curta	2	0	2
Informes/memorias de prácticas	3	0	3

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

### Metodoloxía docente

	Descrición
Sesión maxistral	Individual lectures of about 2 hours will cover each of the 8 topics included in the subject contents.
Obradoiros	Practical work will be carried out through resolution of problems and questions, and computer applications on real or simulated data.

### Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Obradoiros	

### Avaliación

	Descrición	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje
Probas de resposta curta	Written exam on the subject contents.	50	
Informes/memorias de prácticas	Achievement of objectives in practical work.	50	

### Otros comentarios sobre la Evaluación

The final exam will imply up to 50% of the final qualification. The continuous evaluation of students autonomous work will imply up to 100% of the final qualification, whereas the work made by the student in the lecture room up to 10%.

### Bibliografía. Fontes de información

F.W. Allendorf, G. Luikart & S. Aitken (2013). Conservation and the Genetics of Populations. 2nd edition. Wiley-Blackwell.  
 N.S. Sodhi & P. R. Ehrlich (2010). Conservation Biology for All. Oxford University Press.  
 P. Berck & G. Helfand (2011). The Economics of the Environment. Prentice Hall.

### Recomendacións

#### Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Cambio Global e Adaptación/V02M123V01205  
 Desenvolvemento Sostible/V02M123V01207

#### Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Biodiversidade/V02M123V01108  
 Ecoloxía de Poboacións e Complexidade de Ecosistemas/V02M123V01109  
 Restauración e Políticas Ambientais/V02M123V01208

<b>DATOS IDENTIFICATIVOS</b>				
<b>Desenvolvemiento Sostible</b>				
Asignatura	Desenvolvemiento Sostible			
Código	V02M123V01207			
Titulacion	Máster Universitario en Ciencias Biológicas: Biología Molecular, Computacional e Ambiental e Bio-Industrias			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	1	2c
Lengua				
Impartición				
Departamento				
Coordinador/a				
Profesorado				
Correo-e				
Web				
Descripción general				

<b>Competencias</b>	
Código	
C3	(*) Capacidad para manejar y/o desarrollar herramientas básicas para la validación y el análisis de datos mediante la estadística y la bioinformática
C8	
C10	(*) Adquirir la habilidad profesional para enseñar y difundir la biología y ofrecer asesoramiento y peritaje de informes científico-técnicos y socioeconómicos en el ámbito de la Biología. Dirección de consultorías ambientales

<b>Resultados de aprendizaxe</b>	
Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
(*)	C3
(*)	C8
(*)	C10

<b>Contidos</b>
Tema

<b>Planificación</b>			
	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Seminarios	5	15	20
Estudo de casos/análises de situacións	10	50	60
Traballos de aula	10	30	40
Sesión maxistral	5	25	30

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

<b>Metodoloxía docente</b>	
	Descripción
Seminarios	
Estudo de casos/análises de situacións	
Traballos de aula	
Sesión maxistral	

<b>Atención personalizada</b>

<b>Metodologías</b>	<b>Descripción</b>
Seminarios	
Estudo de casos/análises de situacións	
Traballos de aula	

<b>Avaliación</b>			
	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje
Seminarios		30	
Estudo de casos/análises de situacións		50	
Traballos de aula		20	

**Otros comentarios sobre la Evaluación**

**Bibliografía. Fontes de información**

**Recomendacións**

**Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente**  
 Biodiversidade/V02M123V01108  
 Cambio Global e Adaptación/V02M123V01205  
 Restauración e Políticas Ambientais/V02M123V01208

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Restauración e Políticas Ambientais**

Asignatura	Restauración e Políticas Ambientais			
Código	V02M123V01208			
Titulación	Máster Universitario en Ciencias Biolóxicas: Biología Molecular, Computacional e Ambiental e Bio-Industrias			
Descriptor	Creditos ECTS	Selección	Curso	Cuatrimstre
	6	OP	1	2c
Lengua Impartición				
Departamento				
Coordinador/a				
Profesorado				
Correo-e				
Web				
Descripción general				

**Competencias**

Código				
C3	(*) Capacidad para manejar y/o desarrollar herramientas básicas para la validación y el análisis de datos mediante la estadística y la bioinformática			
C4	(*) Conocer los aspectos éticos y legales que regulan la toma y manipulación de muestras biológicas, organismos y hábitats			
C8				
C10	(*) Adquirir la habilidad profesional para enseñar y difundir la biología y ofrecer asesoramiento y peritaje de informes científico-técnicos y socioeconómicos en el ámbito de la Biología. Dirección de consultorías ambientales			

**Resultados de aprendizaxe**

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
(*) (*) Ability to manage and/or to develop basic tools for validating and analysing data by means of statistics and bioinformatics.	C3
(*) (*) To know the ethical and legal aspects governing the collection and the handling of biological samples, organisms and habitats.	C4
(*) (*) Ability to classify, evaluate, conserve, restore and manage natural and productive systems. Developing and implementing land management and sustainability plans	C8
(*) (*) To acquire the professional ability to teach and spread Biology and to offer expertise advice for elaborating scientific, technical and socioeconomic biology reports. Address environmental consulting.	C10

**Contidos**

Tema	
------	--

**Planificación**

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión maxistral	16	32	48
Obradoiros	10	58	68
Saídas de estudo/prácticas de campo	2	2	4
Proxectos	2	28	30

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

**Metodoloxía docente**

Descripción	
-------------	--

Sesión maxistral  
Obradoiros  
Saídas de  
estudo/prácticas de  
campo  
Proxectos

### **Atención personalizada**

<b>Metodoloxías</b>	<b>Descrición</b>
Sesión maxistral	
Proxectos	
Obradoiros	
Saídas de estudo/prácticas de campo	

### **Avaliación**

	<b>Descrición</b>	<b>Calificación</b>	<b>Resultados de Formación y Aprendizaje</b>
Sesión maxistral		10	
Proxectos		90	

### **Otros comentarios sobre la Evaluación**

### **Bibliografía. Fontes de información**

### **Recomendacións**

<b>DATOS IDENTIFICATIVOS</b>				
<b>Xenómica Computacional</b>				
Asignatura	Xenómica Computacional			
Código	V02M123V01209			
Titulación	Máster Universitario en Ciencias Biológicas: Biología Molecular, Computacional e Ambiental e Bio- Industrias			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	1	2c
Lengua				
Impartición				
Departamento				
Coordinador/a				
Profesorado				
Correo-e				
Web				
Descripción general				

<b>Competencias</b>	
Código	
C1	(*) Conocer el método científico y utilizar correctamente la terminología científica, así como saber valorar y apreciar las aportaciones que proporciona la investigación científica al conocimiento y la práctica profesional
C3	(*) Capacidad para manejar y/o desarrollar herramientas básicas para la validación y el análisis de datos mediante la estadística y la bioinformática
C6	(*) Conocer las técnicas de muestreo y saber aplicar metodologías y técnicas instrumentales, tanto de campo como de laboratorio, de aplicación en las Ciencias Biológicas
C10	(*) Adquirir la habilidad profesional para enseñar y difundir la biología y ofrecer asesoramiento y peritaje de informes científico-técnicos y socioeconómicos en el ámbito de la Biología. Dirección de consultorías ambientales

<b>Resultados de aprendizaje</b>	
Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
(*) 1. Explorar bases de datos biológicos	C3
2. Procesar y analizar datos NGS	
3. Ensamblar genomas y transcriptomas	
4. Identificar y predecir funciones	
(*) Process and analyze massive datasets produced by high-throughput sequencing methods	C1 C3
(*) Assemble genomes and transcriptomes with and without reference sequences.	C3 C6
(*) Predict and annotate functions to genomes and transcriptomes	C3 C10

<b>Contidos</b>
Tema

<b>Planificación</b>			
	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión maxistral	20	10	30
Trabajos de aula	10	0	10
Resolución de problemas e/ou ejercicios de forma autónoma	0	108	108
Pruebas de tipo test	2	0	2

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

**Metodología docente**

Descripción
Sesión maxistral
Traballos de aula
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma

**Atención personalizada**

Metodologías	Descripción
Sesión maxistral	
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	
Traballos de aula	

**Avaliación**

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje
Sesión maxistral		5	
Traballos de aula		5	
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma		60	
Probas de tipo test		30	

**Otros comentarios sobre la Evaluación****Bibliografía. Fontes de información**

Gibson and Muse, **A primer of genome science**, 3rd Edition,  
 Rodriguez-Ezpeleta, Hackenberg and Aransay., **Bioinformatics for high throughput sequencing**, 1st Edition,  
 McKenna A, Hanna M, Banks E, Sivachenko A, Cibulskis K, Kernysky A, Garimella K, Altshuler D, Gabri, **The Genome Analysis Toolkit: a MapReduce framework for analyzing next-generation DNA sequencing data**,

**Recomendacións****Asignaturas que continúan el temario**

Biología de Sistemas/V02M123V01212  
 Biología Estructural/V02M123V01211  
 Evolución Molecular/V02M123V01210

**Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente**

Extracción de Coñecemento/V02M123V01113  
 Metodoloxías Estatísticas e Matemáticas en Bioinformática/V02M123V01112  
 Programación en Bioinformática/V02M123V01111

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Evolución Molecular**

Asignatura	Evolución Molecular			
Código	V02M123V01210			
Titulación	Máster Universitario en Ciencias Biológicas: Biología Molecular, Computacional e Ambiental e Bio-Industrias			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	1	2c
Lengua Impartición				
Departamento				
Coordinador/a				
Profesorado				
Correo-e				
Web	<a href="http://http://webs.uvigo.es/biologicalsciences/">http://http://webs.uvigo.es/biologicalsciences/</a>			
Descripción general				

**Competencias**

Código	
C1	(*) Conocer el método científico y utilizar correctamente la terminología científica, así como saber valorar y apreciar las aportaciones que proporciona la investigación científica al conocimiento y la práctica profesional
C2	(*) Capacidad para describir y analizar la diversidad biológica y los mecanismos que regulan las interacciones con el ambiente biótico y abiótico, así como saber seleccionar aquellos que puedan tener un interés aplicado
C3	(*) Capacidad para manejar y/o desarrollar herramientas básicas para la validación y el análisis de datos mediante la estadística y la bioinformática
C5	(*) Capacidad para diseñar, evaluar y aplicar modelos de estructuras, sistemas y procesos biológicos
C6	(*) Conocer las técnicas de muestreo y saber aplicar metodologías y técnicas instrumentales, tanto de campo como de laboratorio, de aplicación en las Ciencias Biológicas
C10	(*) Adquirir la habilidad profesional para enseñar y difundir la biología y ofrecer asesoramiento y peritaje de informes científico-técnicos y socioeconómicos en el ámbito de la Biología. Dirección de consultorías ambientales

**Resultados de aprendizaje**

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
(*)	C1 C5 C6
(*)	C1 C2 C3 C5
(*) Ability to analyze sequence diversity within an evolutionary context	C2 C3 C5
(*) To report the results of different tasks in computational molecular evolution	C10

**Contidos**

Tema
------

**Planificación**

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión maxistral	20	10	30
Trabajos de aula	10	0	10
Resolución de problemas e/ou ejercicios de forma autónoma	0	108	108

Pruebas de tipo test 2 0 2

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

### **Metodología docente**

Descripción
Sesión magistral
Trabajos de aula
Resolución de problemas e/ou ejercicios de forma autónoma

### **Atención personalizada**

Metodologías	Descripción
Resolución de problemas e/ou ejercicios de forma autónoma	
Trabajos de aula	

Pruebas	Descripción
Pruebas de tipo test	

### **Avaluación**

Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje
Sesión magistral	5	
Trabajos de aula	5	
Resolución de problemas e/ou ejercicios de forma autónoma	60	
Pruebas de tipo test	30	

### **Otros comentarios sobre la Evaluación**

### **Bibliografía. Fuentes de información**

Page RDM & Homes EC, **Molecular Evolution: A Phylogenetic Approach**, 1º ed,  
Felsenstein J, **Inferring phylogenies**, 1º ed,  
Nielsen R & Slatkin M, **An Introduction to Population Genetics: Theory and Applications**, 1º ed,

### **Recomendaciones**

#### **Asignaturas que continúan el temario**

Biología de Sistemas/V02M123V01212  
Biología Estructural/V02M123V01211

#### **Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente**

Extracción de Conocimiento/V02M123V01113  
Xenómica Computacional/V02M123V01209  
Metodologías Estadísticas e Matemáticas en Bioinformática/V02M123V01112  
Programación en Bioinformática/V02M123V01111

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Biología Estructural**

Asignatura	Biología Estructural			
Código	V02M123V01211			
Titulación	Máster Universitario en Ciencias Biológicas: Biología Molecular, Computacional e Ambiental e Bio-Industrias			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	1	2c
Lengua Impartición				
Departamento				
Coordinador/a				
Profesorado				
Correo-e				
Web	<a href="http://faitic.uvigo.es">http://faitic.uvigo.es</a>			
Descripción general				

**Competencias**

Código	
C1	(*) Conocer el método científico y utilizar correctamente la terminología científica, así como saber valorar y apreciar las aportaciones que proporciona la investigación científica al conocimiento y la práctica profesional
C3	(*) Capacidad para manejar y/o desarrollar herramientas básicas para la validación y el análisis de datos mediante la estadística y la bioinformática
C5	(*) Capacidad para diseñar, evaluar y aplicar modelos de estructuras, sistemas y procesos biológicos
C10	(*) Adquirir la habilidad profesional para enseñar y difundir la biología y ofrecer asesoramiento y peritaje de informes científico-técnicos y socioeconómicos en el ámbito de la Biología. Dirección de consultorías ambientales

**Resultados de aprendizaje**

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
(*) Being able to predict the structure of biomolecules at different levels	C1 C3 C5
(*) To evaluate DNA/RNA/protein/ligand/solvent interactions	C1 C3 C5
(*) Being able to understand different static and dynamic simulation methods, to select those appropriate for a given problem and to apply them to provide significative answers.	C1 C3 C5
(*) To visualize, analyze and interpret simulations of biomolecular systems.	C1 C3 C5 C10

**Contidos**

Tema
------

**Planificación**

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión maxistral	20	10	30
Trabajos de aula	10	0	10
Resolución de problemas e/ou ejercicios de forma autónoma	0	108	108
Probas de tipo test	2	0	2

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

### Metodología docente

Descripción
Sesión maxistral
Trabajos de aula
Resolución de problemas e/ou ejercicios de forma autónoma

### Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Trabajos de aula	
Resolución de problemas e/ou ejercicios de forma autónoma	
Pruebas	Descripción
Pruebas de tipo test	

### Avaliación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje
Sesión maxistral		5	
Trabajos de aula		5	
Resolución de problemas e/ou ejercicios de forma autónoma		60	
Pruebas de tipo test		30	

### Otros comentarios sobre la Evaluación

### Bibliografía. Fontes de información

Tamar Schlick, **Molecular Modeling and Simulation: An Interdisciplinary Guide**,  
 Christopher Cramer, **Essentials of Computational Chemistry: Theories and Models.**,  
 Daan Frenkel, **Understanding Molecular Simulation: From Algorithms to Applications**,

### Recomendacións

#### Asignaturas que continúan el temario

Biología de Sistemas/V02M123V01212

#### Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Evolución Molecular/V02M123V01210

Extracción de Coñecemento/V02M123V01113

Xenómica Computacional/V02M123V01209

Metodoloxías Estatísticas e Matemáticas en Bioinformática/V02M123V01112

Programación en Bioinformática/V02M123V01111

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Biología de Sistemas**Asignatura Biología de  
Sistemas

Código V02M123V01212

Titulación Máster  
Universitario en  
Ciencias  
Biológicas:  
Biología  
Molecular,  
Computacional e  
Ambiental e Bio-  
Industrias

Descriptor	Creditos ECTS	Selección	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	1	2c

Lengua

Impartición

Departamento

Coordinador/a

Profesorado

Correo-e

Web

Descripción  
general**Competencias**

Código

C3 (\*) Capacidad para manejar y/o desarrollar herramientas básicas para la validación y el análisis de datos mediante la estadística y la bioinformática

C5 (\*) Capacidad para diseñar, evaluar y aplicar modelos de estructuras, sistemas y procesos biológicos

**Resultados de aprendizaje**

Resultados previstos en la materia

Resultados de  
Formación y  
Aprendizaje

(\*)

(\*)

(\*)Dissemination of results and conclusions of the biological studies, in oral and written English, through complex presentations that address ideas related with R&amp;D in Biology

(\*)Managing computational, laboratory, field and industrial techniques in order to obtain, process and apply the acquired information.

(\*)Disseminating and broadcasting ideas in contexts both academic and non-specialised.

**Contidos**

Tema

**Planificación**

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Trabajos de aula	10	0	10
Resolución de problemas e/ou ejercicios de forma autónoma	0	108	108
Sesión magistral	20	10	30
Pruebas de tipo test	2	0	2

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

**Metodología docente**

Descripción

Trabajos de aula

Resolución de  
problemas e/ou  
ejercicios de forma  
autónoma

**Atención personalizada**

<b>Metodologías</b>	<b>Descripción</b>
Trabajos de aula	
Resolución de problemas e/ou ejercicios de forma autónoma	
<b>Pruebas</b>	<b>Descripción</b>
Probas de tipo test	

**Avaliación**

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje
Trabajos de aula		5	
Resolución de problemas e/ou ejercicios de forma autónoma		60	
Sesión maxistral		5	
Probas de tipo test		30	

**Otros comentarios sobre la Evaluación****Bibliografía. Fontes de información**

Alon, U., **An Introduction to Systems Biology: Design Principles of Biological Circuits**, CRC Press,  
 Junker, Björn H. and Falk Schreiber, **Analysis of Biological Networks**, Wiley Series in Bioinformatics,  
 Klipp, E., Herwig, R., Kowald, A., Wierling, C., & Lehrach, H., **Systems biology in practice: concepts, implementation and application**, Wiley-Blackwell,

**Recomendacións****Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente**

Biología Estructural/V02M123V01211  
 Evolución Molecular/V02M123V01210  
 Extracción de Coñecemento/V02M123V01113  
 Xenómica Computacional/V02M123V01209  
 Metodoloxías Estatísticas e Matemáticas en Bioinformática/V02M123V01112  
 Programación en Bioinformática/V02M123V01111

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Xestión de Recursos Humanos e Liderado**

Asignatura	Xestión de Recursos Humanos e Liderado			
Código	V02M123V01213			
Titulación	Máster Universitario en Ciencias Biolóxicas: Bioloxía Molecular, Computacional e Ambiental e Bio-Industrias			
Descritores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	1	2c
Lengua				
Impartición				
Departamento				
Coordinador/a				
Profesorado				
Correo-e				
Web				
Descrición general				

**Competencias**

Código	
C3	(*) Capacidad para manejar y/o desarrollar herramientas básicas para la validación y el análisis de datos mediante la estadística y la bioinformática
C10	(*) Adquirir la habilidad profesional para enseñar y difundir la biología y ofrecer asesoramiento y peritaje de informes científico-técnicos y socioeconómicos en el ámbito de la Biología. Dirección de consultorías ambientales

**Resultados de aprendizaxe**

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
(*)	C3
(*)	C10
(*)	
(*)	
(*)	
(*)	

**Contidos**

Tema
------

**Planificación**

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Actividades introductorias	1	0	1
Sesión maxistral	9	33	42
Estudo de casos/análises de situacións	17	74	91
Probas de resposta curta	1	3	4
Estudo de casos/análise de situacións	2	10	12

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

**Metodoloxía docente**

Descripción
Actividades introductorias
Sesión maxistral

Estudo de casos/análises  
de situações

---

---

**Atención personalizada**

---

---

**Avaliación**

---

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje
Sesión maxistral		30	
Estudo de casos/análises de situaciones		70	

---

---

**Otros comentarios sobre la Evaluación**

---

---

**Bibliografía. Fontes de información**

---

---

**Recomendacións**

---

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Finanzas e Globalización das Bio-Industrias**

Asignatura	Finanzas e Globalización das Bio-Industrias			
Código	V02M123V01214			
Titulación	Máster Universitario en Ciencias Biolóxicas: Biología Molecular, Computacional e Ambiental e Bio-Industrias			
Descritores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	1	1c
Lengua Impartición				
Departamento				
Coordinador/a				
Profesorado				
Correo-e				
Web				
Descripción general				

**Competencias**

Código	C7			
C10	(*)Adquirir la habilidad profesional para enseñar y difundir la biología y ofrecer asesoramiento y peritaje de informes científico-técnicos y socioeconómicos en el ámbito de la Biología. Dirección de consultorías ambientales			
C11	(*) Efectuar un Trabajo Fin de Máster individual (estudio crítico y en profundidad) bajo la supervisión de un tutor en un entorno de investigación o laboral que demuestre que ha adquirido las competencias específicas asociadas al Máster y que es capaz de continuar su aprendizaje de manera autodirigida y autónoma			

**Resultados de aprendizaxe**

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
(*)	C7
(*)	C10
(*)	C11
(*)	
(*)	
(*)To identify accounting information users and the specific information they need	C7
(*)To analyze accounting information	C7
(*)To interpret financial statements	C7
(*)To apply basic financial criteria	C7
(*)To identify and manage different financial sources	C7
(*)To identify and calculate basic managerial indicators	C7

**Contidos**

Tema
------

**Planificación**

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Estudo de casos/análises de situacións	20	60	80
Resolución de problemas e/ou exercicios	5	15	20
Sesión maxistral	12	36	48
Probas prácticas, de execución de tarefas reais e/ou simuladas.	2	0	2

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

**Metodoloxía docente**

## Descrición

Estudo de casos/análises de situacións

Resolución de problemas e/ou exercicios

Sesión maxistral

**Atención personalizada****Metodoloxías****Descrición**

Sesión maxistral

Estudo de casos/análises de situacións

**Avaliación**

Descrición Calificación Resultados de Formación y Aprendizaxe

Estudo de casos/análises de situacións

35

Sesión maxistral

15

Probas prácticas, de execución de tarefas reais e/ou simuladas.

50

**Otros comentarios sobre la Evaluación****Bibliografía. Fontes de información**

Black, G., **Introduction to Accounting and Finance**, Second edition,

Hornigren, C.T.; Harrison, W.T.; Robinson, M.A., **Accounting**, Sixth edition,

Gitman, L.J.; Madura; J., **Introduction to Finance**,

[www.coursera.org](http://www.coursera.org),

**Recomendacións****Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente**

Xestión de Recursos Humanos e Liderado/V02M123V01213

Introdución á Xestión das Bio-Industrias e ó Desenvolvemento de Negocios en Ciencias da Vida/V02M123V01114

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Innovación, Xestión I+D e Propiedade Intelectual en Bio-Industrias**

Asignatura	Innovación, Xestión I+D e Propiedade Intelectual en Bio-Industrias			
Código	V02M123V01215			
Titulación	Máster Universitario en Ciencias Biolóxicas: Biología Molecular, Computacional e Ambiental e Bio- Industrias			
Descriptor	Creditos ECTS	Selección	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	1	2c
Lengua Impartición				
Departamento				
Coordinador/a				
Profesorado				
Correo-e				
Web				
Descripción general				

**Competencias**

Código				
C7				
C10	(*)Adquirir la habilidad profesional para enseñar y difundir la biología y ofrecer asesoramiento y peritaje de informes científico-técnicos y socioeconómicos en el ámbito de la Biología. Dirección de consultorías ambientales			

**Resultados de aprendizaxe**

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
------------------------------------	---

(\*)Learning achievements:

1.- Understand the importance of the technological innovation on bio-industries as the main asset capable of generating value and advantages for organizations so that they can compete successfully in the market or as a source of business opportunities

2 Acquire capabilities to manage intellectual capital in biotechnology's sector to obtain innovations as well as their protection as intellectual property

(*)	C7
-----	----

(*)To acquire the professional ability to teach and spread Biology and to offer expertise advice for elaborating scientific, technical and socioeconomic biology reports. Address environmental consulting.	C10
---	-----

(*)	
-----	--

(*)Managing computational, laboratory, field and industrial techniques in order to obtain, process and apply the acquired information.	
--	--

(*)	
-----	--

(*)	
-----	--

**Contidos**

Tema	
------	--

**Planificación**

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Actividades introductorias	1	0	1
Sesión maxistral	10	40	50
Estudo de casos/análises de situacións	15	60	75
Probas de resposta curta	1	2	3
Estudo de casos/análise de situacións	3	18	21

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

---

**Metodología docente**

---

Descripción

Actividades introductorias

Sesión maxistral

Estudo de casos/análises de situaciones

---

---

**Atención personalizada**

---

---

**Avaliación**

---

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje
Sesión maxistral		30	
Estudo de casos/análises de situaciones		70	

---

---

**Otros comentarios sobre la Evaluación**

---

---

**Bibliografía. Fontes de información**

---

-

---

**Recomendaciones**

---

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Emprendemento e Desenvolvemento da Carreira Profesional**

Asignatura	Emprendemento e Desenvolvemento da Carreira Profesional			
Código	V02M123V01216			
Titulación	Máster Universitario en Ciencias Biolóxicas: Bioloxía Molecular, Computacional e Ambiental e Bio-Industrias			
Descritores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	1	2c
Lengua Impartición				
Departamento				
Coordinador/a				
Profesorado				
Correo-e				
Web	<a href="http://webs.uvigo.es/migonlou">http://webs.uvigo.es/migonlou</a>			
Descrición general				

**Competencias**

Código	
C6	(*)Conocer las técnicas de muestreo y saber aplicar metodoloxías y técnicas instrumentales, tanto de campo como de laboratorio, de aplicación en las Ciencias Biolóxicas
C7	
C10	(*)Adquirir la habilidad profesional para enseñar y difundir la biología y ofrecer asesoramiento y peritaje de informes científico-técnicos y socioeconómicos en el ámbito de la Biología. Dirección de consultorías ambientales

**Resultados de aprendizaxe**

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
(*)To understand the Bio-Tech industry: global and competitive environment affecting entrepreneurship	C7 C10
(*)A10 (*)To acquire the professional ability to teach and spread Biology and to offer expertise advice for elaborating scientific, technical and socioeconomic biology reports. Address environmental consulting.	C6 C7 C10
(*)To understand and to apply specific managerial techniques to achieve the best of the human resource	C10

**Contidos**

Tema
------

**Planificación**

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión maxistral	7	21	28
Obradoiros	20	20	40
Traballos e proxectos	3	79	82

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

**Metodoloxía docente**

	Descrición
Sesión maxistral	
Obradoiros	

---

**Atención personalizada**

---

**Metodologías****Descripción**

---

Obradoiros

---

---

**Avaliación**

---

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje
Obradoiros		40	
Traballos e proxectos		60	

---

---

**Otros comentarios sobre la Evaluación**

---

---

**Bibliografía. Fontes de información**

---

---

**Recomendacións**

---

**Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente**

---

Xestión de Recursos Humanos e Liderado/V02M123V01213

Innovación, Xestión I+D e Propiedade Intelectual en Bio-Industrias/V02M123V01215

---

**Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente**

---

Finanzas e Globalización das Bio-Industrias/V02M123V01214

Introdución á Xestión das Bio-Industrias e ó Desenvolvemento de Negocios en Ciencias da Vida/V02M123V01114

Marketing das Bio-Industrias e Xestión Comercial/V02M123V01115

---

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Prácticas Externas**

Asignatura	Prácticas Externas			
Código	V02M123V01217			
Titulación	Máster Universitario en Ciencias Biológicas: Biología Molecular, Computacional e Ambiental e Bio-Industrias			
Descriptor	Creditos ECTS	Selección	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	1	2c
Lengua Impartición				
Departamento				
Coordinador/a				
Profesorado				
Correo-e				
Web				
Descripción general				

**Competencias**

Código	
C1	(*) Conocer el método científico y utilizar correctamente la terminología científica, así como saber valorar y apreciar las aportaciones que proporciona la investigación científica al conocimiento y la práctica profesional
C2	(*) Capacidad para describir y analizar la diversidad biológica y los mecanismos que regulan las interacciones con el ambiente biótico y abiótico, así como saber seleccionar aquellos que puedan tener un interés aplicado
C3	(*) Capacidad para manejar y/o desarrollar herramientas básicas para la validación y el análisis de datos mediante la estadística y la bioinformática
C4	(*) Conocer los aspectos éticos y legales que regulan la toma y manipulación de muestras biológicas, organismos y hábitats
C5	(*) Capacidad para diseñar, evaluar y aplicar modelos de estructuras, sistemas y procesos biológicos
C6	(*) Conocer las técnicas de muestreo y saber aplicar metodologías y técnicas instrumentales, tanto de campo como de laboratorio, de aplicación en las Ciencias Biológicas
C7	
C8	
C9	(*) Conocer y saber aplicar los sistemas de control de calidad y de seguridad en cualquier laboratorio biológico del ámbito público o privado
C10	(*) Adquirir la habilidad profesional para enseñar y difundir la biología y ofrecer asesoramiento y peritaje de informes científico-técnicos y socioeconómicos en el ámbito de la Biología. Dirección de consultorías ambientales

**Resultados de aprendizaje**

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
(*)	C1
(*)	C2
(*)	C3
(*)	C4
(*)	C5
(*)	C6
(*)	C7
(*)	C8
(*)	C9
(*)	C10
(*)	
(*)	
(*)	
(*)	

---

**Contidos**

---

Tema

---

---

**Planificación**

---

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Prácticum	150	0	150

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

---

---

**Metodología docente**

---

	Descripción
Prácticum	

---

---

**Atención personalizada**

---

Metodologías	Descripción
Prácticum	

---

---

**Avaliación**

---

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje
Prácticum		100	

---

---

**Otros comentarios sobre la Evaluación**

---

---

**Bibliografía. Fuentes de información**

---

---

**Recomendacións**

---