Universida_{de}Vigo

Guía Materia 2016 / 2017

7		STANKASHT		a Materia 2010 / 2017	
	TIFICATIVOS				
Estadistica E Asignatura	spacial y Modelización Estadística				
Asignatura	Espacial y				
	Modelización				
Código	V02M098V01210				
itulacion	Máster				
	Universitario en Biología Marina				
escriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre	
	3	OP	1	2c	
engua					
npartición					
epartamento	Dpto. Externo				
oordinador/s	Estadística e investigación operativa Roca Pardiñas, Javier				
rofesorado	Febrero Bande, Manuel				
	Fernández Casal, Rubén				
	Roca Pardiñas, Javier				
orreo-e	roca@uvigo.es				
/eb					
escripción eneral					
Cilciui					
ompetencia	as				
Competencia Código	as				
Código 1 Poseer	y comprender conocimientos que aporten una base u c		er originales en el de	esarrollo y/o	
Código A1 Poseer aplicac	y comprender conocimientos que aporten una base u c ión de ideas, a menudo en un contexto de investigaciór	า.			
ódigo 1 Poseer aplicac 4 Que los	y comprender conocimientos que aporten una base u c ión de ideas, a menudo en un contexto de investigación s estudiantes sepan comunicar sus conclusiones, y los c	n. conocimientos y	razones últimas que		
ódigo 1 Poseer aplicac 4 Que los público	y comprender conocimientos que aporten una base u c ión de ideas, a menudo en un contexto de investigación s estudiantes sepan comunicar sus conclusiones, y los c s especializados y no especializados de un modo claro	n. conocimientos y y sin ambigüeda	razones últimas que ades.	las sustentan, a	
ódigo 1 Poseer aplicac 4 Que los público 1 Utilizac	y comprender conocimientos que aporten una base u ción de ideas, a menudo en un contexto de investigación sestudiantes sepan comunicar sus conclusiones, y los consecializados y no especializados de un modo claro ión de criterios y métodos científicos en el planteamier	n. conocimientos y y sin ambigüeda	razones últimas que ades.	las sustentan, a	
ódigo 1 Poseer aplicac 4 Que los público 1 Utilizac conocii	y comprender conocimientos que aporten una base u c ión de ideas, a menudo en un contexto de investigación s estudiantes sepan comunicar sus conclusiones, y los c s especializados y no especializados de un modo claro	n. conocimientos y y sin ambigüeda ito y resolución	razones últimas que ades. de problemas aplicar	las sustentan, a	
fódigo Poseer aplicac Que los público Utilizac conocir Desarro Desarro Desarro	y comprender conocimientos que aporten una base u ción de ideas, a menudo en un contexto de investigación se estudiantes sepan comunicar sus conclusiones, y los os especializados y no especializados de un modo claro ión de criterios y métodos científicos en el planteamien mientos adquiridos ollo de habilidades en el manejo y tratamiento de herra ollo de la capacidad de razonamiento crítico y autocrítico	n. conocimientos y y sin ambigüeda ito y resolución mientas, matem	razones últimas que ades. de problemas aplica náticas, estadísticas o	las sustentan, a	
ódigo Poseer aplicac Que los público Utilizac conocir Desarro Desarro Desarro	y comprender conocimientos que aporten una base u ción de ideas, a menudo en un contexto de investigación sestudiantes sepan comunicar sus conclusiones, y los os especializados y no especializados de un modo claro ión de criterios y métodos científicos en el planteamier mientos adquiridos ollo de habilidades en el manejo y tratamiento de herra	n. conocimientos y y sin ambigüeda ito y resolución mientas, matem	razones últimas que ades. de problemas aplica náticas, estadísticas o	las sustentan, a	
fódigo Poseer aplicac Que los público Utilizac conocir Desarro Desarro Desarro	y comprender conocimientos que aporten una base u ción de ideas, a menudo en un contexto de investigación se estudiantes sepan comunicar sus conclusiones, y los os especializados y no especializados de un modo claro ión de criterios y métodos científicos en el planteamien mientos adquiridos ollo de habilidades en el manejo y tratamiento de herra ollo de la capacidad de razonamiento crítico y autocrítico	n. conocimientos y y sin ambigüeda ito y resolución mientas, matem	razones últimas que ades. de problemas aplica náticas, estadísticas o	las sustentan, a	
ódigo Poseer aplicac Que los público Utilizac conocii Desarro Desarro Desarro esultados o	y comprender conocimientos que aporten una base u ción de ideas, a menudo en un contexto de investigación de estudiantes sepan comunicar sus conclusiones, y los os especializados y no especializados de un modo claro ión de criterios y métodos científicos en el planteamien mientos adquiridos ollo de habilidades en el manejo y tratamiento de herra ollo de la capacidad de razonamiento crítico y autocrítico de las capacidades de trabajo en equipo, enriquecio de aprendizaje	n. conocimientos y y sin ambigüeda ito y resolución mientas, matem	razones últimas que ades. de problemas aplica náticas, estadísticas o	las sustentan, a ndo los e informáticas	
ódigo Poseer aplicac Que los público Utilizac conocii Desarro Desarro Besultados o	y comprender conocimientos que aporten una base u ción de ideas, a menudo en un contexto de investigación sestudiantes sepan comunicar sus conclusiones, y los os especializados y no especializados de un modo claro ión de criterios y métodos científicos en el planteamien mientos adquiridos ollo de habilidades en el manejo y tratamiento de herra ollo de la capacidad de razonamiento crítico y autocrítico ollo de las capacidades de trabajo en equipo, enriquecio	n. conocimientos y y sin ambigüeda ito y resolución mientas, matem	razones últimas que ades. de problemas aplica náticas, estadísticas o	las sustentan, a ndo los e informáticas	
ódigo Poseer aplicac Que los público Utilizac conocii Desarro Desarro Desarro esultados o	y comprender conocimientos que aporten una base u ción de ideas, a menudo en un contexto de investigación de estudiantes sepan comunicar sus conclusiones, y los os especializados y no especializados de un modo claro ión de criterios y métodos científicos en el planteamien mientos adquiridos ollo de habilidades en el manejo y tratamiento de herra ollo de la capacidad de razonamiento crítico y autocrítico de las capacidades de trabajo en equipo, enriquecio de aprendizaje	n. conocimientos y y sin ambigüeda ito y resolución mientas, matem	razones últimas que ades. de problemas aplica náticas, estadísticas o	las sustentan, a ndo los e informáticas Resultados de Formación y	
ódigo 1 Poseer aplicac 4 Que los público 1 Utilizac conocir 4 Desarro 2 Desarro 3 Desarro esultados o	y comprender conocimientos que aporten una base u ción de ideas, a menudo en un contexto de investigación de sestudiantes sepan comunicar sus conclusiones, y los os especializados y no especializados de un modo claroción de criterios y métodos científicos en el planteamientos adquiridos collo de habilidades en el manejo y tratamiento de herración de la capacidad de razonamiento crítico y autocrítico de las capacidades de trabajo en equipo, enriqueciones de aprendizaje evistos en la materia	n. conocimientos y y sin ambigüeda ito y resolución mientas, maten co das por la plurid	razones últimas que ades. de problemas aplicar náticas, estadísticas d isciplinariedad	las sustentan, a ndo los e informáticas Resultados de Formación y Aprendizaje	
ódigo 1 Poseer aplicac 4 Que los público 1 Utilizac conocir 4 Desarro 2 Desarro 3 Desarro esultados cesultados proposeer y complementos compl	y comprender conocimientos que aporten una base u ción de ideas, a menudo en un contexto de investigación de sestudiantes sepan comunicar sus conclusiones, y los os especializados y no especializados de un modo claro ión de criterios y métodos científicos en el planteamientos adquiridos ollo de habilidades en el manejo y tratamiento de herra ollo de la capacidad de razonamiento crítico y autocrítico de las capacidades de trabajo en equipo, enriquecio de la materia	n. conocimientos y y sin ambigüeda ito y resolución mientas, maten co das por la plurid	razones últimas que ades. de problemas aplicar náticas, estadísticas d isciplinariedad	las sustentan, a ndo los e informáticas Resultados de Formación y Aprendizaje oA1	
ódigo 1 Poseer aplicac 4 Que los público 1 Utilizac conocir 4 Desarro 2 Desarro 3 Desarro esultados cesultados pr	y comprender conocimientos que aporten una base u ción de ideas, a menudo en un contexto de investigación de sestudiantes sepan comunicar sus conclusiones, y los os especializados y no especializados de un modo claroción de criterios y métodos científicos en el planteamientos adquiridos collo de habilidades en el manejo y tratamiento de herración de la capacidad de razonamiento crítico y autocrítico de las capacidades de trabajo en equipo, enriqueciones de aprendizaje evistos en la materia	n. conocimientos y y sin ambigüeda ito y resolución mientas, maten co das por la plurid	razones últimas que ades. de problemas aplicar náticas, estadísticas d isciplinariedad	las sustentan, a ndo los e informáticas Resultados de Formación y Aprendizaje	
ódigo 1 Poseer aplicac 4 Que los público 1 Utilizac conocir 4 Desarro 2 Desarro 3 Desarro esultados cesultados proseer y composer y comp	y comprender conocimientos que aporten una base u ción de ideas, a menudo en un contexto de investigación se estudiantes sepan comunicar sus conclusiones, y los os especializados y no especializados de un modo claroción de criterios y métodos científicos en el planteamientos adquiridos collo de habilidades en el manejo y tratamiento de herración de la capacidad de razonamiento crítico y autocrítico de las capacidades de trabajo en equipo, enriquecio de la prendizaje evistos en la materia conocimientos que aporten una base u oportun de ideas, a menudo en un contexto de investigación.	n. conocimientos y y sin ambigüeda nto y resolución mientas, maten co das por la plurid idad de ser orig	razones últimas que ades. de problemas aplicar náticas, estadísticas d isciplinariedad inales en el desarroll	las sustentan, a ndo los e informáticas Resultados de Formación y Aprendizaje oA1	
ódigo 1 Poseer aplicac 4 Que los público 1 Utilizac conocir 4 Desarro 2 Desarro 3 Desarro esultados cesultados proseer y composer y comp	y comprender conocimientos que aporten una base u ción de ideas, a menudo en un contexto de investigación sestudiantes sepan comunicar sus conclusiones, y los os especializados y no especializados de un modo claro ión de criterios y métodos científicos en el planteamientos adquiridos ollo de habilidades en el manejo y tratamiento de herra ollo de la capacidad de razonamiento crítico y autocrítico ollo de las capacidades de trabajo en equipo, enriquecio ele aprendizaje evistos en la materia orender conocimientos que aporten una base u oportun de ideas, a menudo en un contexto de investigación. Santes sepan comunicar sus conclusiones, y los conocimientos especializados y no especializados de un modo	n. conocimientos y y sin ambigüeda nto y resolución mientas, maten co das por la plurid idad de ser orig nientos y razone claro y sin amb	razones últimas que ades. de problemas aplicar náticas, estadísticas d isciplinariedad inales en el desarroll s últimas que las igüedades.	las sustentan, a ndo los e informáticas Resultados de Formación y Aprendizaje oA1 A4	
ódigo 1 Poseer aplicac 4 Que los público 1 Utilizac conocir 4 Desarro 2 Desarro 3 Desarro esultados o esultados proposeer y composeer y compose	y comprender conocimientos que aporten una base u ción de ideas, a menudo en un contexto de investigación sestudiantes sepan comunicar sus conclusiones, y los os especializados y no especializados de un modo claro ión de criterios y métodos científicos en el planteamientientos adquiridos ollo de habilidades en el manejo y tratamiento de herra ollo de la capacidad de razonamiento crítico y autocrítico ollo de las capacidades de trabajo en equipo, enriquecio de la prendizaje evistos en la materia orender conocimientos que aporten una base u oportun de ideas, a menudo en un contexto de investigación. Siantes sepan comunicar sus conclusiones, y los conocimióblicos especializados y no especializados de un modo criterios y métodos científicos en el planteamiento y re	n. conocimientos y y sin ambigüeda nto y resolución mientas, maten co das por la plurid idad de ser orig nientos y razone claro y sin amb	razones últimas que ades. de problemas aplicar náticas, estadísticas d isciplinariedad inales en el desarroll s últimas que las igüedades.	las sustentan, a ndo los e informáticas Resultados de Formación y Aprendizaje oA1 A4	
ódigo 1 Poseer aplicac 4 Que los público 1 Utilizac conocir 4 Desarro 2 Desarro 3 Desarro esultados cesultados proseer y composeer	y comprender conocimientos que aporten una base u ción de ideas, a menudo en un contexto de investigación sestudiantes sepan comunicar sus conclusiones, y los os especializados y no especializados de un modo claro ión de criterios y métodos científicos en el planteamientientos adquiridos ollo de habilidades en el manejo y tratamiento de herra ollo de la capacidad de razonamiento crítico y autocrítico ollo de las capacidades de trabajo en equipo, enriquecio de la prendizaje evistos en la materia orender conocimientos que aporten una base u oportun de ideas, a menudo en un contexto de investigación. Siantes sepan comunicar sus conclusiones, y los conocimióblicos especializados y no especializados de un modo criterios y métodos científicos en el planteamiento y re	n. conocimientos y y sin ambigüeda nto y resolución mientas, maten co das por la plurid idad de ser orig nientos y razone claro y sin amb	razones últimas que ades. de problemas aplicar náticas, estadísticas d isciplinariedad inales en el desarroll s últimas que las igüedades.	las sustentan, a ndo los e informáticas Resultados de Formación y Aprendizaje oA1 A4	
fódigo Poseer aplicac Que los público Utilizac conocin Desarro Desarro	y comprender conocimientos que aporten una base u ción de ideas, a menudo en un contexto de investigación sestudiantes sepan comunicar sus conclusiones, y los os especializados y no especializados de un modo claro ión de criterios y métodos científicos en el planteamientientos adquiridos ollo de habilidades en el manejo y tratamiento de herra ollo de la capacidad de razonamiento crítico y autocrítico ollo de las capacidades de trabajo en equipo, enriquecio de la prendizaje evistos en la materia orender conocimientos que aporten una base u oportun de ideas, a menudo en un contexto de investigación. Siantes sepan comunicar sus conclusiones, y los conocimióblicos especializados y no especializados de un modo criterios y métodos científicos en el planteamiento y re	n. conocimientos y y sin ambigüeda nto y resolución mientas, matem co das por la plurid idad de ser orig nientos y razone claro y sin amb solución de prof	razones últimas que ades. de problemas aplicar náticas, estadísticas d isciplinariedad inales en el desarroll s últimas que las igüedades. olemas aplicando los	las sustentan, a ndo los e informáticas Resultados de Formación y Aprendizaje oA1 A4	
ódigo Poseer aplicac Que los público Utilizac conocin Desarro Desarro Desarro esultados pr oseer y comp /o aplicación ue los estud ustentan, a p tilización de onocimientos pesarrollo de oformáticas.	y comprender conocimientos que aporten una base u ción de ideas, a menudo en un contexto de investigación e estudiantes sepan comunicar sus conclusiones, y los os especializados y no especializados de un modo claro ión de criterios y métodos científicos en el planteamienmientos adquiridos ollo de habilidades en el manejo y tratamiento de herra ollo de la capacidad de razonamiento crítico y autocrítico ollo de las capacidades de trabajo en equipo, enriquecido de las capacidades de trabajo en equipo, enriquecido de ideas, a menudo en un contexto de investigación. Interesta sepan comunicar sus conclusiones, y los conocimióblicos especializados y no especializados de un modo criterios y métodos científicos en el planteamiento y resadquiridos. Inhabilidades en el manejo y tratamiento de herramienta	n. conocimientos y y sin ambigüeda nto y resolución mientas, matem co das por la plurid idad de ser orig nientos y razone claro y sin amb solución de prof	razones últimas que ades. de problemas aplicar náticas, estadísticas d isciplinariedad inales en el desarroll s últimas que las igüedades. olemas aplicando los	Resultados de Formación y Aprendizaje oA1 A4	
fódigo Poseer aplicac Que los público Utilizac conocin Desarro Desarro	y comprender conocimientos que aporten una base u ción de ideas, a menudo en un contexto de investigación sestudiantes sepan comunicar sus conclusiones, y los os especializados y no especializados de un modo claro ión de criterios y métodos científicos en el planteamien mientos adquiridos ollo de habilidades en el manejo y tratamiento de herra ollo de la capacidad de razonamiento crítico y autocrítico ollo de las capacidades de trabajo en equipo, enriquecio de la materia evistos en la materia evistos en la materia en la materia sepan comunicar sus conclusiones, y los conocimientos especializados y no especializados de un modo criterios y métodos científicos en el planteamiento y resadquiridos.	n. conocimientos y y sin ambigüeda nto y resolución mientas, matem co das por la plurid idad de ser orig nientos y razone claro y sin amb solución de prof	razones últimas que ades. de problemas aplicar náticas, estadísticas d isciplinariedad inales en el desarroll s últimas que las igüedades. olemas aplicando los	Resultados de Formación y Aprendizaje oA1 A4	
fódigo Poseer aplicac Que los público Utilizac conocir Desarro Desarrollo de Desarrollo de Desarrollo de Desarrollo de	y comprender conocimientos que aporten una base u ción de ideas, a menudo en un contexto de investigación e estudiantes sepan comunicar sus conclusiones, y los considerados y no especializados de un modo claro ión de criterios y métodos científicos en el planteamien mientos adquiridos collo de habilidades en el manejo y tratamiento de herra collo de la capacidad de razonamiento crítico y autocrítico collo de las capacidades de trabajo en equipo, enriquecido de las capacidades de trabajo en equipo, enriquecido de la materia como en la materia de ideas, a menudo en un contexto de investigación. Siantes sepan comunicar sus conclusiones, y los conocimientos especializados y no especializados de un modo criterios y métodos científicos en el planteamiento y resadquiridos. Capacidad de razonamiento crítico y autocrítico de la capacidad de razonamiento crítico y autocrítico de la capacidad de razonamiento crítico y autocrítico	n. conocimientos y y sin ambigüeda nto y resolución mientas, matem co das por la plurid idad de ser orig nientos y razone claro y sin amb solución de prol s, matemáticas	razones últimas que ades. de problemas aplicar náticas, estadísticas d isciplinariedad inales en el desarroll s últimas que las igüedades. blemas aplicando los estadísticas e	Resultados de Formación y Aprendizaje oA1 A4	
ódigo 1 Poseer aplicace 4 Que los público 1 Utilizac conocir 4 Desarro 2 Desarro 3 Desarro 6 esultados proposeer y composeer y composer y c	y comprender conocimientos que aporten una base u ción de ideas, a menudo en un contexto de investigación e estudiantes sepan comunicar sus conclusiones, y los os especializados y no especializados de un modo claro ión de criterios y métodos científicos en el planteamienmientos adquiridos ollo de habilidades en el manejo y tratamiento de herra ollo de la capacidad de razonamiento crítico y autocrítico ollo de las capacidades de trabajo en equipo, enriquecido de las capacidades de trabajo en equipo, enriquecido de ideas, a menudo en un contexto de investigación. Interesta sepan comunicar sus conclusiones, y los conocimióblicos especializados y no especializados de un modo criterios y métodos científicos en el planteamiento y resadquiridos. Inhabilidades en el manejo y tratamiento de herramienta	n. conocimientos y y sin ambigüeda nto y resolución mientas, matem co das por la plurid idad de ser orig nientos y razone claro y sin amb solución de prol s, matemáticas	razones últimas que ades. de problemas aplicar náticas, estadísticas d isciplinariedad inales en el desarroll s últimas que las igüedades. blemas aplicando los estadísticas e	Resultados de Formación y Aprendizaje oA1 A4	
ódigo 1 Poseer aplicac 4 Que los público 1 Utilizac conocir 4 Desarro 2 Desarro 3 Desarro esultados proposeer y composeer y composeer y composer y	y comprender conocimientos que aporten una base u ción de ideas, a menudo en un contexto de investigación e estudiantes sepan comunicar sus conclusiones, y los considerados y no especializados de un modo claro ión de criterios y métodos científicos en el planteamien mientos adquiridos collo de habilidades en el manejo y tratamiento de herra collo de la capacidad de razonamiento crítico y autocrítico collo de las capacidades de trabajo en equipo, enriquecido de las capacidades de trabajo en equipo, enriquecido de la materia como en la materia de ideas, a menudo en un contexto de investigación. Siantes sepan comunicar sus conclusiones, y los conocimientos especializados y no especializados de un modo criterios y métodos científicos en el planteamiento y resadquiridos. Capacidad de razonamiento crítico y autocrítico de la capacidad de razonamiento crítico y autocrítico de la capacidad de razonamiento crítico y autocrítico	n. conocimientos y y sin ambigüeda nto y resolución mientas, matem co das por la plurid idad de ser orig nientos y razone claro y sin amb solución de prol s, matemáticas	razones últimas que ades. de problemas aplicar náticas, estadísticas d isciplinariedad inales en el desarroll s últimas que las igüedades. blemas aplicando los estadísticas e	Resultados de Formación y Aprendizaje oA1 A4	

Introducción al software R	Introducción al software R: Presentación e instalación; Estructuras de datos: Vectores, matrices, listas y marcos de datos; Importación/exportación de datos; Procedimientos gráficos.
Modelo de Regresión	Introducción a los modelos de regresión lineal: estimación, predicción e inferencia. Diagnóstico del modelo: observaciones atípicas y/o influyentes , homocedasticidad y normalidad; otros modelos de regresión: regresión polinómica, modelos linealizables, modelos no lineales y regresión no paramétrica; aaplicaciones en biología marina.
Estadística Espacial	Conceptos básicos de estadística espacial. Tipos de procesos; introducción a la geoestadística: estacionalidad e isotropía; Modelado da dependencia espacial: variografía; predicción kriging; aplicaciones en Biología Marina

Planificación			
	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión magistral	15	35	50
Prácticas de laboratorio	4	8	12
Presentaciones/exposiciones	2	8	10
Tutoría en grupo	1	1	2
Resolución de problemas y/o ejercicios	1	0	1

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

Metodologías		
	Descripción	
Sesión magistral	Clases con contenidos teóricos	
Prácticas de laboratorio	Clases centradas en contenidos prácticos (pizarra, laboratorio y/o campo)	
Presentaciones/exposicionesPresentación escrita y oral de trabajos que serán realizados en grupo		
Tutoría en grupo	Tutorías personalizadas	

Atención personalizada

Metodologías
Tutoría en grupo

Evaluación					
	Descripción	Calificación	F	esulta orma Aprend	,
Sesión magistral	Evaluación del proceso de aprendizaje mediante exámenes escritos u orales, que podrán incluir pruebas tipo test, pruebas de ensayo de formato diverso, preguntas de razonamiento, resolución de problemas y casos prácticos.	40		B1 B4	D2
Prácticas de laboratorio	Evaluación continua mediante el seguimiento del trabajo del alumno en: el aula, el laboratorio, las salidas de campo, en los seminarios y en tutorías.		A1 A4	B1 B4	D2 D3
Presentaciones/exposiciones	Evalucación continua a través de la entrega y/o exposición de trabajos, resultados, informes, etc.		A1 A4	B1 B4	D2 D3
Resolución de problemas y/o ejercicios	Resolución de ejercicios cortos	0		B1 B4	D2

Otros comentarios sobre la Evaluación

Fuentes de información

Everitt, B. and Hothorn, T., **An introduction to applied multivariate analysis with R**, Springer.,

Maindonald, J. H., Data analysis and graphics using R: an example-based approach., Cambridge University Press,

Wood S.N., Generalized Additive Models: An Introduction with R., Chapman and Hall/CRC,

Recomendaciones