Teaching Guide					
Identifying Data					2017/18
Subject (*)	Física e Seguridade Viaria			Code	508148047
Study programme	Enxeñeiro Industrial				
Descriptors					
Cycle	Period	Year		Type	Credits
	1st four-month period	All		Libre	3
Language					
Teaching method	Face-to-face				
Prerequisites					
Department	Enxeñaría Naval e Industrial				
Coordinador		E-mail			
Lecturers		E-mail			
Web					
General description	Es un objetivo prioritario de la Unión Europea para el 2012, reducir la siniestralidad en carretera a la mitad de la existente en el 1995. La concienciación de todos los usuarios de las vías públicas es un pilar fundamental. La asignatura repasa los conocimientos, técnicas, recomendaciones de organismos de investigación y de las administraciones, en relación a todas las medidas y medios que ayuden a disminuir esa siniestralidad.				

Study programme competences / results	
Code	Study programme competences / results

Learning outcomes			
Learning outcomes	Study programme competences / results		
A1. Desenvolver, programar e aplicar métodos analíticos e numéricos para a análise de modelos lineais e non lineais de todos os ámbitos da enxeñaría.			
A8. Investigación, desenvolvemento e innovación en produtos, procesos e métodos industriais.			
B3. Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo.			
B6. Comportase con ética e responsabilidade social como cidadán e como profesional.			
B10. Actitude orientada á análise.			
B18. Capacidade de abstracción, comprensión e simplificación de problemas complexos.			
B22. Vontade de mellora continua.			
C4. Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía aberta, culta, crítica, comprometida, democrática e solidaria, capaz de analizar a realidade, diagnosticar problemas, formular e implantar solucións baseadas no coñecemento e orientadas ao ben común.			

Contents	
Topic	Sub-topic
Tema 1	- Motivación oferta asignatura: coste económico y social - Evolución anual del número de muertos - Fundamentos Físicos del movimiento - Matando leyendas: los de alta gama también rompen - Sistema Evaluación - Materiales del curso - LOCURA DE LA SEMANA - INFOGRAFÍA: El peligro de distraerse - Realización encuesta accidentalidad alumnos

Tema 2	- Comentarios resultado de la encuesta - Cálculo de espacio recorrido, velocidad y aceleración - Tiempo de reacción: espacio recorrido - Espacio recorrido hasta frenar - Video: Comparativa frenando BMW F1 y berlina - Atropello paso a paso - INFOGRAFÍA: coches salvapeatones - Concepto de fuerza, impulso y cantidad de movimiento - Conservación de la cantidad de movimiento y la energía - Video: cuando se exceden los límites - INFOGRAFÍA: El pasajero asesino - LOCURA DE LA SEMANA
Tema 3	- Principio de acción y reacción - Choque elástico-inelástico - video: choque Mercedes VS Opel Corsa - La gravedad. Infografia?neumáticos? - Estudio de daños en alcance por detrás - Ajuste adecuado del reposacabezas - Baricentro y centro de masas - Desplazamiento cabeza en alcance - Trabajo y energía - Energía potencial, cinética de traslación y de rotación - Pruebas crash-test comparativa mejoras introducidas - Choque frontal 4x4 - Choque Smart a 96 km/h muro hormigón
Tema 4	-Repaso energías asociadas estado de un cuerpo: altura, traslación, rotación - Fuerzas de rozamiento: en llano, en rampa, con peralte - Simulación diferente comportamiento al vuelco 4x4 - Ruedas ? neumáticos: misiones que deben cumplir - Fuerzas y momentos sobre el neumático - Ejemplos video-foto torsión neumático - Dibujos par vuelco, rodadura, autoalineamiento - Desequilibrio estático y dinámico - Coeficiente de rozamiento en diferentes condiciones - Experiencia práctica: coche en rampa, bloqueo ejes - Capacidad de tracción y frenada en piso mojado - LOCURA DE LA SEMANA
Tema 5	- Simulación variación continua de normales y rozamiento - Reducción fuerzas de rozamiento: de seco a mojado - Cálculo distancia frenado seco-mojado - Influencia del estado carretera en los límites de tracción, frenado y vuelco - Video choque semáforo: diferente resultado - Animación en suelo deslizante y en slalom - Fuerzas aerodinámicas: arrastre, elevación y efecto suelo - Mas verdes: al comprar, al conducir, en mantenimiento - Introducción al estudio de medidas de seguridad vial - LOCURAS DE LA SEMANA

Tema 6	- Estudio de posibles medidas de seguridad vial: análisis - Descripción del problema, medidas posibles y efectos - Diseño, mejora y equipamiento de la vía - Carriles peatones y ciclistas - Consejos interactivos: Lluvia, nieve, niebla - Recomendación uso luces cruce durante el día - Diseño y mejora:autovías y autopistas - Locura 11: todo para atrás - Consejos seguridad vial: Sueño - Diseño y mejora: Circunvalaciones y Vías urbanas - Influencia de la velocidad en el campo de visión
Tema 7	- Hábitos de visión lejana - uso retrovisores - Mejoras: Canalización de intersecciones - INFOGRAFÍA: como afectan las drogas - Consejos Interactivos: Hielo - Siniestralidad motos - Plan estratégico - Medidas concretas evitar accidentes motos - Barreras mas seguras - LOCURAS DE LA SEMANA - Mejoras: rotondas - INFOGRAFÍA:
Tema 8	- Mejoras: Diseño vehículos y elementos de protección - Sistemas de seguridad en vehículos: efectos perversos - Descripción detallada Airbag, ABS, ESP, ASR, ATC. etc. - LOCURAS DE LA SEMANA: Giros en sitios inadecuados - Peligro de incendio en gasolinera: video - INFOGRAFÍA: barreras mas seguras
Tema 9	- Charla de asociación ASPAYM - Consecuencia accidentes: lesionados medulares - Tipos de lesionados - Compartir vivencias con una victima
Tema 10	- Actuaciones en puntos negros - Mejoras en sistema alumbrado - Recordatorio muertes de tráfico en el mundo - Mejoras: Mejoras de la sección transversal - Alergias - LOCURAS DE LA SEMANA
Tema 11	- Cursos de perfeccionamiento - Conducción económica/ecológica - Distancia de seguridad - Infografías: Como actuar en caso de accidente
Tema 12: Accidentes in itinere	- Incidencia accidentes laborales - Acciones desde la empresa - Estudio de los riesgos de los trabajadores - Acciones formativas - Acciones directas

Tema 13: Asistencia al accidentado	-Cadena de supervivencia -Aseguramiento del lugar y del accidentado -Inmobilización: Colocacion collarines -Reanimación cardiopulmonar -Desfibriladores semiautomáticos -Actuaciones ante hemorragias -Actuaciones ante fracturas: inmobilizaciones -Maniobras de extracción y traslado de accidentados -Encuesta:contenido y desarrollo de la asignatura

Planning				
Methodologies / tests	Competencies / Results	Teaching hours (in-person & virtual)	Student?s personal work hours	Total hours
Document analysis		8	0	8
Directed discussion		7	0	7
Supervised projects		2	4.24	6.24
Guest lecture / keynote speech		16	37.76	53.76
Personalized attention		0		0
(*)The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.				

Methodologies	
Methodologies	Description
Document analysis	Se plantearán contenidos obtenidos de diversas fuentes: libros, programas libres de simulación, Fislets: material interactivo, web DGT, Instituto Mafre Seguridad Vial
Directed discussion	Del material expuesto en cada sesión, se discutirá sobre las ventajas e inconvenientes que tienen. El profesor realizará un resumen y conclusiones finales
Supervised projects	Se encargarán varias simulaciones de movimientos sencillo, choques en diferentes condiciones para darse cuenta de los efectos y sus consecuencias
Guest lecture / keynote speech	En algunos puntos, el profesor expondrá -recordando principios físicos concidos- que ayudaran a entender el mecanismo de un accidente y sus consecuencias

Personalized attention	
Methodologies	Description
Supervised projects	Las simulaciones de movimientos sencillos, choques en diferentes condiciones se realizarán en clase o si es necesario en aula de informática. La dedicación del profesor será compartida por todos los alumnos.

Assessment			
Methodologies	Competencies / Results	Description	**Qualification**
Document analysis		Se valorará la atención prestada y el silencio para un mayor aprovechamiento del resto de alumnos	15
Directed discussion		Se valora la participación con aportaciones serias. Se evitarán los comentarios descalificadores y de mal gusto. Se valorará que etén fundamentados en información contrastable y con base científica-técnica	20

Supervised projects		las simulaciones que se propondrán se realizaran con el programa PHUN de libre difusión, Aplets libres o cualquier otro de calculo numérico con licencia disponible en la EPS: Matlab, excel, etc.	25
Guest lecture / keynote speech		Se valorará la atención, preguntas y comentarios que pueden surgir durante la exposición de profesor. Se evitará interrumpir con excesiva frecuencia, tratando de dejar las preguntas hacia la mitad de la sesión	40

Assessment comments
Todas las metodologías se realizarán en clase por lo que la asistencia es imprescindible. Solo se admitirá un 20 % de faltas injustificadas (dos días completos), por enfermedad ó coincidencias con otras asignaturas. Caso de mayor número de faltas habrá que justificarlo documentalmente. Se valorará la asistencia y la intervención en las discusiones y presentación de simulaciones planteadas

Sources of information	
Basic	- Fundación Mafre- Seguridad Vial (). . - DGT (). . - Rune Elvik (2006). El manual de medidas de seguridad vial. Fundación Instituto Tecnológico para Seguridad Vial - Luis Montoro et al. (2000). Manual de seguridad vial: el factor humano. Ariel - Luis Montoro et al. (1995). Seguridad vial: del factor humano a las nuevas tecnologías. Sintesis Psicología - José Font Mezquita et al. (1997). Tratado sobre automóviles - tomo IV - dinámica del automóvil. Universidad Politecnica Valencia
Complementary	

Recommendations
Subjects that it is recommended to have taken before
Subjects that are recommended to be taken simultaneously
Subjects that continue the syllabus
Fundamentos Físicos da Enxeñaría/730112102
Other comments

(*)The teaching guide is the document in which the URV publishes the information about all its courses. It is a public document and cannot be modified. Only in exceptional cases can it be revised by the competent agent or duly revised so that it is in line with current legislation.