



DATOS IDENTIFICATIVOS

Física: Física I

Materia	Física: Física I			
Código	V11G201V01102			
Titulación	Grao en Química			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	FB	1	1c
Lingua de impartición	Castelán Galego			
Departamento	Física aplicada			
Coordinador/a	Salgueiriño Maceira, Verónica			
Profesorado	Martínez Piñeiro, Manuel Salgueiriño Maceira, Verónica			
Correo-e	vsalgue@uvigo.es			
Web	http://fatic.uvigo.es			
Descrición xeral	Física do primeiro curso do Grao en Química, con contidos en cinemática, leis de Newton e ondas			

Competencias

Código	
A1	Que os estudantes demostren posuír e comprender coñecementos nunha área de estudo que parte da base da educación secundaria xeral e adoita atoparse a un nivel que, malia se apoiar en libros de texto avanzados, inclúe tamén algúns aspectos que implican coñecementos procedentes da vangarda do seu campo de estudo
A2	Que os estudantes saiban aplicar os seus coñecementos ó seu traballo ou vocación dunha forma profesional e posúan as competencias que adoitan demostrarse por medio da elaboración e defensa de argumentos e a resolución de problemas dentro da súa área de estudo
B1	Capacidade de aprendizaxe autónoma
C22	Coñecer e aplicar os fundamentos da Física necesarios para comprender os aspectos teóricos e prácticos da Química que o necesitan
C29	Demostrar habilidade para os cálculos numéricos e a interpretación dos datos experimentais, co uso correcto de unidades e a estimación da incerteza
D3	Capacidade para comunicarse de forma oral e escrita en castelán e/ou galego e/ou inglés

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe			
1. Describir o marco de validez da mecánica clásica	A1 A2	B1	C22 C29	D3
2. Calcular, a partir do estado inicial dun sistema mecánico, os valores das súas distintas magnitudes dinámicas (enerxía, momentos lineal e angular).	A1 A2	B1	C22 C29	D3
3. Calcular, dado un conxunto de forzas que actúan sobre un sistema mecánico, a súa evolución temporal, obtendo as traxectorias correspondentes e a variación temporal das súas propiedades físicas.	A1 A2	B1	C22 C29	D3
4. Explicar a importancia dos teoremas de conservación e aplicar algún deles.	A1 A2	B1	C22 C29	D3
5. Calcular a forza de empurre sobre un obxecto nun fluido e relacionar a presión, a altura e a velocidade nun fluido en movemento.	A1 A2	B1	C22 C29	D3
6. Definir e calcular os parámetros que caracterizan as ondas armónicas e estacionarias.	A1 A2	B1	C22 C29	D3
7. Determinar experimentalmente diferentes magnitudes físicas (densidade de sólidos e líquidos, tensión superficial, calor específico, etc.).	A1 A2	B1	C22 C29	D3

Contidos

Tema

Tema 1. Introducción	1. A natureza da física 2. Consistencia e conversión de unidades 3. Incerteza e cifras significativas. Estimación e orden de magnitude 4. Vectores (suma de vectores, componentes de vectores, vectores unitarios, produto de vectores).
Tema 2. Cinemática do punto	1. Movemento nunha dimensión Desprazamento, velocidade media e instantánea Aceleración media e instantánea Movemento con aceleración constante 2. Movemento en dúas e tres dimensións Vectores de posición e velocidade Vector aceleración Movemento parabólico Movemento circular
Tema 3. Leis do movemento de Newton	1. Forza e interaccións. 2. Primeira lei de Newton. 3. Segunda lei de Newton. 4. Terceira lei de Newton. 5. Momento lineal e angular.
Tema 4. Traballo e enerxía cinética	1. Traballo realizado por unha forza. Potencia 2. Enerxía cinética. 3. Forzas conservativas e non conservativas. 4. Enerxía potencial elástica. 5. Enerxía potencial no campo gravitatorio. 6. Enerxía mecánica. 7. Forza e enerxía potencial. 8. Principio de conservación da enerxía mecánica.
Tema 5. Cinemática do sistema de puntos	1. Sistema de puntos. 2. Sólido ríxido. 3. Movemento de traslación. 4. Movemento de rotación arredor dun eixo fixo.
Tema 6. Cinemática dun sistema de partículas	1. Sistemas de partículas. Forzas interiores e exteriores. 2. Centro de masas do sistema. Movemento do c.d.m. 3. Ecuacións do movemento dun sistema de partículas. 4. Momento lineal. Teorema de conservación. 5. Momento angular dun sistema de partículas. Teorema de conservación 6. Traballo e potencia. 7. Enerxía potencial e cinética dun sistema de partículas 8. Teorema da enerxía dun sistema de partículas.
Tema 7. Dinámica do sólido ríxido	1. Rotación dun sólido ríxido en torno a un eixo fixo. 2. Momentos e produtos de inercia 3. Cálculo de momentos de inercia. 4. Teorema de Steiner. 5. Momento dunha forza e par de forzas. 6. Ecuacións do movemento xeral do sólido ríxido. 7. Enerxía cinética no movemento xeral do sólido ríxido. 8. Traballo no movemento xeral do sólido ríxido. 9. Momento angular dun sólido ríxido. Teorema de conservación
Tema 8. Movemento periódico	1. Descrición da oscilación. 2. Movemento harmónico simple. 3. Enerxía no movemento harmónico simple. 4. Aplicacións do movemento harmónico simple. 5. O péndulo simple. 6. Oscilacións amortecidas. 7. Oscilacións forzadas e resonancia.
Tema 9. Ondas mecánicas	1. Tipos de ondas mecánicas. 2. Ondas periódicas. 3. Descrición matemática dunha onda. 4. Rapidez dunha onda transversal. 5. Enerxía do movemento ondulatorio. 6. Interferencia de ondas, condicións de fronteira e superposición. 7. Ondas estacionarias nunha corda. 8. Modos normais dunha corda.
Prácticas de Laboratorio. Introducción a teoría de Erros	Prácticas para a Introducción a Teoría de Erros: 1. Determinación de dimensións xeométricas 2. Densidade dun líquido e un sólido disgregado 3. Tensión superficial 4. Viscosidade

Planificación			
	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	24	43.2	67.2
Seminario	26	46.8	72.8
Exame de preguntas obxectivas	1	0	1
Exame de preguntas de desenvolvemento	3	0	3

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente	
	Descrición
Lección maxistral	Na plataforma Tema poñerase a disposición do alumnado distinta información sobre a sesión maxistral. a) Analizaranse os obxectivos específicos que se perseguen en cada tema, indicando a súa necesidade e as súas posibles aplicacións. b) Mostrarase o xeito de acadar os obxectivos. Farase fincapé naqueles aspectos que resulten máis problemáticos e dificultosos e resolveranse distintos exemplos. c) Propoñeranse distintas referencias bibliográficas.
Seminario	a) Resolveranse exercicios e problemas que estarán previamente a disposición na plataforma TEMA b) Aclararanse dúbidas e conceptos de difícil comprensión. c) Propoñeranse problemas dos boletíns e probas voluntarias que o alumno debe resolver por sí mesmo.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Seminario	Proporáanse boletíns de cuestións e problemas para que os alumnos resolvan pola súa conta e en caso de necesitalo, acudan as titorías para aclararlles conceptos e se lles axude coa resolución dos mesmos.
Lección maxistral	Proporáanse conceptos relacionados coa sesión maxistral para que os alumnos resolvan pola súa conta e en caso de necesitalo, acudan as titorías para aclararlles conceptos e se lles axude coa resolución dos mesmos.
Probas	Descrición
Exame de preguntas obxectivas	Proporáanse cuestións para que os alumnos resolvan pola súa conta e en caso de necesitalo, acudan as titorías para aclararlles conceptos e se lles axude coa resolución dos mesmos.
Exame de preguntas de desenvolvemento	Proporáanse problemas relacionados coa sesión maxistral para que os alumnos resolvan pola súa conta e en caso de necesitalo, acudan as titorías para aclararlles conceptos e se lles axude coa resolución dos mesmos.

Avaliación			
	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Lección maxistral	Respostas a conceptos vistos na sesión maxistral	0	
Seminario	Realización de exercicios de forma individual ou en grupo e asistencia	0	
Exame de preguntas obxectivas	1ª convocatoria. a) 2 probas curtas escritas (liberatorias de materia ata a proba de xuño). b) En xuño realizarase un exame final para recuperar a materia que non fose liberada ou para subir a cualificación realizando o examen completo .	35	D3
Exame de preguntas de desenvolvemento	1ª convocatoria: a) 2 probas escritas de problemas a resolver (liberatorias de materia ata a proba de xuño). b) En xuño realizarase un exame final para recuperar a materia que non fose liberada ou para subir a cualificación realizando o examen completo.	65	D3

Outros comentarios sobre a Avaliación

- Si o alumno non ten nota algunha nos diferentes apartados considerárase Non Presentado, NP.
- Xullo. Evaluación da segunda convocatoria.

- a) Manterase a nota da primeira convocatoria correspondente os seminarios e a sesión maxistral .
- b) O alumno poderá facer unha única proba escrita para superar a materia ou subir nota.

Bibliografía. Fontes de información**Bibliografía Básica**

Young H.D., Freedman R.A., **Física universitaria**, 12, Pearson Educación, 2013

Tipler, P.A., Mosca G., **Física para la ciencia y la tecnología (Vol. 2)**, Reverté, 2010

Taylor, J. R., **An introduction to Error Analysis**, 2, University Science Books, 1997

Bibliografía Complementaria

Recomendacións**Materias que continúan o temario**

Física: Física II/V11G201V01107

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Matemáticas: Matemáticas I/V11G201V01103