



Proyecto/Guía docente de la asignatura

Asignatura	FÍSICA		
Materia	FÍSICA		
Módulo	FORMACIÓN BÁSICA		
Titulación	GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL: INDUSTRIAS FORESTALES		
Plan	462	Código	45122
Periodo de impartición	ANUAL	Tipo/Carácter	FB
Nivel/Ciclo	Grado	Curso	1º
Créditos ECTS	10		
Lengua en que se imparte	ESPAÑOL		
Profesor/es responsable/s	DR. VICTOR ALONSO GOMEZ		
Departamento(s)	victor.alonso.gomez@uva.es / 975 12 94 08		
Datos de contacto (E-mail, teléfono...)	www.uva.es		



1. Situación / Sentido de la Asignatura

1.1 Contextualización

Asignatura de formación básica, 1º curso, anual.

1.2 Relación con otras materias

Asignatura relacionada con el resto de las de Formación Básica y de todas las incluidas en la Materias de Tecnología Específica de Industrias Forestales.

1.3 Prerrequisitos

Ninguno





2. Competencias

2.1 Generales

- (G1) Capacidad de razonamiento, análisis y síntesis
- (G2) Capacidad de planificación y organización
- (G3) Capacidad de seleccionar y manejar fuentes de información
- (G4) Capacidad de resolución de problemas.
- (G5) Capacidad para diseñar y llevar a cabo ensayos y experimentos.
- (G6) Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental
- (G7) Capacidad para trabajar en grupo
- (G8) Capacidad de aprendizaje autónomo
- (G9) Capacidad para comunicar.
- (G10) Capacidad para trabajar en cualquier entorno y contexto

2.2 Específicas

- (EB5) Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos, y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.



3. Objetivos

Adquirir la capacidad de analizar y resolver los problemas a que se enfrenten en su actividad profesional con una mezcla de rigor e imaginación propia de la ciencia.

Aplicar los principios y conceptos básicos de la Física

Introducir al alumno en el trabajo experimental con la toma de medidas, el análisis de las mismas y la obtención de resultados y conclusiones.





4. Contenidos y/o bloques temáticos

Bloque 1: "Mecánica"

Carga de trabajo en créditos ECTS:

a. Contextualización y justificación

Se impartirán los fundamentos de mecánica para cumplir con los objetivos de aprendizaje del Bloque 1.

b. Objetivos de aprendizaje

Comprender los principios básicos de la Física relacionados con el planteamiento y resolución de problemas en los campos de la Mecánica y el Movimiento Ondulatorio, basados en su aplicación en el ámbito de la actividad profesional.

c. Contenidos

- Estática
- Introducción a la mecánica
- Equilibrio de partículas y sólidos rígidos
- Fuerzas repartidas: Centros de gravedad
- Rozamiento seco
- Dinámica
- Cinemática de partículas
- Dinámica de los sistemas de partículas
- Trabajo y energía
- Dinámica de rotación de un sólido rígido
- Movimiento ondulatorio

d. Métodos docentes

Clases teóricas. Los conceptos básicos se introducirán mediante lección magistral en el aula, apoyando las explicaciones cuando proceda, con la ayuda de medios audiovisuales.

Clases de problemas. Se realizarán sesiones de ejercicios y problemas dentro del desarrollo de cada tema para aclarar, afianzar y aplicar los conceptos estudiados en las clases teóricas. Se utilizará la metodología de trabajo cooperativo. Para ello se formarán grupos en clase que resolverán y analizarán problemas para posteriormente ser evaluados.

Prácticas de Laboratorio. Las clases prácticas de laboratorio constituyen una parte importante en el desarrollo de la asignatura. En este caso, los alumnos realizarán las prácticas con la ayuda de los correspondientes guiones proporcionados por el profesor.



e. Plan de trabajo

Una vez estudiado cada tema se realizarán diferentes problemas tipo de los conceptos teóricos estudiados.

f. Evaluación

Se realizará una evaluación continua del proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes, para ello:

- Se recogerá información evaluable, sobre la actividad en clase.
- Prácticas de Laboratorio. Para superar las Prácticas de Laboratorio es obligatorio haber asistido a las sesiones detalladas en el temario correspondiente. Para su valoración se tendrá en cuenta los resultados obtenidos, así como también el proceso de realización y la calidad de los informes correspondientes.
- Exámenes parciales y finales. Cada prueba puede constar de estos dos apartados: uno teórico y/u uno práctico. El teórico, con preguntas tipo test y/o preguntas cortas y/o preguntas de desarrollo. El práctico, con problemas. Alternativamente, podría plantearse un examen con varios problemas que incluyan apartados de ambos tipos. Se evaluará tanto el desarrollo como los resultados.
- El peso de esta prueba en la calificación final, podrá ser sustituida por la evaluación continua a realizar sobre los alumnos asistentes habitualmente a las clases, seminarios y demás actividades.

g. Bibliografía básica

Beer, FP; Johnston, E. MECÁNICA VECTORIAL PARA INGENIEROS (2 VOLÚMENES: ESTÁTICA Y DINÁMICA). Ed. McGraw-Hill, 1990.

Tipler PA. FÍSICA (VOLUMEN 1). Ed. Reverté, 1999.

h. Bibliografía complementaria

Serway, RA. FÍSICA. Ed. McGraw-Hill, 1990.

Sears, FW; Zemansky, MW. FÍSICA UNIVERSITARIA (VOLUMEN 1). Ed. Pearson, 2004. (Actualmente continuados por Young, HD y Freedman, RA).

Fernández, MR; Fidalgo, JA. 1000 PROBLEMAS DE FÍSICA GENERAL: MECÁNICA, ELECTRICIDAD, ELECTROMAGNETISMO, ONDAS, ELECTRÓNICA, RELATIVIDAD, RADIATIVIDAD, TERMODINÁMICA. Ed. Everest, 1996.

Gonzalez, FA. PROBLEMAS DE FÍSICA GENERAL. Ed. Tebar Flores, 1978.

Aguilar, J; Senent, F. CUESTIONES DE FÍSICA. Ed. Reverté, 1994.

Burbano de Ercilla, S. FÍSICA GENERAL: PROBLEMAS. Ed. Mir 1991.



i. Recursos necesarios

Pizarra, ordenador y cañón para clases teóricas, de aula y seminario.

Material de laboratorio para las prácticas

j. Temporalización

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
5	1º Semestre





Bloque 2: "Termodinámica"

Carga de trabajo en créditos ECTS:

a. Contextualización y justificación

Se impartirán los fundamentos de mecánica para cumplir con los objetivos de aprendizaje del Bloque 2.

b. Objetivos de aprendizaje

Comprender los principios básicos de la Física relacionados con el planteamiento y resolución de problemas en los campos de Termodinámica, basados en su aplicación en el ámbito de la actividad profesional.

c. Contenidos

- Calor. Transferencia de calor
- El Primer Principio de la Termodinámica
- Los gases
- Cambios de fase.
- El Segundo principio de la Termodinámica

d. Métodos docentes

Clases teóricas. Los conceptos básicos se introducirán mediante lección magistral en el aula, apoyando las explicaciones cuando proceda, con la ayuda de medios audiovisuales.

Clases de problemas. Se realizarán sesiones de ejercicios y problemas dentro del desarrollo de cada tema para aclarar, afianzar y aplicar los conceptos estudiados en las clases teóricas. Se utilizará la metodología de trabajo cooperativo. Para ello se formarán grupos en clase que resolverán y analizarán problemas para posteriormente ser evaluados.

Prácticas de Laboratorio. Las clases prácticas de laboratorio constituyen una parte importante en el desarrollo de la asignatura. En este caso, los alumnos realizarán las prácticas con la ayuda de los correspondientes guiones proporcionados por el profesor.

e. Plan de trabajo

Una vez estudiado cada tema se realizarán diferentes problemas tipo de los conceptos teóricos estudiados.

f. Evaluación

Se realizará una evaluación continua del proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes, para ello:

- Se recogerá información evaluable, sobre la actividad en clase.
- Prácticas de Laboratorio. Para superar las Prácticas de Laboratorio es obligatorio haber asistido a las sesiones detalladas en el temario correspondiente. Para su valoración se tendrá en cuenta los



resultados obtenidos, así como también el proceso de realización y la calidad de los informes correspondientes.

- Exámenes parciales y finales. Cada prueba puede constar de estos dos apartados: uno teórico y/u uno práctico. El teórico, con preguntas tipo test y/o preguntas cortas y/o preguntas de desarrollo. El práctico, con problemas. Alternativamente, podría plantearse un examen con varios problemas que incluyan apartados de ambos tipos. Se evaluará tanto el desarrollo como los resultados.
- El peso de esta prueba en la calificación final, podrá ser sustituida por la evaluación continua a realizar sobre los alumnos asistentes habitualmente a las clases, seminarios y demás actividades.

g. Bibliografía básica

Beer, FP; Johnston, E. MECÁNICA VECTORIAL PARA INGENIEROS (2 VOLÚMENES: ESTÁTICA Y DINÁMICA). Ed. McGraw-Hill, 1990.

Tipler PA. FÍSICA (VOLUMEN 1). Ed. Reverté, 1999.

h. Bibliografía complementaria

Serway, RA. FÍSICA. Ed. McGraw-Hill, 1990.

Sears, FW; Zemansky, MW. FÍSICA UNIVERSITARIA (VOLUMEN 1). Ed. Pearson, 2004. (Actualmente continuados por Young, HD y Freedman, RA).

Fernández, MR; Fidalgo, JA. 1000 PROBLEMAS DE FÍSICA GENERAL : MECÁNICA, ELECTRICIDAD, ELECTROMAGNETISMO, ONDAS, ELECTRÓNICA, RELATIVIDAD, RADIATIVIDAD, TERMODINÁMICA. Ed. Everest, 1996.

Gonzalez, FA. PROBLEMAS DE FÍSICA GENERAL. Ed. Tebar Flores, 1978.

Aguilar, J; Senent, F. CUESTIONES DE FÍSICA. Ed. Reverté, 1994.

Burbano de Ercilla, S. FÍSICA GENERAL : PROBLEMAS. Ed. Mir 1991.

Howell JR. PRINCIPIOS DE TERMODINÁMICA PARA INGENIEROS. Ed. McGraw-Hill, 1990.

i. Recursos necesarios

Pizarra, ordenador y cañón para clases teóricas, de aula y seminario.
Material de laboratorio para las prácticas

j. Temporalización

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
2.5	2º Semestre



Bloque 3: "Electromagnetismo"

Carga de trabajo en créditos ECTS:

a. Contextualización y justificación

Se impartirán los fundamentos de mecánica para cumplir con los objetivos de aprendizaje del Bloque 3.

b. Objetivos de aprendizaje

Comprender los principios básicos de la Física relacionados con el planteamiento y resolución de problemas en los campos de Termodinámica, basados en su aplicación en el ámbito de la actividad profesional.

c. Contenidos

- El campo y el potencial eléctricos
- Condensadores y dieléctricos
- Corriente eléctrica, resistencia y fem
- Circuitos de corriente eléctrica
- La fuerza y el campo magnéticos
- Inducción electromagnética
- Corriente alterna.

d. Métodos docentes

Clases teóricas. Los conceptos básicos se introducirán mediante lección magistral en el aula, apoyando las explicaciones cuando proceda, con la ayuda de medios audiovisuales.

Clases de problemas. Se realizarán sesiones de ejercicios y problemas dentro del desarrollo de cada tema para aclarar, afianzar y aplicar los conceptos estudiados en las clases teóricas. Se utilizará la metodología de trabajo cooperativo. Para ello se formarán grupos en clase que resolverán y analizarán problemas para posteriormente ser evaluados.

Prácticas de Laboratorio. Las clases prácticas de laboratorio constituyen una parte importante en el desarrollo de la asignatura. En este caso, los alumnos realizarán las prácticas con la ayuda de los correspondientes guiones proporcionados por el profesor.

e. Plan de trabajo

Una vez estudiado cada tema se realizarán diferentes problemas tipo de los conceptos teóricos estudiados.

f. Evaluación

Se realizará una evaluación continua del proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes, para ello:

- Se recogerá información evaluable, sobre la actividad en clase.



- Prácticas de Laboratorio. Para superar las Prácticas de Laboratorio es obligatorio haber asistido a las sesiones detalladas en el temario correspondiente. Para su valoración se tendrá en cuenta los resultados obtenidos, así como también el proceso de realización y la calidad de los informes correspondientes.
- Exámenes parciales y finales. Cada prueba puede constar de estos dos apartados: uno teórico y/u uno práctico. El teórico, con preguntas tipo test y/o preguntas cortas y/o preguntas de desarrollo. El práctico, con problemas. Alternativamente, podría plantearse un examen con varios problemas que incluyan apartados de ambos tipos. Se evaluará tanto el desarrollo como los resultados.
- El peso de esta prueba en la calificación final, podrá ser sustituida por la evaluación continua a realizar sobre los alumnos asistentes habitualmente a las clases, seminarios y demás actividades.

g. Bibliografía básica

Beer, FP; Johnston, E. MECÁNICA VECTORIAL PARA INGENIEROS (2 VOLÚMENES: ESTÁTICA Y DINÁMICA). Ed. McGraw-Hill, 1990.

Tipler PA. FÍSICA (VOLUMEN 1). Ed. Reverté, 1999.

h. Bibliografía complementaria

Serway, RA. FÍSICA. Ed. McGraw-Hill, 1990.

Sears, FW; Zemansky, MW. FÍSICA UNIVERSITARIA (VOLUMEN 1). Ed. Pearson, 2004. (Actualmente continuados por Young, HD y Freedman, RA).

Fernández, MR; Fidalgo, JA. 1000 PROBLEMAS DE FÍSICA GENERAL : MECÁNICA, ELECTRICIDAD, ELECTROMAGNETISMO, ONDAS, ELECTRÓNICA, RELATIVIDAD, RADIATIVIDAD, TERMODINÁMICA. Ed. Everest, 1996.

Gonzalez, FA. PROBLEMAS DE FÍSICA GENERAL. Ed. Tebar Flores, 1978.

Aguilar, J; Senent, F. CUESTIONES DE FÍSICA. Ed. Reverté, 1994.

Burbano de Ercilla, S. FÍSICA GENERAL : PROBLEMAS. Ed. Mir 1991.

i. Recursos necesarios

Pizarra, ordenador y cañón para clases teóricas, de aula y seminario.
Material de laboratorio para las prácticas

j. Temporalización

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
2.5	2º Semestre



5. Métodos docentes y principios metodológicos

- Clases teóricas. Los conceptos básicos se introducirán mediante lección magistral en el aula, apoyando las explicaciones cuando proceda, con la ayuda de medios audiovisuales.
- Clases de problemas. Se realizarán sesiones de ejercicios y problemas dentro del desarrollo de cada tema para aclarar, afianzar y aplicar los conceptos estudiados en las clases teóricas. Se utilizará la metodología de trabajo cooperativo. Para ello se formarán grupos en clase que resolverán y analizarán problemas para posteriormente ser evaluados.
- Prácticas de Laboratorio. Las clases prácticas de laboratorio constituyen una parte importante en el desarrollo de la asignatura. En este caso, los alumnos, en grupos preferentemente de 2 personas, realizarán las prácticas con la ayuda de los correspondientes guiones proporcionados por el profesor.





6. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Teoría (clase magistral)	45	Estudio teórico	65
Seminario/Taller (incluye tutorías dirigidas)	10	Estudio práctico	45
Laboratorio	10	Trabajos Prácticos	18
Prácticas de aula (problemas, estudios de casos, ...)	27	Preparación de actividades dirigidas	22
Prácticas de campo (excursiones, visitas, ...)	-		
Otras (evaluación, ...)	8		
Total presencial	100	Total no presencial	150

7. Sistema y características de la evaluación

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Examen escrito con parte de teoría y problemas	50-80%	El peso de esta prueba en la calificación final, podrá ser sustituida por la evaluación continua a realizar sobre los alumnos asistentes habitualmente a las clases, seminarios y demás actividades.
Prácticas de Laboratorio	10-30%	
Actividad en clase	10-30%	

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- **Convocatoria ordinaria:**
 - Sacar una nota igual o superior a 5 sobre 10, teniendo en cuenta todos los apartados y porcentajes anteriores.
- **Convocatoria extraordinaria:**
 - Los mismos que en la ordinaria.

8. Consideraciones finales

Es muy conveniente que los alumnos tengan conocimientos de cálculo vectorial, diferencial e integral para la superación de esta materia.