



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 sustituido 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, RADIOACTIVIDAD, 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. Desde el 13 de marzo de 2020, se sustituyen las clases presenciales por materiales online disponibles para los alumnos a través del campus virtual de la asignatura. Principalmente, enlaces a páginas de interés para cada concepto teórico necesario y vídeos explicativos realizados por el profesor. Se ofrece a los alumnos realizar tutorías a través de videoconferencia para aclarar dudas o ahondar en los conceptos explicados.

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. Desde el 13 de marzo de 2020, se sustituyen las clases presenciales por materiales online disponibles para los alumnos a través del campus virtual de la asignatura. Principalmente, colecciones de problemas propuestos y vídeos explicativos, realizados por el profesor, describiendo detalladamente la resolución de cada problema planteado. Se ofrece a los alumnos realizar tutorías a través de videoconferencia para aclarar dudas o ahondar en los conceptos explicados.

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. Los alumnos ya habían realizado la mitad de las sesiones de prácticas, relativas al 1º cuatrimestre. Las prácticas relativas al 2º cuatrimestre se sustituirán por prácticas virtuales, trabajos y/o prácticas para realizar en sus domicilios mediante los sensores de sus smartphones (relacionados con el PID "Handlab Mocc" de la UVa).



e. Plan de trabajo

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

Desde el 13 de marzo de 2020, se sustituyen las clases presenciales por materiales online en la cantidad y calidad adecuada para sustituir las horas asignadas a la materia.

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. Estas actividades ya estaban pensadas para ser entregadas a través del campus virtual, por lo que no se modifica su planteamiento.
- 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. Las prácticas correspondientes al 2º cuatrimestre se evaluarán a través de entregas online.
- 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. Debido a la actual situación de confinamiento, esta parte de la calificación podrá ser sustituida por diversas pruebas realizadas a través del campus virtual: cuestionarios tipo test, preguntas cortas conceptuales, problemas breves, trabajos y/o exposiciones individuales o grupales, corregidas por el profesor o mediante una metodología de corrección por pares (por otros alumnos). Se realizarán el máximo número de pruebas posibles que sea posible, dentro de las posibilidades de los alumnos por el resto de asignaturas, a fin de disponer del criterio más objetivo posible.
- El peso de esta prueba en la calificación final, podrá ser sustituido por la evaluación continua

g. Bibliografía básica

Beer, FP; Johnston, E. MECÁNICA VECTORIAL PARA INGENIEROS (2 VOLUMENES: 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

Conexión a internet, Smartphone, webcam, etc. Para los recursos online.

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. Desde el 13 de marzo de 2020, se sustituyen las clases presenciales por materiales online disponibles para los alumnos a través del campus virtual de la asignatura. Principalmente, enlaces a páginas de interés para cada concepto teórico necesario y vídeos explicativos realizados por el profesor. Se ofrece a los alumnos realizar tutorías a través de videoconferencia para aclarar dudas o ahondar en los conceptos explicados.

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. Desde el 13 de marzo de 2020, se sustituyen las clases presenciales por materiales online disponibles para los alumnos a través del campus virtual de la asignatura. Principalmente, colecciones de problemas propuestos y vídeos explicativos, realizados por el profesor, describiendo detalladamente la resolución de cada problema planteado. Se ofrece a los alumnos realizar tutorías a través de videoconferencia para aclarar dudas o ahondar en los conceptos explicados.

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. Los alumnos ya habían realizado la mitad de las sesiones de prácticas, relativas al 1º cuatrimestre. Las prácticas relativas al 2º cuatrimestre se sustituirán por prácticas virtuales, trabajos y/o prácticas para realizar en sus domicilios mediante los sensores de sus smartphones (relacionados con el PID "Handlab Mooc" de la UVa).

e. Plan de trabajo

Una vez estudiado cada tema se realizarán diferentes problemas tipo de los conceptos teóricos estudiados. Desde el 13 de marzo de 2020, se sustituyen las clases presenciales por materiales online en la cantidad y calidad adecuada para sustituir las horas asignadas a la materia.

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. Estas actividades ya estaban pensadas para ser entregadas a través del campus virtual, por lo que no se modifica su planteamiento.
- 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. Las prácticas correspondientes al 2º cuatrimestre se evaluarán a través de entregas online.
- 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. Debido a la actual situación de confinamiento, esta parte de la calificación podrá ser sustituida por diversas pruebas realizadas a través del campus virtual: cuestionarios tipo test, preguntas cortas conceptuales, problemas breves, trabajos y/o exposiciones individuales o grupales, corregidas por el profesor o mediante una metodología de corrección por pares (por otros alumnos). Se realizarán el máximo número de pruebas posibles que sea posible, dentro de las posibilidades de los alumnos por el resto de asignaturas, a fin de disponer del criterio más objetivo posible.

- El peso de esta prueba en la calificación final, podrá ser sustituido por la evaluación continua

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, RADIOACTIVIDAD, 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. Desde el 13 de marzo de 2020, se sustituyen las clases presenciales por materiales online disponibles para los alumnos a través del campus virtual de la asignatura. Principalmente, enlaces a páginas de interés para cada concepto teórico necesario y vídeos explicativos realizados por el profesor. Se ofrece a los alumnos realizar tutorías a través de videoconferencia para aclarar dudas o ahondar en los conceptos explicados.
- 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. Desde el 13 de marzo de 2020, se sustituyen las clases presenciales por materiales online disponibles para los alumnos a través del campus virtual de la asignatura. Principalmente, colecciones de problemas propuestos y vídeos explicativos, realizados por el profesor, describiendo detalladamente la resolución de cada problema planteado. Se ofrece a los alumnos realizar tutorías a través de videoconferencia para aclarar dudas o ahondar en los conceptos explicados.
- 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. Los alumnos ya habían realizado la mitad de las sesiones de prácticas, relativas al 1º cuatrimestre. Las prácticas relativas al 2º cuatrimestre se sustituirán por prácticas virtuales, trabajos y/o prácticas para realizar en sus domicilios mediante los sensores de sus smartphones (relacionados con el PID "Handlab Mocc" de la UVa).

6. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES Y ONLINE	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Teoría (clase magistral) y vídeos conceptuales	45	Estudio teórico	65
Seminario/Taller (incluye tutorías dirigidas) y presentaciones online	10	Estudio práctico	45
Laboratorio y laboratorios virtuales o con sensores de smartphone	10	Trabajos Prácticos	18
Prácticas de aula (problemas, estudios de casos, ...) y vídeos de problemas	27	Preparación de actividades dirigidas	22
Prácticas de campo (excursiones, visitas, ...)	-		
Otras (evaluación, ...) y trabajos online	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 Sustituible por diversos test, cuestionarios, problemas, entregables y demás evaluaciones online realizadas.	80%	El peso de esta prueba en la calificación final, podrá ser sustituido por la evaluación continua a realizar sobre los alumnos asistentes habitualmente a las clases, seminarios y demás actividades. El primer cuatrimestre fue evaluado de manera presencial
Prácticas de Laboratorio, laboratorios virtuales y prácticas con smartphone	10%	El primer cuatrimestre fue evaluado de manera presencial
Actividad en clase y trabajos online	10%	El primer cuatrimestre fue evaluado de manera presencial

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.

Atención personalizada o grupal a petición de los alumnos a través de videoconferencia, mensajería del campus virtual y correo electrónico.