



ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

Diligencia para hacer constar que las siguientes páginas de este documento se corresponden con la información que consta en la Secretaria de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Sevilla relativa al programa oficial de la asignatura “Resistencia de Materiales” (1160013) del curso académico “2007-2008”, de los estudios de “Ingeniero Técnico en Diseño Industrial (Plan 2001)”.

Regina M^a Nicaise Fito

Gestora de Centro

Código:PFIRM6132EGWZI/c35p/aIE3T8W7sM.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

| | | | |
|-------------|--------------------------------|--------|------------|
| FIRMADO POR | REGINA NICAISE FITO | FECHA | 22/05/2018 |
| ID. FIRMA | PFIRM6132EGWZI/c35p/aIE3T8W7sM | PÁGINA | 1/12 |

| DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA | | | |
|--------------------------------|----------------------------------|----------------------|---------------------------------|
| TITULACIÓN: | <i>I.T. en Diseño Industrial</i> | | |
| NOMBRE: | <i>Resistencia de Materiales</i> | | |
| NOMBRE (INGLÉS): | <i>Strenght of Materials.</i> | | |
| CÓDIGO: | <i>1160013</i> | AÑO DE PLAN ESTUDIO: | <i>2001</i> |
| TIPO: | <i>Troncal</i> | | |
| CRÉDITOS: | Totales | Teóricos | Prácticos |
| L.R.U. | <i>6</i> | <i>4.5</i> | <i>1.5</i> |
| E.C.T.S. | <i>5.5</i> | <i>4.13</i> | <i>1.38</i> |
| CURSO: | <i>Segundo</i> | CUATRIMESTRE: | <i>Primero</i> CICLO: <i>1º</i> |

| |
|---|
| COORDINADOR DESIGNADO POR EL DEPARTAMENTO: <i>Fernando Fernández Ancio</i> |
|---|

| DATOS BÁSICOS DE LOS PROFESORES | | | |
|---------------------------------|--|-----------|----------------|
| NOMBRE: | <i>Fernando Fernández Ancio</i> | | |
| CENTRO/DEPARTAMENTO: | <i>E.U.P./Mecánica de Medios Continuos</i> | | |
| ÁREA: | <i>Mecánica de Medios Continuos</i> | | |
| Nº DE DESPACHO: | <i>B.19</i> | TELÉFONO: | <i>5.28.29</i> |
| E-MAIL: | <i>Plataforma WebCT</i> | | |
| URL WEB: | | | |
| NOMBRE: | <i>Alejandro Cabanas Rodríguez</i> | | |
| CENTRO/DEPARTAMENTO: | <i>E.U.P./Mecánica de Medios Continuos</i> | | |
| ÁREA: | <i>Mecánica de Medios Continuos</i> | | |
| Nº DE DESPACHO: | <i>B.19</i> | TELÉFONO: | <i>5.28.28</i> |
| E-MAIL: | <i>Plataforma WebCT</i> | | |
| URL WEB: | | | |

| DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA |
|--|
| 1. Descriptores según BOE |
| Resistencia de materiales. Esfuerzos y deformaciones en piezas prismáticas. Estudio de solicitaciones. Aplicaciones. |

| 2. Situación |
|--|
| 2.1. Conocimientos y destrezas previos |
| Para esta asignatura es fundamental que se hayan cursado con anterioridad las asignaturas de Fundamentos de Matemáticas y de Física. |

2.2. Contexto dentro de la titulación

Esta asignatura es la base troncal de la ingeniería mecánica. Como tal debe ser entendida por el alumno. Debe de entender que en su carrera sólo existe esta única asignatura para darle una visión completa de lo que es la Resistencia de Materiales y la Teoría de Estructuras dentro del contexto del Diseño aplicado a la Ingeniería.

2.3. Recomendaciones

Recomendamos al alumno que se matricule en esta asignatura una vez curse y apruebe las asignaturas de Fundamentos Matemáticos y Fundamentos Físicos.

2.4. Adaptaciones para estudiantes con necesidades especiales (estudiantes extranjeros, estudiantes con alguna discapacidad,...):

3. Competencias que se desarrollan

3.1. Genéricas o transversales

Incluir listado de competencias en formato tabla y valorar de 0 a 4 el grado de entrenamiento de cada una: 0, no se entrena; 1, se entrena débilmente; 2, se entrena de forma moderada; 3, se entrena de forma intensa; 4, entrenamiento definitivo de la competencia (no se volverá a entrenar después).

| COMPETENCIAS INSTRUMENTALES | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|--|---|---|---|---|---|
| 1. Capacidad de análisis y síntesis. | | | | X | |
| 2. Capacidad de organizar y planificar. | | | X | | |
| 3. Conocimientos generales básicos. | | | | X | |
| 4. Conocimientos básicos de la profesión. | | X | | | |
| 5. Comunicación oral y escrita en la propia lengua. | | | X | | |
| 6. Conocimiento de una segunda lengua. | X | | | | |
| 7. Habilidades básicas de manejo del ordenador. | | | | X | |
| 8. Habilidades de gestión de la información. | | | X | | |
| 9. Resolución de problemas. | | | | X | |
| 10. Toma de decisiones. | | | | X | |
| COMPETENCIAS INTERPERSONALES | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. Capacidad crítica y autocrítica. | | | | X | |
| 2. Trabajo en equipo. | | | | X | |
| 3. Habilidades interpersonales. | | | | X | |
| 4. Capacidad de trabajar en un equipo interdisciplinar. | | | | X | |
| 5. Capacidad para comunicarse con expertos de otras áreas. | X | | | | |
| 6. Apreciación de la diversidad y de la multiculturalidad. | X | | | | |
| 7. Habilidad para trabajar en un contexto internacional. | X | | | | |
| 8. Compromiso ético. | | X | | | |
| COMPETENCIAS SISTÉMICAS | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. | | | | X | |
| 2. Habilidades de investigación. | | | | X | |
| 3. Capacidad de aprender. | | | | X | |
| 4. Capacidad para adaptarse a las nuevas situaciones. | | | | X | |
| 5. Capacidad para generar nuevas ideas (creatividad). | | | | X | |
| 6. Liderazgo. | | | | X | |
| 7. Conocimiento de culturas y costumbres de otros países. | X | | | | |
| 8. Habilidad de trabajo autónomo. | | | X | | |
| 9. Diseño y gestión de proyectos. | | X | | | |
| 10. Iniciativa y espíritu emprendedor. | | | X | | |
| 11. Preocupación por la calidad. | | | X | | |
| 12. Motivación de logro. | | | | X | |

3.2. Específicas

Incluir listado de competencias en formato tabla y valorar de 0 a 4 el grado de entrenamiento de cada una: 0, no se entrena; 1, se entrena débilmente; 2, se entrena de forma moderada; 3, se entrena de forma intensa; 4, entrenamiento definitivo de la competencia (no se volverá a entrenar después).

Cognitivas(saber):

- Comprensión y dominio de los principios fundamentales de las Matemáticas: 3
- Comprensión y dominio de los principios fundamentales de la Física: 3

Procedimentales/Instrumentales(saber hacer):

- Conceptos de aplicaciones de resolución de problemas: 3
- Planificación, organización y estrategia: 3.
- Gestión de información: 3.
- Conceptos de aplicaciones de la resistencia de materiales al diseño: 3
- Conocimientos de informática: 2

Actitudinales(ser):

- Capacidad de interrelacionar los conocimientos adquiridos: 3
- Capacidad para interpretar, organizar y elaborar la información: 3
- Capacidad de autoaprendizaje: 3

Nota: Puede hacerse un único listado de competencias (transversal y específico).

4. Objetivos

- Conocimiento de los estados de tensiones y de deformaciones de un sólido deformable, así como la relación entre ellos.
- Conocer los principios básicos que rigen la Resistencia de Materiales.
- Conocer las relaciones entre las diferentes solicitaciones y las tensiones que éstas originan.
- Conocer las deformaciones de elementos barra.
- Aplicar el conocimiento de obtención de deformación en vigas para resolver problemas hiperestáticos.
- Conocer el fenómeno del pandeo.

Código:PFIRM6132EGWZI/c35p/aIE3T8W7sM.

Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

| | | | |
|-------------|--------------------------------|--------|------------|
| FIRMADO POR | REGINA NICAISE FITO | FECHA | 22/05/2018 |
| ID. FIRMA | PFIRM6132EGWZI/c35p/aIE3T8W7sM | PÁGINA | 4/12 |

| 5. Metodología | |
|--|----------------------------------|
| Número de horas de trabajo del alumno | |
| 5.1. Primer Semestre | Nº de horas |
| Clases teóricas | 31.5 |
| Clases prácticas | 10.5 |
| Exposiciones y seminarios | |
| Tutorías especializadas | A) Colectivas B) Individuales |
| | 5 |
| Realización de actividades académicas dirigidas: | |
| A) Con presencia del profesor: | 13 |
| B) Sin presencia del profesor: | |
| Otro trabajo personal Autónomo: | |
| A) Horas de estudio: | 61.67 |
| B) Preparación de Trabajo Personal: | 20 |
| C) | |
| D) | |
| E) | |
| F) | |
| Realización de exámenes: | |
| Examen escrito: | 5 |
| Exámenes orales (control del trabajo personal): | |
| Otros: | |
| Trabajo total del estudiante | 146.67 |

| | |
|--|----------------------------------|
| 5.2. Segundo Semestre | Nº de horas |
| Clases teóricas | |
| Clases prácticas | |
| Exposiciones y seminarios | |
| Tutorías especializadas | A) Colectivas B) Individuales |
| | |
| Realización de actividades académicas dirigidas: | |
| A) Con presencia del profesor: | |
| B) Sin presencia del profesor: | |
| Otro trabajo personal Autónomo: | |
| A) Horas de estudio: | |
| B) Preparación de Trabajo Personal: | |
| C) | |
| D) | |
| E) | |
| F) | |
| Realización de exámenes: | |
| Examen escrito: | |
| Exámenes orales (control del trabajo personal): | |
| Otros: | |
| Trabajo total del estudiante | |

Código:PFIRM6132EGWZI/c35p/aIE3T8W7sM.

Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

| | | | |
|-------------|--------------------------------|--------|------------|
| FIRMADO POR | REGINA NICAISE FITO | FECHA | 22/05/2018 |
| ID. FIRMA | PFIRM6132EGWZI/c35p/aIE3T8W7sM | PÁGINA | 5/12 |

| 6. Técnicas docentes | | |
|--|------------------------|-----------------------------------|
| (Señale con una X las técnicas que va a utilizar en el desarrollo de su asignatura. Puede señalar más de una. También puede sustituirlas por otras): | | |
| Sesiones académicas teóricas:X | Exposición y debate:X | Tutorías especializadas:X |
| Sesiones académicas prácticas:X | Visitas y excursiones: | Controles de lectura obligatoria: |
| Otras (especificar): Realización de un trabajo en grupo y su exposición público y baremación por parte de los propios alumnos. | | |
| 6.1. Desarrollo y justificación | | |
| <p>Las enseñanzas en el aula se plantearán exponiendo el profesor la teoría del tema en cuestión, complementándose seguidamente, en forma conjunta entre el profesor y el estudiante con la realización de ejercicios y aplicaciones.</p> <p>Para fijar las ideas adquiridas en la exposición verbal, se propondrán a los estudiantes ejercicios y problemas numéricos y gráficos de cada una de las diversas cuestiones desarrolladas. Estos ejercicios pueden ser, unos sobre teoría complementaria de algún tema y otros de relaciones entre las fórmulas de las teorías expuestas, cuyo fin principal, será arraigarlas racionalmente.</p> <p>Como complemento a las clases teóricas y prácticas de problemas, proponemos clases de informáticas en las que el alumno aprenderá a manejar un software adecuado a su nivel de conocimientos, y que le permitirá resolver estructuras.</p> <p>Por grupos, los alumnos realizarán un trabajo práctico sobre un tema que propondrán los profesores y que deberán exponer en público, durante una de las clases.</p> <p>Los estudiantes deberán familiarizarse con una bibliografía lo más completa posible de las materias que componen el programa.</p> | | |

| 7. Bloques temáticos |
|--|
| (Dividir el temario en grandes bloques temáticos. No hay número mínimo ni máximo.) En cada bloque temático, se pueden indicar los aspectos de contenido instrumentales y actitudinales que se van a entrenar) |
| <ul style="list-style-type: none"> • Los 3 primeros temas son una interrelación entre la física clásica y la Resistencia de Materiales y se dedican a completar aquellos conocimientos de teoría de vectores, centros de gravedad y momentos de inercia que no han podido impartirse en la asignatura de fundamentos Físicos de la Ingeniería. • Los temas 4 y 5 son la Introducción a la Resistencia de Materiales y en ellos se describen las sollicitaciones típicas en una barra y los conceptos de tracción-compresión, flexión y cortante. • En los temas 6, 7 y 8 se desarrolla con profundidad el estudio de barras sometidas a axil, cortante, flexión y torsión. • El tema 9 estudia la relación tensión-deformación. • Los temas 10 y 11 analizan las deformaciones y su aplicación para la resolución de estructuras hiperestáticas. • El tema 12 es una introducción al pandeo. |

8. Bibliografía y otras fuentes documentales

8.1. General

- Resistencia de materiales. 5ª Ed. James J. Gere. Thomson. 2002. Resistencia de materiales. 5ª Ed. James J. Gere. Thomson. 2002.
- Mecánica de medios continuos -HERVAS -E. T.S.A. -Sevilla.
- Resistencia de materiales -COURBON -Agui1ar -Madrid -1.958.
- Resistencia de materiales, 4ª Ed. -KERGUIGNAS Reverté -Barcelona -1.980.
- Mecánica de materiales 2ª Ed. -GERE- TIMOSHENKO -Ibero Americana México.
- Resistencia de materiales - 4ª. RODRIGUEZ AVIAL -Bellisco -Madrid -1.989.
- Resistencia de materiales -PARIS -E. T.S.I.I. Sevilla -1.982.
- Resistencia de materiales -ORTIZ -Mc Graw Hill- Madrid. -1-990.
- Problemas resueltos de Resistencia de Materiales, 3ª Ed. Rodríguez Avial. Bellisco. Madrid. 1989.

8.2. Específica

-

9. Técnicas de evaluación

Enumerar tomando como referencia el catálogo de la correspondiente guía común.

-

9.1. Criterios de evaluación y calificación

Actividades que desarrollarán los alumnos durante el curso:

1. Participación en las clases teóricas, en las clases prácticas (tanto de problemas como de informática A.A.D-1) y en las actividades complementarias (trabajo de curso, exposición, práctica de fotoelasticidad A.A.D-3, ..).
2. Realización del trabajo práctico A.A.D-2 propuesto y que será desarrollado en grupos. Para ello, cada grupo elegirá una estructura y la analizará. Este curso académico, todos los grupos elegirán propuestas relacionadas con elementos de mobiliario urbano o elementos singulares pertenecientes a edificios relevantes (alguna escalera o marquesina, ...).
 - Para ello y en la fecha indicada, cada grupo rellenará una ficha en la que aparecerán los nombres de los seis integrantes y el trabajo elegido, del que se aportarán fotos, croquis, etc., y que permitirán su perfecta definición.
 - El trabajo se considera obligatorio para la convocatoria ordinaria de Febrero.
3. Concurrirán a los exámenes convocados por Jefatura de Estudios.
4. La evaluación se llevará a cabo mediante el sistema de evaluación mediante examen teórico mas la nota correspondiente al trabajo práctico.

Se evaluarán todas y cada una de las actividades desarrolladas por los estudiantes durante el curso, tanto de participación, como de realización de trabajos y de concurrencia a pruebas y exámenes.

Los trabajos presentados y aprobados tendrán validez para todo el curso académico. Si el alumno no aprobara en la convocatoria de Febrero, la nota se le guardará para la convocatoria de Septiembre. Para convocatorias extraordinarias, la nota será exclusivamente la del examen, no siendo válido el trabajo.

Para el examen, se establecerá una puntuación correspondiente de cero a diez. El trabajo se puntuará según el mismo baremo pero no será puntuado por el propio profesor sino por los alumnos.

Al finalizar el cuatrimestre y utilizando las clases que sean necesarias al final del periodo lectivo, todos los grupos expondrán sus trabajos durante un periodo de 10 minutos. La puntuación será según el siguiente procedimiento (para que sea más fácil la comprensión, admitiremos un número concreto de grupos, p.e.: 15):

Código:PFIRM6132EGWZI/c35p/aIE3T8W7sM.

Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

| | | | |
|-------------|--------------------------------|--------|------------|
| FIRMADO POR | REGINA NICAISE FITO | FECHA | 22/05/2018 |
| ID. FIRMA | PFIRM6132EGWZI/c35p/aIE3T8W7sM | PÁGINA | 7/12 |

- Todos los grupos puntuarán a totalidad de los grupos (incluido ellos mismos).
- La puntuación no será de cero a diez, sino que cada grupo ordenará a los restantes 14 grupos según su particular criterio (que no será fijada por los profesores), dando una puntuación progresiva entre 1 y 15. Obligatoriamente cada grupos se puntuará a sí mismo con 1.
- Cuando todos los grupos realicen sus puntuaciones, se sumarán todas. Los límites de puntuación serán en este caso: $14 \cdot 2 + 1 \cdot 1$ si el mismo grupo ha sido puntuado con la menor nota por todos los demás, o $14 \cdot 15 + 1 \cdot 1$ si el mismo grupo ha obtenido la máxima puntuación de todos los grupos.
- La nota final entre 0 y 10 adjudicada al grupo se realizará siguiendo una regla lineal entre los valores 0 y la puntuación que haya obtenido el grupo mejor puntuado. De esta forma, ningún grupo sacará un 0 en la valoración del trabajo.

La valoración final será la correspondiente al examen mas una nota extra en función del trabajo. Concretamente, al grupo que haya obtenido mejor puntuación por parte de sus compañeros, se le sumará 1,5 puntos sobre la nota final del examen. En cualquier caso, ningún alumno podrá superar en su nota final la puntuación de 10. Dada la importancia del trabajo, todo aquel grupo que quiera ser evaluado, deberá realizar el trabajo durante el curso y exponerlo en esas sesiones finales. Una vez entregado el trabajo en la fecha indicada, éste será revisado por los profesores. Aquellos trabajos que no alcancen una calidad mínima, serán devueltos a los alumnos y no participarán en la fase de exposición del trabajo con lo cual no podrán acceder a sumar esta nota extra. Su calificación dependerá exclusivamente de la nota obtenida en el examen.

Código:PFIRM6132EGWZI/c35p/aIE3T8W7sM.

Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

| | | | |
|-------------|--------------------------------|--------|------------|
| FIRMADO POR | REGINA NICAISE FITO | FECHA | 22/05/2018 |
| ID. FIRMA | PFIRM6132EGWZI/c35p/aIE3T8W7sM | PÁGINA | 8/12 |

10. Organización docente semanal (Sólo indicar el número de horas que a ese tipo de sesión va a dedicar el estudiante cada semana)

| | Sesiones Teóricas | | Sesiones Prácticas | | Actividad 1 Ponderador (P): | | Actividad 2 Ponderador (P): | | Actividad 3 Ponderador (P): | | Actividad 4 Ponderador (P): | | Exámenes | Temas del temario a tratar |
|-----------------------------|-------------------|-------|--------------------|-------|-----------------------------|------|-----------------------------|------|-----------------------------|------|-----------------------------|-------|----------|----------------------------|
| | H | HXP | H | HXP | H | HXP | H | HXP | H | HXP | H | HXP | | |
| 1^{er} Cuatr | H | HXP | H | HXP | H | HXP | H | HXP | H | HXP | H | HXP | | |
| 1 ^a Semana | 3.5 | 5.25 | 0.5 | 0.38 | | | | | | | | | | 1-2 |
| 2 ^a Semana | 3 | 4.5 | 1 | 0.75 | | | | | | | | | | 2-3 |
| 3 ^a Semana | 3 | 4.5 | 1 | 0.75 | | | | | | | | | | 3-4 |
| 4 ^a Semana | 2 | 3 | | | 2 | | | | | | | | | 4 |
| 5 ^a Semana | 2 | 3 | 2 | 1.5 | | | | | | | | | | 4 |
| 6 ^a Semana | 2 | 3 | | | 2 | | | | | | | | | 4 |
| 7 ^a Semana | 2 | 3 | 2 | 1.5 | | | | | | | | | | 5-6 |
| 8 ^a Semana | 2 | 3 | | | 2 | | | | | | | | | 6 |
| 9 ^a Semana | 2 | 3 | 2 | 1.5 | | | | | | | | | | 6-7-8 |
| 10 ^a Semana | 2 | 3 | | | 2 | | | | | | | | | 8 |
| 11 ^a Semana | 2 | 3 | 2 | 1.5 | | | | | | | | | | 8-9 |
| 12 ^a Semana | 2 | 3 | | | 2 | | | | | | | | | 10 |
| 13 ^a Semana | 2 | 3 | 2 | 1.5 | | | | | | | | | | 10-11 |
| 14 ^a Semana | 2 | 3 | 2 | 1.5 | | | | | | | | | | 11 |
| 15 ^a Semana | | | 1 | 0.75 | | | 2 | | 1 | | | | | 11-12 |
| 16 ^a Semana | | | | | | | | | | | 5 | | | |
| 17 ^a Semana | | | | | | | | | | | 5 | | | |
| 18 ^a Semana | | | | | | | | | | | 5 | | | |
| 19 ^a Semana | | | | | | | | | | | 5 | | | |
| 20 ^a Semana | | | | | | | | | | | 2.79 | | 5 | |
| Total de horas | | 78.75 | | 27.13 | | 10 | | 2 | | 1 | | 22.79 | 5 | |
| Total de ECTS | | 2.95 | | 1.02 | | 0.38 | | 0.08 | | 0.04 | | 0.84 | 0.19 | |

| | |
|-------------|---|
| Actividad 1 | Seminario de Informática y seminario sobre el trabajo de curso. |
| Actividad 2 | Exposición del trabajo de curso. |
| Actividad 3 | Seminario de fotoelasticidad. |
| Actividad 4 | |

Distribuya el número de horas que ha respondido en el punto 5 en 20 semanas para una asignatura cuatrimestral y 40 anuales

| | Sesiones Teóricas | | Sesiones Prácticas | | Actividad 1 Ponderador (P): | | Actividad 2 Ponderador (P): | | Actividad 3 Ponderador (P): | | Actividad 4 Ponderador (P): | | Exámenes | Temas del temario a tratar |
|------------------------------|-------------------|-----|--------------------|-----|-----------------------------|-----|-----------------------------|-----|-----------------------------|-----|-----------------------------|-----|----------|----------------------------|
| | H | HXP | H | HXP | H | HXP | H | HXP | H | HXP | H | HXP | | |
| 2^{er} Cuatr | | | | | | | | | | | | | | |
| 1^a Semana | | | | | | | | | | | | | | |
| 2^a Semana | | | | | | | | | | | | | | |
| 3^a Semana | | | | | | | | | | | | | | |
| 4^a Semana | | | | | | | | | | | | | | |
| 5^a Semana | | | | | | | | | | | | | | |
| 6^a Semana | | | | | | | | | | | | | | |
| 7^a Semana | | | | | | | | | | | | | | |
| 8^a Semana | | | | | | | | | | | | | | |
| 9^a Semana | | | | | | | | | | | | | | |
| 10^a Semana | | | | | | | | | | | | | | |
| 11^a Semana | | | | | | | | | | | | | | |
| 12^a Semana | | | | | | | | | | | | | | |
| 13^a Semana | | | | | | | | | | | | | | |
| 14^a Semana | | | | | | | | | | | | | | |
| 15^a Semana | | | | | | | | | | | | | | |
| 16^a Semana | | | | | | | | | | | | | | |
| 17^a Semana | | | | | | | | | | | | | | |
| 18^a Semana | | | | | | | | | | | | | | |
| 19^a Semana | | | | | | | | | | | | | | |
| 20^a Semana | | | | | | | | | | | | | | |
| Total de horas | | | | | | | | | | | | | | |
| Total de ECTS | | | | | | | | | | | | | | |

| | |
|-------------|--|
| Actividad 1 | |
| Actividad 2 | |
| Actividad 3 | |
| Actividad 4 | |

11. Temario desarrollado

(Con indicación de las competencias que se van a trabajar en cada tema).

Tema 1. Teoría de Vectores.

Breve repaso de conocimientos de Fundamentos de Física: vectores y operaciones con vectores. Reducción de un sistema en un punto O. Reducción de un sistema en un punto O'.

Tema 2. Centroides o centros de gravedad.

Centroides de áreas planas. Centroides de áreas compuestas.

Tema 3. Momentos de inercia.

Momentos de inercia de áreas planas. Teorema de los ejes paralelos para momentos de inercia y radios de giros. Momentos polares de inercia. Productos de inercia. Rotación de ejes. Ejes principales y momentos de inercia principales. Círculo de Mohr.

Tema 4. Estática del sólido rígido.

Estática. Generalidades: tipos de fuerzas, principio de liberación y diagrama del sólido libre. Equilibrio de una partícula: ecuación del equilibrio. Principio de transmisibilidad. Estática del sólido rígido en el espacio: ecuación del equilibrio y teorema de las tres fuerzas. Tipos de vínculos en el espacio: reacciones y grados de libertad. Estática del sólido rígido en el plano. Tipos de vínculos en el plano: reacciones y grados de libertad. Esfuerzos internos en un sólido rígido: axiles de tracción y compresión, esfuerzos cortantes momentos flectores y momentos torsores. Diagramas de axiles, esfuerzos cortantes y flectores de una barra. Criterio de signos.

Tema 5. Introducción a la Resistencia de Materiales.

Ideas generales: tracción, compresión y cortante. Concepto de tensión y deformación unitaria. Diagramas σ - ϵ . Elasticidad, plasticidad y flujo plástico. Ley de Hooke. Concepto de tensión tangencial. Concepto de tensión admisible y coeficiente de seguridad.

Tema 6. Miembros cargados axialmente.

Deformaciones bajo carga axil en piezas de sección constante. Estructuras estáticamente indeterminadas. Piezas con dos materiales distintos. Efectos térmicos. Tensiones en planos inclinados respecto a la dirección del axil.

Tema 7. Torsión.

Concepto de torsión. Torsión pura y torsión no uniforme. Deformaciones en torsión pura. Aplicación a barras y tubos circulares. Miembros a torsión estáticamente indeterminados.

Tema 8. Esfuerzo cortante y momento flector. Tensiones en vigas.

Relación entre carga, cortante y flector. Curvatura de una viga. Deformaciones en una viga: relación entre la curvatura y la deformación unitaria. Tensiones normales en vigas: eje neutro, relación momento-curvatura, fórmula de la flexión y tensiones máximas en una sección transversal. Tensiones tangenciales en vigas de sección rectangular y en vigas en doble T. Vigas con cargas axiles.

Tema 9. Análisis de tensiones y deformaciones.

Tensión plana. Tensiones principales y tensiones tangenciales máximas. Ángulos principales. Círculo de Mohr para tensión plana. Líneas isotensionales en vigas.

Tema 10. Deflexiones en vigas.

Ecuaciones diferenciales de la curva de deflexión. Breve noticia de la obtención de deflexiones por integración de la ecuación del momento flector. Método área-momento. Método de superposición.

Tema 11. Vigas estáticamente indeterminadas.

Tipos de vigas estáticamente indeterminadas. Aplicación del método de la superposición para su resolución.

Tema 12. Columnas.

Introducción al concepto de pandeo.

Código:PFIRM6132EGWZI/c35p/aIE3T8W7sM.

Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

| | | | |
|-------------|--------------------------------|--------|------------|
| FIRMADO POR | REGINA NICAISE FITO | FECHA | 22/05/2018 |
| ID. FIRMA | PFIRM6132EGWZI/c35p/aIE3T8W7sM | PÁGINA | 11/12 |

12. Mecanismos de control y seguimiento

(al margen de los contemplados a nivel general para toda la experiencia piloto, se recogerán aquí los mecanismos concretos que los docentes propongan para el seguimiento de cada asignatura).

- Para realizar un control paulatino sobre los alumnos se realizará un seguimiento sobre la asistencia a clase, la asistencia a la A.A.D.1, A.A.D 2 y A.A.D. 3 y las puntuaciones obtenidas en ellas y las impresiones obtenidas a través de las tutorías colectivas e individuales.

Código:PFIRM6132EGWZI/c35p/aIE3T8W7sM.

Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

| | | | |
|-------------|--------------------------------|--------|------------|
| FIRMADO POR | REGINA NICAISE FITO | FECHA | 22/05/2018 |
| ID. FIRMA | PFIRM6132EGWZI/c35p/aIE3T8W7sM | PÁGINA | 12/12 |