

ASIGNATURA DE GRADO:

UNED

# EXPRESIÓN GRÁFICA EN INGENIERÍA ELÉCTRICA

Curso 2015/2016

(Código: 68011044)

## 1. PRESENTACIÓN DE LA ASIGNATURA

### EXPRESIÓN GRÁFICA EN INGENIERÍA ELÉCTRICA

1<sup>er</sup> Cuatrimestre - 6 Créditos - Código 68011044

El dibujo técnico permite expresar el mundo de las formas de manera objetiva. Gracias a esta función comunicativa podemos transmitir, interpretar y comprender ideas o proyectos de manera objetiva y unívoca. Para que todo ello sea posible se han acordado una serie de convenciones que garanticen su objetividad y fiabilidad.

Dominar la expresión gráfica es imprescindible como medio de comunicación en cualquier proceso de investigación o proyecto tecnológico y productivo que se sirva de los aspectos visuales de las ideas y de las formas para visualizar y definir lo que se está diseñando, creando o produciendo.

Para facilitar la comprensión de las ideas y el camino hacia la abstracción es necesaria la utilización de métodos perceptivos y reflexivos. El logro de los objetivos propuestos en la materia aconseja mantener un permanente diálogo entre teoría y experimentación, entre deducción e inducción, integrando la conceptualización en la aplicación gráfica. En este proceso tienen cabida las diferentes herramientas y formas de trazado: el dibujo a mano alzada, con herramientas convencionales para trazados gráficos y mediante soporte informático.

Los recursos y métodos de trabajo han de ser eminentemente prácticos para permitir que, a través de la ejecución de la representación gráfica, se consiga el conocimiento y el dominio posterior de los contenidos de la materia.

#### Atención a los alumnos (profesores y tutores)

En los Centros Asociados:

Al principio del curso todos los alumnos deben contactar con el Centro Asociado en el que se han matriculado al objeto de conocer el nombre del profesor tutor asignado y la forma de contactar con él, así como las fechas previstas para: las tutorías presenciales, las prácticas obligatorias de la asignatura y el examen de prácticas, de carácter igualmente obligatorio.

En la Sede Central:

Equipo Docente

Más información en:

<http://www.uned.es/eqi/grados/egie.htm>

<http://www.uned.es/eqi/grados/egie.pdf>

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección <https://sede.uned.es/valida/>



## 2.CONTEXTUALIZACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS

La asignatura *Expresión gráfica en Ingeniería Eléctrica* (de seis créditos), encuadrada en el área de Expresión Gráfica en la Ingeniería, es probablemente la única de las que cursará el alumno en relación con esta materia y con carácter troncal en el Grado en Ingeniería Eléctrica.

El principal objetivo a alcanzar en la asignatura es que el futuro ingeniero, en su vida profesional, disponga de un lenguaje preciso para la representación de una determinada idea, objeto, pieza o máquina, caracterizada por tres dimensiones, en un sistema de exclusivamente dos, como puede ser el papel o la pantalla de un ordenador. Esta representación se ha de ejecutar con claridad, sin errores y sin posibilidad de diversas interpretaciones.

El lenguaje a utilizar debe ser comprendido por todos los profesionales y su expresión debe efectuarse siguiendo las normas nacionales e internacionales que lo regulan.

A ningún técnico se le escapa la importancia de definir y dimensionar correctamente los elementos susceptibles de posterior fabricación o montaje al objeto de evitar errores de interpretación y otros problemas de difícil solución posterior.

La definición pues de piezas y mecanismos de forma tal que su configuración y dimensiones queden definidas perfectamente e interpretadas inequívocamente por todas las personas involucradas en el proceso productivo posterior será la meta a alcanzar tras el seguimiento de esta materia de *Expresión gráfica en Ingeniería Eléctrica*.

### Documentos complementarios

En esta Guía de la Asignatura se recogen los aspectos más relevantes con relación al desarrollo de la materia, que se realiza a través de Internet y de la plataforma Alf. Como complemento a lo aquí indicado, en las páginas en Internet se pueden encontrar otros dos documentos que complementan esta guía y que profundizan en determinados aspectos puntuales de la asignatura. Estos dos documentos son:

- *Guía de estudio de la asignatura*

Documento de referencia para el alumno, donde se recoge en detalle el procedimiento de trabajo y se explica cómo y cuándo se deben ir entregando los diferentes ejercicios a realizar a lo largo del cuatrimestre.

- *Guía de coordinación tutorial de la asignatura*

Documento de referencia para el tutor, donde se recoge en detalle el procedimiento de trabajo desde el punto de vista del tutor, y se explica cómo y cuándo se deben ir desarrollando los diferentes ejercicios, pruebas de evaluación a distancia y prácticas, a realizar a lo largo del cuatrimestre.

## 3.REQUISITOS PREVIOS REQUERIDOS PARA CURSAR LA ASIGNATURA

Conocimientos en materia de Expresión Gráfica a nivel de los contenidos de las asignaturas de Dibujo Técnico de Bachiller.

## 4.RESULTADOS DE APRENDIZAJE

De acuerdo con las directrices del Espacio Europeo, se hace necesario definir los resultados del aprendizaje que se obtienen en el transcurso de esta asignatura. Éstos son:

- Capacidad para la redacción, firma y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería industrial
- Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial
- Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento
- Capacidad de visión espacial y conocimiento de las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos



tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador

- Conocimientos y capacidades para aplicar las técnicas de ingeniería gráfica
- Saber definir los diferentes elementos de un plano industrial
- Saber acotar una pieza aislada y un conjunto
- Saber definir el desarrollo de productos industriales
- Saber manejar herramientas de diseño asistido
- Saber manejar herramientas de simulación
- Saber manejar herramientas de representación gráfica
- Saber manejar herramientas de diseño industrial
- Saber identificar aspectos relativos a la imagen de un producto industrial
- Saber valorar el contenido de un plano industrial bien elaborado
- Saber valorar el manejo de una herramienta de diseño asistido en correctas condiciones
- Saber valorar el manejo de una herramienta de diseño industrial en correctas condiciones
- Saber aplicar los principios de acotación

## 5.CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

En el muy limitado espacio de tiempo de que el alumno dispone para cursar la presente asignatura se deberán abordar desde los temas más elementales que representan las bases del Dibujo Técnico hasta las formas de definición idóneas para cada componente, pasando por los diferentes sistemas de representación que incluyen, evidentemente, los de representación simbólica.

El programa básico se puede sintetizar en dos Unidades Didácticas, en la forma siguiente:

### UD.1.- TÉCNICAS DE REPRESENTACIÓN Y DISEÑO ASISTIDO

- 1.- Conceptos generales
- 2.- Diseño asistido 2D
- 3.- Sistemas de representación. Diédrico
- 4.- Sistemas de representación. Axonométrico
- 5.- Intersecciones
- 6.- Cortes, secciones y roturas
- 7.- Acotación

### UD.2.- EXPRESIÓN GRÁFICA EN ENTORNOS MECÁNICOS, ELÉCTRICOS Y DE CONSTRUCCIÓN



8.- Representación del terreno

9.- Componentes mecánicos

10.- Electricidad (I)

11.- Electricidad (II)

12.- Redes de tuberías

13.- Construcción

Con independencia del presente programa, los alumnos deberán profundizar en todas aquellas cuestiones sobre geometría u otros aspectos de la asignatura que desconozcan actualmente pero que están incluidas en los temarios de otras asignaturas previas en alguna etapa del sistema educativo y que, por lo tanto, deberían ser ya conocidas.

## 6.EQUIPO DOCENTE

- [GUILLERMO NUÑEZ ESTEBAN](#)
- [MARIA DEL MAR ESPINOSA ESCUDERO](#)

## 7.METODOLOGÍA Y ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

La metodología de esta asignatura es la propia de la UNED, con atención presencial por parte de los tutores, prácticas obligatorias, ejercicios de evaluación a distancia y una página virtual.

Además de estas tutorías de los Centros Asociados el seguimiento de los aprendizajes se realizan a través del Curso Virtual de la asignatura, implantado en la plataforma oficial de la UNED para enseñanzas oficiales.

A dicha plataforma se accede a través de la página principal de la UNED en Internet, <http://www.uned.es>, mediante el enlace Campus UNED, con las claves que se facilitan al formalizar la matrícula.

## 8.EVALUACIÓN

De acuerdo con las directrices del Espacio Europeo, esta asignatura plantea como metodología de trabajo el sistema de evaluación continua, considerado idóneo para esta materia pues sus contenidos requieren una formación estructurada, consolidada y basada en ejercicios, que lleven a una reflexión en los planteamientos y a la correcta asimilación de los contenidos, situación que es materialmente imposible de obtener si se intenta abordar la materia con muy pocos días de dedicación.

Este sistema de evaluación se traduce en:

- Ø La realización de unas pruebas de evaluación a distancia
- Ø La realización de un ejercicio de evaluación a distancia
- Ø La realización de unas prácticas y un examen de prácticas
- Ø La realización de una prueba personal



Cada uno de estos ejercicios tiene una repercusión porcentual en la calificación final, que tendrá un valor de 0 a 10, siendo necesario obtener al final un mínimo de 5 puntos para alcanzar una calificación positiva.

## 1.1.- Pruebas de evaluación a distancia

Constituyen una ayuda básica para el alumno y su objeto es tratar de garantizar el seguimiento metódico de la asignatura en periodos regulares con el fin de garantizar una adquisición correcta de conocimientos. Esta asignatura de *Expresión gráfica en Ingeniería Eléctrica* es una asignatura eminentemente práctica. En este sentido, es muy importante la realización de ejercicios de trazado de planos, pues es a través de ellos como se irá poco a poco asimilando el *lenguaje*. Se debe reflexionar sobre cada uno de los ejercicios, ya que esta reflexión es la que llevará a la comprensión, hecho que no se dará si se acude anticipadamente a la solución del problema.

Se prevé un total de dos pruebas de evaluación a distancia, cada una de las cuales a su vez dividida en tres pruebas de evaluación continua a distancia.

Los procedimientos de obtención y entrega de los ejercicios están descritos en la Guía de estudio de la asignatura que encontrará en el curso virtual.

El alumno debe saber que el nivel y complejidad de los ejercicios de estas pruebas de evaluación son una referencia válida del nivel y complejidad del examen final de la asignatura.

Estas pruebas de evaluación a distancia no tienen carácter obligatorio, pero sí repercusión directa en la calificación final de febrero.

## 1.2.- Ejercicio de evaluación a distancia

Dado que, de acuerdo con el reglamento de la UNED, en las pruebas personales no se puede utilizar un ordenador y esta herramienta es un elemento básico en el desarrollo de esta materia, se ha previsto la realización de un ejercicio de evaluación a distancia. Este ejercicio se desarrollará en el mes de enero, y tanto la fecha concreta de realización como el procedimiento detallado de su realización se recogen en la plataforma Alf y en la Guía de estudio de la asignatura. Este ejercicio se desarrollará inexcusablemente con el sistema de diseño asistido por ordenador Autocad, en su opción 2D.

En este ejercicio el alumno, en un plazo de cuatro horas, responderá a una prueba similar a un examen tipo prueba personal, pero con la ayuda de sistemas informáticos. El alumno debe saber que el nivel y complejidad de este ejercicio serán similares a los presentados en las pruebas de evaluación a distancia.

Este ejercicio de evaluación no tiene carácter obligatorio, pero sí repercusión directa en la calificación final de febrero.

## 1.3.- Prácticas

Tal como se ha indicado, se considera necesario que todos los alumnos de esta asignatura demuestren el dominio de sistemas de diseño asistido por ordenador. Por tal motivo, a lo largo del curso se organizarán una serie de prácticas que culminarán en un examen de prácticas. El conjunto de prácticas tiene carácter presencial y obligatorio y debe ser aprobado para poder obtener una calificación positiva en la asignatura. Las prácticas y el examen de prácticas se realizarán a lo largo del periodo de impartición de la asignatura, esto es, desde el inicio del curso hasta el comienzo de los exámenes presenciales de febrero.

El conjunto de las prácticas (asistencia a las mismas y la correspondiente memoria de prácticas, junto con el examen de prácticas) será calificado de 0 a 10, debiendo obtener el alumno una calificación mínima de 5 en cada una de las dos partes para poder aprobar la asignatura.

La calificación obtenida en las prácticas, aparte del requerimiento de aprobado, tendrá una repercusión directa en la calificación final de febrero o de septiembre.

Si no se ha alcanzado la calificación de aprobado en las prácticas el alumno no podrá aprobar la asignatura.

Dado que esta materia está encuadrada en el primer curso de carrera, la organización de las prácticas y del examen de prácticas recae directamente en los Centros Asociados y en su Tutor, por lo que los alumnos deberán contactar con la



secretaría del Centro Asociado donde se han matriculado al principio del curso al objeto de obtener información respecto al desarrollo de las mismas.

La realización de estas prácticas y del examen de prácticas se realizará también inexcusablemente con la herramienta de diseño asistido Autocad, en su opción 2D.

## 1.4.- Pruebas personales

Representa el elemento clave para la evaluación del curso. Es importante que el alumno recuerde que para la calificación de esta asignatura se tendrán en cuenta, fundamentalmente, la demostración de conocimientos que puedan transmitirse a través de la realización de los ejercicios propuestos, no considerándose más que complementarios los temas relacionados con estética, imagen o presentación. No hace falta indicar que a lo largo de los ejercicios del examen el alumno deberá demostrar su grado de dominio de la asignatura y de los contenidos básicos de la misma.

La prueba tendrá una duración máxima de dos horas y se desarrollará en un centro asociado de la UNED.

Para la realización de la prueba el alumno puede contar con todo el material de consulta que considere necesario, siempre que esté en formato papel, ya que la asignatura no requiere esfuerzos memorísticos.

En la evaluación de la prueba personal se valorará positivamente que se dé respuesta a todas las cuestiones planteadas, evitándose en lo posible dejar respuestas en blanco. Pero se debe tener en cuenta que los errores graves aportados en las diferentes respuestas pueden, en determinados casos, dar lugar a una calificación negativa.

El ejercicio puede tener una parte teórica, que se responderá en el papel convencional suministrado al efecto, y una parte gráfica, que deberá responderse inexcusablemente en un papel de dibujo en tamaño A3, con calidad y grosor que permitan el borrado y retrazado, utilizando para ello los útiles tradicionales de dibujo: escuadras, regla, compás, bigotera, etc.

El alumno debe saber que el nivel y complejidad de estas pruebas personales serán similares a los presentados en las pruebas de evaluación a distancia.

La prueba personal tiene carácter obligatorio y repercusión directa en la calificación final de la asignatura.

## 9. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13): 9788436252507  
Título: UNIÓN E INTERSECCIÓN DE SUPERFICIES GEOMÉTRICAS  
Autor/es: Calle Muñoz, José Luis De La ; Domínguez Somonte, Manuel ;  
Editorial: UNED

Buscarlo en Editorial UNED

Buscarlo en librería virtual UNED

Buscarlo en bibliotecas UNED

Buscarlo en la Biblioteca de Educación

ISBN(13): 9788436253344  
Título: DISEÑO ASISTIDO. CAMPOS DE APLICACIÓN I Y II (1ª)  
Autor/es: Espinosa Escudero, Mª Del Mar ; Domínguez Somonte, Manuel ;  
Editorial: UNED

Buscarlo en Editorial UNED



Buscarlo en librería virtual UNED

Buscarlo en bibliotecas UNED

Buscarlo en la Biblioteca de Educación

ISBN(13): 9788461357710

Título: EXPRESIÓN GRÁFICA Y DISEÑO ASISTIDO EN INGENIERÍA (2ª)

Autor/es: Domínguez, Manuel ;

Editorial: Asociación de Ingeniería y Diseño Asistido

Buscarlo en Editorial UNED

Buscarlo en librería virtual UNED

Buscarlo en bibliotecas UNED

Buscarlo en la Biblioteca de Educación

#### Comentarios y anexos:

La asignatura *Expresión gráfica en Ingeniería Eléctrica* se encuadra en el primer curso de carrera. Se supone, por tanto, que se dominan los contenidos relativos a las asignaturas de Tecnología y Dibujo técnico del nivel de segundo de Bachillerato. Si se está en esta situación, el material básico recomendado es:

- Pruebas de evaluación a distancia <sup>(1)</sup>  
Equipo Docente de la Asignatura  
UNED.
- Expresión Gráfica y Diseño Asistido en Ingeniería  
Domínguez, M.  
ISBN: 978-84-613-5771-0  
AIDA. Madrid. 2009
- Diseño asistido, campos de aplicación (DVD)  
Espinosa, M.M.  
ISBN: 978-84-362-5334-4  
UNED. Madrid, 2007
- Unión e intersección de superficies geométricas (DVD)  
Domínguez, M.  
ISBN: 978-84-362-5250-7  
UNED. Madrid, 2006

<sup>(1)</sup> Este material se distribuye con carácter gratuito y deberá ser descargado por el alumno desde las páginas en Internet de la asignatura.

Es muy importante que el alumno maneje, a lo largo del curso, el sistema de diseño asistido Autocad en su opción 2D, que es el más utilizado en este ámbito en entornos profesionales en ingeniería. Parte de las pruebas de evaluación a distancia, las prácticas presenciales y el examen de prácticas, así como el ejercicio de evaluación a distancia se deben realizar con el sistema de diseño asistido Autocad, de la firma Autodesk. Con este fin, la Universidad ha suscrito un convenio con la entidad propietaria del software por el que todos los alumnos podrán tener acceso gratuito a la descarga del software desde el sitio



en Internet de Autodesk ([www.estudiantes.autodesk.es](http://www.estudiantes.autodesk.es)). Es conveniente que los alumnos dispongan de un ordenador capaz de trabajar con este tipo de aplicaciones.

## 10.BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ISBN(13): 9788436237153

Título: DOCE EJERCICIOS DE DIBUJO Y DISEÑO DE CONJUNTOS, RESUELTOS Y COMENTADOS (1ª)

Autor/es: Domínguez Somonte, Manuel ;

Editorial: UNED

Buscarlo en librería virtual UNED

Buscarlo en bibliotecas UNED

Buscarlo en la Biblioteca de Educación

Buscarlo en Catálogo del Patrimonio Bibliográfico

ISBN(13): 9788436252385

Título: SISTEMAS DE FABRICACIÓN MEDIANTE ISLAS (1ª)

Autor/es: Espinosa Escudero, Mª Del Mar ;

Editorial: UNED

Buscarlo en librería virtual UNED

Buscarlo en bibliotecas UNED

Buscarlo en la Biblioteca de Educación

Buscarlo en Catálogo del Patrimonio Bibliográfico

ISBN(13): 9788436253870

Título: INTEGRACIÓN ENTRE DISEÑO Y FABRICACIÓN (DVD)

Autor/es: Espinosa Escudero, Mª Del Mar ;

Editorial: UNED

Buscarlo en librería virtual UNED

Buscarlo en bibliotecas UNED

Buscarlo en la Biblioteca de Educación

Buscarlo en Catálogo del Patrimonio Bibliográfico

Comentarios y anexos:





El alumno ha de partir de la base de que las tutorías y consultas semanales, unidas a la disponibilidad del material del curso (pruebas de evaluación a distancia y demás documentación), debe resultar suficiente para el seguimiento de la asignatura. No obstante, y si ello no fuera así, existe una amplia documentación de referencia posible para temas conexos con los tratados en la asignatura donde encontrará ayudas para los aspectos sobre los que tenga algún déficit de conocimientos. Se puede citar como material de referencia cualquier libro de Dibujo Técnico del nivel de 2º de bachillerato.

El alumno ha de ser consciente también de que se encuentra ya en unos estudios de nivel universitario, lo que significa que debe ir independizándose en su estudio y complementar la documentación básica de la materia con otras documentaciones que él mismo vaya localizando en bibliotecas, librerías e Internet. Esta autonomía es importante tanto en la formación como ingeniero como en la propia materia de expresión gráfica, pues se debe ser consciente de que lo que se puede recoger en un cuatrimestre como éste es una parte muy pequeña de lo que un ingeniero necesitará conocer en su ejercicio profesional desde el ámbito de la expresión gráfica.

Por último, para aquellos alumnos que deseen profundizar más en la asignatura o en materias afines, el equipo docente ha seleccionado varias obras:

- Doce ejercicios resueltos de diseño y dibujo de conjuntos  
Domínguez, M.  
ISBN: 978-84-362-3715-3  
Cuadernos de la UNED. Madrid. 1999
  
- Integración entre diseño y fabricación (DVD)  
Espinosa, M.M.; Para Conesa, J.E.  
ISBN: 978-84-362-5387-0  
UNED. Madrid, 2008
  
- Sistemas de fabricación mediante islas (DVD)  
Espinosa, M.M.  
ISBN: 978-84-362-5238-5  
UNED. Madrid, 2006

El libro de *Doce ejercicios resueltos de diseño y dibujo de conjuntos* aborda una serie de problemas de dibujo mecánico considerados interesantes para los alumnos que quieran profundizar en temas de esa especialidad. El DVD *Integración entre diseño y fabricación* puede ser un material muy interesante para aquellos que tengan interés en una visión de conjunto de un sistema productivo. Por último, el DVD *Sistemas de fabricación mediante islas* puede ser un material muy interesante como eslabón de partida para aquellos que planteen su futuro en el campo de la producción.

## 11. RECURSOS DE APOYO

Están previstas varias emisiones radiofónicas relativas a la asignatura, pero para conocer la fecha exacta de cada emisión, se ruega consultar la Guía de Medios Audiovisuales editada por la UNED.

## 12. TUTORIZACIÓN

### 1.- CONSULTAS EN LOS CENTROS ASOCIADOS

Al principio del curso todos los alumnos deben contactar con el Centro Asociado en el que se han matriculado al objeto de conocer el nombre del profesor tutor asignado y su correo electrónico, así como los horarios de tutorías y prácticas de la asignatura.

### 2.- CONSULTAS EN LA SEDE CENTRAL



## 2.1.- Consultas de carácter docente

Siempre que sea posible, se canalizarán las consultas de tipo docente a través de las páginas en Internet de la asignatura. No obstante, cuando esta alternativa no sea posible, se puede utilizar el correo postal o el fax. En el envío se debe indicar claramente la dirección del remitente. También puede ser conveniente indicar un teléfono de contacto pues en determinadas ocasiones puede ser muy interesante una relación directa profesor alumno.

Dirección postal:

*Expresión gráfica en Electricidad*

ETSII - UNED

Juan del Rosal, 12

28040 Madrid

Fax:

*Expresión gráfica en Electricidad*

ETSII - UNED

+ 34 91 398 6046

Correo electrónico:

*A través de la plataforma ALF, a la atención del Equipo Docente de Expresión gráfica en Electricidad*

Atención telefónica:

Viernes de 16 a 20 horas, teléfono: + 34 91 398 6449

## 2.2.- Consultas de carácter administrativo

Secretaría del Departamento:

Departamento de Ingeniería de Construcción y Fabricación

*Secretaría*

ETSII - UNED

Juan del Rosal, 12

28040 Madrid

Teléfono: + 34 91 398 6458

Fax: + 34 91 398 6046

[inconfa@ind.uned.es](mailto:inconfa@ind.uned.es)

## 3.- PÁGINAS EN INTERNET



Para el desarrollo de esta asignatura el alumno cuenta con el apoyo que le presta su profesor Tutor a través de las tutorías presenciales de su Centro Asociado y con las páginas en Internet de la UNED, a través de la plataforma Alf.

En caso de que exista algún problema con las claves de acceso a estas páginas o algún otro conflicto de tipo informático, el alumno deberá acudir a su Centro Asociado o al Centro de Servicios Informáticos de la Sede Central ya que el Equipo Docente no puede atender consultas relativas al funcionamiento informático de éstas páginas.

En estas páginas de carácter restringido de la asignatura se pueden encontrar la *Guía de estudio de la asignatura*, las *Pruebas de evaluación a distancia* y una serie de contenidos importantes a los que se debe acceder a través de Internet con las claves que al efecto les serán asignadas con su matrícula:

<http://www.uned.es>

Dado que estas páginas en Internet responderán de forma activa a la evolución de la asignatura, se hace prácticamente imprescindible que todos, alumnos y tutores, entren en ellas como mínimo una vez a la semana.

### 3.1.- Otras páginas disponibles en Internet

Área de Expresión Gráfica en la Ingeniería:

<http://www.uned.es/egi/>

En esta página se recoge, en principio, la misma información de que se dispone en la *Guía de la carrera* (documento impreso con bastante antelación). Pero a lo largo del curso pueden surgir contratiempos que no pueden ser recogidos en ese documento ya impreso y sí en la página en Internet. Por todo ello, en caso de discrepancia entre la página en Internet y la *Guía de la carrera* se aplicará siempre lo recogido en la página en Internet anteriormente indicada.

## 13.Prácticas

Dado que esta materia está encuadrada en el primer curso de carrera, la organización de las prácticas y del examen de prácticas recae directamente en los Centros Asociados y en su Tutor, por lo que los alumnos deberán contactar con la secretaria del Centro Asociado donde se han matriculado al principio del curso al objeto de obtener información respecto al desarrollo de las mismas.

Las prácticas y el examen de prácticas se realizarán a lo largo del periodo de impartición de la asignatura, esto es, desde el inicio del curso hasta el comienzo de los exámenes presenciales de febrero. La convocatoria de prácticas es única. No existe convocatoria en septiembre.

Estas prácticas tienen carácter presencial y obligatorio y deben ser aprobadas para poder obtener una calificación positiva en la asignatura.

El tiempo requerido para desarrollar las prácticas es de 12 horas, a razón de 90 minutos para cada una, aunque este tiempo puede variar en función de la preparación previa de los alumnos y del número de alumnos por sesión.

El examen de prácticas debe desarrollarse en cuatro horas. Por lo tanto, el tiempo total para el desarrollo completo de las prácticas es de 16 horas.

Los procedimientos de obtención y entrega de los diferentes ejercicios a realizar están descritos en la Guía de estudio de la asignatura que encontrará en el curso virtual.

