



UNIVERSIDAD  
POLITÉCNICA  
DE MADRID

PROCESO DE  
COORDINACIÓN DE LAS  
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingenieros  
Industriales

# ANX-PR/CL/001-01

## GUÍA DE APRENDIZAJE

### ASIGNATURA

**53001295 - Historia De La Ingeniería**

### PLAN DE ESTUDIOS

05AZ - Master Universitario En Ingeniería Industrial

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2022/23 - Segundo semestre

## Índice

---

### Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Conocimientos previos recomendados.....	2
4. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
5. Descripción de la asignatura y temario.....	3
6. Cronograma.....	5
7. Actividades y criterios de evaluación.....	9
8. Recursos didácticos.....	12
9. Otra información.....	15

## 1. Datos descriptivos

---

### 1.1. Datos de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura</b>	53001295 - Historia de la Ingeniería
<b>No de créditos</b>	3 ECTS
<b>Carácter</b>	Optativa
<b>Curso</b>	Primer curso
<b>Semestre</b>	Segundo semestre
<b>Período de impartición</b>	Febrero-Junio
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano
<b>Titulación</b>	05AZ - Master Universitario en Ingeniería Industrial
<b>Centro responsable de la titulación</b>	05 - Escuela Técnica Superior De Ingenieros Industriales
<b>Curso académico</b>	2022-23

## 2. Profesorado

---

### 2.1. Profesorado implicado en la docencia

<b>Nombre</b>	<b>Despacho</b>	<b>Correo electrónico</b>	<b>Horario de tutorías *</b>
M. Natividad Carpintero Santamaria (Coordinador/a)	Fusión Nuclear	natividad.csantamaria@upm.es	Sin horario. Se solicitarán previamente por correo electrónico.

\* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

## 3. Conocimientos previos recomendados

---

### 3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

El plan de estudios Master Universitario en Ingeniería Industrial no tiene definidas asignaturas previas recomendadas para esta asignatura.

### 3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Interés humanístico, sociológico e histórico en el desarrollo de la ciencia y de la ingeniería y el impacto de éstas en un entorno universal.

## 4. Competencias y resultados de aprendizaje

---

### 4.1. Competencias

(h) - ENTIENDE LOS IMPACTOS. Educación amplia necesaria para entender el impacto de las soluciones ingenieriles en un contexto social global.

### 4.2. Resultados del aprendizaje

RA133 - Valor de los enfoques de acuerdo a su relevancia, viabilidad y efectividad

RA227 - Conocer la sinergia entre ciencia y desarrollo.

RA113 - Cualquier miembro del equipo es capaz de exponer y defender cualquier parte del trabajo realizado.

RA236 - Conocer las grandes obras y la aportación de los ingenieros españoles al desarrollo de la humanidad y a la cultura universal.

RA82 - El alumno tomará conciencia de la importancia de aprender a trabajar en equipos multidisciplinares y será capaz de adoptar diferentes roles según se requiera.

RA83 - El alumno ampliará sus destrezas comunicativas, entiendo éstas, como la capacidad para transmitir conocimientos, expresar ideas y argumentos de manera clara, rigurosa y convincente, tanto de forma oral como escrita, utilizando los recursos gráficos y los medios necesarios.

RA225 - Conocer el contexto multidisciplinar de la ingeniería

RA238 - Conocer la evolución de factores sociológicos, económicos y epistemológicos derivados de la ciencia y de la ingeniería.

RA226 - Profundizar en los principios de la ética y de la responsabilidad científica.

RA231 - Conocer la influencia de los descubrimientos científicos y técnicos en la transformación de las sociedades.

RA229 - Expansión del conocimiento como base fundamental de la responsabilidad social.

RA232 - Conocer la aportación de la ingeniería al desarrollo de la humanidad.

RA230 - Analizar los desafíos de la ingeniería en el siglo XXI.

## 5. Descripción de la asignatura y temario

---

### 5.1. Descripción de la asignatura

La asignatura Historia de la Ingeniería se imparte en la E.T.S. de Ingenieros Industriales desde el curso 2004/2005 con gran aprecio por parte de los alumnos que han participado a lo largo de los cursos en debates sobre los temas tratados y realizando presentaciones de sus trabajos, en numerosos casos, de gran calidad. También han manifestado al acabar el curso su satisfacción por haber adquirido los conocimientos de carácter humanístico, epistemológico, sociales e históricos implícitos en la práctica de la ingeniería que les han ayudado a comprender ésta en una aproximación integral.

La ingeniería española ha aportado eminentes ingenieros que han contribuido al desarrollo científico y técnico a lo largo de la historia universal de la ciencia. Entre ellos, Jerónimo de Ayanz, Felix de Azara, Gaspar Brunet, Narciso Monturiol, Esteban Terradas, Leonardo Torres Quevedo, Alejandro Goicoechea, Isaac Peral, Juan José y Fausto Delhuyar, Agustín de Bentacourt, Pedro Puig Adam, Juan de la Cierva, Emilio Herrera, José Echegaray, etc.

Es fundamental que nuestros alumnos, futuros ingenieros, conozcan la aportación de estos ingenieros eminentes, y de la ciencia de la ingeniería en su conjunto, al desarrollo de la humanidad. Su conocimiento constituye un estímulo para afianzarse en sus estudios al ver la importancia del impacto social, económico y global que ha desempeñado la ingeniería desde la antigüedad clásica hasta nuestros días, presentando en el siglo XXI una serie de retos a los que habrá que hacer frente con soluciones responsables, pragmáticas y eficaces.

El temario contempla avances en tecnologías digitales de comunicación internacional, smart cities, ciberespacio, biotecnología, etc.

## 5.2. Temario de la asignatura

1. INTRODUCCION A LA HISTORIA DE LA INGENIERIA.- Conceptualización. Bases y métodos.
2. LA INGENIERIA EN LA ANTIGÜEDAD.- Del nomadismo al asentamiento. Revolución agrícola. Conceptualización de las construcciones. Irrigación. Ingeniería militar como necesidad básica de supervivencia (defensa de cosechas y ciudades).
3. LA INGENIERIA EN GRECIA.- Nuevas técnicas de construcción. Sistemas de distribución de agua. Creación de la estructura del hierro forjado. La Acrópolis. Aristóteles.
4. LA INGENIERIA EN MESOPOTAMIA Y EGIPTO.- Ingeniería topográfica. Imhotep. Origen de la agrimensura. Construcción de canales y diques. Origen de procedimientos matemáticos.
5. LA INGENIERIA ROMANA.- Consolidación de poderosas técnicas de construcción. Grandes obras viales e hidráulicas. Desarrollo de la metalurgia.
6. LA REVOLUCION INDUSTRIAL.- Origen, características y etapas. Transformaciones sociales, económicas y técnicas. El desarrollo de las comunicaciones. El comercio internacional. La economía industrial.
7. LA INDUSTRIALIZACION EN ESPAÑA.- El Real Instituto Industrial. El ferrocarril. La electricidad. El automóvil. Innovación, tecnología e industria, etc
8. APORTACIONES DE LOS INGENIEROS ESPAÑOLES AL DESARROLLO DE LA HUMANIDAD.
9. LA INGENIERIA EN EL SIGLO XX.- El desarrollo de la aviación. Tecnologías energéticas. Tecnologías de la información.
10. LA INGENIERIA EN EL SIGLO XXI.- La protección del ciberespacio. La fusión nuclear. La nanotecnología. Biotecnología. Sistemas para la erradicación de enfermedades.

## 6. Cronograma

### 6.1. Cronograma de la asignatura \*

Sem	Actividad en aula	Actividad en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	Exposición del tema o lección. Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Los alumnos exponen su trabajo hecho en clase Duración: 00:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas	Los alumnos presentan un powerpoint donde exponen en grupo su apreciación y aprendizaje de la lección impartida. TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Presencial Duración: 00:20
2	Exposición del tema o lección. Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Los alumnos exponen su trabajo hecho en clase Duración: 00:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas	Los alumnos presentan un powerpoint donde exponen en grupo su apreciación y aprendizaje de la lección impartida. TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Presencial Duración: 00:20  <b>La que se indica.</b> PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua Presencial Duración: 00:00
3	Exposición del tema o lección. Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Los alumnos exponen su trabajo hecho en clase Duración: 00:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas	Los alumnos presentan un powerpoint donde exponen en grupo su apreciación y aprendizaje de la lección impartida. TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Presencial Duración: 00:20  <b>La que se indica.</b> PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua Presencial Duración: 00:00
4	Exposición del tema o lección. Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Los alumnos exponen su trabajo hecho en clase Duración: 00:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas	Los alumnos presentan un powerpoint donde exponen en grupo su apreciación y aprendizaje de la lección impartida. TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Presencial Duración: 00:20  <b>La que se indica.</b> PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua Presencial Duración: 00:00

5	<p><b>Exposición del tema o lección.</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>		<p><b>Los alumnos exponen su trabajo hecho en clase</b> Duración: 00:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>	<p><b>Los alumnos presentan un powerpoint donde exponen en grupo su apreciación y aprendizaje de la lección impartida.</b> TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Presencial Duración: 00:20</p>
6	<p><b>Exposición del tema o lección.</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>		<p><b>Los alumnos exponen su trabajo hecho en clase</b> Duración: 00:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>	<p><b>Los alumnos presentan un powerpoint donde exponen en grupo su apreciación y aprendizaje de la lección impartida.</b> TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Presencial Duración: 00:20</p> <p><b>La que se indica.</b> PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua Presencial Duración: 00:00</p>
7	<p><b>Exposición del tema o lección.</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>		<p><b>Los alumnos exponen su trabajo hecho en clase</b> Duración: 00:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>	<p><b>Los alumnos presentan un powerpoint donde exponen en grupo su apreciación y aprendizaje de la lección impartida.</b> TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Presencial Duración: 00:20</p> <p><b>La que se indica.</b> PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua Presencial Duración: 00:00</p>
8	<p><b>Exposición del tema o lección.</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>		<p><b>Los alumnos exponen su trabajo hecho en clase</b> Duración: 00:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>	<p><b>Los alumnos presentan un powerpoint donde exponen en grupo su apreciación y aprendizaje de la lección impartida.</b> TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Presencial Duración: 00:20</p> <p><b>La que se indica.</b> PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua Presencial Duración: 00:00</p>
9	<p><b>Exposición del tema o lección.</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>		<p><b>Los alumnos exponen su trabajo hecho en clase</b> Duración: 00:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>	<p><b>Los alumnos presentan un powerpoint donde exponen en grupo su apreciación y aprendizaje de la lección impartida.</b> TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Presencial Duración: 00:20</p> <p><b>La que se indica.</b> PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua Presencial Duración: 00:00</p>

10	<p><b>Exposición del tema o lección.</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>		<p><b>Los alumnos exponen su trabajo hecho en clase</b> Duración: 00:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>	<p><b>Los alumnos presentan un powerpoint donde exponen en grupo su apreciación y aprendizaje de la lección impartida.</b> TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Presencial Duración: 00:20</p> <p><b>La que se indica.</b> PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua Presencial Duración: 00:00</p>
11	<p><b>Exposición del tema o lección.</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>		<p><b>Los alumnos exponen su trabajo hecho en clase</b> Duración: 00:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>	<p><b>Los alumnos presentan un powerpoint donde exponen en grupo su apreciación y aprendizaje de la lección impartida.</b> TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Presencial Duración: 00:20</p> <p><b>La que se indica.</b> PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua Presencial Duración: 00:00</p>
12	<p><b>Exposición del tema o lección.</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>		<p><b>Los alumnos exponen su trabajo hecho en clase</b> Duración: 00:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>	<p><b>Los alumnos presentan un powerpoint donde exponen en grupo su apreciación y aprendizaje de la lección impartida.</b> TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Presencial Duración: 00:20</p> <p><b>La que se indica.</b> PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua Presencial Duración: 00:00</p>
13	<p><b>Exposición del tema o lección.</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>		<p><b>Los alumnos exponen su trabajo hecho en clase</b> Duración: 00:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>	<p><b>Los alumnos presentan un powerpoint donde exponen en grupo su apreciación y aprendizaje de la lección impartida.</b> TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Presencial Duración: 00:20</p> <p><b>La que se indica.</b> PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua Presencial Duración: 00:00</p>
14	<p><b>Exposición del tema o lección.</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>		<p><b>Los alumnos exponen su trabajo hecho en clase</b> Duración: 00:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>	<p><b>Los alumnos presentan un powerpoint donde exponen en grupo su apreciación y aprendizaje de la lección impartida.</b> TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Presencial Duración: 00:20</p> <p><b>La que se indica.</b> PI: Técnica del tipo Presentación Individual</p>

				Evaluación continua Presencial Duración: 00:00
15				<b>Los alumnos presentan su trabajo fin de curso.</b> PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua Presencial Duración: 04:00
16				
17				

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

\* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso derivadas de la situación creada por la COVID-19.

## 7. Actividades y criterios de evaluación

### 7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

#### 7.1.1. Evaluación (progresiva)

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
1	Los alumnos presentan un powerpoint donde exponen en grupo su apreciación y aprendizaje de la lección impartida.	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	00:20	5%	5 / 10	(h)
2	Los alumnos presentan un powerpoint donde exponen en grupo su apreciación y aprendizaje de la lección impartida.	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	00:20	5%	5 / 10	
2	La que se indica.	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	00:00	%	/ 10	
3	Los alumnos presentan un powerpoint donde exponen en grupo su apreciación y aprendizaje de la lección impartida.	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	00:20	5%	5 / 10	
3	La que se indica.	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	00:00	%	/ 10	
4	Los alumnos presentan un powerpoint donde exponen en grupo su apreciación y aprendizaje de la lección impartida.	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	00:20	5%	5 / 10	
4	La que se indica.	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	00:00	%	/ 10	
5	Los alumnos presentan un powerpoint donde exponen en grupo su apreciación y aprendizaje de la lección impartida.	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	00:20	5%	5 / 10	

6	Los alumnos presentan un powerpoint donde exponen en grupo su apreciación y aprendizaje de la lección impartida.	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	00:20	5%	5 / 10	
6	La que se indica.	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	00:00	%	/ 10	
7	Los alumnos presentan un powerpoint donde exponen en grupo su apreciación y aprendizaje de la lección impartida.	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	00:20	5%	5 / 10	
7	La que se indica.	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	00:00	%	/ 10	
8	Los alumnos presentan un powerpoint donde exponen en grupo su apreciación y aprendizaje de la lección impartida.	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	00:20	5%	5 / 10	
8	La que se indica.	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	00:00	%	/ 10	
9	Los alumnos presentan un powerpoint donde exponen en grupo su apreciación y aprendizaje de la lección impartida.	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	00:20	5%	5 / 10	
9	La que se indica.	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	00:00	%	/ 10	
10	Los alumnos presentan un powerpoint donde exponen en grupo su apreciación y aprendizaje de la lección impartida.	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	00:20	5%	5 / 10	
10	La que se indica.	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	00:00	%	/ 10	
11	Los alumnos presentan un powerpoint donde exponen en grupo su apreciación y aprendizaje de la lección impartida.	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	00:20	5%	5 / 10	
11	La que se indica.	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	00:00	%	/ 10	

12	Los alumnos presentan un powerpoint donde exponen en grupo su apreciación y aprendizaje de la lección impartida.	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	00:20	5%	5 / 10	
12	La que se indica.	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	00:00	%	/ 10	
13	Los alumnos presentan un powerpoint donde exponen en grupo su apreciación y aprendizaje de la lección impartida.	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	00:20	5%	5 / 10	
13	La que se indica.	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	00:00	%	/ 10	
14	Los alumnos presentan un powerpoint donde exponen en grupo su apreciación y aprendizaje de la lección impartida.	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	00:20	5%	5 / 10	
14	La que se indica.	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	00:00	%	/ 10	
15	Los alumnos presentan su trabajo fin de curso.	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	04:00	30%	5 / 10	

### 7.1.2. Prueba evaluación global

No se ha definido la evaluación sólo por prueba final.

### 7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

## 7.2. Criterios de evaluación

### LA ASIGNATURA SIGUE EL PROCEDIMIENTO DE EVALUACION CONTINUA:

La asistencia a clase es obligatoria, pasándose lista en cada clase.

Tras la impartición de la lección magistral correspondiente al temario, los alumnos elaboran y presentan un trabajo sobre los puntos que ellos consideran más relevantes de la temática dada.

Para hacer el trabajo final de evaluación continua, el alumno podrá elegir el tema que desee dentro del programa de la asignatura. Este tema será presentado en clase y tendrá una duración de 15 minutos.

El 50% de la nota son las exposiciones que se hacen como trabajo de grupo en las clases.

El 50% de la nota es la presentación final del trabajo individual de cada alumno.

## 8. Recursos didácticos

---

### 8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Baldo Lacomba, M.	Recursos web	La revolución industrial - e book. Síntesis 2010
Benito Martínez, E. y García García, I.	Recursos web	Fuentes digitales en la Red sobre historia de las obras públicas en España: una aproximación a su patrimonio documental. UCM <a href="http://eprints.icm.es/8272/1/2008_junio_3489_05.pdf">http://eprints.icm.es/8272/1/2008_junio_3489_05.pdf</a>

Cámara Muñoz, A. y Revuella Pol, B. (Coordinadores).	Bibliografía	Ingeniería Romana. Fundación Juanelo Turriano. 2013
Caro, R. et al. (editores)	Bibliografía	Historia Nuclear de España. Sociedad Nuclear Española. 1995.
Carpintero Santamaría, N.	Bibliografía	La bomba atómica. El factor humano durante la Segunda Guerra Mundial. Ediciones Díaz de Santos. 2007.
Carpintero Santamaría, N.	Recursos web	Los albores de la energía nuclear. Canal UNED. Con Mireia Piera. <a href="https://canal.uned.es/mmobj/index/id/12979">https://canal.uned.es/mmobj/index/id/12979</a>
Constable, G. and Somerville,	Recursos web	2003 A Century of Innovation: Twenty Engineering Achievements that Transformed our Lives. Washington DC. National Academies Press. <a href="HTTP://BOOKS.NAP.EDU/CATALOG/10726.HTML">HTTP://BOOKS.NAP.EDU/CATALOG/10726.HTML</a>
Chaves Palacios, J.	Bibliografía	Desarrollo tecnológico en la primera revolución industrial. Norba. Revista de Historia. ISSN 0213-375X. Vol. 17, 2004, 93-109
De Ingeniería e Ingenieros	Recursos web	Historia de la Ingeniería. <a href="http://letraherido.com/190402delaingenieria.htm">http://letraherido.com/190402delaingenieria.htm</a>
Fernández Casado, C.	Bibliografía	Acueductos romanos en España. Madrid, Instituto Eduardo Torroja, 1972
Fundacion Juanelo Turriano	Recursos web	Historia de la Ingeniería, la técnica y la ciencia.
González de Posada, F.	Bibliografía	La Ciencia en la España Ilustrada. Instituto de España. Madrid. 2007 Leonardo Torres Quevedo (1852-1936): 1ª Parte. Las máquinas algébricas
Higueras Rodríguez, M.A.	Bibliografía	Expediciones científico-militares. Historia Militar de España. Edad Moderna. III Los Borbones. Coordinadora Carmen Iglesias. Ministerio de Defensa. 2014

Historia de la Técnica y la Tecnología	Recursos web	<a href="https://es.slideshare.net/RODRO5000/la-ingeniera-en-la-antigüedad-21-2512360">https://es.slideshare.net/RODRO5000/la-ingeniera-en-la-antigüedad-21-2512360</a>
Lindell, B.	Recursos web	Historia de la radiación, la radiactividad y la radioprotección. Tomo I. La Caja de Pandora: el período previo a la Segunda Guerra Mundial. SAR. Sociedad Argentina de Radioprotección. 2012
Maestro, M.	Bibliografía	El escribano de San Martín. Crónica del encuentro entre dos mares. Edita: Círculos Letras del Mar. 2012  
Martin Ramirez, J. and García-Segura, L. (editors)	Bibliografía	Cyberspace. Risks and Benefits for Society, Security and Development. Springer. 2017
Martínez-Val, J.M.	Bibliografía	Un empeño industrial que cambió a España. 1850-2000. Siglo y Medio de Ingeniería Industrial. Editorial Síntesis. 2001
Meieran, G.	Recursos web	21st Century Innovations. National Academy of Engineering Grand Challenges for Engineering. <a href="http://www.engineeringchallenges.org/cms/7126/8275.aspx">http://www.engineeringchallenges.org/cms/7126/8275.aspx</a>
Perlado, J.M.	Bibliografía	La fusión nuclear y su proyección como fuente masiva de energía. 2010. CESEDEN. Pp. 71-95 <a href="http://www.defensa.gob.es/ceseden/Galerias/destacados/publicaciones/docSegyDef/ficheros">http://www.defensa.gob.es/ceseden/Galerias/destacados/publicaciones/docSegyDef/ficheros</a>
Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales	Recursos web	<a href="http://www.rac.es/0/0_1.php">http://www.rac.es/0/0_1.php</a>
Serageldin, I.	Recursos web	Biotechnology and Food Security in the 21st century. Science 16 Jul 1999:  Vol. 285, Issue 5426, pp. 387-389  DOI: 10.1126/science.285.5426.387
Servicio Histórico y Cultural del Ejército del Aire	Recursos web	<a href="http://www.ejercitodelaire.mde.es/ea/pag?idDoc=50911ED5BAD06F8AC12570DD00437179&amp;idRef=BE182D577A448D23C12574590025DD53">http://www.ejercitodelaire.mde.es/ea/pag?idDoc=50911ED5BAD06F8AC12570DD00437179&amp;idRef=BE182D577A448D23C12574590025DD53</a>

Velarde, G.	Bibliografía	El Proyecto Islero. Cuando España pudo desarrollar armas nucleares. Editorial Guadalmazán. 2016
Weinberg, S.	Bibliografía	Explicar el mundo. Editorial Taurus 2015
Yaniz Velasco, F. y De Montoto y De Simón, J.	Bibliografía	La huella de 100 años de Aviación Militar Española en el Museo de Aeronáutica y Astronáutica. Ministerio de Defensa 2011.
Mosco, V.	Recursos web	The smart city in a digital world. Emerald Publishing Limited. ISBN 978-1-78769-135-3 2019

## 9. Otra información

---

### 9.1. Otra información sobre la asignatura

Una parte de las lecciones magistrales en el curso de Historia de la Ingeniería son impartidas por destacados especialistas en los distintos temas que se estudian y que vienen expresa y desinteresadamente a dar esta clase a los alumnos.

Para obtener una mayor calidad en los resultados de aprendizaje de esta asignatura, es necesaria la asistencia a las clases. La impartición de las lecciones magistrales, junto con el trabajo en grupo de los alumnos realizado en clase y la exposición del mismo, contribuyen eficazmente a conseguir los mejores resultados de aprendizaje.