



Títulos de Grado

Informe previo sobre memoria de verificación

**Graduado o Graduada en Ingeniería Industrial
por la Universidad de Sevilla**



1.- DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1 Denominación oficial del título:

Graduado o Graduada en Ingeniería Industrial por la Universidad de Sevilla

1.2 Centro responsable:

Escuela Técnica Superior de Ingeniería

1.3 Rama de Conocimiento:

Ingeniería y Arquitectura

1.4 Créditos totales para la obtención del título: **240 ECTS**

1.5 ¿Habilita para el ejercicio de profesión regulada?:

Según la memoria de verificación, el plan de estudios contempla las exigencias de la Orden CIN/351/2009, de 9 de febrero, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial. Así se indica en numerosos apartados de la memoria, en la que se incluyen orientaciones sobre los itinerarios específicos para la obtención de todas las competencias exigidas por la mencionada norma, en orden a conseguir la formación que habilite para el ejercicio profesional.

Dado que se trata de un título generalista sin atribuciones profesionales, puesto que los acuerdos del CAU no permiten la coexistencia en una misma universidad de títulos especializados de ingeniería y títulos generalistas de ingeniería con atribuciones profesionales en cumplimiento de los criterios de ANECA y el Consejo de Universidades sobre diferenciación mínima, la configuración del plan de estudios y de sus diferentes itinerarios curriculares debe modificarse en el sentido de que sea realmente generalista, es decir, debe modificarse la exigencia de que el estudiante elija necesariamente un itinerario curricular y por lo tanto una especialización que le lleve a obtener todas las competencias necesarias para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial. La memoria incluirá expresamente que el itinerario curricular desarrollado garantizará su naturaleza generalista sin atribuciones. Asimismo, el texto deberá modificarse omitiéndose la totalidad de las indicaciones acerca del cumplimiento de las exigencias de la orden CIN/351/2009.

Por el contrario, sí debe garantizarse, en todo caso, que los estudiantes obtienen un mínimo de 48 créditos de entre el conjunto de los ofertados en los módulos de tecnologías específicas, con objeto de posibilitar el acceso al Máster según lo previsto en la Orden CIN/311/2009, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Industrial. Es este argumento, y esta orden, los que deben fundamentar tanto la estructura como la planificación de la titulación.

1.6 Profesión o profesiones, en su caso:

No procede

1.7 Lenguas utilizadas en el proceso formativo:

Español e Inglés.



1.8 Plazas ofertadas en los primeros años de implantación:

275 plazas en cada uno de los cuatro primeros años de implantación del plan de estudios (se vienen ofertando 375 plazas y debe modificarse la memoria consecuentemente).

1.9 Fecha de aprobación por Junta de Centro: **4/3/2010**

1.10 Fecha de presentación de la propuesta: **16/3/2010**

2.- JUSTIFICACIÓN

2.1 Evidencias que justifiquen el interés del título y su relevancia académica y científica.

Se incluyen.

2.2 Referentes externos y procedimientos de consulta tanto internos como externos.

Se incluyen.

3.- OBJETIVOS

3.1 Definición de los objetivos del título.

Se definen.

3.2 Inclusión de competencias generales y específicas expresadas en términos de resultados del aprendizaje.

Las competencias básicas establecidas en el Real Decreto 1393/2007 sólo se incluyen al principio de la explicación, no aparecen relacionadas con las competencias generales y específicas. Se deberán relacionar oportunamente.

3.4 Relación de las competencias generales y específicas con los módulos del plan de estudios.

Se incluyen.

3.5 Competencias transversales acordadas por el Consejo de Gobierno.

Se incluyen.

4.- ACCESO Y ADMISIÓN

4.1 Sistemas de información general previo a la matrícula.

Se incluyen.



4.2 Definición del perfil recomendado para el estudiante de nuevo ingreso (características personales y académicas).

Se define.

4.3 Sistemas de apoyo y orientación a los estudiantes de nuevo ingreso y mecanismos de apoyo y orientación a los estudiantes ya matriculados.

Se incluyen.

5.- PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 Créditos totales por tipo de materia: (resumen de asignaturas/créditos exigidos y ofertados).

Tipo de materia	Asignaturas	Créditos
Formación Básica	10	60
Obligatorias	17	88,5
Optativas	17/132	79,5/660
Prácticas externas ¹	0	0
Trabajo fin de Grado	1	12
Total.....	45/160	240/820,5

5.2 ¿Prácticas externas con carácter optativo?: *Sí (9 créditos)*

Se contempla la posibilidad de realizar prácticas en empresas con carácter optativo, no obstante no se recoge como una materia en el módulo de optatividad. Se prevé un reconocimiento de créditos a posteriori y entendemos que esto no es posible a raíz de lo dispuesto en el artículo 12.6 del RD 1393/2007.

5.3 Créditos de formación básica (mínimo 60):

*A.- Créditos de formación básica vinculados a las materias de la rama de conocimiento (mínimo 36): **37,5***

*B.- Créditos de formación básica vinculados a materias de otras ramas de conocimiento o transversales (mínimo 60 – A): **22,5***

5.4 Simultaneidad de asignaturas por curso y cuatrimestre:

	Anuales	C1	C2
Primero	2	4	4
Segundo	1	5	5
Tercero	-	6	6
Cuarto	-	6	5

¹ Sólo cuando son prácticas obligatorias, en el caso de prácticas optativas los créditos correspondientes están incluidos en el apartado de materias optativas.



5.5 Explicación sobre la planificación de las enseñanzas.

El diseño del título contempla la existencia de 11 itinerarios curriculares de 52,5 créditos, configurados por asignaturas optativas que resultan necesarias en cada uno de ellos:

- *Mecánica- Máquinas*
- *Mecánica- Construcción*
- *Materiales*
- *Química*
- *Medio Ambiente*
- *Energética*
- *Electricidad*
- *Electrónica*
- *Automática*
- *Organización*
- *Producción*

Este hecho deberá modificarse atendiendo a la naturaleza generalista de la titulación. Asimismo, la Universidad podrá, de ser necesario, y en función de sus recursos, establecer los mecanismos o criterios tanto sobre la oferta como sobre el acceso a cada módulo que considere oportuno.

La estructura cuatrimestral del plan de estudios supera, en algunos casos las 5 asignaturas por cuatrimestre y por lo tanto se vulnera lo previsto en el apartado 8 de la Guía para el diseño de titulaciones y planes de estudio, aprobada mediante Acuerdo 5.1/C.G. 30-4-08, aunque sí se cumple el número de créditos por cuatrimestre (30).

Igualmente se vulnera este mismo apartado de la norma con la existencia de numerosas asignaturas de 4,5 créditos, la Guía prevé un mínimo de 6 créditos para todas las asignaturas de los títulos de Grado.

Se indica que los créditos cursados en programas de movilidad serán reconocidos por créditos optativos según decida la Comisión Académica. Estos reconocimientos deben extenderse también a las demás materias ya que los acuerdos académicos previstos en los programas de movilidad, tanto nacionales como internacionales, no contemplan restricciones en cuanto a la tipología de materias que pueden ser objeto de reconocimiento.

La memoria expresa que las asignaturas optativas comunes de la titulación podrán ser modificadas mediante resolución del Centro. Dichas modificaciones deberán ser autorizadas previamente por el Consejo de Gobierno, previo informe del Vicerrectorado de Ordenación Académica que tendrá en cuenta la disponibilidad de recursos docentes en los Departamentos implicados.

La memoria expresa que para la obtención del título se exigirá a los estudiantes la acreditación de un nivel de inglés equivalente al B2, y a los que lo acrediten, previa solicitud, se les reconocerán 4,5 créditos optativos. El nivel exigido, de acuerdo con el estudio de recursos realizado y con el Plan de Política lingüística de la Universidad de Sevilla, deberá ser el B1.

En el apartado de movilidad es necesario incluir la relación de instituciones con las que se ha establecido convenio de colaboración a efectos de movilidad estudiantil, tanto a nivel nacional como internacional.

5.6 Información sobre el sistema de calificaciones.

Se incluyen.



5.7 Procedimientos de coordinación docente.

Se incluyen.

5.8 Incompatibilidades o requisitos previos entre módulos, materias o asignaturas.

Para cada uno de los Módulos de Intensificación y Optativas de Intensificación se exige cursar la Intensificación correspondiente y para cursar el Trabajo Fin de Grado se exige haber superado, al menos, el 70% de los créditos totales de la titulación. Se deberá eliminar la primera parte, para garantizar la naturaleza generalista de la titulación.

5.9 Descripción de las actividades formativas a realizar en cada módulo y la metodología de enseñanza aprendizaje.

Se describen con carácter general en el apartado de planificación de las enseñanzas.

5.10 Horas lectivas programadas por crédito ECTS:

Todas las asignaturas se programan con 10 horas lectivas por crédito ECTS.

5.11 Adscripción de todas las asignaturas a Departamento y área de conocimiento

Todas las asignaturas del plan de estudios se han incluido en NeoPlan y se han vinculado a Departamento y área de conocimiento.



5.12 Módulos comunes acordados por las comisiones de título y de rama correspondientes en cumplimiento de los acuerdos del Sistema Universitario Público Andaluz.

Módulos SUPA	Créditos	Módulos USE	Créditos
Formación Básica	60	Formación Básica	60
Común a la Rama Industrial	60	Formación Común a la Rama Industrial	60
		Ampliación de Obligatorias I	15
		Ampliación de Obligatorias II	13,5
Tecnología Específica	48	Intensificación en Mecánica-Máquinas	48/43,5
		Intensificación en Mecánica-Construcción	48/43,5
		Intensificación en Materiales	48/52,5
		Intensificación en Química	48/15
		Intensificación en Medio Ambiente	48/52,5
		Intensificación en Energética	48/48
		Intensificación en Eléctrica	48/37,5
		Intensificación en Electrónica	48/15
		Intensificación en Automática	48/48
		Intensificación en Organización	48/42
		Intensificación en Producción	48/36
Trabajo Fin de Grado	12	Trabajo Fin de Grado	12
		Optativas de Intensificación en Mecánica-Máquinas	4,5/13,5
		Optativas de Intensificación en Mecánica-Construcción	4,5/13,5
		Optativas de Intensificación en Química	4,5/9
		Optativas de Intensificación en Energética	4,5/9
		Optativas de Intensificación en Eléctrica	4,5/22,5
		Optativas de Intensificación en Electrónica	4,5/13,5
		Optativas de Intensificación en Automática	4,5/13,5
		Optativas de Intensificación en Organización	4,5/9
		Intensificación en Producción	4,5/9
		Materias Transversales	18/58,5
		Optativas Comunes	9/55,5
Totales	180	Totales	240/820,5



5.13.- ANÁLISIS DETALLADO DE LA ESTRUCTURA MODULAR

MÓDULOS UNIV. SEVILLA	CRÉDITOS	CARÁCTER	UNIDAD TEMPORAL	REQUISITOS PREVIOS	SISTEMAS EVALUACIÓN	ACTIVIDADES FORMATIVAS	OBSERVAC.	COMPETENCIAS	MATERIAS ASIGNATURAS
Formación Básica	60	Formación Básica	1º curso	No	Referencia general	Referencia general	Incluye	Incluye	Correcto
Formación Común a la Rama Industrial (Obligatorias)	60	Obligatorias	2º curso	No	Referencia general	Referencia general	Incluye	Incluye	Correcto
Ampliación de Obligatorias I	15	Obligatorias	2º,3º y 4º cursos	No	Referencia general	Referencia general	Incluye	Incluye	Correcto
Ampliación de Obligatorias II	13,5	Obligatorias	3º curso	No	Referencia general	Referencia general	Incluye	Incluye	Correcto
Intensificación en Mecánica-Máquinas	48/43,5	Optativas (Mixto)	3º y 4º cursos	Se debe eliminar	Referencia general	Referencia general	Incluye	Incluye	Correcto
Intensificación en Mecánica-Construcción	48/43,5	Optativas (Mixto)	3º y 4º cursos	Se debe eliminar	Referencia general	Referencia general	Incluye	Incluye	Correcto
Intensificación en Materiales	48/52,5	Optativas (Mixto)	3º y 4º cursos	Se debe eliminar	Referencia general	Referencia general	Incluye	Incluye	Correcto
Intensificación en Química	48/15	Optativas (Mixto)	3º y 4º cursos	Se debe eliminar	Referencia general	Referencia general	Incluye	Incluye	Correcto
Intensificación en Medio Ambiente	48/52,5	Optativas (Mixto)	3º y 4º cursos	Se debe eliminar	Referencia general	Referencia general	Incluye	Incluye	Correcto
Intensificación en Energética	48/48	Optativas (Mixto)	3º y 4º cursos	Se debe eliminar	Referencia general	Referencia general	Incluye	Incluye	Correcto
Intensificación en Eléctrica	48/37,5	Optativas (Mixto)	3º y 4º cursos	Se debe eliminar	Referencia general	Referencia general	Incluye	Incluye	Correcto
Intensificación en Electrónica	48/15	Optativas (Mixto)	3º y 4º cursos	Se debe eliminar	Referencia general	Referencia general	Incluye	Incluye	Correcto
Intensificación en Automática	48/48	Optativas (Mixto)	3º y 4º cursos	Se debe eliminar	Referencia general	Referencia general	Incluye	Incluye	Correcto
Intensificación en Organización	48/42	Optativas (Mixto)	3º y 4º cursos	Se debe eliminar	Referencia general	Referencia general	Incluye	Incluye	Correcto
Intensificación en Producción	48/36	Optativas (Mixto)	3º y 4º cursos	Se debe eliminar	Referencia general	Referencia general	Incluye	Incluye	Correcto
Trabajo Fin de Grado	12	Trabajo Fin de Grado	4º curso seg. cuatr.	Sí (70% cr.)	Se garantizará en la evaluación que el estudiante ha adquirido las competencias necesarias para el acceso al Master Universitario en Ingeniería Industrial de acuerdo con la orden CIN/311/2009	Referencia general	Incluye	Incluye	Correcto



Optativas de Intensificación en Mecánica-Máquinas	4,5/13,5	Optativas	4º curso seg. cuatr.	Se debe eliminar	Referencia general	Referencia general	Incluye	Incluye	Se debe eliminar
Optativas de Intensificación en Mecánica-Construcción	4,5/13,5	Optativas	4º curso seg. cuatr.	Se debe eliminar	Referencia general	Referencia general	Incluye	Incluye	Se debe eliminar
Optativas de Intensificación en Química	4,5/9	Optativas	4º curso seg. cuatr.	Se debe eliminar	Referencia general	Referencia general	Incluye	Incluye	Se debe eliminar
Optativas de Intensificación en Energética	4,5/9	Optativas	4º curso seg. cuatr.	Se debe eliminar	Referencia general	Referencia general	Incluye	Incluye	Se debe eliminar
Optativas de Intensificación en Eléctrica	4,5/22,5	Optativas	4º curso seg. cuatr.	Se debe eliminar	Referencia general	Referencia general	Incluye	Incluye	Se debe eliminar
Optativas de Intensificación en Electrónica	4,5/13,5	Optativas	4º curso seg. cuatr.	Se debe eliminar	Referencia general	Referencia general	Incluye	Incluye	Se debe eliminar
Optativas de Intensificación en Automática	4,5/13,5	Optativas	4º curso seg. cuatr.	Se debe eliminar	Referencia general	Referencia general	Incluye	Incluye	Se debe eliminar
Optativas de Intensificación en Organización	4,5/9	Optativas	4º curso seg. cuatr.	Se debe eliminar	Referencia general	Referencia general	Incluye	Incluye	Se debe eliminar
Intensificación en Producción	4,5/9	Optativas	4º curso seg. cuatr.	Se debe eliminar	Referencia general	Referencia general	Incluye	Incluye	Se debe eliminar
Materias Transversales	18/58,5	Optativas	3º y 4º cursos	No	Referencia general	Referencia general	Incluye	Incluye	Se debe eliminar
Optativas Comunes	9/55,5	Optativas	4º curso seg. cuatr.	No	Referencia general	Referencia general	Incluye	Incluye	En NeoPlan no esta la asig. El Mét. de los Elem. Finitos
Totales	240/820,5								



6.- PERSONAL ACADÉMICO

6.1 Referencia a la experiencia profesional e investigadora del personal docente disponible para la impartición del título.

Se incluye.

6.2 Detalle del personal de apoyo disponible.

Se incluye.

6.3 Referencia a los mecanismos previstos para garantizar la igualdad de oportunidades y de no discriminación en los proceso de contratación de profesorado.

Se incluye.

7.- RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

7.1 Especificación de los medios y servicios adecuados y disponibles para la impartición del plan de estudios.

Se incluye.

7.2 Referencia a los mecanismos para realizar la revisión, accesibilidad y mantenimiento de materiales y servicios.

Se incluye. No se incluye el documento PDF con los convenios de colaboración con otras instituciones.

8.- RESULTADOS PREVISTOS

8.1 Valores previstos para los indicadores de rendimiento:

Tasa de graduación: 20

Tasa de abandono: 30

Tasa de eficiencia: 70

8.2 Justificación de los valores aportados.

Se incluye

8.3 Referencia al procedimiento para valorar el progreso y los resultados del aprendizaje de los estudiantes.

Se incluye el texto común acordado.



9.- SISTEMA DE GARANTÍA DE LA CALIDAD

9.1 Inclusión del Sistema de Garantía de Calidad.

Se incluye, se indica que la Comisión de Seguimiento del Plan de estudios realizará las funciones de la Comisión de Garantía de la Calidad del Título, hasta que la Junta de Centro apruebe la constitución de ésta.

10.- CALENDARIO DE IMPARTICIÓN

10.1 Cronograma de implantación:

Se incluye: “Los acuerdos y directrices generales de la Comisión Académica del Consejo Andaluz de Universidades implican que la implantación del plan de estudios será progresiva curso a curso”.

Inicio de implantación en el curso 2010/11.

10.2 Mecanismos de adaptación desde el plan actual al nuevo plan de estudios.

Sería conveniente añadir un párrafo que indique que una comisión del Centro analizará las situaciones no previstas en esta tabla y podrá adoptar las medidas complementarias que procedan para dar cumplimiento a lo dispuesto en el último párrafo del apartado 10 de la Guía para el diseño de titulaciones y planes de estudio (Acuerdo 5.1/C.G. 30-4-08).

10.3 Enseñanzas que se extinguen por la implantación del nuevo título:

Ingeniero Industrial Plan 98.



11.- Resumen de incidencias que deben corregirse.

Deficiencias detectadas en los apartados del informe:

1. *Estructura general del título que responda a la configuración de un título generalista sin atribuciones profesionales.*
2. *El número de plazas de nuevo ingreso debe ser el que se viene ofertando actualmente.*
3. *En el apartado de Objetivos, las competencias básicas establecidas en el Real Decreto 1393/2007 sólo se incluyen al principio de la explicación, no aparecen relacionadas con las competencias generales y específicas.*
4. *Revisar las observaciones indicadas en el apartado 5.5 de este informe, en relación con la planificación de las enseñanzas y que afectan a:*
 - *Estructura cuatrimestral*
 - *Número de créditos de las asignaturas*
 - *Reconocimiento de créditos*
 - *Prácticas en empresas*
 - *Oferta de optatividad*
 - *Nivel de Idiomas*
 - *Acuerdos de movilidad*
5. *Revisar las observaciones del apartado 5.13 de este informe en relación con la estructura modular del plan de estudios.*
6. *En el apartado de Recursos Materiales y Servicios debe incluirse un documento pdf con la relación de instituciones con las que se tiene convenio para el desarrollo de las prácticas en empresas previstas en el plan de estudios.*
7. *En el apartado de mecanismos de adaptación sería conveniente añadir un párrafo que indique que una comisión del Centro analizará las situaciones no previstas en esta tabla y podrá adoptar las medidas complementarias que procedan para dar cumplimiento a lo dispuesto en el último párrafo del apartado 10 de la Guía para el diseño de titulaciones y planes de estudio (Acuerdo 5.1/C.G. 30-4-08).*

12.- Alegaciones presentadas al proyecto.

No se han presentado alegaciones al proyecto.

Sevilla, 18 de marzo de 2010

Área de Ordenación Académica