

INFORME DE EVALUACIÓN EXTERNA

Enseñanza evaluada: Ingeniería Electrónica

Universidad: Universidad de Sevilla

Presidente del Comité de Evaluación Externa: Francisco José Romero Colomer

Dirección: Facultat d'Informàtica, Universitat Politècnica de València

Teléfono: 963977007 ext 75272

Dirección de correo electrónico: fjromero@fis.upv.es

1. Introducción

Composición del Comité

El Comité Externo de Evaluación se constituyó con los siguientes miembros:

Presidente: D. Francisco José Romero Colomer. Catedrático de la Universidad Politécnica de Valencia.

Vocal Técnico: D. Ángel Manuel Patiño García. Técnico de la Oficina de Evaluación de la Calidad de la Universidad de Castilla-La Mancha.

La Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) comunicó la composición del Comité de Evaluación Externa a sus miembros, a través de correo electrónico, el 5 de junio de 2006. En la citada comunicación se especificaba la titulación que se le encomendaba. El 28 de junio de 2006 se remitió, desde ANECA, a través de correo electrónico el informe de autoevaluación.

Previamente a la realización de la visita a las titulaciones, los dos miembros del Comité Externo asistieron a las jornadas de actualización de evaluadores organizadas por parte de ANECA.

Plan de trabajo. Incidencias

De acuerdo con el procedimiento ANECA de Evaluación Institucional, el Director de unidad técnica de calidad de la Universidad del País Vasco informa al presidente del Comité Externo de Evaluación de la Agenda de Trabajo planificada inicialmente para la visita. A esta propuesta inicial, el Comité Externo de Evaluación sugiere leves modificaciones

El Plan de Trabajo definitivo quedó como se señala a continuación en el siguiente cuadro:

15 de noviembre de 2006

Día	Horario	Actividad
15	17:00 a 20:00	Recepción y reunión preparatoria del Comité de Evaluación Externa.

16 de noviembre de 2006

Día	Horario	Actividad
-----	---------	-----------

Día	Horario	Actividad
16	09:00 a 10:30	Reunión con el Comité de Autoevaluación.
16	10:30 a 11:30	Reunión con el equipo directivo de la enseñanza evaluada.
16	11:30 a 12:00	Descanso
16	12:00 a 13:00	Reunión con los directores de departamentos implicados en la enseñanza evaluada.
16	13:00 a 14:00	Reunión con profesorado
16	14:00 a 16:00	Comida
16	16:00 a 17:30	Reunión con alumnos
16	17:30 a 18:00	Descanso
16	18:00 a 18:30	Audiencia abierta
16	18:30 a 19:30	Reunión con egresados
16	9:30	Cena institucional

17 de noviembre de 2006

Día	Horario	Actividad
17	09:00 a 10:00	Reunión con personal de administración y servicios.
17	10:00 a 11:00	Visita guiada a las instalaciones
17	11:00 a 12:00	Nuevas audiencias solicitadas
17	12:00 a 13:00	Reunión del Comité de Evaluación Externa
17	13:00 a 14:00	Presentación oral de informe preliminar al Comité de Autoevaluación de CF.

El día 15 de noviembre el CEE inició su actividad a las 17.00 horas, con la recepción en la Facultad de Ciencia y Tecnología por parte del decano de la misma y el subdirector de calidad docente que, junto con los miembros del comité de autoevaluación directamente implicados en la titulación, expresaron al CEE la disponibilidad de utilización de todos los medios y recursos que fuesen necesarios para el desarrollo de la actividad de evaluación externa, así como pusieron a disposición del CEE todas las evidencias. Durante este primer día, se utilizó como

lugar de trabajo, la sala de reuniones que la Escuela de Ingeniería tenía dispuesta para las distintas audiencias de la evaluación externa. En esta primera reunión se intercambiaron las visiones globales sobre el informe de autoevaluación y se apuntaron las principales cuestiones a tener en cuenta de cara a las audiencias y restantes actividades que se realizarían en los dos próximos días, tras un análisis y puesta en común del informe de autoevaluación. También se estudiaron con especial detenimiento las evidencias que constaban en el informe.

Durante los días siguientes las audiencias se desarrollaron conforme a lo establecido en el calendario sin que se produjese ningún tipo de incidencias.

La **reunión con el Comité de Autoevaluación** se inició a las 9.00 horas con la asistencia de los siguientes miembros:

D. Pedro Arco Andana

Cargo: Coordinador de servicios

Representante del PAS

D. Carlos Bordons Alba

Cargo: Subdirector de calidad docente en el momento de redactarse el informe de autoevaluación

Departamento: Ingeniería de sistemas y automática

D. David Canca Ortiz

Cargo: Representante del Personal Docente Investigador

Departamento: Organización Industrial y Gestión de Empresas

D. Federico Cuesta Rojo

Cargo: Representante del Personal Docente Investigador

Departamento: Organización Industrial y Gestión de Empresas

D. Ignacio Eguía Salina

Cargo: Representante del Personal Docente Investigador

Departamento: Organización Industrial y Gestión de Empresas

D. Antonio Luque Estepa

Cargo: Representante del Personal Docente Investigador

Departamento: Ingeniería electrónica

D. Manuel Perales Esteve

Cargo: Representante del Personal Docente Investigador

Departamento: Ingeniería electrónica

La reunión con el Comité de Autoevaluación se desarrolló en un clima de cordialidad y de forma distendida. Se puso de manifiesto que la iniciativa de realizar el proceso de evaluación había sido una decisión propia del centro y de carácter voluntario.

En esta primera reunión se realizaron, entre otras, las siguientes tareas: Presentación de los miembros del Comité, análisis global de Informe de Autoevaluación, análisis detallado de puntos de interés que ya se iban apreciando como elementos a tener en cuenta para su posterior tratamiento en profundidad en las diferentes audiencias.

El calendario previsto y acordado previamente para la visita del Comité de Evaluación Externa se ha cumplido en su totalidad, habiendo realizado las distintas actividades en el horario previsto, gracias a la buena organización y disposición del Decanato del Centro y del Presidente del Comité de Autoevaluación.

El desarrollo de las audiencias ha seguido el orden establecido, con una buena colaboración de los asistentes. Para la asistencia a las audiencias se ha informado desde el Equipo o desde el propio Comité Interno de Evaluación sobre la realización de las mismas. En el siguiente cuadro se concretan los asistentes a cada audiencia.

Audiencias	Asistentes
Equipo directivo de la enseñanza evaluada	Emilio Freire Macias, director de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Ramón Abascal García, subdirector jefe de estudios José Luis Martínez Ramos, subdirector de calidad docente Rosario Villegas Sánchez subdirectora de actividades docentes y relación con alumnos
Directores de Departamento	Los directores de los departamentos de Ingeniería de sistemas y automática, Ingeniería electrónica, Electricidad y electromagnetismo y Organización Industrial
Profesorado	Asistieron un total de quince profesores de los departamentos de Ingeniería Electrónica (8), Ingeniería de Sistemas y Automática (3), electricidad y electromagnetismo (3) y organización de empresas (1)
Alumnado	Asistieron siete alumnos, todos ellos de primer curso. Cinco de ellos procedían de la Escuela Técnica de Electrónica de Córdoba, uno de Ingeniería Técnica Electrónica y otro de Ingeniería Técnica de telecomunicaciones de Madrid.
Egresados	Asistieron tres egresados. Uno de ellos del 2001 (leyendo el proyecto en 2003) y que trabaja en la actualidad en el departamento de telecomunicaciones de la US; otro titulado del 2004, trabaja en la empresa privada en desarrollo de aplicaciones I+D, en visión artificial; y la tercera persona egresó en 2006 y está pendiente del proyecto fin de carrera, es licenciada en físicas y tiene un contrato de profesora asociada p6 en el departamento de ingeniería electrónica.

Audiencias	Asistentes
Personal de Administración y Servicios	Mercedes Aguilar Gómez, Jefe de sección, biblioteca. Jesús Hidalgo Ortiz, Jefe secretaría Joaquín Luna Orozco, Administrador de gestión Andrés González, Maestro de taller, Departamento de Electrónica Pedro Arco Andana, Encargado de equipo de consejería

En la entrevista con el alumnado, el CEE echó en falta la presencia de alumnos de segundo curso, pero al parecer ésta resultaba difícil de conseguir debido a que los horarios de estos alumnos son de mañana.

La presentación del informe oral se realizó con la presencia de los miembros del Comité de Autoevaluación, presentándose por parte de los miembros del CEE los aspectos fundamentales sobre los que se fundamentaría el informe escrito.

Valoración de la composición, método de trabajo del Comité de Autoevaluación y contenido del Informe de Autoevaluación

Se realizó un único comité para las tres titulaciones de segundo ciclo que estaban sometidas a evaluación. De tal forma que los dos miembros del comité pertenecían a la titulación de Ingeniería electrónica se centraron en la redacción del informe de autoevaluación de la titulación que les es propia, si bien los resultados de su trabajo se ponían en común con el resto de miembros del comité. El miembro del PAS colaboró activamente en la parte que correspondiente a la Administración y Servicios. No fue posible al comité encontrar una persona entre el alumnado que aceptase formar parte del comité. El comité trabajo fue en todo momento asistido por una persona de la Unidad Técnica de Calidad.

El CEE considera que el informe de Autoevaluación contempla casi todos los aspectos relativos al programa formativo y es un reflejo de la realidad existente en el mismo. Sin embargo, en ocasiones, la perspectiva global de la Escuela prevalece a la imagen de la titulación y oscurece su situación real. El CEE considera que lo más conveniente es que se forme un comité diferente para cada programa formativo con personas que dedican la mayor parte de su actividad al programa sometido a evaluación.

Por otra parte, se debe mejorar la recogida de los datos solicitados en las tablas, a fin de que estas estén lo más completas posibles y sean un fiel reflejo de la realidad.

Cabe destacar también el alto grado de interés puesto por los miembros del comité y por la dirección de la Escuela en que el proceso de evaluación se realizase con todas las garantías.

2. EVALUACIÓN DE LA ENSEÑANZA

1. PROGRAMA FORMATIVO

Descripción de la situación

1.1. Objetivos del programa formativo

El programa formativo tiene definidos sus objetivos entre los que se encuentran los conocimientos y las capacidades que los alumnos deben tener al concluir sus estudios.

No existe ningún documento donde se detalle el perfil de egreso ni los objetivos del programa formativo. La única información disponible se remite al Real Decreto que establece el título oficial o al acuerdo en el que se aprobó el plan de estudios de la titulación. Los documentos disponibles tratan el plan de estudios y el programa de las asignaturas, objetivos generales de las mismas, etc. Asimismo, no se ha realizado un estudio de las competencias y habilidades que adquiere el titulado.

El programa formativo especifica el perfil de ingreso que deberían tener los alumnos y tiene mecanismos que permiten conocer el perfil de ingreso con que acceden los alumnos.

Existe un perfil de ingreso en la medida en que se especifican las titulaciones desde las cuales se puede acceder a la titulación y se establecen complementos de formación para algunas de ellas. Se conoce el origen de los titulados y, dado el bajo número de matrícula, el profesorado suele conocer *in situ* los conocimientos con que los alumnos se incorporan a las asignaturas, con vistas a tener en cuenta este dato en el momento de comenzar a impartir la docencia.

No se tienen establecidos protocolos que permitan obtener una relación objetiva del perfil de ingreso de los alumnos.

1.2. Plan de estudios y su estructura

La estructura del plan de estudios está bien definida, en cuanto a la distribución de las materias o asignaturas, y su articulación horizontal y vertical, y evita vacíos y duplicidades.

El plan de estudios está bien definido y articulado con dos posibles itinerarios curriculares.

No existen reuniones periódicas de coordinación vertical u horizontal para evitar

vacíos o duplicidades. Al parecer existen reuniones a nivel de departamento, que no generan actas, y los problemas detectados se resuelven entre los profesores implicados.

Tanto alumnos como egresados señalaron la existencia de duplicidades en las materias impartidas o falta de coordinación. Así los alumnos señalaron que mientras que en una asignatura se enseñaba el lenguaje VHDL al mismo tiempo en otra se daba por sabido, con lo que les resultaba difícil seguir el contenido de la asignatura. También señalaron existencia de descoordinación entre teoría y prácticas, impartidas por diferente profesorado. Los egresados, por su parte, señalaron las duplicidades como un problema importante, donde, por ejemplo, las series de Fourier se veían hasta cuatro veces, si bien alguna de ellas lo fue en los complementos de formación. El CEE no pudo verificar estos asertos, pero la coincidencia en señalar el problema de forma espontánea en dos colectivos diferentes, dio consistencia a los mismos.

El programa de las materias o asignaturas que constituyen el plan de estudios contiene los elementos básicos necesarios y es accesible y público.

La información sobre los programas de cada asignatura se puede encontrar en la web de la Escuela. Justo con una información de carácter general, se cuelga un fichero pdf donde los profesores indican aquella información que consideran pertinente, en cuanto a objetivos, evaluación, profesorado implicado, bibliografía, etc. No existe un formato único y la información aportada es dispar. Por otra parte, una vez consultada una asignatura se debe iniciar el proceso de búsqueda por el principio, indicando de nuevo la titulación, el curso, la intensificación y la nueva asignatura. Por otra parte, hay asignaturas, pocas, que no han aportado esta información.

El plan de estudios es coherente con los objetivos del programa formativo y con los perfiles de egreso.

Al no estar definidos los objetivos del programa formativo ni el perfil de egreso, es difícil señalar la coherencia del plan de estudios con los mismos. Asimismo, al tratarse de un segundo ciclo, donde en dos años se desea dar una formación en ingeniería electrónica lo más completa posible es difícil incorporar asignaturas propias de una ingeniería pero con un carácter más generalista. Parte de esta formación se puede obtener en la libre elección, donde la Escuela abre el 100% de sus asignaturas y propone a la universidad 13 asignaturas de libre configuración, con unas 400 plazas disponibles, si bien el 50% hacen referencia a temas muy específicos. Se hecha en falta una oferta de carácter transversal, que se imparta en un aula próxima al alumno, dado que las asignaturas que puedan tener este carácter son impartidas en centros alejados de la Escuela donde el alumno realiza la docencia habitual.

Existe una oferta de aprendizaje de idiomas con reconocimiento de créditos de libre configuración, en el instituto de idiomas de la US. Tal vez sería interesante que el alumno pudiese acceder a un aprendizaje de idiomas especializado, orientado hacia usos específicos propios de su titulación.

La revisión y actualización, si procede, de contenidos se realiza de manera regulada y sistemática.

No existe ningún procedimiento para la revisión periódica de contenidos de las asignaturas, quedando esta responsabilidad centrada en la actividad docente del profesorado.

Las encuestas de calidad docente son voluntarias para el profesorado y los resultados individualizados, sólo son conocidos por éste.

El tiempo de aprendizaje del alumno previsto en el plan de estudios permite cumplir los objetivos del programa formativo.

No se han realizado estudios para conocer la dedicación que debe dedicar el alumnado para cursar las diferentes asignaturas.

El periodo para la obtención del título es superior a los 4 años, lo que se achaca a que el alumno, en general, trabaja y se plantea los estudios a muy largo plazo. Los resultados de la tabla T-02 apuntan en este sentido. Así, en 2004 se incorporaron 13 alumnos, que tiene la obligación de matricularse un curso completo. La matrícula total fue de 40 alumnos con una equivalencia a TC de 18 alumnos. Ello supone que la

matrícula de 27 alumnos supone 5 tiempos completos (75x5=375 créditos) o, lo que es lo mismo, una media de matrícula de 13,9 créditos por alumno, aproximadamente. Esto da un perfil de alumno que debe tenerse en cuenta a la hora de planificar el plan de estudios.

Valoración Semicuantitativa

El Comité de Evaluación Externa debe realizar una valoración semicuantitativa de cómo se sitúa la enseñanza en el criterio programa formativo.

1. PROGRAMA FORMATIVO					
	A	B	C	D	EI
1.1. Objetivos del programa formativo					
El programa formativo tiene definidos sus objetivos entre los que se encuentran los conocimientos y las capacidades que los alumnos deben tener al concluir sus estudios.				X	
El programa formativo especifica el perfil de ingreso que deberían tener los alumnos y tiene mecanismos que permiten conocer el perfil de ingreso con que acceden los alumnos.		X			
1.2. Plan de estudios y su estructura					
La estructura del plan de estudios está bien definida, en cuanto a la distribución de las materias o asignaturas, y su articulación horizontal y vertical, y evita vacíos y duplicidades.			X		
El programa de las materias o asignaturas que constituyen el plan de estudios contiene los elementos básicos necesarios y es accesible y público.		X			
El plan de estudios es coherente con los objetivos del programa formativo y con los perfiles de egreso.		X			
La revisión y actualización, si procede, de contenidos se realiza de manera regulada y sistemática.				X	
El tiempo de aprendizaje del alumno previsto en el plan de estudios permite cumplir los objetivos del programa formativo.					X

Fortalezas, debilidades y propuestas de mejora

Siempre que la valoración sea A o B se identifica una fortaleza que debe reflejarse en la columna de FORTALEZAS. Del mismo modo, siempre que la valoración sea C o D se identifica una debilidad que debe reflejarse en la columna DEBILIDADES. Para ello se propone el siguiente formato de tabla.

1. PROGRAMA FORMATIVO

FORTALEZAS

Existe un perfil de ingreso claramente definido, especificándose los complementos de formación que necesitan los alumnos para acceder a los estudios del plan formativo.

El plan de estudios está bien definido y articulado con dos posibles itinerarios curriculares.

La web aparece como una herramienta útil para encontrar información. La información sobre los programas de cada asignatura se puede encontrar fácilmente en la web de la Escuela.

DEBILIDADES

No existe ningún documento donde se detalle el perfil de egreso ni los objetivos del programa formativo.

No existen protocolos que establezcan los mecanismos para conocer de forma objetiva el perfil real de ingreso del alumnado que se incorpora y que faciliten las acciones subsiguientes de captación y de metodología docente.

No existen reuniones periódicas de coordinación vertical u horizontal para evitar vacíos o duplicidades.

La información relativa a cada asignatura no sigue un formato único y es dispar.

No existe ningún procedimiento para la revisión periódica de contenidos de las asignaturas.

No se ha realizado estudios para conocer la dedicación del alumnado para cursar las diferentes asignaturas.

La titulación cuenta con un alumno cuyo perfil es el de la persona que compatibiliza trabajo y estudio, con un porcentaje de créditos matriculado muy bajo.

PROPUESTAS DE MEJORA

Se deberían detallar los objetivos de la titulación así como establecer un perfil de egreso, detallando en el mismo las capacidades y competencias que debería poseer el titulado, estableciendo asimismo las vías para su adquisición.

Se deberían establecer mecanismos para recoger información sobre el perfil real de los alumnos de cara a la evaluación de la situación y la adopción de acciones de mejora o de captación de alumnos.

Se deberían establecer protocolos para la detección de posibles problemas relacionados con el desarrollo del plan de estudios (vacíos, duplicidades, falta de coordinación entre asignaturas o entre teoría y prácticas, etc.). En ellos se deberían incluir reuniones periódicas (que deben generar algún tipo de acta o resumen) entre los responsables de la titulación y el profesorado implicado en la misma, asegurando el establecimiento de mecanismos de coordinación tanto vertical como horizontal. Dentro de este protocolo se podría incluir también la revisión periódica de los contenidos de las asignaturas a fin de asegurar su actualización.

Se debería generar una "zona web" que recogiese toda la información relativa a la organización de la titulación, asegurando un acceso fácil y ágil a la misma. Todas las asignaturas deberían tener la información necesaria, en un mismo formato, que debería contener todos aquellos aspectos que se consideren relevantes: objetivos, competencias, prerrequisitos, metodología, programa detallado, evaluación, profesorado implicado, bibliografía, etc. Dentro de esta "zona web" se debería facilitar acceso a las páginas web del profesorado o las páginas web de cada asignatura.

Podría ser interesante orientar el aprendizaje de idiomas comunitarios hacia el estudio de los mismos para usos específicos, donde el alumno aprenda a manejarse con la terminología propia de sus estudios y con objetivos relacionados con su actividad profesional futura.

Las encuestas sobre el profesorado deberían ser generales, asegurando un nivel de significación adecuado. Su valor, si bien es meramente informativo (se trata de una encuesta de opinión que puede verse afectada por numerosos factores ajenos al

acto docente), debe permitir detectar posibles situaciones que habrían de ser corregidas, siempre de acuerdo con el profesorado implicado.

Deben iniciarse procedimientos para conocer el tiempo necesario que debe dedicar el alumno a las diferentes asignaturas. Este estudio, necesario para conocer el nivel real de exigencia actual de los estudios, será necesario para poder ajustar los estudios a los créditos ECTS postulados en la creación del Espacio Europeo de Educación Superior.

2. ORGANIZACIÓN DE LA ENSEÑANZA

Descripción de la situación

2. 1. Dirección y Planificación

Los responsables tienen definida la planificación del programa formativo que incluye los instrumentos y actuaciones para la gestión y acciones de mejora continua.

La estructura del plan de estudios supone que la Escuela aporta los medios físicos y de gestión, necesarios para que la titulación lleve a cabo un proceso normal de desarrollo, y los departamentos aportan el profesorado y algunos laboratorios.

Por otra parte, no se han establecido protocolos sistemáticos para la búsqueda de información, análisis y propuesta de acciones de mejora. La única excepción que ha recogido el CEE, en este sentido, es que anualmente se recoge información numérica sobre matrícula (número y notas de entrada) y resultados de la evaluación de cada una de las titulaciones de la Escuela, que es analizada por la dirección del centro.

En el momento de la visita, en la entrevista con los profesores, estos señalaron que el primer curso de la titulación había iniciado un plan piloto de cambio metodológico y de evaluación en la línea de aplicación de los acuerdos de Bolonia. El CEE no pudo concretar el alcance y profundidad de los cambios señalados.

Por último, cabe señalar que la Universidad de Sevilla no reduce la carga docente de aquellos profesores que asumen puestos de dirección o de gestión. Ello supone que bajo el estricto cumplimiento del artículo 9, apartado 9, del Real Decreto 898/1985 de Régimen del Profesorado Universitario, que se reproduce más abajo, un profesor a TC (con la carga lectiva máxima media de 8 horas semanales, más 6 de tutorías y el tiempo de preparación necesario), si además debe cubrir al menos un tercio de su tiempo con actividad investigadora, apenas tendría tiempo para poder realizar de manera adecuada una actividad de gestión, lo que puede afectar negativamente al programa formativo. Desde otro punto de vista, que una actividad gestora importante se realizaría a costa de la actividad investigadora del profesorado implicado (dado que la docente está prefijada de antemano) lo que iría en contra el Real Decreto y contra el espíritu de la LRU y de la LOU que reconocen la investigación como el pilar fundamental sobre el que se apoya la docencia universitaria.

Real Decreto 898/1985 de Régimen del Profesorado Universitario

Artículo 9

9. Sin perjuicio del necesario cumplimiento de las obligaciones mínimas de docencia y tutoría o asistencia al alumnado, las Universidades podrán señalar en sus Estatutos otras actividades a desarrollar por el profesorado durante su jornada, con el límite de que al menos un tercio de la misma quedará reservada a tareas de investigación.

2.2. Gestión y organización

El programa formativo se comunica y se difunde.

La web aparece como una herramienta eficaz de información. En ella se pueden localizar los programas de las asignaturas, horarios de las asignaturas (a excepción de los laboratorios, cuyo horario se comunica a los alumnos una vez comenzado el curso y no aparece en la web) y la información necesaria para poder cursar los estudios (normativas, etc.).

Asimismo, al principio de curso, se distribuye al alumnado la "guía del alumno", en formato electrónico donde consta información relativa al conjunto de titulaciones impartidas en la Facultad, así como de las infraestructuras y servicios de la misma. En relación a la titulación, si bien aparece información relativa al acceso a la titulación, a las asignaturas (nombre, créditos, itinerarios), horarios de clase y horarios de exámenes, se hecha en falta información sobre programas de las asignaturas, objetivos, competencias, profesorado, forma de valuación, etc.

La organización de la enseñanza se adecua a la estructura y objetivos del programa formativo.

La organización de la enseñanza se ajusta a los objetivos generales que cabría esperarse de una titulación de ingeniero electrónico, aunque se muestran algunas carencias:

Los horarios de prácticas no son conocidos por el alumnado en el momento de la matrícula.

Con una parte sustancial del alumnado que compatibiliza el trabajo con los estudios, la estructura de los estudio se centra en el alumno a Tiempo Completo, resolviéndose los problemas del alumno a TP sobre la marcha y cuando esto es posible.

No existen procedimientos para obtener información objetiva para la toma de decisiones, ni mecanismos de coordinación horizontal o vertical. Dada la baja matrícula, el contacto con los alumnos es muy directo y los problemas se resuelven,

cuando es posible, en el aula o entre compañeros.

En aspectos generales, que puedan afectar a las infraestructuras o la organización general de la Escuela, la misma cuenta con los órganos de dirección unipersonales o colegiados propios de una universidad pública. En lo referente a la titulación de Ingeniería Electrónica, no existe ningún órgano personal (coordinador, subdirector o similar) ni órgano colegiado que permita elaborar acciones o estrategias desde y para la titulación.

Por otra parte, la Escuela, a través del AICIA, facilita que algunos alumnos realicen colaboraciones cortas en proyectos I+D de los departamentos, con cargo a la Fundación y con reconocimiento en créditos.

Los resultados del programa formativo, los resultados en los egresados, los resultados del personal académico y los resultados en la sociedad, se tienen en cuenta para la mejora y revisión del programa formativo.

No existen mecanismos para recoger información objetiva y periódica sobre los egresados, personal académico o resultados en la sociedad. Sobre los resultados del programa formativo, si que existe recogida de datos sobre matrícula y resultados académicos, pero el CEE no tiene constancia de que se hayan utilizado para desarrollar acciones de mejora en la titulación.

Valoración Semicuantitativa

El Comité de Evaluación Externa debe realizar una valoración semicuantitativa de cómo se sitúa la enseñanza en el criterio organización de la enseñanza.

2. ORGANIZACIÓN DE LA ENSEÑANZA					
	A	B	C	D	EI
2. 1. Dirección y planificación					
Los responsables tienen definida la planificación del programa formativo que incluye los instrumentos y actuaciones para la gestión y acciones de mejora continua.			X		
2. 2. Gestión y organización					
El programa formativo se comunica y se difunde	X				
La organización de la enseñanza se adecua a la estructura y objetivos del programa formativo.		X			
Los resultados del programa formativo, los resultados en los egresados, los resultados del personal académico y los resultados en la sociedad, se tienen en cuenta para la mejora y revisión del programa formativo.				X	

Fortalezas, debilidades y propuestas de mejora

Siempre que la valoración sea A o B se identifica una fortaleza que debe reflejarse en la columna de FORTALEZAS. Del mismo modo, siempre que la valoración sea C o D se identifica una debilidad que debe reflejarse en la columna DEBILIDADES. Para ello se propone el siguiente formato de tabla.

2. ORGANIZACIÓN DE LA ENSEÑANZA

FORTALEZAS
<p>La titulación cuenta con los medios y la estructura de una Escuela de Ingenieros potente y con una larga experiencia.</p> <p>La dirección de la Escuela está motivada y parece decidida a realizar las actuaciones necesarias para llevar adelante los procesos de mejora necesarios, algunos de los cuales se están llevando a efecto, a nivel de Escuela.</p> <p>La web aparece como una herramienta eficaz de información.</p> <p>La organización de la enseñanza se ajusta a los objetivos generales que cabría esperarse de una titulación de ingeniero electrónico</p> <p>La Escuela, a través del AICIA, facilita que algunos alumnos realicen colaboraciones cortas en proyectos I+D de los departamentos, con cargo a la Fundación y con reconocimiento en créditos</p>
DEBILIDADES
<p>No se han establecido protocolos para la búsqueda sistemática de información, análisis y propuesta de acciones de mejora.</p> <p>La actividad de gestión del profesorado implicado en el programa formativo se ve limitada por el mantenimiento de las obligaciones docentes y por lo tanto, necesariamente, se debe realizar a costa de la actividad investigadora.</p>

La información relativa al programa formativo existente en la web está dispersa, con algunas ausencias.

Los alumnos desconocen en el momento de la matrícula los horarios de prácticas de laboratorio de algunas asignaturas

La organización de los estudios no contempla el alumno que debe compatibilizar los estudios con el trabajo.

No existe ninguna estructura orgánica propia de la titulación.

No existen mecanismos para recoger información objetiva y periódica sobre los egresados, personal académico o resultados en la sociedad

PROPUESTAS DE MEJORA

Se deben establecer protocolos para la búsqueda sistemática de información, análisis y para la realización de propuestas de acciones de mejora y para el análisis posterior de los resultados obtenidos

La Universidad de Sevilla debería analizar el trabajo que supone una gestión eficaz de las titulaciones y dotar a los responsables de las reducciones docentes necesarias para que esta actividad no se realice en detrimento de la actividad investigadora mínima que debe realizar cualquier profesor universitario

Se debería mejorar la información existente en la web en la línea señalada en el apartado 1, relativo al programa formativo.

La guía del alumno debería contener toda la información sobre programas de las asignaturas, objetivos, competencias, profesorado, forma de valuación, etc. (equivalente a la señalada para la página web)

Se debería hacer el esfuerzo para que el alumno, en el momento de la matrícula, conociese todos los horarios de las asignaturas, incluidos los de prácticas.

Se debería dotar a la titulación de una estructura orgánica propia, por ejemplo la figura de un coordinador, que con reconocimiento de su labor gestora, tanto por la Universidad de Sevilla como por la dirección de la Escuela y el profesorado implicado en la titulación, pudiese coordinar todas aquellas acciones que permitan una mejora del Proyecto Formativo: Acciones de captación de alumnos, coordinación entre asignaturas, protocolos de mejora, etc.

Se deberían establecer protocolos para la recogida de información objetiva y periódica sobre los egresados, personal académico o resultados en la sociedad.

Se debería contemplar la posibilidad de ajustar la titulación a las características del alumnado que compatibiliza trabajo y estudios. Así, por ejemplo, un uso adecuado de las web, acompañada por un plan tutorial adecuado y una estructura horaria bien diseñada puede permitir una semipresencialidad para estos alumnos, compatible con una docencia adecuada al resto de los alumnos que dedican todo su tiempo a los estudios.

3. RECURSOS HUMANOS

Descripción de la situación

3. 1. Personal académico

El personal académico es adecuado a los objetivos del programa formativo y a los requerimientos de las disciplinas del mismo.

Dado que los departamentos imparten docencia en otras titulaciones y que el peso relativo de la titulación de Ingeniería Electrónica en la escuela es bajo, los profesores tienden a compartir sus obligaciones docentes con otras titulaciones y en ocasiones la estructura del profesorado cambia de un año a otro.

Por otra parte, el personal académico que imparte su docencia en la titulación, tiene un porcentaje alto de personal contratado (49%). Para valorar este hecho, hay que tener en cuenta que la titulación es reciente y que su aparición viene a coincidir con un periodo de incertidumbre en la organización de la universidad que afecta, en particular, a la estructura de plantillas existente.

La oferta del ICE consiste, salvo alguna excepción, en cursos para el aprendizaje de herramientas informáticas. El profesorado participa en programas de formación impartidos por el ICE y muestra interés por ajustar su docencia a las características del alumnado, interés que ha sido corroborado por alumnos y egresados. Consideran insuficiente la oferta de formación y comentan como un inconveniente la lejanía de Instituto.

La tabla T-04 muestra la presencia de 4 profesionales colaboradores. De la tabla T0-3 y de la respuesta de los miembros del comité de autoevaluación se deduce que se ha confundido esta figura con el profesor colaborador introducido por la LOU.

El personal académico está implicado en actividades de investigación, desarrollo, innovación, y éstas repercuten en el programa formativo.

Los datos de la tabla RH-07 y RH-08 y las entrevistas realizadas, muestran un profesorado implicado en actividades de investigación y desarrollo. Los datos de la tabla RH-08 deberían ser revisados, dado que un porcentaje de sexenios obtenidos frente a posibles, es superior a la unidad. Aunque este resultado es posible, dado que los sexenios pueden incluir periodos previos a la lectura de la tesis, está sujeto a un cierto margen de duda.

La actividad investigadora desarrollada, además de la repercusión que puede tener

en la forma de realizar la docencia —donde de forma implícita distintos componentes del método científico deben aparecer a la hora de resolución de problemas o de presentar la teoría—, influye en la titulación a través de la incorporación de alumnos a las actividades de I+D a través del AICIA, siendo esta una repercusión interesante, aunque afecte a un número limitado de estos.

A nivel cognitivo, el CEE no tiene constancia de la existencia de una oferta específica de asignaturas directamente relacionadas con la investigación realizada.

3. 2. Personal de administración y servicios

El personal de administración y servicios implicado en el programa formativo es adecuado a los requerimientos del mismo.

El CEE no ha recogido ninguna queja o disconformidad con los servicios realizados por el Personal de Administración y Servicios relacionados con la titulación. Lo que puede señalar su adecuación profesional con los requerimientos de la misma.

En la entrevista realizada, el CEE recogió, entre otros, los siguientes comentarios:

Tanto en biblioteca como en los servicios administrativos existe un nivel alto de saturación en el trabajo que impide una cierta flexibilidad que facilite cubrir las carencias coyunturales o las situaciones de excepcionalidad. La Escuela ha iniciado un proceso de evaluación de la calidad, EFQM, que afecta a los servicios y que podría ser una vía de detección de carencias. La estructura de plantilla de la biblioteca genera problemas al coexistir plazas de laboral y funcionario, con interferencia de atribuciones y creando problemas de promoción. La vía de funcionarización se señaló como la más adecuada para resolver el problema. Por otra parte y en general, la RPT está desfasada y habría que redefinir las características de los puestos de trabajo.

El Personal técnico de laboratorio presente pertenecía al departamento de Ingeniería electrónica y manifestó que el nivel de saturación existente en su puesto de trabajo era alto, siendo sus carencias compensadas por el profesorado. El y su compañero se encargan del mantenimiento de equipos (docente e investigador), preparación de materiales de prácticas, almacén, compras, gestión de horarios de prácticas y, cada vez menos por falta de tiempo, la atención a alumnos que realizan proyectos fin de carrera.

Si bien el CEE no pudo verificar las manifestaciones realizadas, entiende que deben ser tenidas en cuenta para mejorar los servicios o evitar su deterioro.

Todos ellos se muestran satisfechos con el espacio de trabajo, con la oferta

formativa (FORPAS) y en su relación con el profesorado. En cuanto a promoción, se sienten un tanto discriminados en relación a los servicios centrales.

El CEE, en la visita al departamento de Ingeniería Electrónica, pudo observar la falta de espacio que, de alguna manera, afectaba al despacho compartido de ambos técnicos de laboratorio que, medio despacho, medio almacén, era un espacio con bastantes carencias.

Valoración Semicuantitativa

El Comité de Evaluación Externa debe realizar una valoración semicuantitativa de cómo se sitúa la enseñanza en el criterio recursos humanos.

3. RECURSOS HUMANOS					
	A	B	C	D	EI
3. 1. Personal académico					
El personal académico es adecuado a los objetivos del programa formativo y a los requerimientos de las disciplinas del mismo.		X			
El personal académico está implicado en actividades de investigación, desarrollo, innovación, y éstas repercuten en el programa formativo.	X				
3. 2. Personal de administración y servicios					
El personal de administración y servicios implicado en el programa formativo es adecuado a los requerimientos del mismo.		X			

Fortalezas, debilidades y propuestas de mejora

Siempre que la valoración sea A o B se identifica una fortaleza que debe reflejarse en la columna de FORTALEZAS. Del mismo modo, siempre que la valoración sea C o D se identifica una debilidad que debe reflejarse en la columna DEBILIDADES. Para ello se propone el siguiente formato de tabla.

3. RECURSOS HUMANOS

FORTALEZAS
<p>La titulación cuenta con un profesorado que aparece motivado hacia la acción docente y próximo al alumnado</p> <p>El profesorado está claramente implicado en I+D+I</p> <p>El funcionamiento de los servicios de la Escuela es adecuado a las necesidades de la titulación</p> <p>El programa de formación del PAS (FORPAS) ha sido muy bien evaluado por el Personal de Administración y Servicios</p> <p>La Escuela ha iniciado un proceso de evaluación de la calidad (EFQM) de los servicios administrativos</p>
DEBILIDADES
<p>El porcentaje de profesorado contratado es alto</p> <p>La oferta del ICE es mejorable. Se centra en el uso de herramientas informáticas y no cubre las necesidades pedagógicas propias de una titulación con pocos alumnos</p> <p>El Personal de Administración y Servicios se siente saturado en su actividad laboral lo que da lugar a carencias en el puesto de trabajo. Se quejan del desfase de la definición de puestos de trabajo en la RPT y mencionan algún desacuerdo relacionados con la promoción y la estructura de plantillas.</p>

PROPUESTAS DE MEJORA

Definir un plan de carrera docente que, al tiempo que sirve de estímulo al profesorado y oriente su actividad docente e investigadora, asegure la posibilidad de promoción por méritos a las figuras de mayor calidad (TU, CU y PCD)

Una oferta de formación del ICE que tenga en cuenta las características propias de la titulación (pocos alumnos, alto grado de experimentalidad, posible semipresencialidad, etc.) y la opinión del profesorado.

Se debería realizar un estudio de las características de los diferentes puestos de trabajo y del nivel de saturación existente en los mismos, para ajustar, en su caso, la RPT a la realidad existente, realizar las promociones o contrataciones necesarias o los cambios en la estructura de plantillas que se deriven.

4. RECURSOS MATERIALES

Descripción de la situación

4. 1. Aulas

Las aulas destinadas al proceso formativo y el equipamiento de éstas, se adecuan al número de alumnos y a las actividades programadas en el desarrollo del programa formativo.

Todas las aulas cuentan con ordenador y cañón de vídeo y parecen bien acondicionadas. El mobiliario es de asientos fijos, lo que puede dificultar la actividad docente basada en metodologías activas e impide que el alumnado ajuste la distancia mesa-asiento a sus características físicas. Las aulas disponen de un puesto de fácil acceso para silla de ruedas.

Al estar incompleta la tabla RM-09, el CEE no pudo evaluar de forma clara el grado de ocupación de las aulas. Si bien, durante la visita guiada, algunas aulas estaban libres, teniendo en cuenta que el informe de autoevaluación habla de 50 aulas para 5100 alumnos, distribuidos en 7 titulaciones (4 de ciclo largo) es muy posible que el grado de saturación sea alto.

4. 2. Espacios de trabajo

Los espacios destinados al trabajo y al estudio de los alumnos, así como el equipamiento necesario para el desarrollo de estas tareas, se adecuan al número de alumnos y a las actividades programadas en el desarrollo del programa formativo.

Dado que los alumnos de la titulación (20-30) comparten infraestructuras con los de la Escuela (5100), el estudio sobre los espacios comunes destinados al estudio debe abarcar el total de usuarios.

La biblioteca se encuentra en el centro del edificio y es de fácil acceso. El espacio dedicado a la lectura o estudio es insuficiente por sí mismo: las características estructurales del espacio destinado a biblioteca dificultan un aprovechamiento óptimo del espacio. Existen salas de estudio específicas en la zona de talleres, mencionadas en el informe de autoevaluación y señaladas en alguna entrevista, que el CEE no ha llegado a ver y acerca de las cuales la tabla incompleta RM-09 no hace ninguna referencia. En cualquier caso, no ha aparecido ninguna queja respecto a este tema en ninguna de las entrevistas realizadas.

El centro de cálculo dispone de varias salas de ordenadores, algunas de uso libre, que, en el momento de la visita, estaban parcialmente ocupadas, y otras en las que se imparte clase. Asimismo la Escuela ha dispuesto ordenadores de acceso libre en algunas zonas comunes.

Los espacios y el equipamiento son adecuados para el desarrollo y la coordinación de las funciones del personal académico y del personal de administración y de servicios.

Ningún colectivo implicado se ha mostrado insatisfecho con la distribución de espacios, aunque el crecimiento de algunos departamentos comienza a plantear problemas y algunos profesores deben desplazarse a la zona de laboratorios.

Los despachos del profesorado son mayoritariamente individuales y de diferentes tamaños. En general, a partir de lo observado durante la visita guiada, parecen adecuados. En los departamentos se encuentran algunas salas para reuniones del profesorado. El crecimiento de los departamentos ha obligado a situar a algunos profesores en la zona de laboratorios.

El espacio disponible, observado durante la visita al centro, aunque cubre las necesidades mínimas, está muy ajustado y muestra muy poca flexibilidad.

Además el centro cuenta con un salón de grados o un salón de actos para reuniones numerosas. En la dirección se cuenta, asimismo, con una sala de juntas.

El espacio dedicado a la actividad del personal de administración y servicios, dentro de los límites propios de la visita guiada y a partir de las afirmaciones de los miembros del colectivo del PAS entrevistados, parecen adecuados.

Las infraestructuras propias y/o concertadas destinadas a las prácticas externas se adecuan al número de alumnos y a las actividades programadas en el desarrollo del programa formativo.

No existen infraestructuras destinadas a prácticas externas. Si bien existe una oferta de prácticas en empresas, los alumnos de la titulación no suelen utilizarla dado que normalmente compatibilizan los estudios con actividad laboral.

4. 3. Laboratorios, talleres y espacios experimentales

Los laboratorios, talleres y espacios experimentales, así como el equipamiento necesario para el trabajo en los mismos, se adecuan al número de alumnos y a las actividades programadas en el desarrollo del programa formativo.

La visita a los laboratorios del departamento de Ingeniería Electrónica mostró un espacio muy limitado donde la ausencia de almacén daba lugar a un cierto desorden por acumulación de cajas y materiales.

El espacio de laboratorios es adecuado en la medida que la matrícula de la titulación es baja. Un incremento de la misma podría suponer un serio problema para la impartición de las clases prácticas.

Al compartirse los laboratorios con otras titulaciones, el grado de saturación es alto y dificulta que alumnos que trabajan puedan consensuar con facilidad un horario que se ajuste a sus necesidades.

Dado que la tabla RM-09 no indica los laboratorios ni el grado de saturación de los mismos, el CEE limita sus conclusiones a las derivadas de las diferentes entrevistas a directivos, profesores, alumnos y egresados. Estos últimos valoraron como muy positiva la formación práctica adquirida.

4. 4. Biblioteca y fondos documentales

Las infraestructuras de la biblioteca y salas de lectura están debidamente acondicionadas y cuentan con suficiente amplitud espacial y horaria para satisfacer las necesidades del programa formativo.

La biblioteca se distribuye en tres plantas en el interior del edificio. Su estructura, en planta, hace que las zonas de paso sean numerosas y es, por lo tanto, algo ruidosa. Por otra parte la iluminación es deficiente. De ambos aspectos es consciente la dirección de la Escuela que ya esta planteando actuaciones para resolver el problema.

Asimismo, la dirección de la biblioteca está estudiando modificar su distribución para ajustarla a los requerimientos que supone la docencia centrada en el trabajo del alumnado.

El horario es de lunes a viernes (8 a 21 horas). La universidad de Sevilla tiene un centro que abre los sábados.

Las salas de estudio, en el edificio de talleres abren de lunes a domingo de 8 a 21 horas.

La cantidad, calidad y accesibilidad de la información contenida en la biblioteca y fondos documentales se adecuan a las necesidades del programa formativo.

Según el informe de REBIUN, la Universidad de Sevilla tiene unos fondos monográficos importantes (1.300.000 ejemplares en 2004), distribuidos en diversos centros. Por las conversaciones mantenidas con la persona responsable de la biblioteca, una parte muy importante de dichos fondos permanece en los departamentos, lejos del alcance de los usuarios. Al parecer, todas las compras de libros de la Universidad se realizan a través de la biblioteca, independientemente del destino final de los mismos. Se asegura la asistencia bibliográfica a la docencia consultándose desde biblioteca los programas de las asignaturas. Muy pocos profesores se dirigen a la biblioteca para solicitar los libros que hacen falta para cursar sus asignaturas.

En el Informe de autoevaluación, las tablas relativas a la biblioteca R-12 y R-14 están muy incompletas y la R-15 está vacía. De las diferentes entrevistas, el CEE pudo deducir que el servicio de asistencia de la biblioteca a las necesidades docentes del programa formativo es correcto.

Valoración Semicuantitativa

El Comité de Evaluación Externa debe realizar una valoración semicuantitativa de cómo se sitúa la enseñanza en el criterio recursos materiales.

4. RECURSOS MATERIALES					
	A	B	C	D	EI
4. 1. Aulas					
Las aulas destinadas al proceso formativo y el equipamiento de éstas, se adecuan al número de alumnos y a las actividades programadas en el desarrollo del programa formativo.	X				
4. 2. Espacios de trabajo					
Los espacios destinados al trabajo y al estudio de los alumnos, así como el equipamiento necesario para el desarrollo de estas tareas, se adecuan al número de alumnos y a las actividades programadas en el desarrollo del programa formativo.					X
Los espacios y el equipamiento son adecuados para el desarrollo y la coordinación de las funciones del personal académico y del personal de administración y de servicios.		X			
Las infraestructuras propias y/o concertadas destinadas a las prácticas externas se adecuan al número de alumnos y a las actividades programadas en el desarrollo del programa formativo.					X
4. 3. Laboratorios, talleres y espacios experimentales					
Los laboratorios, talleres y espacios experimentales, así como el equipamiento necesario para el trabajo en los mismos, se adecuan al número de alumnos y a las actividades programadas en el desarrollo del programa formativo.		X			
4. 4. Biblioteca y fondos documentales					
Las infraestructuras de la biblioteca y salas de lectura están debidamente acondicionadas y cuentan con suficiente amplitud espacial y horaria para satisfacer las necesidades del programa formativo.		X			
La cantidad, calidad y accesibilidad de la información contenida en la biblioteca y fondos documentales se adecuan a las necesidades del programa formativo	X				

Fortalezas, debilidades y propuestas de mejora

Siempre que la valoración sea A o B se identifica una fortaleza que debe reflejarse en la columna de FORTALEZAS. Del mismo modo, siempre que la valoración sea C o D se identifica una debilidad que debe reflejarse en la columna DEBILIDADES. Para ello se propone el siguiente formato de tabla.

4. RECURSOS MATERIALES

FORTALEZAS
<p>Las aulas aparecen bien equipadas.</p> <p>La situación de la biblioteca facilita la integración de este servicio en el conjunto de las titulaciones de la Escuela</p> <p>Existe un plan de remodelación de los espacios de la biblioteca para ajustarse a los requerimientos metodológicos derivados de la creación del Espacio Europeo de Educación Superior</p> <p>La Escuela cuenta con un salón de actos, bien diseñado para la realización de espectáculos, y con una capacidad entre 800 y 1000 personas</p> <p>La Escuela cuenta un organismo, la AICIA, que implica una relación fuerte entre la misma y empresas del sector en el que se enmarca la titulación y que puede servir de base para realización de visitas, estancias cortas o prácticas en empresa</p> <p>El espacio disponible en laboratorios y el material de trabajo parece ajustarse a la demandas actuales de la titulación</p>
DEBILIDADES
<p>La biblioteca tiene problemas de ruido y de iluminación pendientes de solución</p> <p>Una parte importante de los fondos bibliográficos se encuentran en los departamentos, fuera del alcance de los usuarios de</p>

la biblioteca

La biblioteca gestiona las compras de los libros necesarios para la docencia a partir de la información contenida en la web

Algunos profesores han tendido que situar su despacho en la zona de laboratorios, donde en algún caso se ha observado deficiencias en cuanto a tamaño o comodidad para el estudio o recepción de alumnos.

La información objetiva que se posee sobre utilización de aulas y laboratorios, espacios de estudio, niveles de saturación es insuficiente

No se ha realizado un estudio para conocer o reafirmarse en las causas por las cuales los alumnos de la titulación no realizan prácticas en empresa.

El espacio destinado a talleres y laboratorios es un tanto escaso y pueden aparecer problemas de espacio en un futuro próximo.

PROPUESTAS DE MEJORA

Se deberían establecer procedimientos que impliquen al profesorado en la solicitud de recursos bibliográficos de sus asignaturas. Asimismo, en la gestión de los fondos bibliográficos se podría contemplar de forma diferenciada los libros que están en biblioteca y los que son herramienta de trabajo del profesorado en los departamentos. Se debería garantizar el acceso a los últimos, bien vía préstamo interbibliotecario, bien duplicando aquellos volúmenes que se consideren necesarios para garantizar la calidad de los fondos accesibles al público en general.

La definición de las características mínimas de un despacho de profesor tipo, permitiría conocer las carencias de los despachos a nivel individual y promover soluciones.

Los contactos próximos con empresas del AICIA podría facilitar las gestiones necesarias para diseñar la realización de visitas o de prácticas externas (que pueden ser de muy corta duración) compatibles con el interés de los alumnos y con el hecho de que trabajen en otras empresas del sector.

Se deberían conocer de forma clara y objetiva los índices de saturación de aulas, zonas de estudio, laboratorios, puestos de

trabajo, etc.

5. PROCESO FORMATIVO

Descripción de la situación

5. 1. Atención al alumno y formación integral

La captación de los alumnos es acorde con el perfil de ingreso.

Al ser una asignatura de segundo ciclo, el perfil de ingreso está muy bien definido y expresa unas necesidades claras de formación previa. Sin embargo no se realizan acciones de difusión del programa formativo más allá de la información general que en la guía del alumno se distribuye a todo el alumnado de la Escuela. En el pasado se realizaron y enviaron algunos folletos con una breve presentación de la titulación, pero fueron acciones esporádicas y no fueron acompañadas por otro tipo de acción, como charlas o visitas a centros. Parte de la matrícula se confía en acciones individuales del profesorado que comparte docencia con otra titulación, especialmente Físicas. De hecho, la titulación de Físicas ha sido el origen de gran parte de los estudiantes que han cursado Ingeniería Electrónica. Sin embargo, la caída de la matrícula en Físicas y los nuevos planes de estudio que han hecho desaparecer la especialidad de electrónica en estos estudios ha podido ser el origen de un desplazamiento de la matrícula de primer curso hacia alumnos provenientes de carreras técnicas. Así, mientras que los tres egresados que acudieron a la entrevista se incorporaron desde Físicas, los siete alumnos de primer curso entrevistados venían de carreras técnicas: 5 de ellos son Ingenieros Técnicos por la Universidad de Córdoba, uno por la universidad de Sevilla y otro proviene de la Ingeniería Técnica en telecomunicaciones por una universidad de Madrid.

La Universidad de Sevilla cuenta con una Ingeniería Técnica Electrónica, impartida en otro centro que debería ser una fuente importante de alumnos para la titulación. En la entrevista, los alumnos provenientes de la técnica de Córdoba expresaron con claridad el interés que para ellos tenía tener la posibilidad de acceder a estudios superiores directamente relacionados con su formación previa, interés que debería ser extrapolable a los titulados de la propia Universidad de Sevilla.

Las acciones de acogida al alumno le orientan en el funcionamiento y organización en todo lo relacionado con el programa formativo.

No existen acciones de acogida para alumnos de segundo ciclo. En el momento de solicitar información, los alumnos recibieron un CD con la guía del alumno de la Escuela.

Se desarrollan programas de apoyo orientados a la mejora del aprendizaje del alumno.

No existen programas de apoyo orientados a la mejora del aprendizaje de los alumnos, ni mecanismos objetivos que permitan analizar esta necesidad. El programa de alumnos tutores desarrollado a nivel de facultad no es aplicable a una titulación de segundo ciclo.

Al ser un número pequeño de alumnos, el Informe de Autoevaluación hace referencia a que los profesores ajustan su metodología a la formación previa de los alumnos. El CEE pudo comprobar en las diferentes entrevistas que esto era así, al menos con un peso significativo.

La ausencia de un programa de apoyo al aprendizaje da lugar a que se desconozcan las necesidades reales de un alumnado cuya tipología se corresponde con una persona que comparte estudio y trabajo.

Los programas de orientación profesional para el alumno facilitan la consecución de los objetivos del programa formativo y la inserción laboral de los egresados.

Existen unas jornadas con empresas "encuentro sobre ingeniería y empleo" y una unidad de Orientación e Inserción Profesional. El CEE no pudo en la visita evaluar la importancia de estas acciones en el programa formativo.

El programa de acción tutorial orienta y motiva a los alumnos en lo relativo al programa formativo y a la organización de su itinerario curricular.

No existe un programa de acción tutorial. Aunque con pocos alumnos y con un profesorado muy accesible pueda parecer que el alumno no necesite esta figura. La existencia de un profesorado formado para acoger y orientar a alumno, conocer sus carencias y sus necesidades, puede ser una gran ayuda para alumnos que se caracterizan por compatibilizar estudios y matrícula. Asimismo esta figura puede ser una fuente importante de información sobre problemas asociados al programa formativo (plan de estudios, organización de la enseñanza, etc.) así como de la opinión del alumnado sobre el mismo.

Las actividades para la formación integral del alumno son congruentes con los objetivos del programa formativo y ayudan a su consecución.

La libre elección propuesta está lejos, salvo excepciones, de la formación transversal propia de lo que sería propio de un proceso de formación integral del alumno.

Existe un aula de cultura, gestionada por alumnos de la Escuela, sin embargo los

alumnos entrevistados desconocían su existencia (Hay que decir a este respecto que todos los alumnos presentes eran de primer curso y, por lo tanto, su experiencia en el centro se limitaba a dos meses, aproximadamente). Consultada la web, no se encontró ninguna referencia a la misma. Aparece un cine-club, cuya última actualización es del 98 y un aula de música inexistente (la página está vacía). Si que parece haber movimiento en el tema deportivo, con un club de deportes y diferentes equipos.

La Escuela cuenta con un salón de actos con una capacidad de entre 800 y 1000 personas, pero cuyo nivel de utilización no pudo ser determinado por el CEE.

5. 2. Proceso de enseñanza - aprendizaje

Los métodos y las técnicas utilizados en el proceso de enseñanza - aprendizaje permiten la consecución de los objetivos del programa formativo.

Existe un cierto ajuste de la metodología aplicada en la clase al número de alumnos y a su procedencia. Esto se ve facilitado por la baja matrícula existente. El CEE pudo obtener evidencias de este hecho tanto en las entrevistas a profesores, como a alumnos y egresados. Por otra parte los alumnos y egresados valoraron muy positivamente la "proximidad" y accesibilidad del profesorado

El uso de la web para temas docentes se ve complicado por la dispersión de sitios web y la falta de coordinación que permita generar un acceso único. En este sentido, una queja de los alumnos fue que el material de clase se colgaba de la web, no habiendo copia en reprografía: para un alumno que no disponga de conexión a Internet en casa, la obtención de este material es complicada.

En el momento de la visita, en el primer curso de la titulación se estaban realizando experiencias piloto para ajustar la docencia a las demandas derivadas del proceso de Bolonia. Esta cuestión, que salió de la reunión con el profesorado, no pudo ser analizada con detalle por el CEE.

En la entrevista con los alumnos, la opinión fue unánime al manifestar la preferencia de las clases de pizarra frente a las transparencias. Si bien el CEE no pudo entrar en detalle sobre el tema, la unanimidad espontánea que hubo en la respuesta señala en la dirección de que es necesario formar al profesorado en un uso correcto de las nuevas herramientas educativas. Por otra parte, se quejaron de que no siempre están disponibles las transparencias antes de la clase

La tabla PF-17 muestra algunas discrepancias con manifestaciones recogidas en las entrevistas. Así tanto en la entrevista con el profesorado como con los egresados se

puso de manifiesto que entre las actividades frecuentes está la exposición oral i formal de trabajos, cuando en la tabla sólo aparecen dos asignaturas que realicen esta actividad. Por el contenido de la tabla se puede deducir que los datos para su elaboración fueron recogidos de la web, sin que hubiera una consulta específica al profesorado implicado, lo que le resta fiabilidad.

El proceso de evaluación de los aprendizajes es coherente con los objetivos del programa formativo y con la metodología de enseñanza-aprendizaje.

Existe un problema de coherencia entre las tablas PF-17 y PF-18, dado que en numerosas asignaturas se evalúa un trabajo que en la tabla PF-17 no aparece. Fuera de este detalle, que se atribuye a la forma en que se confeccionaron las tablas, el CEE no ha encontrado en las entrevistas realizadas ninguna intervención que ponga en cuestión la forma de evaluación.

Por otra parte, la titulación cuenta con un "consejo de evaluación", compuesto por el conjunto de profesores implicados en la misma, que evalúa de forma global la evaluación por asignaturas del alumnado con vistas a corregir algunas situaciones. En cualquier caso, la decisión última en el resultado de cada asignatura corresponde al profesorado implicado, que podrá asumir o no las decisiones del consejo.

Las prácticas profesionales regladas en empresas o instituciones son congruentes con los objetivos del programa formativo.

No existen prácticas regladas en empresas en el programa formativo. Existe la posibilidad de convalidar créditos de libre configuración por este concepto y la Escuela dispone de una Subdirección sobre el tema y, según el Informe de Autoevaluación, de un convenio con 268 empresas. Lo alumnos de la titulación, salvo alguna excepción, no cogen este tipo de actividad, tal vez porque muchos de ellos ya están trabajando. El CEE no pudo durante la visita entrar con suficiente detalle en este tema.

Las estancias de los alumnos en instituciones nacionales e internacionales son congruentes con los objetivos del programa formativo, y reconocidas a efectos curriculares.

Se plantean estancias de un año de duración, lo que tratándose de una carrera de segundo ciclo, implicaría que el alumno estaría el 50% de la misma en un centro extranjero. En estas condiciones es natural que ningún alumno se haya acogido a esta posibilidad. Por otra parte si que se reciben alumnos Erasmus.

Valoración Semicuantitativa

El Comité de Evaluación Externa debe realizar una valoración semicuantitativa de cómo se sitúa la enseñanza en el criterio proceso formativo.

5. PROCESO FORMATIVO					
	A	B	C	D	EI
5. 1. Acceso y formación integral					
La captación de los alumnos es acorde con el perfil de ingreso.	X				
Las acciones de acogida al alumno le orientan en el funcionamiento y organización en todo lo relacionado con el programa formativo.				X	
Se desarrollan programas de apoyo orientados a la mejora del aprendizaje del alumno.				X	
Los programas de orientación profesional para el alumno facilitan la consecución de los objetivos del programa formativo y la inserción laboral de los egresados.					X
El programa de acción tutorial orienta y motiva a los alumnos en lo relativo al programa formativo y a la organización de su itinerario curricular.				X	
Las actividades para la formación integral del alumno son congruentes con los objetivos del programa formativo y ayudan a su consecución.					X
5. 2. Proceso enseñanza - aprendizaje					
Los métodos y las técnicas utilizados en el proceso de enseñanza-aprendizaje permiten la consecución de los objetivos del programa formativo.		X			
El proceso de evaluación de los aprendizajes es coherente con los objetivos del programa formativo y con la metodología de enseñanza - aprendizaje.	X				
Las prácticas profesionales regladas en empresas o instituciones son congruentes con los objetivos del programa formativo.					X
Las estancias de los alumnos en instituciones nacionales e internacionales son congruentes con los objetivos del programa formativo, y reconocidas a efectos curriculares.				X	

Fortalezas, debilidades y propuestas de mejora

Siempre que la valoración sea A o B se identifica una fortaleza que debe reflejarse en la columna de FORTALEZAS. Del mismo modo, siempre que la valoración sea C o D se identifica una debilidad que debe reflejarse en la columna DEBILIDADES. Para ello se propone el siguiente formato de tabla.

5. PROCESO FORMATIVO

FORTALEZAS
<p>El perfil de ingreso está bien definido y son conocidos los centros principales en los cuales se deben centrar las acciones de captación.</p> <p>El profesorado ajusta la docencia a las características de los alumnos que acceden a la titulación.</p> <p>Las aulas disponen del material tecnológico necesario para cubrir las necesidades de diferentes metodologías docentes.</p> <p>Se realizan bastantes exposiciones orales de trabajos, lo que fue muy bien valorado por los egresados.</p> <p>La evaluación se muestra coherente con el programa formativo y, de alguna forma, es a su vez evaluada en los consejos de evaluación</p>
DEBILIDADES
<p>El número de alumnos que acceden a la titulación es muy corto, del orden de 10 sobre 75 plazas disponibles</p> <p>No existe una jornada de acogida a los alumnos</p> <p>No existen programas de apoyo al aprendizaje, ni programa de acción tutorial</p> <p>La libre elección de carácter transversal accesible al alumno es muy limitada</p>

La forma en que se utilizan de las transparencias en el aula tal vez no sea la más adecuada

Los alumnos de la titulación no se acogen a los programas europeos de movilidad

PROPUESTAS DE MEJORA

Se deberían hacer acciones de captación de alumnos en los centros que son fuente de alumnos para la titulación. En particular, la titulación, con el pleno apoyo de la Universidad de Sevilla, debería presentar este segundo ciclo como una forma natural de ampliación de estudios de los titulados en Ingeniería Técnica Electrónica de la US. La importancia de esta acción tiene una doble vertiente: por una parte es una opción de interés para estos titulados medios (tal como se reflejó en la entrevista a egresados) que ofrece la Universidad de Sevilla y que ella misma no puede ignorar y por otra supone aprovechar los recursos ya existentes de una titulación que está en marcha.

Un jornada de acogida permitiría tanto informar a los alumnos sobre el programa formativo, como recoger información sobre su situación particular, antes del inicio del curso.

Dado que muchos alumnos trabajan, se deberían diseñar programas de apoyo a estas personas con el fin de facilitar el éxito en sus estudios. Se podría contemplar el uso de las TIC y de un plan de tutorías académicas para ofertar una enseñanza semipresencial en todas o algunas asignaturas y la elaboración de horarios que permitan compatibilizar la existencia de alumnos a tiempo completo con alumnos a tiempo parcial.

El diseño de un programa de acción tutorial, que contemple la formación de tutores y unos objetivos nítidos del mismo, puede ser una fuente importante de orientación a muchos niveles (académica, administrativa, orientación profesional, etc.)

Se debería asegurar (en el caso en que no se esté asegurando) que el aula de cultura cumple con los objetivos previstos y que las actividades realizadas son suficientemente publicitadas entre el alumnado.

Se debería asegurar que el uso de transparencias no dificulta el seguimiento de los alumnos en clase: para ello se podrían diseñar cursos en el ICE sobre el uso de estas herramientas en el aula. Por otra parte se debería asegurar, si el planteamiento del acto docente genera esta necesidad, que el alumnado cuenta con las fotocopias de las transparencias en

el aula con suficiente antelación a la clase.

La oferta de estancias cortas en otras universidades para realizar trabajos fin de carrera, facilitaría que alumnos del programa formativo se acogiesen a programas de movilidad europea.

6. RESULTADOS

Descripción de la situación

6. 1. Resultados del programa formativo

El alumno finaliza los estudios en el tiempo previsto por el programa formativo.

La duración media de los estudios es superior a 4 años con un índice de abandono del orden del 50%. El perfil del alumno es el de una persona que se matricula de muy pocos créditos anuales al tratar de compatibilizar estudios y trabajo.

El alumno está satisfecho con el programa formativo.

El CEE no tuvo acceso a las encuestas de calidad docente realizadas por el alumnado. Estas encuestas son voluntarias y se considera información confidencial que sólo conoce el profesor encuestado.

Los alumnos que acudieron a la entrevista eran todos de primer curso con una breve experiencia en la Escuela. Valoraron muy positivamente el trato recibido por el profesorado y su accesibilidad. Sobre los problemas que puedan tener las personas que trabajan (uno de ellos cumplía esta condición) para seguir los estudios, alegaron que el trato estaba muy personalizado y que se buscaban soluciones.

Por otra parte se quejaron de la falta de coordinación existente que da lugar a solapamientos entre asignaturas y desfases entre teoría y problemas. La capacidad del comedor resulta insuficiente (el CEE pudo verificar esta afirmación que se ve agravada por el entorno que tiene la Escuela, carente de servicios alternativos) y, como un caso particular, se quejaron de que no podían seguir bien algunas clases de microelectrónica por la falta de adaptación del laboratorio a las condiciones físicas de profesor, que se desplaza en silla de ruedas.

6. 2. Resultados en los egresados

El perfil del egresado responde a los perfiles de egreso previstos por el programa formativo.

No existe un perfil de egreso definido en el plan de estudios, ni se ha recogido información sobre la situación de los egresados, su opinión, ratio de empleo y de empleo encajado.

A la entrevista con egresados acudieron tres personas, de perfil de ingreso parecido,

los tres provenían de ciencias físicas, pero con situaciones laborales diferentes. Los tres manifestaron su satisfacción con los estudios realizados en la titulación y con la formación recibida. Señalaron como principal problema la falta de coordinación que da lugar, entre otras cosas, a solapes entre asignaturas.

Valoraron muy positivamente el carácter práctico de los estudios, el trato próximo del profesorado y la visión profesional (la preparación recibida para trabajar en la empresa).

Asimismo valoraron positivamente la capacidad recibida para adaptarse a los cambios, aunque no supieron como asignar esta capacidad dada la doble titulación de Físicos e Ingenieros Electrónicos.

6. 3. Resultados en el personal académico

El personal académico está satisfecho con el programa formativo.

No existen encuestas para conocer el nivel de satisfacción del profesorado con el programa formativo, no con el entorno en el que se desarrolla. De la entrevista realizada con el profesorado, el CEE no puede extraer una conclusión clara en este sentido.

6. 4. Resultados en la sociedad

Los empleadores y demás grupos de interés están satisfechos con los conocimientos y las capacidades de los egresados.

No existen mecanismos establecidos para conocer la opinión que pueda tener el entorno social de los estudios de Ingeniería Electrónica.

Las actividades que vinculan el programa formativo con la sociedad en el ámbito nacional e internacional producen resultados.

La titulación, como tal, al no disponer de una estructura orgánica propia establece sus relaciones con el entorno social a través de las estructuras propias de la Escuela.

Si bien en este punto se puede destacar por su implicación con el programa formativo la existencia de la Asociación de Investigación y Cooperación Industrial de Andalucía (AICIA), que permite la colaboración de alumnos en proyectos I+D, que se vinculan, a su vez, con el entorno industrial.

Valoración Semicuantitativa

El Comité de Evaluación Externa debe realizar una valoración semicuantitativa de cómo se sitúa la enseñanza en el criterio Resultados.

6. RESULTADOS					
	A	B	C	D	EI
6. 1. Resultados del programa formativo					
El alumno finaliza los estudios en el tiempo previsto por el programa formativo.				X	
El alumno está satisfecho con el programa formativo.					X
6. 2. Resultados en los egresados					
El perfil del egresado responde a los perfiles de egreso previstos por el programa formativo.					X
6. 3. Resultados en el personal académico					
El personal académico está satisfecho con el programa formativo.					X
6. 4. Resultados en la sociedad					
Los empleadores y demás grupos de interés están satisfechos con los conocimientos y las capacidades de los egresados.					X
Las actividades que vinculan el programa formativo con la sociedad en el ámbito nacional e internacional producen resultados.		X			

Fortalezas, debilidades y propuestas de mejora

Siempre que la valoración sea A o B se identifica una fortaleza que debe reflejarse en la columna de FORTALEZAS. Del mismo modo, siempre que la valoración sea C o D se identifica una debilidad que debe reflejarse en la columna DEBILIDADES. Para ello se propone el siguiente formato de tabla.

RESULTADOS**FORTALEZAS**

Los alumnos valoran muy positivamente el trato recibido por el profesorado.

Los egresados valoraron muy positivamente el carácter práctico de los estudios y su visión profesional.

Se puede destacar por su implicación con el programa formativo la existencia de la Asociación de Investigación y Cooperación Industrial de Andalucía (AICIA)

DEBILIDADES

El periodo en que se realizaron los estudios es alto, así como el índice de abandono.

No existe un perfil de egreso definido en el plan de estudios, ni se ha recogido información sobre la situación de los egresados, su opinión, ratio de empleo y de empleo encajado.

No existen encuestas para conocer el nivel de satisfacción del profesorado con el programa formativo, no con el entorno en el que se desarrolla

El servicio de comedor, en lo que respecta a su capacidad, es inadecuado, dado el entorno físico en que se encuentra la Escuela, para los requerimientos del alumnado

No existen mecanismos establecidos para conocer la opinión que pueda tener el entorno social de los estudios de Ingeniería Electrónica

PROPUESTAS DE MEJORA

Se deben realizar acciones específicas para ajustar los estudios a las características del alumnado. El informa, en apartados anteriores, ya ha realizado algunas propuestas.

Se deben establecer mecanismos de recogida de información sobre la situación laboral de los egresados, su opinión sobre el programa formativo, así como la opinión que pueda tener el entorno socioeconómico sobre el mismo.

Se deben establecer mecanismos para conocer la opinión del profesorado sobre el programa formativo y sobre los servicios e infraestructuras que lo soportan.

Se debería buscar una solución a los problemas derivados de la baja capacidad del comedor. Mientras no sea posible la ampliación del comedor, una posible solución sería disponer de una sala, dotada con taquillas y con horno microondas, que permita a los alumnos traer su comida, calentarla y consumirla.

