



Informe de evaluación de la calidad y los resultados de aprendizaje – Graduado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación

Curso 2017/2018

1.– Organización y desarrollo

1.1.– Análisis de los procesos de acceso y admisión, adjudicación de plazas, matrícula

Oferta/Matrícula

Año académico: 2017/2018

Estudio: Graduado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación

Centro: Escuela de Ingeniería y Arquitectura

Datos a fecha: 27-10-2018

Número de plazas de nuevo ingreso	90
Número de preinscripciones en primer lugar	90
Número de preinscripciones	471
Alumnos nuevo ingreso	90

La titulación ofertó 90 plazas para estudiantes de nuevo ingreso para el curso 2017-2018. El mismo número de plazas que en los cursos precedentes y las plazas que se indican en la memoria de verificación.

El número total de estudiantes preinscritos para el curso 2017-2018 fue de 471 (frente a las 398 del curso anterior). De entre ellos, los que la eligieron en primera opción fueron 90. Los alumnos matriculados finalmente fueron 90.

Aunque el número de preinscripciones fluctúa, sigue siendo elevado, ya que las titulaciones TIC siguen teniendo alta demanda social y empresarial.

1.2.– Estudio previo de los alumnos de nuevo ingreso

Estudio previo de los alumnos de nuevo ingreso

Año académico: 2017/2018

Estudio: Graduado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación

Centro: Escuela de Ingeniería y Arquitectura

Datos a fecha: 27-10-2018

Concepto	Número de alumnos	Porcentaje
PAU (*)	84	93,3 %
COU	(no definido)	0,0 %
FP	6	6,7 %
Titulados	0	0,0 %
Mayores de 25	0	0,0 %
Mayores de 40	0	0,0 %
Mayores de 45	0	0,0 %
Desconocido	(no definido)	0,0 %

(*) Incluye los Estudios Extranjeros con credencial UNED: Nº alumnos: 1 Porcentaje: 1.1%

De entre el alumnado finalmente admitido y que formalizó su matrícula, un 93,3% accedieron a los estudios provenientes de bachillerato tras realizar las pruebas de acceso a la Universidad (EBAU) (94,1 % el curso anterior), mientras que un 6,7 % accedieron con un título de Formación Profesional Grado Superior (5,9 % el curso anterior). Se muestra una mayoría en la primera opción. Se aprecia que en los últimos años el número de alumnos con acceso desde FP se mantiene en porcentajes menores del 9 %.

En el curso 2017-2018 de las solicitudes aceptadas 78 de 90 fueron en primer lugar, pero se ve que las segundas y resto de opciones, los estudiantes eligieron otros grados.

Admitido (S/N)	Orden Preferencia	Solicitudes
S	1	78
S	2	47
S	3	12
S	4	5

1.3.— Nota media de admisión

Nota media de admisión

Año académico: 2017/2018

Estudio: Graduado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación

Centro: Escuela de Ingeniería y Arquitectura

Datos a fecha: 27-10-2018

Nota media de acceso PAU (*)	9.171
Nota media de acceso COU	(no definido)
Nota media de acceso FP	6.643
Nota media de acceso Titulados	(no definido)
Nota media de acceso Mayores de 25	(no definido)
Nota media de acceso Mayores de 40	(no definido)
Nota media de acceso Mayores de 45	(no definido)
Nota de corte PAU preinscripción Julio	5
Nota de corte PAU preinscripción Septiembre	7.97

La nota media de los que provenían de las pruebas de acceso fue de 9,17 frente al 8,67 del curso anterior (medio punto superior). Hay que recordar que actualmente en las pruebas de acceso puede llegarse a una calificación máxima de 14 puntos. En lo referente a la nota media de los estudiantes provenientes de Formación Profesional fue de 6,64 (6,68 el curso anterior). La nota de corte para los alumnos que han accedido tras superar las pruebas de acceso con preinscripción en julio ha sido de 5.0 (al igual que en el curso anterior) y de 7,97 en septiembre (5,0 en el curso anterior) al cubrirse toda la oferta y haber más demanda.

1.4.– Tamaño de los grupos

Durante el curso 2017-2018 hubo los siguientes grupos de cursos:

1º Curso:

grupo 911, KA – ZZ (mañana)

grupo 912, AA – JZ (tarde)

2º Curso: grupo 921 (mañana)

3º Curso: grupo 931 (tarde)

4º Curso: grupo 941 (mañana)

El número de alumnos por asignatura en el curso fue de:

Código	Asignatura	Grupo	Turno	Maximo	Alumnos
30300	Matemáticas I	911	Mañana	80	48
30300	Matemáticas I	912	Tarde	80	56
30301	Fundamentos de física	911	Mañana	60	49
30301	Fundamentos de física	912	Tarde	60	56
30302	Circuitos y sistemas	911	Mañana	74	54
30302	Circuitos y sistemas	912	Tarde	74	68
30303	Fundamentos de informática	911	Mañana	60	48
30303	Fundamentos de informática	912	Tarde	60	53

30304	Matemáticas II	911	Mañana	57	49
30304	Matemáticas II	912	Tarde	58	67
30305	Señales y sistemas	911	Mañana	80	54
30305	Señales y sistemas	912	Tarde	81	73
30306	Matemáticas III	911	Mañana	70	52
30306	Matemáticas III	912	Tarde	75	73
30307	Fundamentos de electrónica	911	Mañana	67	53
30307	Fundamentos de electrónica	912	Tarde	67	72
30308	Probabilidad y procesos	911	Mañana	62	50
30308	Probabilidad y procesos	912	Tarde	62	57
30309	Fundamentos de administración de em	911	Mañana	57	47
30309	Fundamentos de administración de em	912	Tarde	57	48
30310	Electromagnetismo y ondas	921	Mañana	56	57
30311	Electrónica analógica	921	Mañana	56	51
30312	Procesado digital de señales	921	Mañana	56	49
30313	Fundamentos de redes	921	Mañana	56	64
30314	Teoría de comunicación	921	Mañana	56	55
30315	Electrónica digital	921	Mañana	66	61
30316	Tecnologías e interconexión de rede	921	Mañana	66	56
30317	Propagación y medios de transmisión	921	Mañana	80	44
30318	Comunicaciones digitales	921	Mañana	70	47
30319	Sistemas electrónicos con microproc	931	Tarde	45	36
30320	Planificación y dimensionado de red	931	Tarde	60	46
30321	Arquitectura de sistemas	931	Tarde	50	44
30322	Programación de redes y servicios	931	Tarde	55	48
30323	Gestión de proyectos de telecomunic	941	Mañana	40	34
30325	Electrónica de radiofrecuencia	931	Tarde	45	7
30326	Laboratorio de diseño electrónico	931	Tarde	45	18

30327	Electrónica de potencia	931	Tarde	45	7
30328	Electrónica de comunicaciones	931	Tarde	45	7
30329	Sistemas electrónicos digitales	931	Tarde	45	14
30330	Instrumentación electrónica	931	Tarde	45	9
30331	Sistemas electrónicos de audio y ví	941	Mañana	40	36
30332	Sistemas electrónicos en telecomuni	941	Mañana	45	8
30333	Aplicaciones de procesado digital d	931	Tarde	45	27
30334	Tecnologías de radiofrecuencia	931	Tarde	45	24
30335	Dispositivos y sistemas de transmis	931	Tarde	45	23
30336	Comunicaciones audiovisuales	931	Tarde	45	21
30337	Servicios y sistemas de telecomunic	931	Tarde	45	23
30338	Fundamentos de alta frecuencia	931	Tarde	45	20
30339	Sistemas de radiocomunicación	941	Mañana	40	18
30340	Equipos y sistemas de transmisión	941	Mañana	40	18
30343	Producción de audio y video	941	Mañana	40	31
30348	Ingeniería multimedia e interactivi	941	Mañana	40	25
30349	Redes de acceso	931	Tarde	45	8
30350	Redes de transporte	931	Tarde	45	11
30351	Gestión de red	931	Tarde	45	11
30352	Calidad de servicio en redes de com	931	Tarde	45	0
30353	Seguridad en redes y servicios	931	Tarde	45	11
30354	Redes móviles	931	Tarde	45	9
30355	Diseño y evaluación de redes	941	Mañana	40	15
30356	Comercio electrónico	941	Mañana	40	8
30357	Laboratorio de señal y comunicac.	941	Mañana	40	11
30358	Laboratorio de comunicaciones óptic	941	Mañana	40	11
30359	Fuentes de alimentación electrónica	941	Mañana	40	2
30360	Sistemas de información	941	Mañana	40	1

30361	Ingeniería del software	941	Mañana	40	3
30362	Sistemas de información II	941	Mañana	40	15
30366	Análisis y diseño de software	941	Mañana	40	17

Todos las asignaturas tienen menor número de alumnos del máximo excepto 3 asignaturas: la 30304 Matemáticas II en el grupo de tarde, la 30307 Fundamentos de electrónica en el grupo de tarde, en este grupo se concentran los repetidores al tener 2º curso horario de mañana. Y la asignatura 30310 Electromagnetismo y ondas, por los suspensos del año anterior.

Debido al alto número de alumnos que abandonan existen asignaturas con bajo número de alumnos, pero varias de ellas se imparten de forma simultánea en más de una titulación de Grado.

.

2.— Planificación del título y de las actividades de aprendizaje

2.1.— Modificación o incidencias en relación con las Guías Docentes, desarrollo docente, competencias de la titulación, organización académica...

Desde esta Comisión de Evaluación, como en ocasiones anteriores, se quiere agradecer el esfuerzo llevado a cabo por todos los Departamentos y en especial los profesores implicados en la elaboración de las Guías Docentes para el curso 2017-2018. En el momento de la redacción del presente informe, se encuentran elaboradas y publicadas, tras su revisión y aprobación por parte de la Comisión de Garantía de Calidad, las guías docentes correspondientes a los cuatro cursos del Grado. Las guías han sido reelaboradas ya para el curso actual, atendiendo especialmente a las propuestas realizadas en el Plan de Innovación y Mejora de la Docencia a raíz del informe de Evaluación elaborado por la presente comisión en el curso anterior. También se ha comenzado la implantación de la modificación del plan en primer curso, adaptando las guías a las modificaciones realizadas.

Respecto a las guías de 2017-2018 todas ellas se ajustan, en lo referente a resultados de aprendizaje así como a las competencias, a lo establecido en la memoria de verificación del Título de Grado, así como en lo referente al apartado de sistema de evaluación a la normativa vigente en la actualidad.

No ha habido ninguna incidencia reseñable en el desarrollo docente del curso 2017-2018.

2.2.— Relacionar los cambios introducidos en el Plan de Estudios

No ha habido ningún cambio en el plan de estudios durante el curso 2017-2018.

2.3.— Coordinación docente y calidad general de las actividades de aprendizaje que se ofrecen al estudiante

La coordinación docente y el mantenimiento de la calidad general de las actividades de aprendizaje se realizan de varias formas:

Primero mediante la revisión de las guías docentes de los diferentes cursos, así como mediante el análisis de encuestas de satisfacción, estudiados ambos por la Comisión de Evaluación de la Calidad de la Titulación.

El título se rige por el procedimiento de calidad de la Universidad de Zaragoza Q316v1.18 “Procedimiento de planificación de la docencia y elaboración de las guías docentes”, que regula el proceso de elaboración, revisión y aprobación de las guías docentes de módulos y asignaturas (<https://estudios.unizar.es/pagina/ver?id=7>).

Segundo, para los procesos de coordinación horizontal y vertical se ha contado con la participación de los miembros de la Comisión Académica del título de Grado, apareciendo la figura de coordinador de primer curso, coordinador de segundo curso y coordinador de tercero y menciones. Se han implementado espacios compartidos en el Anillo Digital Docente (ADD) para todos los profesores del Grado, donde incluir materiales de trabajo utilizados por los profesores en las asignaturas para facilitar los procesos de coordinación tanto horizontales como verticales. También hay cursos Moodle de coordinación de curso.

Tercero, se han mantenido diversas reuniones anuales tanto de cursos individuales como de todos los profesores involucrados en el Grado. Se han mantenido, de igual forma, múltiples reuniones en la Comisión Académica del Título de Grado, con los delegados de curso y las necesarias para el buen funcionamiento de la Comisión de Evaluación del Título de Grado.

La valoración global de la coordinación docente se realiza con carácter anual en el seno de la Comisión de Evaluación de la Calidad de la Titulación, que tiene el cometido de realizar el "Informe de evaluación de la calidad y los resultados del aprendizaje" siguiendo lo establecido en el procedimiento Q212v2.0 "Procedimiento de evaluación de la calidad de la titulación" (<https://estudios.unizar.es/pagina/ver?id=7>).

Prácticamente la totalidad de las asignaturas del Grado presentan actividades formativas que incluyen una parte de carácter teórico y actividades prácticas o de laboratorio. En los procesos de organización de distribución de los grupos de prácticas se plantea una gestión de coordinación por parte de los distintos coordinadores de curso, así como seguimiento de sincronización en los procesos de inicio de las actividades prácticas respecto al avance de la parte teórica. En este punto, en ocasiones aparecen ciertos problemas atendiendo a las fechas de cierre de matrícula cuando el curso ya está avanzado.

Respecto a las prácticas externas son de carácter voluntario y reconocidas como créditos optativos. El seguimiento de las mismas lo es por un tutor en la empresa y en la Universidad, siendo en todo momento avaladas por la Comisión Académica del Título de Grado.

Respecto a la valoración global media, por parte del Profesorado en las encuestas de valoración, del bloque total concerniente a los estudiantes (6. Conocimientos previos del estudiante para comprender el contenido de su materia, 7. Orientación y apoyo al estudiante, 8. Nivel de asistencia a clase de los estudiantes, 9. Oferta y desarrollo de programas de movilidad para estudiantes, 10. Oferta y desarrollo de prácticas externas) los valores obtenidos de las encuestas son: para el total se obtiene una valoración de 3.64 sobre 5, donde las peores valoraciones lo han sido en, 6. Conocimientos previos del estudiante para comprender el contenido de su materia (con un 3.26 sobre 5).

Respecto a la valoración global media, por parte de los Estudiantes, del bloque total de recursos Humanos (15. Calidad docente del profesorado de la titulación, 16. Profesionalidad del Personal de Administración y Servicios del Título, 17. Equipo de Gobierno (conteste sólo en caso de conocerlo)) se muestra una valoración de 3,96 sobre 5. Pero valorando la Calidad docente del profesorado de la titulación con un 4,09 sobre 5.

En las respuestas abiertas de la satisfacción del PDI con la titulación destacan: "mejoras en los medios técnicos y laboratorios", "dar clase en 3º por la mañana y los viernes tarde intentar minimizar su horario ya que no vienen los alumnos".

Los alumnos solicitan que se hable más de la empresa, sobre todo el último año, y que las asignaturas optativas sean más cercanas a la tecnología actual si es posible, por ejemplo IOT. Que se implante la mención de sonido e imagen, que la titulación fuera más generalista y la especialización fuera en el master. También solicitan que los profesores del mismo área de conocimiento roten en sus asignaturas.

Se remarca la necesidad de que la Universidad amplíe las partidas presupuestarias de los Departamentos para destinar a material de laboratorios.

El profesorado también ha mostrado malestar por la gran cantidad de gestión a realizar con las nuevas titulaciones y los grandes esfuerzos, sin "reconocimiento", que se solicitan al profesorado.

Sería muy interesante que en el proceso de entrada al Grado se potencie la nota de entrada de aquellos alumnos que elijan la carrera en primera opción. Permitiendo que el alumno vocacional pueda acceder con preferencia frente al que no lo sea.

3.— Personal académico

3.1.— Valoración de la adecuación de la plantilla docente a lo previsto en la memoria de verificación

Tabla de estructura del profesorado

Año académico: 2017/2018

Estudio: Graduado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación (plan 438)

Centro: Escuela de Ingeniería y Arquitectura

Datos a fecha: 30-06-2018

Categoría	Total	%	En primer curso	Nº total sexenios	Nº total quinquenios	Horas impartidas	%
Catedráticos de universidad (CU)	7	8,6	2	24	41	571	8,9
Profesor titular de universidad (TU)	44	54,3	18	92	170	3924	61,2
Titular de escuela universitaria (TEU, TEUL)	2	2,5	0	0	8	88	1,4
Profesor contratado doctor (COD, CODI)	10	12,3	4	10	0	863	13,5
Ayudante doctor (AYD)	4	4,9	2	2	0	251	3,9
Profesor colaborador (COL, COLEX)	2	2,5	1	0	0	181	2,8
Asociado (AS, ASCL)	6	7,4	3	0	0	224	3,5
Personal investigador (INV, IJC, IRC, PIF, INV DGA)	6	7,4	2	0	0	306	4,8
Total personal académico	81	100,0	32	128	219	6408	100,0

A fecha de hoy ya desarrollados todos los cursos de la titulación, la plantilla docente se estima adecuada para cubrir la titulación, aclarando que del itinerario de Sonido e Imagen no se ha iniciado su impartición. Su composición se mantiene respecto a lo indicado en la Memoria de Verificación.

3.2.— Valoración de la participación del profesorado en cursos de formación del ICE, congresos

Durante el curso 2017-2018 se han recibido 17 cursos de formación por parte de 11 profesores, el curso pasado se recibieron 30 cursos de formación del ICE para 18 profesores se ha reducido el número de cursos y profesores que los reciben. Así mismo se ha participado en 60 Proyectos de Innovación Docente (52 el curso pasado). La utilización de Moodle como herramienta formativa es, prácticamente total.

En la titulación durante el año 2017-2018, de los 81 profesores de la titulación 40 profesores (frente a 31 del curso pasado) han participado en Proyectos de Innovación Docente, lo que es casi un 50 % de los profesores de la titulación. Lo que confirma el interés de los profesores de la titulación por la mejora docente, algo que se lleva repitiendo en los últimos años.

3.3.— Valoración de la actividad investigadora del profesorado del título (Participación en Institutos, grupos de investigación, sexenios, etc...) y su relación con la posible mejora de la docencia y el proceso de aprendizaje

El ratio de sexenios por profesor de aproximadamente 1,6, como puede extraerse de la tabla anterior. Se muestra ciertamente muy elevado, reflejando un alto índice de calidad investigadora del personal académico.

Respecto a la participación del personal académico en institutos y grupos de investigación, en la actualidad, la mayoría de los profesores del Grado pertenecen a un grupo de investigación integrado en el Instituto de Ingeniería de Aragón (www.i3a.es). En los siguientes enlaces se puede acceder a los grupos de

investigación del profesorado del Grado, más del 90 % de la plantilla pertenece a un grupo de investigación:

<http://www.i3a.es/es/investigadores>

<http://diec.unizar.es/grupos-de-investigacion>

<https://diis.unizar.es/?q=gruposInvestigacion>

<http://maplicada.unizar.es/grupos-de-investigacion>

<https://fmc.unizar.es/investigacion/grupos-investigacion>

http://metodosestadisticos.unizar.es/menu_e/contenidos/investigacion/investigacion.htm

http://www.unizar.es/departamentos/dir_empresas/grupos.html

El reflejo de la unión entre la investigación y la formación, es que los Trabajos Fin de Grado en la gran mayoría de las propuestas tiene que ver con la investigación llevada a cabo por los profesores.

4.— Personal de apoyo, recursos materiales y servicios

4.1.— Valoración de la adecuación de los recursos e infraestructura a la memoria de verificación

Por parte del profesorado se sigue reivindicando la necesidad de actualizar laboratorios, tanto hardware como software y sus prácticas. Así como de disponer recursos para el material fungible y reparaciones del equipamiento de laboratorio. Si la situación se mantiene puede peligrar la titulación. Algunos laboratorios si se han actualizado, sobre todo a niveles de computadores, pero no de equipamiento específico de la titulación.

Respecto a la valoración global media recogida en las encuestas por parte del profesorado, del bloque total concerniente a recursos e infraestructuras (17. Aulas para la docencia teórica, 18. Recursos materiales y tecnológicos disponibles para la actividad docente (cañones de proyección, pizarras digitales, campus virtual, etc.), 19. Espacios para prácticas (seminarios, salas de informática, laboratorios, etc.) y 20. Apoyo técnico y logístico de los diferentes servicios para el desarrollo de la docencia), se muestra una valoración de 3.78 sobre 5, donde la valoración más baja lo ha sido en el punto correspondiente al Apoyo técnico y logístico de los diferentes servicios para el desarrollo de la docencia (con una valoración de 3.62 sobre 5).

Respecto a la valoración global media recogida en las encuestas por parte de los estudiantes, del bloque total de recursos materiales y servicios (18. Fondos bibliográficos y servicio de Biblioteca, 19. Servicio de reprografía, 20. Recursos informáticos y tecnológicos, 21. Equipamiento de aulas y seminarios, 22. Equipamiento laboratorios y talleres), se muestra una valoración de 3.58 sobre 5, donde la valoración más baja lo ha sido en los puntos correspondiente a los Equipamientos de aulas y seminarios y los recursos informáticos y tecnológicos (con una valoración de 3.35 y 3.39 sobre 5, respectivamente).

Respecto a la valoración global media recogida en las encuestas por parte del Personal de Administración y Servicios, del bloque total de recursos (6. Amplitud y adecuación de los espacios donde desarrolla su trabajo, 7. Adecuación de los recursos materiales y tecnológicos para las tareas encomendadas, 8. Plan de Formación para el personal de Admón. y Servicios, y 9. Servicios en materia de prevención de riesgos laborales), se muestra una valoración de 3,74 sobre 5, donde la valoración más baja lo ha sido en el punto correspondiente al Plan de Formación para el personal de Admón. y Servicios (con una valoración de 3,31 sobre 5).

Se quiere hacer constar el esfuerzo realizado por profesores, áreas y departamentos que a veces suplen las carencias de los laboratorios con sus propios proyectos o esfuerzo personal, en pos de una mejor docencia.

Los resultados de las encuestas corroboran la necesidad de apostar por una inversión en la renovación de determinados laboratorios.

4.2.— Análisis y valoración de las prácticas externas curriculares: Número de estudiantes, instituciones participantes, rendimiento, grado de satisfacción y valoración global del proceso

Según la Normativa de Prácticas Externas de la EINA, en su artículo 3.3 indica que las prácticas en las titulaciones de Grado de la EINA son extracurriculares:

<http://eina.unizar.es/archivos/normativa/reconocimiento-practicas-academicas-externas.pdf>

Se dice textualmente:

3. Las prácticas externas podrán tener carácter curricular o extracurricular. Según lo dispuesto al efecto en las respectivas memorias de verificación, las prácticas externas de todas las titulaciones que se imparten en la EINA tienen carácter extracurricular. En virtud de dicho carácter se ha elaborado la presente normativa.

Luego no ha lugar.

4.3.— Prácticas externas extracurriculares

Durante el curso 2017-2018, 37 alumnos de Grado han realizado prácticas extracurriculares lo que es un porcentaje muy importante de los alumnos de 3º y 4º del Grado.

Aumenta el número de los alumnos que hicieron prácticas con respecto al curso 2016-2017, que fue de 21.

Hay que reseñar que además 13 alumnos de 42 han solicitado realizar su TFG en empresas.

Todo esto en 21 empresas, con lo que la integración de las empresas con nuestro Grado y egresados es muy importante.

4.4.— Análisis y valoración del programa de movilidad: Número de estudiantes enviados y acogidos, universidades participantes, rendimiento, grado de satisfacción y valoración global del proceso

Alumnos en planes de movilidad

Año académico: 2017/2018

Titulación: Graduado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación

Datos a fecha: 27-10-2018

Centro	Alumnos enviados	Alumnos acogidos
Escuela de Ingeniería y Arquitectura	13	4

Hay acuerdos con 35 universidades europeas (71 plazas en total); a nivel de Centro hay acuerdos en Ingeniería también con 5 universidades Latinoamericanas, con 2 de EEUU y con 2 Australianas.

Once alumnos han sido participantes ERASMUS durante el curso 2017-2018.

Las encuestas de este año han dado un resultado medio de 4,26, en el Bloque de calidad de la enseñanza la valoración ha sido de 4,06, en el Bloque de Organización 3,97, en el Bloque infraestructuras y alojamiento se ha dado una nota de 4,46 y en el Bloque de satisfacción global se le ha dado una nota de 4,55 sobre 5.

Los alumnos no han indicado ninguna queja o sugerencia. La experiencia resultante ha sido, en términos generales, muy satisfactoria.

Se ha participado en las siguientes universidades europeas:

LINKÖPINGS UNIVERSITET

INSTITUT NATIONAL POLYTECHNIQUE DE TOULOUSE

POLITECNICO DI TORINO

POLITECNICO DI MILANO

VYSOKÉ UCENÍ TECHNICKÉ V BRNE

VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS (VGTU)

TAMPEREEN TEKNILLINEN YLIOPISTO

UNIVERSITÄT KARLSRUHE (TH)

El hecho de tener un Grado con una estructura diferente a la del resto de países Europeos no facilita nada cursar estudios dentro del programa ERASMUS+, puesto que es muy complicado garantizar competencias y compatibilizar las asignaturas de la universidad de destino con la Universidad de origen. Cómo se ha indicado en informes anteriores, debido a la estructura de este grado, al ser habilitante, va a ser muy difícil modificar esta situación.

5.— Resultados de aprendizaje

5.1.— Distribución de calificaciones por asignatura

Distribución de calificaciones

Año académico: 2017/2018

Estudio: Graduado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación

Centro: Escuela de Ingeniería y Arquitectura

Datos a fecha: 27-10-2018

Curso	Código	Asignatura	No pre	% Sus	% Apr	% Not	% Sob	% MH	% Otr	%						
0	30326	Laboratorio de diseño electrónico	0	0,0	0	0,0	5	27,8	6	33,3	6	33,3	1	5,6	0	0,0
0	30329	Sistemas electrónicos digitales	1	7,1	1	7,1	6	42,9	5	35,7	1	7,1	0	0,0	0	0,0
0	30333	Aplicaciones de procesamiento digital de señal	1	3,7	1	3,7	10	37,0	11	40,7	3	11,1	1	3,7	0	0,0
0	30334	Tecnologías de radiofrecuencia	2	8,3	7	29,2	10	41,7	5	20,8	0	0,0	0	0,0	0	0,0
0	30335	Dispositivos y sistemas de transmisión óptica	1	4,3	0	0,0	8	34,8	8	34,8	4	17,4	2	8,7	0	0,0
0	30336	Comunicaciones audiovisuales	0	0,0	0	0,0	8	38,1	12	57,1	1	4,8	0	0,0	0	0,0
0	30337	Servicios y sistemas de telecomunicación	2	8,7	4	17,4	12	52,2	4	17,4	0	0,0	1	4,3	0	0,0
0	30343	Producción de audio y vídeo	1	3,3	0	0,0	1	3,3	10	33,3	18	60,0	0	0,0	0	0,0
0	30351	Gestión de red	0	0,0	0	0,0	2	18,2	6	54,5	2	18,2	1	9,1	0	0,0
0	30353	Seguridad en redes y servicios	1	9,1	0	0,0	1	9,1	5	45,5	3	27,3	1	9,1	0	0,0
0	30354	Redes móviles	1	12,5	1	12,5	3	37,5	2	25,0	0	0,0	1	12,5	0	0,0
0	30356	Comercio electrónico	0	0,0	0	0,0	2	25,0	6	75,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
1	30300	Matemáticas I	29	27,9	36	34,6	32	30,8	7	6,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0
1	30301	Fundamentos de física	47	44,8	24	22,9	30	28,6	4	3,8	0	0,0	0	0,0	0	0,0
1	30302	Circuitos y sistemas	46	38,0	26	21,5	31	25,6	16	13,2	0	0,0	2	1,7	0	0,0
1	30303	Fundamentos de informática	42	41,6	25	24,8	21	20,8	12	11,9	0	0,0	1	1,0	0	0,0
1	30304	Matemáticas II	47	40,5	32	27,6	27	23,3	10	8,6	0	0,0	0	0,0	0	0,0
1	30305	Señales y sistemas	63	50,0	20	15,9	31	24,6	12	9,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0
1	30306	Matemáticas III	62	49,6	38	30,4	22	17,6	3	2,4	0	0,0	0	0,0	0	0,0
1	30307	Fundamentos de electrónica	62	49,6	22	17,6	32	25,6	9	7,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0

Curso	Código	Asignatura	Pre	% Sus	% Apr	% Not	% Sob	% MH	% Otr	%						
30308		Probabilidad y procesos	36,4	16	15,0	37	34,6	13	12,1	0	0,0	2	1,9	0	0,0	
1	30309	Fundamentos de administración de empresas	22	23,2	29	30,5	32	33,7	10	10,5	2	2,1	0	0,0	0	0,0
1	30313	Fundamentos de redes	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
2	30307	Fundamentos de electrónica	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
2	30308	Probabilidad y procesos	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
2	30310	Electromagnetismo y ondas	11	19,6	6	10,7	34	60,7	4	7,1	1	1,8	0	0,0	0	0,0
2	30311	Electrónica analógica	4	7,8	10	19,6	31	60,8	6	11,8	0	0,0	0	0,0	0	0,0
2	30312	Procesado digital de señales	4	8,5	10	21,3	27	57,4	5	10,6	0	0,0	1	2,1	0	0,0
2	30313	Fundamentos de redes	6	9,7	10	16,1	35	56,5	11	17,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0
2	30314	Teoría de comunicación	7	13,2	6	11,3	18	34,0	20	37,7	0	0,0	2	3,8	0	0,0
2	30315	Electrónica digital	13	21,3	11	18,0	27	44,3	9	14,8	0	0,0	1	1,6	0	0,0
2	30316	Tecnologías e interconexión de redes	9	16,1	12	21,4	21	37,5	12	21,4	0	0,0	2	3,6	0	0,0
2	30317	Propagación y medios de transmisión	6	13,6	3	6,8	29	65,9	5	11,4	0	0,0	1	2,3	0	0,0
2	30318	Comunicaciones digitales	3	6,4	9	19,1	17	36,2	17	36,2	0	0,0	1	2,1	0	0,0
3	30319	Sistemas electrónicos con microprocesadores	3	8,3	3	8,3	18	50,0	11	30,6	0	0,0	1	2,8	0	0,0
3	30320	Planificación y dimensionado de redes	4	8,7	11	23,9	20	43,5	9	19,6	2	4,3	0	0,0	0	0,0
3	30321	Arquitectura de sistemas	9	20,5	3	6,8	26	59,1	6	13,6	0	0,0	0	0,0	0	0,0
3	30322	Programación de redes y servicios	8	17,0	2	4,3	20	42,6	13	27,7	2	4,3	2	4,3	0	0,0
3	30323	Gestión de proyectos de telecomunicación	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
3	30325	Electrónica de radiofrecuencia	0	0,0	0	0,0	1	14,3	4	57,1	2	28,6	0	0,0	0	0,0
3	30327	Electrónica de potencia	0	0,0	0	0,0	1	14,3	4	57,1	1	14,3	1	14,3	0	0,0
3	30328	Electrónica de comunicaciones	0	0,0	0	0,0	1	14,3	4	57,1	1	14,3	1	14,3	0	0,0
3	30330	Instrumentación electrónica	0	0,0	0	0,0	4	44,4	5	55,6	0	0,0	0	0,0	0	0,0
3	30338	Fundamentos de alta frecuencia	0	0,0	0	0,0	9	45,0	10	50,0	1	5,0	0	0,0	0	0,0
3	30349	Redes de acceso	0	0,0	0	0,0	4	50,0	3	37,5	0	0,0	1	12,5	0	0,0
3	30350	Redes de transporte	0	0,0	0	0,0	1	9,1	7	63,6	2	18,2	1	9,1	0	0,0
4	29977	Problemática ambiental y herramientas de protección del medio ambiente	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
4	29996	Emprendimiento y liderazgo	0	0,0	0	0,0	1	11,1	2	22,2	6	66,7	0	0,0	0	0,0
4	29998	Inglés técnico	0	0,0	0	0,0	1	5,3	11	57,9	6	31,6	1	5,3	0	0,0
4	29999	Alemán técnico	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
4	30323	Gestión de proyectos de telecomunicación	0	0,0	0	0,0	5	15,2	23	69,7	5	15,2	0	0,0	0	0,0
4	30331	Sistemas electrónicos de audio y vídeo	0	0,0	0	0,0	2	5,6	16	44,4	17	47,2	1	2,8	0	0,0
4	30332	Sistemas electrónicos en telecomunicaciones	1	12,5	0	0,0	0	0,0	5	62,5	2	25,0	0	0,0	0	0,0
4	30339	Sistemas de radiocomunicación	0	0,0	3	16,7	7	38,9	6	33,3	2	11,1	0	0,0	0	0,0
4	30340	Equipos y sistemas de transmisión	1	5,6	2	11,1	7	38,9	5	27,8	2	11,1	1	5,6	0	0,0
4	30348	Ingeniería multimedia e interactividad	1	4,2	0	0,0	1	4,2	14	58,3	7	29,2	1	4,2	0	0,0
4	30355	Diseño y evaluación de redes	0	0,0	0	0,0	2	14,3	9	64,3	2	14,3	1	7,1	0	0,0
4	30357	Laboratorio de señal y comunicaciones	0	0,0	0	0,0	1	9,1	5	45,5	4	36,4	1	9,1	0	0,0

Curso	Código	Asignatura	No pre	0,0	0	0,0	1	9,1	5	45,5	4	36,4	1	9,1	0	0,0
			% Sus	% Apr	% Not	% Sob	% MH	% Otr								
4	30359	Fuentes de alimentación electrónica	0	0,0	0	0,0	2	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
4	30362	Sistemas de información II	0	0,0	0	0,0	1	33,3	1	33,3	0	0,0	1	33,3	0	0,0
4	30363	Trabajo fin de Grado (Sistemas Electrónicos)	2	20,0	0	0,0	0	0,0	7	70,0	1	10,0	0	0,0	0	0,0
4	30364	Trabajo fin de Grado (Sistemas de Telecomunicación)	0	0,0	0	0,0	0	0,0	6	60,0	3	30,0	1	10,0	0	0,0
4	30365	Trabajo fin de Grado (Telemática)	1	5,6	0	0,0	0	0,0	13	72,2	4	22,2	0	0,0	0	0,0
4	30366	Análisis y diseño de software	0	0,0	0	0,0	2	12,5	12	75,0	1	6,2	1	6,2	0	0,0

Puede verse, como ha pasado en los últimos años, que las asignaturas con más 'no presentados' y 'suspensos' son las asignaturas de primer curso debido a que el alumno que llega del Bachiller debido a que se considera que un porcentaje alto de alumnos que procede de bachillerato no posee el nivel de conocimientos en matemáticas y física requeridos para abordar la titulación, lo que inicialmente le frustra y le desanima a seguir en la titulación. Es de destacar como hecho significativo que en primero el número de no presentados y suspensos es muy elevado. Se espera que el cambio del plan mejore esta situación.

En segundo curso aunque se reducen estos números sigue habiendo un número de no presentados reseñable, que desaparece en los siguientes cursos, en el resto de cursos sólo la asignatura de Arquitectura de computadores tiene alto número de no presentados, los alumnos indican que es debido a que les falta base de computadores para poder afrontar esta asignatura.

También es destacable, a nivel general, el escaso número de sobresalientes excepto en alguna asignatura.

5.2.– Análisis de los indicadores de resultados del título

Análisis de los indicadores del título

Año académico: 2017/2018

Titulación: Graduado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación

Centro: Escuela de Ingeniería y Arquitectura

Datos a fecha: 27-10-2018

Curso	Cód As	Asignatura	Mat	Rec Equi Conv	Apro	Susp	No pre	Tasa éxito	Tasa rend
Cód As: Código Asignatura Mat: Matriculados Apro: Aprobados Susp: Suspendingidos No Pre: No presentados Tasa Rend: Tasa Rendimiento									
3	29977	Problemática ambiental y herramientas de protección del medio ambiente	1	0	1	0	0	0.00	0.00
3	29996	Emprendimiento y liderazgo	9	0	9	0	0	0.00	0.00
3	29998	Inglés técnico	19	0	19	0	0	0.00	0.00
3	29999	Alemán técnico	1	0	1	0	0	0.00	0.00
1	30300	Matemáticas I	104	2	39	36	29	52.00	37.50
1	30301	Fundamentos de física	105	7	34	24	47	58.62	32.38
1	30302	Circuitos y sistemas	121	3	49	26	46	65.33	40.50
1	30303	Fundamentos de informática	101	12	34	25	42	57.63	33.66
1	30304	Matemáticas II	116	3	37	32	47	53.62	31.90
1	30305	Señales y sistemas	126	0	43	20	63	68.25	34.13
1	30306	Matemáticas III	125	1	25	38	62	39.68	20.00

Curso	Cód As	Asignatura	Mat	Rec Equi Conv	Apro	Susp	No pre	Tasa éxito	Tasa rend
1	30307	Fundamentos de electrónica	125	1	41	22	62	65.08	32.80
1	30308	Probabilidad y procesos	107	12	52	16	39	76.47	48.60
1	30309	Fundamentos de administración de empresas	95	25	44	29	22	60.27	46.32
2	30310	Electromagnetismo y ondas	56	2	39	6	11	86.67	69.64
2	30311	Electrónica analógica	51	0	37	10	4	78.72	72.55
2	30312	Procesado digital de señales	47	0	33	10	4	76.74	70.21
1	30313	Fundamentos de redes	62	8	46	10	6	82.14	74.19
2	30314	Teoría de comunicación	53	0	40	6	7	86.96	75.47
2	30315	Electrónica digital	61	0	37	11	13	77.08	60.66
2	30316	Tecnologías e interconexión de redes	56	0	35	12	9	74.47	62.50
2	30317	Propagación y medios de transmisión	44	0	35	3	6	92.11	79.55
2	30318	Comunicaciones digitales	47	0	35	9	3	79.55	74.47
3	30319	Sistemas electrónicos con microprocesadores	36	0	30	3	3	90.63	82.86
3	30320	Planificación y dimensionado de redes	46	0	31	11	4	73.17	66.67
3	30321	Arquitectura de sistemas	44	0	32	3	9	91.18	72.09
2	30322	Programación de redes y servicios	47	0	37	2	8	94.74	78.26
3	30323	Gestión de proyectos de telecomunicación	33	8	33	0	0	100.00	100.00
3	30325	Electrónica de radiofrecuencia	7	0	7	0	0	100.00	100.00
0	30326	Laboratorio de diseño electrónico	18	0	18	0	0	100.00	100.00
3	30327	Electrónica de potencia	7	0	7	0	0	100.00	100.00
3	30328	Electrónica de comunicaciones	7	0	7	0	0	100.00	100.00
0	30329	Sistemas electrónicos digitales	14	0	12	1	1	90.91	83.33
3	30330	Instrumentación electrónica	9	0	9	0	0	100.00	100.00
4	30331	Sistemas electrónicos de audio y vídeo	36	0	36	0	0	100.00	100.00
4	30332	Sistemas electrónicos en telecomunicaciones	8	0	7	0	1	100.00	100.00
0	30333	Aplicaciones de procesado digital de señal	27	0	25	1	1	95.83	92.00
0	30334	Tecnologías de radiofrecuencia	24	0	15	7	2	66.67	60.87
0	30335	Dispositivos y sistemas de transmisión óptica	23	0	22	0	1	100.00	95.45
0	30336	Comunicaciones audiovisuales	21	0	21	0	0	100.00	100.00
0	30337	Servicios y sistemas de telecomunicación	23	0	17	4	2	80.00	72.73
3	30338	Fundamentos de alta frecuencia	20	0	20	0	0	100.00	100.00
4	30339	Sistemas de radiocomunicación	18	0	15	3	0	70.00	70.00
4	30340	Equipos y sistemas de transmisión	18	0	15	2	1	75.00	66.67
0	30343	Producción de audio y vídeo	30	0	29	0	1	100.00	96.30
4	30348	Ingeniería multimedia e interactividad	24	0	23	0	1	100.00	94.44

Curso	Cód As	Asignatura	Mat	Rec Equi Conv	Apro	Susp	No pre	Tasa éxito	Tasa rend
3	30349	Redes de acceso	8	0	8	0	0	100.00	100.00
3	30350	Redes de transporte	11	0	11	0	0	100.00	100.00
0	30351	Gestión de red	11	0	11	0	0	100.00	100.00
0	30353	Seguridad en redes y servicios	11	0	10	0	1	100.00	90.00
0	30354	Redes móviles	8	0	6	1	1	85.71	75.00
4	30355	Diseño y evaluación de redes	14	0	14	0	0	100.00	100.00
0	30356	Comercio electrónico	8	0	8	0	0	100.00	100.00
4	30357	Laboratorio de señal y comunicaciones	11	0	11	0	0	100.00	100.00
4	30358	Laboratorio de comunicaciones ópticas	11	0	11	0	0	100.00	100.00
4	30359	Fuentes de alimentación electrónica	2	0	2	0	0	100.00	100.00
4	30362	Sistemas de información II	3	0	3	0	0	100.00	100.00
4	30363	Trabajo fin de Grado (Sistemas Electrónicos)	10	0	8	0	2	100.00	80.00
4	30364	Trabajo fin de Grado (Sistemas de Telecomunicación)	10	0	10	0	0	100.00	100.00
4	30365	Trabajo fin de Grado (Telemática)	18	0	17	0	1	100.00	94.12
4	30366	Análisis y diseño de software	16	0	16	0	0	100.00	100.00

Con estas tablas se reafirma la situación del Grado, en el que los alumnos de primer curso tienen alta tasa de suspensos y de no presentados. En muchos casos los alumnos no llegan a presentarse a más de 2 o 3 asignaturas. Lo que confirma que ellos estiman que no tienen suficiente nivel para presentarse a los exámenes o que no llegan al nivel exigido. Esto hace que el Grado esté en una espiral muy perniciosa ya que el número de estudiantes se reduce en 3º curso a menos del 50 % de los alumnos matriculados en primer curso.

Se está buscando cambiar esta tendencia con diversas acciones, informativas a los alumnos, cursos cero, cambio en el plan de estudios, etc. Este año 2018-2019 ha comenzado la modificación del plan y se estudian alternativas que permitan mejorar. Siempre teniendo en cuenta que el alumno también debe poner trabajo de su parte.

Si hacemos un análisis mas pormenorizado , recordamos primero que según el documento Q212 del Procedimiento de Evaluación de la Calidad de la Titulación del SIGC de la titulación se establece:

Tasa de éxito (TE): Relación porcentual entre el número total de créditos superados (excluidos adaptados, convalidados y reconocidos) por los estudiantes y el número total de créditos evaluados.

Tasa de rendimiento (TR): Relación porcentual entre el número total de créditos superados (excluidos adaptados, convalidados y reconocidos) por los estudiantes y el número total de créditos matriculados.

PRIMER CURSO

● Respecto a los resultados de las asignaturas de primer cuatrimestre, presentan una TE media del 57,44 %, frente al 61,86 % del curso 2016-2017 y al 56,62% del curso 2015-2016. La TR media del primer cuatrimestre para este curso es de 35,81 % peor que el 43,33 % del curso 2016-2017, e incluso peor que el 37,68% del curso 2015-2016. Se está trabajando en mejorar esta situación, de hecho la modificación del plan trata de revertir esta situación.

● Respecto a los resultados académicos de las asignaturas de segundo cuatrimestre correspondientes al curso 2017-2018 se obtiene una TE media del 61,95 %, en el 2016-2017 se obtuvo una TE media del 58,48 % algo peor que el 67,62 % del curso 2015-2016. La TR media para el segundo cuatrimestre ha sido del 36,37 %, próxima al 36,86% del curso 2016-2017, algo inferior al 40,6% del curso 2015-2016.

● La TE media de las 10 asignaturas de primer curso para el curso 2017-2018 ha sido el 59,69 % , el 2016-2017 tuvo el 60,17 % algo menor que lo obtenido en el curso 2015-2016 que fue 62,22 %. Y la TR para el curso 2017-2018 ha sido el 35,77 %, peor que en el curso 2016-2017 que fue del 40,09 %, y peor que lo que se obtuvo en el curso 2015-2016 que fue del 39,14% .

Se mantiene la tónica de la diferencia entre semestres. Los bajos índices en las Tasas de rendimiento se correlacionan con los altos índices de no presentados a examen. Este año los resultados han sido ligeramente peores. Se espera mejorar esta tónica con la modificación del Grado.

Respecto a las asignaturas de este curso, la mayoría tienen una tasa de rendimiento inferior al 40 %, exceptuando Circuitos y sistemas, Probabilidad y procesos y Fundamentos de Administración de empresas. Una de las causas respecto a este problema está en la deficiente formación matemática con la que acceden al Grado los nuevos estudiantes, pero no es la única. Por ello el centro ha realizado un curso cero virtual de matemáticas para reducir este problema, con éxito relativo, ya que al no ser obligatorio su seguimiento no es masivo.

SEGUNDO CURSO

● Respecto a los resultados de las asignaturas de primer cuatrimestre presentan una TE media del 82,24 %, similar al 83,19 % del curso 2016-2017 y mejor frente al 78,5% del curso 2015-2016. La TR media del primer cuatrimestre para el curso 2017-2018 fue del 72,41%, similar al 72,71% del curso 2016-2017, y mejor que en el 2015-2016 que fue 67,52 %.

● Respecto a los resultados académicos de las asignaturas de segundo cuatrimestre correspondientes a este curso reflejan una TE media del 80,80% frente al 82,20 % del curso 2016-2017 y frente al 89,12% del curso 2015-2016. La TR media para el segundo cuatrimestre ha sido del 69,29%, algo mejor que el 68,53 % del curso 2016-2017 y algo pero del 69,92% en el curso 2016-2015.

● La TE media de las 9 asignaturas de segundo curso para este curso ha sido 81,60 %, mientras que en el curso 2016-2017 fue del 82,75% (frente al 78,30% del curso anterior) y la TR para este curso ha sido de 71,02 %, en el curso 2016-2017 fue del 70,85% (frente al 58,1% del curso anterior).

En conjunto las tasas en este curso se mantienen con respecto al año pasado.

TERCER CURSO

En lo relativo a 3º curso del Grado, por lo que se refiere a las asignaturas de formación común (30319- Sistemas electrónicos con microprocesadores, 30320- Planificación y Dimensionado de redes, 30321- Arquitectura de sistemas, 30322- Programación de redes y servicios) en el curso 2017-2018 se tiene una TE de 87,43%, en el curso 2016-2017 se tenía una TE del 86,82 % y una TR del 74,97% frente al 83,10 % del curso 2016-2017.

Respecto a las asignaturas correspondientes a cada uno de los itinerarios, todas ellas muestran unas elevadas tasas de éxito y rendimiento, varias de ellas incluso del 100%. El incremento en los indicadores puede deberse a dos razones, primero una temática más especializadas y segundo, grupos de alumnos más reducidos, lo que permite una mejor formación.

CUARTO CURSO

La única asignatura común, 30323- Gestión de Proyectos de Telecomunicaciones tiene TE del 100% y TR del 100%.

El resto de asignaturas de los correspondientes itinerarios reflejan unas tasas de éxito y rendimiento muy elevadas, y si existen algunas cuyas tasas bajan, pero es debido a que cómo el número de alumnos es bajo, un suspenso equivale a un porcentaje del 5 al 25 % en las tasas según el número de alumnos matriculados.

5.3.— Acciones implementadas en el título para fomentar que los estudiantes participen activamente en su proceso de aprendizaje y que esto sea reflejado en los criterios de evaluación

En la titulación durante el año 2017-2018, de los 81 profesores de la titulación 40 profesores han participado en 60 Proyectos de Innovación Docente, lo que es un 49,38 % de los profesores de la titulación. Algunos con iniciativas muy interesantes como involucrar el video en el proceso formativo, tanto en la generación de contenidos por parte del alumno como del profesor, el estudio de nuevas tecnologías de aprendizaje en laboratorios audiovisuales, entre otras.

Lo que confirma el interés de los profesores de la titulación por la mejora docente, algo que se lleva repitiendo en los últimos años.

La asignatura de Instrumentación electrónica 30330 se da vinculada a la asignatura optativa 30047 Instrumentación electrónica del Grado de Tecnologías Industriales de la mención de mecatrónica, se ha constatado que la diversidad de perfiles ligado a la metodología de trabajo en equipo aporta riqueza al proceso de aprendizaje, siendo recomendado para otras asignaturas.

También se ha utilizado el programa Expertia de profesores invitados para fomentar las enseñanzas prácticas en clase:

Departamento	Profesor Proponente	Profesional Colaborador	Fecha de colaboración	Asignatura
Informática e Ingeniería de Sistemas	Raquel Trillo Lado	David Portolés Rodríguez	1º cuatrimestre	Sistemas de Información
Ingeniería Electrónica y Comunicaciones	José Luis Salazar Riaño	Antonio Sanz Alcober	2º cuatrimestre	Seguridad en redes y sistemas
Ingeniería Electrónica y Comunicaciones	José Ramón Beltrán Blázquez	Carlos Martín Bravo	1º cuatrimestre	Sistemas electrónicos de audio y video
Dirección y Organización de Empresas	Mª Jesús Alonso Nuez	Alfonso Puértolas Marcén	1º cuatrimestre	Emprendimiento y Liderazgo
Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente	Mª Benita Murillo Esteban	Cecilia Foronda Díez	2º cuatrimestre	Problemática ambiental y heramientas de protección ambiental
Dirección y Organización de Empresas	Ana Clara Pastor	Paloma Sáinz Vara del Rey	1ª cuatrimestre	Emprendimiento y liderazgo
Dirección y Organización de Empresas	Ana Clara Pastor	Mariano Villalonga	1ª cuatrimestre	Emprendimiento y liderazgo
Ingeniería Eléctrica	José María Yusta Loyo	Pío Javier Ramón Teijelo	1º cuatrimestre	Responsabilidad legal y ética en el ejercicio profesional

6.— Satisfacción y rendimiento

6.1.— Tasas globales del título

6.1.1.— Tasas de éxito/rendimiento/eficiencia

Tasas de éxito/rendimiento/eficiencia

Titulación: Graduado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación

Centro: Escuela de Ingeniería y Arquitectura

Datos a fecha: 27-10-2018

Curso	Éxito	Rendimiento	Eficiencia
2011-2012	62.13	43.96	
2012-2013	71.11	54.07	
2013-2014	78.91	58.27	94.22
2014-2015	74.00	54.44	87.19
2015-2016	77.24	57.00	84.04

Curso	Éxito	Rendimiento	Eficiencia
2016-2017	78.03	61.27	81.83
2017-2018	77.42	58.19	81.64

Después de varios años, las estadísticas principales del Grado comienzan a estabilizarse. Obteniendo, en el curso 2017-2018, una tasa de Éxito de 77,42, una tasa de Rendimiento del 58,19 del conjunto de la asignaturas para el conjunto de los alumnos matriculados en el Grado.

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos en el primer curso, vistos en el apartado 5.2 de este mismo informe, los resultados generales son bastante aceptables sobre todo en el apartado de Tasa de Éxito. La tasa de rendimiento que ha aumentado progresivamente en los últimos años viene lastrada por los resultados del primer curso principalmente. Esperamos que con la modificación del Plan de estudios del Grado, mejoren estos resultados.

Recordando que la de **Tasa de eficiencia** se define como la relación porcentual entre el número total de créditos del plan de estudios al que debieron haberse matriculado a lo largo de sus estudios el conjunto de graduados que iniciaron sus estudios un determinado año académico y el número total de créditos en los que realmente han tenido que matricularse. La tasa de Eficiencia ha ido disminuyendo a medida que alumnos que han repetido cursos se incluyen en la tasa al haberse egresado, aunque en este curso se mantiene estable frente al curso pasado.

6.1.2.– Tasas de abandono/graduación

Tasas de abandono/graduación

Titulación: Graduado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación

Centro: Escuela de Ingeniería y Arquitectura

Datos a fecha: 27-10-2018

Curso de la cohorte de nuevo ingreso	Abandono	Graduación
2011-2012	60.87	21.74
2012-2013	57.14	23.38
2013-2014	67.11	18.42
2014-2015	64.10	16.67
2015-2016	0.00	0.00
2016-2017	0.00	0.00
2017-2018	0.00	0.00

La tasa de abandono, aun siendo similar a la de otros Grados de la EINA es muy elevada y esto lastra el número de alumnos que se tienen en los últimos años del Grado y en el Master, al tener como consecuencia una tasa de graduación baja.

Estas dos tasas se ha considerado un problema de la titulación a mitigar. Para ello se debe mejorar en todos los aspectos posibles, alumnos, profesores, medios técnicos, nivel de exigencia, nivel de formación de los alumnos del Bachiller y FP, etc. En la actualidad se está trabajando, dentro de nuestras posibilidades, en mejorar los resultados de estas tasas, partiendo de la modificación del plan, y siguiendo con mejoras formativas en cursos virtuales, nuevos métodos de aprendizaje, etc.

En la elaboración de la modificación del plan de estudios se ha establecido una revisión de contenidos y grado de dificultad de las asignaturas básicas, para establecer si estos son excesivos y/o adecuados.

Los datos obtenidos en ambas tasas merecen una reflexión profunda por parte de todos los agentes implicados.

6.2.— Evaluación del grado de satisfacción de los diferentes agentes implicados en el título

6.2.1.— Valoración de la satisfacción de los alumnos con la formación recibida

De las encuestas de Satisfacción de los estudiantes con la titulación (algunos aspectos ya tratados en apartados anteriores) se muestra una media total de 3,66 sobre 5. Las valoraciones más baja se dan en el Bloque de Atención al alumno con un 3,35.

Las valoraciones medias por bloques temáticos han sido:

Bloque atención al alumno: 3,35 sobre 5

Bloque de Plan de estudios y desarrollo de la formación: 3,76 sobre 5

Bloque de Recursos Humanos: 3,96 sobre 5

Bloque de Recursos Materiales y Servicios: 3.58 sobre 5

Bloque de Gestión: 3,73 sobre 5

Bloque de Satisfacción Global: 4,04 sobre 5

En el bloque de 'respuestas abiertas' dentro de las encuestas de satisfacción de los estudiantes con la titulación se plantean 8 opiniones libres, se comentan alguna de dichas opiniones:

1.-Definición completa del itinerario de Imagen y Sonido. Además, algunas asignaturas optativas de tercero (como por ejemplo Análisis y Diseño de Software) resultaban interesantes para todos los itinerarios y, sin embargo, era imposible acceder a ella desde alguno de ellos (desde Sistemas de Telecomunicación en este ejemplo). Se echan en falta asignaturas más profundas en campos punteros o en alza como la seguridad o el big data, entre otros. La asignatura de Fundamentos de Administración de Empresas quizá pille al estudiante demasiado prematuro en primer curso, y debería acercarse más en el tiempo a Gestión de Proyectos de Telecomunicación. Por último, la asignatura de Arquitectura de Sistemas ha perdido claramente el sentido tal y como está orientada, puesto que en el plan anterior se contaba con nada menos que 3 asignaturas introductorias (Sistemas Lógicos, Fundamentos de Computadores I y II, sobre todo esta última) y en este plan se cursa conjuntamente con Sistemas Electrónicos con Microprocesadores, que es la única que forma en un campo parecido...lo cual es un poco contraproducente; debería cursarse primero SEmP y a continuación AS para que se aprovechara en mayor medida el contenido de ambas.

La planificación realizada en el plan de estudios es coherente y acorde a la ley. En cualquier caso la modificación del plan resuelve parte de los comentarios indicados. FAE no puede ponerse en últimos años debido a que es de formación básica.

2.-Sería mejor si la titulación fuese generalista y luego durante el máster eligieses la especialidad que quieres hacer, aunque el decidir eso me parece que no está en manos del centro creo que es algo que debo decir.

Es correcto, la universidad de Zaragoza no puede ir en contra de las directrices del título definido por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte en las respectivas ordenes CIN, este es un aspecto ampliamente comentado a nivel nacional en todas las Universidades .

3.-Intentar dar un enfoque más práctico orientado al mundo laboral. Durante la carrera aprendes a aprender, lo cual está muy bien para desenvolverte bien en cualquier entorno, pero sería aún mejor si se tocara más tecnologías que se usan en el día a día, porque la triste realidad es que luego en el trabajo (al menos al principio) te ves superado por gente sin estudios superiores que lleva más años trabajando y salvo que te dediques a algo muy concreto no vuelves a usar la mayoría de conocimientos adquiridos... No sé cómo afectará el nuevo plan, pero creo que habría que reforzar los conocimientos sobre sistemas Linux que ahora mismo solo usas de pasada en algunas asignaturas y puesto que las optativas de informática que se dan han sido las que más útiles me están resultando en el trabajo quizás sería interesante un poco de culturilla sobre bases de datos, usar al menos una vez una herramienta de gestión de versiones como Github para trabajar en equipo... Otra cosa que sería interesante es orientar un poco la electrónica,

telemática y por supuesto comunicaciones hacia casos de uso de IoT... Y otras quejas sobre la distribución de las asignaturas más o menos parece que ya se va a resolver con el nuevo plan por lo que he oído así que esto sería todo.

La modificación del Plan iniciada en el actual curso 2018/19 resolverá parte de lo que se indica, pero se mantendrá la formación en las materias como está, ya que así se definen en las directrices del título. Si bien los profesores siempre pueden aplicar las tecnologías y metodologías que crean convenientes para obtener los resultados de aprendizaje definidos en el propio Plan de Estudios que garanticen la adquisición de las competencias establecidas en la orden CIN.

4.-Apuntes en formato libro, no diapositivas. Wifi en las aulas.

El formato de los apuntes lo define el profesor, se pasará la sugerencia. Se incluye como propuesta la mejora de la Wifi en las aulas.

5.-Rotar cada año los profesores dentro de una misma área de conocimiento. Que los profesores tengan más implicación en la educación y apoyo de los alumnos en vez de centrarse en sus investigaciones (sólo en algunos casos). Que las encuestas de evaluación sean más realistas y realmente sirvan para ver si un profesor hace bien su labor de docente. Llevar un control de las horas de trabajo de un profesor para asegurar que esté disponible en sus horas de tutorías, o que al menos conteste a los correos. Llevar un mayor seguimiento de si realmente se cumplen los objetivos formativos de las asignaturas.

Son sugerencias que se pasarán a los respectivos Departamentos responsables y profesores.

6.-Creo que muchas veces se desprecian o dejan de lado las matemáticas pensando que es algo que se ve en primero y luego ya no es útil. Es cierto que todos los algoritmos y métodos que se estudian en cursos superiores se pueden aplicar sin un conocimiento profundo de matemáticas. Las matemáticas son útiles para entender porque funcionan estos algoritmos y como crear otros nuevos. Esto está relacionado con lo que creo que es el mayor problema del grado: Es posible (y no muy difícil) aprobar todas las asignaturas sin un buen entendimiento de la materia. Desde mi punto de vista, los problemas con las tasas de aprobados vienen en parte por esto. Los alumnos que intentan aprobar a través de 'repetición', ven que hay mucho que memorizar y acaban desistiendo. Además, un porcentaje demasiado grande de los alumnos que sí que aprueban las asignaturas no adquieren ninguna competencia en la materia dada. Cuando se busca entender la materia, y no memorizar problemas similares a los del examen, aprobar se convierte en una tarea bastante más sencilla. Por estas razones, creo que es importante inculcar a los nuevos alumnos la noción de que la forma de sacarse esto es entendiendo y no aprendiendo recetas. No sé como se puede conseguir esta meta, pero una de las cosas que se me ocurren es dar una más sólida y extensa base matemática. Creo que esto puede hacer más abordable la comprensión de conceptos y algoritmos complejos que se ven más adelante en la carrera.

La modificación del Plan de Estudios, iniciada en el actual curso 2018/19 va exactamente en la línea propuesta aumentando de 18 a 24 créditos la docencia en el ámbito de las matemáticas para la Ingeniería de Telecomunicación.

7.-Especialización de los estudiantes en cuarto curso, y no en tercero. Actualmente, la diferencia de conocimientos al terminar el grado entre alumnos de una y otra rama es muy grande.

La modificación del Plan de Estudios ha realizado exactamente este cambio, pasando la optatividad a 4º curso.

8.- De momento nada que aportar, aún hay que ver como va a funcionar el nuevo plan. Pero a grandes rasgos muy contento con el balance en conjunto del grado.

Respecto a la Evaluación de la Actividad Docente, de los datos extraídos del Informe de Docencia de la Titulación de las encuestas a los alumnos se obtiene una media de la titulación de 4.32 sobre 5, ligeramente mejor a la del curso pasado de 4,28. Siendo las siguientes asignaturas las que presentan una desviación superior al 10% respecto a la Media de la Titulación:

30310- Electromagnetismo y Ondas con una media de 3,86 sobre 5, presentando el peor resultado en el bloque E (Opinión Global) con una nota de 3,46 sobre 5.

30326- Laboratorio de diseño electrónico, con una media de 2,92 sobre 5, presentando el peor resultado en el bloque E (Opinión Global) con una nota de 2,5 sobre 5.

30333- Aplicaciones de procesado digital de señal, con una nota de 3,69 sobre 5 presentando la peor valoración en el bloque D (Sobre el desarrollo de la actividad docente de este profesor) con una nota de 3,39 sobre 5 respectivamente.

30334 Tecnologías de Radiofrecuencia con una nota de 2,78 sobre 5. Siendo el bloque E (Opinión Global) los peores calificados con un 2,2.

30337 Servicios y Sistemas de Telecomunicación con una nota de 3,35 sobre 5. Y con la peor nota en el bloque E (Opinión Global) con un 2,83 sobre 5.

30338- Fundamento de alta frecuencia con una nota media de 1,72 presentando la peor valoración en el bloque E (Opinión Global) con un 1,0 sobre 5.

30339- Sistemas de radiocomunicación, con una nota media de 3,5, con la peor valoración en el bloque D (Sobre el desarrollo de la actividad docente de este profesor) con una nota de 2,79 sobre 5, respectivamente.

30350-Redes de transporte, con una nota de 3,81 sobre 5, presentando la peor valoración en el bloque E (Opinión Global) con un 3,25 sobre 5.

30360- Análisis y diseño software, con una nota de 3,22, siendo la peor valoración en el bloque E (Opinión Global) con un 2,36 sobre 5.

También existen varias asignaturas que superan el 10 % de la Media de la Titulación, que son:

30317- Propagación y medios de Trasmisión con una nota de 4,79 sobre 5.

30325- Electrónica de radiofrecuencia con un 4,91 sobre 5.

30327- Electrónica de potencia con una nota de 4,75 sobre 5.

30330-Instrumentación electrónica con un 4,86 sobre 5.

30335- Dispositivos y sistemas de transmisión óptica con un 4,96 sobre 5.

30343- Producción de Audio y Video con 4,76 sobre 5.

30349-Redes de acceso, con un 4,86 sobre 5.

30354- Redes Móviles con una nota de 4,89 sobre 5.

30355- Diseño y Evaluación de Redes con una nota de 4,81 sobre 5.

30356- Comercio electrónico con una nota de 5 sobre 5.

30357- Laboratorio de señal y comunicaciones, con un 4,8 sobre 5.

30358- Laboratorio de comunicaciones ópticas con un 4,77 sobre 5.

30362- Sistemas de Información 2 con una nota de 4,8 sobre 5.

Hay que remarcar, en cualquier caso, que las valoraciones de los alumnos al respecto de las asignaturas muestran un elevado porcentaje de satisfacción.

Respecto a la Evaluación de la Enseñanza: Informe de Titulación las encuestas muestran una media en la titulación de 4 sobre 5 prácticamente igual que la media del curso pasado (3,98). En la mayoría de los casos hay correlación entre la encuesta de la actividad docente y de la enseñanza.

Hay que reseñar que de las 55 asignaturas de las que hay encuestas solo en 22 se baja del 4 de nota media.

Los alumnos de la Comisión de Evaluación de la Calidad han solicitado opinión a sus compañeros, algunas son comentadas a continuación:

- En general, los alumnos están contentos con el temario cubierto durante el grado. Sin embargo, un comentario recurrente es que les habría gustado trabajar con tecnologías más actuales en las asignaturas de 3o y 4o. Existe un fuerte consenso sobre que habría sido bueno aprender sobre: Python, Machine Learning y redes 5G de cara al mundo laboral.

Las nuevas tecnologías cambian constantemente, Python no existía hace unos pocos años, las redes 5G todavía no están ni estandarizadas. Lo importante en el proceso es establecer una buena base que permita lo inevitable en el mundo laboral, la capacidad de actualizarse y formarse continuamente en las nuevas tecnologías.

- Varios alumnos que han terminado el grado por la vía de telemática han expresado que las asignaturas de TIR, PDR, gestión de red y Diseño y evaluación de redes les han parecido muy útiles de cara al mundo laboral. En general están muy contentos con la docencia y con el temario. Aun así, varias personas han hecho hincapié en que habría estado bien trabajar con tecnologías más actuales en teoría y prácticas. Cuando llegan al trabajo se encuentran que las tienen que aprender de 0. Adicionalmente, consideran que sería útil incluir algo de temario sobre centros de datos en la rama de telemática.

Aplica el comentario realizado en el párrafo anterior.

- Varias personas se han quejado sobre la asignatura de comercio electrónico. No están contentos con el trabajo principal de la asignatura (hacer una página web) ni con los contenidos teóricos cubiertos. Les gustaría aprender más sobre estrategias de negocios online y tendencias del sector, no solo como hacer una web.

Esta asignatura se da en dos grados, su temario debe cubrir las competencias de ambos, y eso define el temario.

- Varias personas se han quejado de la docencia y evaluación de la asignatura de redes de transporte. Esta se basa en hacer presentaciones semanales sobre distintos temas. Algunos alumnos consideran que es una asignatura sin mucho valor académico ya que se aprende más a hacer presentaciones que sobre redes de transporte.

Se ha comprobado que el temario y los exámenes son acordes a las competencias definidas. Si bien se le pasará la queja al profesorado encargado actualmente de la asignatura.

- Los alumnos de la rama de sistemas de comunicación valoran positivamente las asignaturas de Laboratorio de señal y APDS. Destacan la utilidad de los trabajos prácticos de Laboratorio de señal como forma de aprender tecnologías novedosas como Python y Machine Learning.

- Varias personas han indicado que les habría gustado cursar asignaturas optativas las cuales no les eran disponibles debido a su rama. Piden más libertad para elegir optativas independientemente de su rama.

El plan actual no permite una elección general.

- Hay un consenso entre alumnos de todas las ramas sobre que la asignatura de Arquitectura de sistemas es muy útil de cara al mundo laboral.

- Algunos alumnos han indicado que les habría gustado ver más colaboración con empresas ya sea en forma de proyectos o charlas durante la carrera. Hay un consenso sobre que la asignatura de administración de empresas debería trasladarse a cuarto. Alternativamente, se podría dar una continuación a la asignatura de administración de empresas en cuarto.

Fundamentos de Administración de Empresas no puede darse en 4º curso por ser de formación básica. Se han aumentado las charlas y seminarios de empresa en la EINA con el proyecto espacioPRO, se procurará dar más información y visión de las charlas programadas, posiblemente el problema sea un problema de desinformación de este tipo de actividades desarrolladas en la Escuela.

- Varios alumnos han destacado la utilidad de los trabajos TP6 'poco guiados'. En general ven como una experiencia muy positiva el aprender por su cuenta y desarrollar su propia solución al problema propuesto.

- Algunos alumnos plantean unir los trabajos de las asignaturas de cuarto IMEI y SEAV en un trabajo grande ya que tratan temas similares. Por otro lado, plantean que los temarios de comunicaciones audiovisuales y de SEAV son muy similares por lo que no tiene sentido cursar ambas. Hay alguna opinión sobre que SEAV poco tiene que ver con la rama de electrónica, y no entienden por que es obligatoria en la mención.

La primera sugerencia es imposible al darse en distintos cuatrimestres. En el segundo caso es cierto que comparten temario, pero es por ser asignaturas de menciones diferentes, con la modificación de plan no podrán estudiarse ambas de forma conjunta. SEAV es una asignatura de dos menciones, electrónica y sonido e imagen, por eso da la impresión que se indica, pero es de ambas.

- Hay un consenso sobre que a los alumnos no les gusta cuando el profesor se limita a leer diapositivas. Consideran que no tiene sentido ir a clase si esta no aporta un valor añadido respecto a leerse las diapositivas por su cuenta.

Se trasladará a los profesores.

- Algunos alumnos han comentado que a pesar de aprender muchas matemáticas en primero, para cuando las tienen que usar en cursos superiores, ya les quedan muy lejos y las han olvidado.

El repaso es una forma de recordar conocimientos. Ocurrirá de igual manera cuando entren en el mundo laboral.

- Parece existir un sentimiento generalizado de que las encuestas no tienen mucho efecto sobre las asignaturas.

Se puede asegurar que los profesores dan importancia a las encuestas y que éstas son muy tenidas en cuenta. El ejemplo más claro es que los resultados de las encuestas elaboradas en cursos anteriores, así como comentarios de los alumnos y profesores han desembocado en la elaboración de la modificación del Plan de Estudios que se ha iniciado en el actual curso 2018/19, en la misma se han tenido en cuenta, en la medida de lo posible, los resultados de encuestas anteriores. Por otro lado, los resultados de las encuestas pueden afectar de forma directa al proceso de promoción del profesorado.

- Comentan que las asignaturas de 3º y 4º donde se da VHDL (SED y SETEL) el temario se solapa bastante.

Se trasladará a los profesores.

- Comentan que sería útil alguna asignatura más de microprocesadores.

Esto no es posible por la definición del Plan de estudios.

- Me gustaría proponer que los profesores traten en clase su trabajo de investigación. Creo que estar expuestos a los problemas que se están investigando actualmente puede motivar a los alumnos a esforzarse por entender las bases de la materia. Creo que ayudaría a plantear los estudios en un marco creativo ya que transmitiría a los alumnos que lo que están aprendiendo les servirá para encontrar soluciones a problemas nuevos.

Se trasladará a los profesores.

- Por otro lado, creo que sería interesante insistir desde primero en que los informes de prácticas y trabajos se hagan con citas, ecuaciones, figuras numeradas, pie de figura, etc (con LaTeX o software equivalente). Esto es algo común en universidades fuera de España. Muchos alumnos que cursamos Erasmus o Master fuera de España nos encontramos que tenemos un déficit de conocimiento serio en esta materia respecto a los demás alumnos.

No se puede obligar a usar una herramienta a nadie, pero en la web del coordinador se incluyen documentos explicando como realizar un trabajo o TFG, y los procesos de elaboración de informes y búsqueda de información y documentación también se plantean en cursos, por parte del personal de la Biblioteca, dentro de la adquisición de competencias transversales.

6.2.2.– Valoración de la satisfacción del Personal Docente e Investigador

La encuesta de satisfacción del PDI con la titulación ha sido respondida por 39 profesores de un total de 80 profesores que participan en la docencia de la titulación. De la misma se muestra una media total de 3,85 sobre 5, ligeramente mejor al año pasado cuya media fue de 3,63. Resalta la valoración más baja en la cuestión relacionada con los conocimientos previos del estudiante para comprender el contenido de su asignatura con una valoración de 3,26 sobre 5.

Las valoraciones medias por bloques temáticos han sido:

Bloque de Plan de Estudios: 3.83 sobre 5.

Bloque de Estudiantes: 3.6 sobre 5.

Bloque de Información y Gestión: 4,04 sobre 5.

Bloque de Recursos e Infraestructuras: 3.78 sobre 5.

Bloque de Satisfacción General: 3.92 sobre 5.

Respecto a las respuestas abiertas se encuentran las siguientes sugerencias:

Mejora de los recursos e infraestructuras. ¿Pizarras digitales? No he visto ninguna. La estructura de las aulas no permite el trabajo en grupo en clase. Ordenadores fijos en clase.

El tercer curso debería impartirse en horario de mañana, ya que los alumnos que tienen otra asignaturas en otros cursos no asisten normalmente a clase y perjudican a los que sí asisten que realmente prefieren un horario de mañana. Otro aspecto a mejorar, por lo visto en los últimos años, sería que el viernes por la tarde no hubiera clase de pizarra sino prácticas, ya que hay muchos alumnos que no asisten a clase los viernes cuando es horario de tarde. Si se pusiera los viernes como días de prácticas, los alumnos deberían venir y así no faltarían tanto a clases teóricas, ya que luego es un problema para que entiendan bien la asignatura.

1.- Reducir la carga de gestión al profesorado (creciendo sin límite); 2) Reducir la complejidad de las Guías docentes tanto en extensión como en lenguaje; 3) Incrementar la financiación. Destaco la buena predisposición del Coordinador del Grado.

Estaría bien disponer de una partida presupuestaria para actualizar las prácticas de los laboratorios que empiezan a estar, en algún caso, obsoletas. Sobre todo en una temática como la relacionada con las Telecomunicaciones con una evolución tecnológica muy rápida.

6.2.3.– Valoración de la satisfacción del Personal de Administración y Servicios

La encuesta de satisfacción del PAS con la titulación ha sido respondida por 37 de un total de 178 que participan en las actividades relacionadas con la EINA. De la misma se muestra una media total de 4,03 sobre 5. Resalta la valoración más baja en la cuestión relacionada con Plan de Formación para el personal de Admón. y Servicios con una valoración de 3,31 sobre 5, algo que se repite de forma anual, aunque este año ha mejorado 3 decimas.

Las valoraciones medias por bloques temáticos han sido:

Bloque de Información y Comunicación: 4,11 sobre 5.

Bloque de Recursos: 3.74 sobre 5.

Bloque de Gestión y Organización del Trabajo: 4,16 sobre 5.

Bloque de Satisfacción Global: 4,22 sobre 5.

El resultado es mejor en su conjunto al del año pasado.

7.– Orientación a la mejora

7.1.– Aspectos susceptibles de mejora en la organización, planificación docente y desarrollo de las actividades del título derivados del análisis de todos y cada uno de los apartados anteriores para su inclusión en el PAIM

Adelantar la organización del programa Tutor y Mentor para que las primeras reuniones con los alumnos sean lo antes posible, y hacerlo obligatorio a los alumnos. Buscar formas de fortalecer el POUZ en todos sus ámbitos, como forma de evitar el abandono (ORGANIZATIVO)

Insistir en que los diferentes grupos de docencia de una misma asignatura estén bien coordinados, especialmente en el ámbito de evaluación de la misma. (ORGANIZATIVO)

Modificar el calendario académico y los periodos de exámenes para facilitar el proceso de matrícula al inicio de curso. (ORGANIZATIVO)

Plantear a la Universidad que elabore partidas presupuestarias para contemplar la reparación de equipos docentes universitarios. (INFRAESTRUCTURAS)

Fijar el mismo Edificio para todos los alumnos del mismo Grado. (ORGANIZATIVO)

Motivar a los profesores para que indiquen a los alumnos la aplicabilidad del contenido de sus asignaturas para asignaturas posteriores, especialmente en las asignaturas asociadas a materias de formación básica. (ACADÉMICO)

Realizar acciones para motivar a alumnos extranjeros a cursar estudios aquí y realizar una política de publicidad para tener un programa de movilidad potente, con el objeto de repercutir en la calidad de la enseñanza de forma muy positiva. (ORGANIZATIVO)

Estudiar el uso de TP6 y su adaptación a Bolonia (buscando que tenga mayor peso en la nota de la asignatura, posibilidad de examen oral, no repetitivo, que cuente mas para POD, etc) (ACADÉMICO).

Diseñar acciones que fomenten la participación en los procesos de calidad (encuestas de los profesores, PAS y alumnos) (ORGANIZATIVO)

Que las encuestas sirvan para algo mas, los alumnos piensan que no sirven para nada (ORGANIZATIVO)

Mejorar la WIFI de las aulas de la EINA, en la actualidad su servicio no es operativo cuando hay más de 15 conexiones simultáneas (ORGANIZATIVO)

7.2.— Aspectos especialmente positivos que se considere pueden servir de referencia para otras titulaciones (Buenas prácticas)

- Destacar el esfuerzo de todo el personal involucrado en la titulación, que siempre buscan la excelencia, como así se demuestra tanto con las encuestas en docencia y enseñanza, como en los múltiples cursos que se reciben, y en los proyectos de innovación docente realizados.
- Los alumnos disponen de suficientes recursos formativos, prácticas y TFGs en empresas, y estancias Erasmus, TFGs para dotarles de una visión más amplia y completa de lo que sucede en el sector de las telecomunicaciones y empresarial.
- La presentación de trabajos de alumnos de últimos cursos a los alumnos de primero ha sido muy bien acogido por estos últimos. Indican que estaría muy bien mantenerlo y extenderlo para las asignaturas de todos los itinerarios.
- Programas de seminarios y charlas por profesionales externos.
- Espacio compartido en el Moodle por todos los profesores del Grado para ver los contenidos de casi todas las asignaturas.
- Coordinación vía Moodle con los profesores de cada curso, con calendario común.
- Se ha implementado la web de coordinador para ayudar a entender la titulación y la profesión.

7.3.— Respuesta a las RECOMENDACIONES contenidas en los informes de seguimiento, acreditación (ACPUA) o verificación (ANECA)

No ha habido nuevas recomendaciones del curso pasado al actual, por lo que se mantienen las del curso anterior. Las recomendaciones realizadas por el Informe de Evaluación para la Renovación de la Acreditación de ACPUA son:

- La imposibilidad de adquirir equipamiento específico para la mención de sonido e imagen, lo que ha imposibilitado la implantación completa de dicha mención, aunque es verdad que se ofertan determinadas asignaturas optativas de dicho itinerario ("Producción de audio y video" e "Ingeniería multimedia e interactividad").
- Elevada tasa de abandono en primer curso.
- Grupos de prácticas saturados en primer curso.

- Carga de trabajo elevada, especialmente en los primeros cursos.
- El número de profesores asociados provenientes de la empresa en una titulación con un marcado carácter aplicado es escaso, aunque se subsana en parte con visitas a empresas y seminarios impartidos por personal externo.
- El procedimiento de convalidación de asignaturas para los estudiantes que realizan programas de intercambio Erasmus debería ser revisado y mejorado.

7.3.1.– Valoración de cada recomendación

Se está totalmente de acuerdo con todas las recomendaciones realizadas por ACPUA y se está trabajando en ellas, como se verá en el siguiente apartado.

7.3.2.– Actuaciones realizadas o en marcha

Se está trabajando en las siguientes acciones:

- La imposibilidad de adquirir equipamiento específico para la mención de sonido e imagen, lo que ha imposibilitado la implantación completa de dicha mención, aunque es verdad que se ofertan determinadas asignaturas optativas de dicho itinerario ("Producción de audio y video" e "Ingeniería multimedia e interactividad").

Se está trabajando en ello, y se espera que se pueda implantar en la modificación del Grado, este año se va a comprar equipamiento. Se está trabajando con RTVE para hacer clases y seminarios conjuntos.

- Elevada tasa de abandono en primer curso.

Por ello se modificó el Plan de Estudios de Grado, cuya implantación ha comenzado en el curso 2018-2019

- Grupos de prácticas saturados en primer curso.

Se ha reducido en algo esta problemática ajustando mejor los grupos.

- Carga de trabajo elevada, especialmente en los primeros cursos.

La modificación del Grado espera ayudar a mejorar esta situación

- El número de profesores asociados provenientes de la empresa en una titulación con un marcado carácter aplicado es escaso, aunque se subsana en parte con visitas a empresas y seminarios impartidos por personal externo gracias al programa Expertia.

Se está en la misma situación.

- El procedimiento de convalidación de asignaturas para los estudiantes que realizan programas de intercambio Erasmus debería ser revisado y mejorado.

Se ha revisado y el procedimiento es más rápido y no hay quejas de los alumnos.

7.4.– Situación actual de las acciones propuestas en el último Plan Anual de Innovación y Mejora. Situación actual de cada acción: ejecutada, en curso, pendiente o desestimada

Las acciones indicadas en el PAIM del año pasado y su situación es:

ACCIONES DE CARÁCTER ACADÉMICO

Acción 1.1. Seguimiento de las guías docentes , ejecutada este año, esta acción se repita anualmente.

Acción 1.2. Modificación primer curso del Grado, ejecutada, el primer curso se está realizando.

Acción 1.3. Explicar el Itinerario de la titulación a los alumnos, ejecutada, se ha realizado una web que explica los itinerarios.

Acción 1.4. Estudio de las competencias transversales, en curso, se ha trabajado en proyectos de innovación y se seguirá en el siguiente curso.

Acción 1.5. Implantar mención de sonido e imagen, en curso, se están realizando los pasos para que pueda darse en tres años.

Acción 1.6. Introducir nuevas metodologías docentes en la implantación del nuevo Grado, pendiente, se ha intentado pero los profesores solicitan que se espere a que la modificación del grado esté realizada.

ACCIONES DE CARÁCTER ORGANIZATIVO

Acción 2.1. Mejora de los problemas de matrícula y exámenes de Septiembre, pendiente, se intentó por parte del centro mejorar la situación estudiando la posibilidad de cambiar algunos exámenes de septiembre a julio, pero fue desestimado por los alumnos.

Acción 2.2. Mejora coordinación semestral, en curso, se realizan reuniones con los profesores al principio del semestre, sobre todo en 1º y 2º.

ACCIONES SOBRE INFRAESTRUCTURAS Y EQUIPAMIENTO

Acción 3.1. Rehacer todas las aplicaciones informáticas, en curso, se están mejorando el funcionamiento de las aplicaciones por parte del SICUZ.

Acción 3.2. Mejora de la red wifi en aulas y espacios comunes de la EINA, pendiente, es una acción que necesita muchos recursos y está parada de momento.

Acción 3.3. Plan de adquisición de equipamiento, se han mejorado algunos laboratorios de la titulación de algunos departamentos y los del centro.

Acción 3.4. Aumentar las tomas de corriente en las aulas, en curso, se ha realizado en parte, pero es muy costoso.

ACCIONES SOBRE PROFESORADO

Acción 4.1. Revisión consideración en POD de los trabajos TP6, pendiente, no se ha tenido en cuenta por el rectorado.

Acción 4.2. Fomentar la participación del profesorado en proyectos/cursos innovación docente, en curso, los profesores tienen alta participación en proyectos/cursos innovación docente.

DIRECTRICES DE LA CGC PARA LA APLICACIÓN DEL TÍTULO

Acción 6.1. Reflexión sobre acciones relativas al fomento de los valores de inclusión e igualdad. Pendiente, a la espera de directrices claras de este tema.

8.— Reclamaciones, quejas, incidencias

No ha habido ninguna reclamación, queja o incidencia.

9.— Fuentes de información

En la elaboración del presente informe se han tenido en cuenta las siguientes fuentes de información:

● Encuestas de evaluación de la calidad de las titulaciones en el curso 2017-2018 (EVALUACIÓN DE ACTIVIDAD DOCENTE TITULACION, EVALUACIÓN DE ACTIVIDAD DOCENTE UNIVERSIDAD, EVALUACIÓN DE LA ENSEÑANZA ASIGNATURAS, EVALUACIÓN DE LA ENSEÑANZA TITULACIÓN, SATISFACCIÓN DE LOS ESTUDIANTES CON LA TITULACIÓN, SATISFACCIÓN DEL PDI CON LA TITULACIÓN, SATISFACCIÓN DEL PAS CON LA TITULACIÓN).

- Información de resultados del Curso académico 2017/2018.
- Información aportada por los miembros de la Comisión de Evaluación.
- Información recabada de los profesores participantes del Proyecto Tutor y de los alumnos participantes en el proyecto Mentor en el curso con los alumnos de 1º.
- Información recabada de reuniones mantenidas con profesores del Grado.
- Informe para la modificación de la Memoria de Verificación del Grado de Ingeniería de Tecnologías y Sistemas de Telecomunicación.
- Memoria Anual de Universa.
- Información de DATUZ.
- Datos secretaría de la EINA.

10.— Datos de la aprobación

10.1.— Fecha de aprobación (dd/mm/aaaa)

Este informe fue aprobado por la Comisión de Evaluación de la Calidad del Grado de ITyS de Telecomunicación el 20 de Noviembre de 2018.

10.2.— Aprobación del informe

Este informe fue aprobado por la Comisión de Evaluación de la Calidad del Grado de ITyS de Telecomunicación el 20 de Noviembre de 2018.

TITULACIÓN: Graduado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación (438)

AÑO: 2017-18

SEMESTRE: Global

Centro: Escuela de Ingeniería y Arquitectura

Nº alumnos	Nº respuestas	Tasa respuesta	Media
2208	692	31.34%	4.0

Asignatura	Nº alumnos	Nº respuestas	Tasa respuestas	Media				Asig	Desviación %
				A	B	C	D		
Alemán técnico (29999)	4	3	75.0	4.89	4.8	4.93	4.67	4.86	21.5%
Matemáticas I (30300)	105	36	34.29	4.14	4.21	3.74	3.97	4.01	0.25%
Fundamentos de física (30301)	105	35	33.33	3.75	3.85	3.59	3.23	3.69	-7.75%
Circuitos y sistemas (30302)	122	37	30.33	4.1	3.89	3.83	3.7	3.9	-2.5%
Fundamentos de informática (30303)	104	18	17.31	3.35	3.74	3.27	3.18	3.45	-13.75%
Matemáticas II (30304)	117	22	18.8	3.89	4.05	3.62	3.62	3.83	-4.25%
Señales y sistemas (30305)	128	26	20.31	4.26	4.3	4.1	4.19	4.21	5.25%
Matemáticas III (30306)	126	19	15.08	4.14	4.1	3.61	3.42	3.88	-3.0%
Fundamentos de electrónica (30307)	126	24	19.05	4.25	4.32	3.83	3.83	4.09	2.25%
Probabilidad y procesos (30308)	108	38	35.19	3.83	4.2	3.76	3.63	3.92	-2.0%
Fundamentos de administración de empresas (30309)	96	38	39.58	3.84	3.86	3.87	3.57	3.84	-4.0%
Electromagnetismo y ondas (30310)	59	13	22.03	4.31	4.21	4.48	3.92	4.31	7.75%
Electrónica analógica (30311)	51	11	21.57	4.39	4.48	4.29	4.09	4.37	9.25%
Procesado digital de señales (30312)	49	33	67.35	4.3	4.19	4.19	4.0	4.2	5.0%
Fundamentos de redes (30313)	64	17	26.56	4.56	4.57	4.44	4.5	4.52	13.0%
Teoría de comunicación (30314)	55	14	25.45	4.29	3.94	3.87	3.79	3.98	-0.5%
Electrónica digital (30315)	61	27	44.26	3.93	3.9	3.98	3.63	3.91	-2.25%
Tecnologías e interconexión de redes (30316)	56	13	23.21	4.44	4.56	4.21	4.0	4.37	9.25%
Propagación y medios de transmisión (30317)	44	9	20.45	4.8	4.67	4.6	4.67	4.67	16.75%
Comunicaciones digitales (30318)	47	14	29.79	4.43	4.36	3.84	3.71	4.14	3.5%
Sistemas electrónicos con microprocesadores (30319)	35	22	62.86	4.15	4.42	4.04	4.05	4.2	5.0%
Planificación y dimensionado de redes (30320)	44	8	18.18	3.71	4.35	3.29	3.12	3.74	-6.5%

TITULACIÓN: Graduado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación (438)

AÑO: 2017-18

SEMESTRE: Global

Centro: Escuela de Ingeniería y Arquitectura

Nº alumnos	Nº respuestas	Tasa respuesta	Media
2208	692	31.34%	4.0

Asignatura	Nº alumnos	Nº respuestas	Tasa respuestas	Media				Asig	Desviación %
				A	B	C	D		
Arquitectura de sistemas (30321)	43	17	39.53	3.88	4.22	3.7	3.47	3.91	-2.25%
Programación de redes y servicios (30322)	46	23	50.0	3.48	3.82	3.56	3.22	3.61	-9.75%
Gestión de proyectos de telecomunicación (30323)	23	11	47.83	3.79	4.29	3.95	3.73	4.02	0.5%
Electrónica de radiofrecuencia (30325)	7	6	85.71	4.89	4.9	4.9	4.67	4.88	22.0%
Laboratorio de diseño electrónico (30326)	17	10	58.82	3.73	2.58	2.5	2.2	2.77	-30.75%
Electrónica de potencia (30327)	7	5	71.43	4.93	4.76	4.52	4.6	4.7	17.5%
Electrónica de comunicaciones (30328)	7	3	42.86	5.0	4.67	4.13	3.0	4.43	10.75%
Sistemas electrónicos digitales (30329)	12	4	33.33	4.92	4.88	4.32	5.0	4.7	17.5%
Instrumentación electrónica (30330)	9	2	22.22	5.0	4.6	4.3	4.5	4.57	14.25%
Sistemas electrónicos de audio y vídeo (30331)	29	18	62.07	3.81	4.18	3.63	3.61	3.87	-3.25%
Sistemas electrónicos en telecomunicaciones (30332)	6	4	66.67	4.42	4.27	4.15	4.75	4.29	7.25%
Aplicaciones de procesado digital de señal (30333)	25	4	16.0	3.5	3.7	3.15	3.0	3.41	-14.75%
Tecnologías de radiofrecuencia (30334)	23	5	21.74	3.93	3.4	2.72	2.4	3.2	-20.0%
Dispositivos y sistemas de transmisión óptica (30335)	22	3	13.64	5.0	5.0	4.8	5.0	4.93	23.25%
Comunicaciones audiovisuales (30336)	20	12	60.0	4.31	4.42	4.26	4.5	4.34	8.5%
Servicios y sistemas de telecomunicación (30337)	22	3	13.64	4.11	4.27	3.27	3.67	3.83	-4.25%
Fundamentos de alta frecuencia (30338)	20	1	5.0	3.33	3.4	2.8	2.0	3.07	-23.25%
Sistemas de radiocomunicación (30339)	11	4	36.36	3.58	3.65	2.78	2.25	3.23	-19.25%
Equipos y sistemas de transmisión (30340)	10	5	50.0	4.57	4.52	4.28	3.67	4.38	9.5%
Producción de audio y vídeo (30343)	27	10	37.04	4.2	4.4	4.22	3.9	4.26	6.5%
Ingeniería multimedia e interactividad (30348)	18	6	33.33	4.11	4.4	4.0	3.5	4.13	3.25%
Redes de acceso (30349)	7	4	57.14	4.33	4.65	4.3	4.5	4.45	11.25%
Redes de transporte (30350)	10	8	80.0	3.92	4.05	3.63	3.62	3.84	-4.0%
Gestión de red (30351)	11	9	81.82	4.19	4.31	3.84	3.89	4.09	2.25%

TITULACIÓN: Graduado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación (438)

AÑO: 2017-18

SEMESTRE: Global

Centro: Escuela de Ingeniería y Arquitectura

Nº alumnos	Nº respuestas	Tasa respuesta	Media
2208	692	31.34%	4.0

Asignatura	Nº alumnos	Nº respuestas	Tasa respuestas	Media				Asig	Desviación %
				A	B	C	D		
Seguridad en redes y servicios (30353)	10	6	60.0	4.45	4.25	3.93	4.0	4.16	4.0%
Redes móviles (30354)	8	1	12.5	5.0	4.6	5.0	5.0	4.86	21.5%
Diseño y evaluación de redes (30355)	13	9	69.23	4.7	4.75	4.87	4.78	4.79	19.75%
Comercio electrónico (30356)	7	3	42.86	2.89	4.2	2.74	2.0	3.24	-19.0%
Laboratorio de señal y comunicaciones (30357)	8	4	50.0	4.5	4.65	4.9	4.5	4.7	17.5%
Laboratorio de comunicaciones ópticas (30358)	5	2	40.0	4.0	4.4	4.3	4.5	4.29	7.25%
Fuentes de alimentación electrónica (30359)	1	0	0.0						
Sistemas de información II (30362)	3	2	66.67	3.83	4.8	4.1	4.0	4.29	7.25%
Análisis y diseño de software (30366)	15	11	73.33	3.3	3.33	3.09	2.45	3.17	-20.75%
Sumas y promedios	2208	692	31.34	4.07	4.15	3.87	3.73	4.0	0.0%

Bloque A: Información y Planificación

Bloque B: organización de las enseñanzas

Bloque C: Proceso de enseñanza/aprendizaje

Bloque D: Satisfacción Global

Asignatura: Media de todas las respuestas

Desviación: Sobre la media de la Titulación.

TITULACIÓN: Graduado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación
 CENTRO: Escuela de Ingeniería y Arquitectura (110)

Alumnos	Nº respuestas	Tasa respuesta	Media
11	11	100.0%	4.26

BLOQUE: RECONOCIMIENTO ACADÉMICO

	Frecuencias				% Frecuencias			
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
4.¿El Acuerdo de aprendizaje se modificó durante el periodo de movilidad?	9	2	82%	18%				
6.¿Qué reconocimiento académico de periodo de movilidad obtuvo o piensa obtendrá de su institución de envío?	Completo 5	Parcial 0	No 0		Completo 45%	Parcial 0%	No 0%	
7.¿Informó la institución de envío de cómo convertirían a su regreso notas obtenidas en la institución de acogida?	Sí, antes 1	Al regreso 2	No 7	No comprobado 1	Sí, antes 9%	Al regreso 18%	No 64%	No comprobado 9%

BLOQUE: PREPARATIVOS PRÁCTICOS Y ORGANIZATIVOS INFORMACIÓN Y APOYO

	SI	NO	No puedo juzgar	SI	NO	No puedo juzgar
8.¿El proceso de selección en su institución de envío fue justo y transparente?	10	1	0	91%	9%	0%

BLOQUE: COSTES

	0-25%	26-50%	51-75%	76-100%	0-25%	26-50%	51-75%	76-100%
20.¿En qué medida su beca cubrió los gastos de movilidad?	3	6	2	0	27%	55%	18%	0%

	Frecuencias					% Frecuencias					media	
	N/C	1	2	3	4	5	N/C	1	2	3		4
1. Calidad de los cursos			1	2	5	3		9%	18%	45%	27%	3.91
2. Calidad de los métodos de enseñanza				3	2	6		27%	18%	55%		4.27
3. Apoyo recibido en el proceso de aprendizaje				4	3	4		36%	27%	36%		4.0
BLOQUE: CALIDAD DEL APRENDIZAJE Y DE LA DOCENCIA RECIBIDA EN LA												4.06
9. Satisfacción con el Apoyo administrativo (universidad de Zaragoza)				1	7	3		9%	64%	27%		4.18
10. Satisfacción con la Tutorización académica en Universidad de Zaragoza					2	5	4	18%	45%	36%		4.18
11. Satisfacción con el Apoyo administrativo (universidad de destino)			1	4	3	3		9%	36%	27%	27%	3.73
12. Satisfacción con la Tutorización académica en Universidad de destino	1	1	3	3	3		9%	9%	27%	27%	27%	3.8
BLOQUE: PREPARATIVOS PRÁCTICOS Y ORGANIZATIVOS INFORMACIÓN Y APOYO												3.97
13. Alojamiento		1	2	6	2		9%	18%	55%	18%		3.73

TITULACIÓN: Graduado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación
 CENTRO: Escuela de Ingeniería y Arquitectura (110)

Alumnos	Nº respuestas	Tasa respuesta	Media
11	11	100.0%	4.26

	Frecuencias					% Frecuencias					media		
	N/C	1	2	3	4	5	N/C	1	2	3		4	5
14. Aulas	1				3	7	9%				27%	64%	4.7
15. Espacios de estudio, laboratorios o instalaciones similares	1		1		2	7	9%	9%			18%	64%	4.5
16. Bibliotecas	1				2	8	9%				18%	73%	4.8
17. Acceso a ordenadores		1			3	7		9%			27%	64%	4.36
18. Acceso a Internet			1		1	9			9%		9%	82%	4.64
19. Acceso a bibliografía especializada	1				5	5	9%				45%	45%	4.5
BLOQUE:SATISFACCIÓN CON ALOJAMIENTO E INFRAESTRUCTURAS DE LA												4.46	
21. En general, ¿cómo está de satisfecho/a con su experiencia de movilidad					5	6					45%	55%	4.55
BLOQUE:SATISFACCIÓN GENERAL												4.55	
Sumas y promedios												4.26	

Respuestas abiertas: Listados adjuntos.

TITULACIÓN: Graduado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación
 CENTRO: Escuela de Ingeniería y Arquitectura (110)

Alumnos	Nº respuestas	Tasa respuesta	Media
11	11	100.0%	4.26

Universidad de destino	Num. Respuestas	Evaluación global de su estancia (P.
LINKÖPINGS UNIVERSITET	2	5.0
INSTITUT NATIONAL POLYTECHNIQUE DE TOULOUSE	1	5.0
POLITECNICO DI TORINO	1	2.0
POLITECNICO DI MILANO	1	4.0
VYSOKÉ UCENÍ TECHNICKÉ V BRNE	1	5.0
TECHNICAL UNIVERSITY OF DENMARK (DTU)	1	5.0
VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS (VGTU)	1	5.0
TAMPEREEN TEKNILLINEN YLIOPISTO	2	5.0
UNIVERSITÄT KARLSRUHE (TH)	1	5.0

Respuestas abiertas: Listados adjuntos.

CENTRO: Escuela de Ingeniería y Arquitectura (110)

	Posibles						Nº respuestas	Tasa respuesta					Media
	178						37	20.79%					4.03
	Frecuencias						% Frecuencias					media	
	N/C	1	2	3	4	5	N/C	1	2	3	4	5	
1. Información sobre las titulaciones que se imparten en el Centro, para el desarrollo de sus labores de gestión y administrativas (fechas, requisitos matrícula, planificación docencia, organización aulas, horarios....)	3	2	2	3	14	13	8%	5%	5%	8%	38%	35%	4.0
2. Comunicación con los responsables académicos (Decano o director del Centro, Director de Departamento, Coordinadores de Titulación y otros)	2	1	3	1	13	17	5%	3%	8%	3%	35%	46%	4.2
3. Relaciones con el profesorado del Centro.	3	1		4	14	15	8%	3%		11%	38%	41%	4.24
4. Relaciones con el alumnado del Centro	4	1		3	21	8	11%	3%		8%	57%	22%	4.06
5. Sistema para dar respuesta a las sugerencias y reclamaciones	3	1	1	4	18	10	8%	3%	3%	11%	49%	27%	4.03
BLOQUE: INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN													4.11
6. Amplitud y adecuación de los espacios donde desarrolla su trabajo.		1	1	9	15	11		3%	3%	24%	41%	30%	3.92
7. Adecuación de los recursos materiales y tecnológicos para las tareas encomendadas.		1	1	4	21	10		3%	3%	11%	57%	27%	4.03
8. Plan de Formación para el personal de Admón. y Servicios.	2	3	4	10	15	3	5%	8%	11%	27%	41%	8%	3.31
9. Servicios en materia de prevención de riesgos laborales		1	4	10	13	9		3%	11%	27%	35%	24%	3.68
BLOQUE: RECURSOS													3.74
10. Organización del trabajo dentro de su Unidad		1		6	17	13		3%		16%	46%	35%	4.11
11. Adecuación de conocimientos y habilidades al trabajo que desempeña.		1		1	17	18		3%		3%	46%	49%	4.38
12. Definición clara de sus funciones y responsabilidades		1		7	19	10		3%		19%	51%	27%	4.0
13. Suficiencia de la plantilla para atender correctamente la gestión administrativa y la atención a estudiantes y profesorado	2	1		2	18	14	5%	3%		5%	49%	38%	4.26
14. Reconocimiento al trabajo que realiza		1	1	8	12	15		3%	3%	22%	32%	41%	4.05
BLOQUE: GESTIÓN Y ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO													4.16
15. Nivel de satisfacción global con la gestión académica y administrativa del Centro.		1		2	21	13		3%		5%	57%	35%	4.22
BLOQUE: SATISFACCIÓN GLOBAL													4.22
Sumas y promedios													4.03



TITULACIÓN: Graduado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación
CENTRO: Escuela de Ingeniería y Arquitectura (110)

	Posibles					Nº respuestas					Tasa respuesta					Media
	80					39					48.75%					3.85
	Frecuencias										% Frecuencias					media
	N/C	1	2	3	4	5	N/C	1	2	3	4	5				
1. Distribución temporal y coordinación de módulos y/o materias a lo largo del título	2		1	11	19	6	5%		3%	28%	49%	15%	3.81			
2. Distribución del Plan de estudios entre créditos teóricos, prácticos y trabajos a realizar por el alumno.	1		2	5	25	6	3%		5%	13%	64%	15%	3.92			
3. Mecanismos de coordinación (contenidos, equilibrio cargas de trabajo del alumno, entrega de actividades, evaluaciones, etc.).	1		3	10	18	7	3%		8%	26%	46%	18%	3.76			
4. Adecuación de horarios y turnos	1	2	3	11	13	9	3%	5%	8%	28%	33%	23%	3.63			
5. Tamaño de los grupos	1	2	1	4	19	12	3%	5%	3%	10%	49%	31%	4.0			
BLOQUE:PLAN DE ESTUDIOS													3.83			
6. Conocimientos previos del estudiante para comprender el contenido de su materia	1		7	17	11	3	3%		18%	44%	28%	8%	3.26			
7. Orientación y apoyo al estudiante	3		1	11	20	4	8%		3%	28%	51%	10%	3.75			
8. Nivel de asistencia a clase de los estudiantes	1	2	6	8	16	6	3%	5%	15%	21%	41%	15%	3.47			
9. Oferta y desarrollo de programas de movilidad para estudiantes	5		2	5	17	10	13%		5%	13%	44%	26%	4.03			
10. Oferta y desarrollo de prácticas externas	7		2	10	14	6	18%		5%	26%	36%	15%	3.75			
BLOQUE:ESTUDIANTES													3.64			
11. Disponibilidad, accesibilidad y utilidad de la información sobre el título (Web, guías docentes, datos)	2		2	4	17	14	5%		5%	10%	44%	36%	4.16			
12. Atención prestada por el Personal de Administración y Servicios del Centro	2		1	8	15	13	5%		3%	21%	38%	33%	4.08			
13. Gestión de los procesos administrativos del título (asignación de aulas, fechas de exámenes, etc.)	2		2	8	14	13	5%		5%	21%	36%	33%	4.03			
14. Gestión de los procesos administrativos comunes (plazo de matriculación, disponibilidad de actas, etc.)	3		1	9	15	11	8%		3%	23%	38%	28%	4.0			
15. Gestión realizada por los Agentes del Título (Coordinador y Comisiones).	1			1	15	22	3%			3%	38%	56%	4.55			
16. Acciones de actualización y mejora docente llevadas a cabo por la Universidad de Zaragoza.	2	2	7	9	12	7	5%	5%	18%	23%	31%	18%	3.41			
BLOQUE:INFORMACIÓN Y GESTIÓN													4.04			
17. Aulas para la docencia teórica	1	1	4	5	16	12	3%	3%	10%	13%	41%	31%	3.89			
18. Recursos materiales y tecnológicos disponibles para la actividad docente (cañones de proyección, pizarras digitales, campus virtual, etc.).	1	1	5	6	16	10	3%	3%	13%	15%	41%	26%	3.76			
19. Espacios para prácticas (seminarios, salas de informática, laboratorios, etc.)	1	1	4	8	12	13	3%	3%	10%	21%	31%	33%	3.84			
20. Apoyo técnico y logístico de los diferentes servicios para el desarrollo de la docencia	2	1	4	11	13	8	5%	3%	10%	28%	33%	21%	3.62			

TITULACIÓN: Graduado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación
 CENTRO: Escuela de Ingeniería y Arquitectura (110)

Posibles	Nº respuestas	Tasa respuesta	Media
80	39	48.75%	3.85

	Frecuencias					% Frecuencias					media		
	N/C	1	2	3	4	5	N/C	1	2	3		4	5
BLOQUE:RECURSOS E INFRAESTRUCTURAS													3.78
21. Nivel de satisfacción con la o las asignaturas que imparte	1	1	1	25	11	3%	3%	3%	64%	28%			4.21
22. Nivel de satisfacción con los resultados alcanzados por los estudiantes	2		6	9	16	6	5%	15%	23%	41%	15%		3.59
23. Nivel de satisfacción general con la titulación	2	1	7	22	7	5%	3%	18%	56%	18%			3.95
BLOQUE:SATISFACCIÓN GENERAL													3.92
Sumas y promedios													3.85

Respuestas abiertas: Listado adjunto.



CENTRO: Escuela de Ingeniería y Arquitectura (110)

	Posibles						Nº respuestas		Tasa respuesta					Media
	178						37		20.79%					4.03
	Frecuencias						% Frecuencias					media		
	N/C	1	2	3	4	5	N/C	1	2	3	4	5		
1. Información sobre las titulaciones que se imparten en el Centro, para el desarrollo de sus labores de gestión y administrativas (fechas, requisitos matrícula, planificación docencia, organización aulas, horarios....)	3	2	2	3	14	13	8%	5%	5%	8%	38%	35%	4.0	
2. Comunicación con los responsables académicos (Decano o director del Centro, Director de Departamento, Coordinadores de Titulación y otros)	2	1	3	1	13	17	5%	3%	8%	3%	35%	46%	4.2	
3. Relaciones con el profesorado del Centro.	3	1		4	14	15	8%	3%		11%	38%	41%	4.24	
4. Relaciones con el alumnado del Centro	4	1		3	21	8	11%	3%		8%	57%	22%	4.06	
5. Sistema para dar respuesta a las sugerencias y reclamaciones	3	1	1	4	18	10	8%	3%	3%	11%	49%	27%	4.03	
BLOQUE: INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN													4.11	
6. Amplitud y adecuación de los espacios donde desarrolla su trabajo.		1	1	9	15	11		3%	3%	24%	41%	30%	3.92	
7. Adecuación de los recursos materiales y tecnológicos para las tareas encomendadas.		1	1	4	21	10		3%	3%	11%	57%	27%	4.03	
8. Plan de Formación para el personal de Admón. y Servicios.	2	3	4	10	15	3	5%	8%	11%	27%	41%	8%	3.31	
9. Servicios en materia de prevención de riesgos laborales		1	4	10	13	9		3%	11%	27%	35%	24%	3.68	
BLOQUE: RECURSOS													3.74	
10. Organización del trabajo dentro de su Unidad		1		6	17	13		3%		16%	46%	35%	4.11	
11. Adecuación de conocimientos y habilidades al trabajo que desempeña.		1		1	17	18		3%		3%	46%	49%	4.38	
12. Definición clara de sus funciones y responsabilidades		1		7	19	10		3%		19%	51%	27%	4.0	
13. Suficiencia de la plantilla para atender correctamente la gestión administrativa y la atención a estudiantes y profesorado	2	1		2	18	14	5%	3%		5%	49%	38%	4.26	
14. Reconocimiento al trabajo que realiza		1	1	8	12	15		3%	3%	22%	32%	41%	4.05	
BLOQUE: GESTIÓN Y ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO													4.16	
15. Nivel de satisfacción global con la gestión académica y administrativa del Centro.		1		2	21	13		3%		5%	57%	35%	4.22	
BLOQUE: SATISFACCIÓN GLOBAL													4.22	
Sumas y promedios													4.03	

