

Denominación del Título	Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación
Centro	Escuela Superior de Ingenieros
Universidad solicitante	Universidad de Navarra
Rama de Conocimiento	Ingeniería y Arquitectura

ANECA, conforme a lo establecido en el artículo 27 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, en su nueva redacción tras su modificación por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, ha procedido a realizar el informe de seguimiento sobre la implantación del Título Oficial arriba indicado.

Este informe ha sido realizado por una Comisión de Evaluación formada por expertos del ámbito académico y estudiantes. Los miembros de la comisión han sido seleccionados y nombrados entre los vocales académicos y estudiantes de las actuales comisiones del programa Verifica. Asimismo se muestran, en el anexo, los gráficos de los indicadores utilizando los datos suministrados por el Sistema Integrado de Información Universitaria del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

1. Gestión del título

Organización y Desarrollo

Información pública del título: *El perfil de ingreso y criterios de admisión, las competencias del título, la normativa académica del título (permanencia y reconocimiento y transferencia de créditos) y la documentación oficial del título (informes evaluación, modificación y seguimiento, verificación, publicación en BOE,...).*

La información pública del título es de fácil acceso. Los datos como perfil de ingreso, criterios de admisión, idiomas, ayudas al estudiante, competencias del título, normativa académica, y la documentación oficial del título (Registro de Universidades, Centros y Títulos del Plan de Estudios; resolución de verificación según el consejo de universidades; publicación en el BOE; memoria vigente del título; informe final para la verificación de la ANECA) está adecuadamente estructurado para el inmediato acceso a dicha información.

Despliegue del Plan de Estudios: *Las guías docentes.*

Las Guías docentes (salvo una de ellas) están definidas en el aula virtual, con una presentación (breve descripción más datos básicos) y un menú para ir viendo competencias, programa, bibliografía, metodología y evaluación.

Los datos básicos incluidos en la presentación varían bastante de unas guías a otras. En algunas no se indica a qué materia corresponde la asignatura y en otras se indica una materia no existente y, como la memoria verificada está definida por materias, sin información de las asignaturas, y no hay información global al respecto, la relación asignatura-materia sólo puede establecerse por sus competencias y contenidos. Los contenidos son, en general, escuetos y sin información de su temporalización.

La guía de la asignatura "Dirección de personas y organizaciones" es un pdf con los datos básicos (materia, profesores, temporalización, créditos), una breve descripción, las competencias (generales y específicas), un breve programa (sin cronograma), metodología, criterios de calificación, y una

bibliografía que sólo incluye títulos (o temas) sin más.

Respecto al despliegue del plan de estudios y el correspondiente desarrollo de las materias en asignaturas, no hay ningún cuadro o esquema en la web que detalle cómo se ha realizado este desarrollo. La mayoría de las asignaturas incluyen en su guía la materia a la que pertenece pero algunas no, o ponen un nombre de materia que no es el especificado en la memoria verificada, con lo cual no se puede evaluar la adecuación de este despliegue. En todo caso, se observan varias incoherencias:

- La materia "Gestión tecnológica de proyectos de telecomunicación" tiene asociados 10 créditos y, sin embargo, hay tres asignaturas de 5 créditos cada una cuyos contenidos y competencias se corresponden con los de esta materia: "Dirección de personas en las organizaciones" y "Dirección de Operaciones" que, según sus guías forman parte de la materia "Gestión" (se supone que es una denominación abreviada de esta materia) y "Administración de empresas y proyectos", en cuya guía no hay información de la materia a la que pertenece.

- La materia "Teoría de la Señal y Comunicaciones" de 15 créditos tiene asignadas explícitamente sólo dos asignaturas de 5 créditos: "Sistemas móviles e inalámbricos" y "Procesamiento de señales aleatorias" y se completaría con la asignatura "Comunicaciones digitales avanzadas" cuyas competencias y contenidos pertenecen a este ámbito de conocimiento. Pero hay otra asignatura, "Sistemas de Comunicación Audiovisual" (sin materia asignada), en la que tres de sus 6 competencias son de la materia "Teoría de la Señal y Comunicaciones" y las otras tres de la materia "Redes, Sistema y Servicios" pero todos sus contenidos son del ámbito de Teoría de la señal y Comunicaciones. Por tanto el número de créditos asignados a la materia "Teoría de la Señal y Comunicaciones" en el despliegue del plan de estudios excede en 5 al número de créditos establecidos en la memoria verificada.

- La materia Redes, Sistema y Servicios, tiene asignados 20 créditos pero sólo hay una asignatura (Ciudades Inteligentes) de 5 créditos asignada

explícitamente a esta materia. Hay una segunda asignatura tecnológica, de 5 créditos, cuyas competencias y contenidos se corresponden con esta materia: "Diseño de redes telemáticas", no cubriendo, por tanto, los 20 créditos especificados para la materia.

Con los contenidos de las 3 asignaturas de Gestión, no se cubren las competencias de la orden CIN/355-2009 del módulo de Gestión Tecnológica de Proyectos de Telecomunicación ("Capacidad para la integración de tecnologías y sistemas propios de la Ingeniería de Telecomunicación, con carácter generalista, y en contextos más amplios y multidisciplinares como por ejemplo en bioingeniería, conversión fotovoltaica, nanotecnología, telemedicina." y "Capacidad para la elaboración, dirección, coordinación, y gestión técnica y económica de proyectos sobre: sistemas, redes, infraestructuras y servicios de telecomunicación, incluyendo la supervisión y coordinación de los proyectos parciales de su obra aneja; infraestructuras comunes de telecomunicación en edificios o núcleos residenciales, incluyendo los proyectos sobre hogar digital; infraestructuras de telecomunicación en transporte y medio ambiente; con sus correspondientes instalaciones de suministro de energía y evaluación de las emisiones electromagnéticas y compatibilidad electromagnética.")

En las asignaturas "Administración de empresas y proyectos", "Dirección de personas en las organizaciones" y "Dirección de Operaciones" las competencias específicas no se corresponden con las de la memoria verificada (ni tampoco las básicas y generales).

En la asignatura "Sistemas de comunicación audiovisual" se añaden competencias específicas que no están en la memoria verificada.

La guía de la asignatura Ciudades Inteligentes no incluye programa, por lo tanto no se puede evaluar si cubre la competencia específica asignada (ni si sus contenidos tienen el nivel preceptivo de máster).

El programa de la asignatura Comunicaciones por Radiofrecuencia sólo indica los ítems a tratar y, con sólo esa información, no es posible evaluar si los

contenidos tienen el nivel preceptivo de máster ni si permite adquirir las competencias asociadas.

Los contenidos de Diseño de Redes Telemáticas no tienen el nivel preceptivo de máster, ni en su parte teórica (modelo OSI, modelo TCP/IP, Nivel de red, nivel de aplicación,...), ni en la parte práctica (realización de una interconexión de redes) y, desde luego, no se corresponden con la denominación de la asignatura ("Diseño ...").

Los contenidos de la asignatura "Sistemas de comunicación audiovisual" no tienen el nivel preceptivo de máster.

En las asignaturas de gestión, se tratan aspectos generales de gestión de proyectos pero, en ninguna de ellas, se aplican estos conceptos a la gestión de sistemas de telecomunicación, a sus normativas, o a sus peculiaridades. El caso extremo es el de la asignatura "Administración de empresas y proyectos", en cuya presentación se hacen continuas referencias al "ingeniero industrial" y cuyo cuadro de profesores incluye ingenieros industriales, de caminos, químico y aeronáutico, pero ninguno de telecomunicación. También en la asignatura "Dirección de Operaciones" se hace referencia a la "gestión de operaciones de sistemas productivos y logísticos industriales".

Todas las guías describen una explicación, más o menos detallada, de la metodología propia, distinta en cada asignatura, detallando las actividades formativas que se llevarán a cabo.

En general, las actividades formativas están definidas coherentemente con el carácter teórico-práctico de la asignatura y pueden facilitar la adquisición de los resultados de aprendizaje.

En general, todas las guías especifican métodos de evaluación coherentes con el carácter de la asignatura, indicando criterios de calificación, fijando los porcentajes de calificación aplicables a las diferentes facetas evaluadas (en unos casos de forma bastante detallada, en otros muy escueta).

En general, en las guías se presenta la bibliografía básica y complementaria. Es necesario aportar en el seguimiento de los títulos acceso a los materiales didácticos que se utilizan en las diferentes asignaturas para poder valorar si dichos materiales son adecuados para que los estudiantes adquieran los resultados de aprendizaje de las asignaturas.

Información y Transparencia

Información al estudiante. *Acceso de los estudiantes a la información, en el momento oportuno, del plan de estudios y de los recursos de aprendizaje previstos.*

La institución dispone de mecanismos para comunicar de manera adecuada a todos los grupos de interés las características del programa y de los procesos que garantizan su calidad.

El estudiante tiene acceso a la siguiente información en español e inglés:

- Perfil de ingreso recomendado y los criterios de admisión.
- Perfil de egreso del egresado completo.
- Se especifica sistemas de apoyo y orientación a alumnos con necesidades especiales.
- Información económica.
- Sistema de Garantía Interna de Calidad.
- Documentación oficial del título, contiene: Registro de Universidades, Centros y Títulos del Plan de Estudios (en este enlace no aparece ninguna información); resolución de verificación según el consejo de universidades; publicación en el BOE; memoria vigente del título; informe final para la verificación de la ANECA.

- La información referente al plan de estudios es completa y bien estructurada.
- La normativa del título.

En definitiva, los criterios de admisión son más completos en la memoria verificada y en el enlace al Registro de Universidades, Centros y Títulos del Plan de Estudios, no aparece ninguna información. Tampoco aparece información económica, ni número de plazas ofertadas en la web.

Sistema de Garantía Interno de Calidad

Sistema Interno de Garantía de Calidad: *Los objetivos de calidad están definidos y se revisan, los grupos de interés (entre otros, estudiantes, PDI, PAS, egresados...) participan en la valoración, el análisis y la mejora del título, la recogida y análisis de las sugerencias, quejas y reclamaciones.*

El enlace aportado en la documentación del título de Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación remite al Sistema de Garantía Interna de la Calidad (SGIC) y en particular al Manual de Procesos de la Escuela de Ingenieros, centro donde se imparte dicho título vinculado al campus TECNUN de San Sebastián. Se recomienda incorporar un enlace web que remita a la página principal del Máster para acceder al SGIC, a la documentación y al buzón de sugerencias. No se detecta ningún cambio/ modificación de la documentación de dicho sistema de calidad. La Escuela de Ingenieros cuenta con una Comisión de Garantía de Calidad desde 2007 que coordina las tareas de planificación y seguimiento del SGIC, y actúa como vehículo de comunicación de la política y objetivos de calidad, garantizando su cumplimiento y su difusión entre la comunidad universitaria.

La información sobre la definición y revisión de los objetivos de calidad es adecuada y queda reflejada en las actas de la Comisión de Calidad. Dado que se trata de un Máster que ha comenzado a impartirse en el curso académico 2013-14, aún no cuenta con informe de resultados.

La información aportada sobre la sistemática y análisis de los resultados de satisfacción de los grupos de interés para la mejora del título se considera

adecuada y satisfactoria.

En relación con la implantación de la sistemática empleada para la tramitación de sugerencias, quejas o reclamaciones se aporta información genérica, relacionada también con otros títulos de la Escuela. Se adjunta varias actas con el análisis de las sugerencias, un documento con los procesos a seguir para gestionar las reclamaciones y sugerencias y un registro de sugerencias.

2. RECURSOS

El personal Académico con categoría y ámbito de conocimiento.

La tabla aportada para el seguimiento incluye el personal de todas las titulaciones, sin especificar el porcentaje de dedicación a cada una de ellas ni su perfil investigador.

El número total de profesores, por categoría, en la tabla aportada es: CUA: 2, TU+TUA+TUH: 9, PCD: 5 y, sin categoría especificada: 9 doctores, 2 doctorandos y 3 no doctores. Estos números se corresponden, más o menos, con lo que se indicaba en el pdf de profesorado de la memoria verificada. Pero no pueden contrastarse con los datos de porcentajes por categoría de dicha memoria: CU (6%), PTU (37%), PCD (30%), PAdj (8%), AyDr (5%), PAso (14%).

Por ámbitos de conocimiento, se obtiene la siguiente distribución: Electrónica (5), Tecnología Electrónica (6), Teoría de la señal y Comunicaciones (1), Ingeniería Telemática (1), Organización de Empresas (6), Matemática Aplicada (1), Ingeniería Mecánica (1) más 9 sin área especificada. Se aprecia un desequilibrio entre el número de créditos asociados, en este plan de estudios (35 de 60 ECTS) a los ámbitos de Teoría de la señal y Comunicación e Ingeniería Telemática y el número de profesores de ambas áreas (2 de 30 profesores).

Los recursos materiales son adecuados para conseguir las competencias.

Según la información suministrada los recursos materiales son adecuados para conseguir las competencias del título verificado. No obstante, al igual que en la memoria de verificación, se han listado los recursos de la escuela pero no se indica el uso que en la titulación se hace de los mismos (hora/año de empleo o % del tiempo total de ocupación del recurso).

Las prácticas son adecuadas para conseguir las competencias.

Las prácticas son optativas

3. RESULTADOS

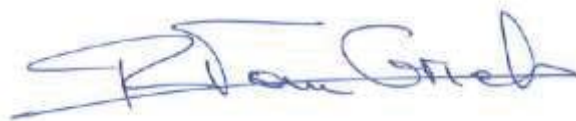
Indicadores: *Plazas de nuevo ingreso, egreso, tasa de rendimiento y éxito.*

El máster empezó a impartirse en 2013-2014 y tiene 90 créditos, 60 en el primer año + 30 de TFM que están realizando este curso, por lo que no hay datos de tasas de graduación ni de eficiencia.

El número de plazas ofertadas es de 60 estudiantes pero sólo se matricularon 13. La tasa de abandono es del 0% y la de rendimiento por asignatura es del 100% salvo en una (que supera el 75%).

Madrid, a 01 de marzo de 2015

EL DIRECTOR DE ANECA



Rafael van Grieken