



UNIVERSIDAD  
POLITÉCNICA  
DE MADRID

PROCESO DE SEGUIMIENTO  
DE TÍTULOS OFICIALES  
PR/ES/003



E.T.S. de Ingenieros de  
Telecomunicacion

# ANX-PR/ES/003-02

## INFORME ACADÉMICO DEL SEMESTRE

PLAN DE ESTUDIOS

09TT - Grado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicacion

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2020/21 - Quinto Semestre

FECHA DE APROBACIÓN

31-05-2021

## Índice

---

### Informe de Semestre

1. Composición de la Comisión de Coordinación Académica.....	1
2. Revisión formal de los Informes de asignatura.....	2
3. Valoración de las tasas de resultados obtenidos en el desarrollo de la docencia.....	2
4. Valoración sobre la coordinación entre asignaturas.....	2
5. Propuestas de mejora.....	4
6. Consideraciones finales.....	8

### Anexos

ANEXO 1: Información sobre el semestre.....	1
ANEXO 2: Tasas de resultados académicos.....	3
ANEXO 3: Coordinación entre asignaturas.....	14
ANEXO 4: Consideraciones remitidas por los Coordinadores de asignatura.....	19

## 1. Composición de la Comisión de Coordinación Académica

---

<b>Miembros de la Comisión de Coordinación Académica</b>	
<b>Presidente</b>	Valentin De La Rubia Hernandez
<b>Secretario</b>	Alvaro De Guzman Fernandez Gonzalez
<b>Representante de alumnos</b>	Maria Victoria Clerico Da Costa
<b>Vocales</b>	Ricardo De Cordoba Herralde Gabriel Huecas Fernandez-Toribio Juan Fco. Gomez Mena Fernando Jaureguizar Nuñez Julio Jose Berrocal Colmenarejo Manuel Sierra Castañer Benito Artaloytia Encinas Jose Manuel Pardo Muñoz Alfredo Sanz Hervas

## 2. Revisión formal de los Informes de asignatura

---

Este semestre es especialmente conflictivo por la cantidad de asignaturas que entran en escena, que redundan en ciertas quejas mayoritarias por los procesos concurrentes de evaluación continua. Varias asignaturas han mostrado su rechazo al nivel excesivo de pruebas y/o parciales durante el semestre, impidiendo a los alumnos un correcto proceso de aprendizaje. El escenario que se describe es de competencia entre las distintas asignaturas para dedicar más horas de estudio a cada una de las asignaturas. Este coordinador piensa que no es el escenario favorable dentro de la formación universitaria.

Por otro lado, la situación de la pandemia ha obligado a realizar toda la docencia de forma remota, sin contar con ningún tipo de presencialidad en aula. Al contrario de los datos reportados en otros cursos, un gran número de asignaturas muestran unos resultados académicos altamente satisfactorios, y sólo unas pocas asignaturas se han visto poco favorecidas por el tipo de docencia remota. La causa puede estar debida a la madurez intelectual por parte de un alumno de tercero de carrera. Desafortunadamente ésta no ha sido la tónica general entre los alumnos de los primeros cursos de la titulación.

## 3. Valoración de las tasas de resultados obtenidos en el desarrollo de la docencia

---

La mayor parte de las asignaturas muestran unos resultados bastante satisfactorios. Sin embargo, al mismo tiempo, existen varias asignaturas cuyos resultados académicos muestran una realidad diametralmente opuesta.

## 4. Valoración sobre la coordinación entre asignaturas

---

### 4.1. Valoración de la CCA sobre las propuestas o recomendaciones que los Coordinadores de las asignaturas elevan a la comisión en sus respectivos Informes de asignatura, respecto a la coordinación horizontal de las asignaturas del semestre

Inicialmente parece que la coordinación entre asignaturas es correcta. Sin embargo, existen sugerencias muy recomendables para mejorar el buen desarrollo del semestre, todas ellas relacionadas con los problemas que origina la evaluación continua en este semestre por el elevado número de asignaturas.

## 4.2. Autoevaluación y propuestas de mejora relativas al funcionamiento de la CCA

Las correcciones indicadas por distintas asignaturas son realmente convenientes. Vuelvo a indicarlo a continuación para que destaquen:

95000026 - Sistemas Digitales I

La realidad es que mi impresión de la reunión es que es muy interesante que los coordinadores hablemos de nuestros criterios de evaluación, pero tampoco se percibe demasiada homogeneidad. Cada asignatura tiene muy claro que su forma de evaluación es óptima y no parece que haya posibilidad de negociar cambios.

Sí que es positivo para hacerse una idea de las tasas de absentismo en clase en función de la asignatura y de su sistema de evaluación.

Se debería intentar homogeneizar la evaluación continua entre las asignaturas que se imparten en el mismo semestre, al menos estableciendo una cantidad máxima de trabajos. No es deseable la "lucha entre asignaturas" para que a mi asignatura le dediquen el mayor tiempo posible.

También habría que estudiar la posibilidad de parar las clases una semana y concentrar en ella todos los exámenes parciales, de forma que los alumnos no se pasen la segunda mitad del semestre estudiando el siguiente parcial y desconectando del resto de asignaturas.

95000030 - Sistemas de Transmision

Las mismas que en informes anteriores: Igualar el tipo de evaluación continua entre asignaturas (de todo el plan de estudios, no solo del 3º curso), su valoración y su cantidad en función del número de créditos; y organizar de distinta manera los exámenes parciales de todas las asignaturas, ya que el modelo actual con parciales todos los lunes durante 7-8 semanas seguidas implica una gran perturbación en la docencia, siendo muy difícil captar la atención del alumno.

En realidad, no hay mucha coordinación posible con tantas microasignaturas. Habría que cambiar el plan de estudios para tener menos asignaturas en el curso (imponiendo asignaturas de 6 ECTS). No tiene sentido que haya 15 asignaturas en el curso, sin contar las que pueda tener el alumno suspendidas de otros cursos, y cada una exigiendo sus pruebas de evaluación, con una carga excesiva para el alumno que no se corresponde con el número de créditos.

95000031 - Redes de Ordenadores

Para mejorar la coordinación, se considera conveniente reducir el número de asignaturas simultáneas durante el semestre, mediante las siguientes medidas:

- No impartir una misma asignatura en los dos semestres.

- Bimestralizar las asignaturas de menos de 6 ECTS

- Impartir clase los lunes

### **4.3. Valoración de la CCA respecto a las carencias detectadas en la PREPARACIÓN INICIAL de los estudiantes (coordinación vertical)**

La asignatura de Sistemas Digitales I identifica que hay una carencia relativa a las capacidades de programación de los alumnos al inicio del semestre.

### **4.4. Valoración de la CCA respecto a las carencias que pueden darse en los estudiantes que han aprobado las asignaturas para cursar otras de los siguientes semestres**

Del mismo modo, tras cursar el semestre se identifica que sigue existiendo una gran dificultad para programar que afectará negativamente a asignaturas posteriores, incluso en aquellos alumnos que han superado convenientemente las asignaturas.

## **5. Propuestas de mejora**

---

### **5.1 Curso anterior**

#### **5.1.1. Valoración de cada una de las propuestas de mejora**

Propuesta1	
<b>Asignatura</b>	95000246 - Ingenieria De La Musica
<b>Problema que se detectó</b>	Carencia de unas prácticas de laboratorio
<b>Descripción de la propuesta de mejora</b>	Puesta en marcha de unas prácticas de laboratorio
<b>¿Ha sido implantada?</b>	No
<b>Valoración de su eficiencia y viabilidad o razón de la no implantación</b>	No se han podido llevar a cabo debido a la pandemia.

Propuesta1	
<b>Asignatura</b>	95000031 - Redes De Ordenadores
<b>Problema que se detectó</b>	La tasa de éxito ha bajado.
<b>Descripción de la propuesta de mejora</b>	Incentivar la asistencia a clase y el seguimiento regular de la asignatura.
<b>¿Ha sido implantada?</b>	Si
<b>Valoración de su eficiencia y viabilidad o razón de la no implantación</b>	Gracias a esta mejora se ha conseguido que la tasa de éxito sea del 75% frente al 67% del curso anterior.

Propuesta1	
<b>Asignatura</b>	95000088 - Instalaciones Electricas
<b>Problema que se detectó</b>	Dificultad en la realización de algunos apartados del proyecto final
<b>Descripción de la propuesta de mejora</b>	Seguir incidiendo en definir y asignar los trabajos finales y los grupos de alumnos para su realización con la mayor antelación posible y realizar en clase un ejemplo entero de un proyecto final tipo.
<b>¿Ha sido implantada?</b>	Si
<b>Valoración de su eficiencia y viabilidad o razón de la no implantación</b>	Se ha hecho un esfuerzo especial en este sentido y los resultados han sido muy satisfactorios a pesar de realizar la docencia de un modo online.

Propuesta1	
<b>Asignatura</b>	95000027 - Teoria De La Informacion
<b>Problema que se detectó</b>	El seguimiento de TODAS las entregas suele ser dificultoso.
<b>Descripción de la propuesta de mejora</b>	Se modificará el sistema de evaluación de entregas, mediante un sistema de evaluación singular de cada una de ellas con saturación a 2 puntos.
<b>¿Ha sido implantada?</b>	Si
<b>Valoración de su eficiencia y viabilidad o razón de la no implantación</b>	La valoración de esta medida ha sido muy positiva y, como resultado, se han reducido las incidencias por faltas en entregas. En este curso los alumnos se han planificado mejor sus trabajos.

Propuesta1	
<b>Asignatura</b>	95000026 - Sistemas Digitales I
<b>Problema que se detectó</b>	Poca atracción de los alumnos por la programación
<b>Descripción de la propuesta de mejora</b>	Dar más peso a los ejercicios de programación. Incluir más problemas prácticos de los mismos. Proponer la lectura de tutoriales
<b>¿Ha sido implantada?</b>	Si
<b>Valoración de su eficiencia y viabilidad o razón de la no implantación</b>	Con esta medida, se ha detectado una mejora de los alumnos en sus habilidades de programación.

## 5.2 Curso objeto del Informe

### 5.2.1. Valoración de cada una de las propuestas de mejora



Propuesta 2	
<b>Asignatura</b>	95000088 - Instalaciones Electricas
<b>Problema detectado</b>	Dificultad en la realización de algunos apartados del proyecto final
<b>Descripción de la propuesta de mejora</b>	A la vista de los resultados obtenidos este curso, profundizar en la realización de vídeo-tutoriales que les ayuden a resolver las dificultades que tienen a la hora de elaborar proyectos de instalaciones eléctricas
<b>Agente responsable</b>	Dificultad de enfrentarse por primera vez a un proyecto de instalaciones eléctricas.
<b>Relación con otras asignaturas</b>	No existe relación con otras asignaturas.
<b>Prioridad</b>	Media.

Propuesta 3	
<b>Asignatura</b>	95000246 - Ingenieria De La Musica
<b>Problema detectado</b>	Falta de unas prácticas de la asignatura
<b>Descripción de la propuesta de mejora</b>	Puesta en marcha de unas prácticas de la asignatura
<b>Agente responsable</b>	No hay un agente responsable de este problema.
<b>Relación con otras asignaturas</b>	No existe relacion con otras asignaturas.
<b>Prioridad</b>	Media.

Propuesta 2	
<b>Asignatura</b>	95000246 - Ingenieria De La Musica
<b>Problema detectado</b>	Falta de unas prácticas de la asignatura
<b>Descripción de la propuesta de mejora</b>	Puesta en marcha de unas prácticas de la asignatura
<b>Agente responsable</b>	No hay un agente responsable de este problema.
<b>Relación con otras asignaturas</b>	No existe relacion con otras asignaturas.
<b>Prioridad</b>	Media.

<b>Propuesta 2</b>	
<b>Asignatura</b>	95000026 - Sistemas Digitales I
<b>Problema detectado</b>	Poca atracción de los alumnos por la programación
<b>Descripción de la propuesta de mejora</b>	Dar más peso a los ejercicios de programación. Incluir más problemas prácticos de los mismos. Proponer la lectura de tutoriales
<b>Agente responsable</b>	El desarrollo del Plan de Estudios no fomenta el interés de los alumnos por la programación.
<b>Relación con otras asignaturas</b>	Ciertas asignaturas del Plan de Estudios no abordan previamente en profundidad esta temática.
<b>Prioridad</b>	Alta.

### 5.2.2. Valoración de las tasas de resultados de las asignaturas, previstas por sus correspondientes Coordinadores, para el curso siguiente

Las tasas de resultados previstas por los coordinadores se estiman adecuadas. La situación de incertidumbre respecto al modo de impartición de la docencia en el curso que viene no permite mayores ajustes.

## 6. Consideraciones finales

---

Las condiciones en las que se han llevado a cabo las actividades docentes de este semestre no han sido las idóneas. Sin embargo, los alumnos de tercer curso han mostrado un buen aprovechamiento de los recursos docentes que les han sido ofertados de forma remota. Del mismo modo, otras asignaturas no han contado con la misma colaboración y esfuerzo por parte de los alumnos.



UNIVERSIDAD  
POLITÉCNICA  
DE MADRID

PR/ES/003  
PROCESO DE SEGUIMIENTO DE  
TÍTULOS OFICIALES

ANX-PR/ES/003-02  
INFORME ACADÉMICO DEL SEMESTRE



E.T.S. de Ingenieros de  
Telecomunicacion

## ANEXOS

## Introducción

---

**Las tasas** ofrecidas a continuación **sólo hacen referencia** a estudiantes que están **cursando la titulación** objeto **del Informe**, por lo tanto Alumnos de **Erasmus, Séneca, de Doctorado**, etc. **no aparecerán** a pesar de estar en el Acta de la Asignatura.

Pueden existir variaciones dentro del Informe respecto al número de alumnos de una misma asignatura, si los datos han sido tomados en distintas fechas, debido a que cualquier consulta de datos obedece a un suceso de variación temporal y así debe entenderse.

Todas las tablas ofrecidas a continuación han sido obtenidas de la Data WareHouse a partir de los datos existentes en la base de datos institucional AGORA.

Por último, indicar que el motivo por el que algunas palabras no están acentuadas a lo largo del informe: nombres de asignaturas, de la titulación, etc., es debido a que los datos que se muestran proceden de la base de datos institucional AGORA, la cual no permite almacenar caracteres con tilde en algunos casos.

## ANEXO 1: Información sobre el semestre

---

### A1.1. Matriculados

Asignatura	Créditos de la asignatura	Alumnos matriculados
95000025 - Circuitos Electronicos	3	300
95000026 - Sistemas Digitales I	4.5	415
95000027 - Teoria de la Informacion	4.5	378
95000028 - Tratamiento Digital de Señales	6	324
95000030 - Sistemas de Transmision	4.5	389
95000031 - Redes de Ordenadores	4.5	312
95000035 - Radiacion y Propagacion	3	342
95000088 - Instalaciones Electricas	4.5	85

95000244 - Sistemas Basados en Aprendizaje Automatico	3	23
95000246 - Ingenieria de la Musica	3	16

## A1.2. Perfil de los alumnos matriculados

Asignatura	Matrícula			Evaluación		
	Nº	Primera vez	Dedicación parcial	Continua*	Sólo examen final	No presentados
95000025 - Circuitos Electronicos	300	297	4	300	0	11
95000026 - Sistemas Digitales I	415	313	9	207	208	103
95000027 - Teoria de la Informacion	378	299	7	355	23	21
95000028 - Tratamiento Digital de Señales	324	272	2	306	19	18
95000030 - Sistemas de Transmision	389	287	7	250	139	93
95000031 - Redes de Ordenadores	312	272	1	312	2	14
95000035 - Radiacion y Propagacion	342	316	2	337	5	25
95000088 - Instalaciones Electricas	85	84	3	85	0	3
95000244 - Sistemas Basados en Aprendizaje Automatico	23	23	2	23	0	3
95000246 - Ingenieria de la Musica	16	16	2	16	0	4

\* Los datos mostrados en la evaluación continua son los indicados por los Coordinadores de asignatura en los respectivos Informes de asignatura, por tanto no se pueden modificar en el Informe de semestre si éste ha sido aprobado por el Responsable de la titulación.

## ANEXO 2: Tasas de resultados académicos

Las tasas de resultados proporcionadas a continuación para el curso objeto del Informe corresponden a la **evaluación ordinaria** de la asignatura. En cambio, las tasas para cursos anteriores, incluyen los resultados obtenidos tanto en la convocatoria ordinaria como en la extraordinaria del curso referido.

Algunos de los apartados que se muestran a continuación refieren valoraciones que realizaron los Coordinadores de asignatura en sus Informes. En el caso de Informes que no fueron aprobados, no se hace referencia a esas asignaturas.

### A2.1. Tasas de resultados académicos obtenidas en el curso objeto del Informe

#### Convocatoria ordinaria

Asignatura	Tasa de rendimiento (%)	Tasa de éxito (%)	Tasa de absentismo (%)
95000025 - Circuitos Electronicos	91.00	94.46	3.67
95000026 - Sistemas Digitales I	56.14	74.68	24.82
95000027 - Teoria de la Informacion	72.22	76.47	5.56
95000028 - Tratamiento Digital de Señales	60.49	64.05	5.56
95000030 - Sistemas de Transmision	53.47	70.27	23.91
95000031 - Redes de Ordenadores	72.12	75.50	4.49
95000035 - Radiacion y Propagacion	76.32	82.33	7.31
95000088 - Instalaciones Electricas	94.12	97.56	3.53
95000244 - Sistemas Basados en Aprendizaje Automatico	82.61	95.00	13.04
95000246 - Ingenieria de la Musica	75.00	100.00	25.00

## Valoración que hacen los coordinadores de asignatura sobre dichas tasas

### 95000025 - Circuitos Electronicos

Los resultados de la evaluación en cada una de las actividades propuestas ha sido muy satisfactorio con un alto grado de éxito en todas ellas. Se planteaban tres entregas y un examen escrito.

En la primera entrega (parte analógica) el número de aprobados fue del 90% sobre matriculados

En la segunda entrega (parte digital) el número de aprobados fue del 90% sobre matriculados

En la tercera entrega (integración) el número de aprobados fue del 90% sobre matriculados

En el examen escrito el número de aprobados fue del 56,3% sobre matriculados.

Por la incidencia de la COVID19 este curso se ha impartido la asignatura en modo remoto, sustituyendo el montaje de los circuitos por la simulación mediante LTSPICE y XILINX ISE. Los profesores hicieron el seguimiento de los alumnos a través de sesiones de TEAMS. Por lo tanto, la calidad del seguimiento estuvo mayormente influida por la asistencia de los alumnos a las citadas sesiones. Si bien la parte práctica de la asignatura estuvo suficientemente cubierta mediante tutorías y atención a través de e-mail, la asistencia irregular de los alumnos a las sesiones redujo la posibilidad de que los profesores pudiesen detectar en muchos casos las carencias en determinados conocimientos, esto ha propiciado la menor tasa de aprobados en el examen escrito.

Con respecto a la adquisición de las competencias se han cumplido las expectativas. Solamente en una de ellas (CE-SE8 "Capacidad para especificar y utilizar instrumentación electrónica y sistemas de medida") ha sido necesario reemplazar la citada instrumentación y medida por las herramientas virtuales del simulador LT-SPIICE. En todo caso, esta competencia es común con otras asignaturas anteriores donde también se emplea la misma instrumentación. Los resultados de los informes entregados y de las gráficas de simulación han demostrado que los alumnos entienden las particularidades de la generación de señales y de la medida de sus parámetros fundamentales. Por tanto se considera que los alumnos han adquirido un conocimiento suficiente.

### 95000246 - Ingenieria de la Musica

En la prueba de evaluación de la escucha crítica los alumnos obtuvieron buenas calificaciones y, en general, adquirieron las competencias previstas. En el trabajo por parejas hubo resultados variados, pero en general cumplieron con lo que se les pedía. En el examen final algunos obtuvieron una calificación muy mala, por lo que no superaron la asignatura. Mi impresión general es que algunos alumnos no siguieron habitualmente las clases y no prepararon bien el examen.

## 95000088 - Instalaciones Electricas

Al igual que ha ocurrido en los cursos precedentes, y de forma general, los alumnos han mostrado mucho interés por la asignatura, en mi opinión, porque a lo largo de la misma se imparten temas sobre elementos y sistemas que les son cotidianos en el día a día de sus vidas, como lo son los problemas con las instalaciones eléctricas (saltos de las protecciones: magnetotérmicos y diferenciales, mal funcionamiento y/o deterioro de los receptores causados por mal estado de las instalaciones, instalaciones que no cumplen la normativa, problemas con armónicos, problemas con la factura del suministro eléctrico: no la entienden, estrategias para bajar el gasto en energía eléctrica, etc). Es muy habitual que todos estos problemas los expongan libremente en clase en busca de una solución, que, en la mayoría de los casos, se les ha dado, en la medida de las posibilidades de que dispongo. Otra situación que demuestra el interés por la asignatura son las muy numerosas vídeo-tutorías que se han realizado para aclarar aspectos sobre la asignatura, pero, sobre todo, sobre las instalaciones de enlace y de interior de sus domicilios.

Por otra parte, para motivar su interés, se les ha resaltado en numerosas ocasiones que los temas impartidos se corresponden con una competencia profesional directa (aspecto que se pone especialmente de relevancia en la presentación de la asignatura) asociada al oficio de ingeniero técnico de telecomunicaciones. Como he dicho antes, este interés se ve reflejado en el número y el tipo de preguntas que hacen en clase.

Por lo general las clases suelen ser participativas, a pesar de que este curso la docencia se ha impartido online. El motivo de esta alta participación, teniendo en cuenta las circunstancias antes mencionadas, es que la mayor parte de las veces los alumnos buscan soluciones a problemas que ellos tienen en sus propias instalaciones. Así ha quedado de manifiesto en las, como antes se mencionó, muy numerosas (más de 200) vídeo-tutorías, realizadas.

Creo que se ha conseguido uno de los objetivos iniciales de la asignatura en cuanto a que ahora los alumnos no ven la instalación eléctrica como algo ajeno a sus vidas, sino como algo cercano y que además entienden y conocen su funcionamiento, lo cual, en mi opinión, les resulta muy gratificante, tal y como ellos mismos me han atestiguado.

Considero, que el grado de adquisición de las competencias asociadas con la asignatura, en general, ha sido



muy bueno a la vista de la calidad de los trabajos presentados. Por otra parte, y al igual que en el curso anterior, el proyecto final se ha planteado como una actividad no individual, sino a realizar en grupos de dos o tres alumnos.

Sin duda esto ha ayudado mucho a la mejora de los resultados, dada la complejidad que este trabajo representa por los numerosos aspectos que hay que tener en cuenta para su correcto desarrollo. El profesor ha podido vivir en primera persona los debates que se establecen en estos grupos para llegar a la mejor solución, aspecto que sin duda ha enriquecido el aprendizaje del alumnado.

Como ya ocurriera el curso anterior, ha de tenerse en cuenta que, por problemas de cupo, sólo se ha podido conceder 4 matrículas de honor, cuando había más alumnos que la merecían. Por otra parte, las calificaciones, en general, han sido muy buenas lo cual indica grado de implicación e interés por parte del alumnado.

### 95000035 - Radiacion y Propagacion

Los resultados está dentro del margen de lo esperado por el tipo de asignatura y de evaluación. Los alumnos han adquirido las competencias asociadas a la asignatura. Creo que es recomendable seguir el proceso de evaluación continua.

### 95000031 - Redes de Ordenadores

El peso de los exámenes es 78% y el de las cinco prácticas de laboratorio un 22%.

Los resultados generales de todas las pruebas de evaluación son satisfactorios, por lo que se considera que los alumnos han adquirido las competencias asociadas a la asignatura.

### 95000244 - Sistemas Basados en Aprendizaje Automatico

Los resultados de la evaluación en cada una de las actividades previstas han sido satisfactorios

### 95000030 - Sistemas de Transmision

Los resultados siguen siendo insatisfactorios. Se han realizado varias pruebas de evaluación en clase (a criterio del profesor del grupo) para incentivar la asistencia a clase de alumnos y fomentar el estudio continuo de la asignatura, y no solo antes de los exámenes. Esta evaluación aportó el 10% de la nota final. Al ser toda la docencia online, no se pudo comprobar la atención/implicación real de los alumnos durante la clase (no solo conectarse al principio de la sesión por si se realizaba una prueba de evaluación durante la misma), aunque sí se ha detectado "grupos" de copia entre los alumnos, que se pasaban las respuestas. Por este motivo, a diferencia de los años anteriores, en los resultados de la evaluación en clase no se ha observado el aumento de absentismo a medida que avanzaba el curso, ni la bajada en la calificación de los alumnos que solo asistían a clase para probar si sacaban algunos puntos sin apenas estudiar.

### 95000026 - Sistemas Digitales I

Las actividades previstas que han llevado a cabo los alumnos han sido las siguientes:

- 2 ejercicios para casa. Se adoptó un esquema mixto para la evaluación: las preguntas para casa eran conocidas pero luego en clase se les preguntaban otras preguntas diferentes, lógicamente sobre el sistema digital objeto del ejercicio.
- Preguntas en clase: se hicieron pruebas breves en clase y preguntas sueltas para estimular el estudio continuado de los alumnos. Este año se incrementó el número de dichas pruebas y su peso en la calificación de la asignatura.

Este año, los resultados de la evaluación continua fueron bastante peores que los de años anteriores para pruebas similares o idénticas, lo que demuestra que la formación online es negativa y dificulta la atención del alumno y el seguimiento de la asignatura al día.

En general, los alumnos que siguieron la evaluación continua obtuvieron un grado de adquisición muy elevado de las competencias asociadas a la asignatura con una alta tasa de aprobados.

Quizás lo peor ha sido el número de renunciadas a la continua y la no asistencia al examen final.

### **95000027 - Teoria de la Informacion**

Este curso NO se han detectado diferencias en el número de alumnos matriculados en las actas de Apolo y la información disponible por los profesores tanto de listados oficiales como de Moodle.

El sistema de entregas de evaluación continua, junto con sus evaluaciones y los sistemas de seguimiento de la materia en base a test de moodle temporizados y por temas, aseguran una correcta adquisición de las competencias definidas en la asignatura, y su correcta evaluación.

El número de alumnos que ha optado por evaluación continua se ha incrementado respecto del curso anterior, motivado por las mejoras introducidas en la evaluación de las entregas que conforman dicha modalidad.

El porcentaje de alumnos suspensos en evaluación por prueba final evidencia que es un camino difícil para adquirir las competencias de la asignatura.

### **95000028 - Tratamiento Digital de Señales**

El porcentaje de alumnos aprobados con respecto al curso pasado ha mejorado en mas de 8 puntos a pesar de que no se ha notado una mejora significativa en la dedicación de los alumnos a la asignatura.

## A2.2. Tasas de resultados académicos obtenidas en cursos anteriores

### A2.2.1 Tasa de rendimiento

Relación porcentual entre el nº de alumnos aprobados y el nº de alumnos matriculados.

Convocatoria ordinaria:

Asignatura	2017-18 (%)	2018-19 (%)	2019-20 (%)	2020-21 (%)
95000025 - Circuitos Electronicos	81.39	91.54	94.54	91.00
95000026 - Sistemas Digitales I	46.59	72.22	56.86	56.14
95000027 - Teoria de la Informacion	64.90	51.17	58.97	72.22
95000028 - Tratamiento Digital de Señales	76.67	67.74	55.75	60.49
95000030 - Sistemas de Transmision	49.00	46.46	49.23	53.47
95000031 - Redes de Ordenadores	79.01	73.18	66.09	72.12
95000035 - Radiacion y Propagacion	67.57	55.85	89.80	76.32
95000036 - Comunicaciones Opticas	65.75	60.61	54.79	--
95000088 - Instalaciones Electricas	83.78	89.29	93.94	94.12
95000090 - Nanotecnologia para la Informacion y las Comunicaciones	70.00	--	--	--
95000244 - Sistemas Basados en Aprendizaje Automatico	100.00	81.25	87.50	82.61
95000245 - Ergonomia de Interaccion Persona - Maquina	100.00	--	--	--
95000246 - Ingenieria de la Musica	87.50	86.96	89.47	75.00

Convocatoria ordinaria y extraordinaria:

Asignatura	2017-18 (%)	2018-19 (%)	2019-20 (%)	2020-21 (%)
95000025 - Circuitos Electronicos	93.86	96.15	99.16	--
95000026 - Sistemas Digitales I	64.97	75.58	66.34	--
95000027 - Teoria de la Informacion	79.03	69.10	74.85	--
95000028 - Tratamiento Digital de Señales	81.73	79.42	79.44	--
95000030 - Sistemas de Transmision	72.57	68.00	68.11	--

95000031 - Redes de Ordenadores	84.36	83.17	84.48	--
95000035 - Radiacion y Propagacion	83.53	77.82	91.16	--
95000036 - Comunicaciones Opticas	81.31	75.74	83.28	--
95000088 - Instalaciones Electricas	86.49	96.43	96.97	--
95000090 - Nanotecnologia para la Informacion y las Comunicaciones	70.00	--	--	--
95000244 - Sistemas Basados en Aprendizaje Automatico	100.00	81.25	87.50	--
95000245 - Ergonomia de Interaccion Persona - Maquina	100.00	--	--	--
95000246 - Ingenieria de la Musica	100.00	91.30	94.74	--

### A2.2.2 Tasa de éxito\*

Relación porcentual entre el nº de alumnos aprobados y el nº de alumnos presentados.

Convocatoria ordinaria:

Asignatura	2017-18 (%)	2018-19 (%)	2019-20 (%)	2020-21 (%)
95000025 - Circuitos Electronicos	84.79	92.61	94.54	94.46
95000026 - Sistemas Digitales I	72.25	93.21	83.65	74.68
95000027 - Teoria de la Informacion	68.37	52.94	62.78	76.47
95000028 - Tratamiento Digital de Señales	84.25	70.00	58.82	64.05
95000030 - Sistemas de Transmision	55.88	60.53	55.99	70.27
95000031 - Redes de Ordenadores	81.01	74.41	67.25	75.50
95000035 - Radiacion y Propagacion	74.01	64.91	96.00	82.33
95000036 - Comunicaciones Opticas	80.00	81.08	55.17	--
95000088 - Instalaciones Electricas	93.94	92.59	100.00	97.56
95000090 - Nanotecnologia para la Informacion y las Comunicaciones	100.00	--	--	--
95000244 - Sistemas Basados en Aprendizaje Automatico	100.00	100.00	100.00	95.00
95000245 - Ergonomia de Interaccion Persona - Maquina	100.00	--	--	--
95000246 - Ingenieria de la Musica	93.33	86.96	94.44	100.00

Convocatoria ordinaria y extraordinaria:

Asignatura	2017-18 (%)	2018-19 (%)	2019-20 (%)	2020-21 (%)
95000025 - Circuitos Electronicos	84.85	91.73	94.40	--
95000026 - Sistemas Digitales I	72.37	86.64	72.50	--
95000027 - Teoria de la Informacion	68.45	53.67	61.60	--
95000028 - Tratamiento Digital de Señales	84.31	68.02	61.96	--
95000030 - Sistemas de Transmision	56.03	60.47	54.05	--
95000031 - Redes de Ordenadores	81.01	70.14	66.94	--
95000035 - Radiacion y Propagacion	74.10	65.33	91.16	--
95000036 - Comunicaciones Opticas	68.38	78.36	71.76	--
95000088 - Instalaciones Electricas	93.94	93.10	100.00	--
95000090 - Nanotecnologia para la Informacion y las Comunicaciones	100.00	--	--	--
95000244 - Sistemas Basados en Aprendizaje Automatico	100.00	100.00	93.33	--
95000245 - Ergonomia de Interaccion Persona - Maquina	100.00	--	--	--
95000246 - Ingenieria de la Musica	93.33	87.50	94.74	--

\* Se consideran como presentados a los alumnos que lo han hecho en la convocatoria ordinaria y/o extraordinaria.

### A2.2.3 Tasa de absentismo\*

Relación porcentual entre el nº de alumnos NO presentados y el nº de alumnos matriculados.

Convocatoria ordinaria:

Asignatura	2017-18 (%)	2018-19 (%)	2019-20 (%)	2020-21 (%)
95000025 - Circuitos Electronicos	4.01	1.15	0.00	3.67
95000026 - Sistemas Digitales I	35.51	22.51	32.03	24.82
95000027 - Teoria de la Informacion	5.08	3.34	6.08	5.56
95000028 - Tratamiento Digital de Señales	9.00	3.23	5.23	5.56
95000030 - Sistemas de Transmision	12.32	23.23	12.07	23.91
95000031 - Redes de Ordenadores	2.47	1.66	1.73	4.49

95000035 - Radiacion y Propagacion	8.71	13.96	6.46	7.31
95000036 - Comunicaciones Opticas	17.81	25.25	0.68	--
95000088 - Instalaciones Electricas	10.81	3.57	6.06	3.53
95000090 - Nanotecnologia para la Informacion y las Comunicaciones	30.00	--	--	--
95000244 - Sistemas Basados en Aprendizaje Automatico	0.00	18.75	12.50	13.04
95000245 - Ergonomia de Interaccion Persona - Maquina	0.00	--	--	--
95000246 - Ingenieria de la Musica	6.25	0.00	5.26	25.00

Convocatoria ordinaria y extraordinaria:

Asignatura	2017-18 (%)	2018-19 (%)	2019-20 (%)	2020-21 (%)
95000025 - Circuitos Electronicos	3.61	1.15	0.00	--
95000026 - Sistemas Digitales I	20.90	16.86	18.30	--
95000027 - Teoria de la Informacion	4.38	2.99	3.64	--
95000028 - Tratamiento Digital de Señales	7.31	3.54	4.53	--
95000030 - Sistemas de Transmision	9.71	11.67	7.12	--
95000031 - Redes de Ordenadores	1.23	0.99	1.72	--
95000035 - Radiacion y Propagacion	6.59	7.89	3.06	--
95000036 - Comunicaciones Opticas	7.79	11.76	5.02	--
95000088 - Instalaciones Electricas	10.81	3.57	3.03	--
95000090 - Nanotecnologia para la Informacion y las Comunicaciones	30.00	--	--	--
95000244 - Sistemas Basados en Aprendizaje Automatico	0.00	18.75	6.25	--
95000245 - Ergonomia de Interaccion Persona - Maquina	0.00	--	--	--
95000246 - Ingenieria de la Musica	0.00	0.00	5.26	--

\* Se consideran NO presentados los alumnos que no lo han hecho ni en la convocatoria ordinaria ni en la extraordinaria.

### A2.3. Tasas de resultados previstas para el siguiente curso

Asignatura	Tasa rendimiento (%)	Tasa éxito (%)	Tasa absentismo (%)
95000025 - Circuitos Electronicos	90.00	94.00	3.00
95000026 - Sistemas Digitales I	70.00	85.00	15.00
95000027 - Teoria de la Informacion	60.00	65.00	10.00
95000028 - Tratamiento Digital de Señales	80.00	85.00	5.00
95000030 - Sistemas de Transmision	50.00	60.00	20.00
95000031 - Redes de Ordenadores	--	75.00	--
95000035 - Radiacion y Propagacion	80.00	85.00	5.00
95000088 - Instalaciones Electricas	95.00	100.00	5.00
95000244 - Sistemas Basados en Aprendizaje Automatico	90.00	100.00	10.00
95000246 - Ingenieria de la Musica	90.00	95.00	3.00



## ANEXO 3: Coordinación entre asignaturas

---

Algunos de los apartados que se muestran a continuación refieren valoraciones que realizaron los coordinadores de asignatura en sus Informes. En el caso de Informes que no fueron aprobados, no se hace referencia a esas asignaturas.

### A3.1. Valoraciones de los Coordinadores de asignaturas sobre la coordinación horizontal

#### A3.1.1. Valoraciones de los Coordinadores de asignaturas sobre el número de reuniones de la Comisión de Coordinación Académica (CCA):

Asignatura	Valoración
95000025 - Circuitos Electronicos	Correcto
95000026 - Sistemas Digitales I	Correcto
95000027 - Teoria de la Informacion	Correcto
95000028 - Tratamiento Digital de Señales	Correcto
95000030 - Sistemas de Transmision	Escaso
95000031 - Redes de Ordenadores	Correcto
95000035 - Radiacion y Propagacion	Correcto
95000088 - Instalaciones Electricas	Correcto
95000244 - Sistemas Basados en Aprendizaje Automatico	Correcto
95000246 - Ingenieria de la Musica	Correcto

#### A3.1.2. Sugerencias a la CCA para mejorar la coordinación entre asignaturas del mismo semestre.

### 95000025 - Circuitos Electronicos

El coordinador no realiza ninguna sugerencia.

### 95000026 - Sistemas Digitales I

La realidad es que mi impresión de la reunión es que es muy interesante que los coordinadores hablemos de nuestros criterios de evaluación, pero tampoco se percibe demasiada homogeneidad. Cada asignatura tiene muy claro que su forma de evaluación es óptima y no parece que haya posibilidad de negociar cambios. Sí que es positivo para hacerse una idea de las tasas de absentismo en clase en función de la asignatura y de su sistema de evaluación.

Se debería intentar homogeneizar la evaluación continua entre las asignaturas que se imparten en el mismo semestre, al menos estableciendo una cantidad máxima de trabajos. No es deseable la "lucha entre asignaturas" para que a mi asignatura le dediquen el mayor tiempo posible.

También habría que estudiar la posibilidad de parar las clases una semana y concentrar en ella todos los exámenes parciales, de forma que los alumnos no se pasen la segunda mitad del semestre estudiando el siguiente parcial y desconectando del resto de asignaturas.

### 95000027 - Teoria de la Informacion

No hay sugerencias.

Me gustaría destacar que las sugerencias que se hicieron el curso pasado no son necesarias en este, lo que creo que supone una mejora en la actuación docente conjunta.

### 95000028 - Tratamiento Digital de Señales

Algunas asignaturas tienen que bajar el número de entregas y exámenes durante el curso, aparte de los registrados.

### 95000030 - Sistemas de Transmision

Las mismas que en informes anteriores: Igualar el tipo de evaluación continua entre asignaturas (de todo el plan de estudios, no solo del 3º curso), su valoración y su cantidad en función del número de créditos; y organizar de distinta manera los exámenes parciales de todas las asignaturas, ya que el modelo actual con parciales todos los lunes durante 7-8 semanas seguidas implica una gran perturbación en la docencia, siendo muy difícil captar la atención del alumno.

En realidad, no hay mucha coordinación posible con tantas microasignaturas. Habría que cambiar el plan de estudios para tener menos asignaturas en el curso (imponiendo asignaturas de 6 ECTS). No tiene sentido que haya 15 asignaturas en el curso, sin contar las que pueda tener el alumno suspendidas de otros cursos, y cada una exigiendo sus pruebas de evaluación, con una carga excesiva para el alumno que no se corresponde con el número de créditos.

### 95000031 - Redes de Ordenadores

Para mejorar la coordinación, se considera conveniente reducir el número de asignaturas simultáneas durante el semestre, mediante las siguientes medidas:

- No impartir una misma asignatura en los dos semestres.
  
- Bimestralizar las asignaturas de menos de 6 ECTS
  
- Impartir clase los lunes

**95000035 - Radiacion y Propagacion**

Los números de reuniones permiten asegurar la coordinación entre asignaturas.

**95000088 - Instalaciones Electricas**

El coordinador no ha valorado este aspecto.

**95000244 - Sistemas Basados en Aprendizaje Automatico**

El coordinador no realiza ninguna sugerencia.

**95000246 - Ingenieria de la Musica**

**A3.2. Valoraciones de los Coordinadores de asignaturas sobre la coordinación vertical**

**A3.2.1. Carencias detectadas por los Coordinadores de asignaturas sobre la PREPARACIÓN INICIAL de los estudiantes**

<b>95000026 - Sistemas Digitales I</b>	
Carencias	Resultados de aprendizaje de la asignatura que se han visto afectados
Con el nuevo plan de estudios desapareció la asignatura en la que se apoyaba la actual. Ahora se imparte un tema en una asignatura de primero y resulta bastante insuficiente. Se detecta que las capacidades de programación de los estudiantes cuando llegan a tercero son francamente mejorables	<p>RA6 - Comprensión de la estructura de los computadores, microprocesadores y microcontroladores y de sus lenguajes de programación; conocimientos de dispositivos periféricos y de entrada/salida.</p> <p>RA7 - Capacidad de diseñar sistemas basados en microprocesadores.</p>

### A3.2.2. Valoración de los Coordinadores de asignaturas sobre la PREPARACIÓN FINAL de los estudiantes

95000026 - Sistemas Digitales I	
Carencias	Resultados de aprendizaje de la asignatura que se han visto afectados
<p>En general, se detecta una gran dificultad para programar que afectará negativamente a asignaturas posteriores, especialmente la asignatura Sistemas Digitales II, donde ponemos en práctica los conceptos impartidos en Sistemas Digitales I.</p>	<p>RA6 - Comprensión de la estructura de los computadores, microprocesadores y microcontroladores y de sus lenguajes de programación; conocimientos de dispositivos periféricos y de entrada/salida.</p> <p>RA7 - Capacidad de diseñar sistemas basados en microprocesadores.</p>

## ANEXO 4: Consideraciones remitidas por los Coordinadores de asignatura

El apartado que se muestra a continuación refiere las valoraciones que realizaron los Coordinadores de asignatura en sus Informes. En el caso de Informes que no fueron aprobados, no se hace referencia a esas asignaturas.

### A4.1. Consideraciones finales de los Informes de asignatura

#### 95000025 - Circuitos Electronicos

La asignatura es 100% práctica. Los alumnos realizan un proyecto a lo largo del curso que consiste en el desarrollo de un circuito analógico y digital.

Los profesores hacen un seguimiento detallado de cada alumno, preocupándose por el desarrollo del circuito y por la calidad de las entregas que tienen que realizar a lo largo del semestre. Por lo tanto la evolución de la asignatura es muy favorable.

Este seguimiento detallado permite una evaluación continua muy precisa, que tiene mucho éxito en la asignatura ya que ningún alumno opta por la evaluación final.

#### 95000026 - Sistemas Digitales I

El coordinador no realiza consideraciones finales.

#### 95000027 - Teoria de la Informacion

Parece que ha mejorado el rendimiento de los alumnos, aunque el análisis de las causas, debida a la excepcional situación de pandemia y la impartición con medios telemáticos generar una gran variabilidad. En general, los estudiantes han valorado positivamente, y así nos lo ha comunicado Delegación de Alumnos, la disponibilidad de los vídeos grabados con el material de clase y las actuaciones en el mecanismo de seguimiento y evaluación de las entregas de modalidad continua.

Se agradece el reconocimiento que ha transmitido Delegación de Alumnos al coordinador de la asignatura relativa al esfuerzo de adaptación de la asignatura a la excepcional situación y la disponibilidad de los profesores por medios telemáticos para tutorías.

### 95000028 - Tratamiento Digital de Señales

Aunque no hemos conseguido motivar a los alumnos para que asistan todos a las clase teóricas y de problemas, sin embargo a los laboratorios si asisten todos.

La asignatura se imparte en una vertiente teórica y otra práctica en el laboratorio utilizando MATLAB. Durante el próximo curso, si las clases son totalmente presenciales, para que los alumnos no tengan que hacer un encaje de bolillos con sus horarios o llegar a tener solapamientos con otras asignaturas es muy importante que los grupos de clase no superen los 70 alumnos, que es el límite impuesto por la capacidad del laboratorio.

### 95000030 - Sistemas de Transmision

Los alumnos no tienen conciencia de que es necesario un estudio constante, haya o no evaluación continua, y solo se mueven por objetivos inmediatos. Este es un problema que viene de etapas anteriores de su formación, y es muy difícil cambiar en la universidad, sobre todo si lo que se busca desde las instancias académicas es aprobar a los alumnos sin importarles la formación, y solo mejorar las llamadas tasas de rendimiento y éxito. Parece que a estas instancias solo les importa que los alumnos tengan muy buenas notas, sin importarles que adquieran o no los conocimientos necesarios, por lo que proponen parches sin entrar en el fondo de la cuestión de por qué obtienen notas bajas.

### 95000031 - Redes de Ordenadores

No se considera necesario añadir consideraciones finales.

### 95000035 - Radiacion y Propagacion

Ha participado como docente en la asignatura Adrián Tamayo Domínguez, ayudante del SSR.

### 95000088 - Instalaciones Electricas

De cara a los próximos cursos, se plantea seguir profundizando en el camino iniciado el curso anterior para conseguir un mejor aprovechamiento de los conocimientos impartidos en la asignatura por parte de los alumnos, aumentando las horas de trabajo en clase y realizando actividades prácticas que despierten su interés y que les resulten útiles para el correcto diseño de las instalaciones eléctricas, así como seguir profundizando en la realización de vídeo-tutoriales sobre los aspectos que les generan mayores dificultades. Creo que es muy importante dedicar las últimas sesiones de clase a aclarar las dudas que sobre el trabajo final planteen los alumnos.

Tengo que hacer mención especial al hecho de cómo hemos solventado el problema de no poder asistir a los laboratorios ni tampoco poder hacer la visita que realizamos a los centros de transformación de la ETSIT. Para ello, hemos procedido a la grabación, como medios propios, de dichos laboratorios y de la visita a los CT. Lo he podido realizar gracias a la ayuda imprescindible de Jesús Fraile Ardanuy, profesor también del departamento. Los resultados académicos son muy buenos, no sólo por las calificaciones obtenidas por los alumnos, lo cual indica que les han sido de utilidad y que les han servido para alcanzar los objetivos de aprendizaje inicialmente propuestos, sino que también están avalados por los comentarios que los mismos alumnos nos han hecho llegar.

También, como en el curso pasado, se tratará de seguir agilizando lo más posible el estudio de algunos temas menos relevantes. Haré un esfuerzo en intentar mejorar la redacción de los guiones de los trabajos a realizar por parte de los alumnos para hacerlos lo más explícitos posible. Finalmente, añadir, que se considera importante, realizar ejemplos tipo del proyecto final, completos, en clase, tarea importante pendiente por realizar.

**95000244 - Sistemas Basados en Aprendizaje Automatico**

La asignatura se ha desarrollado en los términos previstos. No hay nuevas consideraciones relevantes a aportar

**95000246 - Ingenieria de la Musica**

El coordinador no realiza consideraciones finales.