



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingenieros de
Telecomunicacion

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

93000800 - Gestion de Proyectos

PLAN DE ESTUDIOS

09AQ - Master Universitario en Ingenieria de Telecomunicacion

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2020/21 - Primer semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
4. Descripción de la asignatura y temario.....	4
5. Cronograma.....	6
6. Actividades y criterios de evaluación.....	9
7. Recursos didácticos.....	13
8. Otra información.....	14

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	93000800 - Gestion de Proyectos
No de créditos	6 ECTS
Carácter	Obligatoria
Curso	Primer curso
Semestre	Primer semestre
Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Inglés/Castellano
Titulación	09AQ - Master Universitario en Ingenieria de Telecomunicacion
Centro responsable de la titulación	09 - Escuela Tecnica Superior de Ingenieros de Telecomunicacion
Curso académico	2020-21

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Jose Ignacio Moreno Novella	B-423.1	joseignacio.moreno@upm.es	Sin horario. Concertar cita por correo electrónico / Arrange appointment by email.

Ana Maria Bernardos Barbolla (Coordinador/a)	C-315.1	anamaria.bernardos@upm.es	Sin horario. Concertar cita por correo electrónico. / Arrange appointment by email.
Miguel Angel Xifra Rubio	A-127	miguel.xifra@upm.es	Sin horario. Concertar cita por correo electrónico. / Arrange appointment by email.
Andres Pedro Gonzalez Lanceros	C-216	andrespdro.gonzalez@upm.es	Sin horario. Concertar cita por correo electrónico. / Arrange appointment by email.

* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

3. Competencias y resultados de aprendizaje

3.1. Competencias

CE16 - 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.

CG1 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.

CG2 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas

en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.

CG3 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

CG4 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

CG5 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

CT3 - Capacidad para adoptar soluciones creativas que satisfagan adecuadamente las diferentes necesidades planteadas.

CT4 - Capacidad para trabajar de forma efectiva como individuo, organizando y planificando su propio trabajo, de forma independiente o como miembro de un equipo.

CT5 - Capacidad para gestionar la información, identificando las fuentes necesarias, los principales tipos de documentos técnicos y científicos, de una manera adecuada y eficiente.

CT6 - Capacidad para emitir juicios sobre implicaciones económicas, administrativas, sociales, éticas y medioambientales ligadas a la aplicación de sus conocimientos.

3.2. Resultados del aprendizaje

RA23 - Capacidad de abordar la gestión de un proyecto de ingeniería sencillo, en todas sus fases: planificación, asignación de recursos, estudio de la viabilidad económica y seguimiento y control. (CG1, CG2, CT3)

RA26 - Capacidad para abordar la gestión de proyectos de ingeniería como un problema ético y sistémico, de tecnología, gestión y factor humano. (CG3, CT5, CT6, CE6, CE7, CE8, CE9)

RA25 - Práctica de habilidades transversales necesarias para la gestión y participación en proyectos de ingeniería. (CG4, CT2, CT4)

RA24 - Adquisición de conocimientos sobre aspectos complementarios para la gestión de un proyecto de ingeniería: gestión de calidad y riesgos y toma de decisiones. (CT1, CE6, CE7, CE8)

4. Descripción de la asignatura y temario

4.1. Descripción de la asignatura

La asignatura capacita al alumno para la planificación y gestión de la ejecución de proyectos de ingeniería (en particular que utilicen tecnologías de la información y las comunicaciones), teniendo en cuenta las condiciones de entorno organizativas, tecno-económicas y regulatorias. El alumno aprenderá las técnicas básicas de gestión de proyectos, incluyendo métodos para especificación del alcance, asignación de recursos, gestión del tiempo, elaboración de presupuestos, desarrollo de planes de calidad y riesgos, definición de planes de comunicación, gestión de equipos remotos, etc. Asimismo, practicará los conocimientos y habilidades de gestión a través de ejercicios en aula y trabajo en equipo.

The course syllabus is designed for the student to learn how to plan and manage the execution of engineering projects (in particular those using information and communication technologies), taking into account the organizational, techno-economic and regulatory environmental conditions. The student will learn basic techniques for project management, including methods for scope definition, resource allocation, time management, budgeting, development of quality and risk plans, definition of communication plans, management of remote teams, etc.

4.2. Temario de la asignatura

1. Establecimiento del marco de desarrollo de la asignatura. / Course context and framework.
 - 1.1. Presentación de la asignatura: programa de trabajo. Motivación. Rúbrica de la asignatura. / Introduction: workplan and motivation.
2. Primeros conceptos. / Initial concepts.
 - 2.1. Proyectos y operaciones. / Projects and operations.
 - 2.2. La Triple restricción. / Triple constraint.
 - 2.3. Proyecto y organización. / Project and organization.
 - 2.4. Ciclos de Vida. / Project lifecycles.
 - 2.5. Los procesos del PMI. / Project Management Institute processes.
 - 2.6. Presentación de los casos a desarrollar durante el curso. / Introduction to the course assignments.
3. Sobre la Primera Restricción: Alcance - Procesos relativos al alcance y la calidad. / On the first constraint: processes about scope and quality.

- 3.1. Procesos de Iniciación del proyecto. El porfolio de proyectos. / Initiating processes. The project portfolio.
- 3.2. Planificación del alcance: formalización de especificaciones. / Project scope management: specifications definition.
- 3.3. Planes de Calidad. Calidad en el entorno TIC. / Quality planning. Quality in ICT projects.
4. Sobre la Segunda Restricción: Tiempo. Procesos de Planificación de actividades. / On the second constraint: Time management. Scheduling and planning processes..
 - 4.1. Planificación de actividades. PERT-CPM, Gantt, Teoría de Restricciones. / Activity scheduling. PERT-CPM, Gantt, Theory of Constraints.
 - 4.2. Planificación de la asignación de recursos. / Resource allocation planning.
5. Sobre la Tercera Restricción: Costes. Procesos de Planificación Costes. / On the third constraint: Costs. Budgeting and Cost Planning.
 - 5.1. Identificación de las fuentes de costes del proyecto. / Definition of the project cost structure.
 - 5.2. Nociones de Caso de Negocio de un proyecto. / Introduction to a project business case.
6. El control de la Ejecución. / Execution control.
 - 6.1. Método de la Gestión del Valor Ganado. / Earned Value Management Method.
 - 6.2. Gestión de Riesgos. / Risk management.
 - 6.3. Control de Calidad y control de cambios. / Quality control and change control.
7. Habilidades transversales y otros temas relacionados. / Transversal competences and other complementary issues.
 - 7.1. Comunicación interpersonal. / Interpersonal communication.
 - 7.2. Reuniones eficaces. / Efficient meetings.
 - 7.3. Presentaciones eficaces. / Efficient presentations.
 - 7.4. Herramientas para definición de modelos de negocio. / Tools for business modelling.
 - 7.5. Toma de decisiones. / Decision making.
 - 7.6. Propiedad Intelectual-Industrial. / Industrial and intellectual property.
 - 7.7. Ética en la Gestión de Proyectos. / Ethics in project management.

5. Cronograma

5.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	<p>Tema 1: Presentación de la asignatura Tema 2: Primeros conceptos. 2.1 Proyectos y operaciones 2.2 La Triple restricción Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>		<p>Tema 7: Habilidades transversales y otros. 7.1 Comunicación Interpersonal. Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>2.1 Proyectos y operaciones. 2.3 La Triple restricción Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	
2	<p>2.3 Proyecto y organización 2.4 Ciclo de Vida Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>		<p>Tema 7: Habilidades transversales y otros 7.2 Reuniones eficaces 7.3 Presentaciones eficaces Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>2.3 Proyecto y organización. 2.4 Ciclo de vida. Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	
3	<p>2.5 Los procesos del PMI 2.6 Presentación del Caso a desarrollar. Tema 3: Sobre la primera restricción. 3.1. Procesos de Iniciación del proyecto. El portfolio de proyectos Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>		<p>2.5 Los procesos del PMI 2.6 Presentación del Caso a desarrollar. Tema 3: Sobre la primera restricción. 3.1. Procesos de Iniciación del proyecto. El portfolio de proyectos Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	
4	<p>3.2 Planificación del alcance: formalización de especificaciones 3.3 Planes de Calidad. Calidad en el entorno TIC Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>		<p>Tema 7: Habilidades transversales y otros Tema 7.5 Toma de decisiones Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>3.2 Planificación del alcance: formalización de especificaciones 3.3 Planes de Calidad. Calidad en el entorno TIC Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	
5	<p>Tema 4: Sobre la segunda restricción: tiempo. 4.1 Planificación de actividades. PERT-CPM, Gantt. Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>		<p>Tema 4: Sobre la segunda restricción: tiempo. 4.1 Planificación de actividades. PERT-CPM, Gantt. Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	

6	<p>Tema 4.2 Planificación de actividades. Teoría de las restricciones y otras técnicas. Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>		<p>Tema 4.2 Planificación de actividades. Teoría de las restricciones y otras técnicas. Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p>Primera entrega Proyecto en Equipo TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua No presencial Duración: 00:00</p>
7	<p>Tema 4.2 Planificación de la asignación de recursos Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>		<p>Tema 7: Habilidades transversales y otros 7.4 Herramientas para definición de modelos de negocio Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 4.2 Planificación de la asignación de recursos Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	
8	<p>Tema 5: Sobre la tercera restricción: costes. 5.1 Identificación de las fuentes de costes del proyecto Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>		<p>Tema 5: Sobre la tercera restricción: costes. 5.1 Identificación de las fuentes de costes del proyecto Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	
9	<p>5.1 Nociones de caso de negocio de un proyecto. Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>		<p>5.1 Nociones de caso de negocio de un proyecto. Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	
10	<p>Tema 6: El control de la Ejecución 6.1. Método de la Gestión del Valor Ganado (Earned Value Management) Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>		<p>Tema 7: Habilidades transversales y otros 7.7 Ética en la Gestión de Proyectos. Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 6: El control de la Ejecución 6.1. Método de la Gestión del Valor Ganado (Earned Value Management) Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	
11	<p>6.2. Gestión de Riesgos 6.3. Control de Calidad y control de cambios Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>		<p>Tema 7: Habilidades transversales y otros 7.6 Propiedad Intelectual-Industrial Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>6.2. Gestión de Riesgos 6.3. Control de Calidad y control de cambios Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	
12				<p>Prueba recopilatorio / General questionnaire EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 02:00</p>
13				<p>Entrega y presentación final del Proyecto en Equipo / Final delivery and public defense of the teamwork project. PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Presencial Duración: 08:00</p>

14				
15				
16				
17				<p>Entrega del proyecto final y Presentación. / Case study and public defense.</p> <p>OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación sólo prueba final Presencial Duración: 02:00</p> <p>Evaluación sólo prueba final. / Final exam.</p> <p>EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Presencial Duración: 04:00</p>

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso derivadas de la situación creada por la COVID-19.

6. Actividades y criterios de evaluación

6.1. Actividades de evaluación de la asignatura

6.1.1. Evaluación continua

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
6	Primera entrega Proyecto en Equipo	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	00:00	10%	/ 10	CT6 CT3 CT5 CG2 CG3 CG4 CE16 CG1 CT4
12	Prueba recopilatorio / General questionnaire	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	50%	5 / 10	CG4 CG5
13	Entrega y presentación final del Proyecto en Equipo / Final delivery and public defense of the teamwork project.	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	08:00	40%	5 / 10	CT4 CT6 CT3 CT5 CG2 CG3 CG4 CE16 CG1

6.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Entrega del proyecto final y Presentación. / Case study and public defense.	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	02:00	50%	5 / 10	CT4 CT6 CT3 CT5 CG2 CG3 CG4 CE16 CG1

17	Evaluación sólo prueba final. / Final exam.	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	04:00	50%	5 / 10	CG5
----	---	-------------------------------------	------------	-------	-----	--------	-----

6.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Examen final / Final exam	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	04:00	50%	5 / 10	CG5
Entrega del proyecto final y Presentación. / Case study and public defense.	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	04:00	50%	5 / 10	CG2 CT5 CG3 CG4 CE16 CG1 CT4 CT6 CT3

6.2. Criterios de evaluación

Los estudiantes serán evaluados, por defecto, mediante evaluación continua. El estudiante que desee renunciar a la evaluación continua y optar a la evaluación por prueba final (formada por una o más actividades de evaluación global de la asignatura), deberá completar en el Moodle de la asignatura la tarea titulada 'Renuncia a la evaluación continua' en el plazo de tres semanas a contar desde el inicio de la actividad docente (la fecha concreta se anunciará en el Moodle).

La evaluación comprobará si los estudiantes han adquirido las competencias de la asignatura. Por tanto, la evaluación mediante prueba final usará los mismos tipos de técnicas evaluativas que se usan en la evaluación continua (examen, trabajo), y se realizarán en las fechas y horas de evaluación final aprobadas por la Junta de Escuela para el presente curso y semestre, salvo aquellas actividades de evaluación de resultados del aprendizaje de difícil calificación en una prueba final. En este caso, se podrán realizar dichas actividades de evaluación a lo largo del curso.

La evaluación en la convocatoria extraordinaria se realizará exclusivamente a través del sistema de prueba final.

La calificación de la asignatura dependerá de la modalidad elegida por el alumno. En cualquier caso, la asignatura se aprobará cuando se obtenga una calificación mayor o igual al 50% de la puntuación total.

Convocatoria ordinaria - Modalidad de evaluación continua:

La calificación de la asignatura para los alumnos de evaluación continua se realizará del siguiente modo: 50% de la calificación se obtendrá de la calificación del proyecto en equipo de la asignatura (el proyecto en equipo tiene una entrega intermedia cuyo formato y peso en la nota puede variar) y 50% de la evaluación de la prueba recopilatoria. La calificación mínima que se deberá obtener en cada apartado es de 5/10.

Convocatoria ordinaria - Modalidad de solo prueba final:

La calificación final se obtendrá como: 50% memoria y presentación del proyecto asignado, a entregar/realizar el día del examen final, y 50% nota examen escrito final. La calificación mínima que se deberá obtener en cada apartado es de 5/10.

Convocatoria extraordinaria:

Para TODOS los alumnos que tengan que acudir al examen EXTRAORDINARIO de la asignatura la calificación

final se obtendrá como: 50% memoria y presentación del proyecto asignado, a entregar/realizar el día del examen final, y 50% nota examen escrito final. La calificación mínima que se deberá obtener en cada apartado es de 5/10.

Students will be qualified through continuous evaluation by default. According to the Normativa de Evaluación del Aprendizaje de la Universidad Politécnica de Madrid, students willing to renounce to continuous evaluation must complete the Moodle task entitled "Renounce to continuous evaluation" up to the third week of the course (deadline will be announced in Moodle).

Evaluation will assess if students have acquired all the competences of the subject. Thus, evaluation through final assessment will be carried out considering all the evaluation techniques used in continuous evaluation (exam, assignment), and will be hold in the exam period approved by Junta de Escuela for the current academic semester and year. Evaluation activities that assess learning outcomes that cannot be evaluated through a single exam can be carried out along the semester.

Extraordinary examination will be carried out exclusively by the final assessment method.

Ordinary call - Continuous evaluation:

The grades of the subject for continuous assessment students will be calculated as follows: 50% of the grade will be obtained from the assigned final team project (the team project has an intermediate delivery that may vary its format and grading) and 50% will be calculated from the grade obtained in the test. The minimum grade for each part is 5/10.

Ordinary call - Final assessment:

The final grade will be obtained as: 50% of the grade will be obtained from the assigned final project (hand-out and presentation) and 50% will be calculated from the grade obtained in the final exam. The minimum grade for each part is 5/10.

Extraordinary call:

For ALL the students that have to attend the EXTRAORDINARY exam, the final grade will be obtained as: 50% of the grade will come from the project to be handed in and presented on the day of the final exam and 50% will come

from the final written exam. The minimum grade for each part is 5/10.

7. Recursos didácticos

7.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
A guide to the project management body of knowledge. PMI Standards Committee. Project Management Institute, 2017. ISBN: 9781628253825.	Bibliografía	
H. Kerzner. Project management. A systems approach to planning, scheduling and controlling. 11th edición. John Wiley & Sons. 2013. ISBN: 978-1-118-02227-6	Bibliografía	
B. W. Taylor. Introduction to Management Science 7th Ed. Prentice Hall, 2001. ISBN: 0-13-033190-2.	Bibliografía	
A. J. Shenhar, D. Dvir. Reinventing Project Management. Ed. Harvard Business School Press. 2007. ISBN: 978-1-59139-800-4.	Bibliografía	
H. Kerzner. Project Management. Case Studies (2nd ed.). Wiley. 2010. ISBN: 978-0-471-75167-0.	Bibliografía	
Sitio del Project Management Institute (http://www.pmi.org)	Recursos web	
Sitio Moodle de la asignatura (http://moodle.upm.es/titulaciones/oficiales/course/view.php?id=5004)	Recursos web	

8. Otra información

8.1. Otra información sobre la asignatura

El calendario y el temario de la asignatura pueden sufrir ajustes durante el presente curso académico. Las clases no presenciales podrán adaptarse y combinar diferentes métodos de impartición: streaming, estudio de materiales proporcionados por los profesores (vídeos, lecturas, ejercicios, etc.) u otras alternativas que resulten convenientes, dada la situación excepcional debido a la COVID-19. Asimismo, en caso de confinamiento, el temario completo se impartirá en modalidad online y la evaluación se adaptará.

The calendar and syllabus can be modified during the course. Remote course slots may be adapted and combine different teaching methods: streaming, study of materials provided by teachers (videos, readings, exercises, etc.) or other convenient alternatives, given the exceptional situation due to COVID-19. Likewise, in case of confinement, the full syllabus will be taught online and the evaluation activities will be adapted.