



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

93000801 - Vision Estrategica de la Integracion de Tecnologias y Sistemas en el Sector Tic

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..... | 5 |
| 5. Cronograma..... | 8 |
| 6. Actividades y criterios de evaluación..... | 10 |
| 7. Recursos didácticos..... | 16 |
| 8. Otra información..... | 17 |

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

| | |
|--|--|
| Nombre de la asignatura | 93000801 - Vision Estrategica de la Integracion de Tecnologias y Sistemas en el Sector Tic |
| No de créditos | 3 ECTS |
| Carácter | Obligatoria |
| Curso | Primer curso |
| Semestre | Primer semestre Segundo 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 * |
|--|-----------------|-----------------------------|---|
| Jorge Emiliano Perez Martinez (Coordinador/a) | C-431 | jorge.perez.martinez@upm.es | Sin horario. Concertar cita por correo electrónico. Appointment arranged by email |

| | | | |
|---|-------|-----------------------------|--|
| Zoraida Frias Barroso | C-431 | zoraida.frias@upm.es | Sin horario. Concertar cita por correo electrónico. Appointment arranged by email. |
| Juan Luis Redondo Maillo | C-425 | juanluis.redondo@upm.es | Sin horario. Concertar cita por correo electrónico. Appointment arranged by email. |
| Jorge Emiliano Perez Martinez (Coordinador/a) | C-431 | jorge.perez.martinez@upm.es | Sin horario. Concertar cita por correo electrónico. Appointment arranged by mail |

* 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

CE15 - 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.

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.

CT1 - Capacidad para comprender los contenidos de clases magistrales, conferencias y seminarios en lengua inglesa.

CT2 - Capacidad para dinamizar y liderar equipos de trabajo multidisciplinares.

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.

CT7 - Capacidad para trabajar en contextos internacionales.

3.2. Resultados del aprendizaje

RA255 - Realizar análisis de entorno e identificar el comportamiento de agentes que participan en el ecosistema digital

RA264 - Describir los principales aspectos de la regulación de los servicios de comunicaciones electrónicas

RA257 - Analizar el impacto de la regulación en el desarrollo de los mercados TIC

RA252 - Expresar ideas relacionadas con el pensamiento estratégico en el sector TIC de forma oral y escrita

RA253 - Aplicar el pensamiento estratégico a los elementos clave que determinan el pasado, presente y futuro del sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC)

RA263 - Describir los desafíos de los desarrollos tecnológicos para los poderes públicos en su responsabilidad de garantizar la seguridad, los derechos de los ciudadanos y los derechos económicos y sociales

RA267 - Identificar los procesos de digitalización de la economía y sus causas y consecuencias

RA269 - Reconocer metodologías de valoración de empresas en el contexto de la economía digital

RA262 - Describir el concepto de plataforma tecnológica y enumerar sus características

RA258 - Enumerar los principales fundamentos económicos de la intervención pública en los mercados y aplicarlos al sector TIC

RA260 - Distinguir los eslabonas de la cadena de valor de Internet y describir sus características económicas y tecnológicas

RA270 - Comparar los ?economics? de diferentes tipos de empresas en el contexto de la economía digital

RA261 - Identificar interdependencias en las actuaciones de los principales agentes del ecosistema Internet

RA254 - Identificar los aspectos clave en los procesos de toma de decisiones en la dirección de empresas del sector TIC

RA268 - Proponer medidas para la economía digital e interpretarlas

RA271 - Identificar las principales innovaciones tecnológicas que se están llevando a cabo en el sector financiero

RA259 - Enumerar los fallos de mercado más comunes en los mercados de telecomunicaciones, por qué se producen y cuáles son las soluciones típicamente aplicadas

RA265 - Valorar las causas y consecuencias de los procesos de consolidación en el mercado de las telecomunicaciones

RA266 - Analizar críticamente el papel de la regulación en el contexto de convergencia tecnológica y de mercados en el sector TIC y el ecosistema digital

RA256 - Analizar características de demanda y oferta en los servicios del sector TIC

RA272 - Describir los procesos de transformación digital de los bancos en relación a sus modelos de negocio, canales, capital humano, tecnología y productos

4. Descripción de la asignatura y temario

4.1. Descripción de la asignatura

El curso "Visión estratégica de la integración de tecnologías y sistemas en el sector TIC" (VETIC) tiene como objetivo proporcionar una visión holística de los aspectos tecnológicos, socioeconómicos y regulatorios del sector en el que los ingenieros de telecomunicación desarrollan su actividad.

Para comprender los factores clave que impulsan el desarrollo futuro del sector TIC, en esta asignatura se analizan las estrategias de los principales agentes que participan en los mercados de TIC. Para crear valor en el ecosistema, cada agente tiene su propia visión estratégica, sobre la que se apoya para defender sus intereses legítimos.

Por tanto, no existe una visión estratégica única del sector. Sin embargo, podemos intentar construir una visión holística y acordada sobre su futuro analizando cómo la tecnología influye en el comportamiento de todos los actores, incluidos los gobiernos.

En esta asignatura, los estudiantes practicarán el pensamiento estratégico y elaborarán su propia visión sobre el futuro del sector TIC. Para ayudar a los estudiantes a desarrollar esta visión, confrontaremos las visiones estratégicas mencionadas anteriormente de los agentes con capacidad de ejercer una influencia significativa en el desarrollo del ecosistema TIC.

La metodología de la asignatura combina clases magistrales con casos de estudio para facilitar la adquisición de las competencias.

The course 'Strategic Vision of Technologies and Systems Integration in the ICT Sector' (VETIC) is aimed at providing a holistic view of the technological, socio-economic and regulatory aspects of the industries wherein telecommunication engineers develop their carriers.

To understand the key factors driving the future development of the ICT sector, we will analyze the strategies of the main stakeholders that take part in ICT markets. To create value in the ecosystem, each stakeholder has its own

strategic vision, on which it leverages to defend its legitimate interests.

Therefore, there is no single strategic vision of the ICT sector. However, we may attempt to build a holistic and agreed vision about the future by analyzing how technologies influence the behavior of all the stakeholders, including governments.

In this course, students will practice strategic thinking and will elaborate their own vision about the future of the ICT sector. To help students develop this vision, we will confront the above-mentioned strategic visions of all the stakeholders capable of exercising significant influence on the development of the ICT ecosystem.

The methodology of the course combines master classes with case studies to facilitate the acquisition of competences.

4.2. Temario de la asignatura

1. TEMA 1. ANÁLISIS DE ENTORNO DEL SECTOR TIC Y LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN. / UNIT 1. CONTEXT ANALYSIS OF THE ICT SECTOR.

- 1.1. Tendencias en el sector TIC. / Trends in the ICT sector.
- 1.2. Convergencia de mercado y tecnológica. / Market and technology convergence.
- 1.3. Globalización, competencia y políticas públicas. / Globalization, competition and public policies.

2. TEMA 2. EL SECTOR DE LAS TELECOMUNICACIONES. / UNIT 2. THE TELECOMMUNICATIONS SECTOR.

- 2.1. La evolución del sector de telecomunicaciones / The evolution of the telecommunications sector.
- 2.2. El mercado de las telecomunicaciones / The telecommunications market.
- 2.3. Regulación sectorial. / Sectoral regulation.
- 2.4. Retos de las comunicaciones electrónicas. / Challenges of the electronic communications services.

3. TEMA 3. EL ECOSISTEMA INTERNET. / UNIT 3. THE INTERNET ECOSYSTEM.

- 3.1. El nacimiento de la red de redes. / The advent of the network of networks.
- 3.2. La cadena de valor de Internet y sus economics. / The Internet value chain and its economics.
- 3.3. Gobernanza de Internet. / The Internet governance.
- 3.4. La regulación de Internet. / Internet regulation.

4. TEMA 4. LA ECONOMÍA DIGITAL. / UNIT 4. THE DIGITAL ECONOMY.

- 4.1. Plataformas globales./ The global platforms.
- 4.2. Medida de la sociedad digital. / Measuring a digital society.

4.3. La transformación digital. / Digital transformation.

4.4. Criptomonedas. / Cryptocurrencies.

5. Cronograma

5.1. Cronograma de la asignatura *

| Sem | Actividad presencial en aula | Actividad presencial en laboratorio | Tele-enseñanza | Actividades de evaluación |
|-----|------------------------------|-------------------------------------|--|--|
| 1 | | | Presentación de la asignatura Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Presentación de los casos Duración: 00:30 OT: Otras actividades formativas | |
| 2 | | | TEMA 1 MASTER CLASS Duración: 01:50 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | Cuestionario evaluación continua ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua No presencial Duración: 00:10 |
| 3 | | | Desarrollo caso 1.1 Duración: 01:50 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas | Cuestionario evaluación continua ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua No presencial Duración: 00:10 |
| 4 | | | Desarrollo caso 1.2 Duración: 01:50 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas | Cuestionario evaluación continua ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua No presencial Duración: 00:10 |
| 5 | | | Tema 2 MASTER CLASS Duración: 01:50 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | Cuestionario evaluación continua ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua No presencial Duración: 00:10 |
| 6 | | | Desarrollo caso 2.1 Duración: 01:50 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas | Cuestionario evaluación continua ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua No presencial Duración: 00:10 |
| 7 | | | Desarrollo caso 2.2 Duración: 01:50 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas | Cuestionario evaluación continua ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua No presencial Duración: 00:10 |
| 8 | | | Tema 3 MASTER CLASS Duración: 01:50 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | Cuestionario evaluación continua ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua No presencial Duración: 00:10 |

| | | | | |
|----|--|--|--|--|
| 9 | | | Desarrollo caso 3.1 Duración: 01:50 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas | Cuestionario evaluación continua ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua No presencial Duración: 00:10 |
| 10 | | | Desarrollo caso 3.2 Duración: 01:50 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas | Entrega de trabajos TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua No presencial Duración: 00:00 Cuestionario evaluación continua ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua No presencial Duración: 00:10 |
| 11 | | | Tema 4 MASTER CLASS Duración: 01:50 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas | Cuestionario evaluación continua ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua No presencial Duración: 00:10 |
| 12 | | | Desarrollo caso 4.1 Duración: 01:50 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas | Cuestionario evaluación continua ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua No presencial Duración: 00:10 |
| 13 | | | Desarrollo caso 4.2 Duración: 01:50 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas | Cuestionario evaluación continua ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua No presencial Duración: 00:10 |
| 14 | | | | |
| 15 | | | | |
| 16 | | | | |
| 17 | | | | Examen evaluación continua T1,T2,T3 y T4 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 01:30 Examen de contenidos teóricos EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Presencial Duración: 01:30 Examen de un caso práctico OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación sólo prueba final Presencial Duración: 01:30 |

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 |
|------|----------------------------------|--|---------------|----------|-----------------|-------------|---|
| 2 | Cuestionario evaluación continua | ET: Técnica del tipo Prueba Telemática | No Presencial | 00:10 | 1.25% | / 10 | CG1 CT1 CT4 CT6 CG2 CG3 CG5 |
| 3 | Cuestionario evaluación continua | ET: Técnica del tipo Prueba Telemática | No Presencial | 00:10 | 1.25% | / 10 | CG1 CT1 CT4 CT6 CG2 CG3 CG5 |
| 4 | Cuestionario evaluación continua | ET: Técnica del tipo Prueba Telemática | No Presencial | 00:10 | 1.25% | / 10 | CG1 CT1 CT4 CT6 CG2 CG3 CG5 |
| 5 | Cuestionario evaluación continua | ET: Técnica del tipo Prueba Telemática | No Presencial | 00:10 | 1.25% | / 10 | CG1 CT1 CT4 CT6 CG2 CG3 CG5 |
| 6 | Cuestionario evaluación continua | ET: Técnica del tipo Prueba Telemática | No Presencial | 00:10 | 1.25% | / 10 | CG1 CT1 CT4 CT6 CG2 CG3 CG5 |

| | | | | | | | |
|----|----------------------------------|--|---------------|-------|-------|--------|--|
| 7 | Cuestionario evaluación continua | ET: Técnica del tipo Prueba Telemática | No Presencial | 00:10 | 1.25% | / 10 | CG1 CT1 CT4 CT6 CG2 CG3 CG5 |
| 8 | Cuestionario evaluación continua | ET: Técnica del tipo Prueba Telemática | No Presencial | 00:10 | 1.25% | / 10 | CG1 CT1 CT4 CT6 CG2 CG3 CG5 |
| 9 | Cuestionario evaluación continua | ET: Técnica del tipo Prueba Telemática | No Presencial | 00:10 | 1.25% | / 10 | CG1 CT1 CT4 CT6 CG2 CG3 CG5 |
| 10 | Entrega de trabajos | TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo | No Presencial | 00:00 | 15% | 5 / 10 | CT6 CT7 CT3 CT5 CG2 CG4 CE15 |
| 10 | Cuestionario evaluación continua | ET: Técnica del tipo Prueba Telemática | No Presencial | 00:10 | 1.25% | / 10 | CG1 CT1 CT4 CT6 CG2 CG3 CG5 |
| 11 | Cuestionario evaluación continua | ET: Técnica del tipo Prueba Telemática | No Presencial | 00:10 | 1.25% | / 10 | CG1 CT1 CT4 CT6 CG2 CG3 CG5 |
| 12 | Cuestionario evaluación continua | ET: Técnica del tipo Prueba Telemática | No Presencial | 00:10 | 1.25% | / 10 | CG1 CT1 CT4 CT6 CG2 CG3 CG5 |

| | | | | | | | |
|----|--|--|---------------|-------|-------|--------|--|
| 13 | Cuestionario evaluación continua | ET: Técnica del tipo Prueba Telemática | No Presencial | 00:10 | 1.25% | / 10 | CG1 CT1 CT4 CT6 CG2 CG3 CG5 |
| 17 | Examen evaluación continua T1,T2,T3 y T4 | EX: Técnica del tipo Examen Escrito | Presencial | 01:30 | 70% | 4 / 10 | CT6 CT7 CT3 CT4 CG2 CG3 CG5 CG1 |

6.1.2. Evaluación sólo prueba final

| Sem | Descripción | Modalidad | Tipo | Duración | Peso en la nota | Nota mínima | Competencias evaluadas |
|-----|-------------------------------|-------------------------------------|------------|----------|-----------------|-------------|---|
| 17 | Examen de contenidos teóricos | EX: Técnica del tipo Examen Escrito | Presencial | 01:30 | 70% | 5 / 10 | CT4 CT6 CT7 CT3 CG2 CG3 CG5 CG1 |
| 17 | Examen de un caso práctico | OT: Otras técnicas evaluativas | Presencial | 01:30 | 30% | 5 / 10 | CT1 CT6 CT7 CT5 CG2 CG4 CG5 CE15 |

6.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

| Descripción | Modalidad | Tipo | Duración | Peso en la nota | Nota mínima | Competencias evaluadas |
|-------------|-----------|------|----------|-----------------|-------------|------------------------|
|-------------|-----------|------|----------|-----------------|-------------|------------------------|

| | | | | | | |
|-------------------------------|-------------------------------------|------------|-------|-----|--------|---|
| Examen de contenidos teóricos | EX: Técnica del tipo Examen Escrito | Presencial | 01:30 | 70% | 5 / 10 | CT4 CT6 CT7 CT3 CG2 CG3 CG5 CG1 |
| Examen de un caso práctico | OT: Otras técnicas evaluativas | Presencial | 01:30 | 30% | 5 / 10 | CT1 CT6 CT7 CT5 CG2 CG4 CG5 CE15 |

6.2. Criterios de evaluación

NOTA: AUNQUE EN EL CRONOGRAMA SE PREVÉ QUE TODA LA DOCENCIA SE IMPARTIRÁ EN MODALIDAD ON-LINE, ALGUNOS CONTENIDOS PODRÁN LLEVARSE A MODALIDAD PRESENCIAL EN FUNCIÓN DE LOS HORARIOS Y CIRCUNSTANCIAS

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" antes del final de la **3ª semana** del semestre (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 (EX, ET, TG, etc.), 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.

Evaluación continua

Aprobar la asignatura en evaluación continua exige participar en las actividades:

- Asistencia al 75% de las sesiones de Master Class y al 80% de los casos
- Resolución individual de preguntas planteadas sobre el temario y casos en los cuestionarios realizados al final de cada clase
- Entrega de un trabajo que le haya sido asignado.

El trabajo práctico podrá consistir en la elaboración de un documento, un vídeo u otro contenido en distinto soporte, realizado preferiblemente en equipo. Los grupos se constituirán al principio del curso. Este trabajo práctico tendrá una valoración del 15%.

La calificación de la asignatura en evaluación continua se realizará del siguiente modo:

- Examen final alumnos en evaluación continua: 70%
- Trabajo práctico: 15%
- Resolución individual de cuestionarios en clase: 15%

Prueba final

Los alumnos que se presenten a la asignatura por prueba final deberán superar dos pruebas, con los siguientes pesos:

- Examen final de contenidos teóricos: 70%.
- Examen de un caso del temario: 30%.

Convocatoria extraordinaria

En la convocatoria extraordinaria se seguirá el mismo procedimiento que en el sistema de prueba final, exactamente con los mismos pesos.

NOTE: ALTHOUGH THE SCHEDULE PROVIDES THAT ALL TEACHING WILL BE ONLINE, SOME CONTENT MAY BE CARRIED OUT IN PERSON DEPENDING ON THE TIMETABLES AND CIRCUMSTANCES

Students will be qualified through continuous evaluation by default. According to the Normativa de Evaluación del Aprendizaje en la Universidad Politécnica de Madrid, students willing to renounce to continuous evaluation must complete the Moodle task entitled Renounce to continuous evaluation before the end of the 3rd week of the semester (deadline to be announced through Moodle).

The evaluation will assess if the 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 (EX, ET, TG, etc.), and will be celebrated in the examination period approved by the Junta de Escuela for the current academic semester and year. The evaluation activities that assess learning outcomes that cannot be evaluated through a single exam can be carried out during the semester.

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

Continuous evaluation

Class attendance is mandatory to be assessed under continuous evaluation. To pass the course in this assessment mode, students are required to:

- Attend at least 75% of the master classes and 80% of the case studies.
- Take quizzes about the course documentation and classes at the beginning and at the end of each lecture.
- Hand in the course assignment.

The course assignment may be a report, video or content in any other format, undertaken primarily in groups. The groups will be formed at the beginning of the course. The assignment will be weighted 15% of the global grade.

The global assessment under continuous evaluation will be as follows:

- Exam for students under continuous evaluation: 70%
- Class quizzes: 15%
- Course assignment: 15%

Final assessment

Students that have resigned the continuous evaluation will have to take two examinations to pass the course:

- Theoretical examination: 70%
- Case study examination: 30%

Extraordinary examination

The extraordinary examination will follow the same procedure as the final assessment.

7. Recursos didácticos

7.1. Recursos didácticos de la asignatura

| Nombre | Tipo | Observaciones |
|--|--------------|---|
| Apuntes de clase y presentaciones del profesor | Recursos web | Presentaciones elaboradas por los profesores y otros materiales docentes. Trabajos y apuntes de clase. Todos los materiales estarán disponibles en el Moodle de la asignatura. |
| Bibliografía Tema 1 - Informes | Bibliografía | Informes de Eurostat |
| Bibliografía Tema 1 - Libros | Bibliografía | Frías Z, Serrano S, Martín JL, González C & Pérez J. (2018) "La evolución de Internet. Periodos en la transformación de la red de redes." Parte I del libro "50 años de la red de redes. La evolución de Internet en España". ISBN: 978-84-09-00778-3 |
| Bibliografía Tema 2 - Recursos | Recursos web | Datos estadísticos CNMC http://data.cnmc.es/datagraph/ |
| Bibliografía Tema 2 - Libros | Bibliografía | Perez, J & Frias, Z (Eds.) (2016) "A level playing field for the digital ecosystem". Editorial Ariel. ISBN: 978-84-08-16292-6 |

| | | |
|-----------------------------------|--------------|--|
| Bibliografía Tema 3 - Informes | Bibliografía | A.T. Kearney (2015) Internet Value Chain Economics. A report for GSMA. |
| Bibliografía Tema 3 - Libros (I) | Bibliografía | Yoo, C.S. (2012). The dynamic Internet. Ed. AEI. |
| Bibliografía Tema 3 - Libros (II) | Bibliografía | Capítulos 1 y 2 del libro, J. Pérez Martínez (Coord.) (2011). Neutralidad de Red: Aportaciones al debate. Ed. Ariel. |
| Bibliografía Tema 3 - Artículos | Bibliografía | Frias, Z & Perez, J (2018). Organizaciones multistakeholder para la gobernanza global. Revista de Economía Industrial. ISSN: 0422-2784 |
| Bibliografía Tema 3 - Libros (IV) | Bibliografía | Pérez J & Badía E (Coord.) (2012) "El debate sobre la privacidad y seguridad en la Red: regulación y mercados". Editorial Ariel. ISBN: 978-84-08-03436-0 |
| Bibliografía Tema 4 - Recursos | Recursos web | The Digital Economy and Society Index (DESI) https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/desi |
| Bibliografía Tema 4 - Informes | Bibliografía | Castejón Martín (Coord.) (2017). Anuario IEB Banca Digital y Fintech 2017. |

8. Otra información

8.1. Otra información sobre la asignatura

La asignatura se relaciona con el conjunto de los ODS ya que son analizados en el tema 1 como política pública y hay un caso práctico sobre DIGITALIZACIÓN Y ODS

The subject relates to the SDG as they are discussed in topic 1 as a public policy and there is a case study on DIGITALIZATION AND SDGs