

**Gestió de la Qualitat i de la Fiabilitat**

Codi: 102716

Crèdits: 6

| Titulació                                         | Tipus | Curs | Semestre |
|---------------------------------------------------|-------|------|----------|
| 2500895 Enginyeria Electrònica de Telecomunicació | OT    | 4    | 0        |
| 2500898 Enginyeria de Sistemes de Telecomunicació | OT    | 4    | 1        |

**Professor/a de contacte**

Nom: Xavier Aymerich Humet

Correu electrònic: Xavier.Aymerich@uab.cat

**Utilització d'idiomes a l'assignatura**

Llengua vehicular majoritària: català (cat)

Grup íntegre en anglès: No

Grup íntegre en català: Sí

Grup íntegre en espanyol: No

**Prerequisits**

Cap en especial per els alumnes de la titulació.

**Objectius**

Els objectius són que l'estudiant adquireixi les competències vinculades a la gestió de la qualitat i la fiabilitat, dins del context de la matèria optativa de Qualitat i Producció. L'assignatura està específicament orientada cap a l'àmbit de l'enginyeria Electrònica i els sistemes de Telecomunicació. L'alumne ha de ser capaç dissenyar plans de qualitat i especificar i diferenciar nivells de qualitat en processos de producció. Tanmateix, podrà analitzar la fiabilitat de sistemes, dissenyar proves test de fiabilitat i contrastar-les amb especificacions de fiabilitat mitjançant referents internacionals.

**Competències**

**Enginyeria Electrònica de Telecomunicació**

- Actitud personal
- Aplicar elements bàsics d'economia i de gestió de recursos humans, organització i planificació de projectes.
- Aplicar la legislació necessària durant el desenvolupament de la professió d'enginyer tècnic de telecomunicació i utilitzar les especificacions, els reglaments i les normes de compliment obligatori
- Hàbits de treball personal
- Resoldre problemes amb iniciativa i creativitat. Prendre decisions. Comunicar i transmetre coneixements, habilitats i destreses, comprenent la responsabilitat ètica i professional de l'activitat de l'enginyer tècnic de telecomunicació.
- Treball en equip

**Enginyeria de Sistemes de Telecomunicació**

- Actitud personal
- Aplicar elements bàsics d'economia i de gestió de recursos humans, organització i planificació de projectes.
- Aplicar la legislació necessària durant el desenvolupament de la professió d'enginyer tècnic de telecomunicació i utilitzar les especificacions, els reglaments i les normes de compliment obligatori.

- Hàbits de treball personal
- Resoldre problemes amb iniciativa i creativitat. Prendre decisions. Comunicar i transmetre coneixements, habilitats i destreses, comprnent la responsabilitat ètica i professional de l'activitat de l'enginyer tècnic de telecomunicació.
- Treball en equip

## Resultats d'aprenentatge

1. Desenvolupar la curiositat i la creativitat.
2. Especificar i aplicar els procediments normalitzats per al control de la qualitat i el disseny de plans d'acceptació.
3. Especificar i aplicar els procediments normalitzats per fer el control de la qualitat i el disseny de plans d'acceptació.
4. Generar propostes innovadores i competitives en l'activitat professional.
5. Gestionar el temps i els recursos disponibles.
6. Gestionar el temps i els recursos disponibles. Treballar de forma organitzada.
7. Gestionar, organitzar i planificar procediments normalitzats en especificacions i proves de fiabilitat en l'àmbit de l'electrònica i les comunicacions.
8. Identificar i gestionar els aspectes de responsabilitat ètica i professional d'acord amb la planificació de la qualitat i la fiabilitat dels sistemes electrònics o de telecomunicacions.
9. Identificar tots aquells aspectes que requereixen d'un procés de presa de decisions hagut d'entre uns altres a la flexibilitat amb les quals s'han vist dotats els actuals sistemes de fabricació.
10. Prendre decisions pròpies.
11. Prevenir i solucionar problemes.
12. Treballar cooperativament.
13. Treballar en entorns complexos o incerts i amb recursos limitats.

## Continguts

### Descripció breu dels continguts:

- Gestió de la qualitat en l'àmbit de l'Electrònica i les Telecomunicacions
- Control estadístic de processos.
- Disseny de plans d'acceptació de qualitat.
- Fiabilitat de sistemes simples i complexos.
- Disseny de proves test de fiabilitat.
- Mantenibilitat i disponibilitat.
- Normalització i certificació.

## Metodologia

Docència presencial conjuntament amb treballs a realitzar per l'alumne, treball d'aula i sessions de pràctiques. S'emprarà el campus virtual i repositoris electrònics com a eines de comunicació i de suport documental.

## Activitats formatives

| Títol                                     | Hores | ECTS | Resultats d'aprenentatge         |
|-------------------------------------------|-------|------|----------------------------------|
| <b>Tipus: Dirigides</b>                   |       |      |                                  |
| Classes teòriques i de seguiment a l'aula | 22    | 0,88 | 3, 6, 7, 8                       |
| Seminaris de problemes i casos            | 10    | 0,4  | 1, 3, 4, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13 |
| Sessions pràctiques                       | 10    | 0,4  | 1, 3, 4, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13 |

**Tipus: Supervisades**

|          |    |      |                                  |
|----------|----|------|----------------------------------|
| Tutories | 12 | 0,48 | 1, 3, 4, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13 |
|----------|----|------|----------------------------------|

**Tipus: Autònomes**

|                                              |    |      |                         |
|----------------------------------------------|----|------|-------------------------|
| Estudi                                       | 46 | 1,84 | 3, 6, 7, 8, 10, 11, 13  |
| Preparació i elaboració d'informes           | 18 | 0,72 | 6, 10, 11, 12, 13       |
| Resolució de problemes i preparació de casos | 24 | 0,96 | 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13 |

**Avaluació****a) Procés i activitats d'avaluació programades**

L'avaluació del grau d'adquisició de les competències per part dels estudiants es realitza amb avaluació continuada, d'acord amb aquests criteris:

- A. Assistència i participació activa a classe. Es farà un seguiment de l'assistència a les sessions d'aula, i de la participació de cada alumne en les qüestions que es plantegin a l'aula per avaluar l'evolució en l'adquisició de les competències de l'assignatura. El pes d'aquesta activitat en la avaluació final és del 15%
- B. Primer examen teòric i pràctic, individual i de tipus escrit. Es realitzarà cap a meitat del període docent, amb continguts teòrics i pràctics. El pes és del 25% de la nota de l'assignatura.
- C. Segon exàmens teòric i pràctic, individual i de tipus escrit. Es realitzarà a final del període docent, amb continguts teòrics i pràctics. El pes és del 25% de la nota de l'assignatura.
- D. lliurament i/o presentació d'informes i treballs. A lo llarg del curs es proposaran informes i treballs a realitzar que els alumnes han de lliurar i en alguns casos presentar a l'aula. El pes en la nota final és del 15%
- E. Realització i informes de les sessions pràctiques. Es realitzaran sessions pràctiques, en les que els alumnes han de realitzar informes específics per a cada tema proposat. El pes d'aquesta activitat a la nota final és del 20%

Per poder aprovar l'assignatura, mitjançant l'avaluació continuada, caldrà treure una nota mínima de 3,5 punts en totes i cadascuna de les activitats anteriors, i en conjunt un mínim de 5 punts. Cal tenir en compte que les activitats A i E són no recuperables, per tant suspendre-les amb una nota inferior a 3,5 punts suposa no poder aprovar l'assignatura.

Per necessitats acadèmiques, i segons el desenvolupament del curs, els procediments d'avaluació podran ser ajustats per el professor.

**b) Programació d'activitats d'avaluació**

La programació de les activitats d'avaluació B i C es donarà el primer dia de l'assignatura i es farà pública a través del Campus Virtual i a la web de l'Escola d'Enginyeria, a l'apartat d'exàmens. Es preveu la següent calendarització:

- B. Primer examen teòric i pràctic: setmana 7
- C. Segon exàmens teòric i pràctic: setmana 13

**c) Procés de recuperació**

L'estudiant es pot presentar a la recuperació sempre que s'hagi presentat a un conjunt d'activitats que representin un mínim de dues tercers parts de la qualificació total de l'assignatura.

D'acord amb la coordinació del Grau i la direcció de l'Escola d'Enginyeria les activitats següents no es podran recuperar:

- Activitat A, 15% de la qualificació final

- Activitat E, 20% de la qualificació final

#### **d) Procediment de revisió de les qualificacions**

Per a cada activitat d'avaluació, s'indicarà un lloc, data i hora de revisió en la que l'estudiant podrà revisar l'activitat amb el professor. En aquest context, es podran fer reclamacions sobre la nota de l'activitat, que seran avaluades pel professorat responsable de l'assignatura. Si l'estudiant no es presenta a aquesta revisió, no es revisarà posteriorment aquesta activitat.

#### **e) Qualificacions**

Matricules d'honor. Atorgar una qualificació de matrícula d'honor és decisió del professorat responsable de l'assignatura. La normativa de la UAB indica que les MH només es podran concedir a estudiants que hagin obtingut una qualificació final igual o superior a 9.00. Es pot atorgar fins a un 5% de MH del total d'estudiants matriculats.

No Avaluable: Un estudiant es considerarà no avaluable (NA) si no s'ha presentat en un conjunt d'activitats el pes de les quals equivalgui a un mínim de dues terceres parts de la qualificació total de l'assignatura.

Nota final per els alumnes avaluable. Per aprovar és necessari que l'avaluació de cadascuna de les parts superi la nota mínima exigida i que l'avaluació total, tenint en compte els pesos de cada activitat, tingui una nota igual o superior a 5. En cas de no superar l'assignatura, la nota numèrica de l'expedient serà el valor menor entre 4,5 i la mitjana ponderada de les notes.

#### **f) Irregularitats per part de l'estudiant, còpia i plagi**

Sense perjudici d'altres mesures disciplinàries que s'estimin oportunes, es qualificaran amb un zero les irregularitats comeses per l'estudiant que puguin conduir a una variació de la qualificació d'un acte d'avaluació. Per tant, la còpia, el plagi, l'engany, deixar copiar, etc. en qualsevol de les activitats d'avaluació implicarà suspendre-la amb un zero. Les activitats d'avaluació qualificades d'aquesta forma i per aquest procediment no seran recuperables. Si és necessari superar qualsevol d'aquestes activitats d'avaluació per aprovar l'assignatura, aquesta assignatura quedarà suspesa directament, sense oportunitat de recuperar-la en el mateix curs. La nota final que es posarà serà la que resulti dels corresponents pesos de cada part, però com a màxim una nota final de l'assignatura de 3 punts.

#### **h) Avaluació dels estudiants repetidors**

A partir de la segona matrícula, l'avaluació de l'assignatura consistirà en una prova de síntesi, més la nota corresponent a les activitats A, D i E obtinguda la primera vegada que l'estudiant s'ha matriculat de l'assignatura. El càlcul de la nota es farà d'acord amb els pesos establerts per a cadascuna de les activitats. Per poder optar a aquesta avaluació diferenciada, l'estudiant repetidor ho ha de demanar al professor mitjançant correu electrònic com a molt tard dins del les 4 setmanes després de l'inici de les classes i indicant per a quines de les activitats A D i E vol que se li conservi la nota obtinguda anteriorment..

### **Activitats d'avaluació**

| Títol                                                     | Pes | Hores | ECTS | Resultats d'aprenentatge                  |
|-----------------------------------------------------------|-----|-------|------|-------------------------------------------|
| Assistència i participació activa a classe                | 15% | 0     | 0    | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 |
| Exàmens teòrics i pràctics, individuals i de tipus escrit | 50% | 4     | 0,16 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13     |
| Lliurament i/o presentació d'informes i treballs          | 15% | 4     | 0,16 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 |
| Realització i informes de les sessions pràctiques         | 20% | 0     | 0    | 1, 3, 4, 6, 7, 8, 10, 11, 13              |

### **Bibliografia**

The Assurance Sciences, S. Halpern, Prentice Hall Inc.

Principles Of Quality Control J. Banks, John Wiley & Sons Ltd.

Infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones: Normas UNE y Legislación. AENOR.

Handbook of Reliability Engineering; H. Pham. Springer.

Quality Engineering Handbook, T. Pyzdek, Marcel Dekker, Inc.

Reliability, Quality and Safety for Engineers, B.S. Dhillon, CRC Press.

Operations Management: Creating Value Along the Supply Chain. Bernard W. Taylor III, Roberta S. Russell  
,JOHN WILEY & SONS, INC.