

## Indicadors de qualitat sobre l'assoliment de les Competències Transversals en els Treballs Final de Grau de l'E.T.S. d'Enginyeria Informàtica

L'avaluació de les Competències Transversals (CT) en els TFG és la culminació del nivell 2 de domini del programa institucional de la Universitat Politècnica de València. No obstant això, a fi de proporcionar uns criteris d'avaluació homogenis sobre els resultats competencials esperats per als títols de grau de l'ETSINF, aquest document proporciona indicadors de qualitat que poden aplicar-se a qualsevol treball, sigui com sigui la intensificació, tipus i característiques d'aquest.

*Aquest document és susceptible de revisió i actualització.*

**I. Com es realitza l'avaluació de les CT en els TFG?** L'avaluació de les CT es realitza a través de la plataforma d'avaluació dels TFG. No es lliura documentació addicional en paper. L'avaluació del tutor *és personal i indelegable*. L'avaluació del tribunal ha de realitzar-se per consens durant l'acte de defensa i el resultat serà introduït en finalitzar el mateix pel secretari del tribunal. L'avaluació es realitza mitjançant la següent escala:

- A- Es demostra una adquisició extraordinària de la competència.
- B- Es demostra una adquisició completa i suficient de la competència.
- C- Es demostra una adquisició parcial.
- D- Existeix una manca clara o evidència negativa en l'adquisició.

**II. Com han d'utilitzar-se els indicadors proporcionats per a l'avaluació de les competències?** Aquests indicadors són una orientació per a tutor i tribunal.

### Indicadors competència “CT1 - Comprensió i integració”

- 1) Identifica els objectius generals del treball i els expressa en la memòria de forma clara i concisa per a un públic no especialitzat.
- 2) Descriu els objectius específics sobre el resultat o funcionament esperat, i els expressa en la memòria de forma clara.
- 3) Identifica les parts, components o elements que conformen el producte resultant del treball i descriu el funcionament intern de cada part, els requisits a complir i les característiques de les seves sortides. Explica la relació mitjançant diagrames, figures o text coherent amb els objectius generals del treball.

### Indicadors competència “CT2 – Aplicació i pensament pràctic”

- 1) Recopila informació suficient en la descripció del problema i l'estat de la tecnologia per a prendre decisions apropiades sobre la solució i el desenvolupament d'aquesta.
- 2) Cerca fonts d'informació de qualitat i les referencia correctament.
- 3) Planteja indicadors per a observar l'èxit del projecte i/o la satisfacció del destinatari de la solució o producte desenvolupat.

### Indicadors competència “CT3 – Anàlisi i resolució de problemes”

- 1) S'aborda la problemàtica del projecte de forma ordenada i sistemàtica. Per exemple, treballant primer una solució mínima viable i incrementant aquesta solució en etapes o iteracions fins a aconseguir tots els resultats esperats del projecte o, descomponent el problema i formant la solució global a partir de les solucions parcials desenvolupades.
- 2) Justifica les seves decisions, tant en l'elecció de la tecnologia i durant el desenvolupament de la solució com en metodologia emprada, els requisits de qualitat implementats i l'orientació del producte o solució proposada.
- 3) Proposa un procediment de validació apropiat per a analitzar el rendiment o ús de la solució i planteja indicadors de control durant el procediment de validació.

### Indicadors competència “CT4 - Creativitat, innovació i emprenedoria”

- 1) Relaciona el treball amb una orientació o àmbit professional de l'enginyeria informàtica i identifica oportunitats que justifiquen la seva necessitat o conveniència.
- 2) Aporta idees i plantejaments originals per a conduir i desenvolupar la proposta, demostrant certa autonomia.
- 3) Explica el valor de la proposta realitzada, les millores sobre altres solucions o propostes existents i les limitacions o restriccions del treball. Destaca l'oportunitat que té el treball realitzat en la projecció de l'estudiant com a egresstat.

### **Indicadors competència “CT5 – Disseny i projecte”**

- 1) Comprèn l'abast total del projecte i és capaç d'explicar els límits establerts en el seu desenvolupament per la restricció d'hores de dedicació (300 – 360h aprox.).
- 2) Assumeix la seva responsabilitat en la presa de decisions sobre la solució i el desenvolupament; assumeix la responsabilitat del seu tutor en la validació d'aquestes decisions, acceptant i valorant l'orientació rebuda.
- 3) Identifica els riscos de la seva solució en diversos plans com són l'econòmic, social, jurídic, polític o mediambiental o altres relacionats.

### **Indicadors competència “CT6 – Treball en equip i lideratge”**

***S'aplicaria en cas que el TFG es desenvolupi en un context de treball en equip, per exemple, projectes realitzats en empresa o d'emprenedoria:***

- 1) Proposa i lidera iniciatives. És capaç de motivar i involucrar a uns altres per a dur-les endavant.
- 2) Ajuda a dinamitzar la comunicació en l'equip, promou la participació de tots els membres en la generació d'idees i solucions.

Si es tracta d'un \*\*TFG d'emprenedoria és normal que es desenvolupi treballant en equip. És important que en la memòria s'indiqui els qui han estat els participants del projecte d'emprenedoria, i s'assumeix que els alumnes participants compartiran en les seves memòries un percentatge important del seu contingut. Això es deu al fet que tot el referent a avaluació de la idea de negoci, la seva especificació, experiments i possibles accions de màrqueting són comuns. No obstant això, cada alumne haurà de destacar i desenvolupar detalladament els aspectes tècnics informàtics en els quals hagi tingut major protagonisme.

### **Indicadors competència “CT7 - Responsabilitat ètica, mediambiental i professional”**

- 1) Referència les lleis, normes i estàndards o estàndards de facto relacionats amb la temàtica del treball i la tecnologia triada.
- 2) Indica la procedència de tot material aliè (figures, imatges i textos) i no comet plagi.
- 3) Serà excepcional si demostra comprensió sobre la deontologia informàtica en els seus codis i/o el rol de la informàtica en la prevenció i la solució de problemes mediambientals i energètics, d'acord amb els principis del desenvolupament sostenible i es fa explícit en el treball realitzat en la forma oportuna.

### **Indicadors competència “CT8 - Comunicació efectiva”**

***Sobre la memòria:***

- 1) Segueix l'estructura recomanada o en defecte d'això inclou els apartats necessaris per a completar tota la informació rellevant, amb un discurs coherent i cohesionat.
- 2) Respecta les normes lingüístiques i fa un ús apropiat del lèxic acadèmic-tècnic.

***Sobre l'acte de defensa:***

- 1) Enllaça de forma precisa els conceptes del discurs i no es limita a la lectura de les diapositives.
- 2) S'expressa amb un discurs adaptat al context acadèmic en la presentació i en les respostes al tribunal.
- 3) Cuida el llenguatge gestual i es dirigeix al tribunal utilitzant un to de veu i volum apropiats.

### **Indicadors competència “CT9 - Pensament crític”**

- 1) Demostra coneixement i judici crític sobre la situació actual de la tecnologia, sistemes o solucions similars al presentat en el seu treball, en l'àmbit professional.
- 2) Sintetitza el treball realitzat en les conclusions, explicant clarament els assoliments i metes aconseguides i quines ha aportat el treball en el seu aprenentatge.
- 3) Contesta a les preguntes formulades pel tribunal amb judici de valor.

### **Indicadors competència “CT10 - Problemes contemporanis i ODS”**

- 1) Identifica les conseqüències socials, econòmiques o culturals derivades del resultat o producte del treball, prestant especial atenció a aspectes relacionats amb els Objectius de Desenvolupament i Sostenibilitat de Nacions Unides.
- 2) Analitza possibles impactes, tant positius com negatius, derivats del tipus de producte, servei o desenvolupament generat en el treball
- 3) Enfoca aquest anàlisi a factors socials, econòmics, jurídics, culturals o de sostenibilitat.

### **Indicadors competència “CT11 – Aprenentatge permanent”**

***En la tutorització del treball:***

- 1) Cerca solucions als problemes que li sorgeixen, especialment aquells propis de la informàtica.
- 2) Quan acudeix al seu tutor o tutora ha intentat prèviament trobar la solució i porta propostes o alternatives.

***En l'acte de defensa:***

- 3) Demostra inquietud per aprendre més enllà dels continguts del títol, aplicant una cosa nova, no practicat en la titulació.

### **Indicadors competència “CT12 - Planificació i gestió del temps”**

#### **En la tutorització del treball:**

- 1) Proposa un pla de treball que inclou la data d'inici i defensa.
- 2) Demanda i assisteix regularment a les tutories, realitza lliuraments intermedis i completa el treball i la memòria amb suficient antelació perquè el tutor o tutora pugui revisar-lo.

#### **En l'acte de defensa:**

- 3) S'ajusta al temps total assignat per a la presentació i el distribueix adequadament entre tots els apartats presentats.

### **Indicadors competència “CT13 – Instrumentació específica”**

- 1) Identifica les eines (programari o maquinari) utilitzades en el projecte i descriu la seva utilitat en la consecució d'aquest.
- 2) Raona com ha seleccionat i defensa els avantatges i inconvenients de la seva elecció concreta d'eines, tecnologia, arquitectura, llenguatges o processos, etc. Si es podien haver usat altres alternatives o combinat les utilitzades de diferents maneres.
- 3) Si realitza una demostració durant la defensa, demostra destresa en el maneig de les eines informàtiques especialitzades i relacionades amb el projecte.