

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

CONTRACTE RELATIU AL

SUBMINISTRAMENT DEL PRODUCTE “KIT DE SISTEMES ENCASTATS”

PER A LA UNIVERSITAT OBERTA DE CATALUNYA

EXPEDIENT OSU00003/2024

Índex

1. Antecedents	3
2. Objecte del contracte	3
3. Subministrament i servei del producte Kit ED1+Art	4
3.1 Objecte del contracte del producte Kit ED1+Art	4
3.2 Consums previstos	5
3.3 Especificacions tècniques	5
4. Planificació	9
5. Subministrament	10
6. Incidències	11
7. Facturació	12
8. Acords de nivell del servei	12
9. Sistema de penalitzacions	13
9.1 Nivells de sancions aplicables a les penalitats previstes al Plec de Condicions Particulars	13
9.2 Penalitzacions per incompliment dels Acords de nivell de subministrament (ANS)	10

1. Antecedents

La Fundació per a la Universitat Oberta de Catalunya (d'ara endavant, UOC) és una universitat sorgida de la societat del coneixement que té la missió de facilitar la formació de les persones al llarg de la seva vida.

L'objectiu primordial de la UOC és que cada persona pugui satisfer les seves necessitats d'aprenentatge amb el màxim accés possible al coneixement. Amb aquesta finalitat, la UOC usa de manera intensiva les tecnologies de la informació i la comunicació (d'ara endavant, TIC).

El principal tret diferenciador de la UOC resideix en la naturalesa del seu model, exclusivament no presencial i basat en l'ús de les TIC. És una universitat sense campus físic i amb una estructura docent i de gestió en xarxa que permet a l'estudiant una comunicació interactiva amb els professors, consultors, tutors i estudiants, així com l'accés a tots els recursos propis d'un campus «físic» sense limitacions d'espai o de temps.

Aquest model també és definit com a asíncron en la mesura en què l'accés als recursos formatius i de suport (recursos d'aprenentatge, bibliografies, biblioteca, aules, etc.) es pot efectuar a qualsevol hora i des de qualsevol lloc, atès que aquests recursos estan disponibles en qualsevol moment i segons les necessitats organitzatives individuals del mateix estudiant.

2. Objecte del contracte

L'objecte del present Plec de Prescripcions Tècniques, és definir i regular les especificacions tècniques pel muntatge i subministrament del producte Kit de sistemes encastats, necessari per al desenvolupament de l'activitat docent per part dels estudiants dels estudis del Grau d'Informàtica, Multimèdia i Telecomunicacions i gestionada pels estudis d'Informàtica, Multimèdia i Telecomunicació.

El subministrament del producte donarà resposta al període docent de l'assignatura.

3. Subministrament del producte Kit de sistemes encastrats

3.1 Objecte del contracte del producte Kit de sistemes encastrats

L'objecte del contracte ve donat pel muntatge i subministrament d'un Kit amb el nom de sistemes encastrats i amb components electrònics i una placa, com a recurs d'aprenentatge necessari per al desenvolupament de l'activitat docent per part dels estudiants del Grau d'Informàtica, Multimèdia i Telecomunicacions, concretament de les assignatures "Sistemes encastrats" (05.594 / 75.594) i Embedded Systems (22.631)

L'adjudicatari haurà de muntar i subministrar el kit d'acord amb les especificacions tècniques indicades en l'apartat 3.

Ara bé, el conjunt d'aquest producte pot estar subjecte a canvis en la composició del seu material. Aquests canvis seran informats per part de la UOC.

3.2. Consums previstos

La següent previsió de consums són dades estimatives i estan subjectes a l'evolució dels estudiants matriculats.

El període de subministrament és estimatiu; la UOC en qualsevol moment, pot modificar, reduir o ampliar, si així ho considera, el període de subministrament (semestre) en el qual serà necessari el producte.

En aquesta taula solament s'han posat els semestres que comencen en setembre i que van des de juliol a desembre, ja que aquest producte forma part d'assignatures que són "*bisemestral*s", és a dir, un semestre tenen oferta i un altre semestre no en tenen; no obstant això, la UOC en qualsevol moment, pot modificar, reduir o ampliar, si així ho considera, el període de subministrament en el qual seran necessaris el producte.

Nom	2024_1 (Juliol-Des. 2024)	2025_1 (Juliol- Des. 2025)	2026_1 (Juliol- Des. 2026)
Kit sist.encastrats	125	150	175

S'ha calculat el valor del pressupost base de licitació (PBL) en previsió d'un augment de matriculats durant la durada d'aquest contracte. Per tant, el PBL pot assolir fins la compra de 175 kits per a estudiants. En qualsevol cas, la UOC no està obligada a esgotar els referits volums.

3.3 Especificacions tècniques

El producte “*Kit de sistemes encastrats*” està compost d'una placa i de components informàtics. Els components informàtics es muntaran a la placa tal com s'indica en el fitxer anomenat “*Schematic Prints*” i que anirà **adjunt a aquest document**.

La placa té un disseny *ad hoc* fet i desenvolupat amb el nom de “Dipro Edukit A”. Aquesta placa s'haurà d'adquirir en la següent pàgina web:

<https://dipro.tech/en/dipro-edu-kit/>

Detallem els components electrònics que es necessiten i es muntaran en cada placa “Dipro Edukit A” – seguint el “*Schematic Prints*” - , formant una unitat de producte “*Kit de sistemes encastrats*”.

Característiques tècniques:

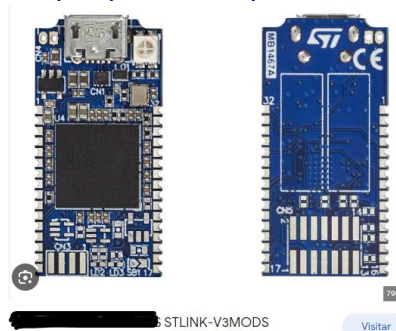
Processador: (3 elements)

- 1 (una) unitat : ARM Cortex-M33, 32 bit, FPU, 160 MHz, 2Mbytes Flash, 786 kbytes RAM (per exemple, STM32U575RIT6)

STM32U575RIT6



- 1 (una) unitat : Connector JTAG 10-pin per debugging extern
- 1 (una) unitat : Xip STLINK-V3MODS per debugging integrat



Altres característiques:

Connectivitat Wi-Fi/Bluetooth: (2 elements)

- 1 (una) unitat : ESP32-MINI-1U



ESP32-MINI-1U-

- 1 (una) unitat : Antenna integrada (chip o PCB)

Sensors: (3 elements)

- 1 (una) unitat: Temperatura: I2C (per exemple, TI TMP1075NDRLR)



TMP1075NDRLR

- 1 (una) unitat : Accelerometre 3-eixos: SPI (per exemple, ST LIS3DHTR)
- 1 (una) unitat : Microfon (analògic)

Actuadors: (4 elements)

- 1 (una) tira : Tira de LEDs (6 elements independents)
- 1 (una) unitat de cada : Amplificador i altaveu (per exemple, MCABS-201-RC)



MCABS-201-RC

- 1 (una) unitat : Joystick 4 botons (digital)
- 1 (una) unitat : Actuador lineal (anglogic, capacitiu)

Alimentació: (2 elements)

- 1 (una) unitat : Connector USB-C
- 1 (una) unitat : Cable USB

Altres: (3 elements)

- 1 (una) unitat : Botó reset

- 1 (una) unitat :Botó programació
- 1 (una) unitat :LED alimentació

4. Planificació

Actualment, la UOC disposa la seva docència en dos semestres: semestre 1 que va de Juliol a Desembre i el semestre 2 que va de Gener a Juny. D'acord amb aquesta situació es detalla la previsió que la UOC farà arribar les comandes a l'adjudicatari. Tot i això, aquesta disposició pot modificar-se en qualsevol moment, serà la UOC la que determini la necessitat del subministrament i el moment que aquesta, amb temps suficient, realitzarà les comandes.

D'acord amb la disposició actual, es detalla una planificació de les comandes i d'una previsió del lliurament aproximat.

Subministrament del producte Kit sistemes encastrats

	Semestre 1 (Juliol - Desembre)	Semestre 2 (Gener - Juny)
Comandes	1 ^a Quinzena abril (aprox.)	No s'oferta
Lliurament a on determini la UOC	Màx. finals d'agost / 1a setmana setembre	No s'oferta

La UOC es reserva el dret de poder ajustar, i/o modificar en qualsevol moment, la planificació detallada anteriorment.

En cas que es produeixi algun canvi, la UOC informará immediatament a l'adjudicatari sobre aquesta variació.

5. Subministrament

El subministrament es farà segons demanda.

El termini màxim de subministrament serà:

Subministrament del producte Kit sistemes encastrats : dins els 60 dies naturals des de l'endemà al lliurament de l'ordre de compra.

L'adjudicatari farà arribar el producte convenientment protegit (tant embalatge interior, com exterior) al magatzem que té contractat la UOC, actualment situat al carrer Pla d'en Fonollar, número 15, Polígon Riu Sec, 08205 Sabadell (província de Barcelona). No obstant aquest podrà ser modificat segons les necessitats de la UOC, prèvia comunicació a l'adjudicatari. Els costos derivats d'aquest enviament aniran a càrrec de l'adjudicatari.

Els lliuraments del producte anirà acompanyat del corresponent albarà d'entrada on obligatòriament constarà la següent informació:

- Número comanda UOC.
- Referència UOC.
- Descripció producte.
- Preu unitari sense IVA.

El material se subministrarà **perfectament embalat**, fent constar en l'exterior de l'embalatge els següents camps obligatòriament:

- Proveïdor.
- Número d'albarà.
- Ordre de compra UOC.
- Número de caixa / Total de caixes. (Exemple: 2/3 : Caixa dos de tres caixes).
- Unitats en aquella caixa.

L'embalatge de cada caixa haurà de protegir el material de cops i humitats, per tant, haurà de ser un embalatge robust i que dins porti boles de protecció d'aire o similars i petits sacs anti humitat.

En els lliuraments es tindran en compte els calendaris i horaris oficials dels punts de lliurament. En aquells casos en els quals la data de lliurament coincideix amb dia inhàbil, el lliurament es realitzarà el següent dia hàbil.

El lliurament dels béns objecte del subministrament s'entendrà duta a terme quan hagin estat efectivament rebuts tots i cadascun dels inclosos en la relació de la comanda, i magatzem hagi donat la seva conformitat expressa mitjançant la signatura d'albarà de lliurament.

6. Incidències

L'adjudicatari tindrà l'obligació d'informar immediatament via correu electrònic a la UOC de les incidències que es puguin produir en el desenvolupament de les prestacions contractuals, tot indicant el motiu d'aquestes.

En el cas que hi hagi algun component informàtic defectuós i aquest fos detectat pels controls de la UOC, es procedirà a la seva devolució i a la seva restitució per part de l'adjudicatari dins

els 10 dies hàbils des de l'avís.

En el cas que hi hagi algun embalatge defectuós, es procedirà a la devolució de tot el producte i la restitució d'aquest -prèvia revisió per part de l'adjudicatari que el producte està en òptimes condicions- per part de l'adjudicatari dins els 10 dies hàbils des de l'avís.

En cas que un usuari de la UOC rebés algun producte defectuós, la UOC es farà càrrec d'informar a l'adjudicatari d'aquesta incidència que aquest resoldrà amb el lliurament d'una unitat nova a l'adreça que determini la UOC dins els 10 dies hàbils des de l'avís. En el cas que calgui retirar la unitat en mal estat (si ha estat retornada per l'estudiant), aquesta serà sense cap cost per a la UOC.

En cas de detectar posteriorment a la recepció, una partida defectuosa, l'adjudicatari haurà de recollir en l'adreça on indiqui la UOC aquesta partida, sense cap cost per part de la UOC, i restituir-la en el termini de 10 dies hàbils des de l'avís. En cas que no fos possible en aquest temps, s'informarà el responsable de la UOC l'endemà de la recollida, del temps òptim per la seva substitució així com els motius de no poder complir amb la data prevista.

Tanmateix, l'adjudicatari haurà de resoldre qualsevol incidència no prevista abans en un termini no superior a 48 hores hàbils des que la UOC es posa en contacte amb ell via correu electrònic.

7. Facturació

L'empresa adjudicatària emetrà factura en finalitzar el mes per tot el que hagi subministrat a magatzem, fent constar en la factura obligatòriament:

- Ordre de compra UOC.
- Descripció producte.
- Unitats subministrades.
- Preu unitari sense IVA.
- Preu total sense iva de cada referència.

Abans d'enviar la factura, és imprescindible que l'adjudicatari faci arribar una factura proforma a la persona responsable del subministrament de la UOC per a la seva validació. Un cop validada, es farà arribar a l'adjudicatari el nº de comanda que dona Economia per correu electrònic per tal que aquest l'inclogui en la seva factura, amb tots els ítems abans assenyalats. L'adjudicatari enviarà la seva factura a factures@uoc.edu.

8. Acords de nivell del servei

Els Acords de nivell del subministrament (ANS) serviran per definir els compromisos acordats entre la UOC i l'adjudicatari del contracte i s'hauran d'aplicar els mecanismes de gestió necessaris per controlar el seu grau de compliment.

Es considerarà que l'empresa adjudicatària no compleix obligacions derivades del present contracte de licitació i es procedirà a la imposició de penalitats en els següents supòsits:

1. El termini màxim de lliurament del producte és de 60 dies naturals des de la tramitació de la comanda.
2. L'empresa adjudicatària s'ha de comprometre a donar resposta a totes les incidències associades a l'execució del contracte que puguin sorgir en un termini màxim de 12 hores (a excepció de caps de setmana i festius).
3. En cas de detectar posteriorment a la recepció, una partida defectuosa, l'adjudicatari haurà de recollir l'adreça on indiqui la UOC aquesta partida, sense cap cost per part de la UOC, i restituir-la en el termini de 10 dies hàbils. En cas que no fos possible en aquest temps, s'informarà el responsable de la UOC l'endemà de la recollida, del temps òptim per la seva substitució així com els motius de no poder complir amb la data prevista.
4. En el que hi hagi algun embalatge defectuós, es procedirà a la restitució d'aquest i la revisió del producte per part de l'adjudicatari dins els 10 dies hàbils des de l'avís; aquesta serà sense cap cost per a la UOC

9. Sistema de penalitzacions

9.1 Nivells de sancions aplicables a les penalitats previstes al Plec de Condicions Particulars

Percentatge de sanció:

- Molt greu: màxim 15 %
- Greu: màxim 10 %
- Lleu: màxim 5 %

Aquests percentatges de sanció s'apliquen sobre l'import total de la facturació mensual que es vegi afectada per algun dels incompliments que es preveuen al Plec de Condicions Particulars.

9.2 Penalitzacions per incompliment dels Acords de nivell de subministrament (ANS)

L'incompliment per part de l'adjudicatari dels ANS pot implicar una penalització en el % de facturació mensual segons les causes i els graus d'incompliments detallats al present apartat.

Seràn objecte de penalitat aquells tràmits deficients que excedeixin dels ANS previstos a la

taula següent:

Quadre resum dels ANS:

	Descripció	Valor	Pes ANS
1	Subministrament	$\geq 98\%$	60%
2	Resolució d'incidències	$\geq 98\%$	15%
3	Restitució d'un component defectuós	$\geq 95\%$	10%
4	Restitució partida malmesa	$\geq 95\%$	10%
5	Restitució per embalatge defectuós	$\geq 90\%$	5%

L'import de les penalitzacions eventualment s'ha de calcular aplicant aquesta fórmula:

Grau incompliment

$$= \frac{\text{Total gestions deficientes que excedeixin les cobertes per ANS} * \text{Pes ANS}}{\text{Nombre de gestions} * 100}$$

Per als incompliments relatius als ANS, són d'aplicació les penalitzacions fixades a la present taula:

Total de grau d'incompliment	% penalització sobre la facturació de la convocatòria
De 2 a 3	2
De 3 a 5	4

De 5 a 7	8
De 7 a 9	12
De 9 a 11	15
Més de 11	Motiu de resolució de contracte

Signat,

Esther Simon Riazuelo
Directora d'Àrea de Biblioteca i recursos d'aprenentatge