

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

CONTRACTE RELATIU AL

SUBMINISTRAMENT DE COMPONENTS INFORMÀTICS

PER A LA UNIVERSITAT OBERTA DE CATALUNYA

EXPEDIENT HSU00005/2023

Índex

1. Antecedents.....	3
2. Objecte del contracte.....	3
3. LOT 1: Subministrament del producte Multímetre i components	4
3.1 Objecte del contracte del producte Multímetre i components	4
3.2 Volumetries	4
3.2.1 Consums dels darrers semestres	4
3.2.2 Consums previstos.....	4
3.3 Especificacions tècniques.....	5
4. LOT 2: Subministrament del producte Lot Arduino	5
4.1 Objecte del contracte del producte Lot Arduino	5
4.2 Volumetries	6
4.2.1 Consums darrers semestres	6
4.2.2 Consums previstos.....	6
4.3 Especificacions tècniques.....	6
5. LOT 3: Subministrament del producte Placa Informàtica	7
5.1 Objecte del contracte del producte Placa Informàtica.....	7
5.2 Volumetries	8
5.2.1 Consums dels darrers semestres	8
5.2.2 Consums previstos.....	8
5.3 Especificacions tècniques.....	8
6. Planificació	10
7. Subministrament.....	11
8. Incidències.....	12
9. Facturació	13
10. Acords de nivell del servei.....	14
11. Sistema de penalitzacions	14
11.1 Nivells de sancions aplicables a les penalitats previstes al Plec de Condicions Particulars	14
11.2 Penalitzacions per incompliment dels Acords de nivell de subministrament (ANS).....	15

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 subministrament de components informàtics, necessaris pel desenvolupament de l'activitat docent per part dels estudiants dels estudis d'Informàtica, Multimèdia i Telecomunicació.

El conjunt d'aquests components informàtics poden estar subjectes a canvis en la composició del seu material. Aquests canvis seran informats per part de la UOC.

El subministrament de cadascun dels components donarà resposta al període docent de cadascuna de les assignatures.

Components Informàtics:

- LOT 1: Subministrament del producte Multímetre i components
- LOT 2: Subministrament del producte Lot Arduino
- LOT 3: Subministrament del producte Placa Informàtica

3. LOT 1: Subministrament del producte Multímetre i components

3.1 Objecte del contracte del producte Multímetre i components

El multímetre és un instrument elèctric portàtil per mesurar directament magnituds elèctriques actives, com corrents i potencials (tensions), o passives, com resistències, capacitats i altres. El multímetre que se subministrarà serà del tipus digital.

Els components que acompanyaran al multímetre serveixen a l'estudiant per fer les proves indicades pel professorat.

Aquest element i els seus components són necessaris perquè els estudiants puguin realitzar les pràctiques de hardware de les primeres assignatures d'electrònica analògica del Grau en Tecnologies de Telecomunicació (GTT).

Actualment, s'utilitza en dues assignatures del GTT:

- Teoria de circuits / Teoría de circuitos (11.512/81.512).
- Circuits electrònics / Circuitos electrónicos (11.617/81.617).

3.2 Volumetries

3.2.1 Consums dels darrers semestres

Es detalla el nombre d'unitats consumides durant l'any 2021 i l'any 2022 i part del 2023:

Nom	Consum 20202 (Gener-Juny 2021)	Consums 20211 (Juliol-Desembre 2021)	Consums 20212 (Gener-Juny 2022)	Consums 20221 (Juliol-Desembre 2022)	Consums 20222 (Gener-Juny 2023)
Multímetre i comp.	68	23	101	26	79

3.2.2 Consums previstos

D'acord amb l'històric de consums es fa una previsió, aquestes dades són estimatives i estan subjectes a l'evolució dels estudiants matriculats.

El Multímetre i components se subministrarà pel semestre 2023_2 (Febrer 2024) i en endavant.

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 seran necessaris els components.

Nom	2023_2 (Gener-Juny 2024)	2024_1 (Juliol- Des. 2024)	2024_2 (Gener-Juny 2025)	2025_1 (Juliol- Des. 2025)	2025_2 (Gener-Juny 2026)	2026_1 (Juliol- Des. 2026)	2026_2 (Gener-Juny 2027)	2027_1 (Juliol- Des. 2027)
Multímetre i comp.	161	140	161	140	161	140	161	140

S'ha calculat el valor del Pressupost Base de Licitació en previsió d'un augment de matriculats durant la durada d'aquest contracte. En qualsevol cas, la UOC no està obligada a esgotar el referit Pressupost Base de Licitació.

3.3 Especificacions tècniques

Veure [Annex 1](#) on és llistant els seus components. En el cas que algun component dels descrits en l'annex 1 no fos possible d'aconseguir, l'adjudicatari hauria de proposar un altre element que el pogués substituir i fer la consulta amb la màxima urgència al responsable de la UOC; aquest, en un període el més breu possible, donarà resposta en funció del que indiqui el professor responsable de l'assignatura.

4. LOT 2: Subministrament del producte Lot Arduino

4.1 Objecte del contracte del producte Lot Arduino

El Lot Arduino és una plataforma de creació d'electrònica de codi obert, la qual està basada en maquinari i programari lliure, flexible i fàcil d'utilitzar per als creadors i desenvolupadors.

Aquesta plataforma permet crear diferents tipus de microordinadors d'una sola placa als quals la comunitat de creadors pot donar-los diferents tipus d'ús.

Es tracta d'un kit d'inici (starter kit) d'Arduino on és imprescindible que hi hagi una placa Arduino i és necessari que hi hagi components variats per fer proves (resistències, cables, protoboard, sensors i actors bàsics, algun servo, algun sensor tèrmic, leds, interruptors, etc).

Durant aquests vuit semestres (quatre anys) s'utilitzarà, en principi, en les assignatures:

06.541 / 76.541 "Disseny d'interacció"

20.456 / 20.656 "Interacció tangible"

4.2 Volumetries

4.2.1 Consums darrers semestres

Es detalla el nombre d'unitats consumides durant l'any 2021 i l'any 2022 i part del 2023:

Nom	Consum 20202 (Gener-Juny 2021)	Consums 20211 (Juliol-Desembre 2021)	Consums 20212 (Gener-Juny 2022)	Consums 20221 (Juliol-Desembre 2022)	Consums 20222 (Gener-Juny 2023)
Lot Arduino	101	48	94	94	106

4.2.2 Consums previstos

D'acord amb l'històric de consums es fa una previsió, aquestes dades són estimatives i estan subjectes a l'evolució dels estudiants matriculats.

El producte "Lot Arduino" se subministrarà pel semestre 2023_2 (Febrer 2024) i en endavant.

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 seran necessaris els components.

Nom	2023_2 (Gener-Juny 2024)	2024_1 (Juliol- Des. 2024)	2024_2 (Gener-Juny 2025)	2025_1 (Juliol- Des. 2025)	2025_2 (Gener-Juny 2026)	2026_1 (Juliol- Des. 2026)	2026_2 (Gener-Juny 2027)	2027_1 (Juliol- Des. 2027)
Lot Arduino	150	160	150	160	155	165	155	165

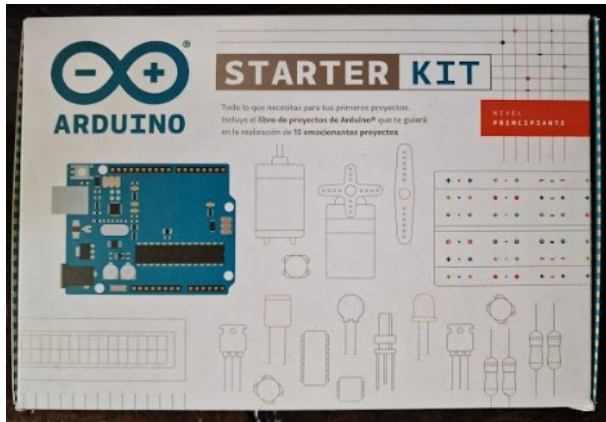
S'ha calculat el valor del Pressupost Base de Licitació en previsió d'un augment de matriculats durant la durada d'aquest contracte. En qualsevol cas, la UOC no està obligada a esgotar el referit Pressupost Base de Licitació.

4.3 Especificacions tècniques

Els elements que han de conformar el Lot Arduino es troben detallats en l'annex 2.

És **molt important** que sigui el paquet complet i tancat que es diu "*Starter Kit Arduino. Nivel principiante*"; per tant, **no servirà** un altre Kit que incorpori els mateixos components. Els adjudicataris hauran d'oferir "X" paquets de "*Starter Kit Arduino. Nivel principiante*" i no els components del starter kit en un altre forma o de manera solta.

Imatge del Lot Arduino:



5. LOT 3: Subministrament del producte Placa Informàtica

5.1 Objecte del contracte del producte Placa Informàtica

L'objecte del present Plec de Prescripcions Tècniques, és definir i regular les especificacions tècniques pel muntatge i subministrament d'una placa com a recurs d'aprenentatge necessari per al desenvolupament de l'activitat docent per part dels estudiants dels estudis d'Informàtica, Multimèdia i Telecomunicació i, en concret, del Grau en Tecnologies de Telecomunicació (GTT).

Es tracta d'un dispositiu hardware propi, de l'àmbit de l'electrònica. La placa és una invenció pròpia, amb patent UOC.

L'adjudicatari haurà de muntar i subministrar la placa d'acord amb les especificacions tècniques indicades en l'apartat 5.3.

Aquesta placa és necessària per fer les pràctiques de hardware de les assignatures d'electrònica analògica del Grau en Tecnologies de Telecomunicació (GTT). El subministrament de la placa informàtica donarà resposta al període docent de cadascuna de les assignatures.

En aquests moments, la Placa s'utilitza en les següents assignatures del GTT:

Teoria de circuits / Teoría de circuitos (11.512/81.512).
Circuits electrònics / Circuitos electrónicos (11.617/81.617).

5.2 Volumetries

5.2.1 Consums dels darrers semestres

Es detalla el nombre d'unitats consumides durant l'any 2021 i l'any 2022 i part del 2023:

Nom	Consum 20202 (Gener-Juny 2021)	Consums 20211 (Juliol-Desembre 2021)	Consums 20212 (Gener-Juny 2022)	Consums 20221 (Juliol-Desembre 2022)	Consums 20222 (Gener-Juny 2023)
Placa	76	99	132	39	92

S'ha calculat el valor del Pressupost Base de Licitació en previsió d'un augment de matriculats durant la durada d'aquest contracte. En qualsevol cas, la UOC no està obligada a esgotar el referit Pressupost Base de Licitació.

5.2.2 Consums previstos

D'acord amb l'històric de consums es fa una previsió, aquestes dades són estimatives i estan subjectes a l'evolució dels estudiants matriculats.

El producte "Placa" se subministrarà pel semestre 2023_2 (Febrer 2024) i en endavant.

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 seran necessaris els components.

Nom	2023_2 (Gener-Juny 2024)	2024_1 (Juliol- Des. 2024)	2024_2 (Gener-Juny 2025)	2025_1 (Juliol- Des. 2025)	2025_2 (Gener-Juny 2026)	2026_1 (Juliol- Des. 2026)	2026_2 (Gener- Juny 2027)	2027_1 (Juliol- Des. 2027)
Placa	161	140	161	140	161	140	161	140

S'ha calculat el valor del Pressupost Base de Licitació en previsió d'un augment de matriculats durant la durada d'aquest contracte. En qualsevol cas, la UOC no està obligada a esgotar el referit Pressupost Base de Licitació.

5.3 Especificacions tècniques

La Placa es muntarà i subministrarà pel semestre 2023_2 (Febrer 2024) i en endavant.

El sistema de muntatge utilitzat per l'adjudicatari serà el sistema SMT (surface-mount technology).

La Placa objecte de muntatge i subministrament té dos components:

1. Placa d'instrumentació electrònica amb connectivitat a un PC, les especificacions tècniques de la mateixa es troben en els fitxers adjunts al present Plec.

Els fitxers que s'adjunten són:

Fitxer 1: *Esquemas + Manual montaje.pdf.*

Fitxer 2: *FABRICACION + 3D.zip.*

2. ISDS 205B: Oscil·loscopi digital USB multifuncional 5 en 1. ISDS205B per PC/analitzador d'espectre /DDS/barrido/registrador de dades 20M 48 MS/s.

- Amplada de Banda: Menys de 60 MHz.
- Longitud de registre: long.
- Max Velocitat de Captura de forma de Onda: 30,000 wfm/s.
- Número de model: ISDS205B.
- Nom de la marca: INSTRUSTAR.
- És la Bateria desmontable: No.
- Tamany de la pantalla: Cap.
- Subministraments per manualitats: Elèctric.
- Canals digitals: 2.
- Freqüència de mostreig en temps real: 48 MSa/s.
- Resolució de la pantalla: cap.

Algunes imatges del component informàtic ISDS205B:





6. 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.

Previsió del període de realització de les comandes dels Lots:

Lot 1: Subministrament del producte Multímetre i components

	Semestre 1 (juliol - desembre)	Semestre 2 (gener - juny)
Comandes	1 ^a Quinzena abril	1 ^a Quinzena Novembre
Lliurament a on determini la UOC	Màx. finals d'agost / 1a setmana setembre	Max. finals gener / 1a setmana de febrer

Lot 2: Subministrament del producte Lot Arduino

	Semestre 1 (Juliol - Desembre)	Semestre 2 (Gener - Juny)
Comandes	1ª Quinzena abril	1ª Quinzena Novembre
Lliurament a on determini la UOC	Màx. finals d'agost / 1a setmana setembre	Max. finals gener / 1a setmana de febrer

Lot 3: Subministrament del producte Placa Informàtica

	Semestre 1 (Juliol - Desembre)	Semestre 2 (Gener - Juny)
Comandes	1ª Quinzena abril	1ª Quinzena Novembre
Lliurament a on determini la UOC	Màx. finals d'agost / 1a setmana setembre	Max. finals gener / 1a setmana de febrer

La UOC es reserva el dret de poder ajustar, i/o modificar en qualsevol moment, la planificació detallada anteriorment, per a qualsevol dels Lots de la present licitació.

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

7. Subministrament

El subministrament es farà sota comanda.

El termini màxim, aproximat, de subministrament serà:

Lot 1. Subministrament del producte Multímetre i components : 30 dies hàbils des de l'endemà al lliurament de l'ordre de compra.

Lot 2. Subministrament del producte Lot Arduino : 30 dies hàbils des de l'endemà al lliurament de l'ordre de compra.

Lot 3. Subministrament del producte Placa Informàtica: 30 dies hàbils des de l'endemà al lliurament de l'ordre de compra.

L'adjudicatari farà arribar els components informàtics convenientment protegits (tant embalatge interior, com exterior) al magatzem que té llicitat la UOC, actualment situat a Sabadell (Barcelona), 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. Els costos derivats d'aquest enviament aniran a càrrec de l'adjudicatari.

Els lliuraments dels components informàtics aniran acompanyats del corresponent albarà d'entrada on obligatòriament constarà la següent informació:

- Número comanda UOC.
- Referència UOC.
- Descripció producte.
- Num. unitats
- 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 antihumitat.

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.

8. 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 la seva restitució per part de l'adjudicatari dins els 10 dies hàbils (dues setmanes) des de l'avís.

En el cas que hi hagi algun embalatge defectuós, es procedirà a la devolució i restitució total (extern -embalatge- i intern -components-) d'aquest per part de l'adjudicatari dins els 10 dies hàbils des de l'avís.

En cas que un usuari de la UOC rebés algun component defectuós, la UOC es farà càrrec d'informar a l'adjudicatari d'aquesta incidència que aquest resoldrà amb el lliurament d'una unitat nova al magatzem de la UOC dins els 10 dies hàbils des de l'avís. En el cas que calgui retirar la unitat en mal estat del magatzem (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 del magatzem de 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.

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

9. 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.

10. 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 d'entrega del producte és de 90 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 que un usuari de la UOC rebés algun component 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.
4. 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.
5. En el que hi hagi algun embalatge defectuós, es procedirà a la restitució d'aquest per part de l'adjudicatari dins el 10 dies hàbils des de l'avís, aquesta serà sense cap cost per a la UOC.

11. Sistema de penalitzacions

11.1 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.

11.2 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 en l'apartat AF "Infraccions i penalitats" del Plec de Clàusules Particulars.

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

Annex 1

Llistat d'elements que conformen els components del producte del Lot 1 "Multímetre i components".

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT
BF256B	NOROHS/RECANVI N-FET.VHF/UH	2
CR1UH	ROHS INDUCTÀNCIES AXIALES 1UH	2
CR10UH	ROHS INDUCTÀNCIES AXIALES 10 U	2
CR100UH	ROHS INDUCTÀNCIES AXIALES 10	2
CR2UH2	(R) INDUCTÀNCIES AXIALES 2'2	2
CR22UH	ROHS INDUCTÀNCIES AXIALES 22	2
CR220UH	ROHS INDUCTÀNCIES AXIALES 220	2
CR4UH7	ROHS INDUCTÀNCIES AXIALES 4'7	2
CR47UH	ROHS INDUCTÀNCIES AXIALES 47 U	2
CR470UH	ROHS INDUCTÀNCIES AXIALES 470	2
CR680UH	(R) INDUCTÀNCIES AXIALES 680	2
CR820UH	(R) INDUCTÀNCIES AXIALES 820	2
JS1U63	ROHS COND ELECTR RAD 105QC 63V	2
JS10U63	ROHS COND ELECTR RAD IOSQC 63V	2
JS100U25	ROHS COND ELECTR RAD 105QC 25V	2
JS2U263	ROHS COND ELECTR RAD 10SQC 63V	2
JS22U25	ROHS COND ELECTR RAD 105QC 25V	2
JS4U763	ROHS COND ELECTR RAD 105QC 63V	2
JS47U25	ROHS COND ELECTR RAD 10SQC 2	2
MAS830LW	KAISE MULTÍMETRE DIGITAL RETRO	1
NESSS	ROHS PRECISIÓ SINGLE TIMER	2
PL1K	ROHS COND CER PL SOV INF = 10	2
PL10K	ROHS COND CER PL SOV 10NF = 1	2
PL10OP	ROHS COND CER PL SOV IOOPF	2
PL2K2	ROHS COND CER PL SOV 2'2NF = 2	2
PL22K	(R) COND CER PL SOV 22NF	2
PL22P	ROHS COND CER PL SOV 22PF	2
PL220P	ROHS COND CER PL IOOV 220PF	2
PL4K7	ROHS COND CER PL 50V 4'7NF =	2
PL47P	ROHS COND CER PL 50V 47PF	2
PL470P	ROHS COND CER PL 50V 470PF	2
PN1041	ROHS JOC CABLES DE PROVA	1
PR501K	ROHS RESIS PR50 1 KOHMS 1/	3
PR5010H	ROHS RESIS PR50 10 OHMS 1/2W 5	3
PR5010K	ROHS RESIS PR50 10 KOHMS 1/2W	3
PR50100H	ROHS RESIS PR50 100 OHMS 1/	3

PR50100K	ROHS RESIS PR50 100 KOHMS 1/2W	3
PR502K2	ROHS RESIS PR50 2'2 KOHMS 1/2W	3
PR5022H	ROHS RESIS PR50 22 OHMS 1/2W 5	3
PR5022K	ROHS RESIS PR50 22 KOHMS 1/2W	3
PR50220H	ROHS RESIS PR50 220 OHMS 1/	3
PR50220K	ROHS RESIS PR50 220 KOHMS 1/	3
PR505K6	ROHS RESIS PR50 5'6 KOHMS 1/	3
PR5056H	ROHS RESIS PR50 56 OHMS 1/2W	3
PR5056K	ROHS RESIS PR50 56 KOHMS 1/2W	3
PR50560H	ROHS RESIS PR50 560 OHMS 1/2	3
PR50560K	(R) RESIS PR50 560 KOHMS 1/2W	3
TH100K100	ROHS COND 100NF 63V 10% R-5MM	2
TH220K63	ROHS COND 220NF 63V 10% R-5MM	2
TH47K100	ROHS COND 47NF 100V 10% R-5MM	2
TH470K63	ROHS COND 0'47UF 63V 5% R-5M	2
UA741	ROHS GENERAL-PURPOSE OPERATION	3
W01003V	ROHS LED VERD DE 3MM 2V 20M	2
Z5V6400MW	ROHS ZENER DIODE. 5'6V 0'5W . D	2
1N4148	ROHS 1N4148 D0-35 300MA 100V	4
46.501/2.5	TORNAVÍS PLA X-PRO 2.5X80	1
2N2222P	NOROHS/RECANVI NPN. UNI 75V O	2
2N7000	ROHS 2N7000 T092 AMMO 200MA	2
46205	ROHS ALICATE PELACABLE AUTO-AJ	1
"+"841	DLA1000-N	1
18.530/150	KPF18530150	1

Annex 2

Llistat d'elements que conformen els components del producte del Lot 2 "Lot Arduino" .

Producte	Quantitat
Manual de projectes del Kit (castellà o anglès)	1
Arduino Uno	1
cable USB	1
tauler de pa 400 punts	1
cables de pont de nucli sòlid	70
base de fusta fàcil de muntar	1
trencament de la bateria de 9 v	1
cables de pont de cable (negre)	1
cables de pont Stranded (vermell)	1
fototransistor	6
Potenciòmetre 10Kohms	3
Polsadors	10
sensor de temperatura [TMP36]	1
sensor d'inclinació	1
LCD alfanumèric (16x2 caràcters)	1
LED (blanc brillant)	1
LED (RGB)	1
LED (vermell)	8
LED (verd)	8
LED (groc)	8
LED (blau)	3
Petit motor CC de 6 / 9V	1
Servomotor petit	1
càpsula piezoelèctrica [PKM17EPP-4001-B0]	1
controlador de motor de pont H [L293D]	1
optoacopladors [4N35]	1
transistors Mosfet [IRF520]	2
condensadors 100uF	5
díodes [1N4007]	5
Gels transparents (vermell, verd, blau)	3
tira de pins masculins (40x1)	1
resistències 220 ohms	20

resistències 560 ohms	5
resistències 1 kOhms	5
resistències 4,7 kOhms	5
resistències 10 kOhms	20
resistències 1 MOhms	5
resistències 10 MOhms	5