



الجمهورية التونسية
وزارة التعليم العالي
والبحر العلمي

جامعة صفاقس

كراس شروط

طلب العروض الوطني ع 2019/02 دد
المتعلق باقتناء معدات علمية لفائدة
المدرسة الوطنية للإلكترونيك والاتصالات بصفاقس

** الإدارة الفرعية للبناءات والتجهيز **

2019

الإستمارات الفنية

Formulaire des réponses

Formulaire de réponse

LOT N° 1: Plateforme d'évaluation programmable

Item 1 : Plateforme d'évaluation programmable

Caractéristiques Techniques minimales Exigées.	Qté	Soumissionnaire :
		Spécifications Techniques Proposées
<p>Une plateforme d'évaluation programmable permet l'acquisition de données par programmation et la mise en œuvre de plusieurs types de conception avec ce même matériel.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cible matérielle embarquée incluse avec processeur RTOS, FPGA reconfigurable et des E/S analogiques et numériques • LCD intégré 4x20 au min, • Un générateur de fonctions intégré (sinus, triangle et carré) • un potentiomètre 100Kohm linéaire • 6 diodes LED • E/S pour capteur de température : 6 entrées analogiques et 2 sorties analogiques • 5 boutons poussoirs • 4 lignes d'E/S numériques • Programmable par des fichiers compatibles en extension .Vi. <p>Cette plateforme doit être en boîtier.</p> <p>Livré avec Le logiciel de visualisation et de commande est inclus. Avec Tous accessoires nécessaires pour le bon fonctionnement de cette plateforme.</p>	02	
Marque/Modèle/Pays d'origine		

Formulaire de réponse

LOT N° 2: Carte wireless

Item 1 : Carte wireless

Caractéristiques Techniques minimales Exigées.	Qté	Soumissionnaire :
		Spécifications Techniques Proposées
<p>Maquette didactique pilotée par un microcontrôleur PIC 32 et programmable en C et en C++ qui permet à l'utilisateur de se familiariser avec les protocoles de communication :</p> <p>Zigbee, Wifi,GSM, un serveur web, Bluetooth, Android.</p> <p>Cette maquette comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 Microcontrôleur PIC cadencé a 100 MHz • 1 Ethernet master, 10, 100, 1000. • 1 mémoire flash de 2MB. • 1 LCD graphique couleur l'écran tactile. • 1 module Android/Bluetooth. • 1 module WiFi. • 1 module ZigBee. • 1 module GSM avec le connecteur SIM. • 1 connecteur USB. • 1 Serveur Web. • 1 générateur de son SAE 800. • 1 Buzzer. • 1 haut parleur. • Manuel d'utilisation et des expériences <p>Avec Tous accessoires nécessaires pour le bon fonctionnement de la maquette.</p>	01	
Marque/Modèle/Pays d'origine		

Formulaire de réponse

LOT N° 3: Plate forme de configuration des systèmes embarqués

Item 1 : Plate forme de configuration des systèmes embarqués

Caractéristiques Techniques minimales Exigées.	Qté	Soumissionnaire :
		Spécifications Techniques Proposées
<ul style="list-style-type: none"> • Châssis reconfigurable embarqué 4 emplacements qui accepte n'importe quel module d'E/S • FPGA à E/S reconfigurables Xilinx Zynq-7000 ou Xilinx Artix-7, pour une excellente puissance de traitement • Synthèse automatique de circuits personnalisés de contrôle et de traitement de signaux avec des fichiers compatibles en extension .Vi. • Options de montage sur rail DIN • Alimentation <p>Ce châssis doit être livré avec les modules d'entrée/sorties suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Module d'entrée analogique $\pm 10V$, 250KS/s résolution 16bits 32 canaux. • Module de sortie numérique 24V, 8 canaux, de vitesse de 1μs. • Module d'Entrée/Sorties numériques bidirectionnelles 32 Chaines 5VTTL. • Câble CAN vers OBD-II. <p>- Les modules doivent être fournis avec leurs connecteurs et accessoires y compris un kit de montage sur table et un convertisseur mini display port vers VGA.</p>	01	
Marque/Modèle/Pays d'origine		

Formulaire de réponse

LOT N° 4: Plate forme de diagnostic des véhicules

Item 1 : Module CAN

Caractéristiques Techniques minimales Exigées.	Qté	Soumissionnaire :
	
		Spécifications Techniques Proposées
<ul style="list-style-type: none">• Interface CAN haute vitesse/FD (jusqu'à 8 Mbit/s) avec émetteur-récepteur TJA1041 embarqué, à alimentation externe• Driver NI-XNET pour le développement d'applications de gestion de trames et de signaux avec LabVIEW, LabWindows™/CVI et C/C++• Bases de données intégrées CAN pour importer, éditer et utiliser des signaux à partir de fichiers FIBEX, .DBC et .NCD• Synchronisation et déclenchement avec d'autres modules NI CompactDAQ et NI CompactRIO• Offre groupée de logiciels : driver NI-XNET, Bus Monitor et Data base Editor pour Windows	01	
Marque/Modèle/Pays d'origine		

Formulaire de réponse

LOT N° 5: Kit d'acquisition biomédicale sans fil

Item 1 : Kit d'acquisition biomédicale sans fil

Caractéristiques Techniques minimales Exigées.	Qté	Soumissionnaire :
		Spécifications Techniques Proposées
<p>kit d'acquisition de données biomédicales. se compose de 9 blocks pouvant être utilisés ensemble pour un projet complet, ou séparément dans différents petits appareils incluant un instrument de mesure de données physiologiques. Composition du kit :</p> <ul style="list-style-type: none">1 carte principale1 accessoire EMG/ECG1 accessoire EDA5 électrodes pré-gélifiées1 batterie LiPo (3,7 V, 500 mAh) <p>Inclus dans la carte principale :</p> <ul style="list-style-type: none">1 bloc microcontrôleur1 bloc d'alimentation1 bloc EMG1 bloc EDA (activité électrodermique)1 bloc ECG1 bloc détecteur de lumière1 bloc accéléromètre MEMS à 3 axes1 bloc Bluetooth1 bloc LED	02	
Marque/Modèle/Pays d'origine		

Formulaire de réponse

LOT N° 5: Kit complet biomédicale IoT

Item 2 : Kit complet biomédicale IoT

Caractéristiques Techniques minimales Exigées.	Qté	Soumissionnaire :
		Spécifications Techniques Proposées
<p>Cette plate-forme de développement pour les dispositifs médicaux et les applications eHealth.</p> <p>Le kit complet comprend 17 capteurs qui peuvent être utilisés pour surveiller plus de 20 paramètres biométriques.</p> <p>Toutes les données sont cryptées et envoyées sur le compte privé de l'utilisateur sur Cloud via WiFi ou Bluetooth.</p> <p>Les données peuvent être visualisées sur une tablette ou un smartphone avec des applications Android ou iPhone.</p> <p>Liste complète des capteurs et accessoires inclus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Une plate-forme de développement médical eHealth de base (en boîtier et à base de ATMEGA2560 avec de 8k de RAM). <p>Les capteurs suivants sont livrés :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capteur sonore PRO • Capteur de position du corps PRO • Capteur d'électrocardiogramme ECG PRO • Capteur d'électromyographie EMG PRO • Capteur de réponse cutanée galvanique GSR PRO • Capteur respiratoire Airflow PRO • Capteur de Capacité d'Air Spiromètre PRO • SPO2 Pulse Oxygen dans le sang • Pression artérielle BLE Sensor • Glucomètre BLE Sensor PRO • Capteur Body Scale BLE PRO • Capteur de température corporelle BLE PRO <p>Tous les capteurs et la carte sont en valise</p> <p>Tous les accessoires et le manuel d'utilisation sont livrés</p>	01	
Marque/Modèle/Pays d'origine		

Formulaire de réponse

LOT N° 6: Module convertisseur de fréquence avec moteur triphasé

Item 1 : Module convertisseur de fréquence

Caractéristiques Techniques minimales Exigées.	Qté	Soumissionnaire :
		Spécifications Techniques Proposées
<p>Convertisseur de fréquence industriel.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ce convertisseur permet l'enregistrement des caractéristiques V/f d'une machine fonctionnant avec et sans charge et sans compensation. - Mesure de la tension de sortie du convertisseur. -Effet de la tension de démarrage. -Effet de la compensation (IxR) -Réponse de la machine en absence de la tension de démarrage et de compensation. <p>Caractéristique:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Production d'une tension triphasé variable 400 V avec une puissance de 1KW minimum. -Opération à travers un Keypad ou un PC inclus et avec tous les accessoires nécessaire pour le bon fonctionnement. -Sortie RS 485 ou USB ou RS232. • Le logiciel de visualisation et de commande est inclus. • Le manuel d'utilisation • Tous les accessoires nécessaires pour le bon fonctionnement de ce Module. 	01	
Marque/Modèle/Pays d'origine		

Formulaire de réponse

LOT N° 6: Module convertisseur de fréquence avec moteur triphasé

Item 2 : Un Moteur Asynchrone triphasé 1KW

Caractéristiques Techniques minimales Exigées.	Qté	Soumissionnaire :
		Spécifications Techniques Proposées
<p>- Un Moteur asynchrone triphasé de gamme 1kW au minimum</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tension nominale : 230/400, 50Hz • Courant nominal : 3.5/ 2.0 A • Vitesse nominale : 1400 tr/min au min • Puissance nominale : 1 kW <p>Munie de:</p> <p>01 Capteur de position incrémentiel 1024 impulsions par 360°, vitesse 10.000 tr/min maxi avec câble de connexion.</p> <p>01 Protection d'embout d'arbre.</p> <p>01 Manchon d'accouplement élastique.</p> <p>01 Protection d'arbre transparent.</p> <p>01 Lot de câbles de connexion.</p> <p>01 Cadre à deux étages.</p> <p>Ce moteur doit être placé sur un châssis avec une plaque signalétique et avec ses bornes de sécurité de 4mm.</p> <p>Le moteur et le capteur doivent être compatibles.</p>	01	
Marque/Modèle/Pays d'origine		

Formulaire de réponse

LOT N° 7: Kit Home Machine

Item 1 : Kit Raspberry

Caractéristiques Techniques minimales Exigées.	Qté	Soumissionnaire :
		Spécifications Techniques Proposées
Une carte de développement Raspberry PI3 : <ul style="list-style-type: none">• Quad-core à 1,2GHz 64 bits,• 1 Go de RAM• Ethernet• Wifi• Bluetooth BLE intégré.• Alimentation 5V 2,5A Micro USB• Une carte micro SD 16 GB avec son adaptateur SD,• Câble USB - Série TTL idéal pour la fonction Debug ou Console du Raspberry PI.• Ecran TFT tactile 480 x 320 3.5" pour Raspberry Pi• Un boîtier en ABS pour intégrer l'écran Raspberry PI tactile et la carte Raspberry Pi• Module Camera 8MP V2 pour Raspberry Pi	04	
Marque/Modèle/Pays d'origine		

Formulaire de réponse

LOT N° 8: Un ensemble complet pour l'étude de la polarisation de la lumière

Item 1 : Ensemble complet pour l'étude de la polarisation de la lumière

Caractéristiques Techniques minimales Exigées.	Qté	Soumissionnaire :
		Spécifications Techniques Proposées
<p>Un banc de travaux pratiques en physique qui permet :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lampe haute pression 50W à vapeur de Hg • Photodétecteur Si avec amplificateur • Alimentation 230V/50hz pour la lampe Hg 50W • Filtre interférentiel orange, 578nm,40mm • Unité de contrôle pour photo détecteur Si • Préparation polarisante, mica quart d'onde • Banc optique expert, L = 1000 mm • Porte-diaphragme • Filtre de polarisation sur tige • Porte-condenseur • Condenseur double, f 60 mm • Diaphragme à iris • Curseur pour banc optique expert, h = 80 mm • Multimètre numérique 2005 • Curseur pour banc optique expert, h = 30 mm • Pied pour banc optique expert, réglable • Porte-lentille • Lentille en monture, f +100 mm • Adaptateur fiche BNC / douilles 4 mm • Fil de connexion <p>Le manuel sur CD-ROM et les accessoires nécessaires pour le bon fonctionnement de ce banc sont inclus.</p>	01	
Marque/Modèle/Pays d'origine		

Formulaire de réponse

LOT N° 9: Instrument d'acquisition portable

Item 1 : Instrument d'acquisition portable

Caractéristiques Techniques minimales Exigées.	Qté	Soumissionnaire :
		Spécifications Techniques Proposées
Instrument d'acquisition portable Cet instrument comprend des instruments virtuels : <ul style="list-style-type: none"> • Oscilloscope 2 voies 100 Méch./s, • Générateur arbitraire 2 voies, • Analyseur logique 16 voies • Analyseur de spectre • Analyseur de réseau • Voltmètre • Deux alimentations programmables (0 à 5 V, 0 à -5 V). • 16 E/S numériques, • Port USB Cet instrument doit être livré avec : <ul style="list-style-type: none"> • Une Carte Adaptateur BNC 50 ohms • 2 sondes BNC x1 / x10 • 6 Mini pinces de test de saisie • Logiciel d'application • Les accessoires nécessaires 	02	
Marque/Modèle/Pays d'origine		

Formulaire de réponse

LOT N° 10: Kit de communication internet

Item 1 : Kit complet smart

Caractéristiques Techniques minimales Exigées.	Qté	Soumissionnaire :
		Spécifications Techniques Proposées
Kit complet de communication internet Grove Starter Kit for LinkIt 7688 Duo Ce kit contient : 1 x Grove - Capteur de lumière 1 x Grove - Émetteur infrarouge 1 x Grove - Récepteur infrarouge 1 x Grove - Encodeur 1 x Grove - Capteur de contact 1 x Grove - Affichage OLED 0,96 " 1 x Grove - Capteur de température et d'humidité 1 x Grove - Relais 1 x Grove - Capteur de gaz (MQ2) 1 x télécommande infrarouge 1 x Smart 7688 Duo table de séparation Livré avec le microprocesseur LinkIt Smart 7688 Duo	05	
Marque/Modèle/Pays d'origine		

LOT N° 11: Kit de communication internet

Item 2 : Kit de contrôle domotique

Caractéristiques Techniques minimales Exigées.	Qté	Soumissionnaire :
		Spécifications Techniques Proposées
Kit d'évaluation de contrôle en domaine domotique Ce kit contient : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Une carte de 4 relais avec un port USB ✓ Une carte convertisseur USB One Wire ✓ 4 capteurs de température DS18S20 ✓ logiciel de visualisation et de commande qui permet de contrôler les appareils en fonction de la température et réglez les impulsions et les minuteries ✓ Un câble USB ✓ Manuel d'utilisation 	02	

Formulaire de réponse

LOT N° 11: Drive test Réseaux mobiles

Item 1 : Drive test Réseaux mobiles

Caractéristiques Techniques minimales Exigées.	Qté	Soumissionnaire :
		Spécifications Techniques Proposées
<p>– Fonctionnalités :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Décodage des paramètres et des messages échangés à travers les interfaces radio des systèmes 2G/3G/4G. • Compatible avec les bandes 800, 900, 1800, 2100 et 2600 Mhz. • Enregistrement des paramètres de l'interface air. • Enregistrement des événements couche 3 (messages Layer 3). • Mesurer les performances des services voix et données : Voix, SMS, FTP et HTTP. • Retraçage graphique de l'évolution temporelle des informations contenues dans un ou plusieurs fichiers de mesure. • Visualisation des informations contenues dans un ou plusieurs fichiers de mesure sur une carte géographique géo référencée. • Régler la vitesse de retraçage. • Sélectionner un point de mesure ou un événement à un instant donné et de dégager les informations qui lui sont associées. • Organisation en couche des informations à visualiser sur la carte. • Visualisation des différentes informations mesurées avec une légende de couleurs. • Exportation des fichiers de mesures. • Configurer le format du fichier export. • Configurer la base de données des sites. • Générer les rapports d'analyse automatiques à partir des fichiers de mesures. Le rapport d'analyse doit contenir des statistiques sur les paramètres radio, évènements système. <p>– Composition de la chaîne :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ordinateur portable avec écran tactile : Quatre cœurs minimum et 6 G de RAM minimum. • 02 mobiles à trace minimum : <ul style="list-style-type: none"> – Support les technologies 2G/3G/4G. – Support la Voix, SMS, MMS, email, WAP et FTP. – Possibilité de créer et de personnaliser les séquences d'appel ou les séquences de 	01	

<p>session data.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 02 équipements de positionnement GPS minimum. • Une solution de mesure indoor permettant une fonction de marquage de la position de l'utilisateur à l'intérieur du bâtiment. • Possibilité d'importer des images utilisées comme plan de bâtiment. • Une formation de 2 jours pour 5 personnes inclus. <p>– Manuel d'utilisation.</p> <p>– Accessoires nécessaires à son bon fonctionnement.</p>		
<p>Marque/Modèle/Pays d'origine</p>		

Formulaire de réponse

LOT N° 12: Fibre optique

Item 1 : Réflectomètre optique

Caractéristiques Techniques minimales Exigées.	Qté	Soumissionnaire :
	
		Spécifications Techniques Proposées
<ul style="list-style-type: none"> - OTDR de longueurs d'ondes : 1310 nm / 1550 nm. - Portée dynamique minimale : 30 dB / 28 dB. - Connexion : USB. - Mesure simultanée du lien avec plusieurs largeurs d'impulsion. - Visualisation des évènements sous format de tableau et de vue linéaire. - 2 bobines de fibre de 5 km. 	01	
Marque/Modèle/Pays d'origine		

LOT N° 12: Fibre optique

Item 2 : Soudeuse optique

Caractéristiques Techniques minimales Exigées.	Qté	Soumissionnaire :
	
		Spécifications Techniques Proposées
<ul style="list-style-type: none"> - Vitesse de soudure : soudure 7 s . - Temps de chauffe : 20s maximum. - Return Loss : 60 dB minimum. - 2 caméras CMOS. - Durée de vie des électrodes minimum : 6000 soudures. - Cliveuse : Nombre de coupe supérieur à 40000. - Kit de préparation des fibres optiques. - Pince à dénuder. - Protections d'épissures. - Lingettes de nettoyage pré-imbibé. - Kit de nettoyage des fibres (stylo ou autre). 	01	
Marque/Modèle/Pays d'origine		

Formulaire de réponse

LOT N° 13: Kit de développement IoT

Item 1 : Kit de développement complet

Caractéristiques Techniques minimales Exigées.	Qté	Soumissionnaire :
		Spécifications Techniques Proposées
Carte de développement des applications IoT : <ul style="list-style-type: none"> - Connectivité = Bluetooth, Wi-Fi, Sub-GHz et NFC. - Microcontrôleur basé sur la technologie ARM. - Mémoire flash = minimum 1 M Octets. - Mémoire SRAM = minimum 128 K Octets. - Module Bluetooth intégré - Module RF 868 MHz. - Module RF Wi-Fi intégré conforme IEEE 802.11 b/g/n. - Etiquette NFC dynamique intégrée avec antenne de CI. - 2 microphones MEMS. - Capteur d'humidité relative et de température. - Magnétomètre 3 axes. - Accéléromètre/gyroscope 3 axes. - Baromètre. - Capteur de temps écoulé et de détection de gestes. - Bouton-poussoir de reset. - Bouton-poussoir de réveil/utilisateur. - 2 LED utilisateur. - Port USB avec un connecteur Micro-AB. - Logiciel et drivers nécessaires au bon fonctionnement. 	10	
Marque/Modèle/Pays d'origine		

LOT N° 13: Kit de développement IoT

Item 2 : Kit de développement LoRa

Caractéristiques Techniques minimales Exigées.	Qté	Soumissionnaire :
		Spécifications Techniques Proposées
<p>Carte de développement pour les applications LoRa :</p> <ul style="list-style-type: none">- Compatible avec item 01.- Microcontrôleur basé sur la technologie ARM.- Transceiver LoRa.- Plage de fréquences RF = 868 MHz.- Bande passante du canal = 125 kHz, 250 kHz ou 500 kHz.- Puissance de sortie RF = jusqu'à +20 dBm.- Haut rendement PA = +14 dBm.- Modulation : FSK, GFSK, MSK, GMSK, OOK et LoRa.- Vitesse de transmission OTA = jusqu'à 300 kb/s pour FSK et jusqu'à 37,5 kb/s pour LoRa.- Portée jusqu'à 15 km (sans obstacles).- Tension d'alimentation de fonctionnement = 1.65 V à 3.6 V.- Logiciel et drivers nécessaires au bon fonctionnement.	10	
Marque/Modèle/Pays d'origine		

LOT N° 13: Kit de développement IoT

Item 3 : Kit de développement à base de capteurs

Caractéristiques Techniques minimales Exigées.	Qté	Soumissionnaire :
		Spécifications Techniques Proposées
Une carte de développement permettant aux utilisateurs de prendre en charge, de développer et d'étendre la plateforme à base de capteurs : <ul style="list-style-type: none">- Carte de développement qui peut s'adapter à un concentrateur IoT ou à un réseau de capteurs.- Carte d'extension avec DAC audio, port USB, STM32, Arduino UNO et connecteur SWD.- Processeur réseau Bluetooth à faible énergie.- Capteur d'humidité et de température.- Emplacement pour carte mémoire SD.- Port USB et connecteur SWD détachable.- Microphone numérique.- Batterie Li-Ion 100 mAh et chargeur de batterie.- Coffret en plastique pour loger la carte de développement et la batterie.- Câble de programmation SWD.- Kit de développement de logiciel iOS et Android.- Logiciel et drivers nécessaires au bon fonctionnement.	10	

Formulaire de réponse

LOT N° 14: Maquette capteurs actionneurs

Item 1 : Maquette capteurs actionneurs

Caractéristiques Techniques minimales Exigées.	Qté	Soumissionnaire :
		Spécifications Techniques Proposées
<p>permet l'étude de: Mesure de la distance : Contrôle du Mouvement d'un chariot Réglage de la luminosité Etude d'un MCC Régulateur PID</p> <p>Elle est composée de Carte de commande à base de microcontrôleur avec logiciel open source</p> <p>Capteurs : Photorésistance. Capteur de distance à ultrason. Capteur de courant différentiel. Capteur de proximité à effet Hall</p> <p>Actionneurs Moteur à courant continu. Potentiomètre numérique. Diodes LED.</p> <p>Mesurande Luminosité. Distance. Couple. Vitesse de rotation.</p> <p>Grandeur physique à mesurer Résistance (Analogique). Temps (Numérique). Tension (Analogique). Présence d'un champ magnétique (TOR).</p> <p>Classe de capteur Actif, passif. Avec contact, sans contact Sortie analogique, sortie numérique. Mesure directe, mesure indirecte. Toute la documentation, tous les programmes et accessoires pour le bon fonctionnement sont fournis</p>	08	
Marque/Modèle/Pays d'origine		

Formulaire de réponse

LOT N° 15: Module d'étude des conversions Analogiques/Numériques

Item 1 : Module d'étude des conversions Analogiques/Numériques

Caractéristiques Techniques minimales Exigées.	Qté	Soumissionnaire :
		Spécifications Techniques Proposées
<p>Fonctions étudiées :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Echantillonneur bloqueur - convertisseurs simple et double rampes - conversion par comptage - convertisseur en circuit intégré Intégrateur simple et double rampe - Intégrateur à amplificateur opérationnel - comparateur et trois interrupteurs analogiques, - Logique de commande - Décodage CMOS pour la commande des interrupteurs analogiques -Unité de comptage et d'affichage Comptage - affichage sur 3 digits avec 3 entrées -Compteur 8 bits en technologie CMOS - Visualisation des sorties par diodes électroluminescentes - Comparateur - Circuit intégré 8 bits de conversion A/N comportant l'échantillonneur/bloqueur et le monostable de commande - Horloge à quartz avec les fréquences de sortie suivantes : 512, 4, 2 & 1 KHz - Bouton poussoir pour étude en manuel - Régulateur intégré à tension de sortie réglable par potentiomètre multitours et sorties + V_{réf} & -V_{réf} - Alimentation externe : +/-15V minimum -Notice et manuel d'utilisation -1 jeu de 20 câbles de 2mm de diamètre - 2 câbles BNC-BNC 	04	
Marque/Modèle/Pays d'origine		

Formulaire de réponse

LOT N° 16: Module d'étude des conversions Numérique/Analogiques

Item 1 : Module d'étude des conversions Numérique/Analogiques

Caractéristiques Techniques minimales Exigées.	Qté	Soumissionnaire :
		Spécifications Techniques Proposées
Caractéristiques : - CNA à résistances pondérées (8 bits), - CNA à réseau R/2R (8 bits), - CNA par comptage (8 bits), Compteur 8 bits associé à 2 comparateurs 4 bits permet la conversion d'une valeur numérique en rapport cyclique d'une tension rectangulaire, - CNA intégré (8 bits), Fonctions de service : - Horloge F = 50 kHz, - 8 afficheurs d'états logiques par interrupteurs à contact - Régulateur intégré à tension de sortie réglable par potentiomètre multitours, - Conversion courant - tension et amplificateur inverseur à amplificateur opérationnel. - Notice et manuel d'utilisation - 1 jeu de 20 câbles de 2mm de diamètre - 3 câbles de 4mm de diamètre - 2 câbles BNC-BNC	05	
Marque/Modèle/Pays d'origine		

Formulaire de réponse

LOT N° 17: Kit pour étude de l'internet des objets

Item 1 : Kit pour étude de l'internet des objets

Caractéristiques Techniques minimales Exigées.	Qté	Soumissionnaire :
		Spécifications Techniques Proposées
<p>Le kit1 comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Une unité de traitement de type ARM Cortex M4 ou plus, • Supporte les standards de communications : Bluetooth faible énergie (BLE), ZigBee • Alimentation par power bank • Peut-être alimenter sans batterie, • Menu de capteurs température, humidité, pression, accéléromètre et gyroscope. • Intégration transparente avec les applications mobiles, • Emulateur et débogueur JTAG inclut, • Logiciel de développement d'applications IoT, • Câbles et accessoires de connexion. <p>Le Kit 2 comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> • carte compatible arduino Uno avec les modules suivants: <ul style="list-style-type: none"> ▪ GSM ▪ Wifi ▪ RFID (HF : 13,56MHz)+carte RFID ▪ Bluetooth ▪ IMU (9 axes) ▪ VOC ▪ Temperature+Humidité • carte de prototypage (Breadboard) • Jumbers (câble de connexion) <p>Le Kit 3 comprend</p> <ul style="list-style-type: none"> • carte compatible arduino nano ▪ Carte d'interfaçage avec des modules de capteurs 	06	
Marque/Modèle/Pays d'origine		

Formulaire de réponse

LOT N° 18: Kits d'étude des systèmes embarqués

Item 1 : Kit complet STM32

Caractéristiques Techniques minimales Exigées.	Qté	Soumissionnaire :
		Spécifications Techniques Proposées
Kit complet STM32F4 comprend : - une carte de développement pour STM32 - Une carte STM32 Discovery - 2 nappes de fil - Câble usb - Carte usb 3300 - Câble Ethernet - Carte Ethernet DP83848 - Câble usb type A mâle à mini-B PLUG - Câble usb type A femelle à mini-B PLUG - LCD tactile 3.2 pouces 320*240 - Carte mémoire Flash - Carte mémoire DataFlash - Carte caméra OV7670 - Carte usb vers UART - Carte lecture de mémoire SD avec mémoire 8Gb - cartes FM24CLXX Fram avec interface I2C - cartes stéréo codec audio basée sur l'UDA 1380 interface I2S - Carte SPI (MP3) - Carte de test analogique pour tester les convertisseurs AN et NA du MCU, entrée et sortie analogiques -2 cartes pour connection du MCU au réseau CAN -2 cartes NRF24L01 -CDROM pour le manuel d'utilisation	08	
Marque/Modèle/Pays d'origine		

Formulaire de réponse

LOT N° 18: Kits d'étude des systèmes embarqués

Item 2 : Kit complet Raspberry

Caractéristiques Techniques minimales Exigées.	Qté	Soumissionnaire :
	
		Spécifications Techniques Proposées
Kit complet Raspberry PI3 Modèle B comprend : Raspberry PI3 Modèle B Alimentation pour Raspberry DC 5V 2,5A 16 Go sd Card classe 10 Boîte de protection transparente avec 3 radiateurs en alluminuim pour Raspberry PI3 Câble HDMI de longueur 1,5m 2.4 G Mini clavier sans fil pour Raspberry Pi 3 avec câble usb et clé usb Ecran Couleur LCD tactile 7" 1024×600 pixels pour raspberry PI 3 avec Câble HDMI, Câble USB et les drivers nécessaires	08	
Marque/Modèle/Pays d'origine		

Formulaire de réponse

LOT N° 19: Carte d'acquisition

Item 1 : Carte d'acquisition

Caractéristiques Techniques minimales Exigées.	Qté	Soumissionnaire :
		Spécifications Techniques Proposées
<p>Le pilotage en temps réel des systèmes continus se fait à l'aide d'un PC connecté à la carte d'acquisition . La programmation se fait à l'aide de l'outil de modélisation SIMULINK, qui aide à poser le problème d'une manière graphique en utilisant les blocs interconnectés. En fait, beaucoup de systèmes de développement en temps réel à base de DSP viennent maintenant avec une interface à Simulink par laquelle ils peuvent convertir les blocs de Simulink en un code machine qui peut être exécuté sur un système à base de DSP. Ceci réduit considérablement le temps de développement et de prototypage pour le control des systèmes. Le prototypage passe alors par trois étapes :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Construction du système de commande en utilisant les blocs de Simulink 2. Simulation du système pour voir les résultats dans différents scénarios. 3. Exécution du modèle en temps réel à travers la carte. <p>Le processeur principal est un MPC8240, avec une horloge de 250MHz.</p> <p>La configuration minimale requise pour utiliser le système est :</p> <p>Pocesseur : Pentium 4 at2 GHz (ou équivalent) Mémoire vive: 2 GB RAM Espace disque: 5.5 GB</p> <p>Pour la licence (Dongle License) : un port USB pour installer le Dongle Un slot : pour installer la carte, il faut un slot de libre dans la carte mère du PC (33 MHz/32-bit 5 V PCI slot).</p> <p>Avec panneau de connexion.</p>	01	
Marque/Modèle/Pays d'origine		

Formulaire de réponse

LOT N° 20: Pompe centrifuge et accessoires

Item 1 : Pompe centrifuge

Caractéristiques Techniques minimales Exigées.	Qté	Soumissionnaire :
	
		Spécifications Techniques Proposées
Pompe centrifuge , auto-amorçante - Débit de refoulement max.: 3000L/h - Hauteur de refoulement min.: 35m Moteur asynchrone : - puissance nominale: min 370W Plages de mesure : <ul style="list-style-type: none"> • Pression (sortie): -1...5bar • Pression (entrée): -1...1,5bar • Vitesse: 0...3000min-1 - Les accessoires nécessaires pour le bon fonctionnement.	01	
Marque/Modèle/Pays d'origine		

Item 2 : Vanne de régulation tout ou rien

Caractéristiques Techniques minimales Exigées.	Qté	Soumissionnaire :
	
		Spécifications Techniques Proposées
- Corps en acier inoxydable avec brides DN25 Clapet standard Etanchéité en PTFE Kv=10 -Actionneur PN4220 Actionneur à action directe Champ de réglage 0.2-1 bar -Positionneur électropneumatique EP5 Entrée : 4-20mA Sortie : 0-100% pression d'alimentation (1.4bar)	01	
Marque/Modèle/Pays d'origine		

Item 3 : Vanne de régulation linéaire

Caractéristiques Techniques minimales Exigées.	Qté	Soumissionnaire :
		Spécifications Techniques Proposées
<ul style="list-style-type: none">- Corps en acier inoxydable avec brides DN20<ul style="list-style-type: none">- Clapet standard- Etanchéité en PTFE- Kv=6.3-Actionneur PN3220<ul style="list-style-type: none">- Actionneur à action à l'envers (inverse)- Champ de réglage 0.2-1 bar-Positionneur électropneumatique EP5<ul style="list-style-type: none">- Input : 4-20mA- Output : 0-100% pression d'alimentation (1.4bar)	01	
Marque/Modèle/Pays d'origine		