الجمهورية التونسية
وزارة التعليم العالي
والبحث العلمي
جامعة قابس

طلب عروض وطني عدد 2016/11

اقتناء، تركيب و تشغيل تجهيزات ميكانيكية لفائدة المؤسسات الراجعة بالنظر لجامعة قابس

* المعهد العالي للعلوم التطبيقية والتكنولوجيا بقابس

*المعهد العالي للمنظومات الصناعية بقابس

*المدرسة الوطنية للمهندسين بقابس

كراس الشروط الإدارية الخاصة

ديسمبر 2016

كراس الشروط الإدارية الخاصة والمتعلقة باقتناء، تركيب وتشغيل تجهيزات ميكانيكية لفائدة المؤسسات الراجعة بالنظر لجامعة قابس

الفصل الأول : الأطراف المتعاقدة

الجامعة ممثلة في شخص السيد **رئيس جامعة قابس** بصفته " المشتري العمومي"**من جهة**

والمزود:.....**من جهة أخرى**

الفصل الثاني:موضوع الصفقة

تعتزم جامعة قابس القيام بطلب عروض وطني حسب التشريع الجاري به العمل وطبقا لمقتضيات كراس الشروط هذا وذلك لاقتناءتركيب، وتشغيل تجهيزات ميكانيكية لفائدة المؤسسات الراجعة بالنظر لجامعة قابس

قسط	التجهيزات
1	تجهيزات ميكانيكية: قسط خاص بالمؤسسات الصغرى
2	تجهيزات ميكانيكية

ويمكن لكل عارض **المشاركة في بعض الفصول أو في جميع الفصول من قسط المعني بالمشاركة من طلب العروض**.وتعتبر هذه الطلبات عاديّة لذا **لا تقبل العروض البديلة** وكلما احتوى العرض على عرض بديل يتمّ إلغاء هذا الأخير كذلك العرض الأصلي في صورة عدم التنصيص عليه بصفة صريحة.

الفصل الثالث: مبلغ الصفقة

حدد مبلغ الصفقة باعتبار جميع الأداءات والمعاليم بـ : (*)

الفصل الرابع: الوثائق المكونة للصفقة

. الالتزام المالي (la soumission) طبقا للمثال المصاحب يقع تعميره بكل دقة،ممضى ومؤرخ من قبل العارض .

. جداول الأسعار: طبقا للمثال المصاحب يقع تعميره بكل دقة،ممضى ومؤرخ من قبل العارض .

القائمات التقديرية في الأسعار

. كراس الشروط الإدارية الخاصة.

. كراس الشروط الفنية الخاصة.

الفصل الخامس: الشروط العامة لتقديم العروض

يمكن لكل عارض المشاركة **في بعض الفصول أو في جميع الفصول من القسط المعني بالمشاركة من طلب العروض**كما يلتزم العارض بتوفير الضمانات المطلوبة لتأمين تنفيذ هذه الصفقة وفقا لكراس الشروط الإدارية والفنية الخاصة والتشريع الجاري به العمل.

1- تحرر العروض باللغة العربية غير أنه يمكن للعارضين تقديم بعض الوثائق المتعلقة بالخصائص الفنية للصفقة باللغة الفرنسية أو الانقليزية.

2- يجب أن تحرر العروض و تمضى من قبل العارضين أنفسهم أو عن طريق وكلائهم المؤهلين لذلك بصفة قانونية دون أن يكون للوكيل الحق في تمثيل أكثر من عارض في هذه الصفقة.

3-يجب أن تحرر العروض على المطبوعات الخاصة التي توفرها الإدارة وأن لا يحمل العرض قيدا أو شرطا.

(*) يجب عدم ذكر مبلغ الصفقة إلا بعد موافقة لجنة الصفقات ذات النظر على الصفقة

الفصل السادس :الملاحظات و الاستفسارات

تقدّم الملاحظات والاستفسارات فيما يخص طلب العروض كتابيا قبل انقضاء التاريخ الأقصى لقبول العروض بخمسة عشر (**15**) يوم على الأكثر وترسل وجوبا إلى العنوان التالي:**جامعة قابس شارع عمر بن الخطاب 6029 قابس**

وتلتزم جامعة قابس بالإجابة على الملاحظات والاستفسارات المطلوبة وتعميمها على بقيّة المشاركين قبل انقضاء التاريخ الأقصى لقبول العروض بعشرة (**10**) أيام.

الفصل السابع : كيفية تقديم العروض

توجه الظروف المحتوية على العروض الفنية والمالية عن طريق البريد مضمون الوصول أو عن طريق البريد السريع أو تسلّم مباشرة إلى مكتب الضبط برئاسة جامعة قابس مقابل وصل إيداع وفي الآجال المحددة إلى العنوان التالي :

جامعة قابس شارع عمر بن الخطاب– زريق– 6029– قابس

حدد آخر أجل لقبول العروض ليوم **30 جانفي 2017** على الساعة العاشرة (س 10) صباحا (يؤخذ بعين الإعتبارختم مكتب الضبط التابع للجامعة لقبول العروض).

يجب تضمين العرض الفني والعرض المالي في ظرفين منفصلين ومختومين يندرجان في ظرف ثالث خارجي يختم ويكتب عليه " **طلب عروض وطني عدد 2016/11 المتعلق باقتناء، تركيب وتشغيل تجهيزات ميكانيكية لفائدة المؤسسات الراجعة بالنظر لجامعة قابس (لايفتح) "**،

أ– **الظرف الخارجي:** يحتوي هذا الظرف الخارجي، علاوة عن الظروف الداخلية الفنّية والمالية وجوبا على الوثائق الآتية:

1– **الضمانات المالية الوقتية،** الخاصة بالقسط المعني بالمشاركة، في نسخته الأصلية وفق ما هو مبين بالفصل الثامن من كراس الشروط هذا، ويكون هذا الضمان صالح لمدة مائة وعشرون (120) يوما إبتداء من تاريخ آخر أجل لقبول العروض وتكون نقدا تودع مباشرة لدى محاسب جامعة قابس أو ضمانا بنكيا (لا تقبل الصكوك البنكية).

يقصى كل عرض لم يشمل على الضمان المالي الوقتي.

2– **-كراس الشروط الإدارية الخاصة** في نسخته الأصلية مؤشّر و مختوم في كلّ صفحاته من قبل العارض نفسه أو وكيله المؤهّل قانونا لذلك مع إضافة الإمضاء والختم والتاريخ في الصفحة الأخيرة وإسم وصفة الممضي بها،

3– **كراس الشروط الفنّية الخاصة** في نسخته الأصلية ممضى ومختوم في كلّ صفحاته من قبل العارض نفسه أو وكيله المؤهّل قانونا لذلك،

4– –بطاقة إرشادات حول العارض معمرة وممضاة وتحمل ختم العارض طبقا للأنموذج المصاحب.

5 – شهادة في الوضعية الجبائية للعارض المنصوص عليها بالتشريع الجاري به العمل تكون سارية المفعول عند تاريخ آخر أجل لقبول العروض(طبقا للفصل 110 من مجلة الحقوق والإجراءات الجبائية)

6– شهادة انخراط في نظام الضمان الاجتماعي.

7– شهادة في عدم الإفلاس أو التسوية القضائية أو ما يعادل ذلك بالنسبة للعارضين غير المقيمين وذلك حسب ما تنصّ عليه تشريعات بلدانهم

8– تصريح على الشرف يقدّمه العارضون يلتزمون بموجبه بعدم القيام مباشرة أو بواسطة الغير بتقديم وعود أو عطايا أو هدايا قصد التأثير في مختلف إجراءات إبرام الصفقة أو مراحل إنجازها وذلك حسب أنموذج ملحق كرّاس الشروط،

9– تصريح على الشرف يقدّمه المشارك بأنه لم يكن عونا عموميّا لدى نفس الإدارة أو المؤسسة أو المنشأة العمومية التي ستبرم صفقة التزوّد بمواد وخدمات لم تمض عن إنقطاعه عن العمل بها مدّة خمس سنوات على الأقل.

10– الالتزام بالقيام بخدمات ما بعد البيع وتوفير قطع الغيار لمدة لا تقل عن ثلاث سنوات (طبقا للأنموذج المصاحب)،

11– نظير من السجل التجاري بالنسبة للمقيمين أو ما يعادلها بالنسبة لغير المقيمين حسب ما تنصّ عليه تشريعات بلدانهم

12- نسخة من القانون الأساسي للمؤسسة بها إمضاء معرف به (بالنسبة للمؤسسات الصغرى الناشطة والحديثة التكوين)

13- نسخة من التصريح المقدم إلى إدارة الجباية بعنوان سنة 2015 بالنسبة للمؤسسات الصغرى الناشطة أو نسخة من شهادة التصريح بالإستثمار بالنسبة للمؤسسات الصغرى حديثة التكوين.

ب - الظرف الفنّي الداخلي: يتضمّن هذا الظرف العرض الفنّي المتعلّق بالمعدّات المطلوبة في القسط أو الأقساط المعنية بالمشاركة، يكون مغلقا ويحمل إضافة إلى اسم المشارك، عبارة **طلب عروض وطني"ع2016/11دد: العرض الفنّي للقسط عدد** ....."،و يحتوي وجوبا على الوثائق التالية:

1-الوثائق الفنّية والمطبوعات الفوتوغرافية (Prospectus techniques) الخاصة بالتجهيزات المشارك بها في القسط المعني أو الأقساط المعنية و التي يجب أن تكون واضحة ومفصّلة ومدعّمة لكلّ بيانات استمارات الإجابة (محبّذ استعمال قلم مشعّ (Marqueur Fluorescent) لإبرازها وتسهيل الوصول إليها) و مكتوبة باللغة الفرنسية أو الإنقليزية وتحمل إمضاء وختم المشارك،

2-إستمارات الإجابة(*) المتعلّقة بالخاصيات الفنّية للمعدّات المشارك بها في القسط المعني أو الأقساط المعنية معّمرة بكلّ دقّة حسب النماذج المصاحبة وممضاة ومختومة من قبل العارض،

3- وثيقة تثبت مطابقة المعدّات المقترحة للمواصفات الفنية ISO 9001 version 2000، في حالة صلوحية إلى غاية آخر أجل لقبول العروض،

4--التصاريح لمطابقة المعدّات المقترحة لمواصفات السلامة الكهربائيّة والالكترومغناطسيّة أو ما يعوّضها، في حالة صلوحية إلى غاية آخر أجل لقبول العروض.

5--وثيقة ترخيص المصنّع أو المزود للمعدّات المقترحة في حالة صلوحيّة

ملاحظات هامة: (*) عدم تقديم هذه الوثيقة (2) يؤدّي إلى إقصاء العرض آليا بالنسبة للفصل المعني بالمشاركة.

ج-الظرف الداخلي المالي: يتضمّن هذا الظرف العرض المالي المتعلّق بالمعدّات المطلوبة في القسط أو الأقساط المعنية بالمشاركة، يكون مغلقا ويحمل إضافة إلى اسم المشارك، عبارة " ط ع و ع2016/11دد: العرض المالي للقسط عدد ....."،ويحتوي وجوبا على الوثائق اللآتية:

1-الالتزام المالي(La soumission) (*) بالنسبة للقسط المعني بالمشاركة، (حسب المثال المصاحب لكرّاس الشروط) والتي تبيّن مبلغ العرض بالدينار التونسي بدون إعتبار الأداءات من جهة وبإعتبار الآداءات من جهة أخرى مع ضرورة ختم وإمضاء العارض إلى جانب التاريخ.

2-جدول الأسعار (*) المقترحة بالنسبة للقسط المعني بالمشاركة بالدينار التونسي مستكمل البيانات ومؤرّخ وممضى ومختوم من طرف العارض (حسب المثال المصاحب).

3-القائمة التقديرية للأسعار الفردية المقترحة بالنسبة للقسط المعني بالمشاركة بالدينار التونسي مستكملة البيانات، مؤرّخة وممضاة ومختومة من طرف العارض (حسب المثال المصاحب).

ملاحظة هامة: (*) عدم تقديم هذه الوثائق (1 و2) يؤدّي إلى إقصاء العرض آليا.

الفصل الثامن: الضمانات المالية

1. الضمان المالي الوقتي :على كل عارض أن يقدم ضمن عرضه ضمانا ماليا وقتيا كما يلي :

القسط	بيان نوع التجهيزات	الضمان المالي الوقتي (د ت)
1	تجهيزات ميكانيكية: قسط خاص بالمؤسسات الصغرى	1000
2	فصل عدد1	1300

فصل عدد2	1200
فصل عدد3	300
فصل عدد4	900
فصل عدد5	900
فصل عدد6	2000
فصل عدد7	350
فصل عدد8	400
فصل عدد9	400
فصل عدد10	200

ويكون الضمان الوقتي صالحا لمدة مائة وعشرون (120) يوما بداية من تاريخ آخر أجل لقبول العروض ويكون نقدا يودع مباشرة لدى محاسب جامعة قابس أو ضمانا بنكيا (لا تقبل الصكوك البنكية).

يتم إرجاع الضمان الوقتي إلى العارضين الذين ألغيت عروضهم والذين لم يقع إسناد الصفقة لهم وذلك خلال **الثلاثين (30) يوما** التي تلي الإعلان عن إسناد الصفقة.أما بالنسبة للعارضين الذين أسندت لهم الصفقة، لا يتم إرجاع الضمان الوقتي المقدم من قبل هؤلاء إلا بعد تقديمهم للضمان النهائي وذلك في**أجل أقصاه عشرين (20) يوما ابتدءا من تاريخ الإعلام بالصفقة.**

◄ **يبقى هذا الضمان المالي الوقتي صالحا طيلة مدة صلوحية العروض وإلى حين تعويضه بالضمان المالي النهائي .**

2-الضمان المالي النهائي :

على العارض الفائز بالصفقة أن يقدم خلال أجل أقصاه عشرين (20) يوما ابتداء من تاريخ إعلامه بإسناد الصفقة ضمانا ماليا نهائيا مقداره ثلاثة بالمائة (3 %) من المبلغ الجملي للصفقة يتم دفعه لدى المحاسب العمومي لجامعة قابس أو ضمانا بنكيا.

ويبقى الضمان النهائي أو الإلتزام الكفيل بالتضامن الذي يعوضه صالحا طيلة فترة تنفيذ الصفقة ومخصصا لضمان حسن تنفيذ الصفقة لاستخلاص ما عسى أن يكون صاحب الصفقة مطالبا به من مبالغ بعنوان تلك الصفقة.

يرجع الضمان النهائي في غضون شهر من **تاريخ القبول الوقتي** شرط أن يكون صاحب الصفقة قد وفى بجميع تعهداته والتزاماته تجاه الجامعة.

ينجر عن عدم تقديم الضمان النهائي خلال المدة المذكورة أعلاه اعتبار العارض قد تخلى ضمنيا عن عرضه ويتم حجز الضمان الوقتي لفائدة الإدارة.

الفصل التاسع :الحجز بعنوان الضمان

حددت نسبة الحجز بعنوان الضمان بعشرة بالمائة (10%) ويتم الحجز بعنوان الضمان من المبالغ التي تدفع لصاحب الصفقة بالنسبة للتجهيزات التي وقع تزويد المؤسسات بها. ويتم إرجاع الحجز بعنوان الضمان أو يصبح التزام الكفيل بالتضامن الذي يعوضه لاغيا بعد وفاء صاحب الصفقة بكل التزاماته، وذلك بعد إنقضاء أربعة أشهر من تاريخ القبول النهائي.

الفصل العاشر : طبيعة الأسعار وصلوحية العرض

أ- لا تسحب العروض المقدمة إلى الجامعة ولا تنقح ويجب أن تتضمن الأثمان الفردية للفصل المعين باحتساب كافة المعاليم المحمولة على اللف والنقل إلى حد مكان التسليم ومدة التكوين (حسب ما تنص عليه كراس الشروط الفنية) بحيث تكون ثابتة وغير قابلة للمراجعة خلال مدة الإنجاز.

ويمكن لصاحب الصفقة ذات الأسعار الثابتة، المطالبة بتحيين عرضه المالي إذا تجاوزت الفترة الفاصلة بين تاريخ تقديم العرض وتبليغ الصفقة أو إصدار إذن بداية الإنجاز عند الإقتضاء، مدة ستة أشهر.

ويجب على صاحب الصفقة تقديم مطلب للمشتري العمومي يبين فيه قيمة التحيين المطلوبة والأسس والمؤشرات المعتمدة في تقديره ويكون هذا المطلب مرفقا بجميع الوثائق والمؤيدات المثبتة لذلك.

ويتم تحيين الأسعار على أساس نسبة السوق النقدية و ذلك بإحتساب القاعدة الآتية:

P1= P0(TMM1 / TMM0) avec:

P1: Prix actualisé
P0: Prix de base à la soumission
TMM : Taux du marché monetaire
TMM1: La moyenne arithmetique des TMM de la période concernée par l'actualisation
TMM0: TMM à la date du 181ème jour qui suit le jour de la soumission
Les taux du TMM sont publiés par la BCT

ب– يعتبر العرض صالحا وملزما لمدة مائة وعشرون (120) يوما بداية من تاريخ آخر أجل لقبول العروض.

الفصل الحادي عشر : فتح العروض

تجتمع لجنة فتح الظروف في جلسة واحدة لفتح الظروف المحتوية على العروض الفنية والمالية وتكون الجلسة علنية في نفس اليوم المحدّد كتاريخ أقصى لقبول العروض.

يتعيّن على العارضين الاستظهار بختم الشركة، وفي صورة حضور ممثّل عن الوكيل القانوني يجب الاستظهار بتفويض رسمي.

الفصل الثاني عشر: منهجية تقييم العروض

يتم تقييم العروض **حسب الفصول** من طرف لجنة تقييم مكوّنة في الغرض بمقتضى مقرر من رئيس جامعة قابس .

أ– المرحلة الأولى :

تتولى لجنة التقييم في مرحلة أولى التثبت بالإضافة إلى الوثائق الادارية والضمان المالي الوقتي، من صحّة الوثائق المكوّنة للعرض المالي وتصحيح الأخطاء الحسابية والمادية عند الإقتضاء ثم ترتيب **حسب الفصول** جميع العروض المالية تصاعديا.

ب– المرحلة الثانية :

تتولى لجنة التقييم في مرحلة ثانية التثبت **حسب الفصول** في مطابقة العرض الفنّي المقدّم من قبل صاحب العرض المالي الأقل ثمنا وتقترح إسناده الصفقة في صورة مطابقته للخصائص الفنية المطلوبة بكراس الشروط الفنية.وإذا تبين أن العرض الفني المعني غير مطابق لكرّاس الشروط يتم إعتماد نفس المنهجية بالنسبة للعروض الفنية المنافسة حسب ترتيبها المالي التصاعدي.

الفصل الثالث عشر: الإعلام بإسناد الصفقة

يتم نشر نتائج الدعوة للمنافسة وإسم المتحصل أو المتحصلين على الصفقة على لوحة إعلانات موجهة للعموم بمقرّرئاسة جامعة قابس وعلى موقع الواب الخاص بالصفقات العمومية التابع للهيئة العليا للطلب العمومي وموقع رئاسة الجامعة عند الإقتضاء.

لا يتم تبليغ الصفقة إلى الفائزين بها الا بمرور أجل خمسة (05) أيام عمل من تاريخ نشر الإعلان عن الإسناد.

يمكن للمشاركين، خلال الأجل المنصوص عليه، التظلّم لدى هيئة المتابعة والمراجعة في الصفقات العمومية بخصوص نتائج الدعوة إلى المنافسة. وفي هذه الحالة يتم تعليق إجراءات تبليغ الصفقة إلى حين الموافاة برأي الهيئة في الغرض.

الفصل الرابع عشر: تنفيذ الصفقة

أ- **آجال التنفيذ** : يتم تنفيذ الصفقة في أجل لا يتجاوز **مائة وعشرون (120)** يوما ابتداءا من التاريخ المحدد بالإذن الإداري ويشمل التسليم والتركيب وتجربة التجهيزات والتكوين عندما تنص كراس الشروط الفنية على ذلك.

ب- **تسليم التجهيزات** :

-يلتزم المزود بتسليم التجهيزات المطلوبة منه لفائدة **المؤسسة المستفيدة** خلال الأجل المحدد وذلك إثرإشعاره بإسناد الصفقة.

-يمكن للجامعة الإستعانة بخبراء أو تقنيين تختارهم لمعاينة التجهيزات قبل تسلّمها وتتحمل جامعة قابس مصاريف هذه المهمة.

-يقوم المزود بتسليم، تركيب و تشغيل التجهيزات على نفقته إلى المؤسسات المعنية، وتكوين الفنيين في مجال إستعمال هذه التجهيزات (يتم

التنصيص على مدة التكوين بكراس الشروط الفنية)

-ترفض التجهيزات غير المطابقة للخصائص الفنية وتعوض على نفقة المزود في الإبان.

الفصل الخامس عشر:المناولة

يتعين على المزود أن ينجز الصفقة شخصيا، ولا يمكن له في أي حال التعاقد مع مناول آخر لتنفيذ الصفقة.

الفصل السادس عشر : مصدر الصنع

تفضل المنتوجات التونسية المنشأ على النتوجات الأخرى مهما كان مصدرها إذا كانت في نفس مستوى الجودة على أن لا تتجاوز أثمان المنتوجات التونسية مبالغ مثيلاتها الأجنبية بأكثر من عشرة بالمائة (10%).

الفصل السابع عشر:ضمان التجهيزات

يضمن صاحب الصفقة أن التجهيزات خالية من عيوب الصنع أو مواد التصنيع وكذلك مطابقتها للمواصفات التونسية والعالمية وذلك **لمدة سنة** ابتداء من تاريخ القبول الوقتي ويتمثل الضمان في إصلاح أو تعويض القطع التي ظهرت بها عيوب وذلك في الإبان دون المطالبة بأي مقابل .

في صورة لم يتم التعويض أو إصلاح التجهيزات المعيبة في الآجال المحددة، فإنّه يقع الالتجاء الى تطبيق الضمانات (استعمال الحجز بعنوان الضمان) .

الفصل الثامن عشر: الصيانة والتعهد

المزود الذي وقع عليه الاختيار مطالب بـ :

-تأمين الصيانة والتعهد للتجهيزات المقدمة وضمان مصلحة ما بعد البيع لمدة ثلاث سنوات على الأقل مع وجوب تعمير المطبوعة (حسب الملحق)،

-القيام بالتعديلات الضرورية عند تشغيل التجهيزات المقتناة،

-التعويض الفوري للتجهيزات التي يتضح أنها غير صالحة ويكون هذا التعويض على حسابه الخاص وبدون أي مقابل إضافي.

الفصل التاسع عشر: التأخير في التزويد

في حالة تأخير غير مبرر في الآجال المحددة لتنفيذ الصفقة ودون أن يتمّ الالتجاء إلى إعلام مسبق، يتم تطبيق التراتيب الجاري بها العمل في مادة غرامات التأخير ويتم احتساب مبلغ عقوبة التأخير كما يلي :

$$\text{مبلغ عقوبة التأخير} = \frac{\text{مبلغ التجهيزات المنجزة بعد الآجال بإعتبار الاداءات} \times \text{(عدد أيام التأخير)} \times 2}{1000}$$

وفي جميع الحالات لا يمكن أن تتجاوز جملة غرامات التأخير سقف (5 %)من مبلغ الصفقة .

ملاحظة هامة: التجهيزات المنجزة هي التي تم تسليمها وتشغيلها وتجربتها والقيام بالتكوين المطلوب في الآجال المحددة بكراس الشروط الفنية.

الفصل العشرون: المطالبة بالتعويض أثناء الإنجاز:

التأخير الراجع إلى المشتري العمومي يترتب عنه تكاليف إضافية بالنسبة لصاحب الصفقة وهذا يمكنه من المطالبة بالتعويض على أن يرفق مطلبه بجميع الوثائق والمؤيدات المثبتة لمبلغ التعويض المطلوب تطبيقا للفصل **86 من الأمر عدد 1039** ويتم احتساب هذا المبلغ كما يلي :

$$\text{مبلغ التعويض} = \frac{\text{قيمة الطلبية المعنية بالتأخير} \times \text{عدد أيام التأخير} \times 3}{1000}$$

وفي جميع الحالات لا يمكن أن يتجاوز مبلغ التعويض سقف 3% من مبلغ الصفقة

الفصل الواحد والعشرون: التغيير في حجم الطلبية

يمكن للإدارة أن تلجأ إلى تغيير حجم الطلبية بالزيادة أو بالنقصان في حدود 20% من مبلغ الصفقة دون أن يكون للعارض الحق في الاعتراض أو التحفظ وفي صورة تجاوز هذا الحد يتم اللجوء إلى ملحق صفقة .

الفصل الثاني والعشرون: قبول التجهيزات

يلتزم المزود بتوفير تجهيزات جديدة، لم تستعمل سابقا ومطابقة للخاصيات الفنية الدنيا المنصوص عليها بكراس الشروط الفنية الخاصة.

1 _ القبول الوقتي :تسلّم التجهيزات بمقر المؤسّسة المعنيّة على أن يتمّ :

- التّأكد من مطابقة المعدّات المسلّمة للخاصيات الفنية المقدّمة من قبل العارض آنفا وذلك بعد تجربتها وتشغيلها، ويحق للمؤسسة المعنية في هذا الإطار الاستعانة بخبراء أو تقنيين تختارهم للغرض.
- إمضاء محضر الاستلام الوقتي للمعدّات.
- إجراء محضر معاينة في صورة نقصان التجهيزات أو عدم مطابقتها للشروط الفنية المطلوبة.

وبإمكان رئيس جامعة قابس بعد معاينته لعيوب الصنع أو عدم مطابقة التجهيزات المقدّمة لعناصر الجودة المطلوبة تقدير الضرر الحاصل والإذن باتخاذ الإجراءات القانونية في الغرض.

2 _القبول النهائي :

بعد انتهاء مدة الضمان المحدّدة بالفصل 17 من كراس الشروط هذا، وإذا ثبت قيام المزوّد بجميع إلتزاماته تجاه الصفقة يتم تحرير محضر استلام نهائي.

الفصل الثالث والعشرون: الخلافات والنزاعات

في صورة نشوء خلاف يتم فضه بالحسنى، وإن استحالت التسوية يتم اللجوء إلى المحكمة ذات النظر بقابس طبقا للقوانين والتراتيب الجاري بها العمل في الصفقات العمومية.

الفصل الرابع والعشرون : فسخ الصفقة

طبقا للفصل 118من الأمر 1039 لسنة 2014 المؤرخ في 13 مارس 2014 المنظم للصفقات العمومية يحتفظ رئيس جامعة قابس بحق فسخ عقد الصفقة وذلك في الحالات التالية :

- عند وفاة صاحب الصفقة إلّا إذا قبل المشتري العمومي مواصلة التنفيذ مع الورثة والدائنين أو المصفي،
- في حالة عجز واضح ودائم لصاحب الصفقة،
- في حالة إفلاس صاحب الصفقة إلّا إذا قبل المشتري العمومي العروض المقدّمة من الدائنين.

في كل الحالات المذكورة أعلاه لا يحق لصاحب الصفقة أو القائمين محلّه مطالبة المشتري العمومي بأي تعويض

- يمكن للمشتري العمومي فسخ الصفقة إذا لم يف صاحب الصفقة بإلتزماته وفي هذه الصورة يوجه له المشتري العمومي تنبيها بواسطة رسالة مضمونة الوصول يدعوه فيها إلى الوفاء بإلتزماته في أجل محدّد لا يقلّ عن عشرة (10) أيّام إبتداءا من تاريخ تبليغ التنبيه، وبإنقضاء هذا الأجل يمكن للمشتري العمومي فسخ الصفقة دون إتخاذ أي إجراء آخر أو تكليف من يتولى إنجازها طبقا للتراتيب الجاري بها العمل وعلى حساب صاحب الصفقة.
- يمكن للمشتري العمومي فسخ الصفقة إذا ثبت لديه، بمناسبة عملية تدقيق ودون أن يؤثر ذلك على حقّه في التتبع الجزائي، إخلال صاحب الصفقة بإلتزامه بعدم القيام مباشرة أو بواسطة الغير بتقديم وعود أو عطايا أو هدايا قصد التأثير في نختلف إجراءات إبرام الصفقة وإنجازها.

يجب أن يبلّغ قرار المشتري العمومي بفسخ الصفقة إلى صاحب الصفقة بواسطة مكتوب مضمون الوصول أو مباشرة مقابل وصل إستلام أو بطريقة لامادية مؤمنة.

يمكن لصاحب الصفقة طلب فسخ الصفقة في حالة توقف الإنجاز لأكثر من أثني عشرة (12) شهرا بطلب تأجيل أو عدّة طلبات صادرة عن المشتري العمومي. يجب على صاحب الصفقة تقديم طلب الفسخ مرفقا بطلب التعويض عند الاقتضاء بواسطة مكتوب مضمون الوصول أو مباشرة مقابل وصل إستلام في أجل أقصاه ستون (60) يوما من تاريخ إنقضاء الإثني عشرة (12) شهرا.

الفصل الخامس والعشرون: كيفية الخلاص

يتم إصدار الأمر بصرف المبالغ الراجعة لصاحب الصفقة في أجل أقصاه ثلاثون (30) يوما إبتداء من تاريخ الإستلام الوقتي بتحويل بريدي أو بنكي بحساب المزود وذلك بعد تقديم الوثائق التالية:

1- الفاتورة في أربعة (04) نظائر محتوية للمبلغ الجملي للصفقة بلسان القلم وتكون مختومة ومرقمة وممضاة من طرف المزود ومدير المؤسسة المستفيدة بالتجهيزات مرفقة بالنسخة الأصلية للإذن الإداري ووصولات التسليم والتي يجب أن تمضى من قبل حافظ المغازة وتحمل أرقام الجرد إلى جانب تقديم محاضر الاستلام الوقتية ممضاة من قبل المسؤول الأول بالمؤسسة.

2- شهادة خلاص مسلمة من الصندوق الوطني للضمان الاجتماعي سارية المفعول إلى يوم الخلاص.

3- شهادة في الوضعية الجبائية مسلمة من إدارة الأداءات سارية المفعول إلى يوم الخلاص.

ويتعين على المحاسب العمومي خلاص صاحب الصفقة في أجل أقصاه خمسة عشر (15) يوما من تاريخ تلقيه الأمر بالصرف شريطة أن توفر جميع الوثائق المطلوبة.

وإذا لم يتم ذلك فإن صاحب الصفقة يتمتع وجوبا بفوائض تأخيرتطبيقا للفصل 103 وتحتسب كما يلي :

فوائض التأخير بالخلاص= معدل نسب السوق المالية في الفترة الفاصلة بين اليوم الموالي لتاريخ إصدار الأمر بالصرف و يوم الخلاص الفعلي(*) x مبلغ الصفقة x عدد أيام التأخير

(*) Moyenne des taux de marche monetaire(TMM) entre le jour qui suit la date de l'ordonnoncement et la date de paiement effectif

الفصل السادس والعشرون: المحاسب المكلف بالدفع

المحاسب المختص المكلّف بالدفع هو محاسب جامعة قابس.

الفصل السابع والعشرون: تسجيل الصفقة

تحمل على كاهل المزود مصاريف تسجيل الوثائق التالية:

- الالتزام المالي
- جداول الأسعار
- القائمات التقديرية للأسعار
- كراس الشروط الإدارية الخاصة
- إستمارات الإجابة
- الضمان النهائي

الفصل الثامن والعشرون : النصوص المنظمة للصفقة

تبقى الصفقة خاضعة في كل ما لم يتعرض إليه هذا الكراس إلى مقتضيات النصوص التالية:

1- مجلة المحاسبة العمومية.

2- الأمر عدد1039 لسنة 2014 المؤرخ في 13مارس2014 المنظم للصفقات العمومية.

3-كراس الشروط الإدارية العامة المطبق على الصفقات العمومية المتعلقة بالتزود بالمواد العادية والخدمات.

4-كل القوانين والتراتيب الجاري بها العمل والمنظمة للصفقات العمومية.

الفصل التاسع والعشرون : صلوحية الصفقة

لا تدخل الصفقة حيز التنفيذ إلا بعد المصادقة عليها من طرف رئيس جامعة قابس بعد أخذ الرأي بالموافقة من لجنة مراقبة الصفقات ذات النظر .

.....في..... قابس في، .....

إطلعت عليه ووافقت **اطلع عليه وصادق**

المزود

(الإسم و اللقب و الصفة)

الإمضاء و الختم **إمضاء رئيس جامعة قابس**

ملاحظة: يجب أن تمضى وتؤشر جميع صفحات كراس الشروط الإدارية الخاصة وكراس الشروط الفنية الخاصة من طرف كل عارض ثم ترجع في صيغتها الأصلية.

الجمهورية التونسية
وزارة التعليم العالي
والبحث العلمي

جامعة قابس

طلب عروض وطني عدد 2016/11

اقتناء، تركيب و تشغيل تجهيزات ميكانيكية لفائدة المؤسسات الراجعة بالنظر لجامعة قابس

كراس الشروط الفنية الخاصة

Caractéristiques techniques

قسط عدد 1: تجهيزات ميكانيكية: قسط خاص بالمؤسسات الصغرى

Item	Désignation	Caractéristiques techniques minimales demandées	Quantité
	مخبر المدرسة الوطنية للمهندسين بقابس		
01	**VALISE PEDAGOGIQUE D'ESSAIS NON DESTRUCTIFS**	Valise Pédagogiques de démonstration pour diverses techniques d'essais non destructifs comportant : • Un jeu de 10 éprouvettes d'essais en acier au carbone, comportant chacune un défaut différent de type, de dimensions et d'emplacement spécifique (1 en forme de T, 9 en plaquettes) • Une coupe macrographique de chaque défaut. • Les critères de contrôle et d'acceptation. • Une loupe. • Des informations sur l'emplacement des défauts : type, dimensions approximatives et emplacement des défauts. • Des exemples de photo-radiographie des défauts.	1
02	**GROUPE DE SOUDURE TIG DC/AC**	Ampérage supérieur à 300 A Alimentation électrique : 50 Hz/220 - 380 V Soudage toutes les électrodes aciers, inox, fontes, rutiles, basiques (Ø1.6 à 5 mm) Anti-Sticking · Système de réglage Hot Start Facilité d'amorçage Système de réglage Arc force Fourniture de torche TIG Kit d'accessoires complet	1
03	**GROUPE DE SOUDURE MIG-MAG**	Ampérage supérieur à 300 A Alimentation électrique : 50 Hz/220 - 380 V Soudage inox, Aluminium Facilitéd'amorçage Système de réglage Arc force Système d'alimentation du fil jusqu'à Ø 1,5 mm Kit d'accessoires complet	1
04	**POSTE DE DÉCOUPAGE PLASMA**	Alimentation électrique : 50 Hz/220 - 380 V Système de raccordement à un compresseur d'air Capacité jusqu'à 25 mm au minimum pour l'acier et 20 mm au minimum pour l'aluminium Système d'amorçage par contact Torche déconnectable de longueur supérieur à 5 mètres Kit d'accessoires complet	1
05	**MAQUETTE D'UN SYSTEME BIELLE MANIVELLE**	Transforme le mouvement rotatif continu en un mouvement de translation alternatif : • Etude géométrique du mécanisme • Les mouvements du mécanisme sont gradués Calcul de la course	1
06	**MAQUETTE D'UN SYSTEME DE LIAISON DE TYPE ACKERMAN**	• Détermination de l'angle d'un trapèze de direction • Influence de la longueur de la barre de liaison	1

	مخبر المعهد العالي للعلوم التطبيقية والتكنولوجيا بقابس		
07	**Valise à base de micro controleur**	**Objectifs :** Cette valise permet l'apprentissage de l'électronique et la programmation dans un format facile à utiliser "plug and play". Ainsi, elle fonctionne dans un environnement windows, mac ou lunix **Caractéristiques :** • 2 micro controleur (ARDUINO NANO au minum) ; • Afficheur LCD ; • Servo moteur ; • Moteur pas à pas et leur driver ; • Capteur de température analogique ; • Matrices 8*8 au minimum LED ; • Microphone ; • Module RTC ; • Module accéléromètre ; • Capteur de lumière ; • Capteur Ultra-son ; • Capteur d'humidité ; • Capteur de température et humidité ; • Encodeur-rotatif ; • Capteur infrarouge émetteur-récepteur ; • Batteries 9V ; • Câble USB pour connecter avec PC ; • Des fils de connexion (minimum 150 pièces) ; • Des résistances (minimum 15) ; des capacités (minimum 7) ; des transistors (minimum 4), des LED (minimum 4) ; • Une unité de pilotage ; • Manuels travaux pratique en langue Française.	3
08	**Simulateur de circuits logiques**	**Objectifs :** Le simulateur est conçu pour permettre la découverte des fonctions logiques. **Caractéristiques :** • supports 16 broches ; • supports 28 broches ; • support 40 broches ; • afficheurs 7 segments avec décodeur ; • clefs générateurs 0 et 1 ; • poussoirs traités anti-rebond (les bascules, compteurs et registres à décalage, …) ; • horloge programmable de 0,1 Hz à 10 KHz à réglage par bonds à poussoir ; • leds de visualisation interfacées par transistors ; • adaptateurs pour connexion sur appareils de mesure externe ; • alimentation intégrée 5V- dc avec protection contre les courts circuits. Manuels travaux pratique en langue Française.	3

09	**Simulateur de logique numérique**	**Objectifs :** Le simulateur est conçu pour la simulation des circuits logiques. **Caractéristiques :** • des portes logiques (ET, OU, …) ; • des buffers à 3 états à commande commune par groupe ; • démultiplexeurs ; • multiplexeurs ; • registre à décalage // série ; • compteur / décompteur programmables ; • ALU : Unité Arithmétique et Logique ; • afficheur 7 segments. Manuels travaux pratique en langue Française.	3
10	**Maquette didactique d'étude des convertisseurs**	**Objectifs :** La maquette permettant de réaliser : • des manipulations sur une alimentation monophasée en courant alternatif : - redressement demi-onde non commandé ; - le pont redresseur non commandé ; - le pont redresseur semi-commandé ; - le pont redresseur entièrement commandé ; - onduleur à line-commutés ; - deux ponts redresseurs entièrement contrôlés, antiparallèles avec circulation de courant sans câblage et indication optique par des LEDs. • des manipulations sur une alimentation triphasée : - le redresseur non commandé; - le redresseur commandé . • des manipulations sur une alimentation en courant continu : - circuit de base pour la modulation de largeur d'impulsion ; - modulation de largeur d'impulsion avec circuit en H à travers une tension DC-évalué ; - modulation de largeur d'impulsion avec circuit en H à travers une tension sine-évalué. • des manipulations avec le GTO (Gate-Turn-Off) : - impulsion de cuisson conditionnée pour le GTO ; - le GTO comme un actionneur DC **Caractéristique :** • tension: 230 V AC / 115 V AC (110 V AC);50 ... 60 Hz; • alimentation de puissance intégrée : - tension continue: +/- 15 V DC / 2,5 A ; - tension alternative: 12 V AC / 1A. • toutes les alimentations sont isolées électriquement les unes des autres ; • composants de charge : - charge ohmique; - charge inductive ; - charge capacitive. Manuels travaux pratique en langue Française.	1
	مخبر المعهد العالي للمنظومات الصناعية بقابس		

11	**Scie alternative mécanique avec tous les accessoires**	La machine coupe (angle90°) : Fer rond de diamètre max 210mm Fer carré de diametre max 180mm Fer rectangulaire max 160*280mm Accessoires en option : Dispositif pour couper à45° Support pour matériau Dispositif pour coupe de l'emballage Dispositif pour coupe de courtes pièces Dispositif de mouvement précis Table à rouleaux	1
12	Poste de soudure à électrodes sur roue	Tension du réseau : 220/380v, 50 /60Hz Facteur de puissance : max 0.4cos Tension à vide max : 52/73v Plage de réglage : 70 à 350A±10% Courant max : 215A à 35% Courant à60% max :170 A Electrodes utilisables : min/maxØ2 à 6 Dimensions : max 89*46*59 min Poids : 60-70 kg	3

حرر بـ ..... في .....

إمضاء و ختم العارض

(الإسم واللقب و الصفة)

Caractéristiques techniques

قسط عدد 2: تجهيزات ميكانيكية:

Item	Désignation	Caractéristiques techniques minimales demandées	Quantité
	مخبر المدرسة الوطنية للمهندسين بقابس		
01	**FRAISEUSE A COMMANDE NUMERIQUE**	machine d'établi verticale didactique à commande numérique à 3 axes, Commande Numérique tactile intégré, Afficheur rétro-illuminé 6" au minimum, Possibilité de faire fonctionner la machine sans ordinateur, si nécessaire. La Commande Numérique permet le contrôle manuel et par programme local de la fraiseuse La Commande Numérique peut être connectée à un PC qui exécute des programmes CAD/CAM par les fonctions RS232 et USB, Un porte-outils à 8 stations inclus au minimum. La course effective : sur l'axe X (longitudinale) 250 mm au minimum, sur l'axe Y (transversale) de 150 mm au minimum, sur l'axe Z (verticale) de 150 mm au minimum Base en acier stabilisé avec vis à billes anti-jeu de précision sur les deux axes et guides à billes linéaires sur les deux axes. Moteurs des Axes : moteurs pas à pas en c.c. Moteur broche: Servomoteur sans balais Fonctions spécifiques NC: Programmation ISO standard et ISO PARAMETRIQUE Exécution manuelle de cycle fixe directement du menu (touches avec icônes) Programmation par auto apprentissage Programmation RS 232 et USB Accepte Programmes du post processeur CAM selon les standards de Programmation Industrielle ISO FANUC. Base de la machine avec porte verrouillable JEU D'OUTILS ET MATERIEL POUR FRAISEUSE CNC : Etau machine avec accessoires de fixation Jeu de pinces de serrage avec support Jeu d'outils de coupe Jeu de forets Accessoires Matériel de travail initial (parallélépipèdes de diffèrent mesure en aluminium). manuel didactique	1

02	**TOUR A COMMANDE NUMERIQUE**	Machine outil d'établi didactique à commande numérique, Commande Numérique tactile intégré, Afficheur rétro-illuminé 6" au minimum, Possibilité de faire fonctionner la machine sans ordinateur, si nécessaire. La Commande Numérique permet le contrôle manuel et par programme local de la tour La Commande Numérique peut être connectée à un PC qui exécute des programmes CAD/CAM par les fonctions RS232 et USB, La course effective : sur l'axe X (longitudinale) 180 mm au minimum, sur l'axe Y (transversale) de 100 mm au minimum, sur l'axe Z (verticale) de 250 mm au minimum Base en acier stabilisé avec vis à billes anti-jeu de précision sur les deux axes et guides à billes linéaires sur les deux axes. Moteurs des Axes et de la broche: servomoteur sans balais (Brushless) Porte-outil programmable avec 8 stations au minimum Fonctions spécifiques NC: Programmation ISO standard et ISO PARAMETRIQUE Exécution manuelle de cycle fixe directement du menu (touches avec icônes) Programmation par auto apprentissage Programmation RS 232 et USB Accepte Programmes du post processeur CAM selon les standards de Programmation Industrielle ISO FANUC. Base de la machine avec porte verrouillable JEU D'OUTILS ET MATERIEL POUR TOUR CNC : Mandrin Jeu de pinces avec mandrins Outils de coupage jeu de forets Accessoires : - Matériel de travail initial (vérins en aluminium de diffèrent diamètre et longueur). -CONTREPOUPEE manuel didactique	1
03	**LOGICIELS CAD CAM**	LOGICIEL CAO FAO LICENCE SALLE DE CLASSE 10 licences étudiants Convient à la fois pour le Tour et la Fraiseuse.	1
04	**ANALYSEUR DE VIBRATION**	Appareil d'analyse vibratoire et d'équilibrage portatif ayant les caractéristiques suivantes : • Châssis d'acquisition Ethernet acceptant Jusqu'à 4 Modules au minimum • Au minimum 4 voies d'acquisition, 32 K Echantillons/Secondes en mode simultanée au minimum • Couplage AC/DC L'appareil doit permettre : • La mesure en mode global : valeur crête, efficace, crête à crête • l'analyse temporelle • L'analyse spectrale L'appareil doit être livré avec : - 2 accéléromètres au minimum avec cable de connexion compatible - un câble de connexion avec PC - Logiciel d'acquisition et de programmation à interface graphique avec toolkit de vibration	1

05	**BANC DE MAGNETOSCOPIE**	**Magnétoscope portable par passage de flux magnétique et courant :** * Intensité nominale : 1500 A efficace minimum * Intensité de court circuit : 1700 A efficace minimum * Tension d'alimentation : 220 V, 50 Hz * Tension de commande : 24V * Paire d'électrodes en laiton avec tresse en cuivre et poignés * Paire de câbles de 2 mètres au minimum. * Module de redressement de courant qui doit permettre de travailler avec un courant pulsé, redressé une alternance. Il doit être fournit avec un abaque qui permet de connaître la valeur réelle du courant qui traverse la pièce à contrôler **Magnétoscopie portatif à bras articulés** : - Tension d'alimentation : 220V/380V - 50Hz - Force d'arrachement : 7Kg minimum - Ecartement maxi des pôles : 300 mm au minimum **Projecteur UV-A** - Type de projecteur : lampe séparée sur support - filtre de Wood - A ampoule UV-A : puissance 100 W au minimum - Tension d'alimentation : 220V/50Hz **Mesureur numérique des champs tangentiels** - Etendue de mesure : 0-2000 A/cm au minimum - Unité de mesure : A/cm, Gauss - Alimentation : piles - Livré avec : une sonde tangentielle, étui de rangement et certificat d'étalonnage **Indicateur d'aimantation rémanente** Type : à aiguille **Radiomètre luxmètre numérique** Gammes de mesureminimales : 0- 19 990 µW/cm2 en UV-A et 0- 1999 lux en lumière visible **Produit de magnétoscopie** - Liqueur magnétique noir en aérosol, 500ml Quantité : 20au min - Fond blanc de magnétoscopie en aérosol, 500ml : Quantité : 20 au min - Liqueur magnétique fluorescente en aérosol, 500ml : Quantité : 20 au min - 5 Kg poudre magnétique sèche rouge au min - 5 Kg poudre magnétique sèche jaune au min - 100 Aérosol : Solvant au min	1
	مخبر المعهد العالي للعلوم التطبيقية والتكنولوجيا بقابس		

06	**ENSEMBLE D'EQUIPEMENT DIDACTIQUE**	**1-Ensemble modulaire pour l'étude des matériaux et des structures** **Caractéristiques générales** - Banc didactique de type « portique » utilisé pour réaliser des essais permettant de valider des études dans le domaine: • De la résistance des matériaux • Des structures • Des liaisons. - Il doit permettre de charger à l'aide d'actionneurs électriques différentes structures (poutres, portique, treillis,…) et réaliser ainsi une série d'essais pour valider des hypothèses de calcul. - Son utilisation modulaire de type laboratoire doit permettre aux utilisateurs une mise en oeuvre extrêmement rapide. **Caractéristiques détaillées** **A / Un portique d'essai stable** – Poids minimum 350Kg – Châssis mécano assemblé haute résistance – Monté sur meuble à roulettes – Chambre d'essai de 1 mètre minimum de haut et 1,5 mètre minimum de large – Réglage de la traverse supérieur par blocage à goupilles – Supportant les équipements suivants : o Appui ponctuel inférieur simple réglable non instrumenté; o Appui d'encastrement simple non instrumenté o Appui ponctuel supérieur o Vérin électrique instrumenté avec capteurs d'effort (plage d'utilisation minimum de 0,1 à 1000 Newtons, précision de 2% ou mieux, fidélité de 0,1% ou mieux en classe 2, positionnable rapidement sur l'ensemble de la chambre d'essai. o Capteur de déplacement instrumenté raccordé au système d'acquisition par USB, course minimum de 1cm, positionnable rapidement sur l'ensemble de la chambre d'essai. **B/ Logiciel de pilotage du portique** – Affichage en class 0,5 – Interface graphique permettant de visualiser la valeur des efforts et des moments de l'ensemble des actionneurs et capteurs, ainsi que de tracer les courbes (force/temps, déplacement/temps, force/déplacement, …) en temps réel ;	2

		– Possibilité d'afficher jusqu'à 6 capteurs. – Pilotage de l'asservissement du vérin en boucle fermé (kN/s, mm/s) – Possibilité de remise a zéro automatique et tarage de capteur en cour de cycle – Résultats des essais stockés sous forme de fichier texte contenant: o Les conditions o Le déroulement o Les résultats de l'essai. – Génération de compte rendu d'essai automatique – Tracé de courbes (force/temps, contrainte/déformation, …) – Analyse automatique : détermination de Rm, Rp 0.2, Rm/Re , Agt , A%...) **La maquette devra être livrée avec :** – Poutre acier d'un minimum de 1 mètre en « U » – Poutre acier d'un minimum de 1 mètre en tube carré creux – Poutre acier d'un minimum de 1 mètre en tube d'un diamètre de 20mm creux – Poutre acier d'un minimum de 1 mètre tube de diamètre 20mm plein – Poutre aluminium d'un minimum de 1 mètre tube de 20mm plein – Potence d'un minimum de 500 x 200mm – Portique d'un minimum de 500 x 500mm et tous les accessoires nécessaires à son bon fonctionnement. **2-Maquettes instrumentés et accessoires compatibles avec l'ensemble modulaire pour l'étude des matériaux et des structures:** **Caractéristiques générales :** - Appuie simple instrumenté avec capteur de force raccordable par USB et compatible avec le logiciel de l'ensemble modulaire pour l'étude des matériaux et des structures - Appuie d'encastrement instrumenté pour la mesure des effort et des moment raccordable par USB et compatible avec le logiciel de l'ensemble modulaire pour l'étude des matériaux et des structures - Vérin électrique instrumenté avec capteurs d'effort (plage d'utilisation minimum de 0,1 à 1000 Newtons, précision de 2% ou mieux, fidélité de 0,1% ou mieux en classe 2, positionnable rapidement sur l'ensemble de la chambre d'essai et compatible avec le logiciel de l'ensemble modulaire pour l'étude des matériaux et des structures - Un treillis articulé compatible avec l'ensemble modulaire pour l'étude des matériaux et des structures - Un palonnier de répartition pour appui en charge répartie compatible avec l'ensemble modulaire pour l'étude des matériaux et des structures	1

		- Une maquette de portique instrumentée, contenant des jauges câblées, connectables à un boitier d'acquisition. - Deux boitier de conditionnement et d'acquisition à 4 voies compatible avec la maquette du portique, et compatible avec le logiciel de pilotage et d'acquisition.	

07	**Maquette d'automatisme à base d'un API**	**Objectifs :** Cette maquette à base d'un API doit permettre l'implémentation des programmes développés en langage Grafcet, Ladder et List sur des applications telle que : Feu de carrefour et ascenseur 5 étages. **Caractéristiques :** • **API** API industriel didactique présenté en boitier PVC à poser sur table comportant : ➢ 14 Entrées au minimum et 10 sorties au minimum ; ➢ 1 entrée / 1 sortie analogique au minimum ; ➢ douilles de raccordement double puits ; ➢ unité de pilotage ; ➢ logiciel professionnel avec 20 licences au minimum monoposte pour 1 an. • **Feu de carrefour :** Le feu de carrefour présente : ➢ une voie principale (2 sens de circulation + 2 voies tourne à gauche); ➢ une voie secondaire. Caractéristiques : ➢ les détections de présence voiture et d'appels piétons sont réalisées par des boutons poussoirs; ➢ les connections vers le système de commande (API) se font par douilles de sécurité et/ou port série; ➢ 19 LED au minimum (Vert, Orange, Rouge) à commande TOR, ➢ Des boutons Poussoirs de simulation d'appels piéton ou détection de présence voiture sur les voies. Un manuel de travaux pratiques est fourni en langue Française, il comprend des TP très progressifs (du clignotement tous feux oranges au fonctionnement complet des feux avec appels piétons et détection présence voiture sur les voies secondaires et tourne à gauche sur les voies principales). • **Ascenseur 5 étages :** La maquette ascenseur 5 étages est conçue pour être raccordée à un API, dont les caractéristiques sont les suivants : **Caractéristiques :** ➢ **entrées :** - des visualisations de prise en compte d'appels d'étage ; - des visualisations de prise en compte des appels de cabine ; - commande de montée ; - Commande de descente ; - lampe cabine ; - des commandes de libération de portes. ➢ **sorties :** - des appels de cabine présents sur la face avant verticale ; - des appels d'étage interne à la cabine ; - des détections de présence cabine étage ; - des détections d'ouverture de porte. ➢ **Sécurité :** - Arrêt d'urgence avec visualisation ; - Détection de surcharge cabine ; - Les entrées sorties sont accessibles, par douilles double puits, par USB (commande directe par PC) ou par bus et pile CAN OPEN. Manuels travaux pratique en langue Française. **formation d'un jour réalisée par le fournisseur**	1

08	**Banc d'essai pour la formation dans l'hydraulique industrielle**	**Objectifs pédagogique :** Le banc doit permettre l'étude du fonctionnement et le relevé des caractéristiques des composants de base de l'hydraulique. **Caractéristiques :** Le banc doit comporter : • deux pompes de caractéristiques différentes dont l'une est à cylindrée variable ; • pression de sortie pouvant atteindre 50 bar au min ; • accumulateur de pression compatible ; • modules industrielles démontables : - débitmètre à lecture directe ou affichage électronique ; - réducteur de débit à réglage manuel ; - régulateur de débit compatible avec les pompes ; - récepteurs : vérin à masselotte, avec capteur de position, à amortissement de fin de course réglable, diamètre min du piston 25 mm ; - moteur hydraulique à 2 sens de rotation avec freinage réglable et affichage électronique de la vitesse de rotation ; - 2 distributeurs 4/2 : l'un à commande manuelle et l'autre électrique ; - 3 distributeurs 4/3 à commande électrique : 1 à centre fermé, 1 en H et 1 en Y ; - jeu de trois clapets : 1 clapet taré réglable, 1 piloté simple et 1 bloc de clapets pilotés (pilotage interne). • Modules Hydraulique : - réducteur de pression proportionnelle ; - régulateur de débit ; - 1 distributeur 4/3 à centre fermé ; - modules électroniques de commande proportionnelle alimentation 24 V CC : mesure, régulation et affichage électronique du courant et de la tension, amplificateur analogique et amplificateur numérique ; - logiciel pour l'étude et la commande de l'hydraulique proportionnelle adapté au matériel ; - serpentin pour l'étude des pertes de charge avec les accessoires nécessaires pour la mesure et l'affichage de la pression ; - accessoires électriques pour assurer toutes les connexions : interrupteurs tout ou rien, relais tout ou rien avec plusieurs sorties, boutons poussoirs à contacteur, transformateur 380/24 V avec plusieurs sorties, jeu de fils avec couleurs différentes de longueur 1 m chacun avec protection ; - jeu de flexibles de longueurs différentes avec raccords rapides à clapet.	1

9	**Unité de perçage et fraisage de haute précision des circuits imprimés à commande numérique**	**Objectifs :** Cette unité permet de détourer les pistes d'un circuit imprimé ou percer ce même circuit, conformément à un plan dessiné à l'aide d'un logiciel sur micro-ordinateur. **Caractéristiques :** • Interpolation : 3 axes – 3D ; • vitesse de broche 8000 à 26000 tours/min ; • vitesse de déplacement 50 mm/s maxi ; • chargement d'outil Semi-automatique ; • largeur piste mini 0,2 mm ; • isolation mini 0,2 mm ; • diamètre de perçage mini 0,3 mm ; • moteurs pas à pas ; • fréquence Jusqu'à 50 KHz ; • alimentation 230 V - 50 Hz - 0,8 A ; • caractéristiques techniques de la carte de commande : - microprocesseur 32 bits/64 bits ; - liaison RS232 ; - mémoire vive (RAM) de 2 à 8 Go ; - entrées 0-30 V ; - sorties relais (tout ou rien et PMW) ; - vitesse de transmission 9 600 à 115 200 bauds ; - fréquence max 50 000 pas par seconde jusqu'à 50 KHz. • logiciel 3D incluant "la gravure anglaise" des circuits imprimés ; • compatible avec de très nombreuses machines et de nombreux logiciels de CAO et CFAO ; • options et accessoires : - boîte à relais ; - un aspirateur ; - capot de protection transparente. **formation d'un jour réalisée par le fournisseur**	1

10	**Maquette didactique d'étude des moteurs** :	**Objectifs :** La maquette permettant d'étudier : • Le démarrage étoile-triangle ; • Le démarrage étoile-triangle avec 2 directions de rotation. **Caractéristiques :** La maquette est composée de trois modules, dont les caractéristiques sont les suivants : • **Module commande pré-actionneur :** Tous les composants de la partie commande de moteur sont intégrés tel que les contacteurs, les boutons poussoirs, relais temporisateur … - alimentation 230v/50hz ; - contacteurs auxiliaires (Affichage d'état par LED) ; - relais temporisés ; - capteurs fins de course pour détecter les positions d'extrémité : - indication optique de la position par une lampe de signal ; - des boutons poussoirs ; - lampes de signalisation (vert, rouge) ; - interrupteur d'arrêt d'urgence ; - simulateur de défaut ; - simulateur de défaut par commutateur. • **Module contacteur actionneur :** - alimentation : triphasé 400V/50..60Hz ; - contacteurs avec contacts auxiliaires - disjoncteurs. • **Module Moteur Multifonction :** - couplage triangle : - couplage étoile : Manuels travaux pratique en langue Française.	1

حرر بـ ..... في .....

إمضاء و ختم العارض

(الإسم واللقب و الصفة)

Formulaire de Réponses

قسط 1: تجهيزات ميكانيكية: قسط خاص بالمؤسسات الصغرى

tem	Désignation	Caractéristiques techniques minimales demandées	Caractéristiques techniques proposées
	مخبر المدرسة الوطنية للمهندسين بقابس		
01	**VALISE PEDAGOGIQUE D'ESSAIS NON DESTRUCTIFS**	Valise Pédagogiques de démonstration pour diverses techniques d'essais non destructifs comportant : • Un jeu de 10 éprouvettes d'essais en acier au carbone, comportant chacune un défaut différent de type, de dimensions et d'emplacement spécifique (1 en forme de T, 9 en plaquettes) • Une coupe macrographique de chaque défaut. • Les critères de contrôle et d'acceptation. • Une loupe. • Des informations sur l'emplacement des défauts : type, dimensions approximatives et emplacement des défauts. • Des exemples de photo-radiographie des défauts.	
02	**GROUPE DE SOUDURE TIG DC/AC**	Ampérage supérieur à 300 A Alimentation électrique : 50 Hz/220 - 380 V Soudage toutes les électrodes aciers, inox, fontes, rutiles, basiques (Ø1.6 à 5 mm) Anti-Sticking · Système de réglage Hot Start Facilité d'amorçage Système de réglage Arc force Fourniture de torche TIG Kit d'accessoires complet	
03	**GROUPE DE SOUDURE MIG-MAG**	Ampérage supérieur à 300 A Alimentation électrique : 50 Hz/220 - 380 V Soudage inox, Aluminium Facilitéd'amorçage Système de réglage Arc force Système d'alimentation du fil jusqu'à Ø 1,5 mm Kit d'accessoires complet	
04	**POSTE DE DÉCOUPAGE PLASMA**	Alimentation électrique : 50 Hz/220 - 380 V Système de raccordement à un compresseur d'air Capacité jusqu'à 25 mm au minimum pour l'acier et 20 mm au minimum pour l'aluminium Système d'amorçage par contact Torche déconnectable de longueur supérieur à 5 mètres Kit d'accessoires complet	

05	**MAQUETTE D'UN SYSTEME BIELLE MANIVELLE**	Transforme le mouvement rotatif continu en un mouvement de translation alternatif : • Etude géométrique du mécanisme • Les mouvements du mécanisme sont gradués Calcul de la course	
06	**MAQUETTE D'UN SYSTEME DE LIAISON DE TYPE ACKERMAN**	• Détermination de l'angle d'un trapèze de direction • Influence de la longueur de la barre de liaison	
	مخبر المعهد العالي للعلوم التطبيقية والتكنولوجيا بقابس		
07	**Valise à base de micro controleur**	**Objectifs :** Cette valise permet l'apprentissage de l'électronique et la programmation dans un format facile à utiliser "plug and play". Ainsi, elle fonctionne dans un environnement windows, mac ou lunix **Caractéristiques :** • 2 micro controleur (ARDUINO NANO au minum) ; • Afficheur LCD ; • Servo moteur ; • Moteur pas à pas et leur driver ; • Capteur de température analogique ; • Matrices 8*8 au minimum LED ; • Microphone ; • Module RTC ; • Module accéléromètre ; • Capteur de lumière ; • Capteur Ultra-son ; • Capteur d'humidité ; • Capteur de température et humidité ; • Encodeur-rotatif ; • Capteur infrarouge émetteur-récepteur ; • Batteries 9V ; • Câble USB pour connecter avec PC ; • Des fils de connexion (minimum 150 pièces) ; • Des résistances (minimum 15) ; des capacités (minimum 7) ; des transistors (minimum 4), des LED (minimum 4) ; • Une unité de pilotage ; • Manuels travaux pratique en langue Française.	

08	**Simulateur de circuits logiques**	**Objectifs :** Le simulateur est conçu pour permettre la découverte des fonctions logiques. **Caractéristiques :** • supports 16 broches ; • supports 28 broches ; • support 40 broches ; • afficheurs 7 segments avec décodeur ; • clefs générateurs 0 et 1 ; • poussoirs traités anti-rebond (les bascules, compteurs et registres à décalage, …) ; • horloge programmable de 0,1 Hz à 10 KHz à réglage par bonds à poussoir ; • leds de visualisation interfacées par transistors ; • adaptateurs pour connexion sur appareils de mesure externe ; • alimentation intégrée 5V- dc avec protection contre les courts circuits. Manuels travaux pratique en langue Française.	
09	**Simulateur de logique numérique**	**Objectifs :** Le simulateur est conçu pour la simulation des circuits logiques. **Caractéristiques :** • des portes logiques (ET, OU, …) ; • des buffers à 3 états à commande commune par groupe ; • démultiplexeurs ; • multiplexeurs ; • registre à décalage // série ; • compteur / décompteur programmables ; • ALU : Unité Arithmétique et Logique ; • afficheur 7 segments. Manuels travaux pratique en langue Française.	

10	**Maquette didactique d'étude des convertisseurs**	**Objectifs :** La maquette permettant de réaliser : • des manipulations sur une alimentation monophasée en courant alternatif : - redressement demi-onde non commandé ; - le pont redresseur non commandé ; - le pont redresseur semi-commandé ; - le pont redresseur entièrement commandé ; - onduleur à line-commutés ; - deux ponts redresseurs entièrement contrôlés, antiparallèles avec circulation de courant sans câblage et indication optique par des LEDs. • des manipulations sur une alimentation triphasée : - le redresseur non commandé; - le redresseur commandé . • des manipulations sur une alimentation en courant continu : - circuit de base pour la modulation de largeur d'impulsion ; - modulation de largeur d'impulsion avec circuit en H à travers une tension DC-évalué ; - modulation de largeur d'impulsion avec circuit en H à travers une tension sine-évalué. • des manipulations avec le GTO (Gate-Turn-Off) : - impulsion de cuisson conditionnée pour le GTO ; - le GTO comme un actionneur DC **Caractéristique :** • tension: 230 V AC / 115 V AC (110 V AC);50 ... 60 Hz; • alimentation de puissance intégrée : - tension continue: +/- 15 V DC / 2,5 A ; - tension alternative: 12 V AC / 1A. • toutes les alimentations sont isolées électriquement les unes des autres ; • composants de charge : - charge ohmique; - charge inductive ; - charge capacitive. Manuels travaux pratique en langue Française.	
	مخبر المعهد العالي للمنظومات الصناعية بقابس		
11	**Scie alternative mécanique avec tous les accessoires**	La machine coupe (angle90°) : Fer rond de diamètre max 210mm Fer carré de diametre max 180mm Fer rectangulaire max 160*280mm Accessoires en option : Dispositif pour couper à45° Support pour matériau Dispositif pour coupe de l'emballage Dispositif pour coupe de courtes pièces Dispositif de mouvement précis Table à rouleaux	

12	Poste de soudure à électrodes sur roue	Tension du réseau : 220/380v, 50 /60Hz Facteur de puissance : max 0.4cos Tension à vide max : 52/73v Plage de réglage : 70 à 350A±10% Courant max : 215A à 35% Courant à60% max :170 A Electrodes utilisables : min/maxØ2 à 6 Dimensions : max 89*46*59 min Poids : 60-70 kg	

حرر بـ ..... في .....

إمضاء و ختم العارض

(الإسم واللقب و الصفة)

Formulaire de Réponses

قسط عدد 2: تجهيزات ميكانيكية

tem	Désignation	Caractéristiques techniques minimales demandées	Caractéristiques techniques proposées
	مخبر المدرسة الوطنية للمهندسين بقابس		
01	**FRAISEUSE A COMMANDE NUMERIQUE**	machine d'établi verticale didactique à commande numérique à 3 axes, Commande Numérique tactile intégré, Afficheur rétro-illuminé 6" au minimum, Possibilité de faire fonctionner la machine sans ordinateur, si nécessaire. La Commande Numérique permet le contrôle manuel et par programme local de la fraiseuse La Commande Numérique peut être connectée à un PC qui exécute des programmes CAD/CAM par les fonctions RS232 et USB, Un porte-outils à 8 stations inclus au minimum. La course effective : sur l'axe X (longitudinale) 250 mm au minimum, sur l'axe Y (transversale) de 150 mm au minimum, sur l'axe Z (verticale) de 150 mm au minimum Base en acier stabilisé avec vis à billes anti-jeu de précision sur les deux axes et guides à billes linéaires sur les deux axes. Moteurs des Axes : moteurs pas à pas en c.c. Moteur broche: Servomoteur sans balais Fonctions spécifiques NC: Programmation ISO standard et ISO PARAMETRIQUE Exécution manuelle de cycle fixe directement du menu (touches avec icônes) Programmation par auto apprentissage Programmation RS 232 et USB Accepte Programmes du post processeur CAM selon les standards de Programmation Industrielle ISO FANUC. Base de la machine avec porte verrouillable JEU D'OUTILS ET MATERIEL POUR FRAISEUSE CNC : Etau machine avec accessoires de fixation Jeu de pinces de serrage avec support Jeu d'outils de coupe Jeu de forets Accessoires Matériel de travail initial (parallélépipèdes de diffèrent mesure en aluminium). manuel didactique	

02	**TOUR A COMMANDE NUMERIQUE**	Machine outil d'établi didactique à commande numérique, Commande Numérique tactile intégré, Afficheur rétro-illuminé 6" au minimum, Possibilité de faire fonctionner la machine sans ordinateur, si nécessaire. La Commande Numérique permet le contrôle manuel et par programme local de la tour La Commande Numérique peut être connectée à un PC qui exécute des programmes CAD/CAM par les fonctions RS232 et USB, La course effective : sur l'axe X (longitudinale) 180 mm au minimum, sur l'axe Y (transversale) de 100 mm au minimum, sur l'axe Z (verticale) de 250 mm au minimum Base en acier stabilisé avec vis à billes anti-jeu de précision sur les deux axes et guides à billes linéaires sur les deux axes. Moteurs des Axes et de la broche: servomoteur sans balais (Brushless) Porte-outil programmable avec 8 stations au minimum Fonctions spécifiques NC: Programmation ISO standard et ISO PARAMETRIQUE Exécution manuelle de cycle fixe directement du menu (touches avec icônes) Programmation par auto apprentissage Programmation RS 232 et USB Accepte Programmes du post processeur CAM selon les standards de Programmation Industrielle ISO FANUC. Base de la machine avec porte verrouillable JEU D'OUTILS ET MATERIEL POUR TOUR CNC : Mandrin Jeu de pinces avec mandrins Outils de coupage jeu de forets Accessoires : - Matériel de travail initial (vérins en aluminium de diffèrent diamètre et longueur). -CONTREPOUPEE manuel didactique	
03	**LOGICIELS CAD CAM**	LOGICIEL CAO FAO LICENCE SALLE DE CLASSE 10 licences étudiants Convient à la fois pour le Tour et la Fraiseuse.	

04	**ANALYSEUR DE VIBRATION**	Appareil d'analyse vibratoire et d'équilibrage portatif ayant les caractéristiques suivantes : • Châssis d'acquisition Ethernet acceptant Jusqu'à 4 Modules au minimum • Au minimum 4 voies d'acquisition, 32 K Echantillons/Secondes en mode simultanée au minimum • Couplage AC/DC L'appareil doit permettre : • La mesure en mode global : valeur crête, efficace, crête à crête • l'analyse temporelle • L'analyse spectrale L'appareil doit être livré avec : - 2 accéléromètres au minimum avec cable de connexion compatible - un câble de connexion avec PC - Logiciel d'acquisition et de programmation à interface graphique avec toolkit de vibration	

05	**BANC DE MAGNETOSCOPIE**	**Magnétoscope portable par passage de flux magnétique et courant :** * Intensité nominale : 1500 A efficace minimum * Intensité de court circuit : 1700 A efficace minimum * Tension d'alimentation : 220 V, 50 Hz * Tension de commande : 24V * Paire d'électrodes en laiton avec tresse en cuivre et poignés * Paire de câbles de 2 mètres au minimum. * Module de redressement de courant qui doit permettre de travailler avec un courant pulsé, redressé une alternance. Il doit être fournit avec un abaque qui permet de connaître la valeur réelle du courant qui traverse la pièce à contrôler **Magnétoscopie portatif à bras articulés** : - Tension d'alimentation : 220V/380V - 50Hz - Force d'arrachement : 7Kg minimum - Ecartement maxi des pôles : 300 mm au minimum **Projecteur UV-A** - Type de projecteur : lampe séparée sur support - filtre de Wood - A ampoule UV-A : puissance 100 W au minimum - Tension d'alimentation : 220V/50Hz **Mesureur numérique des champs tangentiels** - Etendue de mesure : 0-2000 A/cm au minimum - Unité de mesure : A/cm, Gauss - Alimentation : piles - Livré avec : une sonde tangentielle, étui de rangement et certificat d'étalonnage **Indicateur d'aimantation rémanente** Type : à aiguille **Radiomètre luxmètre numérique** Gammes de mesureminimales : 0-19 990 µW/cm2 en UV-A et 0- 1999 lux en lumière visible **Produit de magnétoscopie** - Liqueur magnétique noir en aérosol, 500ml Quantité : 20au min - Fond blanc de magnétoscopie en aérosol, 500ml : Quantité : 20 au min - Liqueur magnétique fluorescente en aérosol, 500ml : Quantité : 20 au min - 5 Kg poudre magnétique sèche rouge au min - 5 Kg poudre magnétique sèche jaune au min - 100 Aérosol : Solvant au min	
	مخبر المعهد العالي للعلوم التطبيقية والتكنولوجيا بقابس		

06	**ENSEMBLE D'EQUIPEMENT DIDACTIQUE**	**1-Ensemble modulaire pour l'étude des matériaux et des structures** **Caractéristiques générales** - Banc didactique de type « portique » utilisé pour réaliser des essais permettant de valider des études dans le domaine: • De la résistance des matériaux • Des structures • Des liaisons. - Il doit permettre de charger à l'aide d'actionneurs électriques différentes structures (poutres, portique, treillis,…) et réaliser ainsi une série d'essais pour valider des hypothèses de calcul. - Son utilisation modulaire de type laboratoire doit permettre aux utilisateurs une mise en oeuvre extrêmement rapide. **Caractéristiques détaillées** **A / Un portique d'essai stable** – Poids minimum 350Kg – Châssis mécano assemblé haute résistance – Monté sur meuble à roulettes – Chambre d'essai de 1 mètre minimum de haut et 1,5 mètre minimum de large – Réglage de la traverse supérieur par blocage à goupilles – Supportant les équipements suivants : o Appui ponctuel inférieur simple réglable non instrumenté; o Appui d'encastrement simple non instrumenté o Appui ponctuel supérieur o Vérin électrique instrumenté avec capteurs d'effort (plage d'utilisation minimum de 0,1 à 1000 Newtons, précision de 2% ou mieux, fidélité de 0,1% ou mieux en classe 2, positionnable rapidement sur l'ensemble de la chambre d'essai. o Capteur de déplacement instrumenté raccordé au système d'acquisition par USB, course minimum de 1cm, positionnable rapidement sur l'ensemble de	

		la chambre d'essai. **B/ Logiciel de pilotage du portique** – Affichage en class 0,5 – Interface graphique permettant de visualiser la valeur des efforts et des moments de l'ensemble des actionneurs et capteurs, ainsi que de tracer les courbes (force/temps, déplacement/temps, force/déplacement, …) en temps réel ; – Possibilité d'afficher jusqu'à 6 capteurs. – Pilotage de l'asservissement du vérin en boucle fermé (kN/s, mm/s) – Possibilité de remise a zéro automatique et tarage de capteur en cour de cycle – Résultats des essais stockés sous forme de fichier texte contenant: o Les conditions o Le déroulement o Les résultats de l'essai. – Génération de compte rendu d'essai automatique – Tracé de courbes (force/temps, contrainte/déformation, …) – Analyse automatique : détermination de Rm, Rp 0.2, Rm/Re , Agt , A%...) **La maquette devra être livrée avec :** – Poutre acier d'un minimum de 1 mètre en « U » – Poutre acier d'un minimum de 1 mètre en tube carré creux – Poutre acier d'un minimum de 1 mètre en tube d'un diamètre de 20mm creux – Poutre acier d'un minimum de 1 mètre tube de diamètre 20mm plein – Poutre aluminium d'un minimum de 1 mètre tube de 20mm plein – Potence d'un minimum de 500 x 200mm – Portique d'un minimum de 500 x 500mm et tous les accessoires nécessaires à son bon fonctionnement. **2-Maquettes instrumentés et**	

		accessoires compatibles avec l'ensemble modulaire pour l'étude des matériaux et des structures: **Caractéristiques générales :** - Appuie simple instrumenté avec capteur de force raccordable par USB et compatible avec le logiciel de l'ensemble modulaire pour l'étude des matériaux et des structures - Appuie d'encastrement instrumenté pour la mesure des effort et des moment raccordable par USB et compatible avec le logiciel de l'ensemble modulaire pour l'étude des matériaux et des structures - Vérin électrique instrumenté avec capteurs d'effort (plage d'utilisation minimum de 0,1 à 1000 Newtons, précision de 2% ou mieux, fidélité de 0,1% ou mieux en classe 2, positionnable rapidement sur l'ensemble de la chambre d'essai et compatible avec le logiciel de l'ensemble modulaire pour l'étude des matériaux et des structures - Un treillis articulé compatible avec l'ensemble modulaire pour l'étude des matériaux et des structures - Un palonnier de répartition pour appui en charge répartie compatible avec l'ensemble modulaire pour l'étude des matériaux et des structures - Une maquette de portique instrumentée, contenant des jauges câblées, connectables à un boitier d'acquisition. - Deux boitier de conditionnement et d'acquisition à 4 voies compatible avec la maquette du portique, et compatible avec le logiciel de pilotage et d'acquisition.	

07	**Maquette d'automatisme à base d'un API**	**Objectifs :** Cette maquette à base d'un API doit permettre l'implémentation des programmes développés en langage Grafcet, Ladder et List sur des applications telle que : Feu de carrefour et ascenseur 5 étages. **Caractéristiques :** • **API** API industriel didactique présenté en boitier PVC à poser sur table comportant : ➢ 14 Entrées au minimum et 10 sorties au minimum ; ➢ 1 entrée / 1 sortie analogique au minimum ; ➢ douilles de raccordement double puits ; ➢ unité de pilotage ; ➢ logiciel professionnel avec 20 licences au minimum monoposte pour 1 an. • **Feu de carrefour :** Le feu de carrefour présente : ➢ une voie principale (2 sens de circulation + 2 voies tourne à gauche); ➢ une voie secondaire. Caractéristiques : ➢ les détections de présence voiture et d'appels piétons sont réalisées par des boutons poussoirs; ➢ les connections vers le système de commande (API) se font par douilles de sécurité et/ou port série; ➢ 19 LED au minimum (Vert, Orange, Rouge) à commande TOR, ➢ Des boutons Poussoirs de simulation d'appels piéton ou détection de présence voiture sur les voies. Un manuel de travaux pratiques est fourni en langue Française, il comprend des TP très progressifs (du clignotement tous feux oranges au fonctionnement complet des feux avec appels piétons et détection présence voiture sur les voies secondaires et tourne à gauche sur les voies principales). • **Ascenseur 5 étages :** La maquette ascenseur 5 étages est conçue pour être raccordée à un API, dont les caractéristiques sont les suivants : **Caractéristiques :** ➢ **entrées :** - des visualisations de prise en compte d'appels d'étage ; - des visualisations de prise en compte des appels de cabine ; - commande de montée ; - Commande de descente ; - lampe cabine ; - des commandes de libération de	

		portes. ➢ **sorties :** - des appels de cabine présents sur la face avant verticale ; - des appels d'étage interne à la cabine ; - des détections de présence cabine étage ; - des détections d'ouverture de porte. ➢ **Sécurité :** - Arrêt d'urgence avec visualisation ; - Détection de surcharge cabine ; - Les entrées sorties sont accessibles, par douilles double puits, par USB (commande directe par PC) ou par bus et pile CAN OPEN. Manuels travaux pratique en langue Française. **formation d'un jour réalisée par le fournisseur**	

08	**Banc d'essai pour la formation dans l'hydraulique industrielle**	**Objectifs pédagogique :** Le banc doit permettre l'étude du fonctionnement et le relevé des caractéristiques des composants de base de l'hydraulique. **Caractéristiques :** Le banc doit comporter : • deux pompes de caractéristiques différentes dont l'une est à cylindrée variable ; • pression de sortie pouvant atteindre 50 bar au min ; • accumulateur de pression compatible ; • modules industrielles démontables : - débitmètre à lecture directe ou affichage électronique ; - réducteur de débit à réglage manuel ; - régulateur de débit compatible avec les pompes ; - récepteurs : vérin à masselotte, avec capteur de position, à amortissement de fin de course réglable, diamètre min du piston 25 mm ; - moteur hydraulique à 2 sens de rotation avec freinage réglable et affichage électronique de la vitesse de rotation ; - 2 distributeurs 4/2 : l'un à commande manuelle et l'autre électrique ; - 3 distributeurs 4/3 à commande électrique : 1 à centre fermé, 1 en H et 1 en Y ; - jeu de trois clapets : 1 clapet taré réglable, 1 piloté simple et 1 bloc de clapets pilotés (pilotage interne). • Modules Hydraulique : - réducteur de pression proportionnelle ; - régulateur de débit ; - 1 distributeur 4/3 à centre fermé ; - modules électroniques de commande proportionnelle alimentation 24 V CC : mesure, régulation et affichage électronique du courant et de la tension, amplificateur analogique et amplificateur numérique ; - logiciel pour l'étude et la commande de l'hydraulique proportionnelle adapté au matériel ; - serpentin pour l'étude des pertes de charge avec les accessoires nécessaires pour la mesure et l'affichage de la pression ; - accessoires électriques pour assurer toutes les connexions : interrupteurs tout ou rien, relais tout ou rien avec plusieurs sorties, boutons poussoirs à contacteur, transformateur 380/24 V avec plusieurs sorties, jeu de fils avec couleurs différentes de longueur	

		1 m chacun avec protection ; - jeu de flexibles de longueurs différentes avec raccords rapides à clapet.	
09	**Unité de perçage et fraisage de haute précision des circuits imprimés à commande numérique**	**Objectifs :** Cette unité permet de détourer les pistes d'un circuit imprimé ou percer ce même circuit, conformément à un plan dessiné à l'aide d'un logiciel sur micro-ordinateur. **Caractéristiques :** • Interpolation : 3 axes – 3D ; • vitesse de broche 8000 à 26000 tours/min ; • vitesse de déplacement 50 mm/s maxi ; • chargement d'outil Semi-automatique ; • largeur piste mini 0,2 mm ; • isolation mini 0,2 mm ; • diamètre de perçage mini 0,3 mm ; • moteurs pas à pas ; • fréquence Jusqu'à 50 KHz ; • alimentation 230 V - 50 Hz - 0,8 A ; • caractéristiques techniques de la carte de commande : - microprocesseur 32 bits/64 bits ; - liaison RS232 ; - mémoire vive (RAM) de 2 à 8 Go ; - entrées 0-30 V ; - sorties relais (tout ou rien et PMW) ; - vitesse de transmission 9 600 à 115 200 bauds ; - fréquence max 50 000 pas par seconde jusqu'à 50 KHz. • logiciel 3D incluant "la gravure anglaise" des circuits imprimés ; • compatible avec de très nombreuses machines et de nombreux logiciels de CAO et CFAO ; • options et accessoires : - boîte à relais ; - un aspirateur ; - capot de protection transparente. **formation d'un jour réalisée par le fournisseur**	

10	**Maquette didactique d'étude des moteurs** :	**Objectifs :** La maquette permettant d'étudier : • Le démarrage étoile-triangle ; • Le démarrage étoile-triangle avec 2 directions de rotation. **Caractéristiques :** La maquette est composée de trois modules, dont les caractéristiques sont les suivants : • **Module commande pré-actionneur :** Tous les composants de la partie commande de moteur sont intégrés tel que les contacteurs, les boutons poussoirs, relais temporisateur … - alimentation 230v/50hz ; - contacteurs auxiliaires (Affichage d'état par LED) ; - relais temporisés ; - capteurs fins de course pour détecter les positions d'extrémité : - indication optique de la position par une lampe de signal ; - des boutons poussoirs ; - lampes de signalisation (vert, rouge) ; - interrupteur d'arrêt d'urgence ; - simulateur de défaut ; - simulateur de défaut par commutateur. • **Module contacteur actionneur :** - alimentation : triphasé 400V/50..60Hz ; - contacteurs avec contacts auxiliaires - disjoncteurs. • **Module Moteur Multifonction :** - couplage triangle : - couplage étoile : Manuels travaux pratique en langue Française.	

حرر بـ ..... في .....

إمضاء و ختم العارض

(الإسم واللقب و الصفة)

طلب عروض وطني عدد 2016/11

جداول الأسعار
والقائمات التقديرية للأسعار
والالتزام المالي

الجمهورية التونسية
وزارة التعليم العالي
والبحث العلمي
جامعة قابس

طلب عروض وطني عدد2016/11

إقتناء تركيب، وتشغيل تجهيزات ميكانيكية لفائدة المؤسسات الراجعة بالنظر لجامعة قابس

القسط عدد 1: تجهيزات ميكانيكية: قسط خاص بالمؤسسات الصغرى

جدول الأسعار

المزود :.....

رقم الفصل	بيان نوع التجهيزات	الثمن الفردي دون اعتبار الأداءات	الثمن الفردي دون اعتبار الأداءات (بلسان القلم)
	مخبر المدرسة الوطنية للمهندسين		
01	Valise Pédagogique d'essai non destructifs		
02	Groupe de soudure TIG		
03	Groupe de soudure MIG-MAG		
04	Poste de découpage Plasma		
05	Maquette d'un système Bielle Manivelle		
06	Maquette d'un système de liaison		
	مخبر المعهد العالي للعلوم التطبيقية والتكنولوجيا		
07	Valise		
08	Simulateur de circuit intégré numérique		
09	Simulateur de logique numérique		
10	Maquette didactique d'etude des convertisseurs		
	مخبر المعهد العالي للمنظومات الصناعية		
11	Scie alternative mécanique		
12	Poste de soudure à électrode sur roue		

يشهد المزود أنه اطلع على كراستي الشروط (الإدارية الخاصة والفنية) المتعلقتين بهذه الصفقة ووافق عليهما.

اسم المزود : .....

العنوان:.....

الهاتف/الفاكس : .....

حرر بـ : ..... **في** .....

إمضاء وختم المزود

الجمهورية التونسية
وزارة التعليم العالي
والبحث العلمي
جامعة قابس

طلب عروض وطني عدد2016/11

إقتناء تركيب، وتشغيل تجهيزات ميكانيكية لفائدة المؤسسات الراجعة بالنظر لجامعة قابس

القسط عدد 2: تجهيزات ميكانيكية

جدول الأسعار

المزود :.....

رقم الفصل	بيان نوع التجهيزات	الثمن الفردي دون اعتبار الأداءات	الثمن الفردي دون اعتبار الأداءات (بلسان القلم)
01	مخبر المدرسة الوطنية للمهندسين		
01	Fraiseuse à commande numérique		
02	Tour à commande numérique		
03	Logiciel CAD CAM		
04	Analyseur de vibration		
05	Banc de magnetoscopie		
	مخبر المعهد العالي للعلوم التطبيقية والتكنولوجيا		
06	Ensemble d'equipement Didactique		
07	Maquette d'automatisme à base d'un API		
08	Banc d'essai pour la formation dans l'hydraulique		
09	Unité de percage et fraisage		
10	Maquette didactique d'etude des moteur		

يشهد المزود أنه اطلع على كراستي الشروط (الإدارية الخاصة والفنية) المتعلقتين بهذه الصفقة ووافق عليهما.

اسم المزود : .....

العنوان:.....

الهاتف/الفاكس : .....

حرر بـ : ..... **في** .....

إمضاء وختم المزود

الجمهورية التونسية
وزارة التعليم العالي
والبحث العلمي

جامعة قابس

طلب عروض وطني عدد2016/11

إقتناء تركيب، وتشغيل تجهيزات كيميائية لفائدة المؤسسات الراجعة بالنظر لجامعة قابس

القسط عدد 1: تجهيزات ميكانيكية: قسط خاص بالمؤسسات الصغرى

القائمة التقديرية للأسعار

المزود .....

الوحدة : دت

رقم الفصل	بيان نوع التجهيزات	الكمية	الثمن الفردي دون اعتبار الأداءات	نسبة الآداء على القيمة المضافة %	الثمن الفردي بإعتبار الآداءات	الثمن الجملي دون اعتبار الأداءات	الثمن الجملي باعتبار الأداءات
	مخبر المدرسة الوطنية للمهندسين						
01	Valise Pédagogique d'essai non destructifs	1					
02	Groupe de soudure TIG	1					
03	Groupe de soudure MIG-MAG	1					
04	Poste de découpage Plasma	1					
05	Maquette d'un système Bielle Manivelle	1					
06	Maquette d'un système de liaison	1					
	مخبر المعهد العالي للعلوم التطبيقية والتكنولوجيا						
07	Valise	3					
08	Simulateur de circuit intégré numérique	3					
09	Simulateur de logique numérique	3					
10	Maquette didactique d'etude des convertisseurs	1					
	مخبر المعهد العالي للمنظومات الصناعية						
11	Scie alternative mécanique	1					
12	Poste de soudure à électrode sur roue	3					

يشهد المزود أنه اطلع على كراستي الشروط (الإدارية الخاصة والفنية) المتعلقتين بهذه الصفقة ووافق عليهما.

– المبلغ الجملي باعتبارالأدءات .....

– أوقف هذا الجدول على مبلغ قدره(بلسان القلم).....

حرر بـ : ..... في .....

إمضاء وختم المزود

الجمهورية التونسية
وزارة التعليم العالي
والبحث العلمي

جامعة قابس

طلب عروض وطني عدد2016/11

إقتناء تركيب، وتشغيل تجهيزات ميكانيكية لفائدة المؤسسات الراجعة بالنظر لجامعة قابس

القسط 2: تجهيزات ميكانيكية

القائمة التقديرية للأسعار

المزود .....

الوحدة : دت

رقم الفصل	بيان نوع التجهيزات	الكمية	الثمن الفردي دون اعتبار الأداءات	نسبة الآداء على القيمة المضافة %	الثمن الفردي بإعتبار الآداءات	الثمن الجملي دون اعتبار الأداءات	الثمن الجملي باعتبار الأداءات
	مخبر المدرسة الوطنية للمهندسين						
01	Fraiseuse à commande numérique	1					
02	Tour à commande numérique	1					
03	Logiciel CAD CAM	1					
04	Analyseur de vibration	1					
05	Banc de magnetoscopie	1					
	مخبر المعهد العالي للعلوم التطبيقية والتكنولوجيا						
06	Ensemble d'equipement Didactique	1					
07	Maquette d'automatisme à base d'un API	1					
08	Banc d'essai pour la formation dans l'hydraulique	1					
09	Unité de percage et fraisage	1					
10	Maquette didactique d'etude des moteur	1					

يشهد المزود أنه اطلع على كراستي الشروط (الإدارية الخاصة والفنية) المتعلقتين بهذه الصفقة ووافق عليهما.

– المبلغ الجملي باعتبارالأدءات .....

– أوقف هذا الجدول على مبلغ قدره(بلسان القلم).....

حرر بـ : ..... في .....

إمضاء وختم المزود

الالتزام المالي (1)

القسط 01: تجهيزات ميكانيكية: قسط خاص بالمؤسسات الصغرى

إني الممضي أسفله (2) .....

الصفة : .....

الاسم الاجتماعي للمؤسسة : .....

رقم الهاتف : ..... رقم الفاكس : .....

رقم السجل التجاري للمؤسسة : ....

رقم الانخراط في الصندوق القومي للضمان الاجتماعي : .....بتاريخ.....

رقم الحساب الجاري للمؤسسة : .....

أشهد بإطلاعي وبكامل مسؤوليتي على جميع المعلومات الضرورية لضمان حسن تنفيذ جميع التزاماتي المضمنة بكراس الشروط هذا والخاص بطلب العروض الوطني عدد 2016/11 والمتعلق إقتناء تركيب، وتشغيل تجهيزات ميكانيكية لفائدة المؤسسات الراجعة بالنظر لجامعة قابس.

كما ألتزم بعرضي هذا لمدة مائة وعشرين (120) يوما ابتدءا من تاريخ آخر أجل لقبول العروض وذلك حسب الأسعار الفردية المنصوص عليها بجداول الأسعار لهذه الصفقة.

وأصرح على الشرف أن كل البيانات التي تهمني والمذكورة سابقا صحيحة.

. القيمة الجملية للعرض المالي :..... .....(دون إعتبار الأداءات) (3)

(وبلسان القلم) .....

_ القيمة الجملية للعرض المالي :..... .....(بإعتبار الأداءات) (3)

(وبلسان القلم) .....

حرر بـ ..... في.....

(الاسم واللقب . التاريخ والإمضاء والختم)

1) * هذا الالتزام المالي يجب أن يكون به تاريخ ثابت وممضى.

2) * الاسم واللقب والصفة.

3) * يجب أن يقع ذكر القيمة الجملية للالتزام المالي وإلا فإن العرض يعتبر لا غ.

الالتزام المالي (1)

القسط 02: تجهيزات ميكانيكية

إني الممضي أسفله (2) .....

الصفة : .....

الاسم الاجتماعي للمؤسسة : .....

رقم الهاتف : ..... رقم الفاكس : .....

رقم السجل التجاري للمؤسسة : ....

رقم الانخراط في الصندوق القومي للضمان الاجتماعي : .....بتاريخ.....

رقم الحساب الجاري للمؤسسة : .....

أشهد بإطلاعي وبكامل مسؤوليتي على جميع المعلومات الضرورية لضمان حسن تنفيذ جميع التزاماتي المضمنة بكراس الشروط هذا والخاص بطلب العروض الوطني عدد 2016/11 والمتعلق إقتناء تركيب، وتشغيل ميكانيكية لفائدة المؤسسات الراجعة بالنظر لجامعة قابس.

كما ألتزم بعرضي هذا لمدة مائة وعشرين (120) يوما ابتدءا من اليوم الموالي لآخر أجل لقبول العروض وذلك حسب الأسعار الفردية المنصوص عليها بجداول الأسعار لهذه الصفقة.

وأصرح على الشرف أن كل البيانات التي تهمني والمذكورة سابقا صحيحة.

. القيمة الجملية للعرض المالي :..... .....(دون إعتبار الأداءات) (3)

(وبلسان القلم) .....

_ القيمة الجملية للعرض المالي :..... .....(بإعتبار الأداءات) (3)

(وبلسان القلم) .....

حرر بـ ..... في.....

(الاسم واللقب . التاريخ والإمضاء والختم)

4) * هذا الالتزام المالي يجب أن يكون به تاريخ ثابت وممضى.

5) * الاسم واللقب والصفة.

6) * يجب أن يقع ذكر القيمة الجملية للالتزام المالي وإلا فإن العرض يعتبر لاغ.

الملاحق

الجمهورية التونسية

وزارة التعليم العالي

والبحث العلمي

جامعة قابس

طلب عروض وطني عدد 2016/11

ملحق عـدد 01

بطاقة إرشادات عامة حول المشارك

الاسم واللقب أو الاسم الاجتماعي:.....

الشكل القانوني:.....

عنوان المقر:.....

الهاتف:.....الفاكس.....

رأس المال:.....

مرسم بالسجل التجاري تحت عدد.....

رقم المعرف الجبائي:.....

الشخص المفوض لإمضاء وثائق العرض (الاسم واللقب والخطة).....

حرر بـ.....في.....

(إمضاء المشارك وختمه)

الجمهورية التونسية
وزارة التعليم العالي
والبحث العلمي
جامعة قابس

طلب عروض وطني عدد 2016/11

تصريح على الشرف

في عدم التـأثيــر

(تعمير هذه المطبوعة و إرجاعها ضمن العرض)

تطبيقا للنقطة 6 من الفصل 56 من الأمر عدد 1039 لسنة 2014

المؤرخ في**13** مارس **2014** والمتعلق بتنظيم الصفقات العمومية

إنّي الممضى أسفله (الاسم، اللقب، الصفة) .....

.....

والمتعهد باسم ولحساب شركة .....

.....

أصرح على الشرف بأن ألتزم بعدم القيام مباشرة أو بواسطة الغير بتقديم وعود أو عطايا أو هدايا القصد منها التأثير على مختلف إجراءات إبرام الصفقة ومراحل إنجازها بما يخدم مباشرة أو بصفة غير مباشرة مصلحتي.

..... في .....

العارض (الاسم، اللقب، الصفة التاريخ والختم)

الجمهورية التونسية

وزارة التعليم العالي

والبحث العلمي

جامعة قابس

طلب عروض وطني عدد 2016/11

تصريح على الشرف

في عدم انتماء العارض لنفس الإدارة أو المؤسسة أو المنشاة العمومية المبرمة للصفقة

(تعمير هذه المطبوعة و إرجاعها ضمن العرض)

تطبيقا للنقطة 7 من الفصل 56 من الأمر عدد 1039 لسنة 2014

المؤرخ في**13** مارس **2014** والمتعلق بتنظيم الصفقات العمومية

إنّي الممضى أسفله (*) (الاسم، اللقب، الصفة) .....

.....

والمتعهد باسم ولحساب شركة .....

.....

أصرح على الشرف وألتزم بأني لم أكن عونا عموميا لدى نفس الإدارة أو المؤسسة أو المنشاة العمومية التي ستبرم صفقة التزود بمواد أو خدمات منذ خمس سنوات على الأقل.

..... في .....

العارض (الاسم، اللقب، الصفة التاريخ والختم)

ملاحظة : (*) صاحب المؤسسة أو الوكيل

الجمهورية التونسية

وزارة التعليم العالي

والبحث العلمي

جامعة قابس

طلب عروض وطني عدد 2016/11

تعهّد يخصّ مصلحة ما بعد البيع

الالتزام بالقيام بخدمات ما بعد البيع

إنّي الممضى أسفله (الاسم، اللقب، الصفة) .....

.....

والمتعهد باسم ولحساب شركة.....

.....

ألتزم بأن أقوم بخدمات ما بعد البيع في نطاق طلب العروض الوطني عدد 2016/11 والمتعلق إقتناء تركيب، وتشغيل تجهيزات ميكانيكية لفائدة المؤسسات الراجعة بالنظر لجامعة قابس وذلك لمدة لا تقل عن ثلاث سنوات.

..... في .....

العارض (الاسم، اللقب، الصفة التاريخ والختم)

الجمهورية التونسية
وزارة التعليم العالي
والبحث العلمي
جامعة قابس

طلب عروض وطني عدد 2016/11

محضـر استـلام وقتـي

موضـوع الصفقة : إقتناء تركيب، وتشغيل تجهيزات ميكانيكية لفائدة المؤسسات الراجعة بالنظر لجامعة قابس في إطار طلب عروض وطني عدد 2016/11

صاحب الصفقة.....

تاريخ المصادقة على الصفقة.....

في يوم ..... من شهر ..... سنة.....

نحن الممضون أسفله [1] :

السيد(ة) :..... **(عميد/مدير المؤسسة)**.....

السيد(ة) : ..... **(الكاتب العام للمؤسسة)**.....

السيد(ة) : ..... **(حافظ مغازة المؤسسة)**.....

السيد(ة) : .....

السيد(ة) : ..... **(ممثل الشركة)**.....

قمنا بمعاينة المعدات بـ (2) ..... من قبل (3).....

.....

ونشهد أن التجهيزات موضوع الصفقة (4) تم تسليمها بتاريخ..... وتشغيلها بتاريخ .....

وهي قابلة للاستلام الوقتي.

☐ دون تحفظ

☐ مع اعتبار التحفظات الواردة بالمحضر.

واعتمادا على ذلك حرر هذا المحضر.

....., في .....

الإمضـاءات

---

(1) اذكر الهوية والصفة
(2) مكان الإنجاز
(3) صاحب الصفقة
(4) الخدمة موضوع الصفقة يمكن أن تكون أشغالا أو تزويدا بمواد أو خدمة أخرى ...

الجمهورية التونسية
وزارة التعليم العالي
والبحث العلمي
جامعة قابس

طلب عروض وطني عدد 2016/11

محضر استلام نهائي

موضوع الصفقة : إقتناء تركيب، وتشغيل تجهيزات ميكانيكية لفائدة المؤسسات الراجعة بالنظر لجامعة قابسفي إطار طلب عروض وطني عدد 2016/11

صاحب الصفقة.....

تاريخ المصادقة على الصفقة.....

في يوم ..... من شهر ..... سنة .....

نحن الممضون أسفله [1] :

00-10-10-99

الاسم واللقب	المؤسسة	تاريخ الاستلام النهائي
السيد (ة):		
السيد (ة):		
السيد (ة):		
السيد (ة):		
السيد (ة):		

قمنا بمعاينة المعدات بـ [2] ..... والتي سلمها المزود [3] **شركة** "....." ،

ونشهد بأن التجهيزات موضوع محضر الاستلام الوقتي، قد سلمت بتاريخ.....وتم تشغيلها بتاريخ.....

وهي قابلة للاستلام النهائي.

واعتمادا على ذلك حرر هذا المحضر.

..... في .....

الإمضـاءات

---

(1) اذكر الهوية والصفة
(2) مكان الإنجاز
(3) صاحب الصفقة