**ΜΕΡΟΣ Α - ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ**

**Διευκρινίζεται ότι όπου στην περιγραφή των ειδών γίνεται μνεία συγκεκριμένου προτύπου, κατασκευής ή προέλευσης ή ιδιαίτερων μεθόδων κατασκευής, ή αναφορά σε σήμα, δίπλωμα ευρυσιτεχνίας ή τύπο καθώς και σε συγκεκριμένη καταγωγή ή παραγωγή, εμπορικό σήμα, η μνεία αυτή αφορά και στα ισοδύναμα αυτών.**

**Η προσφορά των οικονομικών φορέων θα συνοδεύεται υποχρεωτικά από αναλυτικό φύλλο συμμόρφωσης προς τις τεχνικές προδιαγραφές που αναλύονται κατωτέρω, σημείο προς σημείο, με παραπομπές σε αντίστοιχα τεχνικά φυλλάδια τα οποία θα πρέπει να συνοδεύουν την προσφορά τους.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΕΡΓΟΥ MIS 5047233 - ΟΜΑΔΕΣ, CPV ΚΑΙ ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ** | | | | | | | | | | | | | |
| **Α/Α Ομάδας** | **Τίτλος Ομάδας** | **CPV** | **Κατ. Δαπάνης** | **AA Είδους στην Ομάδα** | **Περιγραφή Εξοπλισμού** | **Μονάδα Μέτρησης** | **Ποσό-τητα** | **Π/Υ Ομάδας με ΦΠΑ** | | **Π/Υ Ομάδας χωρίς ΦΠΑ** | **Τόπος Παράδοσης - Εγκατάστασης** | | |
| **Τμήμα** | **Εργαστήριο** | **Κτίριο / Όροφος** |
| **1** | **Οργανολογία Ακτίνων Χ** | 38000000-5 | 14-05 | 1 | Οργανολογία σκέδασης ακτίνων Χ σε μικρές γωνίες (SAXS) | ΣΕΤ | 1 | 1.139.000,24 | | 918.548,58 | Φυσικής | Ε’ Εργαστήριο Φυσικής | Φ3/1ος |
| 2 | Οργανολογία περίθλασης ακτίνων Χ-κόνεως (pXRD) | ΣΕΤ | 1 | Φυσικής | Περίθλασης ακτίνων Χ σκόνης | Φ2-222, 1ος όροφος |
| 3 | Οργανολογία σαρωτικής μακροσκοπικής φασματοσκοπίας φθορισμού ακτίνων-Χ (MA-XRF) | ΣΕΤ | 1 | Μηχανικών Επιστήμης Υλικών | Εργαστήριο: Κεραμικών και Σύνθετων Υλικών | Μεταβατικό κτίριο |
| 4 | Οργανολογία μ-CT | ΣΕΤ | 1 | Μηχανικών Επιστήμης Υλικών | Μηχανικής Συνθέτων και Ευφυών Υλικών | Πολυδύναμο 1, Ισόγειο |
| **2** | **EΞΑΡΤΗΜΑΤΑ CPMAS KAI ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ NMR 400 MHz** | 38000000-5 | 14-05 | 1 | Aναβάθμιση του υπάρχοντος Avance I 400 MHz που είναι εγκατεστημένο στον μαγνήτη 400 MHz Bruker 52 mm με τα ηλεκτρονικά Avance II 400 MHz τα οποία είναι εγκατεστημένα τώρα στο σύστημα NMR 500 MHz Bruker του εργαστηρίου μας, με τις κατάλληλες αλλαγές. | ΣΕΤ | 1 | 141.000 | | 113.709,68 | ΧΗΜΕΙΑΣ | NMR | X3-114 |
| 2 | Μονάδα MAS για έλεγχο της ταχύτητας spinning και MAS στερεάς κατάστασης. | ΤΕΜ | 1 |  |
| 3 | Αυτόματος ρότορας MAS έγχυσης δείγματος 4 mm: για αλλαγή δείγματος χωρίς αφαίρεση του probe από τον μαγνήτη | ΤΕΜ | 1 |  |
| 4 | Probe στερεάς κατάστασης CPMAS 4 mm o οποίος θα πρέπει να εγκατασταθεί στον υπάρχοντα μαγνήτη 400 MHz | ΤΕΜ | 1 |  | |  |  |
|  |  |  |  | 5 | Επισκευή / αντικατάσταση μονάδας VT στο σύστημα Avance I 250 MHz | ΤΕΜ | 1 |  | |  |  |
| **3** | Πηγή Laser | 38636100-3  31712348-1  38636000-2  31512200-0 | 14-05 | 1 | Ολοκληρωμένο σύστημα CW laser | 1 | 1 | | 55499,92 | 44758 | Φυσικής | Κέντρο Εφαρμογών Laser | Φ3/4 |
| 2 | Κάτοπτρα κοιλότητας laser | 1 | 2 | |
| 3 | Κυκλοφορητής διαλύματος χρωστικής για ταλαντωτή laser χρωστικής | 1 | 1 | |
| 4 | Κυκλοφορητής διαλύματος χρωστικής για ενισχυτή laser χρωστικής | 1 | 1 | |
| 5 | Μονάδα γένεσης δεύτερης αρμονικής για laser βαφής | 1 | 1 | |
| 6 | Λυχνίες έκλαμψης Νd:YaG laser | 1 | 2 | |
| 7 | Φίλτρα νερού ψύξης Νd:YaG laser | 1 | 2 | |
| **4** | Οπτομηχανικά | 38000000-5 38622000-1  38623000-8 | 14-05 | 1 | Παράθυρα UV fused silica | 1 | 6 | | 21000,64 | 16936 | Φυσικής | Κέντρο Εφαρμογών Laser | Φ3/4 |
| 2 | Πλακίδιο λ/4  καθυστέρησης (λ=8,3μm) | 1 | 1 | |
| 3 | Πλακίδιο λ/4  καθυστέρησης (λ=5,3μm) | 1 | 1 | |
| 4 | Ανιχνευτής υπέρυθρου | 1 | 1 | |
| 5 | Οπτική τράπεζα | 1 | 2 | |
| 6 | Πολωτής | 1 | 1 | |
| 7 | Κάτοπτρα UV-VIS | 1 | 5 | |
| 8 | Παράθυρα UV-VIS-IR | 1 | 8 | |
| 9 | Κάτοπτρα VIS-IR | 1 | 10 | |
| 10 | Φακός f=250 mm | 1 | 1 | |
| 11 | Φακός f=500 mm | 1 | 1 | |
| 12 | Οπτικά διαφράγματα (ίριδες) | Σετ των5 | 1 | |
| 13 | Υποδοχείς μεταλλικών πασσάλων ανάρτησης οπτικών | Σετ των5 | 2 | |
| 14 | Βάσεις στήριξης υποδοχέων πασσάλων ανάρτησης οπτικών | Σετ των5 | 2 | |
| 15 | Συστήματα πρόσδεσης σε τράπεζα των βάσεων ανάρτησης οπτικών | Σετ των5 | 2 | |
| 16 | Πάσσαλοι ανάρτησης οπτικών ύψους 50 mm | Σετ των5 | 2 | |
| 17 | Πάσσαλοι ανάρτησης οπτικών ύψους 100mm | Σετ των5 | 2 | |
| 18 | Σωλήνας εγκατάστασης οπτικών 2 ίντσες | 1 | 1 | |
| 19 | Σωλήνας εγκατάστασης οπτικών 3 ίντσες | 1 | 1 | |
| 20 | Βάσεις για κάτοπτρο διαμέτρου 1 ίντσας | 1 | 10 | |
| 21 | Βάσεις στήριξης φακών | Σετ των5 | 1 | |
| 22 | Βάσεις οπτικού διαμέτρου μιας ίντσας με δυνατότητα περιστροφής | 1 | 1 | |
| 23 | Μηχανοκίνητη βάση περιστροφής | 1 | 1 | |
| 24 | Κάρτα όρασης (viewing card) στο IR | 1 | 1 | |
| 25 | Σφιγκτήρες για σύστημα κενού | 1 | 20 | |
| 26 | Δακτυλίδια κεντραρίσματος | 1 | 20 | |
| **5** | Μαγνητόμετρο | 38553000-6 | 14-05 | 1 | Μαγνητόμετρο | σετ | 1 | | 11990,8 | 9670 | Φυσικής | Κέντρο Εφαρμογών Laser | Φ3/4 |
| **6** | Αντλίες και όργανα κενού | 42122000-0  42122440-6  42122450-9  38423100-7 | 14-05 | 1 | Περιστροφική αντλία κενού | 1 | 1 | | 26796,4 | 21610 | Φυσικής | Κέντρο Εφαρμογών Laser | Φ3/4 |
| 2 | Μοριακή αντλία κενού (turbo-molecular) | 1 | 1 | |
| 3 | Μετρητής κενού | 1 | 1 | |
| 4 | Προσαρμογείς υποδοχής οπτικών παραθύρων | 1 | 8 | |
| 5 | Ηλεκτρική σύνδεση για κενό (feedthrough) | 1 | 2 | |
| 6 | Βαλβίδα κενού | 1 | 4 | |
| 7 | Βάνα κενού μεμβράνης | 1 | 1 | |
| 8 | Παλμογράφος 1GHz | 1 | 1 | |
| **7** | Θάλαμος κενού προσαρμοσμένος για κρυοστάτη | 44615000-4 | 14-05 | 1 | Κυλινδρικός θάλαμος κενού | 1 | 1 | | 4712 | 3800 | Φυσικής | Κέντρο Εφαρμογών laser | Φ3/4 |
| 2 | Προσαρμογέας θαλάμου κενού με κρυοστάτη (κωνική σύνδεση) | 1 | 1 | |
| **8** | Ηλιακό σκάφος | 34520000-8 | 14-05 | 1 | Ηλιακό σκάφος | ΤΜΧ | 1 | 72.000€ | | 58.064,51 | Π.Τ.Ν. | Εργαστηριακή μονάδα διδακτικής θετικών επιστημών και εκπαίδευσης για την αειφορία | Π.Τ.Ν. 2ος |
| **9** | Οργανολογία VR, IT hardware & software | 32320000-2  48000000-8 | 14-05 | 1 | Nvivo 12 | ΤΜΧ | 1 | 20.000 | | 16.129,03 | Π.Τ.Ν. | Εργαστηριακή μονάδα διδακτικής θετικών επιστημών και εκπαίδευσης για την αειφορία | Π.Τ.Ν. 2ος |
| 2 | RPG maker MZ | ΤΜΧ | 1 |
| 3 | PC | ΤΜΧ | 1 |
| 4 | Projector | ΤΜΧ | 1 |
| 5 | Οθόνη υπολογιστή | ΤΜΧ | 1 |
| 6 | Tablets | ΤΜΧ | 15 |
| 7 | Action Camera | ΤΜΧ | 1 |
| 8 | Video Camera | ΤΜΧ | 1 |
| 9 | Camera | ΤΜΧ | 1 |
| 10 | Φακός φωτογραφικής μηχανής συμβατός με το παραπάνω σώμα (ΑΑ είδους 9) | ΤΜΧ | 1 |
| 11 | Φακός φωτογραφικής μηχανής συμβατός με το παραπάνω σώμα (ΑΑ είδους 9) | ΤΜΧ | 1 |
| 12 | Smart TV for webinar | ΤΜΧ | 1 |
| 13 | Laptop | ΤΜΧ | 1 |
| 14 | Συσκευή VR για υπολογιστή | ΤΜΧ | 4 |
| 15 | Συσκευή VR για υπολογιστή | ΤΜΧ | 1 |
| 16 | Ηχεία | ΤΜΧ | 4 |
| 17 | Ενισχυτής | ΤΜΧ | 1 |
| 18 | Ασύρματο μικρόφωνο κεφαλής | ΤΜΧ | 1 |
| 19 | Ασύρματο μικρόφωνο χειρός | ΤΜΧ | 1 |
| 20 | Μείκτης ήχου | ΤΜΧ | 1 |
| 21 | web cam | ΤΜΧ | 1 |
| 22 | Μπαταρία για επίγειους σαρωτές Laser | ΤΜΧ | 1 |
| **10** | Οργανολογία Εργαστηρίου | 38421100-3  38000000-5  39180000-7 | 14-05 | 1 | Κιάλια 10×50 | ΤΜΧ | 10 | 10.000 | | 8.064,51 | Π.Τ.Ν. | Εργαστηριακή μονάδα διδακτικής θετικών επιστημών και εκπαίδευσης για την αειφορία | Π.Τ.Ν. 2ος |
| 2 | Τηλεσκόπιο. Κατοπτρικό τηλεσκόπιο που συλλέγει και εστιάζει το φως με τη βοήθεια κοίλου παραβολικού κατόπτρου. | ΤΜΧ | 2 |
| 3 | Διοφθάλμιο Μικροσκόπιο μεγέθυνσης | ΤΜΧ | 2 |
| 4 | Ψηφιακό Θερμο-Υγρόμετρο | ΤΜΧ | 2 |
| 5 | Συσκευή Μέτρησης CO2 (Τύπου AirCO2ntrol 3000 ή ισοδύναμο ή ανώτερο) | ΤΜΧ | 2 |
| 6 | kit ανάλυσης νερού | ΤΜΧ | 3 |
| 7 | Τατάμι στρώματα | ΤΜΧ | 20 |
| 8 | Σταγονόμετρα πλαστικά πιπέττες | ΤΜΧ | 50 |
| 9 | Γυάλινος δοκιμαστικός Σωλήνας με βιδωτό καπάκι | ΤΜΧ | 50 |
| 10 | Θερμόμετρο εδάφους | ΤΜΧ | 2 |
| 11 | Θερμόμετρο αέρα | ΤΜΧ | 4 |
| 12 | Βάση στήριξης δοκιμαστικών σωλήνων | ΤΜΧ | 2 |
| 13 | Φορητό οξυγονόμετρο διαλυτού οξυγόνου | ΤΜΧ | 1 |
| 14 | Δίσκος secchi για καταγραφή θολερότητας και τη σχέση φωτός-βάθους στα νερά λιμνών | ΤΜΧ | 1 |
| 15 | Δειγματολήπτες υδάτων με δυνατότητα λήψης από συγκεκριμένο βάθος | ΤΜΧ | 1 |
| 16 | ψηφιακό PHμετρο | ΤΜΧ | 1 |
| 17 | Πεχαμετρικά Χαρτιά pH 0-14  pH Paper Test Strips (100 strips ανά πακέτο) | ΤΜΧ | 10 |
| 18 | Ψηφιακός Βροχογράφος με ψηφιακή οθόνη | ΤΜΧ | 1 |
| 19 | Μετεωρολογικός σταθμός | ΤΜΧ | 1 |
| 20 | Αγωγιμόμετρο | ΤΜΧ | 1 |
| 21 | Μετρητής pH νερού με αισθητήρα | ΤΜΧ | 1 |
| 22 | Στερεοσκόπιο Τριοφθάλμιο (continuous magnification from 7,5×–45×) με κάμερα | ΤΜΧ | 1 |
| 23 | Μετρητής Αγωγιμότητας με αισθητήρα | ΤΜΧ | 1 |
| 24 | Μετρητής Θολότητας | ΤΜΧ | 1 |
| 25 | Επίτοιχος πάγκος χημείου | ΤΜΧ | 1 |
| 26 | Ντουλάπι φύλαξης αντιδραστηρίων | ΤΜΧ | 1 |
| **11** | Πλήρες σύστημα ιοντικής χρωματογραφίας | 38432200-4 | 14-05 | 1 | Πλήρες σύστημα ιοντικής χρωματογραφίας | ΣΕΤ | 1 | | 38.000€ | 30.645,16 | Χημείας | Βιομηχανικής Χημείας | Χ2-224 |

**Αναλυτική Περιγραφή Φυσικού Αντικειμένου Έργου MIS 5047233**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ομάδα** | **Τίτλος Ομάδας** | **CPV** | **Κατηγορία Δαπάνης** | **Π/Υ Ομάδας με ΦΠΑ** | **Π/Υ Ομάδας χωρίς ΦΠΑ** |
| **1** | **Οργανολογία Ακτίνων Χ** | **38000000-5** | **14-05 Δαπάνες Οργάνων και Εξοπλισμού (Επιστημονικά Όργανα)** | **1.139.000,24** | **918.548,58** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ομάδα 1: ΟΡΓΑΝΟΛΟΓΙΑ ΑΚΤΙΝΩΝ Χ** | | | | |
| **ΑΑ Είδους στην Ομάδα** | **Σύντομη Περιγραφή Είδους** | | **Μον.**  **Μετρ.** | **Πλήθος** |
| 1 | **Σκέδαση ακτίνων Χ σε μικρές γωνίες (SAXS)** | | ΣΕΤ | 1 |
| **Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές Είδους** | | | **Απαί-**  **τηση** | **Απάν-τηση** |
| Προμήθεια συστήματος σκέδασης ακτίνων Χ σε μικρές γωνίες (SAXS), με τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά: | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Να είναι ένα συμπαγές όργανο για τη διερεύνηση τρισδιάστατων δομών, σωματιδίων ή διατάξεων με διαστάσεις της τάξης του 1 nm έως περίπου 100 nm | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Να διαθέτει γεννήτρια ακτίνων-Χ, μεταβαλλόμενης τάσης 0-50 kV (σε βήματα του 1 kV) και μεταβαλλόμενης έντασης 0-2 mA (σε βήματα του 0,5 μA). Με σταθερότητα καλύτερη από ±0,1% για 8 ώρες. | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Να διαθέτει πηγή ακτίνων-Χ από Cu με τεχνολογία μικρο-εστίασης (microfocus), η οποία να παράγει σταθερή εστιασμένη κάθετη δέσμη και να είναι αερόψυκτη (όχι υδρόψυκτη), μέγιστης τάσης 50 kV. Η πηγή να φέρει παράθυρο Be και η λυχνία να είναι προ-ευθυγραμμισμένη, να είναι κατάλληλη για συνεχή λειτουργία και να αλλάζει εύκολα. Να έχει εγγύηση καλής λειτουργίας 3 ετών (αλλαγή της λυχνίας σε περίπτωση μείωσης της έντασης άνω του 20% χωρίς καμία επιβάρυνση). | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Να διαθέτει διπλή διάταξη διέλευσης της δέσμης υπό κενό (rotary vacuum pump, κενό ίσο ή καλύτερο του 1 mbar) για βελτίωση των συνθηκών λειτουργίας. | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Να συνοδεύεται από τις κατάλληλες οπτικές διατάξεις (Gӧbel mirrors, pinholes, beamstops), για τη βελτιστοποίηση της ανάλυσης SAXS, οι οποίες να είναι προστατευμένες σε ερμητικά κλειστό περιβάλλον. Με μέγεθος εστιασμένης δέσμης περίπου 0,8 mm x 0,8 mm και απόκλιση δέσμης <0,2ο και στις δύο κατευθύνσεις. | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Να έχει ευρύχωρο θάλαμο τοποθέτησης δειγμάτων με ενσωματωμένη, κινούμενη μηχανικά βάση δείγματος αναφοράς, με 4 θέσεις. Να διαθέτει επιπλέον 2 ξεχωριστές βάσεις δειγμάτων:   Μία μηχανικά κινούμενη βάση στους άξονες ΧΥ με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:   * Μετακίνηση στον Χ κατά 80 mm, σε βήματα του 0,01 mm * Μετακίνηση στον Υ κατά 115 mm, σε βήματα του 0,01 mm * Μέγιστο φορτίο 5 kg   Μία μηχανικά κινούμενη βάση στους άξονες ΖΧ με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:   * Εύρος γωνίας κλίσης ±7ο για κάθε άξονα, με βήμα 0,01ο * Μέγιστο πάχος δείγματος 2 mm | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Να συνοδεύεται από τους κατάλληλους υποδοχείς δειγμάτων για τοποθέτηση ταυτόχρονα έως και 18 δειγμάτων (ανάλογα το μέγεθός τους). Τα δείγμα να μπορεί να είναι:  * Στερεό * Κόνεως * Υγρό | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Να διαθέτει 2 ανιχνευτές:  * Ένα δισδιάστατο (2D) ανιχνευτή φωτονίων ακτίνων Χ κατάλληλο για SAXS, με μεγάλη ευαισθησία, ανάλυση και ταχύτητα απόκρισης, χαμηλού θορύβου (maximum 5x10-4 cps/sec), με minimum ενεργή περιοχή 15000 mm2 και χωρική ανάλυση (pitch): 68 μm x 68 μm. Με τουλάχιστον 4.000.000 ανιχνεύσιμα κανάλια και γωνιακό εύρος τουλάχιστον 5ο (2θ). Να διαθέτει ξεχωριστή πηγή ακτίνων Χ για τη βαθμονόμησή του * Ένα μονοδιάστατο (1D) ανιχνευτή φωτονίων ακτίνων Χ κατάλληλο για WAXS (Wide Angle X-ray Scattering), με ενεργή περιοχή 50 mm x 16 mm, γωνιακό εύρος τουλάχιστον 18o (2θ) έως 26ο (2θ), χωρική ανάλυση (pitch): 65 μm. Με τουλάχιστον 1600 ανιχνεύσιμα κανάλια | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Να διαθέτει video camera παρακολούθησης και καταγραφής του δείγματος, με ανάλυση 1200 x 800 έως 160 x 90 και γωνία οριζόντιας θέασης έως 80ο. | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Να συνοδεύεται από υπολογιστή υψηλής επίδοσης, εξοπλισμένο με τα απαραίτητα εξαρτήματα και λογισμικό:  * Ελέγχου λειτουργίας, το οποίο πρέπει να εξασφαλίζει τον πλήρη και αποτελεσματικό έλεγχο του συστήματος, να έχει τη δυνατότητα υπενθύμισης προληπτικής συντήρησης και να εμφανίζει την κατάσταση του οργάνου, να διαθέτει τη δυνατότητα πολλαπλών και ταυτοχρόνων επεξεργασιών. Να έχει δυνατότητα τηλεξυπηρέτησης για εντοπισμό βλαβών ή προβλημάτων λειτουργίας. * Απεικόνισης και επεξεργασίας των δεδομένων SAXS, το οποίο επιτρέπει την απεικόνιση και την προ-επεξεργασία 1D και 2D δεδομένων SAXS, καθώς και την ανάλυση με ή άνευ μοντέλου των 1D αποτελεσμάτων SAXS. Με δυνατότητα εξαγωγής των δεδομένων σε formats για επεξεργασία τους σε άλλα προγράμματα του υπολογιστή. * Απεικόνισης και επεξεργασίας των δεδομένων GISAXS (Grazing Incidence Small Angle X-ray Scattering), το οποίο επιτρέπει την ανάλυση δεδομένων από τα νανοσωματίδια που αναπτύσσονται στην επιφάνεια ή ενσωματώνονται σε μεγάλα δείγματα. Με δυνατότητα εξαγωγής των δεδομένων σε formats για επεξεργασία τους σε άλλα προγράμματα του υπολογιστή. | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Τον υπολογιστή να συνοδεύoυν δεύτερη οθόνη συμπαρατήρησης και δέκα (10) άδειες χρήστη για τα λογισμικά. | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Να προσφερθεί με αντισεισμικό σύστημα σταθεροποίησης του οργάνου στο πάτωμα. | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Να διαθέτει σύστημα θέρμανσης από RT έως +300 οC και σύστημα ψύξης-θέρμανσης από -30 οC έως τους +120 οC που θα είναι συνδεδεμένο με ψυκτική μονάδα ύδατος, ισχύος 300W σε θερμοκρασία νερού 15 οC και θερμοκρασία περιβάλλοντος έως 30 οC. | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Η κατασκευή του συστήματος να πληροί τις προδιαγραφές ασφαλείας για ακτινοβολία Ακτίνων-Χ και να συνοδεύεται από όλα τα ειδικά πιστοποιητικά ασφαλείας των οργανισμών πιστοποίησης και έγκριση κυκλοφορίας στην Ευρωπαϊκή Ένωση. | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Να λειτουργεί σε δίκτυο 220/240V, 50/60 Hz | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Ο προμηθευτής υποχρεούται να εγκαταστήσει και να παραδώσει το όλο σύστημα σε πλήρη λειτουργία. Την εγκατάσταση να ακολουθήσει 3ήμερη βασική εκπαίδευση στο χώρο του χρήστη. | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Ο προμηθευτής υποχρεούται να παρέχει τουλάχιστον 7 έτη κάλυψη σε γνήσια ανταλλακτικά, εγκεκριμένα από τον κατασκευαστή, συντήρηση, επισκευές και παροχή πληροφοριακού υλικού. | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Ο προμηθευτής υποχρεούται να παρέχει γραπτή εγγύηση καλής λειτουργίας συστήματος για 12 μήνες. | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Ο προμηθευτής υποχρεούται να διαθέτει οργανωμένο τμήμα τεχνικής εξυπηρέτησης µε κατάλληλα εκπαιδευμένους και έμπειρους τεχνικούς. Για την εγκατάσταση, εκπαίδευση, συντήρηση και επισκευή του συστήματος, το σύστημα να υποστηρίζεται από εκπαιδευμένους στον οίκο μηχανικούς και τεχνικούς με πιστοποίηση παρακολούθησης από τον οίκο κατασκευής. Τα συγκεκριμένα πιστοποιητικά να κατατεθούν. | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Η ύπαρξη εξειδικευμένου τμήματος Service να αποδεικνύεται πέρα από τα πιστοποιητικά παρακολούθησης της εκπαίδευσης και από τον κωδικό με τον οποίο είναι δηλωμένοι οι τεχνικοί του αναδόχου στην επιθεώρηση εργασίας (απαιτείται να είναι δηλωμένοι ότι πράγματι εργάζονται και δηλώνονται ως τεχνικοί και όχι ως υπάλληλοι γραφείου). Να κατατεθεί ο αντίστοιχος πίνακας προσωπικού από την επιθεώρηση εργασίας. | | | ΝΑΙ |  |
| **Χώρος Παράδοσης – Εγκατάστασης** | | **Υπεύθυνος για Πληροφορίες** | **Τηλ. Υπευθύνου** | |
| Τμήμα: Φυσικής  Εργαστήριο: Ε’ Φυσικής  Κτίριο-Όροφος: Φ3/1ος | | Καθηγητής Γεώργιος Φλούδας | 2651008564 | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ΑΑ Είδους στην Ομάδα** | **Σύντομη Περιγραφή Είδους** | | **Μον.**  **Μετρ.** | **Πλήθος** |
| 2 | **Οργανολογία περίθλασης ακτίνων Χ-κόνεως (pXRD)** | | ΣΕΤ | 1 |
| **Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές Είδους** | | | **Απαί-**  **τηση** | **Απάν-τηση** |
| Οργανολογίας περίθλασης ακτίνων Χ-κόνεως (pXRD), με τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά: | | | ΝΑΙ |  |
| 1. *Να διαθέτει γεννήτρια ακτίνων Χ με τα εξής χαρακτηριστικά :*   1.1.Μέγιστη ισχύς: τουλάχιστον 3.000 W για συνεχή λειτουργία.Υψηλή τάση: από 20 kV μέχρι τουλάχιστον 50 kV, σε βήμα 1.1 kV ή μικρότερο.  1.3 Ρεύμα: από 5 mA μέχρι τουλάχιστον 60 mA, σε βήματα 1.1 mA ή μικρότερο.  1.4 Να φέρει κεφαλή λυχνίας με όλα τα εξαρτήματα σύνδεσης.  1.5 Η διακύμανση της υψηλής τάσης, και του ρεύματος να είναι μικρότερη του 0.006%, για διακύμανση τάσης εισόδου είναι 10%, και να υπάρχει συνεχής αυτόματη ρύθμιση της υψηλής τάσεως και του ρεύματος.  1.6 Να διαθέτει αυτόματο conditioning της λυχνίας. Να καταγράφεται (μέσω του προγράμματος) οι συνολικές συνθήκες λειτουργίας.  1.7 Να επιτρέπει αυτόματο έλεγχος των συνθηκών kV και mA μέσω λογισμικού.  1.8 Να φέρει εσωτερικό σύστημα ψύξης, τόσο για τη γεννήτρια όσο και για τη λυχνία, το οποίο να συνδέεται σε εξωτερική παροχή νερού.  1.9 Να λειτουργεί σε δίκτυο 220/380-230/400V 3p 50/60 Hz | | | ΝΑΙ |  |
| 1. *Να διαθέτει λυχνία ακτίνων Χ κεραμικού τύπου με τα εξής χαρακτηριστικά*    1. άμεσα αναγνωρίσιμη από το σύστημα χωρίς ανάγκη ευθυγράμμισης    2. να διαθέτει ανοδο χαλκού.    3. Ισχύ τουλάχιστον 2.0 kW. 2. Προσαρμογέα που να δέχεται διάφορες λυχνίες. | | | ΝΑΙ |  |
| 1. *Να διαθέτει γραμμικό ανιχνευτή (1-D) στερεάς κατάστασης με τα εξής χαρακτηριστικά*    1. με τουλάχιστον 160 λωρίδες (strips) από πυρίτιο    2. Μέγιστος αριθμός κρούσεων τουλάχιστο 95.000.000 ανά λεπτό   3.3 Ενεργή περιοχή 12 x 16mm και γωνία κάλυψης (2θ) 2,8° ή μικρότερη   * 1. Διακριτική ικανότητα <1100 eV σε θερμοκρασία δωματίου   3.5 Χωρική ανάλυση (pitch): 80 μm ή καλύτερη | | | ΝΑΙ |  |
| 1. *Να διαθέτει κατακόρυφο γωνιόμετρο, υψηλής ακριβείας, με τα εξής χαρακτηριστικά:*   4.1 Κίνηση γωνιομέτρου: θ/θ.  4.2 Διάμετρος τουλάχιστον από 500 έως 600 mm, με δυνατότητα επιλογής ενδιάμεσων ρυθμίσεων  4.3 Ελάχιστο βήμα περιστροφής (θ/2θ): 0,0001°  4.4 Επαναληψιμότητα: μικρότερη (ή ίση) ± 0,00025°.  4.5 Μέγιστη γωνιακή ταχύτητα περιστροφής: 15°/sec ή υψηλότερη.  4.6 Ακρίβεια μέτρησης θ/2θ: 0.0001°.  4.7 Περιοχή ολικής περιστροφής θ: 360°  4.8 Περιοχή ολικής περιστροφής 2θ: -110 έως τουλάχιστο 165° | | | ΝΑΙ |  |
| 1. *Να διαθέτει περιστροφική βάση δείγματος ελεγχόμενη από υπολογιστή, κατάλληλη για δείγμα κόνεως & μικρών στερεών δειγμάτων, που να διαθέτει*:   5.1 Γωνιακό εύρος (2Θ) ανακλώμενης δέσμης: 0 έως τουλάχιστο 165°  5.2 Γωνιακό εύρος (2Θ) διαπερατής δέσμης: -10 έως τουλάχιστο 105°  5.3 Υποδοχή δείγματος διαστάσεων [τουλάχιστο] διαμέτρου 50 mm, 25mm πάχος  5.4 Ρύθμιση ταχύτητας περιστροφής [τουλάχιστο] 100 rpm, βήματα πλάτους 0,25ο  5.5 Πλάκα τοποθέτησης δείγματος διπλής όψης, κάψουλα δείγματος ανακλώμενης δέσμης, διάφραγμα ευθυγράμμισης και κατάλληλο πρότυπο δείγμα.  5.6  *Δ*ιάφραγμα ελαχιστοποίησης φαινομένων σκέδασης αέρα (anti-scatter screen), για μετρήσεις μικρών γωνιών. | | | ΝΑΙ |  |
| 1. *Να διαθέτει μονάδα αυτομάτου ελέγχου με τα εξής χαρακτηριστικά*:   6.1 Σε πραγματικό χρόνο αναγνώριση των ηλεκτρονικών, οπτικών, μηχανικών και ηλεκτρικών του οργάνου  6.2 Αυτόματη ευθυγράμμιση των οπτικών | | | ΝΑΙ |  |
| 7. *Να διαθέτει οπτικά/διαφράγματα με τα εξής χαρακτηριστικά*:  7.1 Μηχανικά κινούμενα διαφράγματα πρωτεύουσας δέσμης πλήρως ελεγχόμενα από το πρόγραμμα από 0.05° έως 1.0°.  7.2 Μηχανικά κινούμενα διαφράγματα δευτερεύουσας δέσμη πλήρως ελεγχόμενα από το πρόγραμμα από 0.1 έως 1.0°  7.3Παραβολικό καθρέπτη (Goebel Mirror) 40mm με πολλαπλές επιστρώσεις.  7.3 Να επιτρέπει αυτόματη αλλαγή γεωμετρίας από α) Bragg-Brentano (με τα μηχανικά διαφράγματα) σε β) Γεωμετρία- παράλληλης δέσμης (με Goebel mirror) για XRR ή GID. | | | ΝΑΙ |  |
| 1. *Να διαθέτει θάλαμο για in-situ μελέτες στερεών δειγμάτων ή αντιδράσεων στερεών με αέρια, με κάθετο γωνιόμετρο. Ο θαλάμος να εχει τα εξής χαρακτηριστικά*:   8.1 Θερμοκρασία λειτουργίας τουλάχιστο έως 800 οC, ρυθμιζόμενη μέσω του λογισμικού του XRD  8.2 Μέγιστη πίεση θαλάμου 8 bar ή ανώτερη.  8.3 Να διαθέτει κατάλληλη διάταξη για μετρήσεις δειγμάτων σε κυλινδρικούς δειγματοφορείς υπό κενό | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Κατά την εγκατάσταση το όργανο πρέπει να έχει πιστοποιημένο βαθμονόμηση ίση ή καλύτερη από ± 0.01° 2θ σε όλη την περιοχή γωνιών μετρημένο με το πρότυπο NIST SRM 1976a (που να συνοδεύει τη συσκευή). Επίσης οι εντάσεις να είναι ±10% σε όλη την περιοχή. | | | ΝΑΙ |  |
| 1. *Ακτινοβολία Ασφάλεια*   10.1 Να φέρει φίλτρο για απαλοιφή της ακτινοβολίας Κβ του χαλκού  10.2 Να διαθέτει περίβλημα προστασίας/ακτινοπροστασίας ώστε το όλο σύστημα να πληροί τις προδιαγραφές ασφαλείας για ακτινοβολία Ακτίνων-Χ και να συνοδεύεται από όλα τα ειδικά πιστοποιητικά ασφαλείας των οργανισμών πιστοποίησης και έγκριση κυκλοφορίας στην Ευρωπαϊκή Ένωση. | | | ΝΑΙ |  |
| 11. *Λογισμικό και Η/Υ.*  11.1 Να συνοδεύεται από σύγχρονο Η/Υ με οθόνη  11.2 Να διαθέτει λογισμικό ελέγχου & λειτουργίας του οργάνου, με δυνατότητα υπενθύμισης προληπτικής συντήρησης να εμφανίζει την κατάσταση του οργάνου, και δυνατότητα πολλαπλών και ταυτοχρόνων επεξεργασιών.  11.2 Να έχει δυνατότητα τηλεξυπηρέτησης για εντοπισμό βλαβών ή προβλημάτων λειτουργίας.  11.3 Να διαθέτει λογισμικό επεξεργασίας δεδομένων συμβατό με εφαρμογές Windows, υπέρθεσης διαγραμμάτων μέτρησης και αναφοράς από βιβλιοθήκη δεδομένων, ποσοτικούς υπολογισμούς και δυνατότητα δημιουργίας αναφορών.  11.4 Να διαθέτει λογισμικό ανάλυσης κρυσταλλικών φάσεων  11.5 Να διαθέτει λογισμικό ποσοτικής ανάλυσης φάσεων (Rietveld), ποσοτικοποίηση φάσεων, βελτίωση δομής, Ab-initio προσδιορισμό δομής και ανάλυση μικροδομής.  11.6 Να περιλαμβάνει βάση δεδομένων κρυσταλλογραφικών ενώσεων, κατάλληλη για τον προσδιορισμό και την ταυτοποίηση ενώσεων/δειγμάτων ανόργανων και κοινών οργανικών υλικών, με λογισμικό αναζήτησης δεδομένων. | | | ΝΑΙ |  |
| 14.Γενικoί όροι  14.1 Ο προμηθευτής υποχρεούται να εγκαταστήσει και να παραδώσει το όλο σύστημα σε πλήρη λειτουργία. Κατά τη διάρκεια της εγγύησης να πραγματοποιηθεί εκπαίδευση του προσωπικού για χρονικό διάστημα 3 ημερών τουλάχιστον.  14.2 Ο προμηθευτής υποχρεούται να παρέχει τουλάχιστον 7 έτη κάλυψη σε γνήσια ανταλλακτικά, εγκεκριμένα από τον κατασκευαστή, συντήρηση, επισκευές και παροχή πληροφοριακού υλικού.  14.3 Ο προμηθευτής υποχρεούται να παρέχει γραπτή εγγύηση καλής λειτουργίας συστήματος για 12 μήνες  14.4 Ο προμηθευτής υποχρεούται να διαθέτει οργανωµένο τµήµα τεχνικής εξυπηρέτησης µε κατάλληλα εκπαιδευµένους και έµπειρους τεχνικούς. Για την εγκατάσταση, εκπαίδευση, συντήρηση και επισκευή του συστήματος, το σύστημα να υποστηρίζεται από εκπαιδευμένους στον οίκο μηχανικούς και τεχνικούς με πιστοποίηση παρακολούθησης από τον οίκο κατασκευής. Τα συγκεκριμένα πιστοποιητικά να κατατεθούν.  14.5 Η ύπαρξη εξειδικευμένου τμήματος Service να αποδεικνύεται πέρα από τα πιστοποιητικά παρακολούθησης της εκπαίδευσης και από τον κωδικό με τον οποίο είναι δηλωμένοι οι τεχνικοί του αναδόχου στην επιθεώρηση εργασίας | | | ΝΑΙ |  |
| **Χώρος Παράδοσης – Εγκατάστασης** | | **Υπεύθυνος για Πληροφορίες** | **Τηλ. Υπευθύνου** | |
| Τμήμα: ΦΥΣΙΚΗΣ  Εργαστήριο: ΠΕΡΙΘΛΑΣΗΣ ΑΚΤΙΝΩΝ Χ-ΣΚΟΝΗΣ  Κτίριο-Όροφος: Φ2-222 | | ΙΩΑΝΝΗΣ ΔΕΛΗΓΙΑΝΝΑΚΗΣ | 2651008662 | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ΑΑ Είδους στην Ομάδα** | **Σύντομη Περιγραφή Είδους** | | **Μον.**  **Μετρ.** | **Πλήθος** |
| 3 | **Οργανολογία σαρωτικής μακροσκοπικής φασματοσκοπίας φθορισμού ακτίνων-Χ (MA-XRF)** | | ΣΕΤ | 1 |
| **Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές Είδους** | | | **Απαί-**  **τηση** | **Απάν-τηση** |
| Προμήθεια διάταξης σαρωτικής μακροσκοπικής φασματοσκοπίας φθορισμού ακτίνων-Χ, (MA-XRF, macroscopic X-ray fluorescence) με τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά: | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Φασματοσκόπιο φθορισμού ακτίνων-Χ ενεργειακού διαχωρισμού (ED-XRF) ανοικτής διάταξης, κατάλληλο για την ανάλυση δειγμάτων μεγάλων διαστάσεων. Το σύστημα λυχνίας-ανιχνευτή (κεφαλή) να είναι τοποθετημένο σε μηχανικά κινούμενο σύστημα τριών αξόνων (x,y,x), ώστε να είναι δυνατή η σημειακή, γραμμική και δισδιάστατη “on the fly” μέτρηση, τόσο σε οριζόντια όσο και σε κατακόρυφη θέση. Η κίνηση να είναι ελεγχόμενη από το λογισμικό του συστήματος, με μέγιστη ταχύτητα σάρωσης 100 mm/s σε Χ/Υ και 50 mm/s στον Ζ άξονα. Το εύρος κίνησης της κεφαλής να είναι τουλάχιστον 800 x 600 x 90 mm2. Ακρίβεια προσδιορισμού θέσης ίση με 10 μm. Η βάση στήριξης της κεφαλής να μεταβάλλεται μεταξύ οριζόντιας και κάθετης θέσης μέτρησης, με γωνιακό βήμα ± 10 °. | | | ΝΑΙ |  |
| 2. Να επιτρέπει την ανίχνευση όλων των στοιχείων του περιοδικού πίνακα με ατομικό αριθμό ≥16. Επιπλέον να διαθέτει σύστημα ροής ηλίου για ανίχνευση στοιχείων με ατομικό αριθμό ≥11. | | | ΝΑΙ |  |
| 3. Να φέρει μικρο-εστιακή και αερόψυκτη λυχνία ακτίνων-Χ με άνοδο Rh (ροδίου). Η λυχνία να διαθέτει λεπτό παράθυρο Be. Να διαθέτει περιστρεφόμενα φίλτρα για τη διαμόρφωση της ιονίζουσας ακτινοβολίας (οδηγός με τουλάχιστον 5 φίλτρα). Γεννήτρια υψηλής τάσης 50 kV, και μέγιστης ισχύος τουλάχιστον 30 W. | | | ΝΑΙ |  |
| 4. Να διαθέτει οπτική ίνα ακτίνων-Χ προσαρτημένη στη λυχνία ακτίνων-Χ ώστε να είναι εφικτή ανάλυση με ίχνος δέσμης (spot size) μεταξύ 100-500 μm (για την Κα του Mo). Μεταβλητή απόστασης οπτικής ίνας-στόχου, ώστε να είναι δυνατή η μεταβολή του ίχνους της δέσμης να μπορεί να ρυθμιστεί σε τουλάχιστον πέντε βήματα, ώστε να ταιριάζει με τη δομή του δείγματος. | | | ΝΑΙ |  |
| 5. Να διαθέτει ανιχνευτή πυριτίου (Silicon drift detector, SDD ), ενεργής περιοχής ανίχνευσης τουλάχιστον 30 mm2 και διακριτικής ικανότητας μικρότερης των 145 eV στην Kα του Mn. | | | ΝΑΙ |  |
| 6. Να φέρει δύο οπτικά μικροσκόπια που να επιτρέπουν την παρατήρηση της ελεγχόμενης περιοχής του δείγματος με διαφορετικές κλίμακες μεγέθυνσης. Οι διαστάσεις απεικόνισης να είναι περίπου 30 x 22 mm2 και 11 x 8 mm2, αντίστοιχα. Με τη χρήση κατάλληλου ενσωματωμένου λογισμικού να επιτρέπεται η εναλλασσόμενη προβολή της επιφάνειας του δείγματος, ώστε να επιτυγχάνεται αφενός μεν μεγαλύτερη επισκόπηση, αφετέρου δε η ακριβέστερη τοποθέτηση. | | | ΝΑΙ |  |
| 7. Εύχρηστο λογισμικό που να επιτρέπει τον έλεγχο του συστήματος, τη συλλογή δεδομένων, την απεικόνιση και την ερμηνεία των μετρήσεων και τη δημιουργία αναφορών μέσω ηλεκτρονικού υπολογιστή. Ειδικότερα :   * Έλεγχος λειτουργίας του οργάνου (παράμετροι λειτουργίας της λυχνίας ακτίνων-Χ, επιλογή φίλτρων, χρόνος μέτρησης, έλεγχος κεφαλής μέτρησης, έλεγχος μικροσκοπίων, κύκλωμα ασφαλείας). * Συλλογή, απεικόνιση και ανάλυση φάσματος, τόσο σημείων όσο και επιφανειών με συναρτήσεις HyperMap. * Ποιοτική ανάλυση φασμάτων είτε από τον χρήστη είτε αυτόματα. * Προσδιορισμός εντάσεων φασματικών γραμμών, είτε με προσαρμογή συναρτήσεων φασματικής κατανομής, είτε με διαδικασίες deconvolution. * Λογισμικό ποσοτικής ανάλυσης στην περίπτωση που οι παράμετροι του στόχου το επιτρέπουν. | | | ΝΑΙ |  |
| 8. Η κατασκευή του φασματοσκοπίου να είναι αρθρωτή, με δυνατότητα αποσυναρμολόγησης/συναρμολόγησής του ώστε να εφικτή η μεταφορά του στο πεδίο έρευνας (π.χ. μουσείο). Να διατεθεί συσκευασία πολλών χρήσεων για ασφαλή μεταφορά του οργάνου (flight case bundle). | | | ΝΑΙ |  |
| 9. Να λειτουργεί σε δίκτυο 220/240V, 50/60 Hz και να έχει κατανάλωση έως 450W | | | ΝΑΙ |  |
| 10. Ο προμηθευτής υποχρεούται να εγκαταστήσει και να παραδώσει το όλο σύστημα σε πλήρη λειτουργία. | | | ΝΑΙ |  |
| 11. Διήμερη εκπαίδευση προσωπικού του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων από Application Scientist της εταιρείας, είτε στο χώρο εγκατάστασης του Πανεπιστημίου, είτε στην έδρα της εταιρείας. | | | ΝΑΙ |  |
| 12. Ο προμηθευτής υποχρεούται να παρέχει τουλάχιστον 7 έτη κάλυψη σε γνήσια ανταλλακτικά, εγκεκριμένα από τον κατασκευαστή, συντήρηση, επισκευές και παροχή πληροφοριακού υλικού. | | | ΝΑΙ |  |
| 13. Ο προμηθευτής υποχρεούται να παρέχει γραπτή εγγύηση καλής λειτουργίας συστήματος για 12 μήνες | | | ΝΑΙ |  |
| 14. Ο προμηθευτής υποχρεούται να διαθέτει οργανωµένο τµήµα τεχνικής εξυπηρέτησης µε κατάλληλα εκπαιδευµένους και έµπειρους τεχνικούς. Για την εγκατάσταση, εκπαίδευση, συντήρηση και επισκευή του συστήματος, το σύστημα να υποστηρίζεται από εκπαιδευμένους στον οίκο μηχανικούς και τεχνικούς με πιστοποίηση παρακολούθησης από τον οίκο κατασκευής. Τα συγκεκριμένα πιστοποιητικά να κατατεθούν. | | | ΝΑΙ |  |
| 15. Η ύπαρξη εξειδικευμένου τμήματος Service να αποδεικνύεται πέρα από τα πιστοποιητικά παρακολούθησης της εκπαίδευσης και από τον κωδικό με τον οποίο είναι δηλωμένοι οι τεχνικοί του αναδόχου στην επιθεώρηση εργασίας (απαιτείται να είναι δηλωμένοι ότι πράγματι εργάζονται και δηλώνονται ως τεχνικοί και όχι ως υπάλληλοι γραφείου). Να κατατεθεί ο αντίστοιχος πίνακας προσωπικού από την επιθεώρηση εργασίας. | | | ΝΑΙ |  |
| 16. Για λόγους ακτινοπροστασίας η έναρξη της μέτρησης πρέπει να είναι δυνατή μόνο με διπλή ενέργεια ασφαλείας. Κουμπί έκτακτης ανάγκης για την άμεση διακοπή λειτουργίας της λυχνίας. Φωτεινοί σηματοδότες που να επισημαίνουν την κατάσταση λειτουργίας της διάταξης. | | | ΝΑΙ |  |
| **Χώρος Παράδοσης – Εγκατάστασης** | | **Υπεύθυνος για Πληροφορίες** | **Τηλ. Υπευθύνου** | |
| Τμήμα: Τμήμα Μηχανικών Επιστήμης Υλικών  Εργαστήριο: Κεραμικών και Σύνθετων Υλικών  Κτίριο-Όροφος: Μεταβατικό | | Αναπλ. Καθ. Αναγνωστόπουλος Δημήτριος | 26510-09055 | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ΑΑ Είδους στην Ομάδα** | **Σύντομη Περιγραφή Είδους** | | **Μον.**  **Μετρ.** | **Πλήθος** |
| 4 | **Οργανολογία μικροτομογραφίας ακτίνων Χ** | | ΣΕΤ | 1 |
| **Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές Είδους** | | | **Απαί-**  **τηση** | **Απάν-τηση** |
| Προμήθεια μικροτομογραφίας ακτίνων Χ, με τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά: | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Να προσφερθεί μικρό-αξονικός τομογράφος ( Micro-CT) με συνεχώς μεταβαλλόμενη μεγέθυνση. | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Να διαθέτει μέγεθος διαστάσεων όχι μεγαλύτερο από : Π1100 mm x Β 700 mm x Υ600mm και βάρους < 200kg ώστε να μπορεί να τοποθετηθεί σε εργαστηριακό πάγκο υψηλής αντοχής | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Να έχει γρήγορη σάρωση, απλό έλεγχο και γενικά λειτουργία που να μην απαιτεί συντήρηση, επιτρέποντας τη χρήση του για επιστημονική έρευνα, ποιοτικό έλεγχο αλλά και βιομηχανικές εφαρμογές σε συνθήκες λειτουργίας: 18-25˚C, 100-240V AC, 3Α, 50-60 Hz, και 70% μεγίστη υγρασία. | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Να διαθέτει:    1. Πηγή ακτινών Χ συνεχούς μεταβαλλόμενης ενέργειας τουλάχιστον από 20 - 100kV, με ισχύ τουλάχιστον 10W.    2. Ανιχνευτή ακτινών Χ τύπου flat panel χωρίς παραμόρφωση με ανάλυση τουλάχιστον 3 Mpixel με spot size <5μm σε ισχύ τουλάχιστον 4W και 14-bit ψηφιοποίηση.    3. Διακριτική ικανότητα (ονομαστική ανάλυση): < 4 μm    4. Μέγιστο μήκος σάρωσης αντικειμένων τουλάχιστον 120 mm με αυτόματη σύνδεση μερικών σαρώσεων ή 50 mm με μία σάρωση    5. Μέγιστη διάμετρο σάρωσης αντικειμένων τουλάχιστον 90 mm    6. Φίλτρο Al και Cu για επιλογή ενέργειας    7. Χαμηλή ακτινοβολία: <1 microSv / h σε οποιοδήποτε σημείο της επιφάνειας του οργάνου    8. Σύστημα χειρισμού δειγμάτων τεσσάρων αξόνων βασιζόμενο σε κινητήρες βηματισμού για ακρίβεια κινήσεων κατά την τοποθέτηση του δείγματος.    9. Τουλάχιστον 5Mpixel θωρακισμένη οπτική κάμερα τύπου CMOS για παρακολούθηση της θέσης του αντικειμένου μέσα στο θάλαμο δείγματος και με δυνατότητα αποθήκευσης εικόνας του αντικειμένου σε μορφή BMP, JPG ή PNG | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Μελλοντικά να μπορεί να εξοπλιστεί με επιπλέον τράπεζες δειγμάτων ως εξής: 2. Τράπεζα ψύξης που να διατηρεί τη θερμοκρασία του αντικειμένου τουλάχιστον 30-40° C, από την θερμοκρασία περιβάλλοντος με ακρίβεια μέτρησης της θερμοκρασίας του αντικειμένου τουλάχιστον 1 οC ή καλύτερη . 3. Θερμαινόμενη τράπεζα η οποία να κρατά θερμοκρασία αντικειμένου από τη θερμοκρασία περιβάλλοντος έως και +85°C, με ακρίβεια μέτρησης της θερμοκρασίας του αντικειμένου τουλάχιστον 1 οC ή καλύτερη. 4. Τράπεζα για δοκιμές αντοχής υλικών η οποία να επιτρέπει το συνδυασμό μικρο-CT απεικόνισης, με δοκιμές εφελκυσμού και συμπίεσης , ελεγχόμενες από δυναμοκυψέλη και αισθητήρα μετατόπισης με ακρίβεια +/-1% της κλίμακας της δυναμοκυψέλης με επιλογή μέγιστης δύναμης 44N, 220Ν ή και 440Ν. 5. Αυτόματο σύστημα εναλλαγής δειγμάτων με τουλάχιστον 16 θέσεις για δείγματα διαμέτρου τουλάχιστον έως 50mm ή 8 θέσεις για δείγματα διαμέτρου έως 90 mm. | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Να συνοδεύεται από ηλεκτρονικό υπολογιστή με τουλάχιστον τα κάτωθι ελάχιστα τεχνικά χαρακτηριστικά:    * + Διπύρηνο Intel Xeon Gold 6128: 3.4GHz, 10.4GT/s, 2666MHz memory access ή ισοδύναμο      + Λειτουργικό Σύστημα Windows 10 Professional (64-bit) ή ισοδύναμο      + Μνήμη 128 GB DDR4 2666 MHz      + Κάρτα γραφικών 8 GB NVIDIA Quadro ή ισοδύναμη      + Μέσο αποθήκευσης με χωρητικότητα τουλάχιστον 16 TB (4x 4 TB) RAID 0      + Μέσο αποθήκευσης για λειτουργικό και προγράμματα με χωρητικότητα τουλάχιστον 512GB τύπου SSD      + DVD+/- RW drive      + Οθόνη κατάλληλη για εφαρμογές απεικόνισης με διαγώνιο τουλάχιστον 24’’ κατηγορίας Ultrasharp LCD/LED , πληκτρολόγιο , ποντίκι. | | | ΝΑΙ |  |
| Να διαθέτει:   1. Λογισμικό βασικής λειτουργίας για τον έλεγχο της πηγής ακτινών Χ και της κάμερας, τη λήψη και ανασύσταση γωνιακών τομών, τον έλεγχο των παραμέτρων και την επιλογή διαφορετικών πρωτοκόλλων μέτρησης | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Λογισμικό ανασυγκρότησης το οποίο να χρησιμοποιεί τροποποιημένους αλγορίθμους για ογκομετρική ανασύσταση οπτικών τομών.   Να διαθέτει λειτουργίες για: απεικόνιση πλήρους μεγέθους εγκάρσιας διατομής (πλήρης λειτουργία εικόνας), μερική ανασύσταση και λεπτομερή τοπική ανασύσταση για αντικείμενο μεγαλύτερο από το οπτικό πεδίο. Αυτόματη διόρθωση σε περίπτωση κακής ευθυγράμμισης, διόρθωση ψευδών απεικονιστικών σημάτων, διόρθωση δέσμης, διόρθωση dead pixel ανιχνευτή, ανασύσταση τομών από τμηματικές σαρώσεις μακριών αντικειμένων, ανασύσταση από κυκλικά ή σπειροειδή (ελικοειδή) αντικείμενα, και τέλος λειτουργία για αυτόματη συνένωση των τμηματικών σαρώσεων μεγάλων αντικειμένων. Να έχει δυνατότητα αποθήκευσης των αρχείων σε διάφορες μορφές όπως: 16bit TIFF, 24bit (κλίμακα του γκρι) JPEG, 8-bit BMP κ.α. Να έχει δυνατότατα ανασύστασης των οπτικών τομών είτε χρησιμοποιώντας τις δυνατότητες του επεξεργαστή είτε χρησιμοποιώντας τις δυνατότητες εγκατεστημένης κάρτας γραφικών για μεγαλύτερη επιτάχυνση της διαδικασίας. | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Λογισμικό προβολής οπτικών τομών.   Να διαθέτει εργαλεία προβολής των λαμβανόμενων τομών έτσι ώστε να εμφανίζονται στο σύνολό τους ως μια ταινία. Να έχει δυνατότητα προβολής του δείγματος σε άξονες ΧΨΖ με τρεις τεμνόμενες ορθογώνιες τομές, οι οποίες να επικεντρώνεται σε οποιοδήποτε επιλεγμένο σημείο μέσα στον ανακατασκευασμένο όγκο δείγματος, έχοντας δυνατότητα μετακίνησης τους με την βοήθεια του κέρσορα. Επιπλέον να έχει δυνατότητα περιστροφής του ανακατασκευασμένου όγκου γύρω από οποιοδήποτε άξονα. | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Λογισμικό μετατροπής ψηφιακών αρχείων μεταξύ TIFF, BMP και JPEG αρχεία με ρύθμιση της παλέτας χρωμάτων, αναστροφή, μετονομασία, αλλαγή μεγέθους και συνδυασμό των συνόλων δεδομένων | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Λογισμικό το οποίο να μετρά 2D and 3D μορφομετρικές παραμέτρους.   Να διαθέτει προηγμένο, γρήγορο και φιλικό προς τον χρήστη εργαλείο επιλογής περιοχής ενδιαφέροντος (ROI), ελεύθερης σχεδίασης, το οποίο με αυτόματη παρεμβολή μεταξύ των επιπέδων να δίνει τον όγκο ενδιαφέροντος (VOI), απαραίτητο στοιχείο για κάθε ποσοτική ανάλυση. Επίσης, να παρέχεται η ανάλυση πυκνότητας οποιουδήποτε VOI, η οποία με βαθμονόμηση να μπορεί να δώσει μονάδες Hounsfield ή ογκομετρική οστική πυκνότητα . Αναλυτικότερα να έχει τα εξής:   1. Ευέλικτο άνοιγμα της βάσης δεδομένων, συμπεριλαμβανομένων ποικίλων μεταβολών μεγέθους και μετατροπής από μορφές άλλων τομογράφων micro-CT. 2. Εργαλείο τομής για προφίλ πυκνότητας και μήκους από εγκάρσιες περιοχές 3. Προηγμένο, γρήγορο και φιλικό προς τον χρήστη εργαλείο επιλογής με σχήματα αυξομειωμένου μεγέθους ή ελεύθερης σχεδίασης, για προσδιορισμό του όγκου ενδιαφέροντος με αυτόματη παρεμβολή μεταξύ των επιπέδων (VOI). 4. Δυνατότητα αποθήκευσης επιλογών (VOI) στη βάση δεδομένων. 5. Ευέλικτο δυαδικό εργαλείο με γραμμικό/λογαριθμικό γκρι ιστόγραμμα. 6. Δυνατότητα απόδοσης γκρι ιστογράμματος από επιλεγμένα (VOI) για μετρήσεις πυκνότητας (HU, BMD). 7. Δυνατότητα τρισδιάστατης (3D) επιφανειακής απόδοσης, για τρισδιάστατη (3D) προβολή ακριβείας 8. Δυνατότητα απόδοσης σε πλήρες ανακατασκευασμένο διάστημα ή όγκο ενδιαφέροντος. 9. Δυνατότητα να δημιουργεί μοντέλα STL κατάλληλα για τελική στοιχειακή ανάλυση και 3D εκτύπωση. 10. Προσαρμοσμένες εκτυπώσεις αναφορών ανάλυσης, αναφορές txt και htm για QA/GLP. | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Λογισμικό απεικόνισης πραγματικής επιφάνειας το οποίο να παρέχει προβολή, χειρισμό και ευέλικτο έλεγχο τρισδιάστατων μοντέλων υφής και διαφάνειας , καθώς και δημιουργία βίντεο. Να έχει δυνατότητα φόρτωσης τριγωνικών μοντέλων που έχουν δημιουργηθεί από λογισμικό ανάλυσης σε διαφορετικές μορφές συμπεριλαμβανομένης της STL. Να διαθέτει περιβάλλον τρισδιάστατης εικονικής προβολής το οποίο να επιτρέπει: 2. Επιλογή επιφάνειας εργασίας συμπεριλαμβανομένου του θέματος 3. Μετακίνηση και περιστροφή μεμονωμένων ή πολλαπλών μοντέλων, μαζί ή χωριστά 4. Προηγμένο έλεγχο της υφής, του χρώματος, του φωτισμού και της διαφάνειας του αντικειμένου 5. Δυνατότητα προβολής εντός του τρισδιάστατου μοντέλου, κόβοντας ένα μέρος ή κάνοντάς το διαφανές 6. Δυνατότητα για ευέλικτη και γρήγορη δημιουργία βίντεο για κινούμενη παρουσίαση του αντικειμένου σάρωσης σε τρισδιάστατο εικονικό περιβάλλον με αυτόματη παρεμβολή μεταξύ διαφόρων επιλεγμένων καρέ. 7. Στερεοσκοπική απεικόνιση με τη χρήση γυαλιών 3D | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Λογισμικό απόδοσης πραγματικού όγκου το οποίο να προσφέρει επίσης, τρισδιάστατη απεικόνιση, βασισμένο σε μια διαφορετική προσέγγιση (απόδοση όγκου, σε αντίθεση με την απόδοση επιφάνειας). Να μην βασίζεται σε γεωμετρικά μοντέλα που παράγονται από το λογισμικό ανάλυσης , αλλά να λειτουργεί απευθείας πάνω στις ανακατασκευασμένες διατομές. Η απόδοση του όγκου να είναι τέτοια που να απεικονίζει τρισδιάστατα την εσωτερική δομή των αντικειμένων σάρωσης .   Αναλυτικότερα να περιλαμβάνει :   1. Τρισδιάστατη πλοήγηση η οποία να επιτρέπει τον χειρισμό του αντικειμένου και της κάμερας. 2. Ευέλικτο εργαλείο «κοπής» το οποίο να επιτρέπει τη δημιουργία απεικονίσεων διατομών. 3. Τρία διαφορετικά μοντέλα απόδοσης (απόδοση όγκου, προβολή μέγιστης έντασης (MIP), χάρτες εξασθένησης). 4. Λειτουργία Transfer Function Editor για τον έλεγχο της εμφάνισης της απόδοσης 5. Επιλογή φόντου, συμπεριλαμβανομένου βασικού θέματος. 6. Γρήγορη δημιουργία βίντεο «περιήγησης» γύρω και διαμέσου, βασιζόμενα στην επιλογή διαφόρων καρέ με αυτόματη παρεμβολή. 7. Δυνατότητες στερεοσκοπικής απεικόνισης. 8. Εξαγωγή των αποτελεσμάτων σε φορητές συσκευές iOS (iPhone, iPad, iPod) όπως και συσκευές Android | | | ΝΑΙ |  |
| **Χώρος Παράδοσης – Εγκατάστασης** | | **Υπεύθυνος για Πληροφορίες** | **Τηλ. Υπευθύνου** | |
| Τμήμα: Μηχανικών Επιστήμης Υλικών  Εργαστήριο: Μικρομηχανικής Σύνθετων και Ευφυών Υλικών  Κτίριο-Όροφος: Πολυδύναμο 1- Ισόγειο | | Καθ. Αλκιβιάδης Παϊπέτης | 26510-08001 | |

**Αναλυτική Περιγραφή Φυσικού Αντικειμένου Έργου MIS 5047233**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ομάδα** | **Τίτλος Ομάδας** | **CPV** | **Κατηγορία Δαπάνης** | **Π/Υ Ομάδας με ΦΠΑ** | **Π/Υ Ομάδας χωρίς ΦΠΑ** |
| **2** | **EΞΑΡΤΗΜΑΤΑ CPMAS KAI ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ NMR 400 MHz** | **38000000-5** | **14-05 Δαπάνες Οργάνων και Εξοπλισμού (Επιστημονικά Όργανα)** | **141.000,00** | **113.709,68** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ομάδα 2 EΞΑΡΤΗΜΑΤΑ CPMAS KAI ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ NMR 400 MHz** | | | | |
| **ΑΑ Είδους στην Ομάδα** | **Σύντομη Περιγραφή Είδους** | | **Μον.**  **Μετρ.** | **Πλήθος** |
|  | **EΞΑΡΤΗΜΑΤΑ CPMAS KAI ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ NMR 400 MHz**  Εξαρτήματα CPMAS και αναβάθμιση για το σύστημα NMR Avance I 400 MHz Bruker το οποίο είναι εγκατεστημένο στα εργαστήρια μας. Να περιλαμβάνονται τα ακόλουθα είδη με τις ακόλουθες ελάχιστες προδιαγραφές: | |  |  |
| 1 | Aναβάθμιση του υπάρχοντος Avance I 400 MHz που είναι εγκατεστημένο στον μαγνήτη 400 MHz Bruker 52 mm με τα ηλεκτρονικά Avance II 400 MHz τα οποία είναι εγκατεστημένα τώρα στο σύστημα NMR 500 MHz Bruker του εργαστηρίου μας, με τις κατάλληλες αλλαγές. | | ΣΕΤ | 1 |
| 2 | Μονάδα MAS για έλεγχο της ταχύτητας spinning και MAS στερεάς κατάστασης. | | ΤΕΜ | 1 |
| 3 | Αυτόματος ρότορας MAS έγχυσης δείγματος 4 mm: για αλλαγή δείγματος χωρίς αφαίρεση του probe από τον μαγνήτη | | ΤΕΜ | 1 |
| 4 | Probe στερεάς κατάστασης CPMAS 4 mm o οποίος θα πρέπει να εγκατασταθεί στον υπάρχοντα μαγνήτη 400 MHz | | ΤΕΜ | 1 |
| 5 | Επισκευή / αντικατάσταση μονάδας VT στο σύστημα Avance I 250 MHz | | ΤΕΜ | 1 |
| **Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές Είδους** | | | **Απαί-**  **τηση** | **Απάν-τηση** |
| Προμήθεια **EΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ CPMAS KAI ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ NMR 400 MHz**, με τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά: | | |  |  |
| 1. Aναβάθμιση του υπάρχοντος Avance I 400 MHz που είναι εγκατεστημένο στον μαγνήτη 400 MHz Bruker 52 mm με τα ηλεκτρονικά Avance II 400 MHz τα οποία είναι εγκατεστημένα τώρα στο σύστημα NMR 500 MHz Bruker του εργαστηρίου μας, με τις κατάλληλες αλλαγές. | | | ΝΑΙ |  |
| 2. Μονάδα MAS για έλεγχο της ταχύτητας spinning και MAS στερεάς κατάστασης. | | | ΝΑΙ |  |
| 3. Αυτόματος ρότορας MAS έγχυσης δείγματος 4 mm: για αλλαγή δείγματος χωρίς αφαίρεση του probe από τον μαγνήτη | | | ΝΑΙ |  |
| 4. Probe στερεάς κατάστασης CPMAS 4 mm o οποίος θα πρέπει να εγκατασταθεί στον υπάρχοντα μαγνήτη 400 MHz με:  - Περιοχή μεταβαλλόμενης θερμοκρασίας (VT) : -50oC έως +80°C  - Κανάλι πλήρως ευρείας ζώνης 1H+ από 31P έως 15N  - Διάμετρος 4 mm  - Σετ τριών (3) rotor 4 mm με 9 πώματα  - Ταχύτητα spinning: 15.000 Hz | | | ΝΑΙ |  |
| 5. Επισκευή / αντικατάσταση μονάδας VT στο σύστημα Avance I 250 MHz | | | ΝΑΙ |  |
| Εγκατάσταση: Πλήρης εγκατάσταση των ειδών. Πριν την εγκατάσταση θα πραγματοποιηθεί έλεγχος σήματος προς θόρυβο (S/N) και ομογένειας σε ένα probe υγρών και, μετά την αντικατάσταση της κονσόλας, πρέπει να επαναληφθεί με αποδόσεις τουλάχιστον ίδιες με τον προηγούμενο έλεγχο. | | | ΝΑΙ |  |
| Eγγύηση καλής λειτουργίας: είκοσι τέσσερις (24) μήνες για τα είδη MAS | | | ΝΑΙ |  |
| Εκπαίδευση: να περιλαμβάνονται τουλάχιστον δύο (2) ημέρες εκπαίδευσης στα εργαστήριά μας | | | ΝΑΙ |  |
| Ο προμηθευτής να έχει παραδώσει και εγκαταστήσει τουλάχιστον ένα σύστημα NMR με probe MAS. | | | ΝΑΙ |  |
| **Χώρος Παράδοσης – Εγκατάστασης** | | **Υπεύθυνος για Πληροφορίες** | **Τηλ. Υπευθύνου** | |
| Τμήμα: ΧΗΜΕΙΑΣ  Εργαστήριο: NMR  Κτίριο-Όροφος: Χ3-114 - ΙΣΟΓΕΙΟ | | Καθ. Αχιλλέας. Γαρούφης /  Καθ. Μαρία Λουλούδη | 2651008409 /  265108418 | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ομάδα** | **Τίτλος Ομάδας** | **CPV** | **Κατηγορία Δαπάνης** | **Π/Υ Ομάδας με ΦΠΑ** | **Π/Υ Ομάδας χωρίς ΦΠΑ** |
| **3** | **Πηγή Laser** | **38636100-3, 31712348-1, 38636000-2, 31512200-0** | **14-05** | **55.499,92** | **44.758,00** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ομάδα 3 Πηγή Laser** | | | | |
| **ΑΑ Είδους στην Ομάδα** | **Σύντομη Περιγραφή Είδους** | | **Μον.**  **Μετρ.** | **Πλήθος** |
| 1 | **Ολοκληρωμένο σύστημα CW laser** | | ΤΕΜΆΧΙΟ | 1 |
| **Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές Είδους** | | | **Απαί-**  **τηση** | **Απάν-τηση** |
| Προμήθεια Ολοκληρωμένο σύστημα CW laser, με τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:  1. Συνεχούς λειτουργείας (CW) | | | ΝΑΙ |  |
| 2. Μια δίοδο με εκπομπή στα μήκους κύματος 8.371 με 8.4 με ισχύ >130 mW, μοντέλο THORLABS QD8500HHLH HZHHL125 ή ισοδύναμο | | | ΝΑΙ |  |
| 3. Μια δίοδο με εκπομπή στα μήκους κύματος 5.294 με 5.309 nm και με ισχύ >80 mW, μοντέλο QD5250CM1 AB985 ή ισοδύναμο | | |  |  |
| * + 1. Υποδοχή για δίοδο λέιζερ τύπου C Mount, συμβατό με τη δίοδο QD5250CM1 AB985, τύπου THORLABS LDMC20/M ή ισοδύναμο | | | ΝΑΙ |  |
| * + 1. Φακός εστιακής απόστασης 1,873 mm αριθμητικό άνοιγμα (ΝΑ) 0.85, αντι-ανακλαστική επίστρωση 3-5 μm με στήριξη (mounted) συμβατός με την υποδοχή THORLABS LDMC20/M, τύπου Thorlabs C037TME-E ή ισοδύναμο | | | ΝΑΙ |  |
| * + 1. Προσαρμογέας φακού SM1 σε Μ9 x 0.5 τύπου THORLABS S1TM09 ή ισοδύναμο | | | ΝΑΙ |  |
| * + 1. Τροφοδοτικό ρεύματος και ελέγχου θερμοκρασίας, ρεύμα διόδου από 0 ως 5 Α, διακριτική ικανότητα τροφοδοσίας ρεύματος τουλάχιστον 80 μΑ, ακρίβεια τουλάχιστον ±0.1% + 2mA, θόρυβος κάτω από 300 μΑ, εύρος παλμών 100 µs έως 1 s, διακριτική ικανότητα παλμών 1 μs, με σκανδαλισμό TTL, με αντίσταση φόρτου εποπτείας του ρεύματος >10 kΩ, με ανιχνευτή θερμοκρασίας τύπου Thermistor με εύρος μέτρησης αντίστασης 1 kΩ έως 1 MΩ, με διακριτική ικανότητα μέτρησης αντίστασης 0.03 Ω / 0.3 Ω, με εύρος θερμοκρασίας από -150 σε 150 οC, με διακριτική ικανότητα θερμοκρασίας 0.001 °C, με αντίσταση φόρτου ελέγχου της θερμοκρασίας >10 kΩ, με διακριτική ικανότητα μέτρησης διαφοράς δυναμικού στοιχείου θερμοκρασίας 40 mV, με είσοδο σύνδεσης με υπολογιστή USB 2.0, με οθόνη LCD 320 x 240 Pixel, με τροφοδοσία 200 έως 240 V ±10%, 50 Hz και καλώδιο τροφοδοσίας, μοντέλο THORLABS ITC4005QCL ή ισοδύναμο. | | | ΝΑΙ |  |
| * + 1. Καλώδιο σύνδεσης τροφοδοτικού και συστήματος ελέγχου θερμοκρασίας διόδου QCL με δίοδο QCL σε διάταξη (mount) τύπου HHL συμβατό με τροφοδοτικό και σύστημα ελέγχου θερμοκρασίας διόδου QCL THORLABS ITC4005QCL και δίοδο QCL THORLABS QD8500HHLH HZHHL125, τύπου THORLABS CAB4007 ή ισοδύναμο. | | | ΝΑΙ |  |
| * + 1. Ο προμηθευτής υποχρεούται να παρέχει γραπτή εγγύηση καλής λειτουργίας συστήματος για 12 μήνες. | | | NAI |  |
| **Χώρος Παράδοσης – Εγκατάστασης** | | **Υπεύθυνος για Πληροφορίες** | **Τηλ. Υπευθύνου** | |
| Τμήμα: Φυσικής  Εργαστήριο: Εργαστήριο Εφαρμογών laser  Κτίριο-Όροφος: Φ3/4 | | Κ. Κοσμίδης | + 30 26510-08537 | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ΑΑ Είδους στην Ομάδα** | | **Σύντομη Περιγραφή Είδους** | | | | **Μον.**  **Μετρ.** | **Πλήθος** |
| 2 | | Κάτοπτρα κοιλότητας laser | | | | ΤΕΜΆΧΙΟ | 2 |
| **Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές Είδους** | | | | | | **Απαί-**  **τηση** | **Απάν-τηση** |
| Προμήθεια σφαιρικού Κατόπτρου κοιλότητας laser, με τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:   1. R > 94% @ 6.18 Επίστρωση protected gold (2000 - 10000 nm) | | | | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Εστιακή απόσταση ~500 mm | | | | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Γυαλισμένη πίσω πλευρά (backside polished) | | | | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Υλικό κατασκευής τετηγμένη ύαλος (Fused Silica) | | | | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Πάχος: (t) 6.35 mm (±0.1 mm) | | | | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Παραλληλότητα (Parallelism): 5ʹ | | | | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Cleanliness 5/2x0.025; L1x0.004 | | | | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Τύπου Layertec Laser mirror 102203 ή ισοδύναμο | | | | | | ΝΑΙ |  |
| **Χώρος Παράδοσης – Εγκατάστασης** | | | | **Υπεύθυνος για Πληροφορίες** | | **Τηλ. Υπευθύνου** | |
| Τμήμα: Φυσικής  Εργαστήριο: Εργαστήριο Εφαρμογών laser  Κτίριο-Όροφος: Φ3/4 | | | | Κ. Κοσμίδης | | + 30 26510-08537 | |
|  |  | | | |  | |  | |
| **ΑΑ Είδους στην Ομάδα** | **Σύντομη Περιγραφή Είδους** | | | | **Μον.**  **Μετρ.** | | **Πλήθος** | |
| 3 | Κυκλοφορητής διαλύματος χρωστικής για ταλαντωτή laser χρωστικής | | | | ΣΕΤ | | 1 | |
| **Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές Είδους** | | | | | **Απαί-**  **τηση** | | **Απάν-τηση** | |
| Προμήθεια κυκλοφορητή διαλύματος χρωστικής για ταλαντωτή laser χρωστικής, με τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:  1. Για μοντέλο Lambda Physik ScanMate (**Nd:YaG** pumped) (Ταλαντωτής) | | | | | ΝΑΙ | |  | |
| 2. Μοντέλο Radiant RD 250 FC 20 ή Ισοδύναμο | | | | | ΝΑΙ | |  | |
| **Χώρος Παράδοσης – Εγκατάστασης** | | | **Υπεύθυνος για Πληροφορίες** | | **Τηλ. Υπευθύνου** | | | |
| Τμήμα: Φυσικής  Εργαστήριο: Εργαστήριο Εφαρμογών laser  Κτίριο-Όροφος: Φ3/4 | | | Κ. Κοσμίδης | | + 30 26510-08537 | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ΑΑ Είδους στην Ομάδα** | **Σύντομη Περιγραφή Είδους** | | **Μον.**  **Μετρ.** | **Πλήθος** |
| 4 | Κυκλοφορητής διαλύματος χρωστικής για ενισχυτή laser χρωστικής | | ΣΕΤ | 1 |
| **Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές Είδους** | | | **Απαί-**  **τηση** | **Απάν-τηση** |
| Προμήθεια κυκλοφορητή διαλύματος χρωστικής για ενισχυτή laser χρωστικής, με τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:  1. Για μοντέλο Lambda Physik ScanMate (Nd:YaG pumped), Ενισχυτής | | | ΝΑΙ |  |
| 2. Μοντέλο Radiant RD 1000 FC 40 ή Ισοδύναμο | | | ΝΑΙ |  |
| **Χώρος Παράδοσης – Εγκατάστασης** | | **Υπεύθυνος για Πληροφορίες** | **Τηλ. Υπευθύνου** | |
| Τμήμα: Φυσικής  Εργαστήριο: Εργαστήριο Εφαρμογών laser  Κτίριο-Όροφος: Φ3/4 | | Κ. Κοσμίδης | + 30 26510-08537 | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ΑΑ Είδους στην Ομάδα** | **Σύντομη Περιγραφή Είδους** | | **Μον.**  **Μετρ.** | **Πλήθος** |
| 5 | Μονάδα γένεσης δεύτερης αρμονικής για laser βαφής | | ΣΕΤ | 1 |
| **Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές Είδους** | | | **Απαί-**  **τηση** | **Απάν-τηση** |
| Προμήθεια Μονάδα γένεσης δεύτερης αρμονικής για laser βαφής, με τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:   1. Συμβατή με λέιζερ Lambda Physik ScanMate | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Εύρος λειτουργείας 220-320 | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Με autotracker | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Μοντέλο Radiant FCU+FDC320-220 ή Ισοδύναμο | | | ΝΑΙ |  |
| **Χώρος Παράδοσης – Εγκατάστασης** | | **Υπεύθυνος για Πληροφορίες** | **Τηλ. Υπευθύνου** | |
| Τμήμα: Φυσικής  Εργαστήριο: Εργαστήριο Εφαρμογών laser  Κτίριο-Όροφος: Φ3/4 | | Κ. Κοσμίδης | + 30 26510-08537 | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ΑΑ Είδους στην Ομάδα** | **Σύντομη Περιγραφή Είδους** | | **Μον.**  **Μετρ.** | **Πλήθος** |
| 6 | Λυχνίες έκλαμψης Νd:YaG laser | | ΤΕΜΆΧΙΟ | 2 |
| **Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές Είδους** | | | **Απαί-**  **τηση** | **Απάν-τηση** |
| Προμήθεια Λυχνίες έκλαμψης Νd:YaG laser (flashlamps), με τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:   1. Συμβατά με το λέιζερ άντλησης του μοντέλου Lambda Physik ScanMate | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Μοντέλο QUANTEL 2/FLA/0001 - Flashlamp Brilliant ή Ισοδύναμο | | | ΝΑΙ |  |
| **Χώρος Παράδοσης – Εγκατάστασης** | | **Υπεύθυνος για Πληροφορίες** | **Τηλ. Υπευθύνου** | |
| Τμήμα: Φυσικής  Εργαστήριο: Εργαστήριο Εφαρμογών laser  Κτίριο-Όροφος: Φ3/4 | | Κ. Κοσμίδης | + 30 26510-08537 | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ΑΑ Είδους στην Ομάδα** | **Σύντομη Περιγραφή Είδους** | | **Μον.**  **Μετρ.** | **Πλήθος** |
| 7 | Φίλτρα νερού ψύξης Νd:YaG laser | | ΤΕΜΆΧΙΟ | 2 |
| **Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές Είδους** | | | **Απαί-**  **τηση** | **Απάν-τηση** |
| Προμήθεια Φίλτρο νερού ψύξης Nd:YaG Laser, με τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:   1. Συμβατά με το λέιζερ άντλησης του μοντέλου Lambda Physik ScanMate | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Μοντέλο QUANTEL 3/E03/0012 - DI Bottle ή Ισοδύναμο | | | ΝΑΙ |  |
| **Χώρος Παράδοσης – Εγκατάστασης** | | **Υπεύθυνος για Πληροφορίες** | **Τηλ. Υπευθύνου** | |
| Τμήμα: Φυσικής  Εργαστήριο: Εργαστήριο Εφαρμογών Laser  Κτίριο-Όροφος: Φ3/4 | | Κ. Κοσμίδης | + 30 26510-08537 | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ομάδα** | **Τίτλος Ομάδας** | **CPV** | **Κατηγορία Δαπάνης** | **Π/Υ Ομάδας με ΦΠΑ** | **Π/Υ Ομάδας χωρίς ΦΠΑ** |
| **4** | **Οπτομηχανικά** | **38000000-5 38622000-138623000-8** | **14-05** | **21.000,64** | **16.936,00** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ομάδα 4: Οπτομηχανικά** | | | | |
| **ΑΑ Είδους στην Ομάδα** | **Σύντομη Περιγραφή Είδους** | | **Μον.**  **Μετρ.** | **Πλήθος** |
| 1 | Οπτικά παράθυρα | | ΤΕΜΆΧΙΟ | 6 |
| **Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές Είδους** | | | **Απαί-**  **τηση** | **Απάν-τηση** |
| Προμήθεια Οπτικά παράθυρα, με τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:   1. Υλικό fused silica | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Διάμετρος 5 mm | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Πάχος 3 mm | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Τύπου EDMUND Stock #45-463 ή ισοδύναμο | | | ΝΑΙ |  |
| **Χώρος Παράδοσης – Εγκατάστασης** | | **Υπεύθυνος για Πληροφορίες** | **Τηλ. Υπευθύνου** | |
| Τμήμα: Φυσικής  Εργαστήριο: Εργαστήριο Εφαρμογών laser  Κτίριο-Όροφος: Φ3/4 | | Κ. Κοσμίδης | + 30 26510-08537 | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ΑΑ Είδους στην Ομάδα** | **Σύντομη Περιγραφή Είδους** | | **Μον.**  **Μετρ.** | **Πλήθος** |
| 2 | Πλακίδιο λ/4 καθυστέρησης (λ=8,3μm) | | ΤΕΜΆΧΙΟ | 1 |
| **Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές Είδους** | | | **Απαί-**  **τηση** | **Απάν-τηση** |
| Προμήθεια Πλακίδιο λ/4 καθυστέρησης (λ=8,3μm)με τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:   1. Καθυστέρηση λ/4 στα (2800 - 9000 nm) | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Με βάση υποδοχής (mounted) | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Τύπου Zero order | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Επίστρωση AR/AR στα 8.3 μm | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Μοντέλο STANDA 14WPIR.4-AR5500-10 ή ισοδύναμο | | | ΝΑΙ |  |
| **Χώρος Παράδοσης – Εγκατάστασης** | | **Υπεύθυνος για Πληροφορίες** | **Τηλ. Υπευθύνου** | |
| Τμήμα: Φυσικής  Εργαστήριο: Εργαστήριο Εφαρμογών Λέιζερ  Κτίριο-Όροφος: Φ3/4 | | Κ. Κοσμίδης | + 30 26510-08537 | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ΑΑ Είδους στην Ομάδα** | **Σύντομη Περιγραφή Είδους** | | **Μον.**  **Μετρ.** | **Πλήθος** |
| 3 | Πλακίδιο λ/4 καθυστέρησης (λ=5,3μm) | | ΤΕΜΆΧΙΟ | 1 |
| **Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές Είδους** | | | **Απαί-**  **τηση** | **Απάν-τηση** |
| Προμήθεια Πλακίδιο λ/4 καθυστέρησης (λ=5,3μm) με τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:   1. Καθυστέρηση λ/2 στα (2 800 - 9 000 nm) | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Με βάση υποδοχής (mounted) | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Τύπου Zero order | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Επίστρωση AR/AR AR στα 5.3 μm | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Μοντέλο STANDA 14WPIR.4-AR8000-10 ή ισοδύναμο | | | NAI |  |
| **Χώρος Παράδοσης – Εγκατάστασης** | | **Υπεύθυνος για Πληροφορίες** | **Τηλ. Υπευθύνου** | |
| Τμήμα: Φυσικής  Εργαστήριο: Εργαστήριο Εφαρμογών laser  Κτίριο-Όροφος: Φ3/4 | | Κ. Κοσμίδης | + 30 26510-08537 | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ΑΑ Είδους στην Ομάδα** | **Σύντομη Περιγραφή Είδους** | | **Μον.**  **Μετρ.** | **Πλήθος** |
| 4 | Ανιχνευτής υπέρυθρου | | ΤΕΜΆΧΙΟ | 1 |
| **Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές Είδους** | | | **Απαί-**  **τηση** | **Απάν-τηση** |
| Προμήθεια Ανιχνευτής υπέρυθρου, με τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:   1. Ευαισθησία 2.0 - 8.0 µm | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Χρονική απόκριση DC - 100 MHz | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Υποδοχή για οπτικά (σπείρωμα) | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Τροφοδοσία: 220V / 50 Hz ή εσωτερική μπαταρία | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Βάση Στήριξης | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Τύπου THORLABS PDAVJ8 ή ισοδύναμο | | | ΝΑΙ |  |
| **Χώρος Παράδοσης – Εγκατάστασης** | | **Υπεύθυνος για Πληροφορίες** | **Τηλ. Υπευθύνου** | |
| Τμήμα: Φυσικής  Εργαστήριο: Εργαστήριο Εφαρμογών laser  Κτίριο-Όροφος: Φ3/4 | | Κ. Κοσμίδης | + 30 26510-08537 | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ΑΑ Είδους στην Ομάδα** | **Σύντομη Περιγραφή Είδους** | | **Μον.**  **Μετρ.** | **Πλήθος** |
| 5 | Οπτική τράπεζα | | ΤΕΜΆΧΙΟ | 2 |
| **Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές Είδους** | | | **Απαί-**  **τηση** | **Απάν-τηση** |
| Προμήθεια Οπτική τράπεζα, με τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:   1. Σπείρωμα μετρικό (metric) M6 | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Πάχος >12.7 mm | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Διάσταση 750x750x12.7 mm | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Τύπου THORLABS MB7575/M ή ισοδύναμο | | | ΝΑΙ |  |
| **Χώρος Παράδοσης – Εγκατάστασης** | | **Υπεύθυνος για Πληροφορίες** | **Τηλ. Υπευθύνου** | |
| Τμήμα: Φυσικής  Εργαστήριο: Εργαστήριο Εφαρμογών laser  Κτίριο-Όροφος: Φ3/4 | | Κ. Κοσμίδης | + 30 26510-08537 | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ΑΑ Είδους στην Ομάδα** | **Σύντομη Περιγραφή Είδους** | | **Μον.**  **Μετρ.** | **Πλήθος** |
| 6 | Πολωτής | | ΤΕΜΆΧΙΟ | 1 |
| **Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές Είδους** | | | **Απαί-**  **τηση** | **Απάν-τηση** |
| Προμήθεια Πολωτής, με τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:   1. Τύπου Holographic Wire Grid | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Διαπερατότητα (Transmission) >70% @ 6.18 μm | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Απόδοση > 100:1 | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Με στήριξη (mounted) | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Τύπου THORLABS WP25H-C ή ισοδύναμο | | | ΝΑΙ |  |
| **Χώρος Παράδοσης – Εγκατάστασης** | | **Υπεύθυνος για Πληροφορίες** | **Τηλ. Υπευθύνου** | |
| Τμήμα: Φυσικής  Εργαστήριο: Εργαστήριο Εφαρμογών laser  Κτίριο-Όροφος: Φ3/4 | | Κ. Κοσμίδης | + 30 26510-08537 | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ΑΑ Είδους στην Ομάδα** | **Σύντομη Περιγραφή Είδους** | | **Μον.**  **Μετρ.** | **Πλήθος** |
| 7 | Κάτοπτρα UV-VIS | | ΤΕΜΆΧΙΟ | 5 |
| **Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές Είδους** | | | **Απαί-**  **τηση** | **Απάν-τηση** |
| Προμήθεια Κάτοπτρα UV-VIS, με τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:   1. Διάμετρος 1 ίντσα | | | ΝΑΙ |  |
| 1. R>90% για λ = 250-450 nm | | | ΝΑΙ |  |
| 1. πάχος τουλάχιστον 6 mm από υλικό Borofloat ή αντίστοιχης θερμικής διαστολής | | | ΝΑΙ |  |
| 1. λ/10 επίπεδη και ποιότητας τουλάχιστον 15-5 | | | ΝΑΙ |  |
| 1. τύπου THORLABS PF10-03-F01 ή ισοδύναμο | | | ΝΑΙ |  |
| **Χώρος Παράδοσης – Εγκατάστασης** | | **Υπεύθυνος για Πληροφορίες** | **Τηλ. Υπευθύνου** | |
| Τμήμα: Φυσικής  Εργαστήριο: Εργαστήριο Εφαρμογών laser  Κτίριο-Όροφος: ΦΦ3/4 | | Κ. Κοσμίδης | + 30 26510-08537 | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ΑΑ Είδους στην Ομάδα** | **Σύντομη Περιγραφή Είδους** | | **Μον.**  **Μετρ.** | **Πλήθος** |
| 8 | Παράθυρα UV-VIS-IR | | ΤΕΜΆΧΙΟ | 8 |
| **Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές Είδους** | | | **Απαί-**  **τηση** | **Απάν-τηση** |
| Προμήθεια Παράθυρα UV-VIS-IR, με τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:   1. διαμέτρου 1 ίντσα | | | ΝΑΙ |  |
| 1. υλικό CaF2 | | | ΝΑΙ |  |
| 1. T>90% για λ 180-8000 nm | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Τύπου THORLABS WG51050 ή ισοδύναμο | | | ΝΑΙ |  |
| **Χώρος Παράδοσης – Εγκατάστασης** | | **Υπεύθυνος για Πληροφορίες** | **Τηλ. Υπευθύνου** | |
| Τμήμα: Φυσικής  Εργαστήριο: Εργαστήριο Εφαρμογών laser  Κτίριο-Όροφος: Φ3/4 | | Κ. Κοσμίδης | + 30 26510-08537 | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ΑΑ Είδους στην Ομάδα** | **Σύντομη Περιγραφή Είδους** | | **Μον.**  **Μετρ.** | **Πλήθος** |
| 9 | Κάτοπτρα VIS-IR | | ΤΕΜΆΧΙΟ | 10 |
| **Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές Είδους** | | | **Απαί-**  **τηση** | **Απάν-τηση** |
| Προμήθεια Κάτοπτρα VIS-IR, με τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:   1. διαμέτρου 1 ίντσας | | | ΝΑΙ |  |
| 1. >96% για λ 800-20000 nm | | | ΝΑΙ |  |
| 1. από υλικό Borofloat ή αντίστοιχης θερμικής διαστολής | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Flatness 5λ @ 632.8 nm | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Τύπου THORLABS ME1-G01 ή ισοδύναμο | | | ΝΑΙ |  |
| **Χώρος Παράδοσης – Εγκατάστασης** | | **Υπεύθυνος για Πληροφορίες** | **Τηλ. Υπευθύνου** | |
| Τμήμα: Φυσικής  Εργαστήριο: Εργαστήριο Εφαρμογών laser  Κτίριο-Όροφος: Φ3/4 | | Κ. Κοσμίδης | + 30 26510-08537 | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ΑΑ Είδους στην Ομάδα** | **Σύντομη Περιγραφή Είδους** | | **Μον.**  **Μετρ.** | **Πλήθος** |
| 10 | Φακός 250 mm | | ΤΕΜΆΧΙΟ | 1 |
| **Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές Είδους** | | | **Απαί-**  **τηση** | **Απάν-τηση** |
| Προμήθεια Φακός 250 mm, με τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:   1. Υλικό CaF2 | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Εστιακής απόστασης f = 250 mm | | | ΝΑΙ |  |
| 1. T>90% για λ 180-8000 nm | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Διάμετρος 1 ίντσα | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Τύπου THORLABS LA5255 ή ισοδύναμο | | | ΝΑΙ |  |
| **Χώρος Παράδοσης – Εγκατάστασης** | | **Υπεύθυνος για Πληροφορίες** | **Τηλ. Υπευθύνου** | |
| Τμήμα: Φυσικής  Εργαστήριο: Εργαστήριο Εφαρμογών laser  Κτίριο-Όροφος: Φ3/4 | | Κ. Κοσμίδης | + 30 26510-08537 | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ΑΑ Είδους στην Ομάδα** | **Σύντομη Περιγραφή Είδους** | | **Μον.**  **Μετρ.** | **Πλήθος** |
| 11 | Φακός 500 mm | | ΤΕΜΆΧΙΟ | 1 |
| **Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές Είδους** | | | **Απαί-**  **τηση** | **Απάν-τηση** |
| Προμήθεια Φακός 500 mm, με τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:   1. Υλικό CaF2 | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Εστιακής απόστασης f = 500 mm | | | ΝΑΙ |  |
| 1. T>90% για λ 180-8000 nm | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Διάμετρος 1 ίντσα | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Τύπου THORLABS LA5464 ή ισοδύναμο | | | ΝΑΙ |  |
| **Χώρος Παράδοσης – Εγκατάστασης** | | **Υπεύθυνος για Πληροφορίες** | **Τηλ. Υπευθύνου** | |
| Τμήμα: Φυσικής  Εργαστήριο: Εργαστήριο Εφαρμογών laser  Κτίριο-Όροφος: Φ3/4 | | Κ. Κοσμίδης | + 30 26510-08537 | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ΑΑ Είδους στην Ομάδα** | **Σύντομη Περιγραφή Είδους** | | **Μον.**  **Μετρ.** | **Πλήθος** |
| 12 | Οπτικά διαφράγματα (ίριδες) | | ΣΕΤ | 1 |
| **Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές Είδους** | | | **Απαί-**  **τηση** | **Απάν-τηση** |
| Προμήθεια οπτικών διαφραγμάτων (ίριδες), με τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:   1. διαμέτρου 12.7 mm | | | ΝΑΙ |  |
| 1. υποδοχή βίδας Μ4 | | | ΝΑΙ |  |
| 1. χερούλι για άνοιγμα-κλείσιμο | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Τύπου Thorlabs IDA12/M-P5 ή ισοδύναμο | | | ΝΑΙ |  |
| **Χώρος Παράδοσης – Εγκατάστασης** | | **Υπεύθυνος για Πληροφορίες** | **Τηλ. Υπευθύνου** | |
| Τμήμα: Φυσικής  Εργαστήριο: Εργαστήριο Εφαρμογών laser  Κτίριο-Όροφος: Φ3/4 | | Κ. Κοσμίδης | + 30 26510-08537 | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ΑΑ Είδους στην Ομάδα** | **Σύντομη Περιγραφή Είδους** | | **Μον.**  **Μετρ.** | **Πλήθος** |
| 13 | Υποδοχείς μεταλλικών πασσάλων ανάρτησης οπτικών | | ΣΕΤ | 2 |
| **Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές Είδους** | | | **Απαί-**  **τηση** | **Απάν-τηση** |
| Προμήθεια υποδοχέων μεταλλικών πασσάλων ανάρτησης οπτικών με τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:   1. μήκους 50 mm | | | ΝΑΙ |  |
| 1. διάμετρος 12.7 mm | | | ΝΑΙ |  |
| 1. σπείρωμα βίδας συμβατό με την αντίστοιχη βάση (είδος 14) | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Τύπου Thorlabs PH50/M-P5 ή ισοδύναμο | | | ΝΑΙ |  |
| **Χώρος Παράδοσης – Εγκατάστασης** | | **Υπεύθυνος για Πληροφορίες** | **Τηλ. Υπευθύνου** | |
| Τμήμα: Φυσικής  Εργαστήριο: Εργαστήριο Εφαρμογών laser  Κτίριο-Όροφος: Φ3/4 | | Κ. Κοσμίδης | + 30 26510-08537 | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ΑΑ Είδους στην Ομάδα** | **Σύντομη Περιγραφή Είδους** | | **Μον.**  **Μετρ.** | **Πλήθος** |
| 14 | Βάσεις στήριξης υποδοχέων πασσάλων ανάρτησης οπτικών | | ΣΕΤ | 2 |
| **Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές Είδους** | | | **Απαί-**  **τηση** | **Απάν-τηση** |
| Προμήθεια Βάσεων στήριξης υποδοχέων πασσάλων ανάρτησης οπτικών, με τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:   1. διάμετρος 31.8 mm | | | ΝΑΙ |  |
| 1. προέκταση με σπείρωμα συμβατό με το στήριγμα πασσάλου (είδος 13) | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Τύπου Thorlabs BE1/M-P5 ή ισοδύναμο | | | ΝΑΙ |  |
| **Χώρος Παράδοσης – Εγκατάστασης** | | **Υπεύθυνος για Πληροφορίες** | **Τηλ. Υπευθύνου** | |
| Τμήμα: Φυσικής  Εργαστήριο: Εργαστήριο Εφαρμογών laser  Κτίριο-Όροφος: Φ3/4 | | Κ. Κοσμίδης | + 30 26510-08537 | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ΑΑ Είδους στην Ομάδα** | **Σύντομη Περιγραφή Είδους** | | **Μον.**  **Μετρ.** | **Πλήθος** |
| 15 | Συστήματα πρόσδεσης σε τράπεζα των βάσεων ανάρτησης οπτικών | | ΣΕΤ | 2 |
| **Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές Είδους** | | | **Απαί-**  **τηση** | **Απάν-τηση** |
| Προμήθεια Συστήματα πρόσδεσης σε τράπεζα των βάσεων ανάρτησης οπτικών, με τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:   1. για πρόσδεση σε οπτική τράπεζα (clamping fork) | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Τύπου CF125C/M-P5 ή ισοδύναμο | | | ΝΑΙ |  |
| **Χώρος Παράδοσης – Εγκατάστασης** | | **Υπεύθυνος για Πληροφορίες** | **Τηλ. Υπευθύνου** | |
| Τμήμα: Φυσικής  Εργαστήριο: Εργαστήριο Εφαρμογών laser  Κτίριο-Όροφος: Φ3/4 | | Κ. Κοσμίδης | + 30 26510-08537 | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ΑΑ Είδους στην Ομάδα** | **Σύντομη Περιγραφή Είδους** | | **Μον.**  **Μετρ.** | **Πλήθος** |
| 16 | Πάσσαλοι ανάρτησης οπτικών ύψους 50 mm | | ΣΕΤ | 2 |
| **Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές Είδους** | | | **Απαί-**  **τηση** | **Απάν-τηση** |
| Προμήθεια Πασσάλων ανάρτησης οπτικών ύψους 50 mm, με τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:   1. διαμέτρου 12.7 | | | ΝΑΙ |  |
| 1. με σπειρώματα Μ4 και Μ6 στην κορυφή και βάση αντίστοιχα | | | ΝΑΙ |  |
| 1. ύψος 50 mm | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Τύπου Thorlabs TR50/M-P5 ή ισοδύναμο | | | ΝΑΙ |  |
| **Χώρος Παράδοσης – Εγκατάστασης** | | **Υπεύθυνος για Πληροφορίες** | **Τηλ. Υπευθύνου** | |
| Τμήμα: Φυσικής  Εργαστήριο: Εργαστήριο Εφαρμογών laser  Κτίριο-Όροφος: Φ3/4 | | Κ. Κοσμίδης | + 30 26510-08537 | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ΑΑ Είδους στην Ομάδα** | **Σύντομη Περιγραφή Είδους** | | **Μον.**  **Μετρ.** | **Πλήθος** |
| 17 | Πάσσαλοι ανάρτησης οπτικών ύψους 100 mm | | ΣΕΤ | 2 |
| **Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές Είδους** | | | **Απαί-**  **τηση** | **Απάν-τηση** |
| Προμήθεια Πασσάλων ανάρτησης οπτικών ύψους 100 mm, με τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:   1. διαμέτρου 12.7 | | | ΝΑΙ |  |
| 1. ύψος 100 mm | | | ΝΑΙ |  |
| 1. με σπειρώματα Μ4 και Μ6 στην κορυφή και βάση αντίστοιχα | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Τύπου Thorlabs TR100/M-P5 ή ισοδύναμο | | | ΝΑΙ |  |
| **Χώρος Παράδοσης – Εγκατάστασης** | | **Υπεύθυνος για Πληροφορίες** | **Τηλ. Υπευθύνου** | |
| Τμήμα: Φυσικής  Εργαστήριο: Εργαστήριο Εφαρμογών laser  Κτίριο-Όροφος: Φ3/4 | | Κ. Κοσμίδης | + 30 26510-08537 | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ΑΑ Είδους στην Ομάδα** | **Σύντομη Περιγραφή Είδους** | | **Μον.**  **Μετρ.** | **Πλήθος** |
| 18 | Σωλήνας εγκατάστασης οπτικών 2 ίντσες | | ΤΕΜΑΧΙΟ | 1 |
| **Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές Είδους** | | | **Απαί-**  **τηση** | **Απάν-τηση** |
| Προμήθεια σωλήνα εγκατάστασης οπτικών 2 ίντσες, με τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:   1. σπείρωμα μήκος 2 ίντσες | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Διάμετρος ~1 ίντσα | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Τύπου Thorlabs CM1L20 ή ισοδύναμο | | | ΝΑΙ |  |
| **Χώρος Παράδοσης – Εγκατάστασης** | | **Υπεύθυνος για Πληροφορίες** | **Τηλ. Υπευθύνου** | |
| Τμήμα: Φυσικής  Εργαστήριο: Εργαστήριο Εφαρμογών laser  Κτίριο-Όροφος: Φ3/4 | | Κ. Κοσμίδης | + 30 26510-08537 | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ΑΑ Είδους στην Ομάδα** | **Σύντομη Περιγραφή Είδους** | | **Μον.**  **Μετρ.** | **Πλήθος** |
| 19 | Σωλήνας εγκατάστασης οπτικών 3 ίντσες | | ΤΕΜΆΧΙΟ | 1 |
| **Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές Είδους** | | | **Απαί-**  **τηση** | **Απάν-τηση** |
| Προμήθεια σωλήνα εγκατάστασης οπτικών 3 ίντσες, με τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:   1. σπείρωμα μήκος 3 ίντσες | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Διάμετρος ~1 ίντσα | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Τύπου Thorlabs CM1L30 ή ισοδύναμο | | | ΝΑΙ |  |
| **Χώρος Παράδοσης – Εγκατάστασης** | | **Υπεύθυνος για Πληροφορίες** | **Τηλ. Υπευθύνου** | |
| Τμήμα: Φυσικής  Εργαστήριο: Εργαστήριο Εφαρμογών laser  Κτίριο-Όροφος: Φ3/4 | | Κ. Κοσμίδης | + 30 26510-08537 | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ΑΑ Είδους στην Ομάδα** | **Σύντομη Περιγραφή Είδους** | | **Μον.**  **Μετρ.** | **Πλήθος** |
| 20 | Βάση για κάτοπτρο διαμέτρου 1 ίντσας | | ΤΕΜΆΧΙΟ | 10 |
| **Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές Είδους** | | | **Απαί-**  **τηση** | **Απάν-τηση** |
| Προμήθεια Βάση για κάτοπτρο διαμέτρου 1 ίντσας, με τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:   1. με δυνατότητα αλλαγής κλίσης σε 2 κάθετους άξονες σε εύρος +/-4ο ή καλύτερο μέσω τριών βιδών με σπείρωμα υψηλής πυκνότητας, δηλαδή 100-TPI(*100 threadsperinch)* ή πυκνότερο. | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Θα φέρει κατάλληλο άνοιγμα για στερέωση της σε μεταλλικούς πασσάλους με βίδα Μ4. | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Τύπου Thorlabs KM100 ή ισοδύναμο | | | ΝΑΙ |  |
| **Χώρος Παράδοσης – Εγκατάστασης** | | **Υπεύθυνος για Πληροφορίες** | **Τηλ. Υπευθύνου** | |
| Τμήμα: Φυσικής  Εργαστήριο: Εργαστήριο Εφαρμογών laser  Κτίριο-Όροφος: Φ3/4 | | Κ. Κοσμίδης | + 30 26510-08537 | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ΑΑ Είδους στην Ομάδα** | **Σύντομη Περιγραφή Είδους** | | **Μον.**  **Μετρ.** | **Πλήθος** |
| 21 | Βάση στήριξης φακών | | ΣΕΤ | 1 |
| **Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές Είδους** | | | **Απαί-**  **τηση** | **Απάν-τηση** |
| Προμήθεια Βάσεων στήριξης φακών, με τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:   1. διαμέτρου μιας ίντσας | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Με εσωτερικό σπείρωμα | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Τύπου Thorlabs LMR1/M-P5 ή ισοδύναμο | | | ΝΑΙ |  |
| **Χώρος Παράδοσης – Εγκατάστασης** | | **Υπεύθυνος για Πληροφορίες** | **Τηλ. Υπευθύνου** | |
| Τμήμα: Φυσικής  Εργαστήριο: Εργαστήριο Εφαρμογών laser  Κτίριο-Όροφος: Φ3/4 | | Κ. Κοσμίδης | + 30 26510-08537 | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ΑΑ Είδους στην Ομάδα** | **Σύντομη Περιγραφή Είδους** | | **Μον.**  **Μετρ.** | **Πλήθος** |
| 22 | Βάση οπτικού διαμέτρου μιας ίντσας με δυνατότητα περιστροφής | | ΤΕΜΆΧΙΟ | 1 |
| **Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές Είδους** | | | **Απαί-**  **τηση** | **Απάν-τηση** |
| Προμήθεια Βάση οπτικού διαμέτρου μιας ίντσας με δυνατότητα περιστροφής, με τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:   1. με δυνατότητα περιστροφής και ένδειξη γωνίας περιστροφής | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Με εσωτερικό σπείρωμα | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Τύπου Thorlabs LM1-B/M + LM1-A ή ισοδύναμο | | | ΝΑΙ |  |
| **Χώρος Παράδοσης – Εγκατάστασης** | | **Υπεύθυνος για Πληροφορίες** | **Τηλ. Υπευθύνου** | |
| Τμήμα: Φυσικής  Εργαστήριο: Εργαστήριο Εφαρμογών laser  Κτίριο-Όροφος: Φ3/4 | | Κ. Κοσμίδης | + 30 26510-08537 | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ΑΑ Είδους στην Ομάδα** | **Σύντομη Περιγραφή Είδους** | | **Μον.**  **Μετρ.** | **Πλήθος** |
| 23 | Μηχανοκίνητη βάση περιστροφής | | ΤΕΜΆΧΙΟ | 1 |
| **Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές Είδους** | | | **Απαί-**  **τηση** | **Απάν-τηση** |
| Προμήθεια Μηχανοκίνητη βάση περιστροφής, με τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:   1. εύρους 360ο | | | ΝΑΙ |  |
| 1. επαναληψιμότητα 0.1ο | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Ανάδραση (Backlash) 0.1ο | | | ΝΑΙ |  |
| 1. ταχύτητα 25 ο/s | | | ΝΑΙ |  |
| 1. με πάνελ ελέγχου | | | ΝΑΙ |  |
| 1. με τροφοδοτικό | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Με καλώδιο σύνδεσης | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Τύπου Thorlabs KPRM1E/M ή ισοδύναμο | | | ΝΑΙ |  |
| **Χώρος Παράδοσης – Εγκατάστασης** | | **Υπεύθυνος για Πληροφορίες** | **Τηλ. Υπευθύνου** | |
| Τμήμα: Φυσικής  Εργαστήριο: Εργαστήριο Εφαρμογών laser  Κτίριο-Όροφος: Φ3/4 | | Κ. Κοσμίδης | + 30 26510-08537 | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ΑΑ Είδους στην Ομάδα** | **Σύντομη Περιγραφή Είδους** | | **Μον.**  **Μετρ.** | **Πλήθος** |
| 24 | Κάρτα όρασης (viewing card) στο IR | | ΤΕΜΆΧΙΟ | 1 |
| **Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές Είδους** | | | **Απαί-**  **τηση** | **Απάν-τηση** |
| Προμήθεια Κάρτας όρασης (viewing card) στο IR, με τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:   1. Λειτουργεία σε λ = 1.5 ως >13.2 µm | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Τύπου Thorlabs VRC6H ή ισοδύναμο | | | ΝΑΙ |  |
| **Χώρος Παράδοσης – Εγκατάστασης** | | **Υπεύθυνος για Πληροφορίες** | **Τηλ. Υπευθύνου** | |
| Τμήμα: Φυσικής  Εργαστήριο: Εργαστήριο Εφαρμογών laser  Κτίριο-Όροφος: Φ3/4 | | Κ. Κοσμίδης | + 30 26510-08537 | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ΑΑ Είδους στην Ομάδα** | **Σύντομη Περιγραφή Είδους** | | **Μον.**  **Μετρ.** | **Πλήθος** |
| 25 | Σφιγκτήρες για σύστημα κενού | | ΤΕΜΆΧΙΟ | 20 |
| **Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές Είδους** | | | **Απαί-**  **τηση** | **Απάν-τηση** |
| Προμήθεια Σφιγκτήρες για σύστημα κενού, με τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:   1. συμβατοί με απόληξη KF40 | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Τύπου Thorlabs KF40WNC ή ισοδύναμο | | | ΝΑΙ |  |
| **Χώρος Παράδοσης – Εγκατάστασης** | | **Υπεύθυνος για Πληροφορίες** | **Τηλ. Υπευθύνου** | |
| Τμήμα: Φυσικής  Εργαστήριο: Εργαστήριο Εφαρμογών laser  Κτίριο-Όροφος: Φ3/4 | | Κ. Κοσμίδης | + 30 26510-08537 | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ΑΑ Είδους στην Ομάδα** | **Σύντομη Περιγραφή Είδους** | | **Μον.**  **Μετρ.** | **Πλήθος** |
| 26 | Δακτυλίδια κεντραρίσματος | | ΤΕΜΆΧΙΟ | 20 |
| **Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές Είδους** | | | **Απαί-**  **τηση** | **Απάν-τηση** |
| Προμήθεια Δακτυλίδια κεντραρίσματος, με τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:   1. με φλάντζα κενού | | | ΝΑΙ |  |
| 1. συμβατοί με απόληξη KF40 | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Τύπου Thorlabs KF40CR-F ή ισοδύναμο | | | ΝΑΙ |  |
| **Χώρος Παράδοσης – Εγκατάστασης** | | **Υπεύθυνος για Πληροφορίες** | **Τηλ. Υπευθύνου** | |
| Τμήμα: Φυσικής  Εργαστήριο: Εργαστήριο Εφαρμογών laser  Κτίριο-Όροφος: Φ3/4 | | Κ. Κοσμίδης | + 30 26510-08537 | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ομάδα** | **Τίτλος Ομάδας** | **CPV** | **Κατηγορία Δαπάνης** | **Π/Υ Ομάδας με ΦΠΑ** | **Π/Υ Ομάδας χωρίς ΦΠΑ** |
| **5** | **Μαγνητόμετρο** | **38553000-6** | **14-05** | **11.990,80** | **9.670,00** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ομάδα 5 Μαγνητόμετρο** | | | | |
| **ΑΑ Είδους στην Ομάδα** | **Σύντομη Περιγραφή Είδους** | | **Μον.**  **Μετρ.** | **Πλήθος** |
| 1 | Μαγνητόμετρο | | ΣΕΤ | 1 |
| **Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές Είδους** | | | **Απαί-**  **τηση** | **Απάν-τηση** |
| Προμήθεια Μαγνητόμετρο, με τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:   1. Σύστημα μέτρησης χαμηλής έντασης στατικού μαγνητικού πεδίου κατάλληλο για χρήση σε κρυογενικές θερμοκρασίες. | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Μέτρηση Μαγνητικού πεδίου κάθετο στην επιφάνεια (1 άξονας μέτρησης) | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Η μονάδα μέτρησης πρέπει να διαθέτει αισθητήριο κατάλληλο για τοποθέτηση σε κρυοστάτη | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Διαστάσεις κεφαλής: Μικρότερη από 15 mm διάμετρο, 10mm πάχος | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Κεφαλή μέτρησης συμβατή με κενό | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας 10 – 300 Kelvin | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Θόρυβος μέτρησης: < 1μGauss ή διακύμανση του μαγνητικού πεδίου της γης (όποιο είναι μεγαλύτερο στην περιοχή μέτρησης) | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Σφάλμα μέτρησης: < 1% του μετρούμενου πεδίου | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Μέγιστο μετρούμενο πεδίο: 1 Gauss ( 10-4 Tesla) | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Έξοδος συστήματος: Έξοδος σε σήμα τάσης ανάλογο του μαγνητικού πεδίου | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Τροφοδοσία: 220V / 50 Hz ή εσωτερική μπαταρία | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Σύστημα ανίχνευσης σήματος: Lock-in Amplifier | | | ΝΑΙ |  |
| **Χώρος Παράδοσης – Εγκατάστασης** | | **Υπεύθυνος για Πληροφορίες** | **Τηλ. Υπευθύνου** | |
| Τμήμα: Φυσικής  Εργαστήριο: Εργαστήριο Εφαρμογών laser  Κτίριο-Όροφος: ΦΦ3/4 | | Κ. Κοσμίδης | + 30 26510-08537 | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ομάδα** | **Τίτλος Ομάδας** | **CPV** | **Κατηγορία Δαπάνης** | **Π/Υ Ομάδας με ΦΠΑ** | **Π/Υ Ομάδας χωρίς ΦΠΑ** |
| **6** | **Αντλίες και όργανα κενού** | **42122000-0**  **42122440-6**  **42122450-9**  **38423100-7** | **14-05** | **26.796,4** | **21.610,00** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ομάδα 6 Αντλίες και όργανα κενού** | | | | |
| **ΑΑ Είδους στην Ομάδα** | **Σύντομη Περιγραφή Είδους** | | **Μον.**  **Μετρ.** | **Πλήθος** |
| 1 | Περιστροφική αντλία κενού | | ΤΕΜΆΧΙΟ | 1 |
| **Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές Είδους** | | | **Απαί-**  **τηση** | **Απάν-τηση** |
| Προμήθεια Περιστροφική αντλία κενού με τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:   1. ≥1.25 m3/h | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Σύνδεση κενού συμβατή με απόληξη DN 16 ISO-KF | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Τροφοδοσία: 220V / 50 Hz | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Καλώδιο σύνδεσης | | | ΝΑΙ |  |
| **Χώρος Παράδοσης – Εγκατάστασης** | | **Υπεύθυνος για Πληροφορίες** | **Τηλ. Υπευθύνου** | |
| Τμήμα: Φυσικής  Εργαστήριο: Εργαστήριο Εφαρμογών laser  Κτίριο-Όροφος: Φ3/4 | | Κ. Κοσμίδης | + 30 26510-08537 | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ΑΑ Είδους στην Ομάδα** | **Σύντομη Περιγραφή Είδους** | | **Μον.**  **Μετρ.** | **Πλήθος** |
| 2 | Μοριακή αντλία κενού (turbo-molecular) | | ΤΕΜΆΧΙΟ | 1 |
| **Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές Είδους** | | | **Απαί-**  **τηση** | **Απάν-τηση** |
| Προμήθεια Μοριακής αντλίας κενού (turbo-molecular), με τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:  1. Ταχύτητα άντλησης ≥250 l/s for N2 | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Ολοκληρωμένο σύστημα ελέγχου και επισκόπησης (Integrated drive electronics) | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Καλώδιο σύνδεσης στο τροφοδοτικό | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Ανεμιστήρας | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Μονάδα ελέγχου αντλίας και τροφοδοσίας | | | ΝΑΙ |  |
| **Χώρος Παράδοσης – Εγκατάστασης** | | **Υπεύθυνος για Πληροφορίες** | **Τηλ. Υπευθύνου** | |
| Τμήμα: Φυσικής  Εργαστήριο: Εργαστήριο Εφαρμογών laser  Κτίριο-Όροφος: Φ3/4 | | Κ. Κοσμίδης | + 30 26510-08537 | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ΑΑ Είδους στην Ομάδα** | **Σύντομη Περιγραφή Είδους** | | **Μον.**  **Μετρ.** | **Πλήθος** |
| 3 | Μετρητής κενού | | ΤΕΜΆΧΙΟ | 1 |
| **Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές Είδους** | | | **Απαί-**  **τηση** | **Απάν-τηση** |
| Προμήθεια Μετρητής κενού, με τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:   1. Εύρος λειτουργείας 1 · 10-9 – 1 · 103 hPa | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Σύνδεση με απόληξη DN 25 ISO-KF | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Τροφοδοσία: 220V / 50 Hz | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Καλώδιο σύνδεσης 3 m | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Συσκευή ένδειξης και ελέγχου (controller) | | | ΝΑΙ |  |
| **Χώρος Παράδοσης – Εγκατάστασης** | | **Υπεύθυνος για Πληροφορίες** | **Τηλ. Υπευθύνου** | |
| Τμήμα: Φυσικής  Εργαστήριο: Εργαστήριο Εφαρμογών laser  Κτίριο-Όροφος: Φ3/4 | | Κ. Κοσμίδης | + 30 26510-08537 | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ΑΑ Είδους στην Ομάδα** | **Σύντομη Περιγραφή Είδους** | | **Μον.**  **Μετρ.** | **Πλήθος** |
| 4 | Προσαρμογείς υποδοχής οπτικών παραθύρων | | ΤΕΜΆΧΙΟ | 8 |
| **Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές Είδους** | | | **Απαί-**  **τηση** | **Απάν-τηση** |
| Προμήθεια Προσαρμογείς υποδοχής οπτικών παραθύρων, με τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:   1. Συμβατοί με κενό high vacuum (10-7 mbar) | | | ΝΑΙ |  |
| 1. συμβατοί με απόληξη KF40 | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Συμβατοί με οπτικό παράθυρο διαμέτρου 1 ίντσας πάχους 3 mm (χωρίς το οπτικό) | | | ΝΑΙ |  |
| **Χώρος Παράδοσης – Εγκατάστασης** | | **Υπεύθυνος για Πληροφορίες** | **Τηλ. Υπευθύνου** | |
| Τμήμα: Φυσικής  Εργαστήριο: Εργαστήριο Εφαρμογών Λέιζερ  Κτίριο-Όροφος: Φ3/4 | | Κ. Κοσμίδης | + 30 26510-08537 | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ΑΑ Είδους στην Ομάδα** | **Σύντομη Περιγραφή Είδους** | | **Μον.**  **Μετρ.** | **Πλήθος** |
| 5 | Ηλεκτρική σύνδεση για κενό (feedthrough) | | ΤΕΜΆΧΙΟ | 2 |
| **Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές Είδους** | | | **Απαί-**  **τηση** | **Απάν-τηση** |
| Προμήθεια Ηλεκτρική σύνδεση για κενό (feedthrough), με τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:   1. Συμβατή με κενό high vacuum (10-7 mbar) | | | ΝΑΙ |  |
| 1. συμβατοί με απόληξη KF40 | | | ΝΑΙ |  |
| 1. με δύο εξόδους τύπου BNC | | | ΝΑΙ |  |
| **Χώρος Παράδοσης – Εγκατάστασης** | | **Υπεύθυνος για Πληροφορίες** | **Τηλ. Υπευθύνου** | |
| Τμήμα: Φυσικής  Εργαστήριο: Εργαστήριο Εφαρμογών laser  Κτίριο-Όροφος: Φ3/4 | | Κ. Κοσμίδης | + 30 26510-08537 | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ΑΑ Είδους στην Ομάδα** | **Σύντομη Περιγραφή Είδους** | | **Μον.**  **Μετρ.** | **Πλήθος** |
| 6 | Βαλβίδα κενού | | ΤΕΜΆΧΙΟ | 4 |
| **Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές Είδους** | | | **Απαί-**  **τηση** | **Απάν-τηση** |
| Προμήθεια Βαλβίδα κενού, με τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:   1. Συμβατή με κενό high vacuum (10-7 mbar) | | | ΝΑΙ |  |
| 1. συμβατοί με απόληξη τύπου swagelok 6 mm (male connector) | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Τύπου swagelok SS-DSS6MM ή ισοδύναμο | | | ΝΑΙ |  |
| **Χώρος Παράδοσης – Εγκατάστασης** | | **Υπεύθυνος για Πληροφορίες** | **Τηλ. Υπευθύνου** | |
| Τμήμα: Φυσικής  Εργαστήριο: Εργαστήριο Εφαρμογών laser  Κτίριο-Όροφος: Φ3/4 | | Κ. Κοσμίδης | + 30 26510-08537 | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ΑΑ Είδους στην Ομάδα** | **Σύντομη Περιγραφή Είδους** | | **Μον.**  **Μετρ.** | **Πλήθος** |
| 7 | Βάνα κενού μεμβράνης | | ΤΕΜΆΧΙΟ | 1 |
| **Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές Είδους** | | | **Απαί-**  **τηση** | **Απάν-τηση** |
| Προμήθεια Βάνα κενού μεμβράνης, με τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:   1. Συμβατή με κενό high vacuum (10-7 mbar) | | | ΝΑΙ |  |
| 1. συμβατοί με απόληξη DN16 KF | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Τύπου βάνα μεμβράνης(membrane valve) | | | ΝΑΙ |  |
| **Χώρος Παράδοσης – Εγκατάστασης** | | **Υπεύθυνος για Πληροφορίες** | **Τηλ. Υπευθύνου** | |
| Τμήμα: Φυσικής  Εργαστήριο: Εργαστήριο Εφαρμογών laser  Κτίριο-Όροφος: Φ3/4 | | Κ. Κοσμίδης | + 30 26510-08537 | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ΑΑ Είδους στην Ομάδα** | **Σύντομη Περιγραφή Είδους** | | **Μον.**  **Μετρ.** | **Πλήθος** |
| 8 | Παλμογράφος 1GHz | | ΤΕΜΆΧΙΟ | 1 |
| **Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές Είδους** | | | **Απαί-**  **τηση** | **Απάν-τηση** |
| Προμήθεια Παλμογράφου 1GHz, με τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:   1. Εύρος 1 GHz | | | ΝΑΙ |  |
| 1. 2 κανάλια εισόδου τουλάχιστον | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Δειγματοληψία τουλάχιστον 5GHz | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Μέγιστη ευαισθησία εισόδου 500 μV/div | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Χρόνος ανταπόκρισης (risetime) τουλάχιστον 0.4 ns | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Εύρος καταγραφής τουλάχιστον 250 Mpts/ch | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Ρυθμός συλλογής κυματομορφών 110.000 waveforms/s σε κανονικό τρόπο (normal mode) και 500.000 waveforms/s σε τρόπο αλληλουχίας (sequence mode) | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Σειριακός σκανδαλισμός | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Ενσωματωμένος διακομιστής ιστού (web server) και εξ ’αποστάσεως υποστήριξη με θύρα τύπου LAN | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Οθόνη TFT-LCD ανάλυσης 1024\*600 τουλάχιστον | | | ΝΑΙ |  |
| **Χώρος Παράδοσης – Εγκατάστασης** | | **Υπεύθυνος για Πληροφορίες** | **Τηλ. Υπευθύνου** | |
| Τμήμα: Φυσικής  Εργαστήριο: Εργαστήριο Εφαρμογών laser  Κτίριο-Όροφος: Φ3/4 | | Κ. Κοσμίδης | + 30 26510-08537 | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ομάδα** | **Τίτλος Ομάδας** | **CPV** | **Κατηγορία Δαπάνης** | **Π/Υ Ομάδας με ΦΠΑ** | **Π/Υ Ομάδας χωρίς ΦΠΑ** |
| **7** | **Θάλαμος κενού προσαρμοσμένος για κρυοστάτη** | **44615000-4** | **14-05** | **4.712,00** | **3.800,00** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ομάδα 7 Θάλαμος κενού προσαρμοσμένος για κρυοστάτη** | | | | |
| **ΑΑ Είδους στην Ομάδα** | **Σύντομη Περιγραφή Είδους** | | **Μον.**  **Μετρ.** | **Πλήθος** |
| 1 | Κυλινδρικός θάλαμος κενού | | ΣΕΤ | 1 |
| **Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές Είδους** | | | **Απαί-**  **τηση** | **Απάν-τηση** |
| Προμήθεια Κυλινδρικός θάλαμος κενού, με τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:   1. Από ατσάλι ή αλουμίνιο | | | ΝΑΙ |  |
| 1. διαμέτρου ~25 cm | | | ΝΑΙ |  |
| 1. ύψους ~20 cm | | | ΝΑΙ |  |
| 1. με απόληξη DN100 ISOK στη βάση του | | | ΝΑΙ |  |
| 1. με 8 απολήξεις KF40 περιφερειακά σε γωνίες 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270 και 315 μοίρες | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Με αποσπώμενο καπάκι που ενώνεται με τον παραπάνω θάλαμο με φλάντζα κενού και σφιγκτήρες και έχει απόληξη DN100 ISOK | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Όπως στο επισυναπτόμενο σχέδιο 1 | | | ΝΑΙ |  |
| **Χώρος Παράδοσης – Εγκατάστασης** | | **Υπεύθυνος για Πληροφορίες** | **Τηλ. Υπευθύνου** | |
| Τμήμα: Φυσικής  Εργαστήριο: Εργαστήριο Εφαρμογών laser  Κτίριο-Όροφος: Φ3/4 | | Κ. Κοσμίδης | + 30 26510-08537 | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ΑΑ Είδους στην Ομάδα** | **Σύντομη Περιγραφή Είδους** | | **Μον.**  **Μετρ.** | **Πλήθος** |
| 2 | Προσαρμογέας θαλάμου κενού με κρυοστάτη (κωνική σύνδεση) | | ΤΕΜΆΧΙΟ | 1 |
| **Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές Είδους** | | | **Απαί-**  **τηση** | **Απάν-τηση** |
| Προμήθεια Προσαρμογέας θαλάμου κενού με κρυοστάτη (κωνική σύνδεση), με τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:   1. Κυλινδρικός προσαρμογέας από ατσάλι ή αλουμίνιο που στο ένα άκρο του καταλήγει σε κωνική σύνδεση κενού και στο άλλο σε απόληξη DN100 ISOK | | | ΝΑΙ |  |
| 1. εξωτερικής διαμέτρου 3.717 ίντσες | | | ΝΑΙ |  |
| 1. εσωτερικής διαμέτρου 3 ίντσες | | | ΝΑΙ |  |
| 1. ύψους 130 mm | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Όπως στο επισυναπτόμενο σχέδιο 2 | | | ΝΑΙ |  |
| **Χώρος Παράδοσης – Εγκατάστασης** | | **Υπεύθυνος για Πληροφορίες** | **Τηλ. Υπευθύνου** | |
| Τμήμα: Φυσικής  Εργαστήριο: Εργαστήριο Εφαρμογών laser  Κτίριο-Όροφος: ΦΦ3/4 | | Κ. Κοσμίδης | + 30 26510-08537 | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ομάδα** | **Τίτλος Ομάδας** | **CPV** | **Κατηγορία Δαπάνης** | **Π/Υ Ομάδας με ΦΠΑ** | **Π/Υ Ομάδας χωρίς ΦΠΑ** |
| **8** | **Ηλιακό Σκάφος** | **34520000-8** | **14-05 Δαπάνες Οργάνων και Εξοπλισμού (Επιστημονικά Όργανα)** | **72.000,00€** | **58.064,52** |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ομάδα 8: Ηλιακό Σκάφος** | | | | | | |
| ΑΑ Είδους στην Ομάδα | Σύντομη Περιγραφή Είδους | | | Μον.  Μετρ. | Πλήθος | |
| 1 | **Ηλιακό Σκάφος** | | | ΣΕΤ / ΤΕΜ | 1 | |
| **Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές Είδους** | | | | **Απαί-τηση** | **Απάντηση** | |
| 1. Σκάφος μήκους 7 μέτρων +/- 10%, Πλάτους περίπου 2,5 μέτρων, Βάρους περίπου 3 τόνων  * GRP Roof, Control console, Drains from the cockpit, Fender, Cleats, Steering wheel with gearbox and control cable, Helmsman's seat, Stern railing, Hand railing on the roof, bathing ladder, Shoreside connector, Solar panels with Solar charge controller, Battery monitor, Navigation lights/ φώτα πλοήγησης * Seat and backrest cushion /Θέσεις και μαξιλάρια καθημένων * Tarpaulin / Αδιάβροχο σκάφους * Roof - LED Spots / LED φώτα οροφής * Socket 12 V and USB / Πρίζα 12V και USB θύρα * Extra charge for LED Navigation lights / Επιπλέον φορτιστής για φώτα νυχτερινής πλοήγησης * PSM Monitor / * VC Tar and antifouling VC Offshore * Mooring 4 x, Fenders 4 x * Κλειδαριές για τα ντουλάπια κάτω από τα καθίσματα κ.λπ. | | | | ΝΑΙ |  | |
| 1. Επιλογές απόδοσης: Τουλάχιστον  * Propulsion 48 V incl. Battery charger * 20,4 kWh Lithium, 2x Torqeedo 4.0 R, 48 V (10h αυτονομίας) | | | | ΝΑΙ |  | |
| 1. Πρόσθετα:  * Βεγγαλικά Χειρός (10 τεμάχια) Εγκεκριμένου Τύπου για ναυτιλία * Σωσίβια Εγκεκριμένα Ενηλίκων (9 τεμάχια): Σωσίβιο γιλέκο εγκεκριμένο για θάλασσα, με γιακά και φωσφορούχο χρώμα, ιμάντες σύσφιξης και προσαρμογής, γιακά για στήριξη κεφαλιού έξω από το νερό, λωρίδες σήμανσης, φωσφορούχο χρώμα και σφυρίχτρα. * Σωσίβια Εγκεκριμένα Παιδικά (8 τεμάχια): Προστατευτικό κολάρο στήριξης κεφαλιού και να διατηρεί το κεφάλι έξω από το νερό. Επιπρόσθετο ύφασμα συγκράτησης μαζί με ιμάντα συγκράτησης για μεγαλύτερη και ασφαλέστερη εφαρμογή. Ιμάντας με ειδική αγκράφα βαρέως τύπου, επιπρόσθετο ιμάντα για ευκολότερη διάσωση, πλαστικό φερμουάρ, σφυρίχτρα εγκεκριμένη κατά EN ISO 12402-8 και εγκεκριμένες ανακλαστικές ταινίες SOLAS * Κυκλικό σωσίβιο (1 τεμάχιο): 60cm Εγκεκριμένο 2.5 kgr   ● Τηλεβόας/ Κόρνα (1 τεμάχιο): Ενσωματωμένη σειρήνα, αποσπώμενο μικρόφωνο, ρυθμιζόμενη ένταση ήχου, Εύρος: 1500m, Ισχύς: 25 W  ● Τρέιλερ (1 τεμάχιο): εγκεκριμένο με φρένα για καταμαράν, μήκος σκάφους περίπου 6.5 μέτρα και βάρος σκάφους περίπου 3 τόνους (τουλάχιστον ωφέλιμου φορτίου 2.900 κιλών - Μικτού φορτίου στην έγκριση τύπου 3.500 κιλών), 2 άξονες στρεπτοί Γερμανικοί με φρένο/χειρόφρενο 1800 κιλά έκαστος, Τροχοί αεροστεγής 14”, Εργάτης με ιμάντα 3700lbs, Κατάλληλη έδραση του σκάφους, Πλήρως γαλβανισμένη κατασκευή  ● Μπαλόνια Πρόσδεσης σκαφών κυλινδρικά (6 τεμάχια) 15X61cm Μήκος 61cm  ● Άγκυρα ανοξείδωτη (1 τεμάχιο) για σκάφος βάρους περίπου 3 τόνων τύπου bruce  ● Τραπέζι σκάφους (1 τεμάχιο): πόδια είναι κατασκευασμένα από σωλήνα ανοδιωμένου αλουμινίου 25mm. Η επιφάνεια του τραπεζιού λευκή μελαμίνη 16mm με μεγάλη ανθεκτικότητα στην υγρασία και τις συνθήκες της θάλασσας. Περιμετρικά η επιφάνεια του τραπεζιού να καλύπτεται από μια φάσα ανοδιωμένου αλουμινίου ώστε να εμποδίζεται η υγρασία. Υ: 66εκ, Μ: 95εκ, Π:60εκ | | | | ΝΑΙ |  | |
| 1. ΓΕΝΙΚΑ:  * Εγγύηση τουλάχιστον 3 έτη / πιστοποιητικά ποιότητας τουλάχιστον ISO 9001: 2015 και ISO 27001: 2013. Επιθυμητά τα ISO 14001: 2015 και ISO 45001: 2018. * Μεταφορά στα Ιωάννινα/εγγύηση μεταφοράς * Επίδειξη/αρχική εκπαίδευση   Να συνοδεύεται από όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα για την εγκατάσταση και λειτουργία του σκάφους.  Ο Ανάδοχος υποχρεούται να εγκαταστήσει και παραδώσει το όλο σύστημα σε πλήρη λειτουργία και να εκπαιδεύσει το προσωπικό που θα του υποδειχθεί, πλήρως στη λειτουργία του.  Ο εκπαιδευτής για το ηλιακό σκάφος θα είναι φυσικός/ραδιοηλεκτρολόγος ή συναφούς ειδικότητας. | | | | | ΝΑΙ |  | |
| Χώρος Παράδοσης – Εγκατάστασης | | | | Υπεύθυνος για Πληροφορίες | Τηλ. Υπευθύνου | | |
| Εργαστηριακή Μονάδα Διδακτικής των Φυσικών Επιστημών και  Εκπαίδευσης για την Αειφορία, Παιδαγωγικό Τμήμα Νηπιαγωγών, 2ος όροφος | | | | Καθηγήτρια Κατερίνα Πλακίτση | 2651005771, 6972898463 | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ομάδα** | **Τίτλος Ομάδας** | **CPV** | **Κατηγορία Δαπάνης** | **Π/Υ Ομάδας με ΦΠΑ** | **Π/Υ Ομάδας χωρίς ΦΠΑ** |
| **9** | **Οργανολογία VR, IT hardware & software** | **32320000-2**  **48000000-8** | **14-05 Δαπάνες Οργάνων και Εξοπλισμού (Επιστημονικά Όργανα)** | **20.000,00€** | **16.129,03€** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ομάδα 9** | | | **Οργανολογία VR, IT hardware & software** | | | |  | |  |
| ΑΑ Είδους στην Ομάδα | | | **Σύντομη Περιγραφή Είδους** | | | | **Μον. Μετρ.** | | **Πλήθος** |
| 1 | | | **Nvivo 12** | | | | ΣΕΤ / ΤΕΜ | | 1 |
| **Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές Είδους** | | | | | | |  | | **Απάντηση** |
| NVivo - Qualitative Data Analysis software ή ισοδύναμο ή ανώτερο με τις ακόλουθες τεχνικές προδιαγραφές:   1. λογισμικό πρόγραμμα ανάλυσης ποιοτικών δεδομένων 2. δυνατότητες οργάνωσης & διαχείρισης, κωδικοποίησης, αναζήτησης & ανάκτησης, οπτικοποίησης, σύνταξης υπομνημάτων, σχολίων και εκθέσεων, δημιουργίας και επεξεργασίας κόμβων (ελεύθεροι και κόμβοι-δένδρου) 3. προηγμένη ανάλυση κειμένου, εικόνων, ήχου και βίντεο, ιστοσελίδων, δημοσιεύσεων κοινωνικών μέσων, email και συνόλων δεδομένων 4. δυνατότητα ανταλλαγής δεδομένων με ποσοτικά προγράμματα αναλύσεων 5. Έκδοση συμβατή με Windows 10 | | | | | | | ΝΑΙ | |  |
| **ΑΑ Είδους** | | | **Σύντομη Περιγραφή Είδους** | | | | **Μον. Μετρ.** | | **Πλήθος** |
| 2 | | | **RPG maker MZ** | | | | ΣΕΤ / ΤΕΜ | | 1 |
| **Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές Είδους** | | | | | | |  | | **Απάντηση** |
| RPG maker MZ ή νεότερη έκδοση με τις ακόλουθες τεχνικές προδιαγραφές:   1. λογισμικό για τη δημιουργία βιντεοπαιχνιδιών ρόλων (Role Playing Games) 2. ενσωματωμένοι χαρακτήρες, χάρτες, πλακίδια, ήχοι 3. έκδοση συμβατή με Windows 10 | | | | | | | ΝΑΙ | |  |
| **ΑΑ Είδους** | | | **Σύντομη Περιγραφή Είδους** | | | | **Μον. Μετρ.** | | **Πλήθος** |
| 3 | | | **PC** | | | | ΣΕΤ / ΤΕΜ | | 1 |
| **Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές Είδους** | | | | | | |  | | **Απάντηση** |
| 1. **Επεξεργαστής**: τύπου Intel 9ης γενιάς, Core i7 - 8 cores - 12ΜΒ cache τουλάχιστον ή ισοδύναμος ή καλύτερος 2. **Μνήμη RAM**: τουλάχιστον 16GB DDR4 - τουλάχιστον 3000MHz , επεκτάσιμη στα 64 GB 3. **Κάρτα Γραφικών**: με μνήμη τουλάχιστον 6GB GDDR6 4. **Σκληροί δίσκοι**: α) SSD τουλάχιστον 512ΜΒ και β) HDD τουλάχιστον 3ΤΒ 7200rpm 5. **Κάρτα Ήχου**: κανάλια ήχου 5.1 ή 7.1, σύνδεση PCI express 6. **Κάρτα Δικτύου**: 10/100/1000Mbps 7. **Οπτικά μέσα**: DVD recorder 8. **Τροφοδοτικό**: τουλάχιστον 650 Watt 9. **Πληκτρολόγιο & Ποντίκι**: ασύρματα 10. **Επιπρόσθετα**: 5x USB 3.1 Gen 1 ports, 4x USB 2.0 ports, 1x USB 3.1 Gen 1 (Type-C) port, RJ-45 port, Audio (Microphone, Headset, Audio Line-Out, Rear L/R-Surround Audio-Out, Center/Subwoofer LFE Surround Audio-Out) ports, Dual-link DVI-D port, HDMI 2.0 port, DisplayPort 1.4, WiFi 802.11ac, Bluetooth 5.0 11. **Εγγύηση Η/Υ**: τουλάχιστον 24 μήνες 12. **Λειτουργικό Σύστημα**: Windows 10 GR | | | | | | | ΝΑΙ | |  |
| **ΑΑ Είδους** | | | **Σύντομη Περιγραφή Είδους** | | | | **Μον. Μετρ.** | | **Πλήθος** |
| 4 | | | **Projector** | | | | ΣΕΤ / ΤΕΜ | | 1 |
| **Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές Είδους** | | | | | | |  | | **Απάντηση** |
| 1. Τύπος: Βιντεοπροβολέας DLP ή ισοδύναμο ή ανώτερο  2. Δίκτυο: Όχι  3. Φωτεινότητα εικόνας: τουλάχιστον 3200 lumens  4. Aντίθεση εικόνας: τουλάχιστον 13000:1  5. Ανάλυση: τουλάχιστον XGA (1024 x 768) (Υποστήριξη ανάλυσης: τουλάχιστον VGA (640 x 480) έως UXGA (1600 x 1200))  6. Αναλογία διαστάσεων: Native 4:3  7. Τύπος λυχνίας: Normal 270W, Eco 220W, Standby < 0.5W | | | | | | | ΝΑΙ | |  |
| **ΑΑ Είδους** | | | **Σύντομη Περιγραφή Είδους** | | | | **Μον. Μετρ.** | | **Πλήθος** |
| 5 | | | **Οθόνη υπολογιστή** | | | | ΣΕΤ / ΤΕΜ | | 1 |
| **Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές Είδους** | | | | | | |  | | **Απάντηση** |
| **Οθόνη:** Οθόνη επίπεδη 27'' τεχνολογίας IPS  a. Ανάλυση τουλάχιστον 4Κ - 3840 \* 2160  b. Χρόνος απόκρισης 8ms ή καλύτερο  c. Αντίθεση τουλάχιστον 1300:1  d. Φωτεινότητα τουλάχιστον 350 cd/m²  e. Είσοδοι 3x USB 3.0 Downstream ports, 1x USB 3.0 Type-C Downstream port, 1x USB Type-C/ DisplayPort, 1x HDMI 2.0, 1x DisplayPort 1.4, Audio Line-Out, Security-Lock Slot, Power Connector  f. Ρυθμίσεις Tilt, Swivel, Pivot and Height Adjustable  g. Εγγύηση Οθόνης (μήνες) >= 24 | | | | | | | ΝΑΙ | |  |
| **ΑΑ Είδους** | | | **Σύντομη Περιγραφή Είδους** | | | | **Μον. Μετρ.** | | **Πλήθος** |
| 6 | | | **Tablets** | | | | ΣΕΤ / ΤΕΜ | | 15 |
| **Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές Είδους** | | | | | | |  | | **Απάντηση** |
| * RAM τουλάχιστον 4GB * Χωρητικότητα τουλάχιστον 32GB * Συνδεσιμότητα: WiFi, GPS, bluetooth 5, * Επεξεργαστής τουλάχιστον οκταπύρινος με ταχύτητα βασικού επεξεργαστή 2000MHz * Μέγεθος οθόνης τουλάχιστον 10’ * Ανάλυση οθόνης τουλάχιστον 1920x1080 * Android έκδοση 8 ή νεότερη * Εγκατεστημένο το google play store * Βασική κάμερα τουλάχιστον 5MP * Δεύτερη κάμερα να διαθέτει * 3.5mm Jack * Θύρα USB * Υποδοχή για κάρτα microSD * Ενσωματωμένα ηχεία * Tablets sleeves (τεμάχια 15) Επαγγελματική ασφαλείας με πολύ καλή βάση στήριξης * Earphones (τεμάχια 15) Μήκος καλωδίου 1,2 μέτρα τουλάχιστον | | | | | | | ΝΑΙ | |  |
| **ΑΑ Είδους** | | | **Σύντομη Περιγραφή Είδους** | | | | **Μον. Μετρ.** | | **Πλήθος** |
| 7 | | | **Action camera** | | | | ΣΕΤ / ΤΕΜ | | 1 |
| **Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές Είδους** | | | | | | |  | | **Απάντηση** |
| * Τύπος Λήψης 4K Ultra HD * Ανάλυση Αισθητήρα 10 MP * Τύπος Αισθητήρα CMOS * Δυνατότητες GPS, Voice Control, Λήψη Φωτογραφίας, Σταθεροποιητής Εικόνας, * Προστασία Waterproof * Δυνατότητα Προβολής Ασύρματη Προβολή σε Κινητό/Tablet * Μέγεθος Οθόνης 2 " * Ανάλυση Video 1080p 30fps, 1080p 60fps, 1440p 30fps, 1440p 60fps, 4K 24fps, 4K 30fps * Format Video MP4 * Αποθηκευτικό Μέσο Κάρτα Μνήμης * Υποστήριξη Kαρτών Micro Secure Digital (microSD) * Συνδεσιμότητα Bluetooth, USB, WiFi | | | | | | | ΝΑΙ | |  |
| **ΑΑ Είδους** | | | **Σύντομη Περιγραφή Είδους** | | | | **Μον. Μετρ.** | | **Πλήθος** |
| 8 | | | **Video Camera** | | | | ΣΕΤ / ΤΕΜ | | 1 |
| **Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές Είδους** | | | | | | |  | | **Απάντηση** |
| * Ανάλυση Megapixel 2,28 MP τουλάχιστον * Οπτικό Zoom 30x τουλάχιστον * Ψηφιακό Zoom 350x τουλάχιστον * Full HD * Σταθεροποιητής Εικόνας * Μέγεθος Οθόνης 3 " * Οθόνη αφής * Τύπος Αισθητήρα CMOS * Focal Length Range 2.8 - 89.6 mm * Focal Length Range (35 mm equivalent) 32.5 - 1853 mm * Ανάλυση Εικόνων 1920 x 1080 pixels * Ανάλυση Video 1920 x 1080 pixels * FPS (Μέγιστης Ανάλυσης) 50 fps * Format Video AVCHD/MP4 * Αποθηκευτικό Μέσο HDD, κάρτα μνήμης * Τύποι κάρτας μνήμης SD / SDHC / SDXC * Συνδέσεις HDMI, NFC, USB, Wi-Fi, Έξοδος Ακουστικών/Ηχείo | | | | | | | ΝΑΙ | |  |
| **ΑΑ Είδους** | | | **Σύντομη Περιγραφή Είδους** | | | | **Μον. Μετρ.** | | **Πλήθος** |
| 9 | | | **Camera** | | | | ΣΕΤ / ΤΕΜ | | 1 |
| **Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές Είδους** | | | | | | |  | | **Απάντηση** |
| * Ανάλυση Megapixel 20 τουλάχιστον * Να διαθέτει Flash * Να διαθέτει Autofocus * Να διαθέτει Viewfinder (σκόπευτρο) * Μέγεθος οθόνης 3 ίντσες τουλάχιστον * Τύπος Αισθητήρα CMOS ή full frame * Επιλογές ISO 100 - 25600 * Μέγεθος Αισθητήρα APS-C * Ανάλυση Εικόνων 6000 x 4000 pixels τουλάχιστον * Format Εικόνων RAW, JPEG * Ανάλυση Video 1920 x 1080 pixels τουλάχιστον * FPS60 fps * Συνδεσιμότητα: HDMI, USB, WiFi * Τύποι κάρτας μνήμης SD/SDHC/SDXC | | | | | | | ΝΑΙ | |  |
| **ΑΑ Είδους** | | | **Σύντομη Περιγραφή Είδους** | | | | **Μον. Μετρ.** | | **Πλήθος** |
| 10 | | | **Φακός φωτογραφικής μηχανής συμβατός με το παραπάνω σώμα (ΑΑ είδους 21)** | | | | ΣΕΤ / ΤΕΜ | | 1 |
| **Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές Είδους** | | | | | | |  | | **Απάντηση** |
| * Standard zoom μεταβλητού διαφράγματος ή σταθερού * Maximum aperture 3.5 ή καλύτερο * Maximum aperture (Zoom) 5,6 ή καλύτερο * Focal Length minimum 18mm * Focal length maximum 55mm * Διάμετρος φίλτρου 55mm * Να διαθέτει auto focus * Συμβατός με την κάμερα που περιγράφεται στο ΑΑ 21 | | | | | | | ΝΑΙ | |  |
| **ΑΑ Είδους** | | | **Σύντομη Περιγραφή Είδους** | | | | **Μον. Μετρ.** | | **Πλήθος** |
| 11 | | | **Φακός φωτογραφικής μηχανής συμβατός με το παραπάνω σώμα (ΑΑ είδους 21)** | | | | ΣΕΤ / ΤΕΜ | | 1 |
| **Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές Είδους** | | | | | | |  | | **Απάντηση** |
| * Telezoom μεταβλητού διαφράγματος ή σταθερού * Maximum Aperture 4,5 ή καλύτερο * Maximum aperture (zoom) 6.3 ή καλύτερο * Focal length minimum 70mm * Focal length maximum 300mm * Διάμετρος φίλτρου 58 mm * Να διαθέτει autofocus και image stabilaization * Συμβατός με την κάμερα που περιγράφεται στο ΑΑ 21 | | | | | | | ΝΑΙ | |  |
| **ΑΑ Είδους** | | | **Σύντομη Περιγραφή Είδους** | | | | **Μον. Μετρ.** | | **Πλήθος** |
| 12 | | | **Smart TV for webinar** | | | | ΣΕΤ / ΤΕΜ | | 1 |
| **Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές Είδους** | | | | | | |  | | **Απάντηση** |
| * Διαγώνιος 40 " τουλάχιστον * Ευκρίνεια 4K Ultra HD * Ρυθμός Ανανέωσης 50/60 Hz τουλα΄χιστον * Τύπος Panel Edge LED * Κανάλια Stereo * Ισχύς ήχου 20 W * Δέκτης DVB-T2 * Να διαθέτει Media Player * Να διαθέτει HbbTV * Να διαθέτει δύο θύρες HDMI * Να διαθέτει USB θύρα * Να διαθέτει θύρα Ethernet * Να διαθέτει ασύρματες συνδέσεις WiFi, bluetooth, | | | | | | | ΝΑΙ | |  |
| **ΑΑ Είδους** | | | **Σύντομη Περιγραφή Είδους** | | | | **Μον. Μετρ.** | | **Πλήθος** |
| 13 | | | **Laptop** | | | | ΣΕΤ / ΤΕΜ | | 1 |
| **Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές Είδους** | | | | | | |  | | **Απάντηση** |
| * Διαγώνιος Οθόνης 15.6 " τουλάχιστον * Ανάλυση Οθόνης 1920x1080 τουλάχιστον * Τύπος Οθόνης IPS * Οικογένεια Επεξεργαστή Intel Core i7 τουλάχιστον * Συχνότητα Επεξεργαστή 5 GHz * Μνήμη RAM 16 GB τουλάχιστον * Χωρητικότητα SSD 512 GB τουλάχιστον * Κάρτα Γραφικών nVidia GeForce RTX 2060 ή μεταγενέστερη * Τύπος Κάρτας Γραφικών Dedicated * Μνήμη Κάρτας Γραφικών 6 GB * Λειτουργικό Σύστημα Windows 10 Professional * Συνδέσεις : USB-C 3.2, Bluetooth, HDMI, 3xUSB 3.2, 3.5mm Jack, Wi-Fi, Ethernet, Mini Display port * Ήχος HD Stereo * WebCam * Card Slot * Πληκτρολόγιο Αγγλικό, Backlit * Μπαταρία 6 -cell, 51 Whr τουλάχιστον * Τύπος Μπαταρία Li-Ion * Wi-Fi | | | | | | |  | |  |
| **ΑΑ Είδους** | **Σύντομη Περιγραφή Είδους** | | | | | **Μον. Μετρ.** | | **Πλήθος** | |
| 14 | **Συσκευή VR για υπολογιστή** | | | | | ΣΕΤ / ΤΕΜ | | 4 | |
| **Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές Είδους** | | | | | |  | | **Απάντηση** | |
| Συσκευή Oculus Rift S  Δυο χειριστήρια touch   * Αποθήκευση: ​ 64GB τουλάχιστον * Ανάλυση εικόνας: ​1832×1920 per eye * Ανανέωση εικόνας: ​72Hz * Επεξεργαστής: ​ Qualcomm® Snapdragon™ XR2 Platform * RAM: ​6GIPD: ​Adjustable IPD with three settings for 58, 63 and 68mm. | | | | | | ΝΑΙ | |  | |
| **ΑΑ Είδους** | **Σύντομη Περιγραφή Είδους** | | | | | **Μον. Μετρ.** | | **Πλήθος** | |
| 15 | **Συσκευή VR για υπολογιστή** | | | | | ΣΕΤ / ΤΕΜ | | 1 | |
| **Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές Είδους** | | | | | |  | | **Απάντηση** | |
| * Συσκευή HoloLens 2 * Θήκη μεταφοράς * Ιμάντας κεφαλιού * Μαντιλάκι καθαρισμού * Φοετιστής   · Ανάλυση: 2k 3:2 light engines  · Ολογραφική πυκνότητα: >2.5k radiants (light points  · SoC: Qualcomm Snapdragon 850 Compute Platform  · HPU: Second-generation custom-built holographic processing unit  · Μνήμη: 4-GB LPDDR4x system DRAM  · Αποθηκευτικός χώρος: 64-GB UFS 2.1  · WiFi: Wi-Fi: Wi-Fi 5 (802.11ac 2x2)  · Bluetooth: 5  USB: USB Type-C | | | | | | ΝΑΙ | |  | |
| **ΑΑ Είδους** | **Σύντομη Περιγραφή Είδους** | | | | | **Μον. Μετρ.** | | **Πλήθος** | |
| 16 | **Ηχεία** | | | | | ΣΕΤ / ΤΕΜ | | 4 | |
| **Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές Είδους** | | | | | |  | | **Απάντηση** | |
| * Ηχείο 6,5″ * πλαστική καμπίνα * Ισχύς: 75-100W * Απόκριση συχνότητας: 65 Hz – 16 kHz * Ευαισθησία: 92 dB * Woofer 6.5″ * Tweeter 1/2″ * Αντίσταση: 8 Ohm * weather-resistant με την προσθήκη ειδικής βάσης και σίτας αλουμινίου * Διαστάσεις: 280 x 215 x 175 mm * Βάρος: 4.5 kg * Εγγύηση (μήνες) 24 τουλάχιστον | | | | | | ΝΑΙ | |  | |
| **ΑΑ Είδους** | **Σύντομη Περιγραφή Είδους** | | | | | **Μον. Μετρ.** | | **Πλήθος** | |
| 17 | **Ενισχυτής** | | | | | ΣΕΤ / ΤΕΜ | | 1 | |
| **Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές Είδους** | | | | | |  | | **Απάντηση** | |
| * Εύρος συχνοτήτων: 20 Hz - 20 kHz * Είσοδοι: XLR, RCA * Έξοδοι: PA speaker cord pro, screw clamps * Output rating: 2x 180 W at 4 ohm, 2x 120 W at 8 ohm * Διαστάσεις: 483 x 88 x 350 mm * Βάρος: 8.5 kg * Εγγύηση (μήνες) 24 τουλάχιστον | | | | | | ΝΑΙ | |  | |
| **ΑΑ Είδους** | **Σύντομη Περιγραφή Είδους** | | | | | **Μον. Μετρ.** | | **Πλήθος** | |
| 18 | **Ασύρματο μικρόφωνο κεφαλής** | | | | | ΣΕΤ / ΤΕΜ | | 1 | |
| **Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές Είδους** | | | | | |  | | **Απάντηση** | |
| * Ασύρματο σύστημα beltpack 5 συχνοτήτων UHF, diversity, με εσωτερικές κεραίες στον δέκτη * Να περιλαμβάνει τον πομπό belt pack PT 45 * Να περιλαμβάνει δέκτη SR 45 και το πυκνωτικό μικρόφωνο κεφαλής C 544L * Κατάλληλο για χρήση όπου απαιτείται ασύρματο σύστημα με μικρόφωνο κεφαλής. * Τροφοδοσία με μια μπαταρία 1.5V AA * Δυνατότητα έως & οκτώ (8) καναλιών / μπάντα, σε πολυκαναλική ταυτόχρονη λειτουργία * ΧLR & 1/4 jack έξοδοι * Επιτραπέζια βάση μικροφώνου * Εγγύηση (μήνες) 24 τουλάχιστον | | | | | | ΝΑΙ | |  | |
| **ΑΑ Είδους** | **Σύντομη Περιγραφή Είδους** | | | | | **Μον. Μετρ.** | | **Πλήθος** | |
| 19 | **Ασύρματο μικρόφωνο χειρός** | | | | | ΣΕΤ / ΤΕΜ | | 1 | |
| **Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές Είδους** | | | | | |  | | **Απάντηση** | |
| * Ασύρματο σύστημα χειρός 5 συχνοτήτων UHF, diversity, με εσωτερικές κεραίες στον δέκτη * Να περιλαμβάνει πομπό-μικρόφωνο χειρός HT 45, δέκτη SR 45 * Τροφοδοσία μια μπαταρία 1.5V AA * Δυνατότητα έως & οκτώ (8) καναλιών / μπάντα, σε πολυκαναλική ταυτόχρονη λειτουργία * ΧLR & 1/4 jack έξοδοι * Κατάλληλο για ομιλίες * Εγγύηση (μήνες) 24 τουλάχιστον | | | | | | ΝΑΙ | |  | |
| **ΑΑ Είδους** | **Σύντομη Περιγραφή Είδους** | | | | | **Μον. Μετρ.** | | **Πλήθος** | |
| 20 | **Μείκτης ήχου** | | | | | ΣΕΤ / ΤΕΜ | | 1 | |
| **Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές Είδους** | | | | | |  | | **Απάντηση** | |
| * Κονσόλα μίξης 6CH mono & 2CH stereo * Να διαθέτει προενισχυτές μικροφώνων από την σειρά Ghost πάρα πολύ χαμηλού θορύβου με το διάσημο EQ από την σειρά Sapphyre το κλασσικό British EQ με ημιπαραμετρικό στις μεσαίες συχνότητες με το διάσημο EQ από την σειρά Sapphyre το κλασσικό British EQ με ημιπαραμετρικό στις μεσαίες συχνότητες * ενσωματωμένο LEXICON effect * με dbx limiters στα κανάλια εισόδου * Hi pass φίλτρα και 48V phantom power σε όλα τα μικροφωνικά κανάλια * 3 aux sends για εφέ ή monitor και USB interface με 2in/2out * Μικρού μεγέθους fader 60mm με τεχνολογία audio routing από την σειρά GB. * Να διαθέτει Μονάδα Εφέ, 3 Aux (μαζί με FX send), USB, Έξοδοι XLR, Παραμετρικό EQ, 6 εισόδους μικροφώνου * Καλώδια xlr-xlr 2m * 50μ καλώδιο ηχείου 2χ1,5μμ * Εγγύηση (μήνες) 24 τουλάχιστον | | | | | | ΝΑΙ | |  | |
| **ΑΑ Είδους** | | **Σύντομη Περιγραφή Είδους** | | | | **Μον. Μετρ.** | | **Πλήθος** | |
| 21 | | **web cam** | | | | ΣΕΤ / ΤΕΜ | | 1 | |
| **Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές Είδους** | | | | | |  | | **Απάντηση** | |
| * People Video Resolution 1080p * Content Video Resolution Βιντεοκλήσεις 4K Ultra HD (έως 4096 x 2160 pixel στα 30 καρέ/δευτερόλεπτο) * Επιπρόσθετα Οπτικό πεδίο 90 μοιρών με δύο επιπλέον ρυθμίσεις (65 και 78 μοίρες) που διατίθεται με τη λήψη προαιρετικού λογισμικού * Ψηφιακό ζουμ 5x σε Full HD * Αυτόματη εστίαση RightLight 3 με HDR για καθαρή εικόνα σε διάφορες συνθήκες φωτισμού, από χαμηλό φωτισμό έως την έκθεση απευθείας στο φως του ήλιου * Ενσωματωμένα, διπλά πανκατευθυντικά μικρόφωνα με τεχνολογία εξάλειψης θορύβου * Τεχνολογία αισθητήρα υπερύθρων * Αντικατάσταση φόντου * Εξωτερικό κάλυμμα για προστασίας της ιδιωτικότητας * Πολλές επιλογές τοποθέτησης, συμπεριλαμβανομένων του κλιπ και της βάσης τρίποδου * Εγγύηση (μήνες) 24 τουλάχιστον | | | | | | ΝΑΙ | |  | |
| ΑΑ Είδους | | Σύντομη περιγραφή | | | | Μον.  Μετρ | | Πλήθος | |
| 22 | | **Μπαταρία για επίγειους σαρωτές Laser** | | | | Σετ./Τεμ | | 1 | |
| **Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές Είδους** | | | | | |  | | **Απάντηση** | |
| Μπαταρία για terrestrial 3D laser scanners (FARO item number: ACCSS8001)  **Χαρακτηριστικά προϊόντος:**  ●      Li-ion battery  ●      capacity: 6.4 Ah  ●      nominal voltage: 14.4V  ●      watt hour: 92.2 Wh  ●      up to 4.5 hours battery life ή και μεγαλύτερη διάρκειας  **Συμβατή τουλάχιστον με  3d laser scanners:**  ●      FARO Focus S 70  ●      FARO Focus S 150  ●      FARO Focus S 350  ●      FARO Focus M 70  ●      FARO Scan Localizer  **Εγγύηση**90 ημέρες από την εταιρεία παραγωγής | | | | | | ΝΑΙ | |  | |
| Χώρος Παράδοσης – Εγκατάστασης | | | | Υπεύθυνος για Πληροφορίες | Τηλ. Υπευθύνου | | | | |
| Εργαστηριακή Μονάδα Διδακτικής των Φυσικών Επιστημών και Εκπαίδευσης για την Αειφορία, Παιδαγωγικό Τμήμα Νηπιαγωγών, 2ος όροφος | | | | Καθηγήτρια Κατερίνα Πλακίτση | 2651005771, 6972898463 | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ομάδα** | **Τίτλος Ομάδας** | **CPV** | **Κατηγορία Δαπάνης** | **Π/Υ Ομάδας με ΦΠΑ** | **Π/Υ Ομάδας χωρίς ΦΠΑ** |
| **10** | **Οργανολογία Εργαστηρίου** | **38421100-3**  **38000000-5**  **39180000-7** | **14-05** | **10.000,00** | **8.064,52** |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ομάδα 10: Οργανολογία Εργαστηρίου** | | | | | | |
| ΑΑ Είδους στην Ομάδα | | **Σύντομη Περιγραφή Είδους** | | | **Μον. Μετρ.** | **Πλήθος** |
| 1 | | **Κιάλια 10×50** | | | ΣΕΤ / ΤΕΜ | 10 |
| **Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές Είδους** | | | | |  | **Απάντηση** |
| * Να έχουν διάμετρο φακού μεγαλύτερη ή ίση από 50mm * Να έχουν μεγέθυνση τουλάχιστον 10x * Με κάλυμμα – θήκη μεταφοράς * Να διαθέτει υποδοχή για χρήση με τρίποδα * Να έχει λουράκι για το λαιμό * Με πανάκι καθαρισμού | | | | | ΝΑΙ |  |
| **ΑΑ Είδους** | | **Σύντομη Περιγραφή Είδους** | | | **Μον. Μετρ.** | **Πλήθος** |
| 2 | | **Τηλεσκόπιο.**  **Κατοπτρικό τηλεσκόπιο που συλλέγει και εστιάζει το φως με τη βοήθεια κοίλου παραβολικού κατόπτρου.** | | | ΣΕΤ / ΤΕΜ | 2 |
| **Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές Είδους** | | | | |  | **Απάντηση** |
| * Clear aperture τουλάχιστον 114mm (4.5inch) * Focal length τουλάχιστον 900mm * Focal ratio τουλάχιστον f/7.9 * Finder scope τουλάχιστον 6×30 * Μέγιστο ύψος περίπου 135cm * Standard 1.25 inch accessories included * Eyepiece(standard) K10mm K25mm * Barlow Lens τουλάχιστον 2X * Φίλτρα Τουλάχιστον Moon filter, Sun filter * Equatorial EQ3 * Να διαθέτει τρίποδα τηλεσκοπικό αλουμινένιο | | | | | ΝΑΙ |  |
| **ΑΑ Είδους** | | **Σύντομη Περιγραφή Είδους** | | | **Μον. Μετρ.** | **Πλήθος** |
| 3 | | **Διοφθάλμιο Μικροσκόπιο μεγέθυνσης** | | | ΣΕΤ / ΤΕΜ | 2 |
| **Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές Είδους** | | | | |  | **Απάντηση** |
| * Διοφθάλμιο Μικροσκόπιο μεγέθυνσης 1000x * Τύπος φωτεινής πηγής: λευκό LED με έλεγχο φωτεινότητας * Κεφαλή: Διοφθάλμια με κλίση 30° και περιστροφή 360° * Προσοφθάλμιοι: Ευρυγώνιοι WF10x/18mm * Αντικειμενικοί φακοί: Αχρωματικοί (DIN 4x, DIN 10x, DIN 40x, DIN 100x) * Τράπεζα: Διαστάσεις: 125x115mm με κλιπ συγκράτησης παρασκευάσματος, Μηχανική κίνηση: σε 2 άξονες * Εστίαση: Ομοαξονικό σύστημα αδρής & μικρομετρικής εστίασης * Με ρυθμιζόμενη απόσταση προσοφθάλμιων και διοπτρική αντιστάθμιση | | | | | ΝΑΙ |  |
| **ΑΑ Είδους** | | **Σύντομη Περιγραφή Είδους** | | | **Μον. Μετρ.** | **Πλήθος** |
| 4 | | **Ψηφιακό Θερμο-Υγρόμετρο.** | | | ΣΕΤ / ΤΕΜ | 2 |
| **Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές Είδους** | | | | |  | **Απάντηση** |
| * Όργανο για χρήση ελέγχου θερμοκρασίας σε εσωτερικό και εξωτερικό χώρο * Εύρος εξωτερικής θερμοκρασίας -10… 60°C * Εύρος υγρασίας 10-99% * Να διαθέτει Επιλογή ένδειξης °C/°F | | | | | ΝΑΙ |  |
| **ΑΑ Είδους** | | **Σύντομη Περιγραφή Είδους** | | | **Μον. Μετρ.** | **Πλήθος** |
| 5 | | **Συσκευή Μέτρησης CO2 (Τύπου AirCO2ntrol 3000 ή ισοδύναμο ή ανώτερο)** | | | ΣΕΤ / ΤΕΜ | 2 |
| **Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές Είδους** | | | | | **Απαί-τηση** | **Απάντηση** |
| Συσκευή για τον έλεγχο της συγκέντρωσης του CO2 σε κτίρια,   * με ένδειξη θερμοκρασίας, 24ωρη καταγραφή δεδομένων, ρυθμιζόμενο ακουστικό συναγερμό * Περιοχή μετρήσεων: 0…3000ppm, ακρίβεια ±50ppm (±5%). * Να περιέχεται καλώδιο ρεύματος και μπαταρίες 4Χ1.5V AA | | | | | ΝΑΙ |  |
| **ΑΑ Είδους** | | **Σύντομη Περιγραφή Είδους** | | | **Μον. Μετρ.** | **Πλήθος** |
| 6 | | **kit ανάλυσης νερού** | | | ΣΕΤ / ΤΕΜ | 3 |
| **Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές Είδους** | | | | | **Απαί-τηση** | **Απάντηση** |
| Πρέπει να περιέχει τα ακόλουθα τεστ:   * pH * Ολική σκληρότητα * αμμωνιακά * νιτρώδη * νιτρικά * φωσφορικά * Να περιέχεται σε πλαστικό βαλιτσάκι για εύκολη μεταφορά και αποθήκευση | | | | | ΝΑΙ |  |
| **ΑΑ Είδους** | | **Σύντομη Περιγραφή Είδους** | | | **Μον. Μετρ.** | **Πλήθος** |
| 7 | | **Τατάμι στρώματα** | | | ΣΕΤ / ΤΕΜ | 20 |
| **Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές Είδους** | | | | |  | **Απάντηση** |
| Διαστάσεις τουλάχιστον 60x60x1,6cm | | | | | ΝΑΙ |  |
| **ΑΑ Είδους** | | **Σύντομη Περιγραφή Είδους** | | | **Μον. Μετρ.** | **Πλήθος** |
| 8 | | **Σταγονόμετρα πλαστικά πιπέττες** | | | ΣΕΤ / ΤΕΜ | 50 |
| **Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές Είδους** | | | | |  | **Απάντηση** |
| 3ml τουλάχιστον | | | | | ΝΑΙ |  |
| **ΑΑ Είδους** | | **Σύντομη Περιγραφή Είδους** | | | **Μον. Μετρ.** | **Πλήθος** |
| 9 | | **Γυάλινος δοκιμαστικός Σωλήνας με βιδωτό καπάκι** | | | ΣΕΤ / ΤΕΜ | 50 |
| **Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές Είδους** | | | | |  | **Απάντηση** |
| 18mm διάμετρος x 160mm ύψος ή μεγαλύτερο | | | | | ΝΑΙ |  |
| **ΑΑ Είδους** | | **Σύντομη Περιγραφή Είδους** | | | **Μον. Μετρ.** | **Πλήθος** |
| 10 | | **Θερμόμετρο εδάφους** | | | ΣΕΤ / ΤΕΜ | 2 |
| **Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές Είδους** | | | | |  | **Απάντηση** |
| * Εύρος μέτρησης από -10 έως +60 κελσίου * Απεικόνιση θερμοκρασίας σε βαθμούς κελσίου * Με σκληρό πλαστικό περίβλημα * Βύθιση στο έδαφος τουλάχιστον 15cm | | | | | ΝΑΙ |  |
| **ΑΑ Είδους** | | **Σύντομη Περιγραφή Είδους** | | | **Μον. Μετρ.** | **Πλήθος** |
| 11 | | **Θερμόμετρο αέρα** | | | ΣΕΤ / ΤΕΜ | 4 |
| **Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές Είδους** | | | | |  | **Απάντηση** |
| * Θερμόμετρο τύπου οινοπνεύματος ακριβείας * Εύρος μέτρησης θερμοκρασίας -10 έως 150 βαθμούς κελσίου * Να διαθέτει άγκιστρο * Μήκος τουλάχιστον 25cm * Υάλινο | | | | | ΝΑΙ |  |
| **ΑΑ Είδους** | | **Σύντομη Περιγραφή Είδους** | | | **Μον. Μετρ.** | **Πλήθος** |
| 12 | | **Βάση στήριξης δοκιμαστικών σωλήνων** | | | ΣΕΤ / ΤΕΜ | 2 |
| **Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές Είδους** | | | | | **Απαί-τηση** | **Απάντηση** |
| * 60 θέσεων * κατάλληλος για σωλήνες διαστάσεων 16mm διάμετρος x 160mm ύψος | | | | | ΝΑΙ |  |
| **ΑΑ Είδους** | | **Σύντομη Περιγραφή Είδους** | | | **Μον. Μετρ.** | **Πλήθος** |
| 13 | | **Φορητό οξυγονόμετρο διαλυτού οξυγόνου** | | | ΣΕΤ / ΤΕΜ | 1 |
| **Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές Είδους** | | | | | **Απαί-τηση** | **Απάντηση** |
| Εύρος: 0.0 ~ 20.0mg/L, 0.0 ~ 200.0% saturation  • Ακρίβεια: ± 0.5mg/L, ± 2.0%  • Βαθμονόμηση 1 ή 2 σημείων, αυτόματη αντιστάθμιση θερμοκρασίας,  • επιλέξιμοι συντελεστές αλατότητας και βαρομετρικής πίεσης, υψηλός / χαμηλός  • συναγερμοί, έξοδος σήματος 4 έως 20mA  Αισθητήρας: βιομηχανικό ηλεκτρόδιο διαλυμένου οξυγόνου, αρσενικό NPT 3/4 ", μήκος καλωδίου 6 μέτρα τουλάχιστον | | | | | ΝΑΙ |  |
| **ΑΑ Είδους** | | **Σύντομη Περιγραφή Είδους** | | | **Μον. Μετρ.** | **Πλήθος** |
| 14 | | **Δίσκος secchi για καταγραφή θολερότητας και τη σχέση φωτός-βάθους στα νερά λιμνών** | | | ΣΕΤ / ΤΕΜ | 1 |
| **Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές Είδους** | | | | |  | **Απάντηση** |
| * Να έχει διάμετρο περίπου 22cm * Να είναι χωρισμένος σε 2 τεταρτημόρια με μαύρο άσπρο εναλλάξ * Να διαθέτει σχοινί 10 περίπου μέτρων | | | | | ΝΑΙ |  |
| **ΑΑ Είδους** | | **Σύντομη Περιγραφή Είδους** | | | **Μον. Μετρ.** | **Πλήθος** |
| 15 | | **Δειγματολήπτες υδάτων με δυνατότητα λήψης από συγκεκριμένο βάθος** | | | ΣΕΤ / ΤΕΜ | 1 |
| **Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές Είδους** | | | | |  | **Απάντηση** |
| * Κάθετου ή οριζόντιου τύπου δειγματολήπτες ανοιχτών υδάτων (ποτάμια, λίμνες, θάλασσα, δεξαμενές, κτλ), με δυνατότητα λήψης δείγματος από συγκεκριμένο βάθος. * Να συλλέγει δείγμα χωρητικότητας περίπου 400 ml νερού. * Ενσωματωμένο θερμόμετρο -0 έως 50°C να επιτρέπει προσδιορισμό της θερμοκρασίας στα διάφορα βάθη. | | | | | ΝΑΙ |  |
| **ΑΑ Είδους** | | **Σύντομη Περιγραφή Είδους** | | | **Μον. Μετρ.** | **Πλήθος** |
| 16 | | **ψηφιακό PHμετρο** | | | ΣΕΤ / ΤΕΜ | 1 |
| **Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές Είδους** | | | | |  | **Απάντηση** |
| * Εύρος μέτρησης: 0,0 έως 14.0pH * Ανάλυση: 0.1pH * Ακρίβεια: ± 0.2pH * Φορητό με μπαταρίες * Λειτουργία περιβάλλον: 0 °C έως 50 °C * Υγρασία: 95 °% * Βαθμονόμηση αυτόματη 2 σημείων * Να διαθέτει διαλύματα βαθμονόμησης | | | | | ΝΑΙ |  |
| **ΑΑ Είδους** | | **Σύντομη Περιγραφή Είδους** | | | **Μον. Μετρ.** | **Πλήθος** |
| 17 | | **Πεχαμετρικά Χαρτιά pH 0-14** | | | ΣΕΤ / ΤΕΜ | 10 πακέτα |
| **Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές Είδους** | | | | |  | **Απάντηση** |
| Κάθε πακέτο να διαθέτει 100 strips | | | | | ΝΑΙ |  |
| Εύρος pH: 0 -14 | | | | | ΝΑΙ |  |
| **ΑΑ Είδους** | | **Σύντομη Περιγραφή Είδους** | | | **Μον. Μετρ.** | **Πλήθος** |
| 18 | | **Ψηφιακός Βροχογράφος με ψηφιακή οθόνη** | | | ΣΕΤ / ΤΕΜ | 1 |
| **Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές Είδους** | | | | |  | **Απάντηση** |
| * Μετρηση της βροχόπτωσης σε μονάδες ύψους βροχής (mm) * Καταγραφεί έως και 10 in βροχόπτωσης (25 cm) * Ανάλυση μέτρησης 0,01 in (1/100") * Αντιπαγετική αντοχή * Λειτουργία με μπαταρίες | | | | | ΝΑΙ |  |
| **ΑΑ Είδους** | | **Σύντομη Περιγραφή Είδους** | | | **Μον. Μετρ.** | **Πλήθος** |
| 19 | | **Μετεωρολογικός σταθμός** | | | ΣΕΤ / ΤΕΜ | 1 |
| **Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές Είδους** | | | | |  | **Απάντηση** |
| * Μέτρηση θερμοκρασίας εσωτερικού και εξωτερικού χώρου (σε ° C και ° F) * Μέτρηση υγρασίας εσωτερικού και εξωτερικού χώρου * Μέτρηση ανέμου (ταχύτητας και κατεύθυνσης) * Μέτρηση υετού (ωριαία, καθημερινή, εβδομαδιαία, μηνιαία, απόλυτη) * Μέτρηση ατμοσφαιρικής πίεσης * Δυνατότητα καταγραφής τιμών τελευταίου 24ώρου * Πρόγνωση καιρού (ηλιόλουστη, μερική συννεφιά, συννεφιά, βροχερή, καταιγίδα, χιονισμένη) | | | | | ΝΑΙ |  |
| **ΑΑ Είδους** | | **Σύντομη Περιγραφή Είδους** | | | **Μον. Μετρ.** | **Πλήθος** |
| 20 | | **Αγωγιμόμετρο** | | | ΣΕΤ / ΤΕΜ | 1 |
| **Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές Είδους** | | | | |  | **Απάντηση** |
| * Αδιάβροχο * Εύρος μέτρηση από 0-3999 S/cm * Ανάλυση αγωγιμότητας 1S/cm * Ακρίβεια αγωγιμότητας 2%F.S. | | | | | ΝΑΙ |  |
| **ΑΑ Είδους** | | **Σύντομη Περιγραφή Είδους** | | | **Μον. Μετρ.** | **Πλήθος** |
| 21 | | **Μετρητής pH νερού με αισθητήρα** | | | ΣΕΤ / ΤΕΜ | 1 |
| **Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές Είδους** | | | | |  | **Απάντηση** |
| • εύρος pH: -1.00 ~ 15.00pH, accuracy: ± 0.01pH  • εύρος mV: -1000 ~ 1000mV, accuracy: ± 1mV  • Βαθμονόμηση 1 έως 3 σημείων, αυτόματη ένδειξη θερμοκρασίας  • επιλέξιμοι υψηλοί / χαμηλοί συναγερμοί, έξοδος σήματος 4 έως 20mA  Αισθητήρας: Βιομηχανικό ηλεκτρόδιο pH, αρσενικό NPT 3/4 ", μήκος καλωδίου 5 μέτρα τουλάχιστον | | | | | ΝΑΙ |  |
| **ΑΑ Είδους** | | **Σύντομη Περιγραφή Είδους** | | | **Μον. Μετρ.** | **Πλήθος** |
| 22 | | **Στερεοσκόπιο Τριοφθάλμιο (continuous magnification from 7,5×–45×)**  **με κάμερα** | | | ΣΕΤ / ΤΕΜ | 1 |
| **Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές Είδους** | | | | |  | **Απάντηση** |
| * Οπτικό σύστημα: Greenough optics * Ρυθμιζόμενη φωτεινότητα (ξεχωριστή) * Κλίση φακού 45 ° * Αναλογία μεγέθυνσης: 6,4: 1 * Διανομή φωτός 50:50 * Απόσταση ματιών: 55,0 - 75,0 mm * Αντιστάθμιση διόπτρας και στις δύο πλευρές * Okulare: HWF 10 × 20 mm * Οπτικό πεδίο (mm): 28.6 - 4.4 * Αντικείμενο: 0,7 x - 4,5 x * Φωτισμός: LED 3W (μεταδίδεται), LED 3W (αντανακλάται) * Περιλαμβάνεται ανάλυση 5MP κάμερας * USB Interface κάμερας, WLAN, HDMI, * Αισθητήρας CMOS 1 / 2,5 " της κάμερας * Συμβατός προσαρμογέας για σύνδεση της κάμερας στο στερεοσκόπιο * Περιλαμβάνεται προστατευτικό κάλυμμα σκόνης και κύπελλα ματιών | | | | | ΝΑΙ |  |
| **ΑΑ Είδους** | **Σύντομη Περιγραφή Είδους** | | | | **Μον. Μετρ.** | **Πλήθος** |
| 23 | **Μετρητής Αγωγιμότητας με αισθητήρα** | | | | ΣΕΤ / ΤΕΜ | 1 |
| **Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές Είδους** | | | | |  | **Απάντηση** |
| Εύρος αγωγιμότητας: 0 ~ 20.00mS / cm, ακρίβεια: ± 1% F.S  • Εύρος TDS: 0 ~ 10.00ppt, ακρίβεια: ± 1% F.S  • βαθμονόμηση 1 έως 3 σημείων, αυτόματη αντιστάθμιση θερμοκρασίας,  • επιλέξιμη σταθερά κυψέλης, συντελεστής TDS, συναγερμοί υψηλού / χαμηλού, 4 έως 20mA  • έξοδος σήματοςΑισθητήρας: βιομηχανικό ηλεκτρόδιο αγωγιμότητας, αρσενικό NPT 3/4 ", μήκος καλωδίου 5 μέτρα τουλάχιστον (0 ~ 200mS/cm) | | | | | ΝΑΙ |  |
| **ΑΑ Είδους** | **Σύντομη Περιγραφή Είδους** | | | | **Μον. Μετρ.** | **Πλήθος** |
| 24 | **Μετρητής Θολότητας** | | | | ΣΕΤ / ΤΕΜ | 1 |
| **Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές Είδους** | | | | |  | **Απάντηση** |
| • Εύρος: 0 ~ 1100 NTU, 0 ~ 275 EBC, 0 ~ 9999 ASBC  • Ακρίβεια: ± 2% (0 ~ 500 NTU), ± 3% (501 ~ 1100 NTU)  • Βαθμονόμηση 2 έως 5 σημείων, επιλέξιμη μονάδα θολότητας, ανάλυση, μονή ή συνεχής λειτουργία μέτρησης, αποθηκεύει έως και 100 σύνολα δεδομένων,  • Διεπαφή USB | | | | | ΝΑΙ |  |
| **ΑΑ Είδους** | **Σύντομη Περιγραφή Είδους** | | | | **Μον. Μετρ.** | **Πλήθος** |
| 25 | **Επίτοιχος πάγκος χημείου** | | | | ΣΕΤ / ΤΕΜ | 1 |
| **Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές Είδους** | | | | |  | **Απάντηση** |
| * Επίτοιχος εργαστηριακός πάγκος μίας όψης διαστάσεων 2,40 (μήκος) Χ 0,75 (πλάτος) Χ 0,90 (ύψος) m * Επιφάνεια εργασίας από οξύμαχες, πυρίμαχες, κεραμικές πλάκες * Να διαθέτει τουλάχιστον δύο δίφυλλα ερμάρια * Να διαθέτει τουλάχιστον μια συρταριέρα * Να διαθέτει κενές θέσεις εργασίας * Να διαθέτει κεραμικές λεκάνες με τους αντίστοιχους κρουνούς νερού * Να συμπεριλαμβάνεται υπερυψωμένη κατασκευή με 2 ράφια * Να συμπεριλαμβάνονται ηλεκτρονικές παροχές * Να συμπεριλαμβάνονται συστήματα ασφαλείας | | | | | ΝΑΙ |  |
| **ΑΑ Είδους** | **Σύντομη Περιγραφή Είδους** | | | | **Μον. Μετρ.** | **Πλήθος** |
| 26 | **Ντουλάπι φύλαξης αντιδραστηρίων** | | | | ΣΕΤ / ΤΕΜ | 1 |
| **Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές Είδους** | | | | |  | **Απάντηση** |
| * Διαστάσεων 1,20 (μήκος) Χ 0,60 (πλάτος) Χ 2,10 (ύψος) m * Με δύο πόρτες * Κλειδαριά * 4 ρυθμιζόμενα ράφια * Γρίλια εξαερισμού στο πάνω μέρος των πορτών | | | | | ΝΑΙ |  |
| **Χώρος Παράδοσης – Εγκατάστασης** | | | **Υπεύθυνος για Πληροφορίες** | **Τηλ. Υπευθύνου** | | |
| Εργαστηριακή Μονάδα Διδακτικής των Φυσικών Επιστημών και Εκπαίδευσης για την Αειφορία, Παιδαγωγικό Τμήμα Νηπιαγωγών, 2ος όροφος | | | Καθηγήτρια Κατερίνα Πλακίτση | 2651005771, 6972898463 | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ομάδα** | **Τίτλος Ομάδας** | **CPV** | **Κατηγορία Δαπάνης** | **Π/Υ Ομάδας με ΦΠΑ** | **Π/Υ Ομάδας χωρίς ΦΠΑ** |
| **11** | **Πλήρες σύστημα ιοντικής χρωματογραφίας** | **38432200-4** | **14-05** | **38.000,00** | **30.645,16** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ομάδα 11: Πλήρες σύστημα ιοντικής χρωματογραφίας** | | | | |
| **ΑΑ Είδους στην Ομάδα** | **Σύντομη Περιγραφή Είδους** | | **Μον.**  **Μετρ.** | **Πλήθος** |
| 1 | **Πλήρες σύστημα ιοντικής χρωματογραφίας** | | ΣΕΤ | 1 |
| **Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές Είδους** | | | **Απαί-**  **τηση** | **Απάν-τηση** |
| Προμήθεια συστήματος ιοντικής χρωματογραφίας, αποτελούμενο από τα παρακάτω επιμέρους τμήματα με τα αντίστοιχα ελάχιστα τεχνικά χαρακτηριστικά:   1. Αντλία έκλουσης.  * Προγραμματιζόμενη αντλία με λειτουργία ισοκρατικής έκλουσης και με όλα τα μέρη της που έρχονται σε επαφή με τα διαλύματα έκλουσης κατασκευασμένα από χημικά αδρανές πολυμερικό υλικό (π.χ. PEEK) χωρίς μεταλλικά στοιχεία. * Να λειτουργεί με σύστημα δύο εμβόλων και να περιλαμβάνει αυτόματο μηχανισμό έκπλυσης αυτών κατά την διάρκεια της λειτουργίας της. * Να έχει περιοχή ροής από 0.001 έως 10ml/min. * Να έχει ακρίβεια ροής ±2% ή καλύτερη. * Να έχει επαναληψιμότητα ροής 0.06% RSD ή καλύτερη. * Να έχει ανώτατη πίεση λειτουργίας τουλάχιστον 30 MPa (~4.350 psi). * Να περιλαμβάνει λειτουργίες ασφάλειας και αυτοδιάγνωσης βλαβών (σύστημα ανίχνευσης διαρροής διαλύτη, όρια μέγιστης πίεσης κτλ). * Να συνοδεύεται από δοχείο ασφαλούς τοποθέτησης διαλυτών και από τουλάχιστον πέντε (5) φιάλες διαλυτών όγκου 1 λίτρου. * Να συνοδεύεται από online σύστημα απαέρωσης του φέροντος εκλουτή τουλάχιστον πέντε (5) καναλιών ταυτόχρονης απαέρωσης. | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Σύστημα έγχυσης δείγματος.   Να συνοδεύεται από χειροκίνητο σύστημα έγχυσης δείγματος, με όλα τα μέρη του που έρχονται σε επαφή με τα διαλύματα έκλουσης και το δείγμα να είναι κατασκευασμένα από χημικά αδρανές υλικό. Να περιλαμβάνει βρόγχο όγκου 100 μl και κατάλληλη σύριγγα έγχυσης δείγματος. Να διαθέτει αυτόματο σύστημα έναρξης της ανάλυσης κατά την έγχυση (trigger). | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Σύστημα θερμοστάτησης των στηλών.  * H θερμοστάτηση να γίνεται με εξαναγκασμένη κυκλοφορία αέρα. * Περιοχή ελέγχου θερμοκρασίας: από 10°C κάτω της θερμοκρασίας περιβάλλοντος έως τουλάχιστον 100°C. * Ακρίβεια θερμοκρασίας: ±0.5°C ή καλύτερη. * Επαναληψιμότητα θερμοκρασίας: ±0.05°C ή καλύτερη. * Να έχει ικανότητα υποδοχής τουλάχιστον 6 στηλών μήκους 250 mm. | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Ανιχνευτής αγωγιμότητας   Κατάλληλος ανιχνευτής αγωγιμότητας για τη μέτρηση ανιόντων και κατιόντων   * Να διαθέτει κυψελίδα όγκoυ 0.25 μl και σταθεράς 25 μS・cm−1. * Η κυψελίδα να είναι θερμοστατούμενη. * Αυτόματη ρύθμιση τoυ μηδεvός. * Περιoχή μέτρησης : από 0.01 έως 51000 μS\*cm-1 τουλάχιστον. * Απόκριση ρυθμιζόμεvη από 0.05 έως 10 sec. | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Να περιλαμβάνεται κατάλληλη μονάδα καταστολής αγωγιμότητας (suppressor) για μεγαλύτερη ευαισθησία στη μέτρηση των ανιόντων, με ικανότητα αυτόματης αναγέννησής της. | | | ΝΑΙ |  |
| 1. Λογισμικό   Κατάλληλο λογισμικό ελέγχου του συστήματος και επεξεργασίας των χρωματογραφημάτων.  Κατάλληλο για έλεγχο όλων των παραπάνω τμημάτων του συστήματος, καθώς και την καταγραφή και επεξεργασία αποτελεσμάτων. Πλήρη προγράμματα διαχείρισης δεδομένων, ποιοτικού και ποσοτικού προσδιορισμού κλπ.  Να περιλαμβάνεται ηλεκτρονικός υπολογιστής πλήρης και κατάλληλος να δεχθεί το ανωτέρω λογισμικό τουλάχιστον με τα εξής χαρακτηριστικά:  Επεξεργαστή Intel ή αντίστοιχο, τελευταίας τεχνολογίας, μνήμη RAM ≥ 8 GB, σκληρό δίσκο τεχνολογίας SSD 250 Gb τουλάχιστον, οθόνη LED 23” τουλάχιστον, DVD-RW, Windows 10 Pro 64bit, πληκτρολόγιο και ποντίκι καθώς και έγχρωμο εκτυπωτή ψεκασμού μελάνης. | | | ΝΑΙ |  |
| 1. ΓΕΝΙΚΑ  * Να συνοδεύεται από όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα για την εγκατάσταση και λειτουργία του οργάνου. * Να συνοδεύεται από στήλη και προστήλη κατάλληλη για διαχωρισμό ανιόντων και οργανικών οξέων, για λειτουργία της με την μέθοδο της χημικής συμπίεσης. * Να συνοδεύεται από δύο στήλες για διαχωρισμό κατιόντων με τις αντίστοιχες προστήλες. * Να συνοδεύεται από τα απαραίτητα αντιδραστήρια των εκλουστικών για τα ανιόντα και τα κατιόντα. * Να διασφαλίζεται επταετής τουλάχιστον τεχνική υποστήριξη σε ανταλλακτικά και αναλώσιμα του προσφερόμενου οργάνου. * Να παρέχεται εγγύηση τουλάχιστον 1 έτους. * Όλες οι παραπάνω ζητούμενες προδιαγραφές να αποδεικνύονται στα φυλλάδια του κατασκευαστή. * Ο Ανάδοχος υποχρεούται να εγκαταστήσει και παραδώσει το όλο σύστημα σε πλήρη λειτουργία και να εκπαιδεύσει το προσωπικό που θα του υποδειχθεί, πλήρως στη λειτουργία του. Ο εκπαιδευτής θα είναι πτυχιούχος σχολών θετικών επιστημών ή πολυτεχνικών σχολών. | | | ΝΑΙ |  |
| **Χώρος Παράδοσης – Εγκατάστασης** | | **Υπεύθυνος για Πληροφορίες** | **Τηλ. Υπευθύνου** | |
| Τμήμα: ΧΗΜΕΙΑΣ  Εργαστήριο: ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ  Κτίριο-Όροφος: Χ2-224 | | Τ. ΑΛΜΠΑΝΗΣ | 265108348 | |

**ΜΕΡΟΣ Β- ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ**

Φορέας χρηματοδότησης της παρούσας σύμβασης είναι το Υπουργείο Ανάπτυξης και Επενδύσεων, Κωδ. ΣΑ Ε1191. Η δαπάνη για την εν λόγω σύμβαση, βαρύνει την Κ.Α. σχετική πίστωση του προϋπολογισμού του οικονομικού έτους 2021 του Φορέα.

Η παρούσα σύμβαση χρηματοδοτείται από Πιστώσεις του Προγράμματος Δημοσίων Επενδύσεων (αριθ. ενάριθ. έργου 2020ΣΕ11910123).

Η σύμβαση περιλαμβάνεται στο υποέργο Νο 2 της Πράξης: «Κέντρο Έρευνας, Ποιοτικής Ανάλυσης Yλικών Πολιτισμικής Κληρονομιάς και Επικοινωνίας της Επιστήμης» η οποία έχει ενταχθεί στο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Ανταγωνιστικότητα, Επιχειρηματικότητα & Καινοτομία», με βάση την Απόφαση Ένταξης με αριθ. πρωτ. 6283/1436/Α2/20-11-2020 της Ειδικής Υπηρεσίας Διαχείρισης Ε.Π. Ανταγωνιστικότητα, Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία του Ευρωπαϊκού Ταμείου Περιφερειακής Ανάπτυξης και Ταμείου Συνοχής της Ειδικής Γραμματείας Διαχείρισης Προγραμμάτων του Υπουργείου Ανάπτυξης και Επενδύσεων και έχει λάβει κωδικό MIS 5047233. Η παρούσα σύμβαση συγχρηματοδοτείται από το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης (ΕΤΠΑ) και από εθνικούς πόρους μέσω του ΠΔΕ.

**Η εν λόγω προμήθεια κατατάσσεται στους ακόλουθους κωδικούς του Κοινού Λεξιλογίου δημοσίων συμβάσεων (CPV): 38000000-5, 38636100-3, 31712348-1, 38636000-2, 31512200-0, 38622000-1, 38623000-8, 38553000-6, 42122000-0, 42122440-6, 42122450-9, 38423100-7, 44615000-4, 34520000-8, 32320000-2, 48000000-8, 38421100-3, 39180000-7, 38432200-4.**

Η εκτιμώμενη αξία της σύμβασης ανέρχεται στο ποσό των 1.540.000,00€ συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ 24% (προϋπολογισμός χωρίς ΦΠΑ: 1.241.935,48€, ΦΠΑ: 298.064,52€).

**Αναλυτικότερα**:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Α/Α ΟΜΑΔΑΣ** | **ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΟΜΑΔΑΣ** | **ΚΑΘΑΡΗ ΑΞΙΑ ΟΜΑΔΑΣ** | **ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΞΙΑ ΟΜΑΔΑΣ** | **ΦΠΑ (24%)** |
| 1 | Οργανολογία Ακτίνων Χ | 918.548,58 € | 1.139.000,24 € | 220.451,66 € |
| 2 | Eξαρτήματα CPMAS και Αναβάθμιση NMR 400 MHz | 113.709,68 € | 141.000,00 € | 27.290,32 € |
| 3 | Πηγή Laser | 44.758,00 € | 55.499,92 € | 10.741,92 € |
| 4 | Οπτομηχανικά | 16.936,00 € | 21.000,64 € | 4.064,64 € |
| 5 | Μαγνητόμετρο | 9.670,00 € | 11.990,80 € | 2.320,80 € |
| 6 | Αντλίες και όργανα κενού | 21.610,00 € | 26.796,40 € | 5.186,40 € |
| 7 | Θάλαμος κενού προσαρμοσμένος για κρυοστάτη | 3.800,00 € | 4.712,00 € | 912,00 € |
| 8 | Ηλιακό σκάφος | 58.064,52 € | 72.000,00 € | 13.935,48 € |
| 9 | Οργανολογία VR, IT hardware & software | 16.129,03 € | 20.000,00 € | 3.870,97 € |
| 10 | Οργανολογία Εργαστηρίου | 8.064,52 € | 10.000,00 € | 1.935,48 € |
| 11 | Πλήρες σύστημα ιοντικής χρωματογραφίας | 30.645,16 € | 38.000,00 € | 7.354,84 € |
| **ΣΥΝΟΛΑ:** | | **1.241.935,48 €** | **1.540.000,00 €** | **298.064,52 €** |

**Η διάρκεια της σύμβασης ορίζεται σε έξι (6) μήνες, με εξαίρεση την ομάδα (8) για την οποία η διάρκεια ορίζεται σε δώδεκα (12) μήνες, από την υπογραφή της σύμβασης.**

O Συντάξας των Τεχνικών Προδιαγραφών

Καθηγητής Γεώργιος Φλούδας

Τμήμα Φυσικής

Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων