

Π 3: Συνοπτικές προδιαγραφές αναγκαίου εξοπλισμού (εκπαιδευτικού-ερευνητικού) και προγραμματισμός προμήθειας του (από ΠΔΕ)

α.α	Μάθημα (εργαστήρια)	Συνοπτική περιγραφή αναγκαίου εξοπλισμού	Κόστος	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013
1.	Τεχνολογία Υλικών	<ul style="list-style-type: none"> - Συσκευή καταγραφής Ploter X-Y - Κλίβανος θερμικών κατεργασιών - Συσκευή δοκιμών Στρέψης - Συσκευή Διάβρωσης - Συσκευή Δοκιμών Κρούσης (επισκευή και παρελκόμενα) - Συσκευή Κόπωσης - Συσκευή Ερπυισμού - Σκληρόμετρο - 2 Μεταλλογραφικά μικροσκόπια - Συσκευή λείανσης και στίλβωσης - Συσκευή ελέγχου με μαγνητικά σωματίδια - Συσκευή δυνορευμάτων 	<ul style="list-style-type: none"> 3.000 20.000 45.000 15.000 12.000 45.000 3.000 22.000 115.000 42.000 55.000 15.000 				<ul style="list-style-type: none"> • • • • • • • • • • • •
		Σύνολο	392.000				
2.	Αντοχή Υλικών	<ul style="list-style-type: none"> - Συσκευή THICK CYLINDER - Συσκευή THIN CYLINDER - 4 Γέφυρες Wheatstone - Συσκευή ROOF TRUSS - Συσκευή STRAIN GAUGE CALIBRATION - 300 Ηλεκτρομηκυσιόμετρα με υλικά τοποθέτησης - 2 Συσκευές λυγισμού 	<ul style="list-style-type: none"> 3.500 3.500 72.000 3.500 3.500 2.000 14.000 			<ul style="list-style-type: none"> • • • • • • • 	
		Σύνολο	102.000				
3.	Ανυψωτικές & Μεταφορικές Μηχανές	<ul style="list-style-type: none"> - Συσκευή μέτρησης ταλαντώσεων αξόνων και ατράκτων.(Στρεπτικές και καμπτικές παραμορφώσεις-βέλη κάμψης-κρίσιμοι αριθμοί στροφών)..... - Ηλεκτροκίνητο βαρούλκο ανυψωτικής ικανότητας 500kg. (DEMAG). - Εκπαιδευτική διάταξη ηλεκτρονικού ανελκυστήρα Electronica-Veneta Ιταλίας, τύπου PBP-26/EV, 3 ορόφων. ... - Εκπαιδευτική διάταξη ηλεκτρικού ανελκυστήρα De Lorenzo Ιταλίας, τύπου DL 2122M, 3 ορόφων. - Ηλεκτροκίνητος περιστρεφόμενος γερανός τοίχου, μεταβλητού ανοίγματος και ανυψωτικής ικανότητας 350 Kg.(Κατασκευή)..... - Εκπαιδευτική πέδη διπλών σιαγόνων με χαλαρωτή τύπου Eldro της A.E.G. - Συστοιχία διαφόρων συρματοσχοίνων για εκπαιδευτικούς σκοπούς. - Γερανογέφυρα συνεργείου, ανοίγματος 6 μέτρ.με κυλιόμενο φορέο , με 2 κύριους φορείς, ανυψωτικής ικανότητας 2 τόνων. (KRUPP) 	<ul style="list-style-type: none"> 30.000 9.000 32.000 22.000 10.000 9.000 3.000 32.000 	<ul style="list-style-type: none"> • • • • • • • • 	<ul style="list-style-type: none"> • • • • • • • • 		
		Σύνολο	147.000				

α.α	Μάθημα (εργαστήρια)	Συνοπτική περιγραφή αναγκαίου εξοπλισμού	Κόστος	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013
4.	M.E.K.& Ατμολέβητες – Ατμοστρόβιλοι	<ul style="list-style-type: none"> - Βενζινοκινητήρας συμβατός με βιοκαύσιμα (~1000 cc) συνδεδεμένος με Η/Υ και συνοδευόμενος από εκπαιδευτικό λογισμικό υλικό. - Βενζινοκινητήρας συμβατός με φυσικό αέριο και προπάνιο (~700cc), υποστηριζόμενος από Η/Υ και συνοδευόμενος από εξειδικευμένο εκπαιδευτικό λογισμικό πρόγραμμα. - Πετρελαιοκινητήρας (~700cc) υποστηριζόμενος από Η/Υ και συνοδευόμενος από εξειδικευμένο εκπαιδευτικό λογισμικό πρόγραμμα. - Δύο αναλυτές καυσαερίων περιβάλλοντος - Φορητός κonioμετρητής 6 καναλιών 0,1 CFM για μέτρηση 6 διαμέτρων σκόνης - Καυστήρας πετρελαίου δύο βαθμίδων 	<p style="text-align: right;">100.000</p> <p style="text-align: right;">80.000</p> <p style="text-align: right;">90.000</p> <p style="text-align: right;">6.000</p> <p style="text-align: right;">6.000</p> <p style="text-align: right;">3.000</p> <p style="text-align: right;">Σύνολο 285.000</p>		•	•	•
5.	Μηχανουργική Τεχνολογία I	<ul style="list-style-type: none"> - Υδραυλική πρέσα 63 tn με αντίθλιψη για εξέλαση & κοπή... - Σύστημα εκπαιδευτικού χυτηρίου..... 	<p style="text-align: right;">60.000</p> <p style="text-align: right;">80.000</p> <p style="text-align: right;">Σύνολο 140.000</p>	•		•	
6.	Σχεδίαση με Η/Υ	<ul style="list-style-type: none"> - 3D σαρωτής: καταγραφικός βραχίονας επαφής για σάρωση 3D μοντέλων και εξαρτημάτων. Σύνδεση με Η/Υ για ψηφιακή αναπαράσταση του εξαρτήματος σε σύστημα CAD..... 	<p style="text-align: right;">44.000</p> <p style="text-align: right;">Σύνολο 44.000</p>				•
7.	Θέρμανση – Ψύξη - Κλιματισμός	<ul style="list-style-type: none"> - Αντλία θερμότητας νερού – νερού με σύνδεση σε Η/Υ..... - Αντλία θερμότητας αέρα – νερού με σύνδεση σε Η/Υ..... - Πύργος ψύξης με σύνδεση σε Η/Υ..... - Μονάδα μέτρησης θερμοκρασιών..... - Αναλυτής καυσαερίων..... 	<p style="text-align: right;">30.000</p> <p style="text-align: right;">40.000</p> <p style="text-align: right;">35.000</p> <p style="text-align: right;">30.000</p> <p style="text-align: right;">15.000</p> <p style="text-align: right;">Σύνολο 150.000</p>	•	•	•	•
8.	Εργαλειομηχανές και Ειδικές Εργαλειομηχανές	<ul style="list-style-type: none"> - CNC κέντρο τόννευσης (τόρνος-φρέζα) κατάλληλο για εργασίες τόννου και φρέζας με ένα πιάσιμο, Controller DSP (WINDOWS) - Πίνακας ελέγχου CNC εργαλειομηχανών (τόρνου-φρέζας) δετεμμάχια - CNC κάθετο κέντρο κατεργασίας 20 εργαλείων υψηλών στροφών, δεχόμενο CNC διαιρετό διαλογικό σύστημα προγραμματισμού YQC, σύστημα αυτόματης μέτρησης εργαλείου και κομματιού με αισθητήρα. - Μηχανή έγχυσης πλαστικού (extruders) κατάλληλη για τη δημιουργία πλαστικών χυτοπρεσσαριστών προϊόντων - Εργαλειομηχανή μη συμβατικής κοπής..... 	<p style="text-align: right;">70.000</p> <p style="text-align: right;">20.000</p> <p style="text-align: right;">60.000</p> <p style="text-align: right;">70.000</p> <p style="text-align: right;">60.000</p> <p style="text-align: right;">Σύνολο 280.000</p>	•	•	•	•

α.α	Μάθημα (εργαστήρια)	Συνοπτική περιγραφή αναγκαίου εξοπλισμού	Κόστος	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013
9.	Ρομποτική	<ul style="list-style-type: none"> - Ρομποτικός Βραχίονας Υψηλής Ακρίβειας KUKA KR 30 HA - Ρομποτικός Βραχίονας Πολλαπλών Ευφυών Αισθητήρων KUKA KR 3 SI..... - Ρομποτικός Βραχίονας Υψηλών Ταχυτήτων KUKA KR 5 sixx R 650..... - Κεφαλή και λογισμικό κατεργασίας PowerMill για βραχίονες KUKA..... <p style="text-align: right;">Σύνολο</p>	<p style="text-align: right;">72.000</p> <p style="text-align: right;">63.000</p> <p style="text-align: right;">41.000</p> <p style="text-align: right;"><u>26.000</u></p> <p style="text-align: right;">202.000</p>	•	•	•	•
10.	Βιομηχανικός Έλεγχος & Αυτοματισμοί	<ul style="list-style-type: none"> - Δύο (2) Process Control Workshop using MatLAB software (37-001) + 2 σετ ανταλλακτικοί αισθητήρες: Εκπαιδευτική εργαστηριακή συσκευή ελέγχου θερμοκρασίας χώρου συνοδευόμενη από κάρτα Η/Υ και λογισμικό για διεξαγωγή πειραμάτων μέσω Η/Υ..... - Δύο (2) Analogue & Digital Servo Fundamentals Trainer (33-001): Εκπαιδευτική εργαστηριακή συσκευή ελέγχου ταχύτητας και θέσης σερβοκινητήρων..... - Κάμερα υψηλής ευκρίνειας..... - Κάμερα υψηλών ταχυτήτων..... - Κάμερα υπερύθρων (θερμοκάμερα)..... - Κάμερα καταγραφής ταλαντώσεων (Scanning Laser Vibrometer) <p style="text-align: right;">Σύνολο</p>	<p style="text-align: right;">30.000</p> <p style="text-align: right;">26.000</p> <p style="text-align: right;"><u>160.000</u></p> <p style="text-align: right;">216.000</p>	•	•	•	•
11.	Υγιεινή & Ασφάλεια Εργασίας	<ul style="list-style-type: none"> - Εξοπλισμός μέτρησης φυσικών και χημικών παραγόντων της εργασίας (κατ' ελάχιστον των απαιτήσεων του ΠΔ 5/1995), με διακριβώσεις οργάνων <p style="text-align: right;">Σύνολο</p>	<p style="text-align: right;"><u>50.000</u></p> <p style="text-align: right;">50.000</p>	•	•	•	•
12.	Οργάνωση και Διοίκηση Παραγωγής	<ul style="list-style-type: none"> - Λογισμικό Προγραμματισμού Παραγωγής (γραμμικός, στοχαστικός προγραμματισμός) μαζί με αριθμό εκπαιδευτικών αδειών <p style="text-align: right;">Σύνολο</p>	<p style="text-align: right;"><u>10.000</u></p> <p style="text-align: right;">10.000</p>		•		
13.	Οικονομοτεχνική Ανάλυση και Κοστολόγηση	<ul style="list-style-type: none"> - Λογισμικό Προγραμματισμού Έργων μαζί με αριθμό εκπαιδευτικών αδειών..... <p style="text-align: right;">Σύνολο</p>	<p style="text-align: right;"><u>10.000</u></p> <p style="text-align: right;">10.000</p>	•			

α.α	Μάθημα (εργαστήρια)	Συνοπτική περιγραφή αναγκαίου εξοπλισμού	Κόστος	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013
14.	Μηχανική Ρευστών Ι, Μηχανική Ρευστών ΙΙ, Υδροδυναμικές Μηχανές, Εφαρμογές Αεροδυναμικής, Μηχανική αεροσκαφών	<ul style="list-style-type: none"> - Υποηχητική αεροδυναμική σήραγγα κλειστού κυκλώματος... - Αναβάθμιση υπάρχοντων λογισμικών και προμήθεια νέων σε διάστημα τεσσάρων ετών (4.000€/έτος)..... - Ένας Η/Υ τετραπύρηνος με 16 GB RAM, μεγάλη αποθηκευτική ικανότητα, οθόνη πάνω από 21” και κάρτα γραφικών υψηλών ταχυτήτων..... - Ιξωδόμετρα, πυκνόμετρα, θερμομέτρα, μετρητές πίεσης, κλπ (αναλογικά και ψηφιακά)..... - Μονάδα στροβίλου Karlan με δυνατότητα ανάστροφης λειτουργίας..... - Σύστημα με τρεις κάμερες, φωτιστικά, ορθοστάτες για την καταγραφή μεταβατικών φαινομένων ρευστομηχανικής..... - Σύστημα μετακίνησης σε 3 άξονες με σερβομηχανισμό ελεγχόμενο από Η/Υ (ελάχιστα μήκη μετακίνησης: διαμίκης 2 m, κατακόρυφη 1 m και εγκάρσια 20 cm)..... - Θερμογραφική κάμερα υπερύθρων ακτίνων με δυνατότητα μέτρησης από 5 έως 40°C ή και περισσότερο..... - Αγωγιμόμετρα (τουλάχιστον 2) υψηλής ακρίβειας με σύνδεση σε Η/Υ (με αυτορυθμιζόμενο θερμοκρασιακό συντελεστή)..... - Μετρητής σκόνης..... 	250.000 12.000 4.000 2.000 40.000 10.000 18.000 10.000 4.000 <u>10.000</u> 360.000				
15.	Μετάδοση Θερμότητας	<ul style="list-style-type: none"> - Συσκευή μέτρησης φαινομένων μεταφοράς: Αγωγής – Συναγωγής – Ακτινοβολίας..... - Σύστημα συσκευών πιστοποίησης δομικών και θερμομονωτικών υλικών (μέτρηση συντελεστών θερμικής αγωγιμότητας «λ» και θερμοπερατότητας «κ» για διάφορα υλικά)..... 	12.000 <u>97.000</u> 109.000				
16.	Ήπιες Μορφές Ενέργειας & Ενεργειακή Διαχείριση Ανανεώσιμων Πόρων	<ul style="list-style-type: none"> - Σύστημα εργαστηριακής ανεμογεννήτριας για τη λήψη πειραματικών δεδομένων, συσχετισμένων με τα αντίστοιχα των εγκαταστάσεων αιολικών πάρκων..... - Φωτοβολταϊκή διάταξη, (260 W/h) παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας για λήψη πειραματικών μετρήσεων και βέλτιστο σχεδιασμό βιωσιμότητας μιας εγκατάστασης..... 	15.000 <u>50.000</u> 65.000				
Γενικό σύνολο			2.562.000,00	495.000,00	644.000,00	679.000,00	744.000,00