



Ενότητα Α	Τίτλος ενότητας: ΕΙΣΑΓΩΓΗ		
Προαπαιτούμενα:	<ul style="list-style-type: none"> - Βασικές γνώσεις ηλεκτρονικών κυκλωμάτων 		
Κεφάλαια που περιλαμβάνονται:	<ul style="list-style-type: none"> - ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΤΑ ΠΡΩΤΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ - ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΨΗΦΙΑΚΕΣ ΕΙΣΟΔΟΙ / ΕΞΟΔΟΙ ΚΑΙ ΔΙΑΚΟΠΕΣ - ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΕΚΦΡΑΣΕΙΣ, ΑΝΑΜΟΝΕΣ (DELAYS) ΚΑΙ ΗΧΟΙ - ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΛΗΨΗ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΣΥΝΑΡΤΗΣΕΙΣ ΕΛΕΓΧΟΥ - ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΑΝΑΛΟΓΙΚΑ ΣΗΜΑΤΑ - ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: LCD ΟΘΟΝΕΣ (ΥΓΡΩΝ ΚΡΥΣΤΑΛΛΩΝ) 		
Μαθησιακά Αποτελέσματα:	<i>Γνώσεις</i>	<i>Δεξιότητες</i>	<i>Ικανότητες</i>
	Γνωρίζει...	Είναι ικανός/ή...	Είναι ικανός/ή (υπεύθυνος)...
	<ul style="list-style-type: none"> - Τι είναι το Arduino, πως λειτουργεί και που μπορεί να χρησιμοποιηθεί. - Ποια είναι η βασική δομή ενός προγράμματος στο Arduino. - Τις δηλώσεις προγραμματισμού του Arduino. 	<ul style="list-style-type: none"> - Να κατανοήσει προγράμματα του Arduino. - Να γράφει προγράμματα σε Arduino. - Να κατασκευάζει πρωτότυπα κυκλώματα. 	<ul style="list-style-type: none"> - Να σχεδιάσει μικρής κλίμακος συστήματα Arduino. - Να αναπτύξει μικρής κλίμακος συστήματα Arduino.
	<ul style="list-style-type: none"> - Πως λειτουργούν οι διακοπές στο Arduino. 	<ul style="list-style-type: none"> - Να αναλύσεις πότε να χρησιμοποιήσει διακοπές σε προγράμματα Arduino. - 	<ul style="list-style-type: none"> - Να εισάγει διακοπές σε προγράμματα Arduino.
	<ul style="list-style-type: none"> - Τις διαφορές ανάμεσα σε αναλογικά και ψηφιακά σήματα στο Arduino. 	<ul style="list-style-type: none"> - Να χρησιμοποιήσει αναλογικά και ψηφιακά σήματα στο Arduino. 	<ul style="list-style-type: none"> - Να συνδυάσει αναλογικά και ψηφιακά σήματα στο Arduino.
	<ul style="list-style-type: none"> - Πως να χρησιμοποιήσει βιβλιοθήκες στο Arduino. 	<ul style="list-style-type: none"> - Να εισάγει βιβλιοθήκες σε προγράμματα Arduino. 	<ul style="list-style-type: none"> - Να απλουστεύσει προγράμματα Arduino χρησιμοποιώντας βιβλιοθήκες.
	<ul style="list-style-type: none"> - Πως να απεικονίσει δεδομένα στο Arduino. 	<ul style="list-style-type: none"> - Να χρησιμοποιήσει διαφορετικούς τύπους συσκευών απεικόνισης με το Arduino. 	<ul style="list-style-type: none"> - Να επιλέξει τον ιδανικότερο τύπο συσκευής απεικόνισης.
	Αναφορά σε κρατική πιστοποίηση:		
Αναφορά στο ΕΠΕΠ:			
Αξιολόγηση:			



Ενότητα Β	Τίτλος ενότητας: ΑΙΣΘΗΤΗΡΕΣ		
Προαπαιτούμενα:	- Εισαγωγική ενότητα		
Κεφάλαια που περιλαμβάνονται:	- ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: ΑΙΣΘΗΤΗΡΕΣ ΥΠΕΡΥΘΡΩΝ - ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8: ΛΟΙΠΟΙ ΑΙΣΘΗΤΗΡΕΣ		
<i>Μαθησιακά Αποτελέσματα:</i>	<i>Γνώσεις</i>	<i>Δεξιότητες</i>	<i>Ικανότητες</i>
	Γνωρίζει...	Είναι ικανός/ή...	Είναι ικανός/ή (υπεύθυνος)...
	- Διαφορετικούς τύπους αισθητήρων. - Πως λειτουργούν οι διαφορετικοί τύποι αισθητήρων. - Πως συνδέονται οι διαφορετικοί τύποι αισθητήρων. - Πως να φτιάξει προσαρμοσμένες βιβλιοθήκες.	- Να διασυνδέσει το Arduino με διαφορετικούς τύπους αισθητήρων. - Να προγραμματίσει με λογική χειρισμού γεγονότων (event-driven προγραμματισμός). - Να προγραμματίσει μία απλή βιβλιοθήκη.	- Να επιλέγει τον κατάλληλο αισθητήρα για την εφαρμογή. - Να παρακολουθεί συγκεκριμένες καταστάσεις. - Να αναγνωρίζει την ανάγκη δημιουργίας μίας βιβλιοθήκης.
	- Να αναγνωρίσει διαφορετικούς τύπους επιταχυνσιομέτρων.	- Να διασυνδέσει διαφορετικούς τύπους επιταχυνσιομέτρων με το Arduino.	- Να επιλέγει τον κατάλληλο τύπο επιταχυνσιομέτρου για την εφαρμογή.
	- Να αναγνωρίσει διαφορετικούς τύπους αισθητήρων υγρασίας.	- Να διασυνδέσει διαφορετικούς τύπους αισθητήρων υγρασίας με το Arduino.	- Να επιλέγει τον κατάλληλο τύπο αισθητήρα υγρασίας για την εφαρμογή.
	- Να αναγνωρίσει διαφορετικούς τύπους αισθητήρων θερμοκρασίας.	- Να διασυνδέσει διαφορετικούς τύπους αισθητήρων θερμοκρασίας με το Arduino.	- Να επιλέγει τον κατάλληλο τύπο αισθητήρα θερμοκρασίας για την εφαρμογή.
Αναφορά σε κρατική πιστοποίηση:			
Αναφορά στο ΕΠΕΠ:			
Αξιολόγηση:			



Ενότητα Γ	Τίτλος ενότητας: ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΤΕΣ (ACTUATORS)		
Προαπαιτούμενα:	<ul style="list-style-type: none"> - Εισαγωγική ενότητα 		
Κεφάλαια που περιλαμβάνονται:	<ul style="list-style-type: none"> - ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9: ΡΕΛΕ – ΤΕΙ ΚΡΗΤΗΣ - ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10: ΟΔΗΓΗΣΗ ΚΙΝΗΤΗΡΩΝ - ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11: ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕΡΒΟ-ΚΙΝΗΤΗΡΩΝ 		
<i>Μαθησιακά Αποτελέσματα:</i>	<i>Γνώσεις</i>	<i>Δεξιότητες</i>	<i>Ικανότητες</i>
	Γνωρίζει...	Είναι ικανός/ή...	Είναι ικανός/ή (υπεύθυνος)...
	<ul style="list-style-type: none"> - Να αναγνωρίζει διαφορετικούς τύπους ρελέ. 	<ul style="list-style-type: none"> - Να διασυνδέσει διαφορετικούς τύπους ρελέ με το Arduino. 	<ul style="list-style-type: none"> - Να επιλέγει τον κατάλληλο τύπο ρελέ για την εφαρμογή.
	<ul style="list-style-type: none"> - Τις διαφορετικές ενεργειακές ανάγκες. 	<ul style="list-style-type: none"> - Να αναγνωρίζει τις διαφορετικές ενεργειακές ανάγκες του εξοπλισμού. 	<ul style="list-style-type: none"> - Να διαχειριστεί τις ενεργειακές ανάγκες της εφαρμογής.
	<ul style="list-style-type: none"> - Να αναγνωρίζει διαφορετικούς τύπους κινητήρων. 	<ul style="list-style-type: none"> - Να διασυνδέσει διαφορετικούς κινητήρες με το Arduino. 	<ul style="list-style-type: none"> - Να επιλέγει τον κατάλληλο τύπο κινητήρων για την εφαρμογή.
	<ul style="list-style-type: none"> - Πως λειτουργούν οι διαφορετικοί τύποι κινητήρων: <ul style="list-style-type: none"> • Σερβο-κινητήρες • Βηματικοί κινητήρες • Κινητήρες μόνιμου μαγνήτη 	<ul style="list-style-type: none"> - Να διασυνδέσει διαφορετικούς τύπους κινητήρων με το Arduino. 	<ul style="list-style-type: none"> - Να χρησιμοποιεί διαφορετικούς τύπους κινητήρων σε μηχανικά project.
		-	-
Αναφορά σε κρατική πιστοποίηση:			
Αναφορά στο ΕΠΕΠ:			
Αξιολόγηση:			



Ενότητα Δ	Τίτλος ενότητας: ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ		
Προαπαιτούμενα:	- Εισαγωγική ενότητα		
Κεφάλαια που περιλαμβάνονται:	- ΚΕΦΑΛΑΙΟ 12: ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ - ΚΕΦΑΛΑΙΟ 13: ΔΙΑΥΛΟΣ I2C - ΚΕΦΑΛΑΙΟ 14: ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ		
<i>Μαθησιακά Αποτελέσματα:</i>	<i>Γνώσεις</i>	<i>Δεξιότητες</i>	<i>Ικανότητες</i>
	Γνωρίζει...	Είναι ικανός/ή...	Είναι ικανός/ή (υπεύθυνος)...
	- Τις βασικές αρχές της σειριακής επικοινωνίας.	- Εγκαθιδρύσει σειριακή επικοινωνία ανάμεσα στο Arduino και άλλες συσκευές.	- Να καταστήσει εφικτή την ανταλλαγή δεδομένων ανάμεσα σε μικρο-ελεγκτές.
	- Τις βασικές αρχές των πρωτοκόλλων επικοινωνίας. <ul style="list-style-type: none">• Bluetooth• Ethernet• WiFi	- Εγκαθιδρύσει ενσύρματη ή ασύρματη επικοινωνία ανάμεσα στο Arduino και άλλες συσκευές, χρησιμοποιώντας πρωτόκολλα επικοινωνίας ανώτερου επιπέδου.	- Να καταστήσει εφικτή την ανταλλαγή δεδομένων ανάμεσα σε μικρο-ελεγκτές και διάφορους τύπους εφαρμογών (συμπεριλαμβανομένων διαδικτυακών και κινητών εφαρμογών – web και mobile applications).
			-
			-
			-
			-
Αναφορά σε κρατική πιστοποίηση:			-
Αναφορά στο ΕΠΕΠ:			-
Αξιολόγηση:			-