

## Βιβλίο ύλης Ομίλου Ρομποτικής 2021-22

Τμήμα Γ			Τμήμα Δ	
A/A	Ημ/νία	Περιγραφή	Ημ/νία	Περιγραφή
L1	8/12/21	Συμβόλαιο τάξης, Γνωριμία με τα υλικά (τουβλάκια, αισθητήρες, κινητήρα), τη γλώσσα οπτικού προγραμματισμού του Lego Wedo2, εξοικείωση με τα tablets. Ενημέρωση για τον τρόπο εργασίας των ομάδων. Εισαγωγικό έργο – Milo A: Εισαγωγικό project κατασκευής και προγραμματισμού του οχήματος Milo (χρήση κινητήρα)	10/12/21	Συμβόλαιο τάξης, Γνωριμία με τα υλικά (τουβλάκια, αισθητήρες, κινητήρα), τη γλώσσα οπτικού προγραμματισμού του Lego Wedo2, εξοικείωση με τα tablets. Ενημέρωση για τον τρόπο εργασίας των ομάδων. Εισαγωγικό έργο – Milo A/B: Εισαγωγικά project κατασκευής και προγραμματισμού του οχήματος Milo (χρήση κινητήρα, αισθητήρα κίνησης)
L2	15/12/21	Εισαγωγή – Milo B/C/D: Χρήση αισθητήρα κίνησης, αισθητήρα κλήσης και συνεργασία 2 smarhubs	17/12/21	Ανεμιστήρας: Κατασκευή και προγραμματισμός ανεμιστήρα. Χρήση κινητήρα με διαφορετικές ρυθμίσεις ταχύτητας/ισχύος και φορά περιστροφής
L3	22/12/21	Ανεμιστήρας: Κατασκευή και προγραμματισμός ανεμιστήρα. Χρήση κινητήρα με διαφορετικές ρυθμίσεις ταχύτητας/ισχύος και φορά περιστροφής	23/12/21	Κινούμενος Δορυφόρος: Περαιτέρω μελέτη της χρήσης κινητήρα με διαφορετικές ρυθμίσεις ταχύτητας, ισχύος, χρόνους και φορά περιστροφής
L4	12/1/22	Έλξη – Μελέτη δυνάμεων: Δημιουργία και προγραμματισμός ρομπότ για τη διερεύνηση των επιδράσεων που έχουν οι ισόρροπες και ανισόρροπες δυνάμεις στην κίνηση ενός αντικειμένου. Μελέτη δυνάμεων έλξης, ώθησης, τριβής	14/1/22	Έλξη – Μελέτη δυνάμεων: Δημιουργία και προγραμματισμός ρομπότ για τη διερεύνηση των επιδράσεων που έχουν οι ισόρροπες και ανισόρροπες δυνάμεις στην κίνηση ενός αντικειμένου. Μελέτη δυνάμεων έλξης, ώθησης, τριβής
L5	19/1/22	Αγωνιστικό αυτοκίνητο – Μελέτη ταχύτητας: Δημιουργία και θα προγραμματισμός αγωνιστικού αυτοκινήτου για τη διερεύνηση των παραγόντων που θα το έκαναν να κινηθεί ταχύτερα. Ισχύς κινητήρα, μέτρηση χρόνου, απόστασης, διαμόρφωση τροχαλιών, αλλαγή ελαστικών	21/1/22	Αγωνιστικό αυτοκίνητο – Μελέτη ταχύτητας: Δημιουργία και θα προγραμματισμός αγωνιστικού αυτοκινήτου για τη διερεύνηση των παραγόντων που θα το έκαναν να κινηθεί ταχύτερα. Ισχύς κινητήρα, μέτρηση χρόνου, απόστασης, διαμόρφωση τροχαλιών, αλλαγή ελαστικών
L6	2/2/22	Σεισμοί – Μελέτη στατικής κτηρίων: Κατασκευή συσκευής προσομοιωτή σεισμών και διερεύνηση των χαρακτηριστικών ενός κτιρίου που θα το κάνουν πιο ανθεκτικό σε σεισμούς (μεταβολή ύψους και μεγέθους της βάσης του κτηρίου, καθώς και του μεγέθους του σεισμού)	4/2/22	Σεισμοί – Μελέτη στατικής κτηρίων: Κατασκευή συσκευής προσομοιωτή σεισμών και διερεύνηση των χαρακτηριστικών ενός κτιρίου που θα το κάνουν πιο ανθεκτικό σε σεισμούς (μεταβολή ύψους και μεγέθους της βάσης του κτηρίου, καθώς και του μεγέθους του σεισμού)
L7	9/2/22	Μεταμόρφωση βατράχου – Αλλαγή εμφάνισης κατασκευής: Δημιουργία και προγραμματισμός του μοντέλου ενός νεαρού βατράχου και μετά ενός ενήλικα βατράχου. Τεκμηρίωση των μεταβαλλόμενων χαρακτηριστικών του μοντέλου καθ' όλη τη διάρκεια των διαφόρων σταδίων της ζωής ενός βατράχου. Το αρχικό	11/2/22	Μεταμόρφωση βατράχου – Αλλαγή εμφάνισης κατασκευής: Δημιουργία και προγραμματισμός του μοντέλου ενός νεαρού βατράχου και μετά ενός ενήλικα βατράχου. Τεκμηρίωση των μεταβαλλόμενων χαρακτηριστικών του μοντέλου καθ' όλη τη διάρκεια των διαφόρων σταδίων της ζωής ενός βατράχου. Το αρχικό

		μοντέλο θα τροποποιηθεί με προσθήκη γραναζιών για κίνηση, ήχων, και αισθητήρα κίνησης)		μοντέλο θα τροποποιηθεί με προσθήκη γραναζιών για κίνηση, ήχων, και αισθητήρα κίνησης)
<b>L8</b>	<b>16/2/22</b>	Λουλούδια και έντομα επικονιαστές – Η σχέση της μέλισσας με τη ζωή: Δημιουργία και προγραμματισμός του μοντέλου μιας μέλισσας και ενός άνθους προσομοιάζοντας τη σχέση επικονιαστή και φυτού. Χρήση γραναζιών που κινούνται πάνω σε έναν άξονα με τον οποίο είναι συνδεδεμένη η μέλισσα. Το άνθος χρησιμοποιεί αισθητήρα κίνησης για να ανιχνεύει πότε είναι πάνω του η μέλισσα	<b>18/2/22</b>	Λουλούδια και έντομα επικονιαστές – Η σχέση της μέλισσας με τη ζωή: Δημιουργία και προγραμματισμός του μοντέλου μιας μέλισσας και ενός άνθους προσομοιάζοντας τη σχέση επικονιαστή και φυτού. Χρήση γραναζιών που κινούνται πάνω σε έναν άξονα με τον οποίο είναι συνδεδεμένη η μέλισσα. Το άνθος χρησιμοποιεί αισθητήρα κίνησης για να ανιχνεύει πότε είναι πάνω του η μέλισσα
<b>L9</b>	<b>23/2/22</b>	Αποτροπή πλημμύρας – Κατασκευή υδατοφράκτη: Κατασκευή και προγραμματισμός αυτόματου υδατοφράκτη για τον έλεγχο του νερού σύμφωνα με διάφορα μοτίβα βροχόπτωσης. Χρήση κωνικού γραναζιού που αλλάζει τον άξονα περιστροφής, ώστε ο υδατοφράκτης να μπορεί να ανοίγει και να κλείνει. Προσθήκη αισθητήρων (κίνησης, κλίσης, ηχητική ειδοποίηση) για αυτοματοποίηση του υδατοφράκτη	<b>25/2/22</b>	Αποτροπή πλημμύρας – Κατασκευή υδατοφράκτη: Κατασκευή και προγραμματισμός αυτόματου υδατοφράκτη για τον έλεγχο του νερού σύμφωνα με διάφορα μοτίβα βροχόπτωσης. Χρήση κωνικού γραναζιού που αλλάζει τον άξονα περιστροφής, ώστε ο υδατοφράκτης να μπορεί να ανοίγει και να κλείνει. Προσθήκη αισθητήρων (κίνησης, κλίσης, ηχητική ειδοποίηση) για αυτοματοποίηση του υδατοφράκτη
<b>L10</b>	<b>2/3/22</b>	Ρίψη και διάσωση - Ελικόπτερο μεταφοράς αντικειμένων: Δημιουργία και προγραμματισμός ελικοπτέρου για τη μετεγκατάσταση ανθρώπων και ζώων ή για την ρίψη υλικών σε κάποια πληγείσα περιοχή. Το μοντέλο χρησιμοποιεί μια τροχαλία για να μεταδίδει την κίνηση από τον άξονα του κινητήρα στον άξονα του σχοινιού. Η κίνηση μπορεί να αλλάζει φορά	<b>4/3/22</b>	Ρίψη και διάσωση - Ελικόπτερο μεταφοράς αντικειμένων: Δημιουργία και προγραμματισμός ελικοπτέρου για τη μετεγκατάσταση ανθρώπων και ζώων ή για την ρίψη υλικών σε κάποια πληγείσα περιοχή. Το μοντέλο χρησιμοποιεί μια τροχαλία για να μεταδίδει την κίνηση από τον άξονα του κινητήρα στον άξονα του σχοινιού. Η κίνηση μπορεί να αλλάζει φορά
<b>L11</b>	<b>9/3/22</b>	Ταξινόμηση και ανακύκλωση – Διαλογή αντικειμένων με βάση το μέγεθός τους: Κατασκευή και προγραμματισμός φορτηγού που θα ταξινομεί ανακυκλώσιμα αντικείμενα. Χρήση συστήματος τροχαλιών για την ανατροπή του φορτίου του φορτηγού γύρω από κάποιον άξονα. Τροποποίηση σχεδιασμού καρότσας φορτηγού, ώστε τα αντικείμενα να ταξινομούνται με βάση το μέγεθός τους	<b>11/3/22</b>	Ταξινόμηση και ανακύκλωση – Διαλογή αντικειμένων με βάση το μέγεθός τους: Κατασκευή και προγραμματισμός φορτηγού που θα ταξινομεί ανακυκλώσιμα αντικείμενα. Χρήση συστήματος τροχαλιών για την ανατροπή του φορτίου του φορτηγού γύρω από κάποιον άξονα. Τροποποίηση σχεδιασμού καρότσας φορτηγού, ώστε τα αντικείμενα να ταξινομούνται με βάση το μέγεθός τους
<b>L12</b>	<b>16/3/22</b>	Θηρευτής και θήραμα – Ρομπότ που μιμείται τις κινήσεις “βάδιση / πιάσιμο / ώθηση”: Δημιουργία μοντέλου θηρευτή ή θηράματος και περιγραφή της σχέσης μεταξύ ενός θηρευτή και του θηράματός του. Χρήση 3 έτοιμων μοντέλων (βάδιση, πιάσιμο, ώθηση) και επέκτασή τους ώστε αν προσομοιώνουν τις κινήσεις ενός θηρευτή/θηράματος	<b>18/3/22</b>	Θηρευτής και θήραμα – Ρομπότ που μιμείται τις κινήσεις “βάδιση / πιάσιμο / ώθηση”: Δημιουργία μοντέλου θηρευτή ή θηράματος και περιγραφή της σχέσης μεταξύ ενός θηρευτή και του θηράματός του. Χρήση 3 έτοιμων μοντέλων (βάδιση, πιάσιμο, ώθηση) και επέκτασή τους ώστε αν προσομοιώνουν τις κινήσεις ενός θηρευτή/θηράματος
<b>L13</b>	<b>23/3/22</b>	Σεληνιακή βάση – Όχημα που συλλέγει αντικείμενα: Δημιουργία και προγραμματισμός οχήματος που κινείται και στρίβει, συλλέγοντας αντικείμενα στο δρόμο του. Προγραμματισμός της διαδρομής του	<b>1/4/22</b>	Σεληνιακή βάση – Όχημα που συλλέγει αντικείμενα: Δημιουργία και προγραμματισμός οχήματος που κινείται και στρίβει, συλλέγοντας αντικείμενα στο δρόμο του. Προγραμματισμός της διαδρομής του

		οχήματος ώστε να στρίβει κατάλληλα και να συλλέγει τα αντικείμενα. Διερεύνηση της σχέσης ισχύος κινητήρα και χρόνου κίνησης.		οχήματος ώστε να στρίβει κατάλληλα και να συλλέγει τα αντικείμενα. Διερεύνηση της σχέσης ισχύος κινητήρα και χρόνου κίνησης.
<b>L14</b>	<b>30/3/22</b>	Ρομποτικό χέρι – Πιάσιμο αντικειμένων: Δημιουργία ρομποτικού χεριού και προγραμματισμός του ώστε να ανοίγει/κλείνει, πιάνει, μεταφέρει και τοποθετεί αντικείμενα. Χρήση κινητήρα και αισθητήρα κίνησης ώστε να ανιχνεύει τα αντικείμενα που πιάνει.	<b>8/4/22</b>	Ρομποτικό χέρι – Πιάσιμο αντικειμένων: Δημιουργία ρομποτικού χεριού και προγραμματισμός του ώστε να ανοίγει/κλείνει, πιάνει, μεταφέρει και τοποθετεί αντικείμενα. Χρήση κινητήρα και αισθητήρα κίνησης ώστε να ανιχνεύει τα αντικείμενα που πιάνει.
<b>L15</b>	<b>6/4/22</b>	Σήματα Morse – Κωδικοποίηση: Δημιουργία κατασκευής που διαθέτει ένα joystick με αισθητήρα κλίσης. Προγραμματισμός του joystick ώστε να ανιχνεύει την θέση προς την οποία υπάρχει η κλίση και η κατασκευή θα αντιδράει διαφορετικά ανάλογα με την θέση/κλίση (θα στέλνει ένα ηχητικό μήνυμα ή θα αλλάζει χρώμα σύμφωνα με τον κώδικα Morse)	<b>15/4/22</b>	Κινούμενη Αλεπού (Σύνθετη κατασκευή): Χρήση κινητήρα, γραναζιών και αξόνων, μετάδοση κίνησης σε διαφορετικούς άξονες
<b>L16</b>	<b>13/4/22</b>	Κινούμενη Αλεπού (Σύνθετη κατασκευή): Χρήση κινητήρα, γραναζιών και αξόνων, μετάδοση κίνησης σε διαφορετικούς άξονες	<b>6/5/22</b>	Πράσινη ενέργεια – Ανεμογεννήτρια: Χρήση κινητήρα, γραναζιών και αξόνων, μετάδοση κίνησης σε διαφορετικούς άξονες, αισθητήρας κίνησης
<b>L17</b>	<b>4/5/22</b>	Πράσινη ενέργεια – Ανεμογεννήτρια: Χρήση κινητήρα, γραναζιών και αξόνων, μετάδοση κίνησης σε διαφορετικούς άξονες, αισθητήρας κίνησης	<b>13/5/22</b>	Κίνηση με ανίχνευση μαύρης γραμμής: Ρομπότ που λειτουργεί ανιχνεύοντας μία μαύρη γραμμή και διορθώνει την κίνησή του ώστε να ακολουθεί την μαύρη γραμμή. Χρήση αισθητήρα κίνησης για την ανίχνευση του μαύρου/άσπρου χρώματος και αλλαγή της φοράς περιστροφής του κινητήρα
<b>L18</b>	<b>11/5/22</b>	Κίνηση με ανίχνευση μαύρης γραμμής: Ρομπότ που λειτουργεί ανιχνεύοντας μία μαύρη γραμμή και διορθώνει την κίνησή του ώστε να ακολουθεί την μαύρη γραμμή. Χρήση αισθητήρα κίνησης για την ανίχνευση του μαύρου/άσπρου χρώματος και αλλαγή της φοράς περιστροφής του κινητήρα	<b>20/5/22</b>	Μηχανισμός έπαρσης σημαίας: Χρήση κινητήρα, τροχαλίες, κίνηση σε άξονα με αλλαγή φοράς κίνησης
<b>L19</b>	<b>18/5/22</b>	Ανελκυστήρας: Χρήση κινητήρα, γρανάζια, τροχαλίες, κίνηση σε άξονα με αλλαγή φοράς κίνησης	<b>26/5/22</b>	Καρουζέλ (Σύνθετη κατασκευή): Σύνθετες κατασκευές με γρανάζια και κίνηση σε διαφορετικούς άξονες, περιστροφή
<b>L20</b>	<b>25/5/22</b>	Καρουζέλ/Μαϊμού (Σύνθετες κατασκευές): Σύνθετες κατασκευές με γρανάζια και κίνηση σε διαφορετικούς άξονες, περιστροφή. Αποτίμηση ομίλου	<b>27/5/22</b>	Μαϊμού (Σύνθετη κατασκευή): Σύνθετες κατασκευές με γρανάζια και κίνηση σε διαφορετικούς άξονες, περιστροφή. Αποτίμηση ομίλου