



Ανάλυση βάδισης

Ενότητα 6: Κινητική ανάλυση 2

Εισηγητής: Πατίκας Δ.

Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Σερρών
Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο

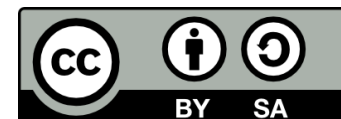


ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΣΠΑ
2007-2013
πρόγραμμα για την ανάπτυξη
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ



Άδειες Χρήσης

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό υπόκειται σε άδειες χρήσης Creative Commons.
- Για εκπαιδευτικό υλικό, όπως εικόνες, που υπόκειται σε άλλου τύπου άδειας χρήσης, η άδεια χρήσης αναφέρεται ρητώς.



Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στα πλαίσια του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης» έχει χρηματοδοτήσει μόνο τη αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.





ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

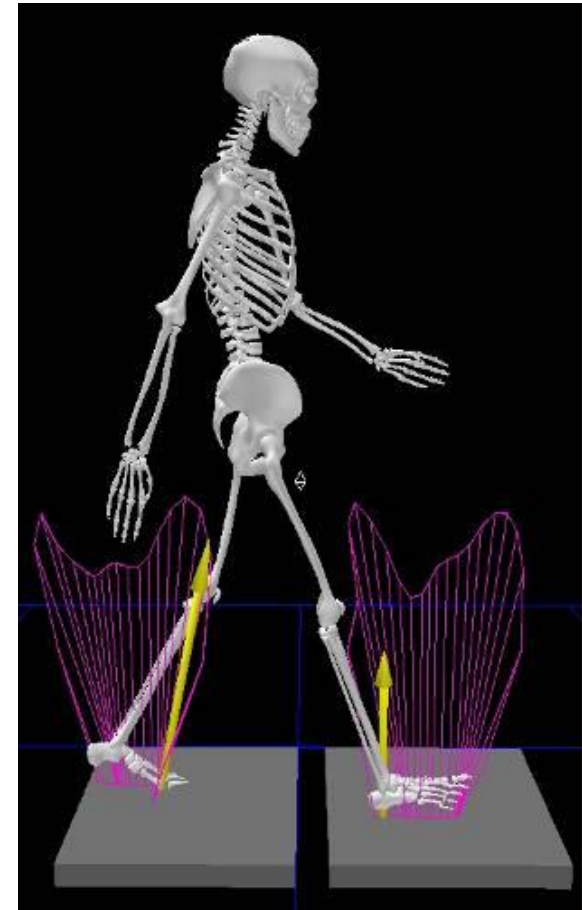
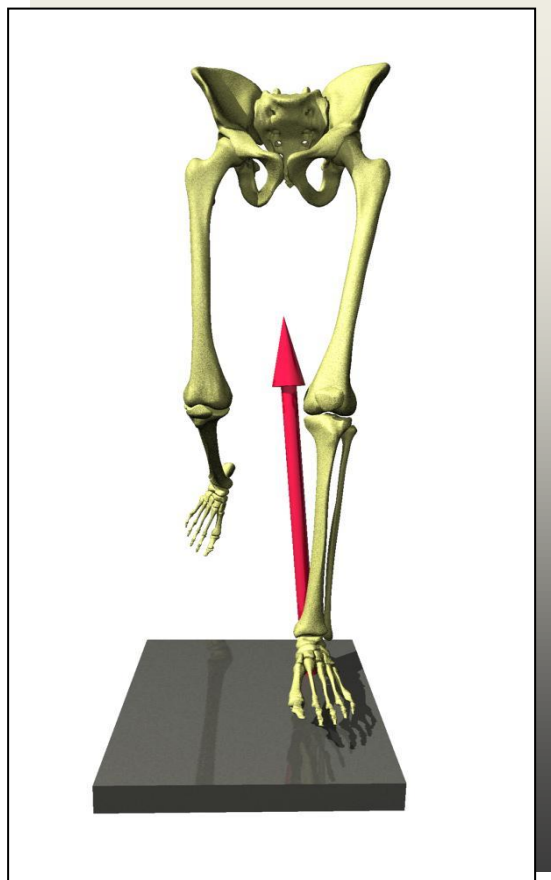
ΑΝΟΙΧΤΑ
ΑΚΑΔΗΜΑΙΚΑ
ΜΑΘΗΜΑΤΑ



Ανάλυση βάρδισης

Κινητική ανάλυση 2

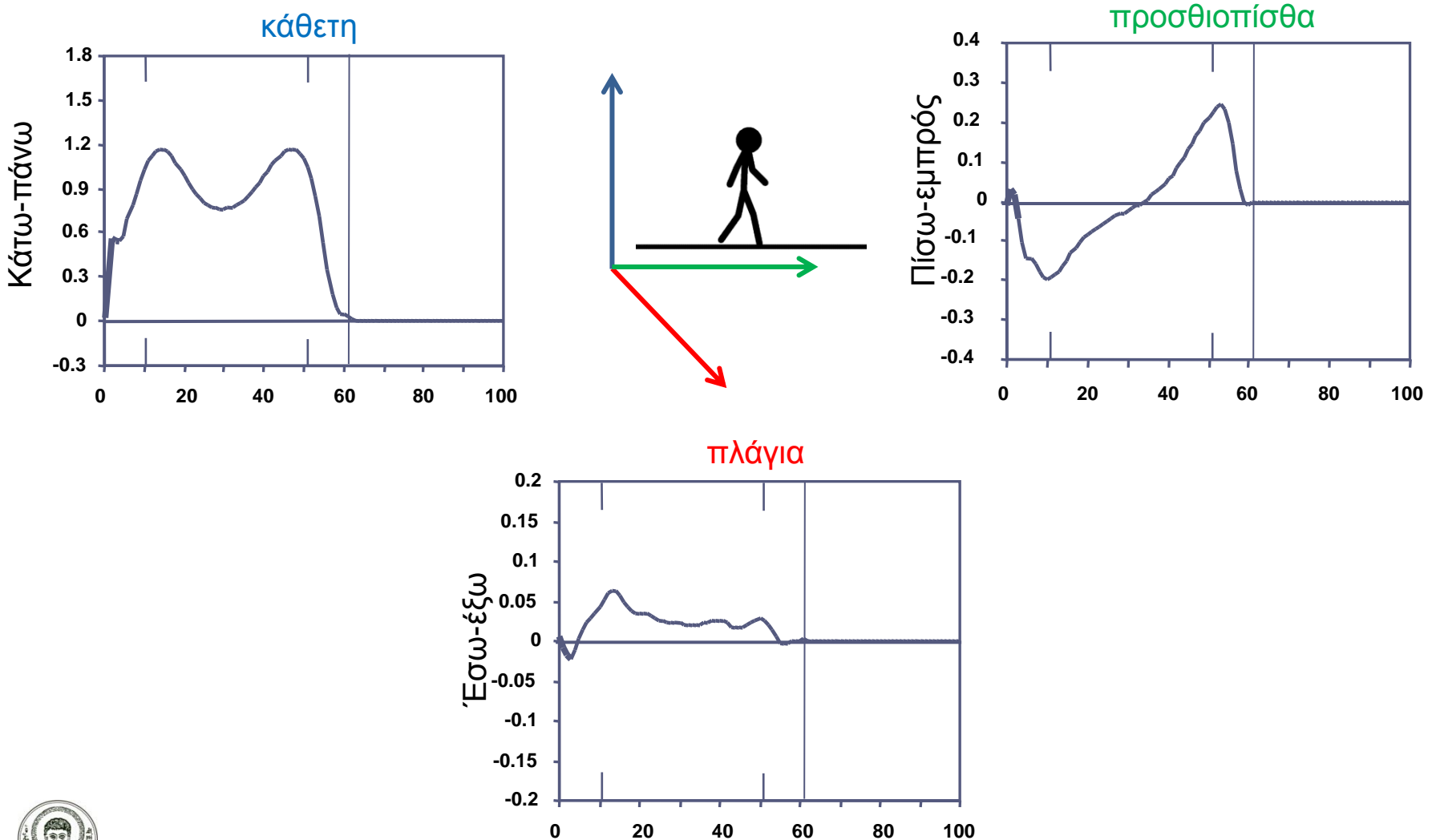
Δύναμη αντίδρασης εδάφους



Ανάλυση βάρδισης

Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Σερρών

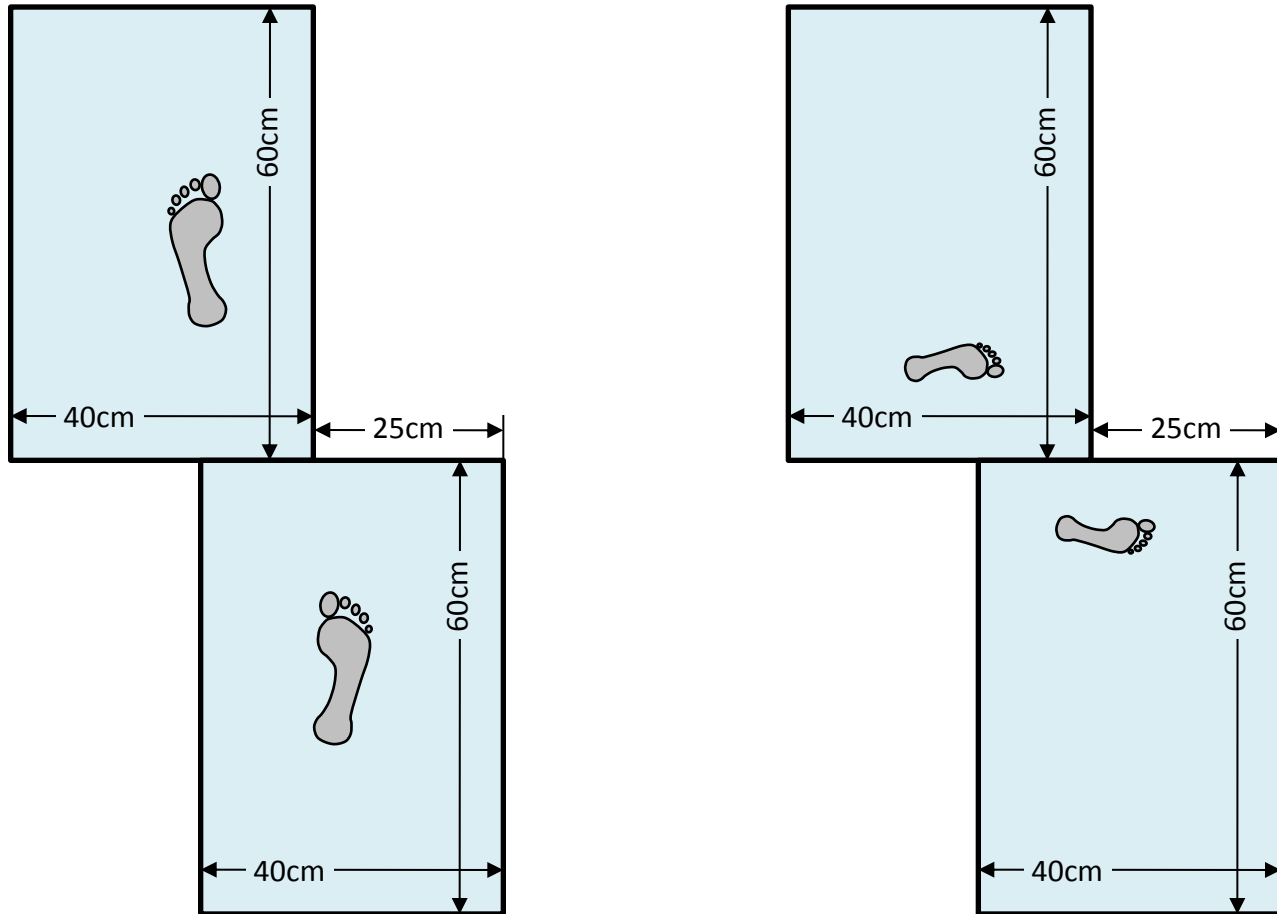
Δυνάμεις αντίδρασης εδάφους



Ανάλυση βάδισης

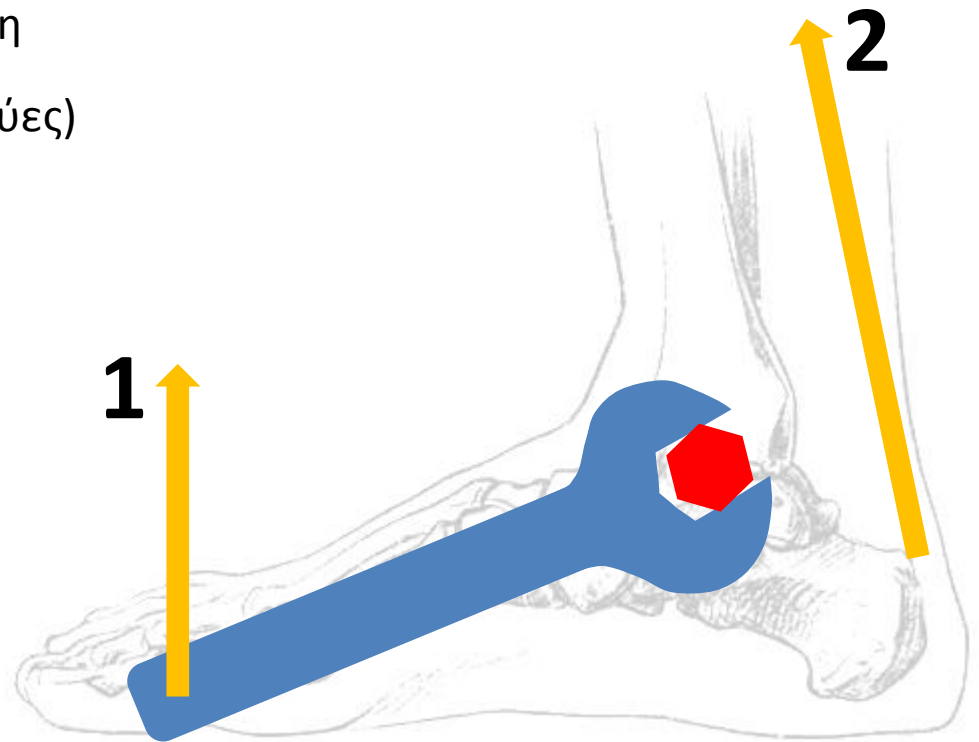
Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Σερρών

Παράδειγμα Διάταξης δυναμοδαπέδων



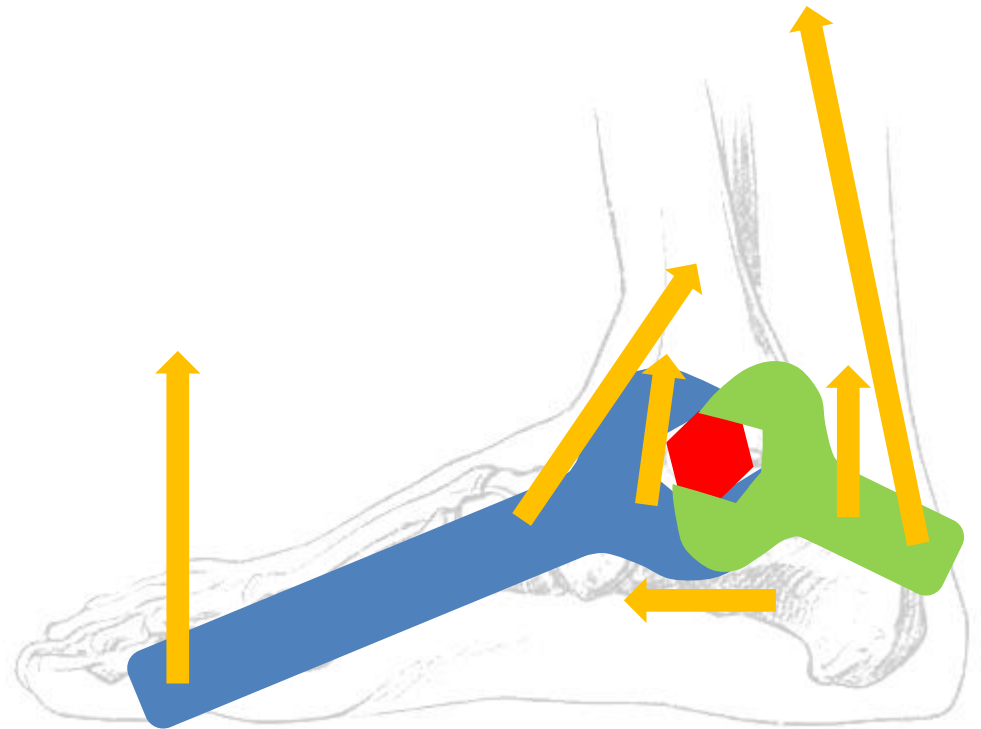
Ροπή γύρω από αρθρώσεις

- Αν $P1$ = εξωτερική ροπή (δύναμη αντίδρασης εδάφους) και $P2$ = εσωτερική ροπή (από μύες) τότε όταν
 - $P1 = P2$
 - Κίνηση: καμία (ισορροπία)
 - Μήκος μύος: σταθερό
 - Σύσπαση: ισομετρική
 - $P2 > P1$
 - Κίνηση: Έκταση
 - Μήκος μύος: μειώνεται
 - Σύσπαση: Σύγκεντρη
 - Ενέργεια: παράγεται
 - $P1 > P2$
 - Κίνηση: Κάμψη
 - Μήκος μύος: αυξάνεται
 - Σύσπαση: Έκκεντρη
 - Ενέργεια: απορροφάται

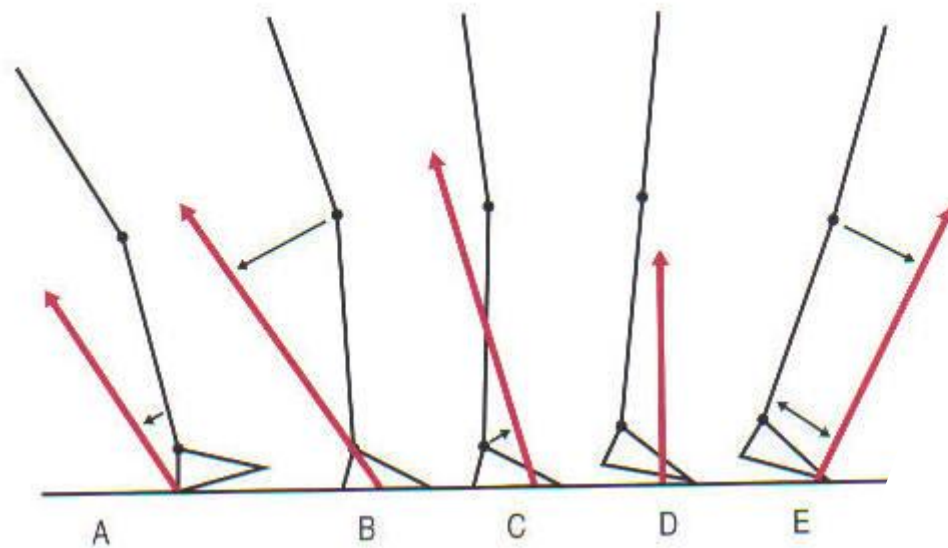


Ροπή γύρω από αρθρώσεις

- Η ροπή που καταγράφουμε είναι **καθαρή ροπή**, λαμβάνοντας υπόψη
 - Ενεργητικά στοιχεία
 - τη δράση των ανταγωνιστών
 - τη δράση των συναγωνιστών
 - Παθητικά ελαστικά στοιχεία
 - Τένοντες
 - Σύνδεσμοι
 - Μύες



Ροπές σε αρθρώσεις



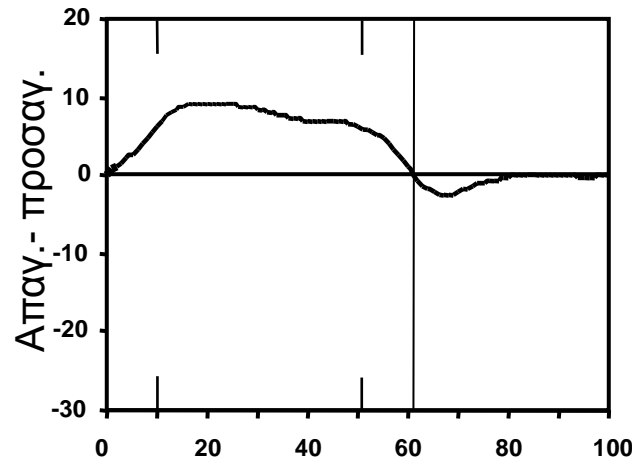
- Εσωτερικές και εξωτερικές ροπές
- Στα γραφήματα που ακολουθούν καταγράφονται οι **ΕΣΩΤΕΡΙΚΕΣ** ροπές



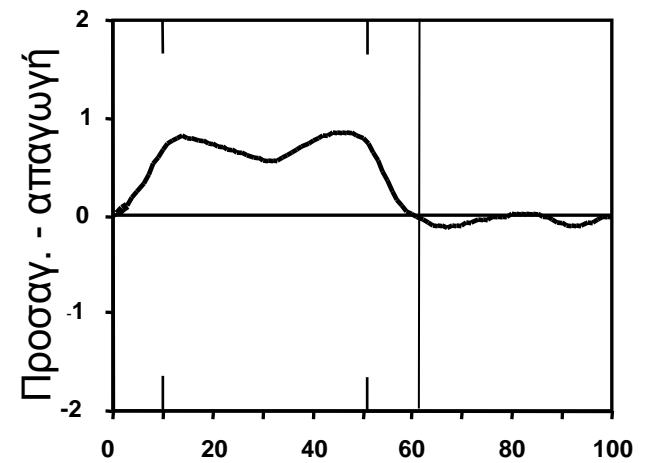
Ισχύο – Στιγμή επαφής



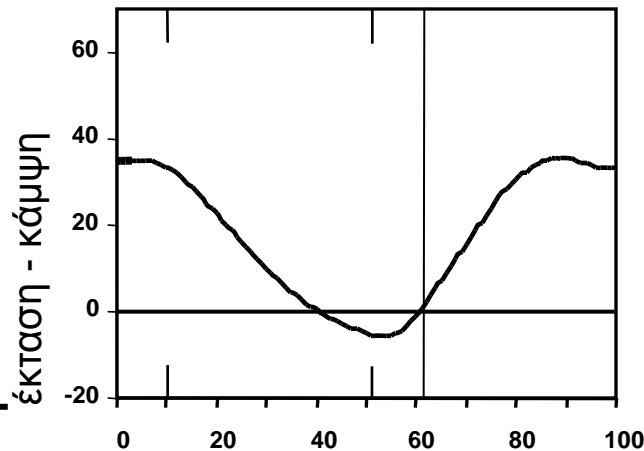
Απαγωγή προσαγωγή



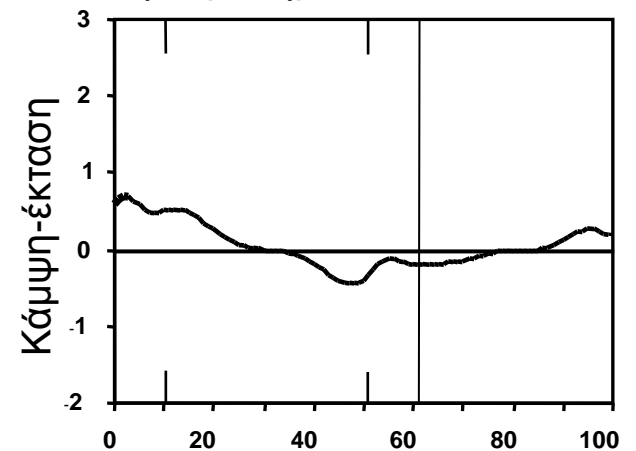
Ροπή απαγωγών/προσαγωγών



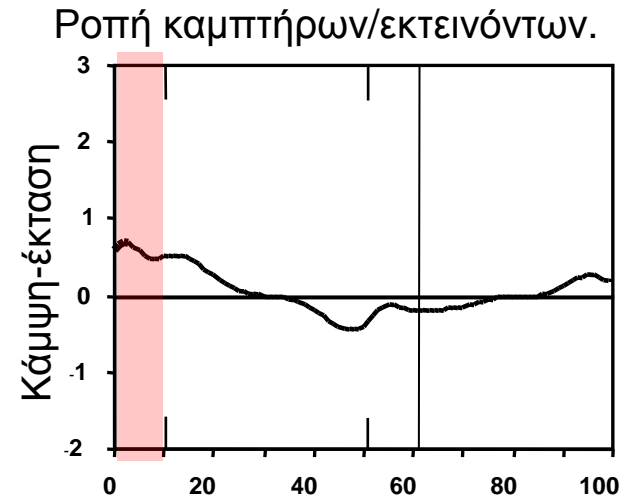
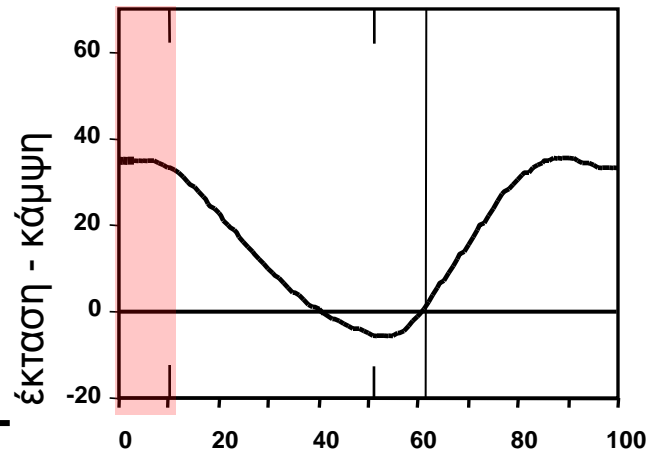
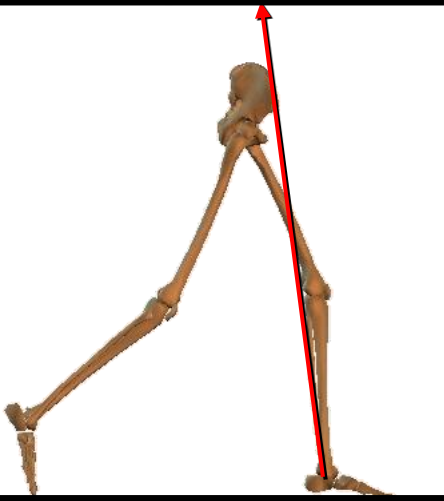
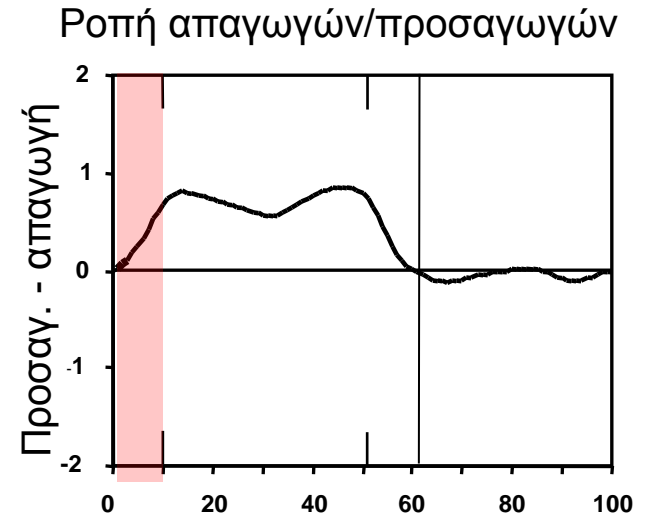
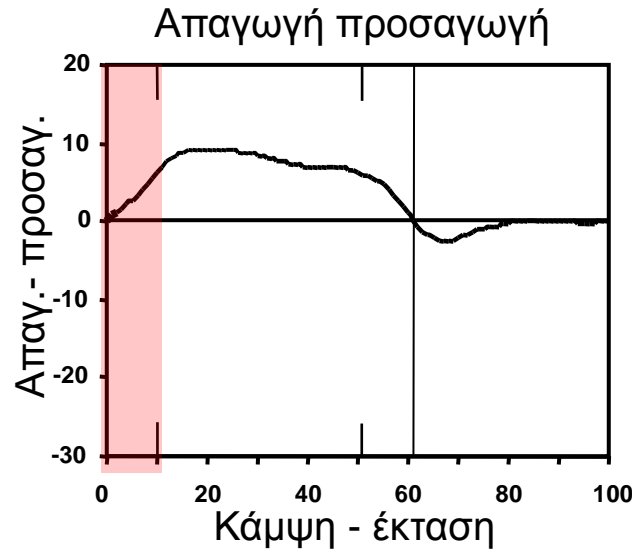
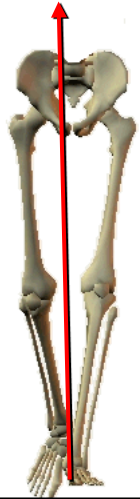
Κάμψη - έκταση



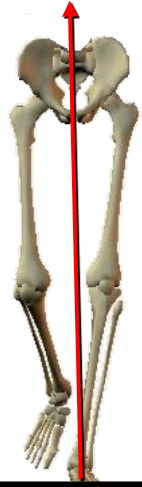
Ροπή καμπτήρων/εκτεινόντων.



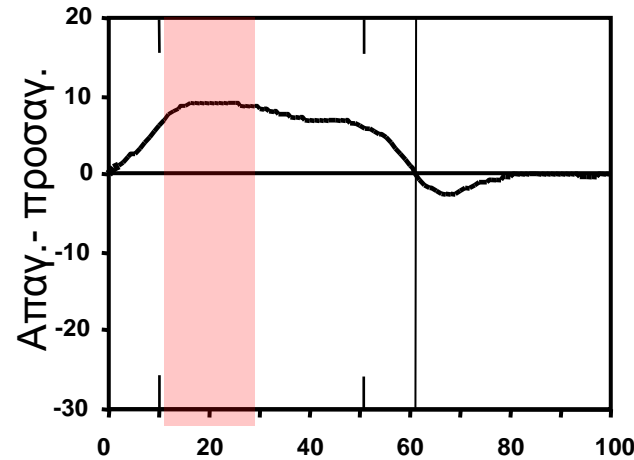
Ισχίο – Φάση φόρτισης



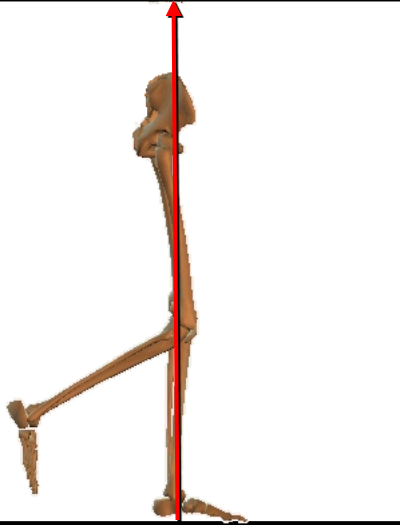
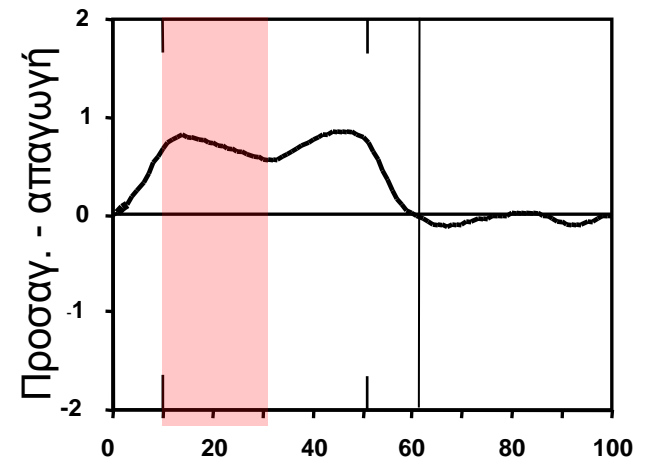
Ισχύο – Μέση φάση



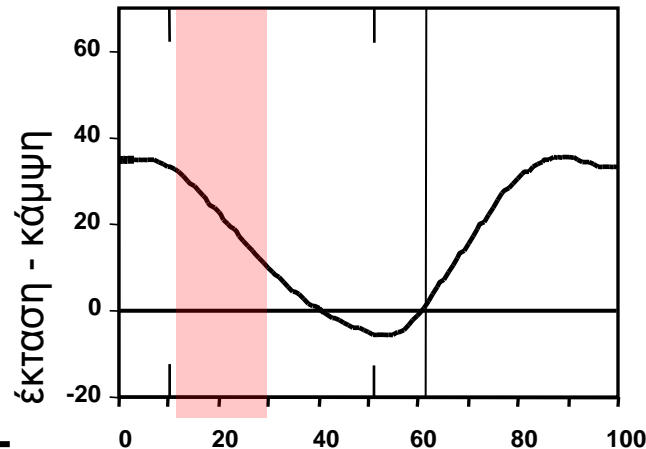
Απαγωγή προσαγωγή



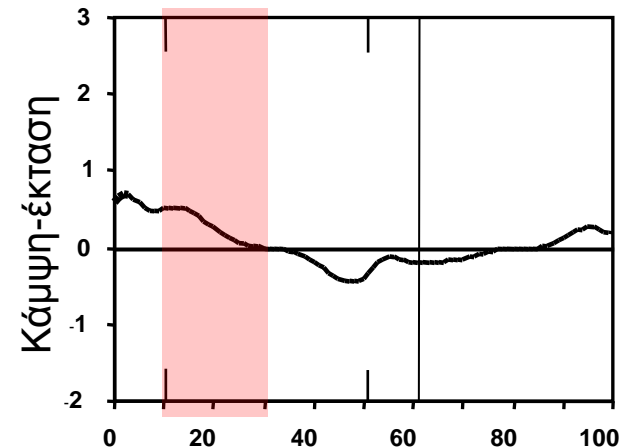
Ροπή απαγωγών/προσαγωγών



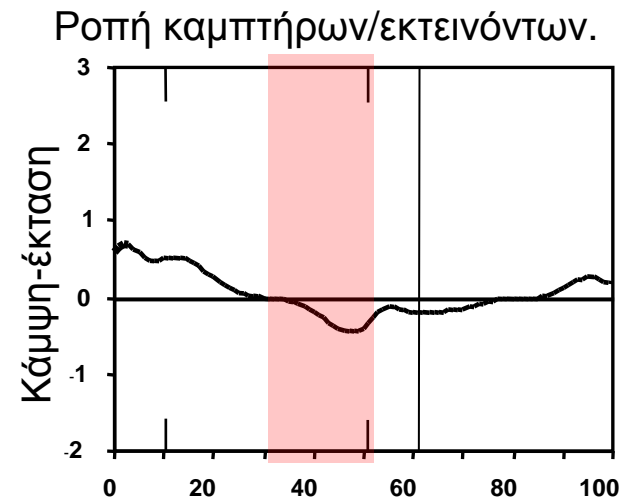
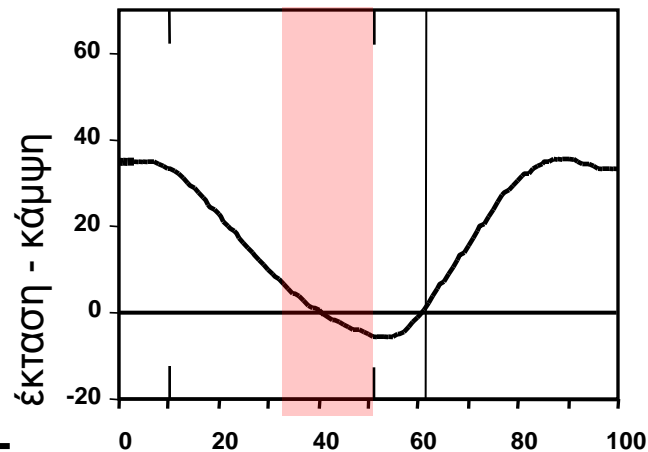
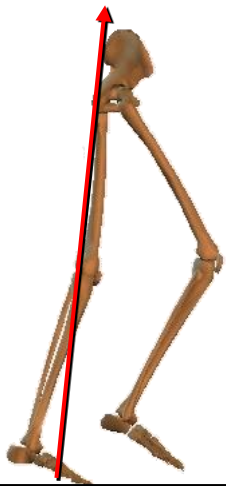
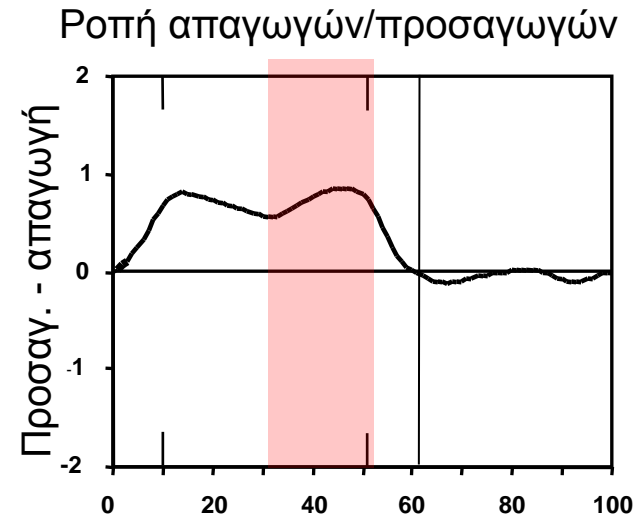
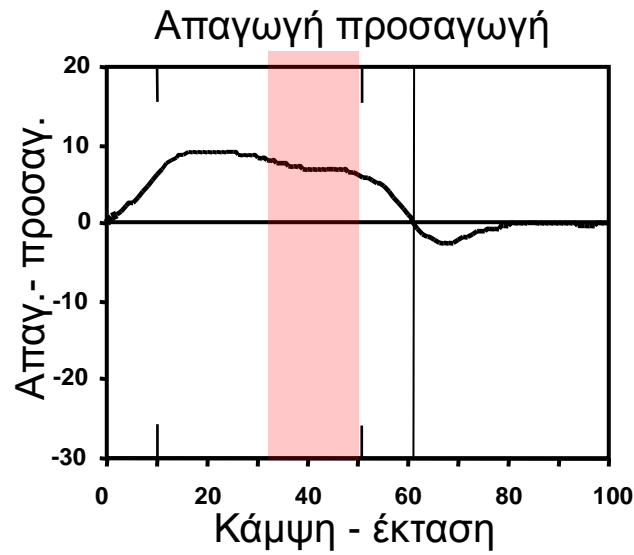
Κάμψη - έκταση



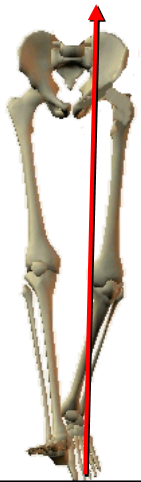
Ροπή καμπτήρων/εκτεινόντων.



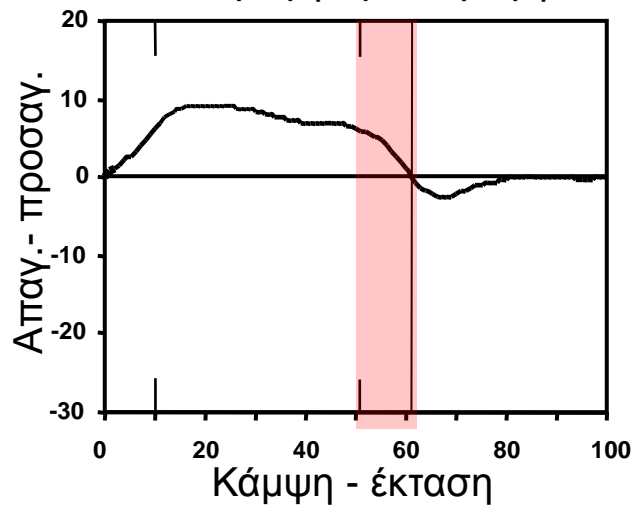
Ισχίο – Τελική φάση



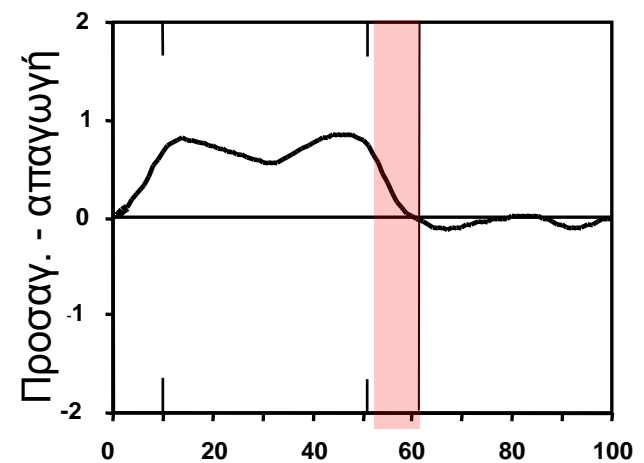
Ισχύο – Φάση προ-αιώρησης



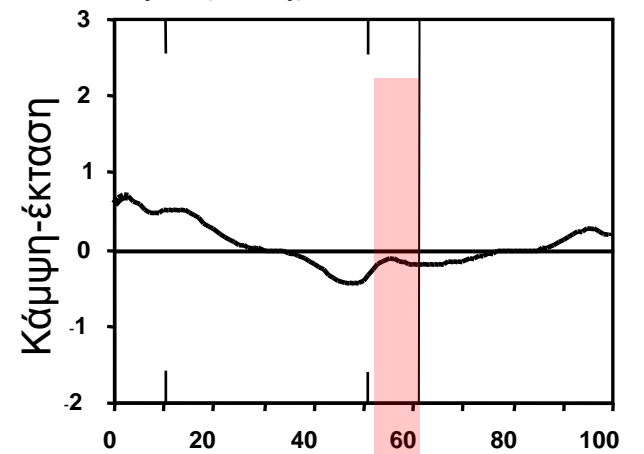
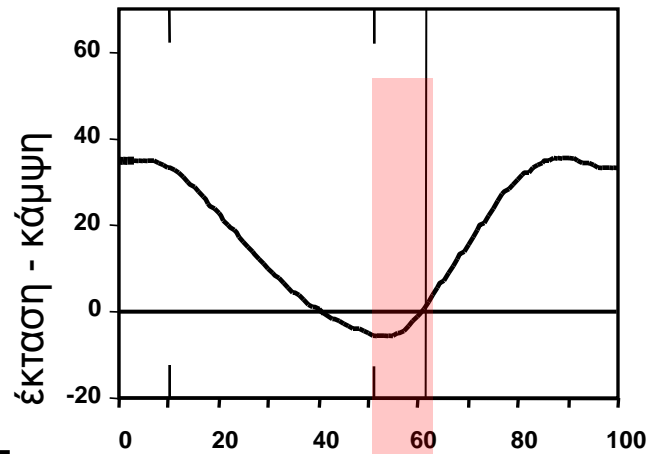
Απαγωγή προσαγωγή



Ροπή απαγωγών/προσαγωγών



Ροπή καμπτήρων/εκτεινόντων.



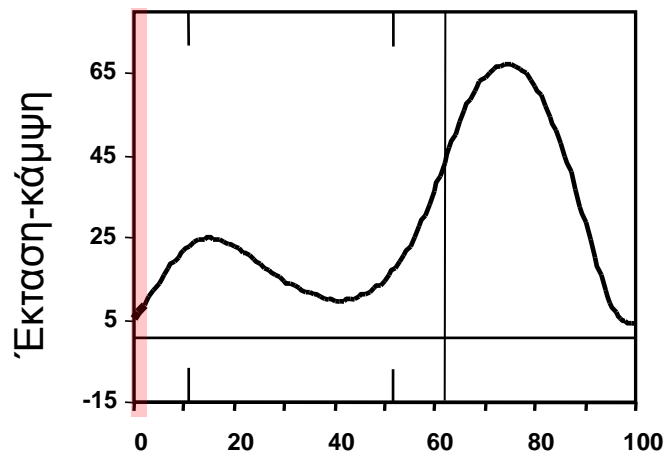
Ανάλυση βάρδισης



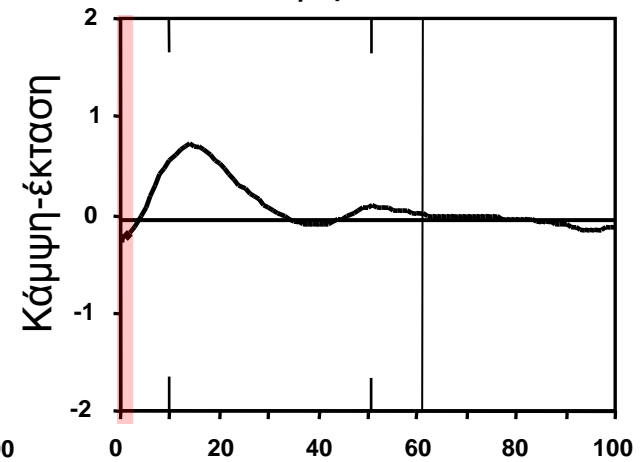
Γόνατο – Στιγμή επαφής



Έκταση-κάμψη γονάτου



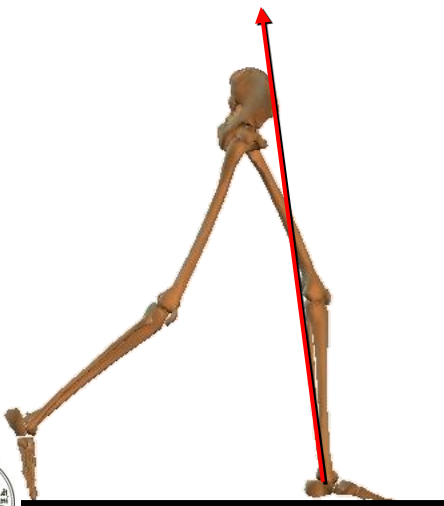
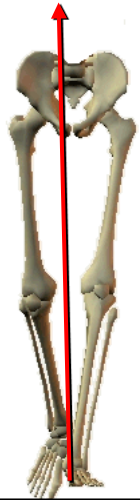
Ροπή γονάτου



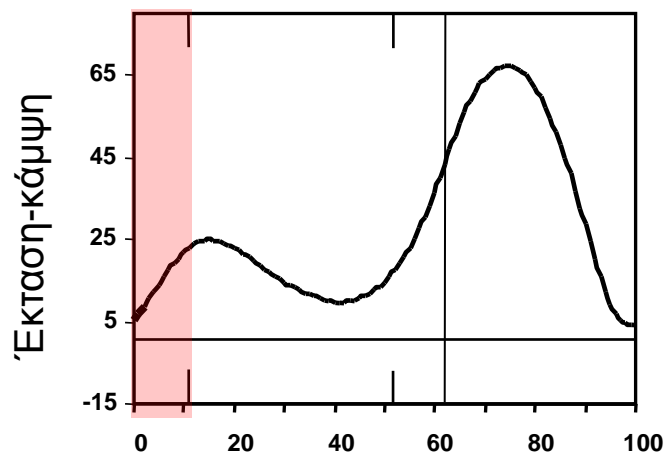
Ανάλυση βάδισης



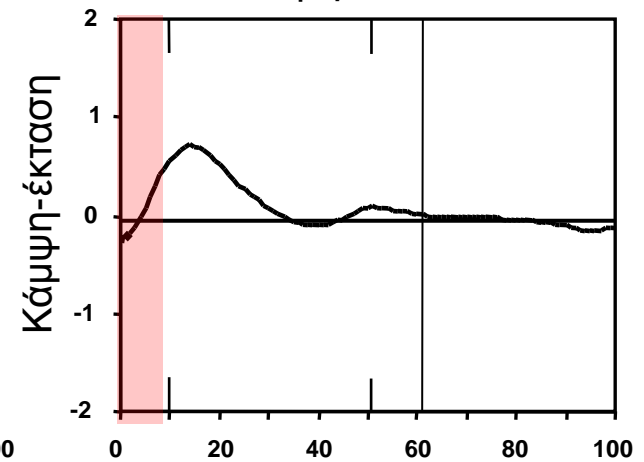
Γόνατο – Φάση φόρτισης



Έκταση-κάμψη γονάτου



Ροπή γονάτου

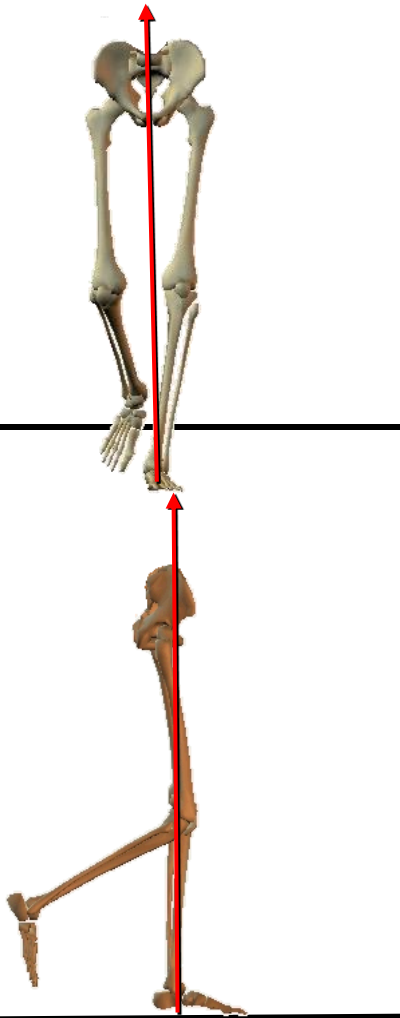


Ανάλυση βάδισης

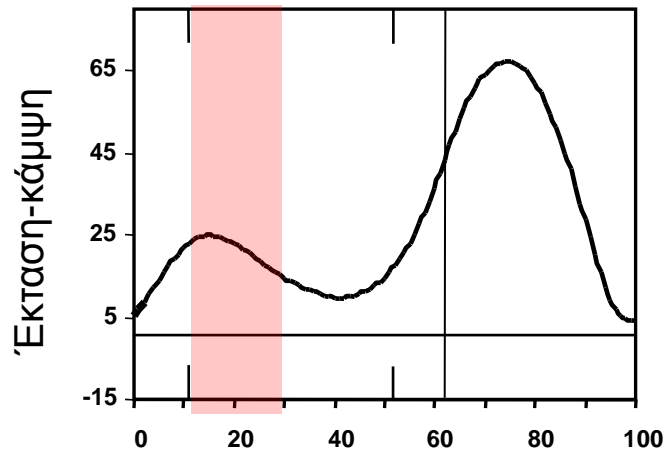
Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Σερρών



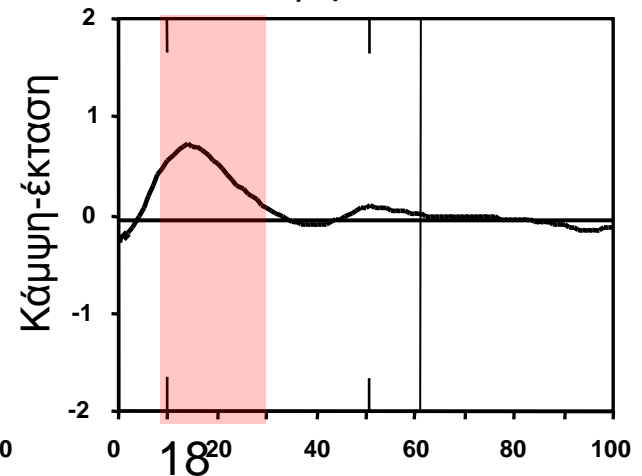
Γόνατο – Μέση φάση



Έκταση-κάμψη γονάτου



Ροπή γονάτου

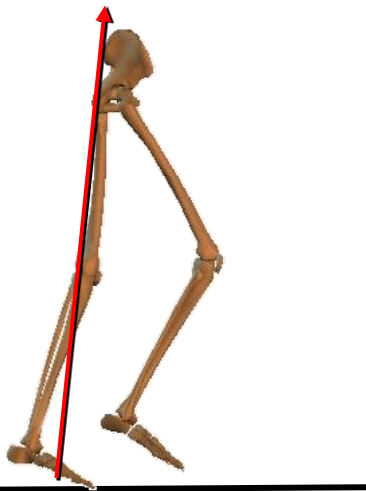


Ανάλυση βάρδισης

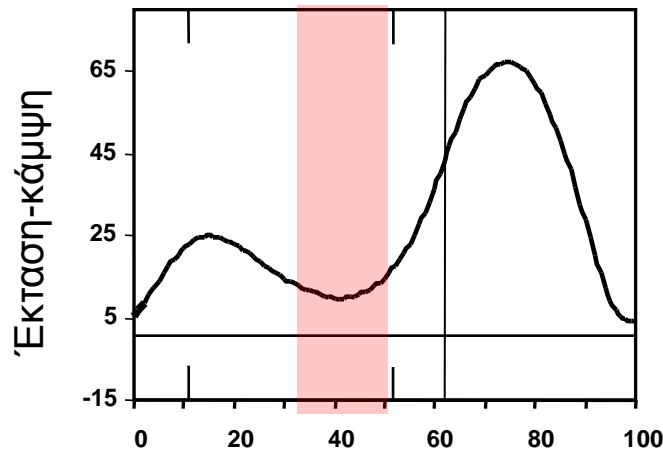
Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Σερρών



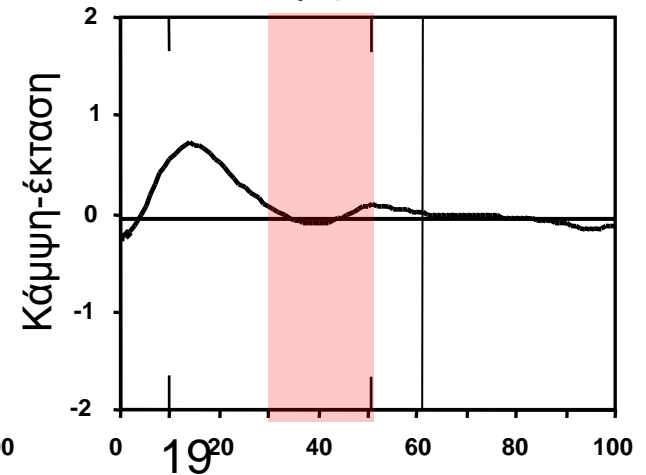
Γόνατο – Τελική φάση



Έκταση-κάμψη γονάτου



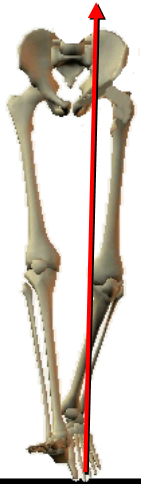
Ροπή γονάτου



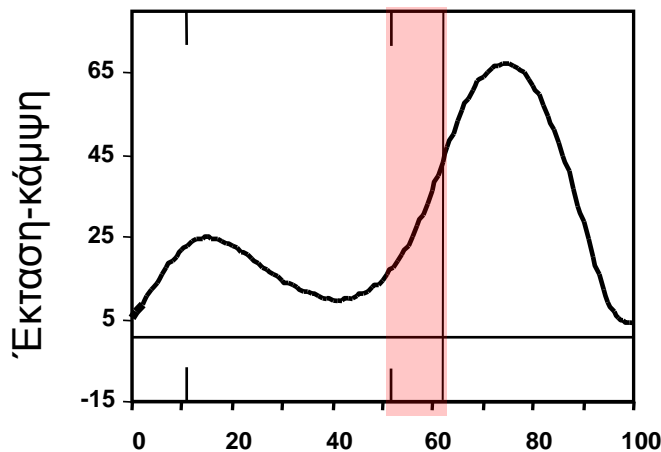
Ανάλυση βαδίστας



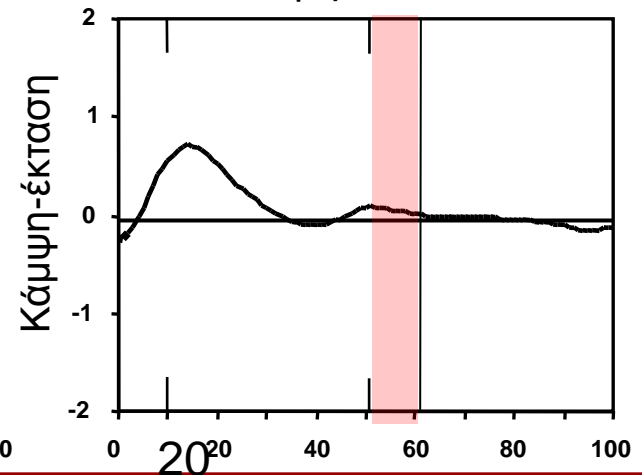
Γόνατο – Φάση προ-αιώρησης



Έκταση-κάμψη γονάτου



Ροπή γονάτου

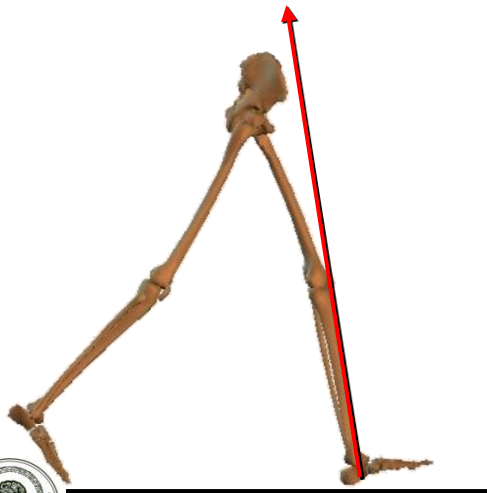


Ανάλυση βάρδισης

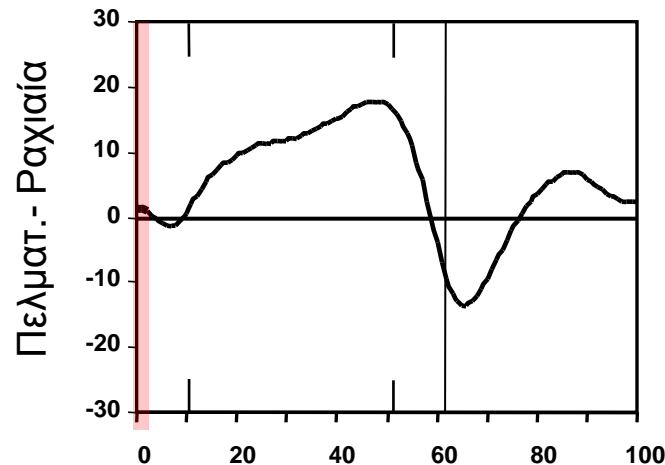
Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Σερρών



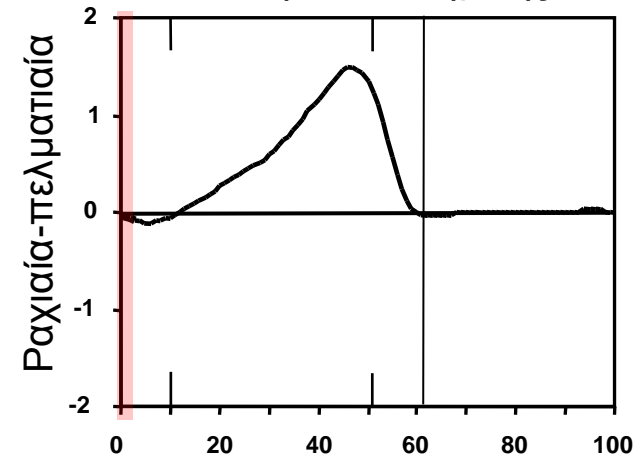
Ποδοκνημική – Στιγμή επαφής



Κάμψη – έκταση



Ροπή ποδοκνημικής

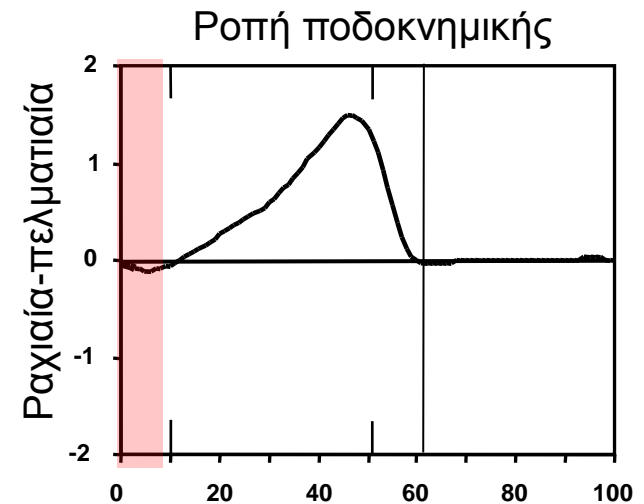
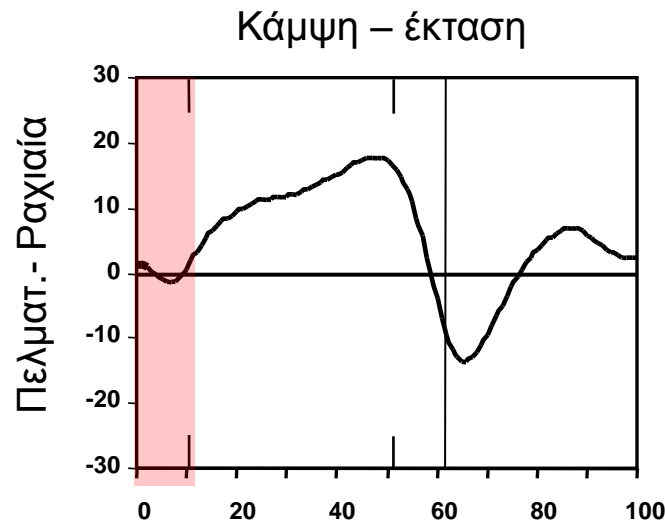
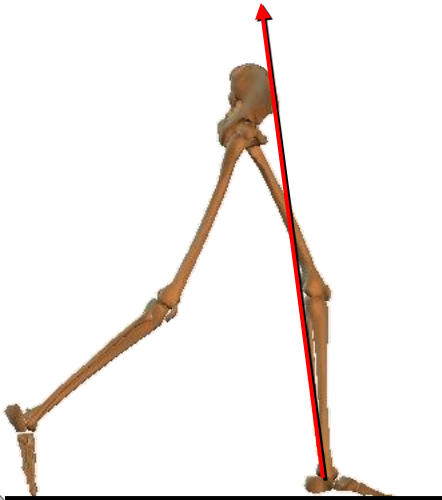
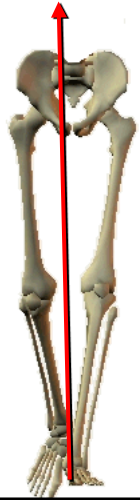


Ανάλυση βάδισης

Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Σερρών



Ποδοκνημική – Φάση φόρτισης

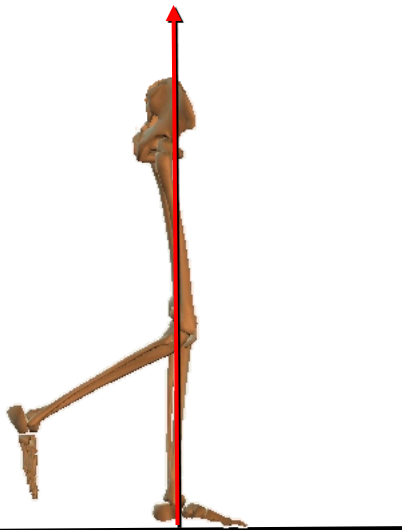


Ανάλυση βάρδισης

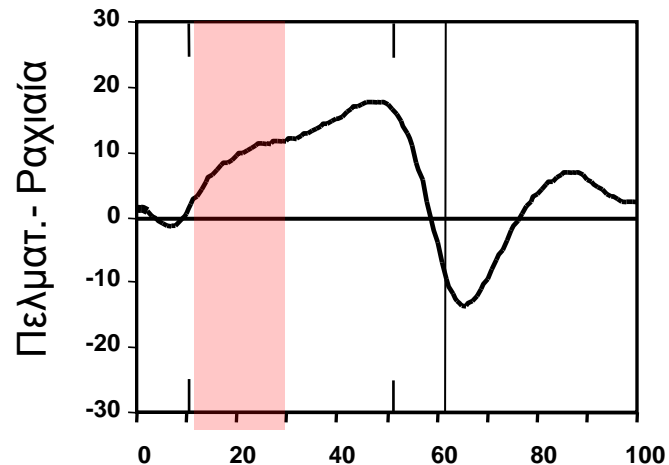
Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Σερρών



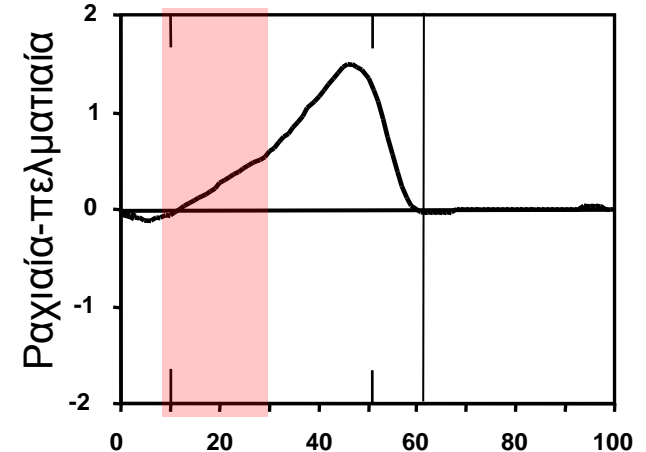
Ποδοκνημική – Μέση φάση



Κάμψη – έκταση



Ροπή ποδοκνημικής

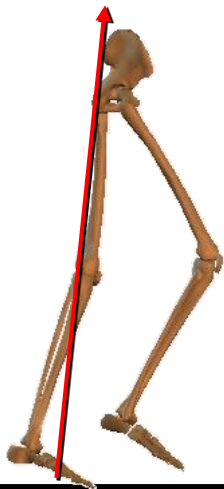


Ανάλυση βαδισής

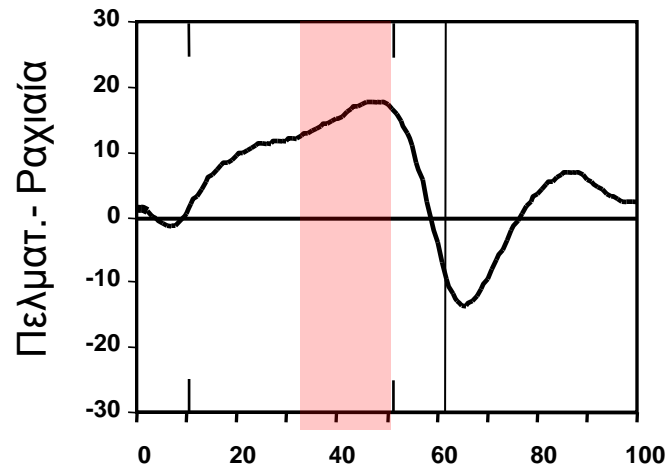
Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Σερρών



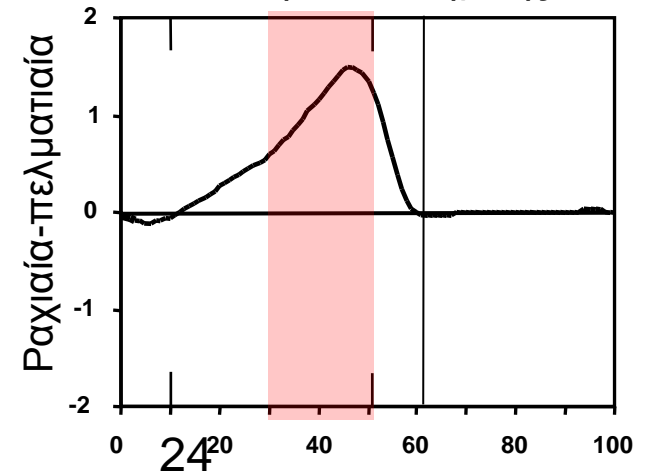
Ποδοκνημική – Τελική φάση



Κάμψη – έκταση



Ροπή ποδοκνημικής

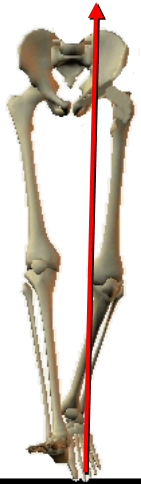


Ανάλυση βάδισης

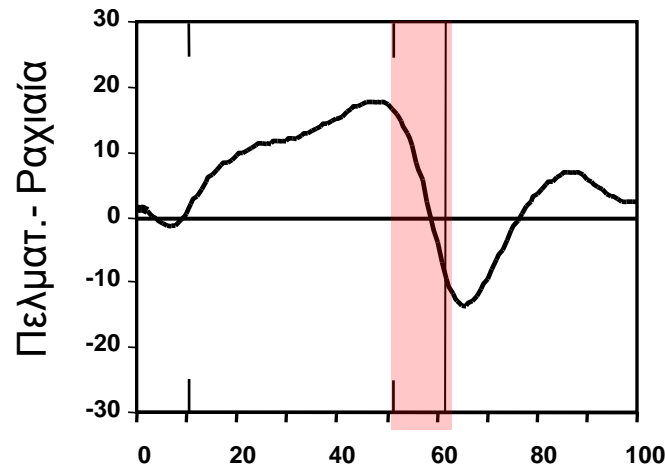
Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Σερρών



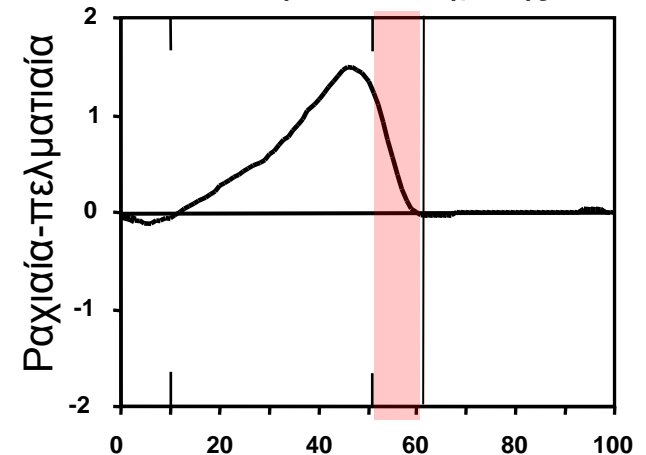
Ποδοκνημική – Φάση προ-αιώρησης



Κάμψη – έκταση



Ροπή ποδοκνημικής

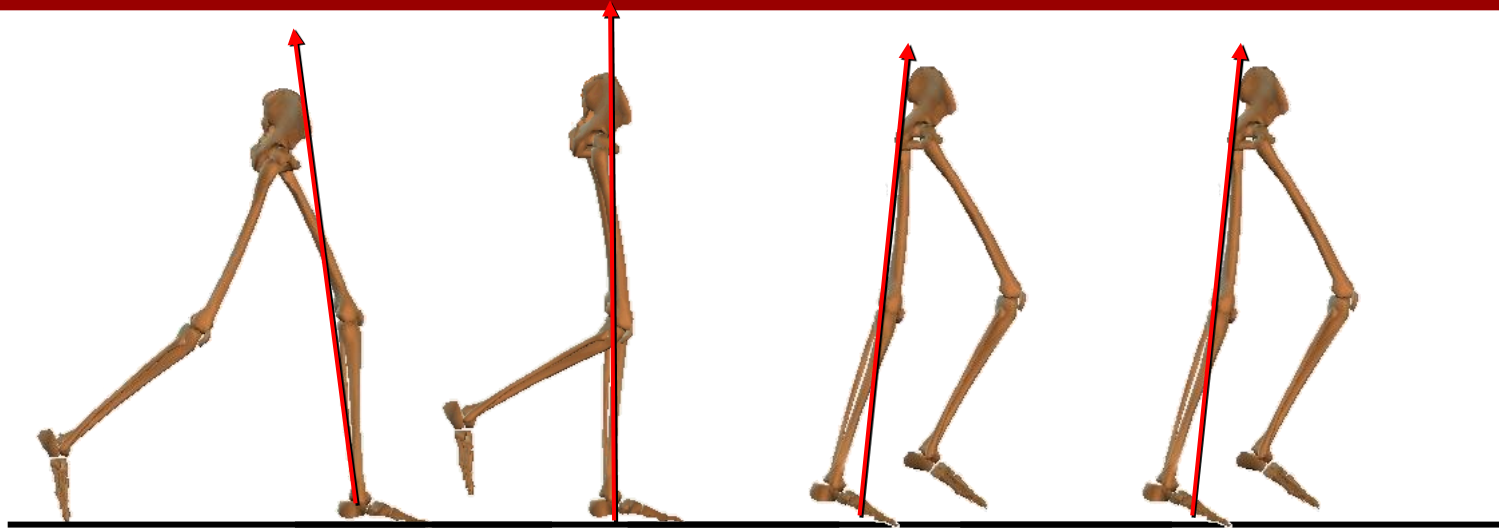


Ανάλυση βάδισης

Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Σερρών



Σύνοψη για τη φάση στήριξης



Ισχίο

Κάμψη

Κάμψη

Έκταση

Έκταση

Γόνατο

Κάμψη

Έκταση

Έκταση

Κάμψη

Ποδοκνημική

Έκταση

Κάμψη

Κάμψη

Κάμψη

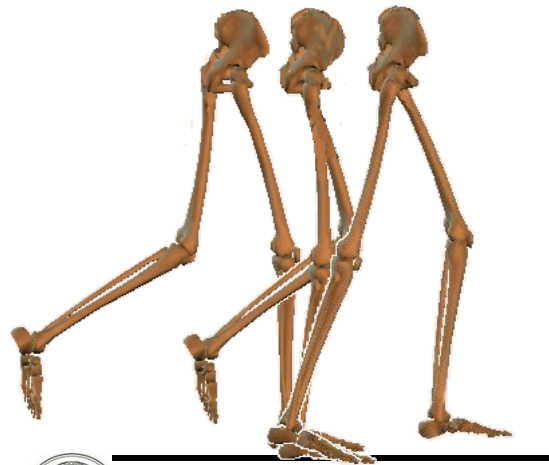


Φάση Αιώρησης

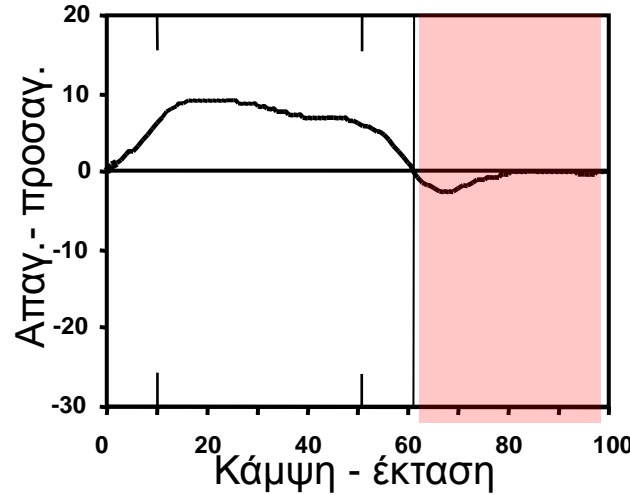
- Στην φάση αιώρησης δεν έχουμε δυνάμεις αντίδρασης εδάφους



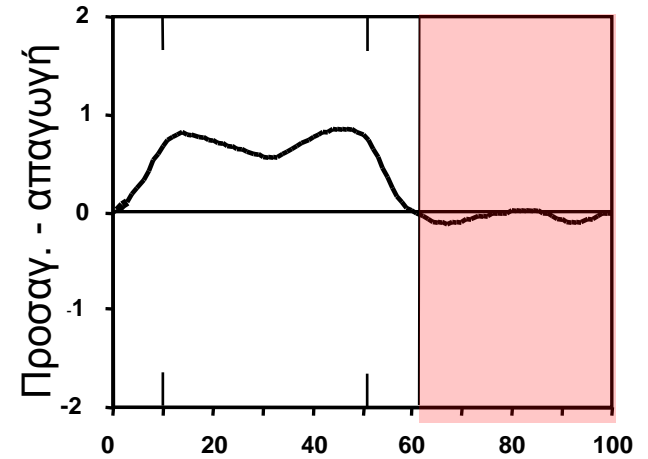
Ισχίο – Φάση αιώρησης



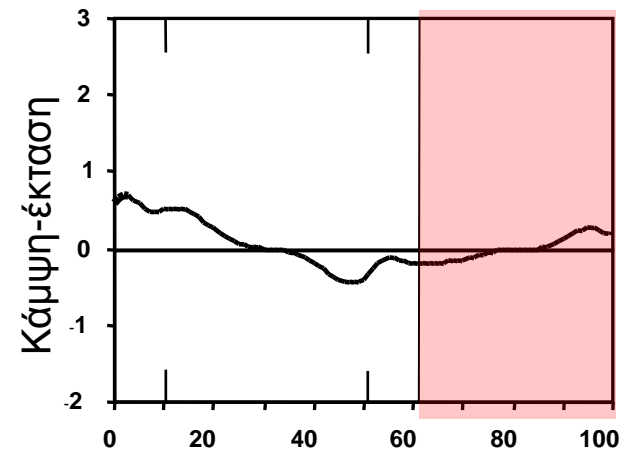
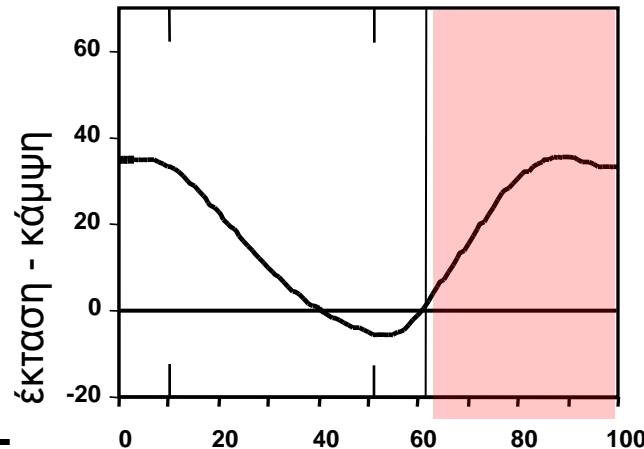
Απαγωγή προσαγωγή



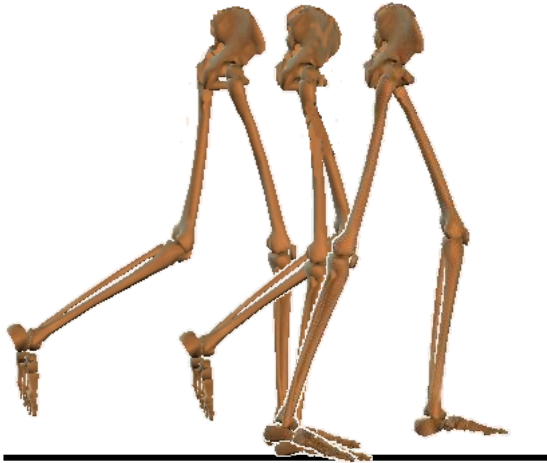
Ροπή απαγωγών/προσαγωγών



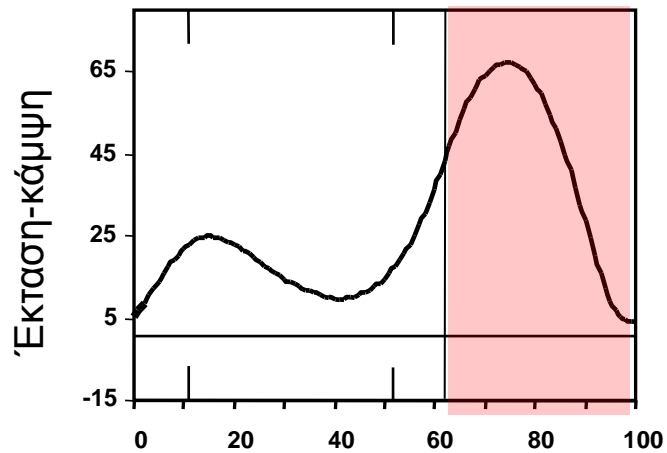
Ροπή καμπτήρων/εκτεινόντων.



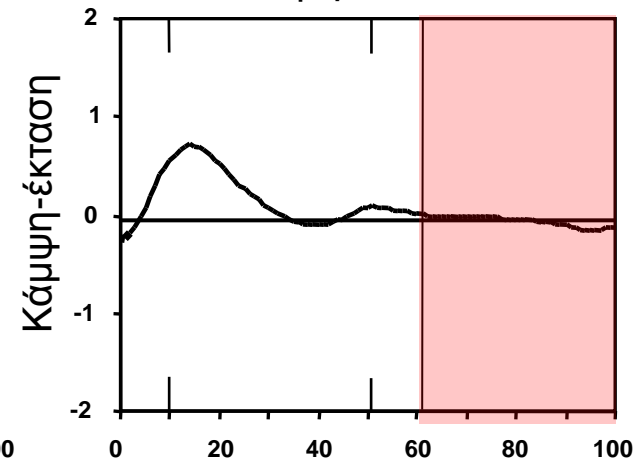
Γόνατο – Φάση αιώρησης



Έκταση-κάμψη γονάτου



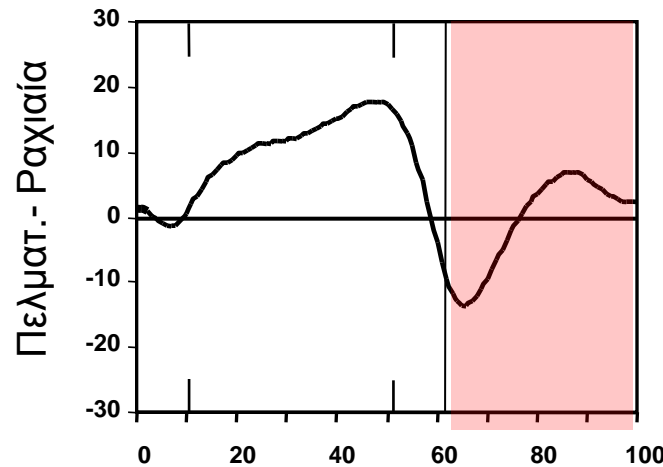
Ροπή γονάτου



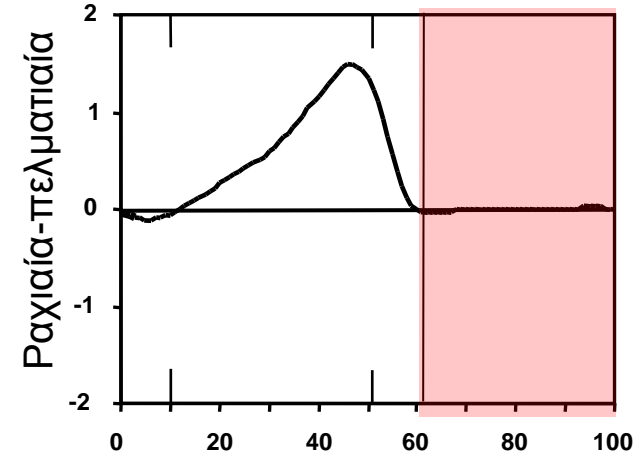
Ποδοκνημική – Φάση αιώρησης



Κάμψη – έκταση



Ροπή ποδοκνημικής



Ανάλυση βάρδισης



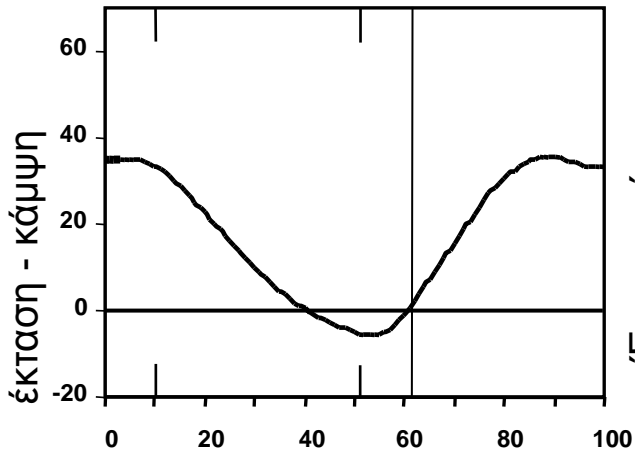
Παράγωγα της δύναμης

- Έργο = Δύναμη X Μετατόπιση (Joule)
- Ισχύς = Δύναμη X Ταχύτητα
 - και επειδή
Ταχύτητα = Μετατόπιση / Χρόνος
και
Έργο = Δύναμη X μετατόπιση
- Ισχύς = Έργο / Χρόνο (Watt)

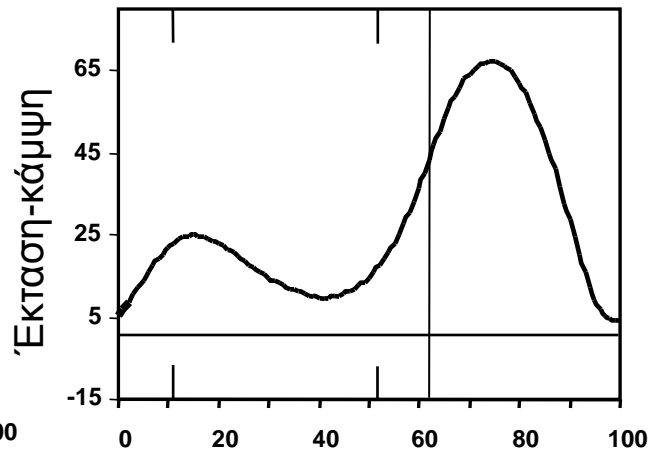


Ισχύς

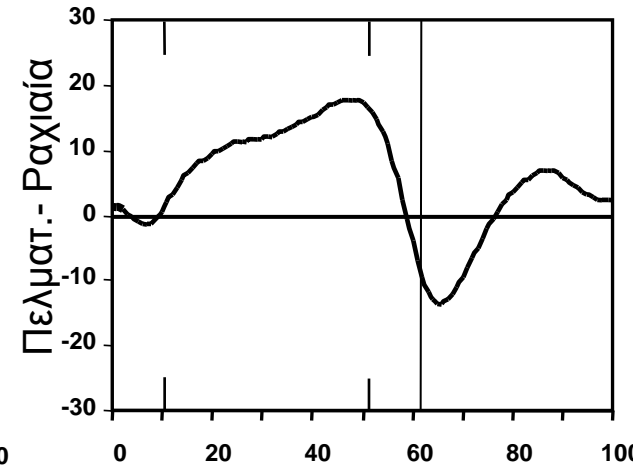
Κάμψη - έκταση



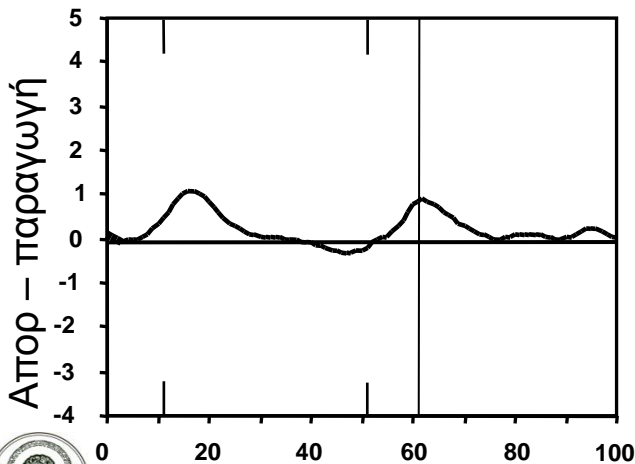
Έκταση-κάμψη γονάτου



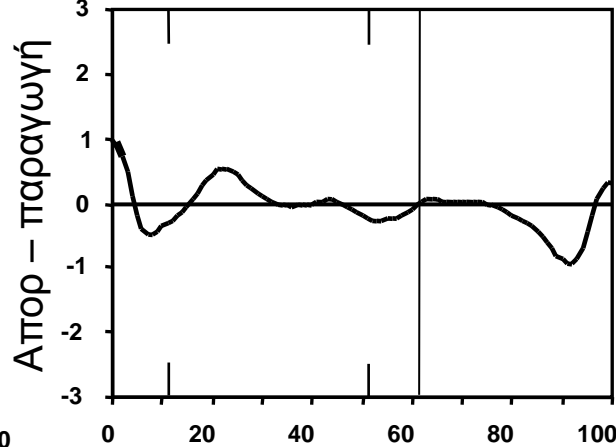
Κάμψη - έκταση



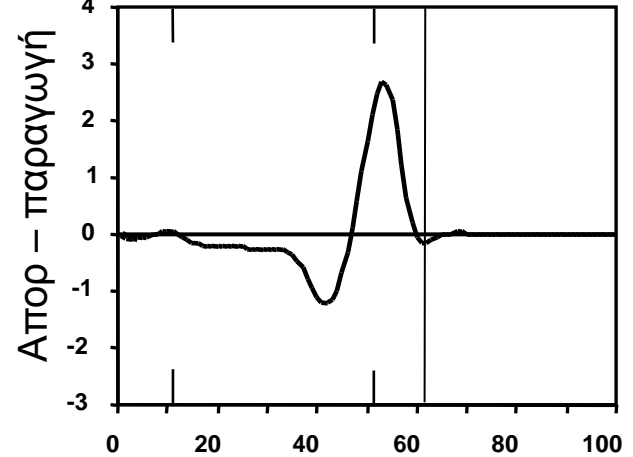
Κάμψη έκταση ισχίου



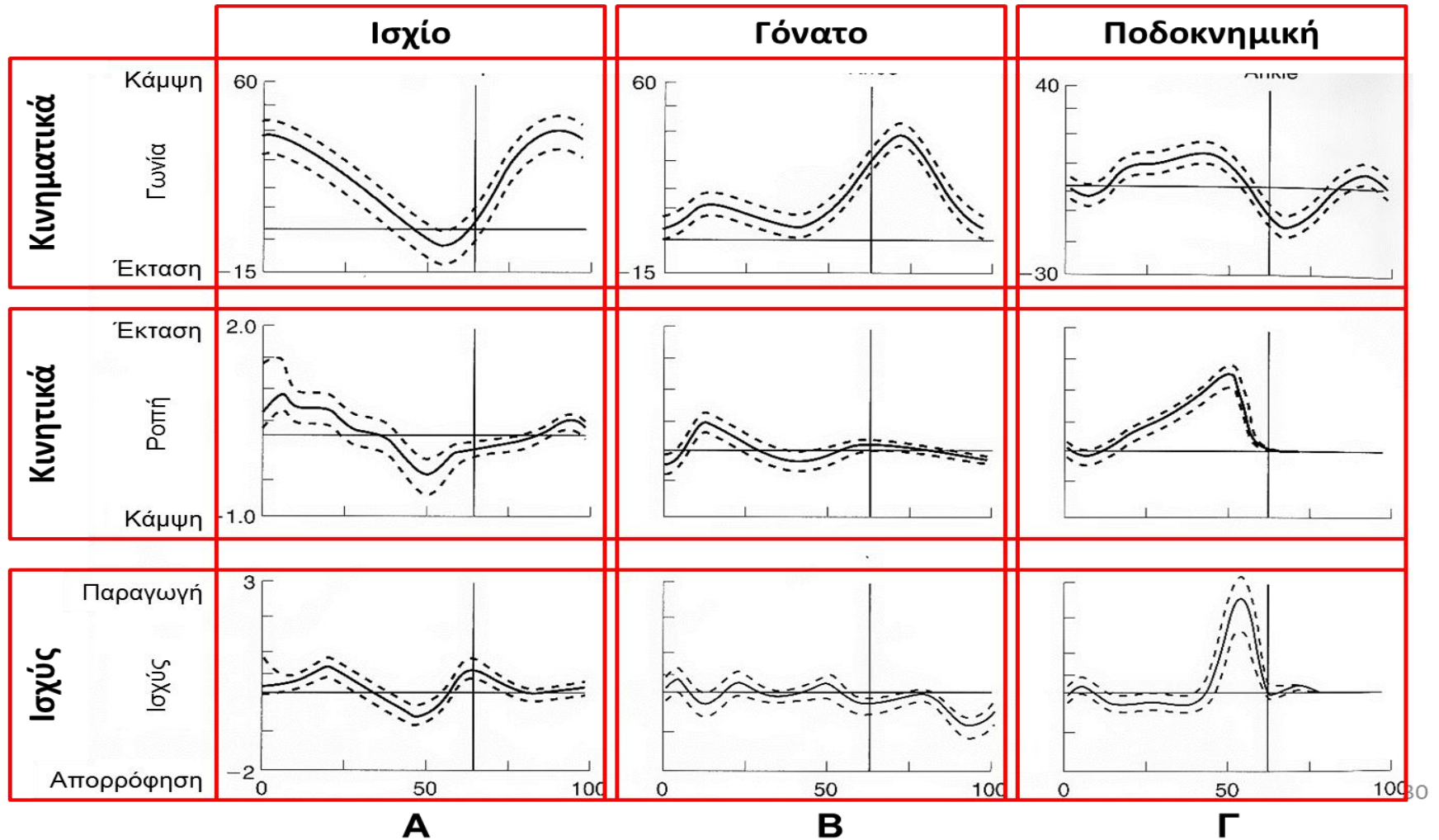
Κάμψη έκταση γόνατος



Κάμψη έκταση ποδοκνημικής



Ανακεφαλαίωση





Τέλος Ενότητας

Επεξεργασία: Ανθή Ξενοφώντος
Θεσσαλονίκη, <Ημερομηνία>



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ

