



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΠΑΤΡΩΝ
UNIVERSITY OF PATRAS

ΑΝΟΙΚΤΑ ακαδημαϊκά
μαθήματα ΠΠ

Ψυχοκινητική και Φυσική Αγωγή στην Προσχολική Ηλικία

Ενότητα 1: Η Λειτουργία του Ανθρώπινου
Σώματος

Βασιλική Ρήγα
Σχολή Ανθρωπιστικών και Κοινωνικών Επιστημών
Τ.Ε.Ε.Α.Π.Η.

Σκοποί ενότητας

- Να προσδιορίζετε τη λειτουργία των οργανικών συστημάτων του ανθρώπινου σώματος
- Να ενθαρρύνετε τη φυσική λειτουργία του ανθρώπινου οργανισμού



Περιεχόμενα ενότητας

- Τα μέρη του ανθρώπινου σώματος
- Τα συστήματα του ανθρώπινου σώματος
- Οι λειτουργίες που επιτελούν τα συστήματα



Τα μέρη του ανθρώπινου σώματος

Ποια είναι η λειτουργία των μερών
του ανθρώπινου σώματος

Τα μέρη του ανθρώπινου σώματος

Οστά	Είναι σκληροί και ανθεκτικοί ιστοί. Στηρίζουν και κινούν το σώμα, προστατεύουν τα ευπαθή όργανα, είναι αποθήκη αλάτων, ασβεστίου και φωσφόρου.	Αυτί	Σημαντικό όργανο για την αναγνώριση ήχων και την ισορροπία. Το κερί (η κυψελίδα) του αυτιού παγιδεύει τα μικρόβια.
Αίμα	Μεταφέρει θρεπτικές ουσίες, μηνύματα και διάφορα υλικά σε όλο το σώμα. Επουλώνει τραύματα και γρατσουνιές, εντοπίζει κάθε πρόβλημα. Διατηρεί τη θερμοκρασία του σώματος. Τα ερυθρά αιμοσφαίρια μεταφέρουν το οξυγόνο από τους πνεύμονες στους ιστούς και απομακρύνουν τις άχρηστες ουσίες και το διοξείδιο του άνθρακα.	Διάφραγμα	Σκελετικός μυς που πραγματοποιεί την άντληση του αέρα: το διάφραγμα σπρώχνει τα περιεχόμενα της κοιλιάς προς τα κάτω, μεγαλώνει ο όγκος της θωρακικής κοιλότητας και αυξάνεται ο αέρας στους πνεύμονες.
Θυροειδής	Ελέγχει την κατανάλωση θερμίδων και το ρυθμό ανάπτυξης (σωματική και πνευματική ανάπτυξη των παιδιών).	Λάρυγγας	Είναι το άνοιγμα της τραχείας (μήλο του Αδάμ). Όργανο της φωνής, περιέχει τις φωνητικές χορδές: ο αέρας που εκπνέουμε θέτει σε παλμική κίνηση τις φωνητικές χορδές του λάρυγγα και παράγεται ήχος.
Αμυγδαλές	Φιλτράρουν τον αέρα που εισπνέουμε συγκρατώντας τα βακτήρια και τους ιούς.	Στομάχι	Βασικό όργανο της πέψης. Είναι γεμάτο από οξύ που διαλύει την τροφή και τη μετατρέπει σε ρευστή.
Σπλήνας	Είναι αιμοποιητικό όργανο (κατά την εμβρυϊκή ζωή), φιλτράρει και καθαρίζει το αίμα απομακρύνοντας τα μικρόβια από την κυκλοφορία, συμμετέχει στο μεταβολισμό του σιδήρου, είναι αποθήκη λευκών αιμοσφαιρίων και αιμοπεταλίων.	Λεπτό έντερο (δωδεκαδάκτυλο, νηστίδα, ειλεό)	Έχει μήκος περίπου 5-8 μέτρα, βοηθάει στην απορρόφηση των θρεπτικών συστατικών της τροφής, τα οποία περνούν στο αίμα, διασπά την τροφή.



Πίνακας 1: Ποια είναι η λειτουργία των μερών του ανθρώπινου σώματος

Τα μέρη του ανθρώπινου σώματος

Τρίχες	Αποτελούνται από κερατίνη και μελανίνη. Διαδραματίζουν διάφορους ρόλους: φυσικός φραγμός, ανοσοπροστασία, θερμική μόνωση κ.ά. Είναι χαρακτηριστικό των θηλαστικών. 3-5 εκατ. τρίχες καλύπτουν το σώμα μας.	Παχύ έντερο (κόλον)	Έχει μήκος 1,5 μέτρο και πάχος 5-8 εκ. Απορροφά το περίσσειμα του νερού, από την τροφή που δεν χωνεύτηκε στο λεπτό έντερο, και τα μεταλλικά άλατα, και αποβάλλει το υπόλειμμα. Περιέχει βακτήρια για να αλέθει καλύτερα τις τροφές.
Νύχια	Είναι σκληρές πλάκες κερατίνης που έχουν νεκρωθεί. Προστατεύουν το ευαίσθητο δέρμα των άκρων (νεύρα), χρησιμεύουν κατά την εκτέλεση των κινήσεων σύλληψης των χεριών.	Πρωκτός	Το μόνο τμήμα του πεπτικού συστήματος του οποίου ελέγχουμε τους μύες (μέσω του ειδικού δακτυλίου μυών-σφιγκτήρας).
Δέρμα	Είναι μηχανισμός άμυνας για την προστασία από μικροοργανισμούς, χημικές ουσίες, υπεριώδη ακτινοβολία. Κρατάει σταθερή τη θερμοκρασία του σώματος, συμμετέχει στην παραγωγή της βιταμίνης D και σε άλλες μεταβολικές εργασίες.	Νεφροί	Ρυθμίζουν τη συγκέντρωση των ούρων προκειμένου να διατηρούν την ισορροπία των μεταλλικών στοιχείων και του νερού, φιλτράρουν το άχρηστο νερό και τις χημικές ουσίες του αίματος. Καθαρίζουν τον οργανισμό μας από τοξίνες.
Πνεύμονας	Αποτελείται από κυψελίδες και επιτρέπει την είσοδο του οξυγόνου και την έξοδο του διοξειδίου του άνθρακα.	Χοληδόχος κύστη	Συγκεντρώνει στο σάκο της τη χολή, η οποία παράγεται από το ήπαρ, και βοηθάει στη διάλυση των λιπών (μέσα στο δωδεκαδάκτυλο) και στην απορρόφηση των λιπαρών ουσιών.



Πίνακας 2: Ποια είναι η λειτουργία των μερών του ανθρώπινου σώματος

Τα μέρη του ανθρώπινου σώματος

Φάρυγγας	Είναι ινομυώδης σωλήνας, μήκους 15 εκ., που ενώνει τις κοιλότητες της μύτης και του στόματος με τον οισοφάγο και τον λάρυγγα. Περνούν οι τροφές που θα καταλήξουν στον οισοφάγο. Περνάει ο αέρας προς τους πνεύμονες. Όταν καταπίνονται τροφές, η επιγλωττίδα κλείνει το πέρασμα προς την τραχεία για να μην εισέλθουν ξένα σώματα και επέλθει πνιγμός. Έχει σημαντικό ρόλο στην παραγωγή της φωνής.	Ήπαρ (Συκώτι)	Διεξάγει περισσότερες από 300 διαφορετικές λειτουργίες (αποθήκευση γλυκογόνου, καταστροφή ερυθροκυττάρων, σύνθεση πρωτεϊνών του πλάσματος, παραγωγή ορμονών κ.ά.). Παίζει κυρίαρχο ρόλο στον μεταβολισμό. Φιλτράρει τις πρωτεΐνες του αίματος, εξουδετερώνει τις τοξικές ουσίες από το σώμα και διασπά τις τροφές για να τις αποθηκεύσει και να παράγει ενέργεια. Παράγει τη χολή που διαλύει τα λίπη και τις λιπαρές τροφές.
Πάγκρεας	Παράγει υγρό που εξουδετερώνει το οξύ του στομαχιού και βοηθάει στην πέψη των τροφών (στο δωδεκαδάκτυλο). Δημιουργεί ορμόνες και παράγει την ινσουλίνη.	Οισοφάγος	Συνδέει το φάρυγγα με το στομάχι και αποτρέπει την παλινδρόμηση των τροφών και των γαστρικών υγρών. Με παλινδρομικές κινήσεις σπρώχνει τις τροφές προς τα κάτω (ακόμα και αν είμαστε ανάποδα).
Σταφυλή	Εμποδίζει την τροφή να εισχωρήσει στη ρινική κοιλότητα κατά την κατάποση αποφεύγοντας τον πνιγμό.	Παρεγκεφαλίδα	Εξασφαλίζει τον έλεγχο της ισορροπίας (στάση του σώματος) και τον συντονισμό των κινήσεων (περπάτημα, ομιλία κ.ά.)
Μάτι (οφθαλμός)	Τα οπτικά ερεθίσματα στέλνονται στον εγκέφαλο και παίρνουν μορφή εκεί. Τα βλέφαρα (μεμβράνη δέρματος) διατηρούν τα μάτια καθαρά.	Μύες	Έχουμε περισσότερους από 600 μύες, οι οποίοι παράγουν κίνηση και δύναμη.



Τα Συστήματα του Ανθρώπινου Σώματος

Ποια συστήματα αποτελούν το
ανθρώπινο σώμα

Τα Συστήματα του Ανθρώπινου Σώματος

Το **σύστημα** αφορά ένα σύνολο οργάνων που συνεργάζονται για να εκτελέσουν την ίδια λειτουργία στον ανθρώπινο οργανισμό

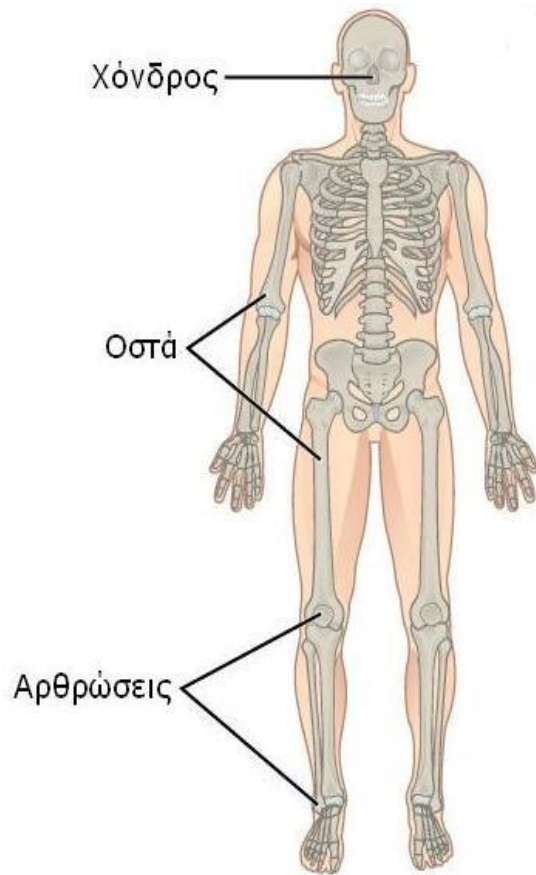
1. Σκελετικό/ ερειστικό σύστημα
2. Μυϊκό σύστημα
3. Αναπνευστικό σύστημα
4. Κυκλοφορικό σύστημα
5. Λεμφικό σύστημα
6. Πεπτικό/ γαστρεντερικό σύστημα
7. Νευρικό σύστημα
8. Ενδοκρινικό σύστημα
9. Ανοσοποιητικό σύστημα
10. Ουροποιητικό σύστημα
11. Αναπαραγωγικό/ γεννητικό σύστημα
12. Δερματικό/ καλυπτήριο σύστημα
13. Το σύστημα των αισθητηρίων οργάνων



Οι λειτουργίες που επιτελούν τα συστήματα

Τα συστήματα του ανθρώπινου
σώματος και οι λειτουργίες τους

Οι λειτουργίες που επιτελούν τα συστήματα



Το σκελετικό/ερειστικό σύστημα

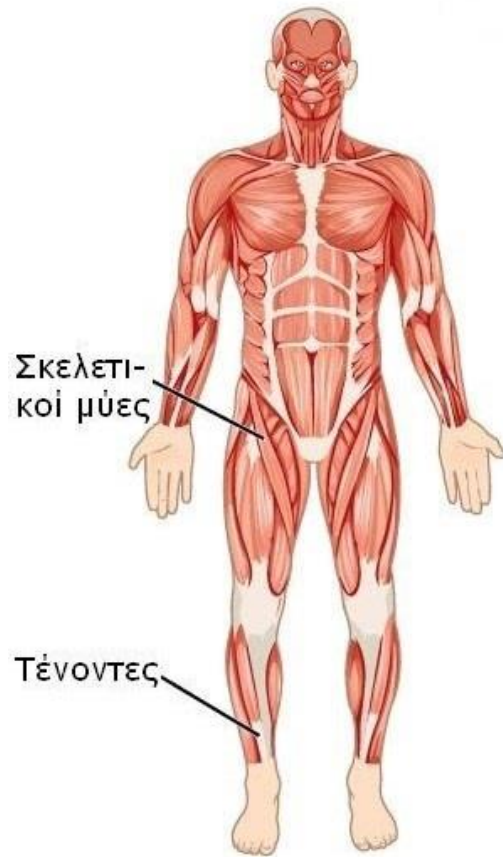
- Δίνει στο σώμα στήριξη, δύναμη και μορφή (οστά, αρθρώσεις, σύνδεσμοι, τένοντες, χόνδροι)
- Τα οστά στηρίζουν το σώμα, προστατεύουν τα εσωτερικά όργανα, προσφύονται οι μύες σε αυτά και εξυπηρετούν την κίνηση, αποτελούν αποθήκες αλάτων ασβεστίου και φωσφόρου

Εικόνα 1:

http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A3%CF%8D%CF%83%CF%84%CE%B7%CE%BC%CE%B1_%CE%BF%CF%81%CE%B3%CE%AC%CE%BD%CF%89%CE%BD



Οι λειτουργίες που επιτελούν τα συστήματα



Το μυϊκό σύστημα

- Ελέγχει τις κινήσεις του σώματος, μέσω των σκελετικών μυών, διατηρεί τη στάση του σώματος και τη θερμοκρασία
- Η κίνηση προκαλείται με την εναλλαγή συστολών και διαστολών των μυϊκών ινών
- Υπάρχουν τρεις τύποι μυών: οι σκελετικοί, οι λείοι και ο καρδιακός μυς
- Οι μύες ζυγίζουν περίπου τα 2/5 του συνολικού βάρους μας και οι περισσότεροι είναι οργανωμένοι ανά ζεύγη
- Ο μεγαλύτερος μυς είναι ο μείζων γλουτιαίος και ο μικρότερος είναι ο μυς του αναβολέα
- Οι μύες μπορούν να έλξουν ένα οστό, όχι όμως να το ωθήσουν

Εικόνα 2:

http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A3%CF%8D%CF%83%CF%84%CE%B7%CE%BC%CE%B1_%CE%BF%CF%81%CE%B3%CE%AC%CE%BD%CF%89%CE%BD



Οι λειτουργίες που επιτελούν τα συστήματα

- **Γραμμωτοί ή σκελετικοί μύες**

Αποτελούνται από μακρές, στερεές, παράλληλα διατεταγμένες μυϊκές ίνες, οι οποίες μπορούν να συστέλλονται έντονα και γρήγορα, αλλά μόνο για μικρά χρονικά διαστήματα. Οι μύες αυτοί κρατούν το σώμα σε ισορροπία, το κινούν και το καλύπτουν.

- **Λείοι μύες**

Βρίσκονται στο εσωτερικό του ματιού, στα τοιχώματα των οργάνων του πεπτικού συστήματος, της αναπνευστικής οδού, των αιμοφόρων αγγείων, των σπλάγχχνων, των γεννητικών οργάνων και των οργάνων της ουροποιητικής οδού.

Αποτελούνται από ίνες κοντές, χωρίς εγκάρσιες γραμμώσεις, ατρακτοειδούς σχήματος, λεπτότερες από τις μυϊκές ίνες των γραμμωτών μυών και είναι χαρακτηριστικό ότι συστέλλονται βραδέως αλλά η συστολή τους είναι παρατεταμένη. Το μέγεθός τους είναι μικρότερο των σκελετικών μυών και ως εκ τούτου είναι πιο εύκολο να διαταχθούν σε διαφορετικές κατευθύνσεις σε ένα όργανο παρέχοντας σύσπαση σε όλη την περιοχή. Οι μύες αυτοί ουσιαστικά εκτελούν κινήσεις χωρίς να υπόκεινται στη βούλησή μας. Η συστολή ρυθμίζεται μέσω νευρικών οδών και ενδοκρινικών παραγόντων.



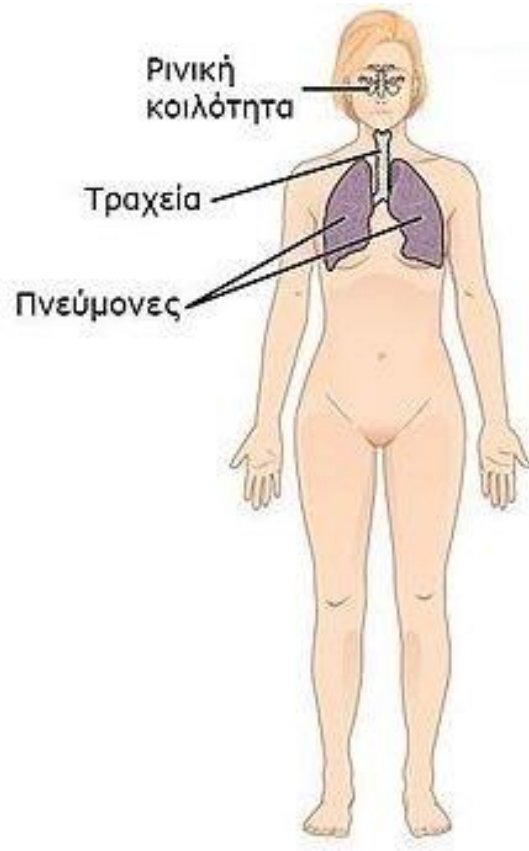
Οι λειτουργίες που επιτελούν τα συστήματα

- **Καρδιακοί μύες**

Δεν υπακούν άμεσα στη θέληση και αντιστέκονται στην κόπωση. Αποτελούνται από κοντές, διακλαδισμένες, κατάλληλα συνδεδεμένες μυϊκές ίνες, που σχηματίζουν ένα δίκτυο στα τοιχώματα της καρδιάς. Το μυοκάρδιο συσπάται συνεχώς ρυθμικά και αόκνως. Οι μύες αυτοί ουσιαστικά στέλνουν το αίμα σε όλο το σώμα.



Οι λειτουργίες που επιτελούν τα συστήματα



Το αναπνευστικό σύστημα

- Προσλαμβάνει τον αέρα, τον εισάγει στους πνεύμονες, παραλαμβάνει το οξυγόνο, το οποίο οδηγείται στη συνέχεια μέσω του αίματος στα όργανα, και αποδίδει το διοξείδιο του άνθρακα
- Η λειτουργία της πρόσληψης του οξυγόνου και της αποβολής του διοξειδίου του άνθρακα λέγεται «αναπνοή»
- Τα όργανα του αναπνευστικού συστήματος είναι: οι ρινικές κοιλότητες, ο φάρυγγας, ο λάρυγγας, η τραχεία, το βρογχικό δέντρο και ο πνεύμονας

Εικόνα 3:

http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A3%CF%8D%CF%83%CF%84%CE%B7%CE%BC%CE%B1_%CE%BF%CF%81%CE%B3%CE%AC%CE%BD%CF%89%CE%BD



Οι λειτουργίες που επιτελούν τα συστήματα

- **Λόξυγγας**

Προέρχεται από τον ερεθισμό του διαφράγματος, το οποίο συστέλλεται πιο έντονα (συχνά λόγω διαστολής του στομαχιού από γρήγορη κατάποση).

- **Βήχας**

Αποβάλλει την περίσσεια βλέννη και τις ακαθαρσίες που εμποδίζουν τις αναπνευστικές οδούς, κυρίως την τραχεία, κατά την αναπνοή. Γίνεται εισπνοή, συγκράτηση του αέρα και βίαια αποβολή του για να παρασύρει τα πάντα.

- **Χασμουρητό**

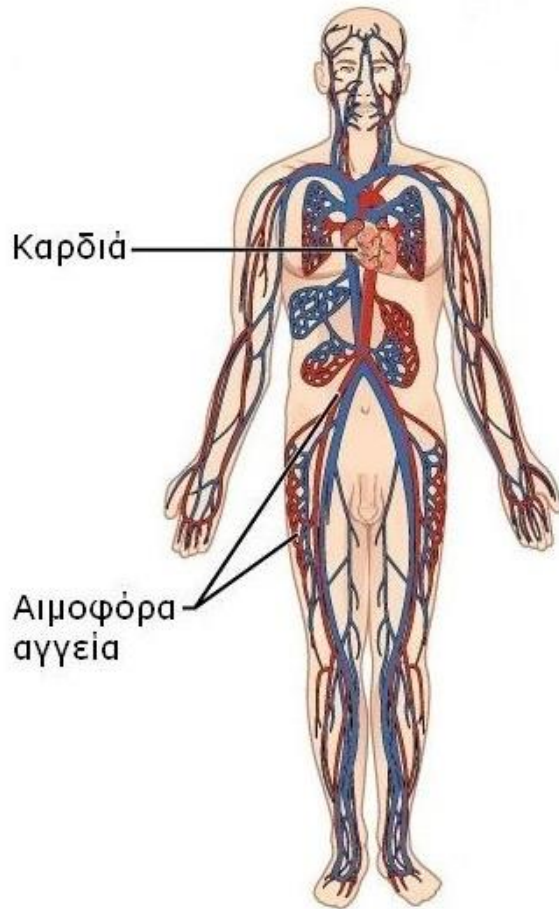
Η ήρεμη αναπνοή κατά την ξεκούραση δεν βοηθάει στην αποβολή αρκετού διοξειδίου του άνθρακα που συγκεντρώνεται στο αίμα. Ο εγκέφαλος προκαλεί μία μεγάλη αναπνοή για την αποβολή του.

- **Φτέρνισμα**

Η σκόνη ερεθίζει τη ρινική κοιλότητα και μετά από μία μεγάλη εισπνοή απωθείται με το φτέρνισμα (το οποίο φτάνει σε ταχύτητα μεγαλύτερη από 160 χλμ. την ώρα).



Οι λειτουργίες που επιτελούν τα συστήματα



Το κυκλοφορικό σύστημα

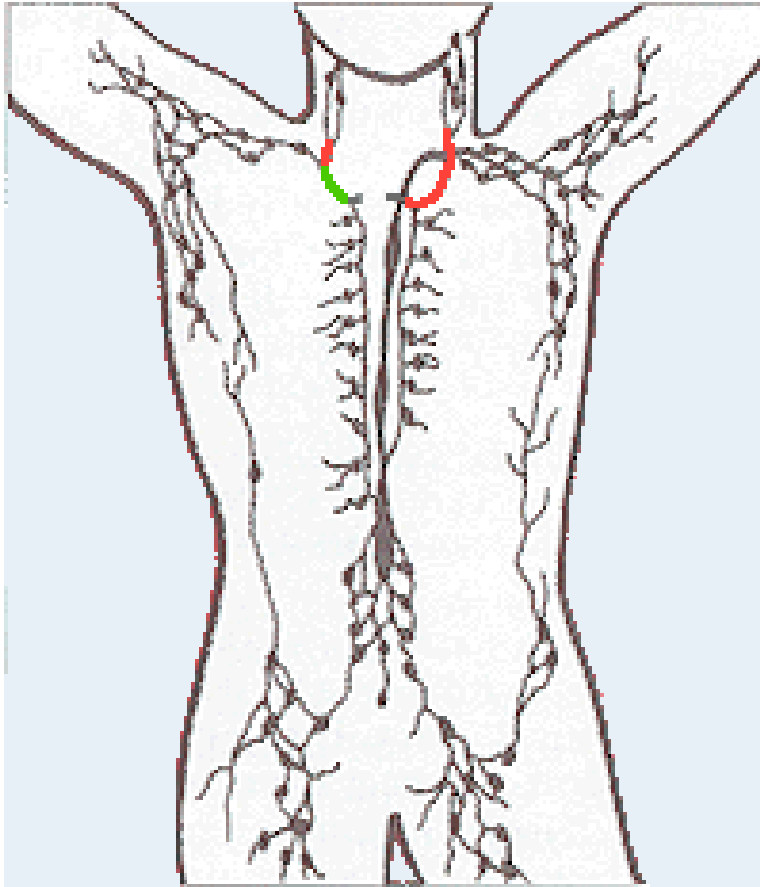
- Το κυκλοφορικό σύστημα ή καρδιαγγειακό σύστημα απλώνεται σαν δίκτυο σε όλο το σώμα
- Μεταφέρει το αίμα σε κάθε τμήμα του σώματος και ρυθμίζει τη θερμοκρασία του
- Μεταφέρει οξυγόνο και θρεπτικές ουσίες στους ιστούς και απομακρύνει τα προϊόντα του μεταβολισμού
- Τα όργανα του κυκλοφορικού συστήματος είναι: η καρδιά, τα αιμοφόρα αγγεία (αρτηρίες, φλέβες, τριχοειδή αγγεία) και το αίμα

Εικόνα 4:

http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A3%CF%8D%CF%83%CF%84%CE%B7%CE%BC%CE%B1_%CE%BF%CF%81%CE%B3%CE%AC%CE%BD%CF%89%CE%BD



Οι λειτουργίες που επιτελούν τα συστήματα



Το λεμφικό σύστημα

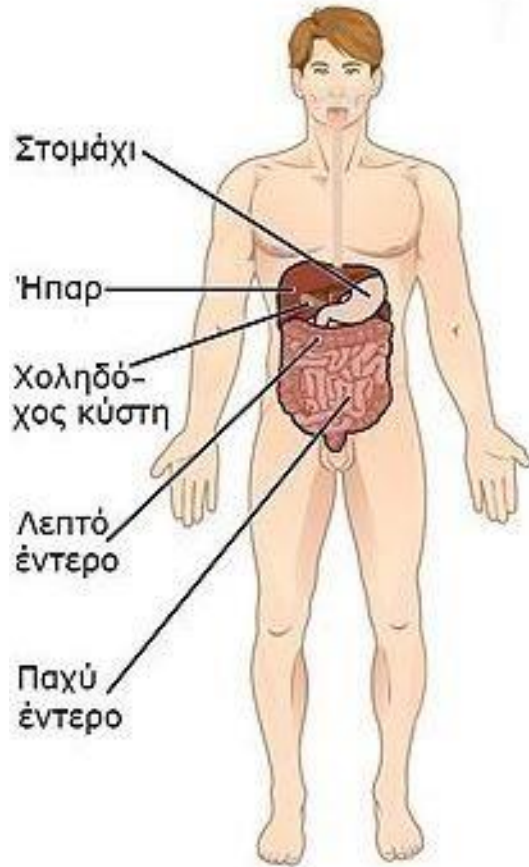
- Είναι ένα δίκτυο από αγγεία και αδένες (λεμφοφόρα τριχοειδή, λεμφαγγεία, λεμφοκυτογόνα όργανα)
- Μεταφέρει το επιπλέον υγρό των ιστών (τη λέμφο) προς το αίμα
- Η λέμφος είναι ένα άχρωμο υγρό, το οποίο μεσολαβεί ώστε τα κύτταρα να παραλαμβάνουν τις θρεπτικές ουσίες και να αποδίδουν τις άχρηστες
- Συμβάλλει στην άμυνα του οργανισμού δημιουργώντας αντισώματα και καταστρέφοντας παθογόνους μικροοργανισμούς και καρκινικά κύτταρα

Εικόνα 5:

http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%9B%CE%B5%CE%BC%CF%86%CE%B9%CE%BA%CF%8C_%CF%83%CF%8D%CF%83%CF%84%CE%B7%CE%BC%CE%B1



Οι λειτουργίες που επιτελούν τα συστήματα



Το πεπτικό σύστημα

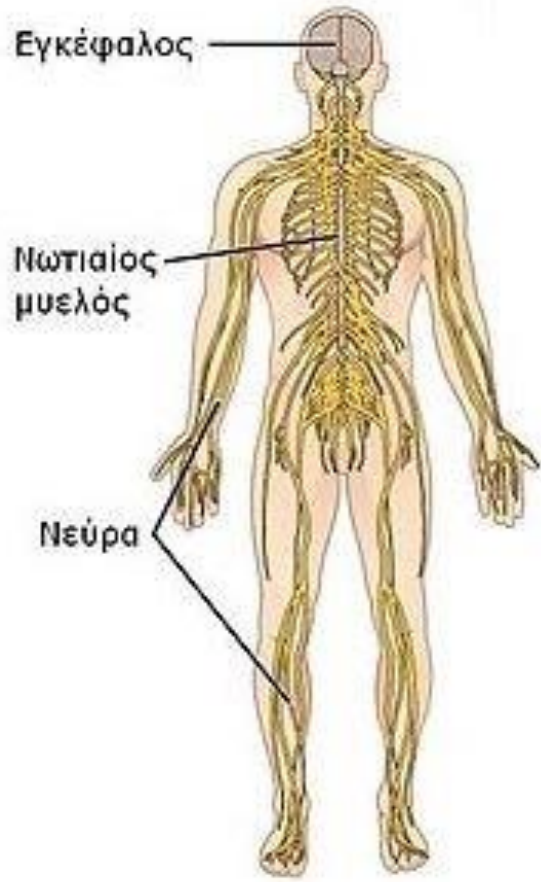
- Εξασφαλίζει τη δίοδο της τροφής, την πέψη της, την απορρόφηση των θρεπτικών συστατικών της και την αποβολή των άχρηστων ουσιών μέσω του πρωκτού υπό τη μορφή περιττωμάτων
- Τα όργανα του πεπτικού συστήματος είναι: η στοματική κοιλότητα, οι σιελογόνοι αδένες, ο φάρυγγας και ο οισοφάγος, το στομάχι, το πάγκρεας, το ήπαρ, η χοληδόχος κύστη, το λεπτό και παχύ έντερο

Εικόνα 6:

http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A3%CF%8D%CF%83%CF%84%CE%B7%CE%BC%CE%B1_%CE%BF%CF%81%CE%B3%CE%AC%CE%BD%CF%89%CE%BD



Οι λειτουργίες που επιτελούν τα συστήματα



Το νευρικό σύστημα

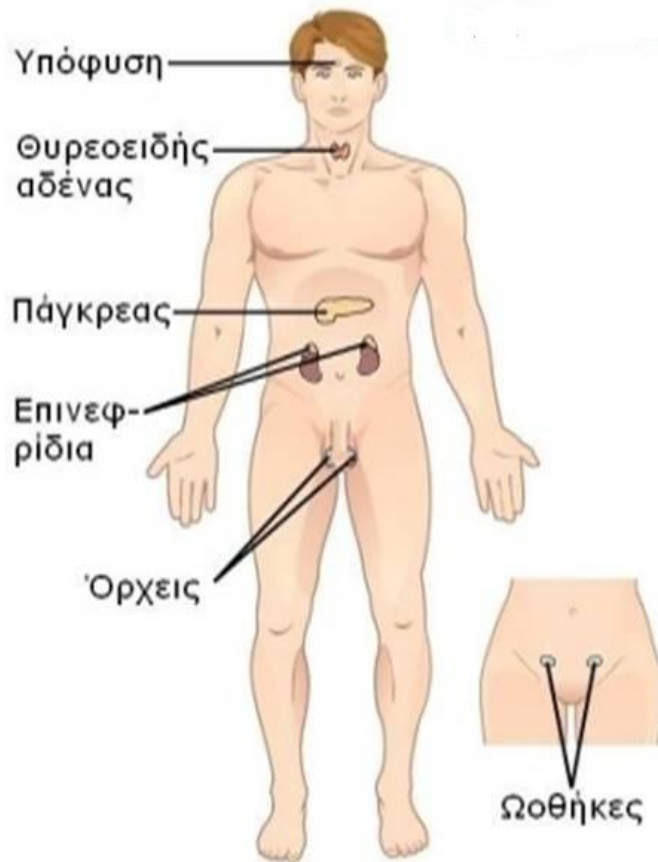
- Ελέγχει τη λειτουργία και την αρμονική συνεργασία όλων των οργάνων, συμβάλλει στη σκέψη, την αντίληψη, την επικοινωνία και το συναίσθημα
- Τα όργανα του νευρικού συστήματος είναι: ο εγκέφαλος, τα νεύρα και οι αισθήσεις (νευρικό και αισθητήριο σύστημα)

Εικόνα 7:

http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A3%CF%8D%CF%83%CF%84%CE%B7%CE%BC%CE%B1_%CE%BF%CF%81%CE%B3%CE%AC%CE%BD%CF%89%CE%BD



Οι λειτουργίες που επιτελούν τα συστήματα



Το ενδοκρινικό σύστημα

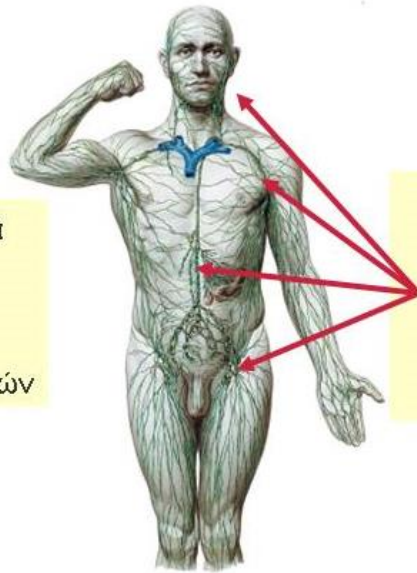
- Παράγει ορμόνες, ρυθμίζει τη λειτουργία των ιστών και μεταφέρει χημικά μηνύματα στο σώμα
- Οι αδένες δημιουργούν ορμόνες, δηλαδή χημικές ουσίες οι οποίες ελέγχουν πολύπλοκες και σημαντικές οργανικές διαδικασίες, όπως είναι η αναπαραγωγή, ο μεταβολισμός κ.ά.
- Οι ενδοκρινείς αδένες είναι: ο υποθάλαμος, η υπόφυση, η επίφυση, ο θυρεοειδής, ο θύμος, τα επινεφρίδια, το πάγκρεας, οι ωοθήκες και οι όρχεις

Εικόνα 8:

http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A3%CF%8D%CF%83%CF%84%CE%B7%CE%BC%CE%B1_%CE%BF%CF%81%CE%B3%CE%AC%CE%BD%CF%89%CE%BD



Οι λειτουργίες που επιτελούν τα συστήματα



Κύρια λεμφικά
όργανα:
Θύμος
Μυελός των οστών

Δευτερεύοντα
λεμφικά όργανα:
Αμυγδαλές
Λεμφαδένες
Σπλήνας

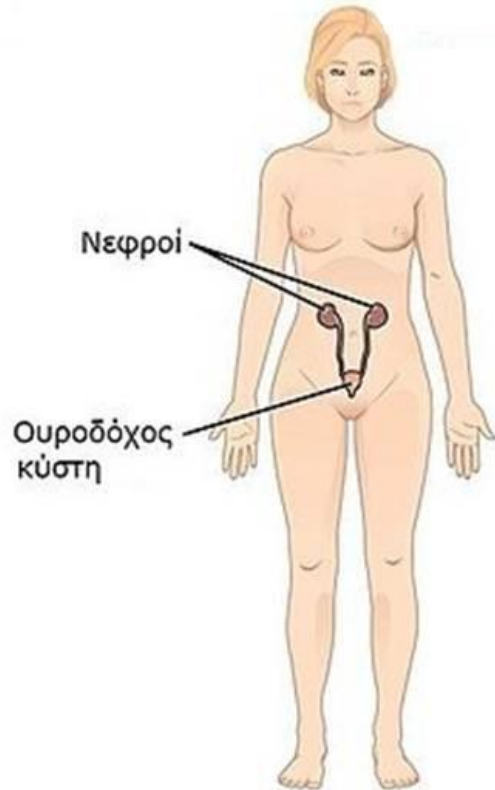
Το ανοσοποιητικό σύστημα

- Είναι υπεύθυνο για την άμυνα του οργανισμού. Καταπολεμά τις αρρώστιες και τις λοιμώξεις
- Αποτελείται από πολλά όργανα και ιστούς με σημαντικότερα τον μυελό των οστών και τον θύμο αδένα. Δευτερεύοντα όργανα είναι οι αμυγδαλές, ο σπλήνας, τα λεμφογάγγλια

Εικόνα 9: <http://www.doping-prevention.sp.tum.de/el/human-body/immune-system/immune-system/narcotics.html>



Οι λειτουργίες που επιτελούν τα συστήματα



Το ουροποιητικό σύστημα

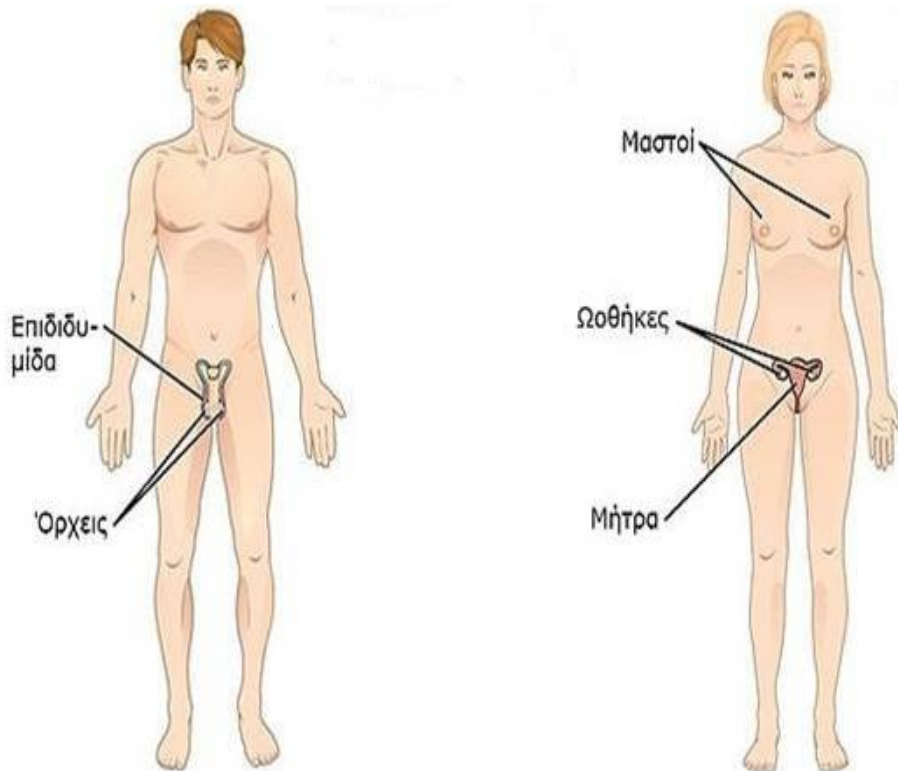
- Παράγει και αποβάλλει ούρα και άχρηστα συστατικά από τις καύσεις. Οι νεφροί φιλτράρουν το αίμα και μετατρέπουν τα υπολείμματα σε ούρα, τα οποία αποθηκεύονται στην ουροδόχο κύστη
- Διατηρεί το ισοζύγιο του νερού και των ηλεκτρολυτών
- Αποτελείται από τους νεφρούς, τους ουρητήρες, την ουροδόχο κύστη και την ουρήθρα

Εικόνα 10:

http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A3%CF%8D%CF%83%CF%84%CE%B7%CE%BC%CE%B1_%CE%BF%CF%81%CE%B3%CE%AC%CE%BD%CF%89%CE%BD



Οι λειτουργίες που επιτελούν τα συστήματα



Το αναπαραγωγικό/γεννητικό σύστημα

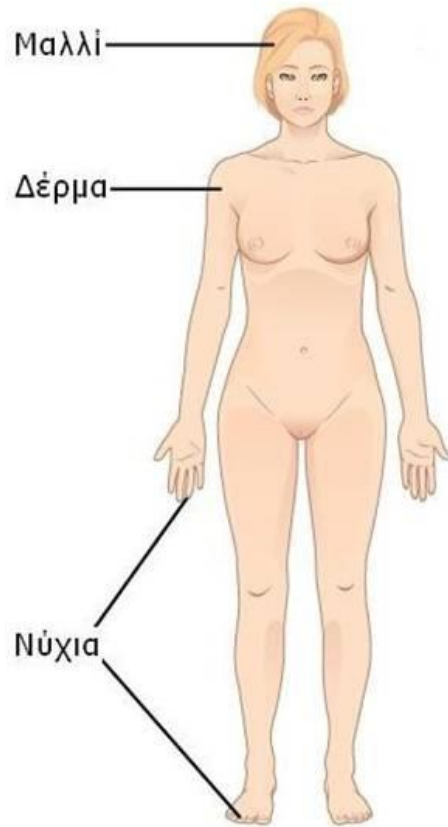
- Δημιουργεί... σώματα (αναπαράγει έμβια όντα)
- Τα ανδρικά σεξουαλικά όργανα παράγουν σπερματοζώαρια και τα γυναικεία όργανα παράγουν ωάρια και υποδέχονται το έμβρυο μέχρι τη γέννα
- Το ανδρικό γεννητικό σύστημα αποτελείται από τους δύο ορχείς με το όσχεό τους, τις επιδιδυμίδες, τους σπερματικούς πόρους, τις σπερματοδόχες κύστες, τον προστάτη αδένα και το πέος με την ουρήθρα
- Το γυναικείο γεννητικό σύστημα αποτελείται από τις δύο ωοθήκες, τις δύο σάλπιγγες, τη μήτρα και τον τράχηλο, τον κόλπο και το αιδοίο

Εικόνα 11:

http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A3%CF%8D%CF%83%CF%84%CE%B7%CE%BC%CE%B1_%CE%BF%CF%81%CE%B3%CE%AC%CE%BD%CF%89%CE%BD



Οι λειτουργίες που επιτελούν τα συστήματα



Το δερματικό/καλυπτήριο σύστημα

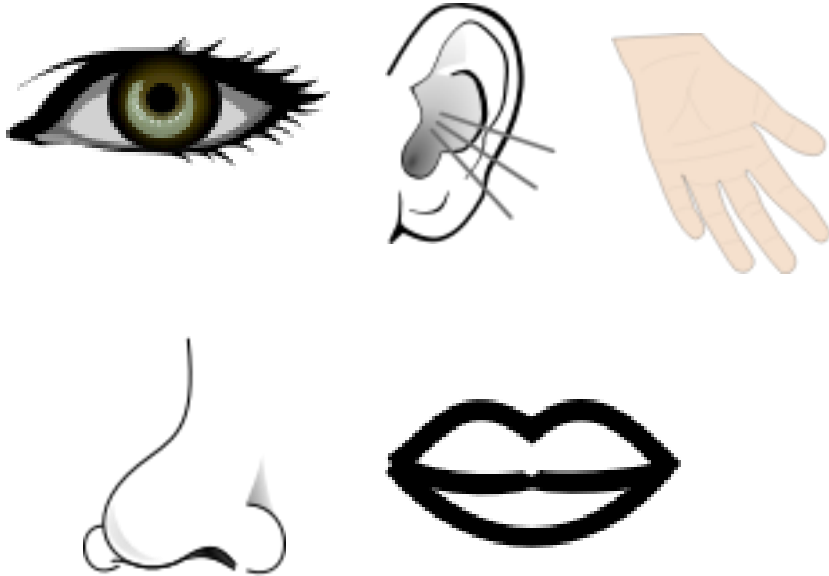
- Προστατεύει όλα τα συστήματα
- Προστατεύει από ασθένειες
- Αποτελεί σημαντική αισθητήρια διεπαφή με το περιβάλλον
- Αποτελείται από το δέρμα, το μαλλί, τα νύχια, τους αδένες του ιδρώτα και τους σμηγματογόνους αδένες
- Το δέρμα προστατεύει από τις ηλιακές ακτίνες, συγκρατεί τα υγρά στο εσωτερικό του σώματος και παίζει ενεργό ρόλο στην αίσθηση της αφής. Μαζί με τις τρίχες ελέγχουν τη θερμοκρασία του σώματος

Εικόνα 12:

http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A3%CF%8D%CF%83%CF%84%CE%B7%CE%BC%CE%B1_%CE%BF%CF%81%CE%B3%CE%AC%CE%BD%CF%89%CE%BD



Οι λειτουργίες που επιτελούν τα συστήματα



Το σύστημα των αισθητηρίων οργάνων

- Βοηθά τον οργανισμό να αντιληφθεί και να επικοινωνήσει με το περιβάλλον
- Τα αισθητήρια όργανα ανήκουν στο νευρικό σύστημα γιατί με ειδικά νεύρα μεταφέρουν τα ερεθίσματα από το περιβάλλον, μετατρέποντάς τα σε ηλεκτρικά σήματα, και μεταβάλλοντάς τα σε αισθήσεις
- Οι αισθήσεις είναι πέντε: όσφρηση, γεύση, όραση, αφή και ακοή
- Τα αισθητήρια όργανα που εξυπηρετούν τις πέντε αισθήσεις είναι αντίστοιχα: η μύτη, η γλώσσα, τα μάτια, το δέρμα, το αυτί

Εικόνα 13: <https://openclipart.org/>



Τέλος ενότητας

Η Λειτουργία του Ανθρώπινου
Σώματος

Βιβλιογραφία

- Χατζημπούγιας, Ι. (2009). *Στοιχεία ανατομικής του ανθρώπου*. Αθήνα: Γ. Μανιατογιάννης.
- Kindersley, D. (2006). *Μια συναρπαστική εξερεύνηση στο ανθρώπινο σώμα*. Αθήνα: De Agostini Hellas Ltd.
- Tortora, G. (2001, 2006). *Ανατομία του ανθρώπινου σώματος* (τ. Α και Β). Αθήνα: ΕΛΛΗΝ.
- Drake, R., Vogl, W., & Mitchell, A. (2006). *Gray's ανατομία* (τ. Α και Β). Αθήνα: Π.Χ. Πασχαλίδης.



Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στο πλαίσιο του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «**Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Πανεπιστήμιο Πατρών**» έχει χρηματοδοτήσει μόνο την 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.



Σημειώματα



Σημείωμα Αναφοράς

Copyright Πανεπιστήμιο Πατρών, Σχολή Ανθρωπιστικών και Κοινωνικών Επιστημών, Τμήμα Επιστημών της Εκπαίδευσης και της Αγωγής στην Προσχολική Ηλικία, Βασιλική Ρήγα. «Ψυχοκινητική και Φυσική Αγωγή στην Προσχολική Ηλικία». Έκδοση: 1.0. Πάτρα 2015. Διαθέσιμο από τη δικτυακή διεύθυνση: <https://eclass.upatras.gr/courses/PN1508/>



Σημείωμα Αδειοδότησης

Το παρόν υλικό διατίθεται με τους όρους της άδειας χρήσης Creative Commons Αναφορά, Μη Εμπορική Χρήση Παρόμοια Διανομή 4.0 [1] ή μεταγενέστερη, Διεθνής Έκδοση. Εξαιρούνται τα αυτοτελή έργα τρίτων π.χ. φωτογραφίες, διαγράμματα κ.λ.π., τα οποία εμπεριέχονται σε αυτό και τα οποία αναφέρονται μαζί με τους όρους χρήσης τους στο «Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων».



[1] <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Ως **Μη Εμπορική** ορίζεται η χρήση:

- που δεν περιλαμβάνει άμεσο ή έμμεσο οικονομικό όφελος από την χρήση του έργου, για το διανομέα του έργου και αδειοδόχο
- που δεν περιλαμβάνει οικονομική συναλλαγή ως προϋπόθεση για τη χρήση ή πρόσβαση στο έργο
- που δεν προσπορίζει στο διανομέα του έργου και αδειοδόχο έμμεσο οικονομικό όφελος (π.χ. διαφημίσεις) από την προβολή του έργου σε διαδικτυακό τόπο

Ο δικαιούχος μπορεί να παρέχει στον αδειοδόχο ξεχωριστή άδεια να χρησιμοποιεί το έργο για εμπορική χρήση, εφόσον αυτό του ζητηθεί.

Διατήρηση Σημειωμάτων

Οποιαδήποτε αναπαραγωγή ή διασκευή του υλικού θα πρέπει να συμπεριλαμβάνει:

- το Σημείωμα Αναφοράς
- το Σημείωμα Αδειοδότησης
- τη δήλωση Διατήρησης Σημειωμάτων
- το Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων (εφόσον υπάρχει)

μαζί με τους συνοδευόμενους υπερσυνδέσμους.



Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων

Το Έργο αυτό κάνει χρήση των ακόλουθων έργων

Εικόνα 1, σελίδα 11, CC BY-SA 3.0,

http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A3%CF%8D%CF%83%CF%84%CE%B7%CE%BC%CE%B1_%CE%BF%CF%81%CE%B3%CE%AC%CE%BD%CF%89%CE%BD

Εικόνα 2, σελίδα 12, CC BY-SA 3.0,

http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A3%CF%8D%CF%83%CF%84%CE%B7%CE%BC%CE%B1_%CE%BF%CF%81%CE%B3%CE%AC%CE%BD%CF%89%CE%BD

Εικόνα 3, σελίδα 15, CC BY-SA 3.0,

http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A3%CF%8D%CF%83%CF%84%CE%B7%CE%BC%CE%B1_%CE%BF%CF%81%CE%B3%CE%AC%CE%BD%CF%89%CE%BD

Εικόνα 4, σελίδα 17, CC BY-SA 3.0,

http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A3%CF%8D%CF%83%CF%84%CE%B7%CE%BC%CE%B1_%CE%BF%CF%81%CE%B3%CE%AC%CE%BD%CF%89%CE%BD

Εικόνα 5, σελίδα 18, CC BY-SA 3.0,

http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%9B%CE%B5%CE%BC%CF%86%CE%B9%CE%BA%CF%8C_%CF%83%CF%8D%CF%83%CF%84%CE%B7%CE%BC%CE%B1



Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων

Εικόνα 6, σελίδα 19, CC BY-SA 3.0,

http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A3%CF%8D%CF%83%CF%84%CE%B7%CE%BC%CE%B1_%CE%BF%CF%81%CE%B3%CE%AC%CE%BD%CF%89%CE%BD

Εικόνα 7, σελίδα 20, CC BY-SA 3.0,

http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A3%CF%8D%CF%83%CF%84%CE%B7%CE%BC%CE%B1_%CE%BF%CF%81%CE%B3%CE%AC%CE%BD%CF%89%CE%BD

Εικόνα 8, σελίδα 21, CC BY-SA 3.0,

http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A3%CF%8D%CF%83%CF%84%CE%B7%CE%BC%CE%B1_%CE%BF%CF%81%CE%B3%CE%AC%CE%BD%CF%89%CE%BD

Εικόνα 9, σελίδα 22, CC BY-SA 3.0, [http://www.doping-](http://www.doping-prevention.sp.tum.de/el/human-body/immune-system/immune-system/narcotics.html)

[prevention.sp.tum.de/el/human-body/immune-system/immune-system/narcotics.html](http://www.doping-prevention.sp.tum.de/el/human-body/immune-system/immune-system/narcotics.html)

Εικόνα 10, σελίδα 23, CC BY-SA 3.0,

http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A3%CF%8D%CF%83%CF%84%CE%B7%CE%BC%CE%B1_%CE%BF%CF%81%CE%B3%CE%AC%CE%BD%CF%89%CE%BD

Εικόνα 11, σελίδα 24, CC BY-SA 3.0,

http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A3%CF%8D%CF%83%CF%84%CE%B7%CE%BC%CE%B1_%CE%BF%CF%81%CE%B3%CE%AC%CE%BD%CF%89%CE%BD



Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων

Εικόνα 12, σελίδα 25, CC BY-SA 3.0,

http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A3%CF%8D%CF%83%CF%84%CE%B7%CE%BC%CE%B1_%CE%BF%CF%81%CE%B3%CE%AC%CE%BD%CF%89%CE%BD

Εικόνα 13, σελίδα 26, CC BY-SA 3.0, <https://openclipart.org>

Οποιοδήποτε έργο δεν αναφέρεται, έχει δημιουργηθεί από το διδάσκοντα του μαθήματος ή/και την Τμηματική Ομάδα Εργασίας και παρέχεται με την ίδια άδεια CC BY-NC-SA 4.0

