

Ενδεικτικός προγραμματισμός για το σχολικό έτος 2021-22 σύμφωνα με την εισήγηση του ΙΕΠ (πράξη (πράξη 43/26-08-2021 του Δ.Σ) των εργαστηριακών ασκήσεων Χημείας.

Οι υπερσυνδέσεις (links) που ακολουθούν το κάθε πείραμα προστέθηκαν από διάφορα Ε.Κ.Φ.Ε. .Αφορούν Υποστηρικτικό υλικό και Φύλλα εργασίας που κατά καιρούς παρουσιάστηκαν στις επιμορφωτικές συναντήσεις που πραγματοποιήθηκαν στα διάφορα ΕΚΦΕ.

Οι εργαστηριακοί οδηγοί και τα τετράδια εργασιών σε ψηφιακή μορφή είναι αναρτημένα στην ιστοσελίδα της ΠΑΝΕΚΦΕ <https://panekfe.gr/ekfe/lab/guides>
 Διαδραστικά Βιβλία Μαθητή Εμπλουτισμένα HTML (εμπλουτισμένα με links που παραπέμπουν σε επιπλέον θέματα, διευκρινήσεις, κλπ) στην ιστοσελίδα <http://ebooks.edu.gr/new/>

ΧΗΜΕΙΑ

ΧΗΜΕΙΑ Β΄ Γυμνασίου (ημερήσιου και εσπερινού 25 ώρες)

Θα χρησιμοποιηθούν τα βιβλία: *Χημεία Β΄ Γυμνασίου, Βιβλίο Μαθητή, Εργ/κος Οδηγός, Τετράδιο Εργασιών, Αβραμιώτης Σ. κ.ά.*

α/α	Προβλεπόμενη διδ. ώρα	Εργαστηριακή άσκηση-δραστηριότητα	Υποστηρικτικό Υλικό και Φύλλα Εργασίας
		Ενότητα 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΧΗΜΕΙΑ	
1	Σεπτέμβριος & εσπερινά	<i>Γνωριμία με το εργαστήριο του Χημικού, τα όργανα και τους κανόνες ασφαλείας</i>	Φύλλο εργασίας από το ΕΚΦΕ Ν. Ιωνίας: http://ekfe-chalandr.att.sch.gr/RealLabWorksheets/Chemistry/Gymnasium_B/Stella-FirstContactWithChemistryLab.pdf Φύλλο εργασίας από το ΕΚΦΕ Κεφαλονιάς & Ιθάκης: https://docs.google.com/document/d/16h5l-QBdNT_MIPN_o3Q_AYh2faHz1dx7/edit?usp=sharing&oid=100796506821020479698&rtpof=true&sd=true
2	Οκτώβριος & εσπερινά	Μεταβολές της φυσικής κατάστασης του νερού (επίδειξη)	Παράθυρο στο εργαστήριο: (Θέρμανση πάγου)
		Ενότητα 2: ΑΠΟ ΤΟ ΝΕΡΟ ΣΤΟ ΑΤΟΜΟ - ΑΠΟ ΤΟ ΜΑΚΡΟΚΟΣΜΟ ΣΤΟ ΜΙΚΡΟΚΟΣΜΟ	
3	Οκτώβριος & εσπερινά	Εξέταση της δυνατότητας διάλυσης ορισμένων υλικών στο νερό (Είτε μετωπικά είτε με επίδειξη)	Φύλλα εργασίας από το ΕΚΦΕ Ν.Ιωνίας: 1. Δυνατότητα διάλυσης ουσιών στο νερό http://ekfe-chalandr.att.sch.gr/RealLabWorksheets/Chemistry/Gymnasium_B/Apostolopoulos_DesolvingInWater.pdf 2. Μελέτη της διαλυτότητας διαφόρων ουσιών σε νερό και αιθανόλη http://ekfe-chalandr.att.sch.gr/RealLabWorksheets/Chemistry/Gymnasium_B/Stella_DesolvingInWater_and_Alcohol.pdf

4	Δεκέμβριος & εσπερινά	<p><u>Εργαστηριακή άσκηση 3:</u> Παρασκευή διαλυμάτων ορισμένης περιεκτικότητας: χλωριούχου νατρίου 2% w/v, και αλκοολικού διαλύματος 5% v/v του εργαστηριακού οδηγού</p> <p><u>Β' Πρόταση:</u> Να γίνει επίδειξη των παραπάνω πειραμάτων από τον διδάσκοντα ή εικονικά με συμπλήρωση των αντίστοιχων σελίδων του Τετραδίου Εργασιών από τους μαθητές.</p>	<p>Φύλλο εργασίας από το ΕΚΦΕ Ν.Ιωνίας: http://ekfe-chalandr.att.sch.gr/RealLabWorksheets/Chemistry/Gymnasium_B/Apostolopoulos-Preparing-Solutions-of-Given-content.pdf</p> <p>ΒΙΝΤΕΟ ΑΠΟ ΤΟ ΕΚΦΕ ΚΕΡΚΥΡΑΣ: https://www.youtube.com/watch?v=iv-9-9w7l_A</p> <p>Οι μαθητές να παρασκευάσουν διαλύματα σε περιβάλλον εικονικού εργαστηρίου, στο σχολικό εργαστήριο Η/Υ. Προτείνονται:</p> <ul style="list-style-type: none"> • «Περιεκτικότητα διαλυμάτων στα εκατό βάρος προς όγκο % w/v» http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/10495 • «Παρασκευή διαλυμάτων με περιεκτικότητα % w/w» http://photodentro.edu.gr/aggregator/lo/photodentro-lor-8521-7517 • «Παρασκευή διαλυμάτων με περιεκτικότητα % v/v» http://photodentro.edu.gr/aggregator/lo/photodentro-lor-8521-7516
5	Δεκέμβριος & εσπερινά	<p><u>Εργαστηριακή άσκηση 4:</u> Διαχωρισμός μειγμάτων ή επίδειξη των πειραμάτων : «Εκχύλιση, απόχυση και διήθηση τσαγιού» «Εξάτμιση διαλύματος» «Απόσταξη αλατόνευρου» «Χρωματογραφία» από το διδάσκοντα και συμπλήρωση του τετραδίου εργασιών</p>	<p>Φύλλα εργασίας από το ΕΚΦΕ Ν. Ιωνίας:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. http://ekfe-chalandr.att.sch.gr/RealLabWorksheets/Chemistry/Gymnasium_B/Apostolopoulos-Seperating-mixture-part1.pdf 2. http://ekfe-chalandr.att.sch.gr/RealLabWorksheets/Chemistry/Gymnasium_B/Apostolopoulos-Seperating-mixture-part2.pdf
6	Ιανουάριος & εσπερινά	<p><u>Εργαστηριακή άσκηση 5:</u> Ηλεκτρόλυση του νερού (πείραμα επίδειξης από τον διδάσκοντα) ή εικονικά από: http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/8390?locale=el,</p>	<p>Φύλλο εργασίας από το ΕΚΦΕ Ν. Ιωνίας: http://ekfe-chalandr.att.sch.gr/RealLabWorksheets/Chemistry/Gymnasium_B/Apostolopoulos_ElectrolysisOfWater.pdf</p> <p>ΒΙΝΤΕΟ ΑΠΟ ΤΟ ΕΚΦΕ ΚΕΡΚΥΡΑΣ: https://www.youtube.com/watch?v=fzqfB2eL4wI</p>
7	Ιανουάριος & Εσπερινά	<p>Προσδιορισμός του σημείου βρασμού του καθαρού νερού και διαλυμάτων χλωριούχου νατρίου (πείραμα επίδειξης από τον διδάσκοντα)</p>	<p>Φύλλο εργασίας από το ΕΚΦΕ Ν. Ιωνίας: http://ekfe-chalandr.att.sch.gr/RealLabWorksheets/Chemistry/Gymnasium_B/Apostolopoulos_BoilingPointOfWaterAndSolutions.pdf</p>
8	Ιανουάριος &	<p><i>Σχέση μαζών αντιδρώντων και</i></p>	<p>«Παράθυρο στο εργαστήριο 2»:</p>

	Εσπερινά	προϊόντων σε μια αντίδραση	Διδακτικό σενάριο : file:///C:/Users/user/Downloads/xhmikh_antidrash.pdf
9	Φεβρουάριος και εσπερινά	Συναρμολόγηση στερεών προσομοιωμάτων μορίων στοιχείων και χημικών ενώσεων	<p>Προτείνεται να χρησιμοποιηθεί η προσομοίωση των Phet interactive simulations «Δημιουργία μορίου»:</p> <p>https://phet.colorado.edu/el/simulation/legacy/build-a-molecule</p> <p>Να μελετηθούν οι τύποι των χημικών ενώσεων: υδροχλώριο, μονοξείδιο του άνθρακα, διοξείδιο του άνθρακα, μεθάνιο και αμμωνία</p> <p>Φύλλο εργασίας από το ΕΚΦΕ Κεφαλονιάς & Ιθάκης:</p> <p>https://docs.google.com/document/d/1Zcq9suBYxuzmdlZIprsgyQMbLtiPvZre/edit?usp=sharing&oid=100796506821020479698&rtpof=true&sd=true</p>
10	Μάρτιος & εσπερινά	<p><u>Εργαστηριακή άσκηση 5:</u> <i>Διαπίστωση της ηλεκτρικής αγωγιμότητας διαλύματος χλωριούχου νατρίου</i></p> <p><u>Β' Πρόταση:</u> Παρακολούθηση του παραπάνω πειράματος ως επίδειξη από τον διδάσκοντα.</p>	<p>Φύλλο εργασίας από το ΕΚΦΕ Ν. Ιωνίας:</p> <ol style="list-style-type: none"> http://ekfe-chalandr.att.sch.gr/RealLabWorksheets/Chemistry/Gymnasium_B/Apostolopoulos_ElectricalConductivityOfSolutions.pdf Σε μικροκλίμακα: http://ekfe-chalandr.att.sch.gr/RealLabWorksheets/Chemistry/Gymnasium_B/Stella_ElectricalConductivityOfSolutions.pdf <p>Σημείωση: Ερμηνεία των πειραματικών δεδομένων με εισαγωγή των υποατομικών σωματιδίων. Υπολογισμός αριθμού e, p, n, A, Z στοιχείων.</p> <p>Για την εμπέδωση της ενότητας προτείνονται οι προσομοιώσεις:</p> <ul style="list-style-type: none"> https://phet.colorado.edu/el/simulation/legacy/sugar-and-salt-solutions https://phet.colorado.edu/el/simulation/build-an-atom
		Ενότητα 3. ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΟΣ ΑΕΡΑΣ	
11	Απρίλιος & εσπερινά	πειράματα επίδειξης από τον διδάσκοντα για την <i>Επιβεβαίωση της ύπαρξης υδρατμών, οξυγόνου και διοξειδίου του άνθρακα στον ατμοσφαιρικό αέρα</i>	<ul style="list-style-type: none"> Παράθυρο στο εργαστήριο 2: <p><u>Πείραμα 1:</u> Γιατί σβήνει το κερί</p> <p><u>Πείραμα 2:</u> Γιατί θολώνει το ασβεστόνερο</p> <ul style="list-style-type: none"> Παρακολούθηση πειραμάτων από το διδακτικό υλικό: <p>Ο αέρας περιέχει 20% v/v οξυγόνο: http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/1430</p> <p>Κηροσβέστες: http://photodentro.edu.gr/video/r/8522/854</p>
		Ενότητα 4: ΤΟ ΕΔΑΦΟΣ	
12	Μάιος & εσπερινά	Αναλύοντας το χώμα	<ul style="list-style-type: none"> Παράθυρο στο εργαστήριο: (παρατήρηση νερού, φυτικών και ζωικών οργανισμών στο χώμα)

ΧΗΜΕΙΑ Γ΄ Γυμνασίου (ημερήσιου και εσπερινού 25 ώρες)

Θα χρησιμοποιηθούν τα βιβλία: Χημεία Γ΄ Γυμνασίου, Βιβλίο Μαθητή, Εργ/κος οδηγός, Τετράδιο εργασιών Μαθητή, Θεοδωρόπουλος Π. κ.ά.

α/α	Προβλεπόμενη διδ. ώρα	Εργαστηριακή άσκηση- δραστηριότητα	Υποστηρικτικό Υλικό και Φύλλα Εργασίας
		1. ΤΑ ΟΞΕΑ	
1	Σεπτέμβριος & εσπερινά	Πείραμα 1.4 της 1ης Εργαστηριακής Άσκησης του Εργ. οδηγού. Παρασκευή διαλυμάτων δεικτών με εκχύλιση φυτικών ουσιών (π.χ. κόκκινο λάχανο). Προσθήκη χυμού λεμονιού, ξιδιού και αραιού υδροχλωρικού οξέος στα εκχυλίσματα αυτά.	Παρασκευή δείκτη κόκκινου λάχανου από το ΕΚΦΕ Χαλανδρίου: http://ekfe-chalandr.att.sch.gr/RealLabWorkSheets/Chemistry/Gymnasium_C/Multy_Index_Red_Cabagge.pdf Φύλλο εργασίας από το ΕΚΦΕ Χαλανδρίου & Καρδίτσας: 1. http://ekfe-chalandr.att.sch.gr/RealLabWorkSheets/Chemistry/Gymnasium_C/Stella-PH-RedGabage.pdf http://ekfe.kar.sch.gr/index.php/2014-04-07-22-44-52/peiramata-gymnasiou/ximeia-gym/118-deiktis-kokkino-laxano-se-oksea
2	Σεπτέμβριος & εσπερινά	Πείραμα 1.1 της 1ης Εργαστηριακής Άσκησης του Εργ. οδηγού. Μέτρηση του pH των διαλυμάτων ορισμένων οξέων με πεχαμετρικό χαρτί προσδιορισμού μετά την προσθήκη νερού σε δεκαπλάσιο όγκο από τον αρχικό των παραπάνω διαλυμάτων.	Φύλλα εργασίας από το ΕΚΦΕ Ν. Ιωνίας & Χαλανδρίου: 1. http://ekfe-chalandr.att.sch.gr/RealLabWorkSheets/Chemistry/Gymnasium_C/Stella-pHMeasurementInMicroScale.pdf 2. http://ekfe-chalandr.att.sch.gr/RealLabWorkSheets/Chemistry/Gymnasium_C/Apostolopoulos-pHMeasurement.pdf Βίντεο φτιάχνω πεχαμετρικό χαρτί από το ΕΚΦΕ Κεφαλονιάς & Ιθάκης: https://drive.google.com/file/d/1qImTQXa-oxkM7nVAY5XqEhvYRd41jhPA/view?usp=sharing
3	Σεπτέμβριος & εσπερινά	Πείραμα 1.6 και Πείραμα 1.7 της 1ης Εργαστηριακής Άσκησης του Εργ. οδηγού. Επίδραση διαλυμάτων αραιών οξέων σε σόδα, μάρμαρο Πείραμα 1.5 της 1ης Εργαστηριακής Άσκησης του Εργ. Οδηγού. Σύγκριση δραστικότητας ορισμένων μετάλλων Το μπαλόνι που φουσκώνει... μόνο του	Φύλλα εργασίας από το ΕΚΦΕ Ν. Ιωνίας, Καρδίτσας & Χαλανδρίου: 1. http://ekfe-chalandr.att.sch.gr/RealLabWorkSheets/Chemistry/Gymnasium_C/Apostolopoulos_Acids_pH_metals.pdf 2. http://ekfe-chalandr.att.sch.gr/RealLabWorkSheets/Chemistry/Gymnasium_C/3_askisi_C.pdf 3. http://ekfe-chalandr.att.sch.gr/RealLabWorkSheets/Chemistry/Gymnasium_C/1C.pdf

			gymnasiou/ximeia-gym/116-oksea-se-marmaro
		2. ΟΙ ΒΑΣΕΙΣ	
4	Οκτώβριος & εσπερινά	<p>Πείραμα 2.3 της 2ης Εργαστηριακής Άσκησης του Εργ. οδηγού. Προσθήκη ασβεστόνευρου, καθαριστικού τζαμιών και αραιού διαλύματος υδροξειδίου του νατρίου σε εκχυλίσματα φυτικών χρωστικών.</p> <p>Πείραμα 2.1 της 1ης Εργαστηριακής Άσκησης του Εργ. οδηγού. Προσδιορισμός του pH των παραπάνω υδατικών διαλυμάτων</p>	<p>Φύλλα εργασίας από το ΕΚΦΕ Χαλανδρίου & Καρδίτσας:</p> <ol style="list-style-type: none"> http://ekfe-chalandr.att.sch.gr/RealLabWorkSheets/Chemistry/Gymnasium_C/2_ask_isi_C.pdf http://ekfe.kar.sch.gr/index.php/2014-04-07-22-44-52/peiramata-gymnasiou/ximeia-gym/117-deiktis-kokkino-laxano-se-vasi
5	Οκτώβριος & εσπερινά	ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΑ ΜΠΟΡΕΙΤΕ ΝΑ ΜΕΕΛΕΤΗΣΕΤΕ ΣΤΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΤΗΝ ΕΝΟΤΗΤΑ ΟΞΕΑ, ΒΑΣΕΙΣ, ΔΕΙΚΤΕΣ	<p>Φύλλο εργασίας από το ΕΚΦΕ Κεφαλονιάς & Ιθάκης: https://docs.google.com/document/d/1qiJihyLluu02MzhTqptXD87R_oxwL_7c/e/dit?usp=sharing&ouid=100796506821020479698&rtprof=true&sd=true</p> <p>Φύλλο εργασίας από το ΕΚΦΕ Σερρών: https://drive.google.com/file/d/10NeUVMKIKJD4n_i3Imfb7PcbW07fiXy/view?usp=sharing</p>
		3. ΕΞΟΥΔΕΤΕΡΩΣΗ και 4. ΑΛΑΤΑ	
6	Νοέμβριος & εσπερινά	<p>Πείραμα 3.1 της 3ης Εργαστηριακής Άσκησης του Εργ. οδηγού. Διαδοχικές προσθήκες οξέος (υδροχλωρικού), βάσεως (υδροξειδίου του νατρίου), οξέος κ. ο. κ. σε νερό που έχει προστεθεί μπλε της βρωμοθυμόλης.</p>	<p>Φύλλα εργασίας από το ΕΚΦΕ Ν. Ιωνίας & Χαλανδρίου:</p> <ol style="list-style-type: none"> Διαδοχικές εξουδετερώσεις οξέος από βάση και αντίστροφα: http://ekfe-chalandr.att.sch.gr/RealLabWorkSheets/Chemistry/Gymnasium_C/Apostoloroulos-ConsecutiveAcidBaseReactions.pdf Πειράματα με οξέα, βάσεις και άλατα σε μικροκλίμακα: http://ekfe-chalandr.att.sch.gr/RealLabWorkSheets/Chemistry/Gymnasium_C/Stella-ExperimentsWithAcidsBasesAndSaltsInMicroscale.pdf <p>Υποστηρικτικό υλικό από το ΕΚΦΕ Ν. Ιωνίας: http://ekfe-chalandr.att.sch.gr/SupportiveMaterial/Chemistry/Gymnasium_B/Stella-ChemistryExperimentsInMicroscale.pdf</p>
7	Δεκέμβριος & εσπερινά	<p>Πείραμα 4.1 της 4ης Εργαστηριακής Άσκησης του Εργ. οδηγού Παρασκευή χλωριούχου νατρίου με εξουδετέρωση διαλύματος υδροξειδίου του νατρίου από υδροχλωρικό οξύ. Παραλαβή του άλατος με εξάτμιση.</p>	<p>Σχολικός εργαστηριακός οδηγός σελ.43-45: http://ebooks.edu.gr/modules/document/file.php/DSGYM-C102/%CE%94%CE%B9%CE%B4%CE%B1%CE%BA%CF%84%CE%B9%CE%BA%CF%8C%20%CE%A0%CE%B1%CE%BA%CE%AD%CF%84%CE%BF/%CE%95%CF%81%CE%B3%CE%B1%CF%83%CF%84%CE%B7%CF%81%CE%B9%CE%B1%CE%BA%CF%8C%CF%82%20%CE%9F%CE%B4%CE%B7%CE%B3%CF%8C%CF%82/21-</p>

		Εναλλακτικά: Η Παρασκευή θειικού ασβεστίου με προσθήκη διαλύματος θειικού οξέος σε διάλυμα υδροξειδίου του ασβεστίου. Παραλαβή του άλατος με διήθηση.	0163 Chimeia G-Gymnasiou Ergastiriakos-Odigos.pdf
		1. Ο ΠΕΡΙΟΔΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ	
8	Ιανουάριος & εσπερινά	Δραστηριότητα: 1) να κατασκευάσουν τον «δικό τους» Περιοδικό Πίνακα 2) να γράψουν μία ιστορία που να εμπνέεται ή να αναφέρεται στον Περιοδικό Πίνακα.	Διαδραστικοί Ψηφιακοί Περιοδικοί Πίνακες Στοιχείων από τα ΕΚΦΕ Χαλανδρίου & Ν.Ιωνίας: http://ekfe-chalandr.att.sch.gr/SupportiveMaterial/Chemistry/General/Periodic Tables/Periodic Tables.html
		2. ΑΛΚΑΛΙΑ	
9	Φεβρουάριος & εσπερινά	<ul style="list-style-type: none"> Πείραμα επίδειξης από το διδάσκοντα: Αντίδραση νατρίου με νερό Παρακολούθηση βιντεοσκοπημένων πειραμάτων: Ιδιότητες των αλκαλίων 	Φυσικές ιδιότητες αλκαλίων(αγγλικά) https://edu.rsc.org/resources/alkalimetals/731.article#!cmpid=CMPO0000879 Αντιδράσεις αλκαλίων με νερό (αγγλικά) <ul style="list-style-type: none"> http://www.rsc.org/learn-chemistry/resource/res00000732/heating-group-1-metals-in-air-and-in-chlorine#!cmpid=CMPO0000939 http://www.ergo1.gr/ggym/reaction-of-alkali-with-water/
		3.ΜΕΤΑΛΛΑ	
10	Μάρτιος & εσπερινά	Μελέτη φυσικών ιδιοτήτων των μετάλλων	Φύλλο εργασίας από το ΕΚΦΕ Κεφαλονιάς & Ιθάκης: https://docs.google.com/document/d/14lvRBCAu8AgstirHh33J7-cwXlWnkgqV/edit?usp=sharing&oid=100796506821020479698&rtpof=true&sd=true Προτεινόμενο διδακτικό υλικό: Οι εφαρμογές των κραμάτων http://molwave.chem.auth.gr/fabchem/?q=node/189
		4. Ο ΑΝΘΡΑΚΑΣ	
11	Απρίλιος & εσπερινά	Πείραμα 7.1 από τον Εργ. Οδηγό Αποχρωματισμός διαφόρων εγχρώμων διαλυμάτων με τη χρήση ενεργού άνθρακα. Προτείνεται να χρησιμοποιηθεί το Φύλλο Εργασίας «Το διοξείδιο του άνθρακα στην ατμόσφαιρα» από το εκπαιδευτικό πακέτο Άνθρακας Β έργο Πλειάδες-Νηρηίδες Δεκέμβριος 2007. http://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/7464	Φύλλο εργασίας από το ΕΚΦΕ Ν. Ιωνίας & Παλλήνης: <ol style="list-style-type: none"> http://ekfe-chalandr.att.sch.gr/RealLabWorkSheets/Chemistry/Gymnasium_C/Apostolopoulos_DecolouringSolutionsbyCarbon.pdf http://1ekfe-anatol.att.sch.gr/ChemLabGym/APOHROM%20C.pdf
		3. Η ΑΙΘΑΝΟΛΗ	

12	Μάιος & εσπερινά	Πείραμα 10.1 από τον Εργ. Οδηγό: Προσδιορισμός της περιεκτικότητας αλκοολούχων ποτών σε αιθανόλη Προτείνεται να χρησιμοποιηθεί το Φ. Εργ. «Αλκοολούχα ποτά και φυσιολογική δράση της αιθανόλης-Αλκοτέστ» από το εκπαιδευτικό πακέτο Άνθρακας Β έργο Πλειάδες-Νηρηίδες Δεκέμβριος 2007: http://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/6786	Φύλλο εργασίας από το ΕΚΦΕ Ν. Ιωνίας: http://ekfe-chalandr.att.sch.gr/RealLabWorkSheets/Chemistry/Gymnasium_C/Apostolopoulos_AlcoholInDrinks.pdf
----	------------------	--	---