

**ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ****Κατατακτήριες Εξετάσεις  
για εισαγωγή στο Τμήμα Χημικών Μηχανικών  
για το ακαδημαϊκό έτος 2020-2021**

Ανακοινώνεται ότι σύμφωνα με την απόφαση της Συνεδρίασης της Συνέλευσης του Τμήματος Χημικών Μηχανικών αριθμ.12/8-5-2020 και σύμφωνα με το άρθρο 57 του Νόμου 4186/2013 και την Υ.Α. αριθμ. Φ1/192329/Β3/16-12-2013, η κατάταξη πτυχιούχων Α.Ε.Ι., Τ.Ε.Ι. ή ισοτίμων προς αυτά, Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε., υπερδιετούς και διετούς κύκλου σπουδών, στο Τμήμα Χημικών Μηχανικών του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, θα γίνει με εξετάσεις στα τρία (3) μαθήματα που αναφέρονται ακολούθως.

Οι επιτυχόντες θα εγγραφούν στο 1<sup>ο</sup> ή στο 3<sup>ο</sup> εξάμηνο σπουδών, ανάλογα με τα μαθήματα στα οποία θα εξεταστούν. Επιτυχόντες με τουλάχιστον 30 μονάδες συνολικής βαθμολογίας και ανεξαρτήτως επίδοσης σε επιμέρους μαθήματα, εγγράφονται στο εξάμηνο σπουδών που έχουν επιλέξει (Ν4485, άρθρο 74, παρ.3)

Το ποσοστό των κατατάξεων ορίζεται στο 12% επί του αριθμού των εισακτέων στο Τμήμα Χημικών Μηχανικών - Α.Π.Θ.

Τα **μαθήματα** στα οποία θα εξεταστούν οι πτυχιούχοι για εισαγωγή στο Τμήμα για να καταταγούν στο εξάμηνο που επιθυμούν, είναι:

1 <sup>ο</sup> εξάμηνο	3 <sup>ο</sup> εξάμηνο
Μαθηματικά Ι	Μαθηματικά ΙΙ
Φυσική Ι	Φυσική ΙΙ
Γενική Χημεία	Φυσική Χημεία Ι

Η ύλη των παραπάνω μαθημάτων διατίθεται στο κείμενο που συνοδεύει την ανακοίνωση.

Η προθεσμία υποβολής αιτήσεων και δικαιολογητικών των ενδιαφερομένων ορίζεται το διάστημα από 2 έως 16 Νοεμβρίου 2020, σύμφωνα με την παρ.1 του άρθρου 3 της υπ' αριθμ.Φ1/192329/Β3/16.12.2013 (ΦΕΚ 3185 Β'/16-12-2013) Υπουργικής Απόφασης.

Καλούνται οι ενδιαφερόμενοι να αποστείλουν ψηφιακά, στην ηλεκτρονική διεύθυνση της Γραμματείας του Τμήματος Χημικών Μηχανικών του ΑΠΘ ([info@cheng.auth.gr](mailto:info@cheng.auth.gr)) τα **απαραίτητα δικαιολογητικά**:

- Αίτηση ενδιαφερόμενου
- Αντίγραφο πτυχίου ή πιστοποιητικό περάτωσης σπουδών. Για πτυχιούχους εξωτερικού συνυποβάλλεται και βεβαίωση ισοτιμίας του τίτλου σπουδών από τον .Ο.Α.ΤΑ.Π..

Οι κατατακτήριες εξετάσεις θα διενεργηθούν κατά το διάστημα **1 έως 18 Δεκεμβρίου 2020**. Το πρόγραμμα εξετάσεων θα ανακοινωθεί από τη Γραμματεία του Τμήματος Χημικών Μηχανικών τουλάχιστον δέκα (10) ημέρες πριν την έναρξη εξέτασης του πρώτου μαθήματος.

Με τιμή  
Ο Πρόεδρος του Τμήματος  
**Vasileios Zaspalis**  
Digitally signed by Vasileios Zaspalis  
DN: cn=Vasileios Zaspalis, o=Aristotle University of Thessaloniki, ou=Department of Chemical Engineering, email=zaspalis@auth.gr, c=GR  
Date: 2020.05.11 16:55:31 +03'00'  
**Βασίλειος Ζασπάλης**  
Καθηγητής Τμ. Χημικών Μηχανικών ΑΠΘ

## ΥΛΗ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΚΑΤΑΤΑΚΤΗΡΙΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ 2020-2021

### ΜΑ1 ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Ι

Λογισμός: Πραγματικές συναρτήσεις μιας μεταβλητής. Εκθετική, τριγωνομετρικές, υπερβολικές συναρτήσεις και αντίστροφες αυτών. Όριο, συνέχεια, παράγωγος και διαφορικό πραγματικών συναρτήσεων μιας μεταβλητής. Παράγωγος πλεγμένων συναρτήσεων και συναρτήσεων σε παραμετρική μορφή. Εφαρμογές παραγώγου. Αριθμητικές ακολουθίες και σειρές πραγματικών αριθμών. Δυναμοσειρές, πολυώνυμα Taylor και σειρές Taylor. Αόριστα, ορισμένα και γενικευμένα ολοκληρώματα συναρτήσεων μιας μεταβλητής. Εφαρμογές ορισμένων ολοκληρωμάτων. Γραμμική Άλγεβρα: Πίνακες, ορίζουσες, γραμμικά συστήματα, ιδιοτιμές και ιδιοδιανύσματα πίνακα, διανυσματικοί χώροι, βάση, διάσταση. Αναλυτική Γεωμετρία: Διανύσματα, εξισώσεις ευθείας και επιπέδου στον τρισδιάστατο χώρο. Επιφάνειες δευτέρου βαθμού.

### ΦΥ1 ΦΥΣΙΚΗ Ι

Συστήματα αναφοράς και χρήση διανυσμάτων στη Μηχανική. Καμπυλόγραμμη κίνηση, Ταχύτητα, Επιτάχυνση (2Δ και 3Δ). Σχετική κίνηση, Μετασχηματισμοί Γαλιλαίου. Ορμή, Δυνάμεις, Νόμοι του Νεύτωνα, Στροφορμή και Ροπή Δυνάμεως. Έργο Δυνάμεως και Δυναμική Ενέργεια. Ταλαντώσεις. Δυναμική Συστήματος Σωμάτων. Δυναμική Στερεού Σώματος.

### ΓΧ ΓΕΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ

Νόμοι αερίων, θερμότητα αντίδρασης, νόμος του Hess. Δομή του ατόμου κατά Bohr, κβαντική θεωρία του ατόμου. Το Περιοδικό Σύστημα των στοιχείων, ενέργεια ιοντισμού, ηλεκτρονική συγγένεια, ηλεκτραρνητικότητα, μέγεθος των ατόμων ακτίνα ιόντος. Ιοντικός και Ομοιοπολικός Δεσμός, θεωρία VESPER, μεταλλικός δεσμός, δεσμός υδρογόνου, δυνάμεις London, δυνάμεις Van der Waals. Ηλεκτρολύτες (οξέα βάσεις άλατα), ισχύς ηλεκτρολυτών, pH, ρυθμιστικά διαλύματα, υδρόλυση, γινόμενο διαλυτότητας, δείκτες, ογκομέτρηση.

### ΜΑ2 ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΙΙ

Συναρτήσεις  $n(2)$  μεταβλητών. Μερικές παράγωγοι και διαφορικά συναρτήσεων  $n(2)$  μεταβλητών. Εφαρμογές των μερικών παραγώγων. Μέγιστα και ελάχιστα συναρτήσεων  $n(2)$  μεταβλητών, εφαρμογές. Διπλά και τριπλά ολοκληρώματα, εφαρμογές. Διανυσματικές συναρτήσεις μιας μεταβλητής. Διανυσματικά πεδία, ειδικά διανυσματικά πεδία, εφαρμογές. Επικαμπύλια και επιφανειακά ολοκληρώματα, εφαρμογές.

### ΦΥ2 ΦΥΣΙΚΗ ΙΙ

Ηλεκτρικό φορτίο, Νόμος του Coulomb. Ηλεκτρικό Πεδίο, Ένταση, Νόμος του Gauss, Δυναμικό. Ενέργεια Κατανομής Φορτίων, Πυκνωτές και Διηλεκτρικά. Ηλεκτρικό Ρεύμα, Αντίσταση και Νόμος του Ohm. Νόμοι του Kirchoff, Κυκλώματα RC,. Μαγνητικό Πεδίο, Δυνάμεις, Πηγές Μαγνητικού Πεδίου, Νόμος των Biot-Savart. Νόμος του Amp ère, Μαγνητισμός στην Ύλη. Ηλεκτρομαγνητική Επαγωγή, Κυκλώματα RLC. Εξισώσεις του Maxwell, Ηλεκτρομαγνητικά Κύματα και Διάδοση.

### ΦΧ1 ΦΥΣΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ Ι

Εμπειρικές ιδιότητες αερίων. Κινητική θεωρία αερίων. Βασικές έννοιες και νόμοι της θερμοδυναμικής. Ισορροπίες φάσεων, κανόνας των φάσεων, καταστατικά διαγράμματα. Αθροιστικές ιδιότητες διαλυμάτων. Επιφανειακή τάση, διαβροχή, τριχοειδή φαινόμενα.

Μικκύλια, υμένια. Προσρόφηση σε στερεές επιφάνειες. Μικροετερογενή συστήματα. Οπτικές ιδιότητες κολλοειδών. Κινητικές και ηλεκτρικές ιδιότητες κολλοειδών. Σταθερότητα κολλοειδών συστημάτων. Γαλακτώματα.