

ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗ ΙΙ

1^Η ΕΒΔΟΜΑΔΑ

Δ 17.02 (2 ώρες): Μερικές Γραμμομοριακές Ιδιότητες. Εισαγωγή. Ορισμός. Σχέσεις μεταξύ μερικών γραμμομοριακών ιδιοτήτων. Μερικές παράγωγοι του χημικού δυναμικού. Εξισώσεις Gibbs-Duhem. Παράδειγμα του μπάρμαν. Η εξίσωση Gibbs-Duhem για τις μερικές γραμμομοριακές ιδιότητες.

Π 20.02 (1 ώρα) : Αναβολή μαθήματος

Π 21.02 (2 ώρες) : Αναβολή μαθήματος

2^Η ΕΒΔΟΜΑΔΑ

Δ 24.02 (2 ώρες): Υπολογισμός μερικών γραμμομοριακών ιδιοτήτων με τη Μέθοδο Εφαπτόμενων. Ιδανικό αέριο μείγμα (Πρότυπα και μοντέλο χημικού δυναμικού). Επεξεργασία μοντέλου χημικού δυναμικού ιδανικού αερίου μείγματος. Μερικές πιέσεις. Θερμοδυναμικές ιδιότητες ανάμειξης σε ιδανικά αέρια μείγματα.

Τ 25.02 (2 ώρες αναπλήρωση): Πραγματικά αέρια μείγματα. Πτητικότητα. Εξάρτηση πτητικότητας από T, p . Ιδανικά αέρια «διαλύματα». Κανόνας Lewis-Randall. Εισαγωγή στις χημικές αντιδράσεις. Στοιχειομετρία. Εισαγωγική παρουσίαση της Συνθήκης Ισορροπίας. Γενική Συνθήκη Ισορροπίας.

Π 27.02 (1 ώρα): Κατεύθυνση της αντίδρασης. Ελάχιστο Συνάρτησης Gibbs.

Π 28.02 (2 ώρες) : Αναβολή μαθήματος λόγω αναστολής λειτουργίας

3^Η ΕΒΔΟΜΑΔΑ

Δ 03.03: ΚΑΘΑΡΗ ΔΕΥΤΕΡΑ

Τ 04.03 (2 ώρες αναπλήρωση): Σταθερά Χημικής Ισορροπίας. Πρότυπη Ελεύθερη Ενέργεια της αντίδρασης. Εξάρτηση της σταθεράς ισορροπίας από τη θερμοκρασία. Εξίσωση του van't Hoff. Εξάρτηση της σταθεράς ισορροπίας από τη θερμοκρασία. Εξίσωση του van't Hoff. Ενθαλπία της αντίδρασης. Ενθαλπία της αντίδρασης. Εξώθερμες και ενδόθερμες αντιδράσεις.

Π 06.03 (1 ώρα): Θερμοκρασιακή εξάρτηση της ενθαλπίας της αντίδρασης. Άλλες μορφές της Σταθεράς Ισορροπίας. Αντιδράσεις σχηματισμού χημικών ενώσεων από στοιχεία. Πρότυπες θερμοδυναμικές συναρτήσεις (G, H, S) σχηματισμού χημικών ενώσεων.

Π 07.03 (2 ώρες): Το χημικό δυναμικό καθαρών ουσιών σε συμπυκνωμένη μορφή και η (μη) εξάρτησή του από την πίεση. Θερμοδυναμικές συναρτήσεις χημικών αντιδράσεων από πρότυπες θερμοδυναμικές συναρτήσεις σχηματισμού. Νόμος Hess. Η προσθετικότητα των θερμοδυναμικών συναρτήσεων χημικών αντιδράσεων. Ανάλυση χημικής ισορροπίας σε αντιδράσεις αερίων σε ισορροπία με στερεά/υγρά μη αναμίξιμα. Η μερική σταθερά ισορροπίας. Επισημάνσεις για την απόδοση χημικών αντιδράσεων. Μέγιστη μερική πίεση αερίου προϊόντος χημικής αντίδρασης. Επίδραση θερμοκρασίας στην απόδοση

αντίδρασης. Επίδραση της πίεσης στην απόδοση αερίων αντιδράσεων. Αρχή Le Chatelier. Παραδείγματα υπολογισμών – Εφαρμογές.

4^η ΕΒΔΟΜΑΔΑ

Δ 10.03 (2 ώρες): : Αναβολή μαθήματος

Π 13.03 (1 ώρα) : **ΚΑΤΑΛΗΨΗ ΤΜΗΜΑΤΟΣ**

Π 14.03 (2 ώρες) : **1^ο Φροντιστήριο (Φ1 – Φ6)**

5^η ΕΒΔΟΜΑΔΑ

Δ 17.03 (2 ώρες): Παραδείγματα υπολογισμών – Εφαρμογές. Παράδειγμα $2A+B=3G+2D$. Μελέτη Περίπτωσης 1: Η διεργασία φρύξης του γαληνίτη. Συντελεστής πητικότητας. Σταθερά χημικής ισορροπίας K_f με βάση τις πητικότητες για αντιδράσεις σε πραγματικά αέρια μείγματα. Σταθερά χημικής ισορροπίας K_f με βάση τις πητικότητες για αντιδράσεις σε πραγματικά αέρια μείγματα. Μελέτη Περίπτωσης 2: Η διεργασία σύνθεσης της αμμωνίας.

Τ 18.03 (2 ώρες αναπλήρωση): Αριθμός ανεξαρτήτων αντιδράσεων. Συνθήκες ισορροπίας για ταυτόχρονες ανεξάρτητες αντιδράσεις. Η έννοια της φάσης. Νόμος Φάσεων του Gibbs. Ο Νόμος των Φάσεων για μη αντιδρώντα συστατικά (ανάπτυξη του Gibbs).

Π 20.03 (1 ώρα): Ο Νόμος των Φάσεων για μη αντιδρώντα συστατικά (αναλυτική ανάπτυξη). Νόμος Φάσεων του Gibbs για αντιδρώντα συστατικά (αναλυτική ανάπτυξη). Πρόσθετοι περιορισμοί και βαθμοί ελευθερίας. Παραδείγματα και Εφαρμογές Νόμου Φάσεων. Εφαρμογές Νόμου Φάσεων.

Π 21.03 (2 ώρες): Παραδείγματα και Εφαρμογές Νόμου Φάσεων. Εφαρμογές Νόμου Φάσεων. Επίδραση (δεύτερου) αδρανούς αερίου στην τάση ατμών ουσίας. Εφαρμογή.

ΚΛΕΙΣΙΜΟ ΥΛΗΣ 1^{ης} ΠΡΟΟΔΟΥ

6^η ΕΒΔΟΜΑΔΑ

Δ 24.03 (2 ώρες) : **2^ο Φροντιστήριο (Προς αναπλήρωση: Τρίτη 1.04, ώρα 17.15)**

Π 27.03 (1 ώρα): Γενικές ιδιότητες διαλυμάτων. Εξίσωση G-D. Σύστημα δύο δυαδικών φάσεων σε ισορροπία.

Π 28.03 (2 ώρες): Σύστημα δύο δυαδικών φάσεων σε ισορροπία. Αζεotropicά μείγματα. Σχέσεις μερικής πίεσης/σύστασης διαλύματος. Καμπύλες μερικών πιέσεων / σύστασης διαλύματος. Θετικές και αρνητικές αποκλίσεις από Νόμο Raoult. Νόμοι Raoult και Henry.

7^η ΕΒΔΟΜΑΔΑ

Δ 31.03 (2 ώρες): Καμπύλες μερικών πιέσεων / σύστασης διαλύματος. Θετικές και αρνητικές αποκλίσεις από Νόμο Raoult. Νόμοι Raoult και Henry. Ερμηνεία του Νόμου του Henry σε μοριακό επίπεδο για αραιά διαλύματα. Η περίπτωση αραιού διαλύματος αερίου

διαλυμένου μέσα σε υγρά. Μια πρώτη συσχέτιση σύστασης διαλύματος και σύστασης ατμών. Μείγματα υγρών με περιοχές μη αναμιξιμότητας. Διαχωρισμός υγρής φάσης.

Τ 01.04 (2 ώρες) : 2° Φροντιστήριο (Φ7 – Φ10) (17.15-19.00)

Π 03.04 (1 ώρα): ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ

Π 04.04 (2 ώρες) : 3° Φροντιστήριο (Φ11 – Φ13)

Π 04.04 (2 ώρες): ΠΡΟΟΔΟΣ 1 (προαναπλήρωση της 11.04)

8^η ΕΒΔΟΜΑΔΑ

Δ 07.04 (2 ώρες): Εξίσωση Gibbs-Duhem. Εφαρμογή στις καμπύλες των μερικών πιέσεων διαδικών διαλυμάτων. Εξίσωση Duhem-Margules. Η εξίσωση Gibbs-Duhem (και Duhem – Margules) και οι καμπύλες της ολικής πίεσης. Εφαρμογές της εξίσωσης Duhem – Margules.