**ΣΧΕΔΙΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ ΜΕ ΤΗΛΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΠΟΡΟΥΣ OER**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Τάξη/Τμήμα:Γ Λυκείου Ημερομηνία:  Μάθημα: ΧΗΜΕΙΑ  Διδακτική ενότητα: Ρ.Δ.  Διδάσκων: ΒΑΜΝΙΕΣ ΔΗΜΗΤΡΗΣ  Χρονική Διάρκεια: 1 Διδακτική ώρα | | |
| **Σκοπός:** Να κατανοήσουν οι μαθητές την έννοια του Ρ.Δ.  **Ειδικοί Στόχοι:** Να μπορούν οι μαθητές στο τέλος της διδακτικής ώρας …   1. Να διατυπώνουν τον ορισμό του Ρ.Δ. 2. Να αναγνωρίζουν ένα Ρ.Δ. 3. Να αναφέρουν τα συστατικά ενός Ρ.Δ.   **Υλικά διδασκαλίας:**   1. ΗΥ 2. Σύνδεση στo διαδίκτυο τουλάχιστον 24ΜBps 3. Πρόγραμμα στον υπολογιστή cisco webex ή zoom 4. Σύνδεση Link: <http://employees.oneonta.edu/viningwj/sims/buffer_solutions_s.html> | | |
| Πορείαμαθήματος (φάσεις&διδακτικές-μαθησιακές ενέργειες): | | |
| Διδακτικές ενέργειες δασκάλου  **Εισαγωγή**  **Σύνδεση στο Webex ή Zoom**  **1)**Γίνεται **ανάκληση των γνωστικών προαπαιτήσεων** που είναι απαραίτητες για να οικοδομηθεί η νέα γνώση από τους μαθητές (*pH,επίδραση οξέων βάσεων στη μεταβολή του pH)*,με μορφή ερωτήσεων του καθηγητή προς τους μαθητές μέσω της τελεδιάσκεψης | Μαθησιακές ενέργειες μαθητή  **Εισαγωγή**  **Σύνδεση στο Webex ή Zoom**  Οι μαθητές συμμετέχουν στη συζήτηση απαντώντας σε ερωτήματα που τους θέτει ο καθηγητής. | Χρόνος  10min |
| **2)**Οι μαθητές  **ενημερώνονται για τους στόχους του μαθήματος(**τι θα είναι σε θέση να «κάνουν» μετά το τέλος της διδασκαλίας) και γράφεται στον πίνακα συνοπτικό *διάγραμμα ροής του μαθήματος* για να καθοριστεί το πλαίσιο του μαθήματος.  **3)**Γίνεται **διέγερση της προσοχής και του ενδιαφέροντος** των μαθητών ως εξής:  Ζητείται από τους μαθητές να απαντήσουν γιατί το pH του αίματος παραμένει σταθερό (7,4)  **Επεξεργασία**  Συνδεόμαστε στο link: <http://employees.oneonta.edu/viningwj/sims/buffer_solutions_s.html>  Στην πλατφόρμα webex/zoom κάνουμε share content την οθόνη.  Γίνονται τα **πειράματα επίδειξης του link** , και στη συνέχεια ζητείται από τους μαθητές να επεξεργαστούν τις μετρήσεις και να οδηγηθούν σε συμπέρασμα.  **Φάση 1**:  Ζητείται από τους μαθητές να προβλέψουν το pH του Ρ.Δ. με το ψηφιακό πεχάμετρο καθώς και το pH των άλλων δύο μη ΡΔ διαλυμάτων  **Φάση 2**:  Πραγματοποιείται το ηλεκτρονικό πείραμα και οι μαθητές παρατηρούν τις μεταβολές pH | Οι μαθητές συμμετέχουν στη συζήτηση από γνώσεις που έχουν από τη Βιολογία.  **Επεξεργασία**  Οι μαθητές γράφουν στο φύλο εργασίας που τους εχει σταλεί με e-mail την ένδειξη του πεχαμέτρου  Οι μαθητές γράφουν στο φύλο εργασίας την πρόβλεψή τους.  Οι μαθητές γράφουν πάλι στο φύλο εργασίας την ένδειξη του πεχαμέτρου | 2**0 min** |
| **Φάση 3:**  Ζητείται από τους μαθητές το συμπέρασμα για το Ρ.Δ. διάλυμα . (Ποια η μεταβολή στο pHτου Ρ.Δ. όταν ρίχνω σε αυτό μικρές ποσότητες οξέος ή βάσης;)  Ζητείται από τους μαθητές να διατυπωθεί ένας ορισμός για το ΡΔ.  Ζητείται από τους μαθητές να απαντήσουν αν τα συστατικά του ΡΔ μπορούν να βρίσκονται στο διάλυμα σε οποιαδήποτε αναλογία.  Ζητείται από τους μαθητές να αναφέρουν τα συστατικά του Ρ.Δ., να διακρίνουν τη σχέση τους και να αναφέρουν την ποσοτική αναλογία που πρέπει να έχουν.  **Κλείσιμο**  Γίνεται ενίσχυση της συγκράτησης της νέας γνώσης με ανακεφαλαίωση των κύριων σημείων του μαθήματος.  Ζητείται από τους μαθητές να συμπληρώσουν ανώνυμο τεστ αξιολόγησης της διδασκαλίας του μαθήματος μέσα από μία google φόρμα | Οι μαθητές γράφουν στο φύλο εργασίας το συμπέρασμα και τον ορισμό του ΡΔ  Οι μαθητές απαντούν και ακολουθεί συζήτηση.  Οι μαθητές γράφουν στο φύλο εργασίας τα συστατικά του ΡΔ, τη σχέση συζυγούς ζεύγους ασθ.βάσης/ασθ.οξέος σε συγκρίσιμες συγκεντρώσεις.  **Κλείσιμο**  Οι μαθητές συμπληρώνουν το ανώνυμο τεστ αξιολόγησης της διδασκαλίας του μαθήματος | 1**0 min**  7min |
| **Τεστ αξιολόγησης της διδασκαλίας-μαθησιακού αποτελέσματος το οποίο αποστέλεται με e-mail και αφού συμπληρωθεί επιστέφεται με e-mail στον καθηγητή.**  A)Να διακρίνετε ποια από τα παρακάτω διαλύματα είναι ρυθμιστικά   1. HCL 0,1Μ/NaCL0,1Μ 2. HCN1Μ /NaCN 1Μ 3. H2S 0,2Μ /HS-0,2Μ 4. NH3 0,2Μ /NH4CL0,2Μ   B)Να χαρακτηρίσετε τις ακόλουθες προτάσεις σωστές ή λάθος:   1. Τα διαλύματα που περιέχουν ένα ασθενές οξύ και μια ασθενή βάση είναι ρυθμιστικά. 2. Τα διαλύματα που περιέχουν ένα συζυγές ζεύγος ασθενούς οξέος-ασθενούς βάσης είναι ρυθμιστικά. 3. Τα διαλύματα που περιέχουν ένα συζυγές ζεύγος ασθενούς οξέος-ασθενούς βάσης είναι ρυθμιστικά σε συγκρίσιμες συγκεντρώσεις.   **Τεστ αξιολόγησης της διδασκαλίας-μαθησιακού αποτελέσματος της 2ηςδιδ. ώρας.**   1. Να παρασκευάσετε Ρ.Δ ΝΗ3 0,1Μ/ ΝΗ4CL 0,1M χρησιμοποιώντας τα διαλύματα ΝΗ4CL 0,2Μ και ΝΗ3 0,2Μ. (Για την NH3δίνεται Κb= 10-5) 2. Nα υπολογίσετε το pHτουΡ.Δ ΝΗ3 0,1Μ/ ΝΗ4CL 0,1M με τον τύπο Henderson-Hasselbach(Για την NH3δίνεται Κb= 10-5) | | |
| **Βιβλιογραφία - Πηγές:**   1. Μαυρόπουλος Α., (2013) *Σχέδιο Μαθήματος* 2. Φλουρής Γ.,(1995) *Η Αρχιτεκτονική της Διδασκαλίας και η Διαδικασία της Μάθησης*, Εκδόσεις Γρηγόρη   **Πρόταση με animation:**  <http://employees.oneonta.edu/viningwj/sims/buffer_solutions_s.html>  (προσπελάστηκε:19/12/2023)  **Εναλλακτική πρόταση με λογισμικό: Yridiumchemlab** | | |

**Παράρτημα ΙΙ**

**ΜΕΡΟΣ Α:** ΡΥΘΜΙΣΤΙΚΑ ΔΙΑΛΥΜΑΤΑ ΜΕ ΤΗΛΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Σχέδιο Δείγματος Προγράμματος Σπουδών

Βαθμίδα: ΛΥΚΕΙΟ

Τάξη: Γ

Μάθημα: ΧΗΜΕΙΑ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ Θ. ΣΠΟΥΔΩΝ

Θεματική ενότητα: ΡΥΘΜΙΣΤΙΚΑ ΔΙΑΛΥΜΑΤΑ

Προτεινόμενες διδακτικές ώρες: 2

Μεθοδολογία: ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ – ΚΑΘΟΔΗΓΟΥΜΕΝΗ ΑΝΑΚΑΛΥΨΗ

Σκοπός της θεματικής ενότητας: Να κατανοήσουν οι μαθητές την έννοια του Ρ.Δ.

Στόχοι: 1. Να διατυπώνουν τον ορισμό του Ρ.Δ.

2. Να αναγνωρίζουν ένα Ρ.Δ.

3. Να αναφέρουν τα συστατικά ενός Ρ.Δ.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα** | **Βασικά θέματα** | **Ενδεικτικές δραστηριότητες** | **Ενδεικτικό υποστηρικτικό εκπαιδευτικό υλικό** |
| * 1. Να αναγνωρίζουν ένα Ρ.Δ να διατυπώνουν τον ορισμό του και τις ιδιότητες του. | 1. Έννοια του Ρ.Δ. 2. Ιδιότητες Ρ.Δ. 3. Συστατικά Ρ.Δ. | Εργαστηριακή άσκηση με TΠE |  |