

A

Εξετάσεις Περιβαλλοντικής Βιοτεχνολογίας

Σεπτέμβριος 2007

Όνοματεπώνυμο:

Έτος:

1. Ποιά η βασική διαφορά της βιολογικής απορρύπανσης ανόργανων και οργανικών ρύπων;
2. Τι γνωρίζετε για την βιολογική απορρύπανση εδαφών ή υδροφόρων συστημάτων ρυπασμένων με ουράνιο;
3. Αναφέρετε τις τρεις βασικές κατηγορίες μικροοργανισμών που έχουν προοπτική ή ήδη χρησιμοποιούνται ως βιολογικά λιπάσματα. Πως η βιοτεχνολογία μπορεί να καταστήσει εφικτή την εφαρμογή τους
4. Ποιοί είναι οι βασικοί τρόποι μικροβιακού μεταβολισμού οργανικών ρύπων στο περιβάλλον. Αναφέρετε τα βασικά χαρακτηριστικά τους (2 μονάδες)
5. Τι είναι οι βιολογικές επιφανειοδραστικές ουσίες; Ποιό είναι το βασικό χαρακτηριστικό του μορίου τους και για ποιό λόγο τις παράγουν οι μικροοργανισμοί;
6. Γιατί ορισμένα φυτά έχουν την ικανότητα να συσσωρεύουν υψηλές συγκεντρώσεις μετάλλων και με ποιούς μηχανισμούς το κάνουν;
7. Τι γνωρίζετε για την φυτική απορρύπανση Hg, Se με την μέθοδο της φυτικής εξάτμισης
8. Τί είναι το βιοαέριο, πως παραγέται και που μπορεί να χρησιμοποιηθεί;
9. Ποιές οι εφαρμογές των Βακτηρίων και των Αρχαίων στην Περιβαλλοντική Βιοτεχνολογία

B

Εξετάσεις Περιβαλλοντικής Βιοτεχνολογίας

Σεπτέμβριος 2007

Όνοματεπώνυμο:

Έτος:

1. Έστω ότι έχετε να αντιμετωπίσετε ως πρόβλημα πεδίου την απορρύπανση ενός αγρού που έχει χρησιμοποιηθεί επι έτη για την απόρριψη παραπροϊόντων παρακείμενης βιομηχανίας που περιείχαν υψηλές συγκεντρώσεις οργανικών ρύπων και σε άλλη περίπτωση υψηλές συγκεντρώσεις μετάλλων. Ποιές ενέργειες ή μεθόδους θα χρησιμοποιούσατε και γιατί (2 μονάδες);
2. Γιατί οι λιγνολυτικοί μύκητες ή μύκητες λευκής σήψης είναι ιδανικοί, θεωρητικά, για την βιολογική απορρύπανση εδαφών; Τι είδους ένζυμα παράγουν και από ποιά γονίδια ελέγχεται η παραγωγή τους;
3. Ποια η βασική χρήση των βιοκλινών και σε ποιές βασικές αρχές στηρίζεται η χρήση τους. Θα μπορούσαμε να χρησιμοποιήσουμε τις βιοκλινές για την επεξεργασία υδάτων ρυπασμένων με ανιόντα (νιτρικά);
4. Τι γνωρίζετε για την βιολογική ανάκτηση του χρυσού;
5. Ποιά βιοχημικά μονοπάτια χρησιμοποιούν οι μικροοργανισμοί για την βιοσύνθεση των βιοπολυμερών ή βιοπλαστικών και ποιά γονίδια είναι απαραίτητα για την σύνθεση βιοπολυμερών από τους μικροοργανισμούς;
6. Αναφέρετε τις βιοτεχνολογικές μεθόδους που χρησιμοποιούνται στην βιομηχανία παραγωγής χαρτιού και εξηγήστε σε ποιά στάδια της διαδικασίας και με ποιό σκοπό χρησιμοποιούνται;
7. Τι είναι ο συντελεστής βιοσυσσώρευσης, τι τιμές θα πρέπει να παρουσιάζουν τα φυτά για να μπορεί να θεωρηθούν ότι υπάρχει προοπτική πρακτικής εφαρμογής τους; Ποιό άλλο χαρακτηριστικό των φυτών σε συνδυασμό με τον συντελεστή βιοσυσσώρευσης καθορίζει την αποτελεσματικότητά τους;
8. Αναφέρετε επιγραμματικά τις διεργασίες με τις οποίες μπορούμε με την βοήθεια μικροοργανισμών να περιορίσουμε την ρύπανση του περιβάλλοντος (NO_x, SO_x) από την καύση συμβατικών καυσίμων όπως γαιάνθρακα, πετρελαιοειδή.
9. Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα της βιολογικής απορρύπανσης