

Klausur zum Vertiefungsmodul Mikrobiologie WS 2010/11

Name

1. Beschreiben Sie kurz die physiologischen Fähigkeiten und die ökologische Nische von phototrophe Purpurbakterien. Wie könnten Sie diese Fähigkeiten experimentell in vivo und in vitro belegen?

(8 Punkte)

2. A) Geben sie mindestens drei Beispiele für mögliche Wirkorte von Antibiotika.

B) Welche molekularen Mechanismen können zu einer Entwicklung von Resistenzen beitragen?

C) Wie würden Sie das Resistenzverhalten eines Organismus quantifizieren?

(9 Punkte)

3. A) Was ist der Unterschied zwischen Gärung und Atmung?

B) Sie haben einen Organismus der anaerob in einem Medium mit Glucose und Nitrat wächst. Was erwarten sie als Umsetzungsprodukte bei einem atmenden und was bei einem gärenden Organismus?

(8 Punkte)

4. Nennen Sie 5 klassische und 5 moderne (molekulare) Bestimmungsmerkmale, die in der Taxonomie und Systematik der Mikroorganismen (z. B. bei der Artbestimmung) angewendet werden

(8 Punkte)

5. Ihr Labornachbar behauptet, er hat ein neuartiges Polypeptid (5 Aminosäuren) identifiziert, mit dem – wie er behauptet – Gram positive Bakterien kommunizieren, und die Synthese einer Amylase bei hoher Zelldichte anschalten. Welche Versuche führen Sie durch, um dies zu bestätigen? (mindestens 5 Versuche, die die Funktionalität und Spezifität des Peptids nachweisen)

(10 Punkte)

6. Sie sollen einen aeroben und einen anaerob wachsenden chemolithotrophen Mikroorganismus aus der Umwelt isolieren. Wie gehen Sie vor?

(7 Punkte)