



Deckblatt

Zum Klausurbogen der Teilprüfung (Mikrobiologie) zum
Modul 11 des Bachelorstudiengangs Biowissenschaften
vom 13.12.2012

Name: _____

Vorname: _____

Matrikelnummer: _____

geboren am (TMJ): _____ in: _____

Straße: _____

Postleitzahl: _____ Wohnort: _____

Maximal zu erreichende Punktzahl: 60 Punkte

Die Klausur besteht aus insgesamt 8 Seiten (1 Deckblatt + 7 Seiten).

Bitte geben Sie auf jeder Seite Ihren Namen an. Bei der Korrektur können nur solche Seiten berücksichtigt werden, die eindeutig mit Ihrem Namen gekennzeichnet sind.

Bitte prüfen Sie sorgfältig, ob die Klausur vollständig ist. Fehlende Seiten werden als nicht beantwortete Fragen gewertet.

Wir wünschen Ihnen viel Erfolg!

Punktzahl	Note

Unterschrift des verantwortlichen Hochschullehrers:

Name:	Vorname:
-------	----------

Aufgabe 1

(3 Punkte)

Nennen Sie die drei Domänen des Lebens und je ein charakteristisches Merkmal für jede Gruppe!

Aufgabe 2

(1,5 Punkte)

Füllen Sie den folgenden Lückentext mit den korrekten, wissenschaftlichen Begriffen:

Die meisten Pilze wachsen im Substrat mit dünnen Zellfäden, den so genannten _____ . Für ihre Vermehrung und Ausbreitung bilden viele von ihnen asexuelle Sporen, die _____ genannte werden. Andere Pilze sind einzellig und vermehren sich durch Knospung, entsprechen also _____ .

Aufgabe 3

(3,5 Punkte)

Notieren Sie in die Tabelle hinter die Gattungsnamen von Pilzen den jeweiligen Bedeutungszusammenhang für den Menschen. Wählen Sie aus folgenden Begriffen: Antibiotika, Biofungicide, biologische Schädlingsbekämpfung, Erreger von Mykosen (Krankheit am Menschen), Giftpilz, Schädling an Nutzpflanzen, Speisepilz.

Pilzgattung	Bedeutung für den Menschen als
Amanita (phalloides)	
Beauveria	
Penicillium	
Pleurotus	
Puccinia	
Strobilurus	
Trichophyton	

--	--

Name:	Vorname:
-------	----------

Aufgabe 4

(6 Punkte)

Skizzieren Sie das Mureingerüst der bakteriellen Zellwand. Geben Sie die Strukturformeln des Rückgrats an. Nennen Sie die Aminosäuren und zeigen Sie den Ort der Quervernetzung. Wie wirkt Lysozym, wie Penicillin?

Aufgabe 4

(3 Punkte)

Zeichnen Sie den Aufbau des LPS (ohne Strukturformeln)! Nennen Sie für jede Zone einen charakteristischen Baustein!

--	--

Name:

Vorname:

Aufgabe 5

(3 Punkte)

Was zeichnet die Endosporen der Clostridien im Vergleich zu vegetativen Zellen aus?
Nennen Sie drei Unterschiede.

Aufgabe 6

(6 Punkte)

Skizzieren Sie den Weg der Buttersäuregärung ausgehend von Pyruvat. Geben Sie die Intermediate mit Strukturformeln an! Indizieren Sie explizit die Redoxreaktionen und ATP-verbrauchenden oder -generierenden Reaktionen!

--	--

Name:

Vorname:

Aufgabe 7

(4 Punkte)

Nennen Sie vier typische Elektronenakzeptoren, die bei der anaeroben Atmung Verwendung finden und geben Sie das Endprodukt der Reaktion an!

Aufgabe 8

(3 Punkte)

Geben Sie die Umsatzgleichung für die Nitrifikation! Welche Bakteriengruppen sind an der Nitrifikation beteiligt? Nennen Sie jeweils eine Gattung.

--	--

Name:	Vorname:
-------	----------

Aufgabe 9

(6 Punkte)

Beschreiben Sie sechs Stadien der Konjugation!

Aufgabe 10

(5 Punkte)

Beschreiben Sie an Hand einer Skizze die Repression des *trp*-Operons durch Tryptophan!

--	--

Name:

Vorname:

Aufgabe 11

(3 Punkte)

Wie schützen sich halophile Bakterien vor einem Wasserverlust! In welchem Bereich werden sie in der Biotechnologie eingesetzt (Produkt und Anwendung)?

Aufgabe 12

(4 Punkte)

Geben Sie die Umsatzgleichung für die Methanogenese aus Wasserstoff und Kohlendioxid. Nennen Sie eine Gattung, die diese Reaktion katalysiert!

--	--

Name:

Vorname:

Aufgabe 13

(2 Punkte)

Nennen Sie einen für das „Quorum-Sensing“ typischen Signalstoff und drei Vorgänge, die dadurch reguliert werden!

Aufgabe 14

(4 Punkte)

Beschreiben Sie den Vorgang der Aufnahme der Salmonellen-Zelle in die eukaryotische Wirtszelle. Nennen Sie vier Schritte!

Aufgabe 15

(3 Punkte)

Welche Substrate finden in der Synthesegasfermentation eine Anwendung, welche Produkte werden gebildet und welche Bakterien katalysieren die Reaktion!

--	--