

NAME:

Gesamtpunktzahl: 40

Vorname:

erreichte Punkte:

Matrikelnummer:

Studiengang BSc:

Studiengang MSc:

Vorlesungsklausur für die biologische Spezialvorlesung *Bakterielle Pathogenitätsmechanismen im WS 2012/13*

**Achtung: Sie müssen von den 10 gestellten Fragen nur 8 beantworten!
Gegebenenfalls werden die 8 besten Antworten gewertet.**

Die Angabe von mehr Antworten als gefordert führt zu Punkteabzug!

1) Definieren Sie in einem Satz die Begriffe Pathogenität und Virulenz. Wie wirken Phytoplasmen pathogen; welche Krankheitssymptome erzeugen Bakterien der *Erwinia amylovora*-Gruppe, und welche der *Erwinia carotovora*-Gruppe.

5 Punkte

Pathogenität:

Virulenz:

Pathogenitätsprinzip von Phytoplasmen:

Krankheitssymptome durch *E. amylovora*:

Krankheitssymptome durch *E. carotovora*:

2) Im nachfolgenden Text sind insgesamt 5 falsche Aussagen – streichen Sie diese durch.

„Das BT-Toxin“ wird von *Bacillus thuringiensis* während der Sporulation in den Sporen als Kristall gebildet. Es wird seit über 150 Jahren als hochspezifisches Insektenbekämpfungsmittel in der Landwirtschaft eingesetzt. BT-Toxin hat eine lange Halbwertszeit; es darf auch im ökologischen Landbau eingesetzt werden. Das BT-Toxin führt zur Muskeler schlaffung, wodurch z.B. Schmetterlingsraupen unbeweglich werden. BT-Toxin wird auch in transgenen Pflanzen exprimiert, um diese vor Insektenbefall zu schützen. Diese transgenen Pflanzen führten jedoch zur Entwicklung von Resistenzen in den Zielinsekten und dem Monarch-Falter.

5 Punkte

3) Wofür steht die Abkürzung IVET? Wozu dienen bei dieser Methode das eingesetzte *purA* Gen und das eingesetzte *lacZ* Gen? Welche einfachen Wirtssysteme können zum Studium von Pathogenität eingesetzt werden?

5 Punkte

IVET:

purA Gen für:

lacZ Gen für:

einfache Wirtssysteme:

4) Ergänzen Sie den folgenden Text:

Für den Zusammenbau von Gram-negativen Pili wird das Protein benötigt, während für den Zusammenbau von Gram-positiven Pili das Protein dient. Demzufolge sind die Untereinheiten in den Gram-negativen Pili vernetzt, während sie bei den Gram-positiven Bakterien vernetzt sind.

2 Punkte

Was sind Pathogenitäts-Inseln; geben Sie mindestens 4 Virulenzfaktoren an, für die sie kodieren können.

3 Punkte

Pathogenitätsinseln sind:

Pathogenitätsinseln können kodieren für:

5) Geben Sie für das M-Protein von *Streptococcus pyogenes* an:

5 Punkte

2 verschiedene Funktionen des N-Terminus:

2 verschiedene Funktionen der A-, B-, C- und D-Repeats:

Funktion des LPXTG-Motivs:

6) Geben Sie 5 in jeweils maximal 5 Worten unterschiedliche Mechanismen an, die Bakterien zur Erzeugung von antigener Variation benutzen:

5 Punkte

1)

2)

3)

4)

5)

7) Geben Sie jeweils in Stichpunkten an:

5 Punkte

2 Mechanismen, wie Bakterien Antikörper „ausschalten“ können:

Die Funktion der Proteine C3a und C3b in der Komplementkaskade:

Das „Endziel“ der Komplement-Kaskade:

8) Geben Sie jeweils in Stichpunkten an den

5 Punkte

Mechanismus, den *Salmonella typhimurium* benutzt, um sich in eine Eukaryotenzelle aufnehmen zu lassen:

Mechanismus, den *Listeria monocytogenes* benutzt, um die befallene Eukaryotenzelle nicht zu lysieren:

Mechanismus der Zell-Zell-Verbreitung von *Campylobacter jejuni*:

Mechanismus der Zell-Zell-Verbreitung von *Rickettsia rickettsii*:

Mechanismus der Zell-Zell-Verbreitung von *Shigella flexneri*:

