



### Biologie Tutorium vor der Nachklausur von 30.03. - 06.04.2017

	<u>Mikrobiologie 1</u>	<u>Mikrobiologie 2</u>	<u>Mikrobiologie 3</u>	<u>Genetik 1</u>	<u>Genetik 2</u>	<u>Genetik 3</u>	<u>Zellzyklus und Entwicklung</u>
<b>Donnerstag 30.03.17</b>							
15:15 - 17:30	Mibi 1						
18:00 - 20:15		Mibi 2					
<b>Freitag 31.03.17</b>							
18:15 - 20:30			Mibi 3				ZZ
<b>Samstag 01.04.17</b>							
09:30 - 11:45	Mibi 1						ZZ
12:15 - 14:30		Mibi 2		Gen 1			
<b>Montag 03.04.17</b>							
09:15 - 11:30			Mibi 3				
<b>Dienstag 04.04.17</b>							
15:30 - 17:45					Gen 2		
18:15 - 20:30				Gen 1		Gen 3	
<b>Mittwoch 05.04.17</b>							
09:15 - 11:30					Gen 2		
<b>Donnerstag 06.04.17</b>							
9:15 - 11:30						Gen 3	

## Themeneinteilung - Tutorium Biologie

### Mikrobiologie 1

Einteilung der Mikroorganismen

Pathogen, Nichtpathogen

Mikroskop, Größenverhältnisse

Überblick: Prokaryoten, Eukaryoten, Viren, (Prionen) Abstammungsverhältnisse

- 16S rRNA (Prokarya, Eukarya, Archaea)
- Fettsäureprofile (Massenspektrometrie – z.B. Maldi-TOF)
- Spezielle physiologische Tests

Morphologie, Bakterienzellformen

Zellhülle der Bakterien und Gramfärbung

### Mikrobiologie 2

Mikroorganismen mit besonderen Zellhüllen

- Mykoplasmen
- Mykobakterien
- Archaea

Oberflächenstrukturen

- S-Layer
- Kapseln
- Pili
- Fimbrien
- Flagellen

Abtötung von Mikroorganismen

- Sterilisation
- Teilentkeimung

Antibiotika und Resistenzen

- Horizontaler Gentransfer

Zelldifferenzierungen

- Überdauerungsformen
  - Endosporenbildung
- Multizellularität
  - Biofilme

### Mikrobiologie 3

Physiologie und Biochemie von Bakterien

- Verhältnis zu pH-Wert, Temperatur, Sauerstoff
- Nährstoffansprüche und Medientypen (auch anhand von Praktikumsversuchen)
- Kultivierung von Bakterien: Reinkultur
- Versuche zur Oxidase, Katalase, Acetoinbildung, Hydrolyse von Stärke
- Bakterienwachstum - Versuch 4 zur Wachstumskurve
- Kohlenhydratabbau und Atmungskette

**Genetik 1**

Aufbau der DNA  
Replikation  
Klonierung  
PCR Einführung

**Genetik 2**

1. Versuch PCR und Gelelektrophorese  
Genexpression

- Transkription
- Translation
- Regulation

**Genetik 3**

DNA-Mutation  
DNA-Reparaturmechanismen  
2. Versuch (Mangelmutanten)  
3. Versuch (Gradientenplatte)  
4. Versuch (Komplementation und Rekombination zwischen Phagenmutanten)

**Zellzyklus und Entwicklung**

Zellzyklus

- Mitose
- Meiose

Gametogenese  
Befruchtung  
Stammzellen (Embryonalentwicklung)