

## Modulbeschreibungen B.Sc. Biochemie/Molekularbiologie

\*Für das die Prüfungsordnung HO 2020

### (1) Erstes Studienjahr

#### Semester 1

Das erste Semester im Bachelor Biochemie/Molekularbiologie setzt sich zusammen aus 5 Grundmodulen in allgemeinen Grundlagenkenntnissen der Naturwissenschaften. Der Lernaufwand und die Vorlesungsdichte sind im Vergleich zu nachfolgenden Semestern sehr hoch. Hier ist es besonders wichtig am Ball zu bleiben und die Grundlagen vollends zu verstehen. Denn besonders die chemischen Grundlagen sind Voraussetzung für weiterführend aufbauende Module. Die Module des ersten Semesters sind:

- 1.1 Mathematik
- 1.2 Genetik
- 1.3 Allgemeine und Anorganische Chemie
- 1.4 Physikalische Chemie
- 1.5 Botanik

#### 1.1 Mathematik

Mathematik ist ein eher einfaches Modul. Das Modul besteht aus einer **wöchentlichen Vorlesung** und einer **anwesenheitspflichtigen Übung**. In den Vorlesungen werden die Basics der Mathe Oberstufe behandelt. Die Übungen sind für die Kontrolle der wöchentlichen Hausaufgaben da, welche euch aber eher als eine Vorbereitung für den anschließenden **e-Test** dienen sollen. Die Hausaufgaben sind nicht Pflicht, helfen euch aber beim Lösen des e-Tests. Der e-Test ist ein anschließender elektronischer Test, den ihr über Moodle durchführen müsst. In dem Test müsst ihr verschiedene, aber doch meist kurze Aufgaben zu den Vorlesungsthemen lösen. Die Abgabe des e-Tests ist verpflichtend und garantiert euch bei richtiger Lösung von mindestens der Hälfte der Aufgaben das Bestehen des Moduls. Aber keine Sorge, denn für den e-Test habt ihr eine ganze Woche Zeit und könnt diesen so oft wie ihr wollt öffnen.

Das Modul unterliegt keiner Bewertung die in die Bachelornote einfließt, sondern nur dem Status „Bestehen“ durch **Bestehen der e-Tests**.

#### 1.2 Genetik

Das Modul Genetik besteht aus einer **wöchentlichen Übungsstunde**, in der es Aufgaben zum jeweiligen Thema zu erledigen gilt. Dabei stehen sowohl der Professor, als auch zwei Übungsleiter bei Fragen zur Verfügung.

Zusätzlich wird eine **Fragestunde** mit vorheriger Bearbeitung eines so genannten **e-Test** zum jeweiligen Themenbereich der Woche angeboten, in der nicht verstandene Inhalte aufgegriffen und Fragen zu Themen im e-Test geklärt werden. Diese gelten als Grundlage für die Klausur. Die zu erarbeitenden Inhalte werden als Videos auf Moodle eine Woche vor dem dazugehörigen e-Test zur Verfügung gestellt und können somit nach Belieben angeschaut werden. Ergänzend wird ein sehr empfehlenswertes, identisches Tutorium zweimal wöchentlich angeboten zur Aufarbeitung, Festigung und Übung vorangegangener Inhalte. Also auch wenn du Biologie abgewählt haben solltest, brauchst du dir keine Sorgen machen die Inhalte nicht zu verstehen, solange du dir die Videos anschaust und die e-Tests aktiv mitmachst.

Die Klausur im Februar unterliegt einer Bewertung und fließt in die Bachelornote ein.

### 1.3 Allgemeine und Anorganische Chemie

Das Modul Allgemeine und Anorganische Chemie ist das erste Aufbaumodul der Chemie. Vorlesungsinhalte sind insbesondere chemische Grundlagen zu Oxidationszahlen, Periodensystem, Säure-Base, Atome und Struktur und Funktion von anorganischen Stoffen. Das Modul besteht aus einer wöchentlichen Vorlesung und einem Tutorium. Das Tutorium ist nicht anwesenheitspflichtig, hilft jedoch beim Vertiefen des Vorlesungsstoffes. Zudem werden im Tutorium für jede Woche auf Moodle hochgeladene Aufgaben besprochen und zusammen gelöst. Dies ist eine gute Vorbereitung für die im Februar anstehende Klausur. Unterschätzt die Klausur nicht, denn hier scheitern einige.

Die Klausur wird zwar bewertet und die Note wird euch anschließend in Friedolin angezeigt, jedoch fließt die Note nicht in die Bachelornote mit ein.

Mit Bestehen der Klausur seid ihr zugelassen zum anschließenden **Praktikum**. Das Praktikum besteht aus zwei Teilen. Der quantitativen und qualitativen Analyse. Im März findet das Praktikum der qualitativen Analyse statt. Dieses Praktikum wird bewertet. Im Praktikum müsst ihr unbekannte Stoffe analysieren mittels bestimmter Nachweisreaktionen, und somit den unbekanntem Stoff bestimmen. Im Praktikum erhaltet ihr eine Einführung und für jeden Praktikumstag ein **Kolloquium**, in dem ihr die grundlegenden Mechanismen der Nachweise kennen solltet. Wie langsam oder schnell ihr bei euren Nachweisen seid, ist prinzipiell euch überlassen. In einem kleinen Laborbuch müsst ihr eure Ergebnisse protokollieren und anschließend in ein Analyseblatt eintragen. Eure Analysen werden dann durch die Assistenten bewertet. Das Praktikum ist ein wenig wie Detektiv spielen und macht sehr viel Spaß, kann ab und zu aber auch frustrierend sein. Macht euch da keinen Druck und vernetzt euch mit euren Labornachbarn.

Der zweite Teil des Praktikums findet erst im 2. Semester statt.

### 1.4 Physikalische Chemie

Das Modul Physikalische Chemie besteht aus einer wöchentlichen Vorlesung, einer Übungseinheit und einem Praktikum. Die Vorlesungsinhalte beinhalten die Grundlagen der Thermodynamik, Kinetik und Elektrochemie. Die Inhalte sind teilweise sehr schwer zu verstehen. Keine Angst, wenn ihr die Themen nicht auf Anhieb versteht. Wenn ihr in PC dran bleibt und den Stoff regelmäßig aufarbeitet, solltet ihr die Klausur gut bestehen.

Die Übungen werden anschließend zur Vorlesung abgehalten und umfassen mehrere Aufgaben mit klausurrelevanten Themen. Die Aufgaben werden immer eine Woche vorher auf Moodle hochgeladen. Nehmt euch für das Lösen der Aufgaben Zeit, denn in den Übungen könnt ihr euch Punkte für die Klausur dazu verdienen. Zweimal an der Tafel Aufgaben gelöst, bekommt ihr zwei Extrapunkte für die Klausur. Habt ihr die Aufgaben schon vorher gemacht, sind diese Punkte leicht verdient.

Kleiner Tipp: Versucht am Anfang des Semesters an die Tafel zu kommen, denn dann sind die Aufgaben noch nicht so schwer.

Das Praktikum Physikalische Chemie findet in den Semesterferien als Blockpraktikum für eine Woche statt. Wir müssen euch hier leider vorwarnen: Das Praktikum ist eines der stressigsten Praktika des Studiums. Innerhalb von 5 Tagen werdet ihr als zweier Gruppe 5 verschiedene Experimente absolvieren. Führt während der Versuche ein Laborbuch, denn für jedes Experiment muss ein Protokoll geschrieben werden. Wie das Protokoll auszusehen hat, wird euch in der Praktikumseinführung erklärt. Aber fragt am besten jeden Assistenten noch einmal, denn manchmal weichen die Forderungen der Assistenten von den Vorgaben ab. Für die Abgabe der Protokolle habt ihr eine Woche lang Zeit. Zusätzlich zu den Protokollen müsst ihr vor jedem Experiment ein Antestat bestehen. In diesem Antestat stellen euch die Assistenten Fragen zum Experiment und zu den physikalischen und chemischen Grundlagen. Dieses Antestat müsst ihr als Gruppe und nicht einzeln absolvieren. Bereitet euch darauf gut vor. Die Noten aus den Antestaten und den Protokollen ergeben die Praktikums-Endnote. Diese fließt zusammen mit der Klausur als Modulnote in eure Bachelornote ein.

Kleiner Tipp: Verzweifelt hier nicht! Es haben schon viele andere vor euch geschafft und ehe ihr euch verseht habt ihr das Praktikum hinter euch. Danach geht es nur noch bergauf.

## Semester 2

Das zweite Semester ist im Gegensatz zum Ersten sehr entspannt. Nach einem stressigen Studienstart habt ihr im Sommersemester mehr Zeit zum Entspannen und auch mal unter der Woche frei. Die Module des zweiten Semesters sind:

- 2.1 Allgemeine Zoologie
- 2.2 Zellbiologie
- 2.3 Organische Chemie
- 2.4 Anorganische Chemie Praktikum
- 2.5 Genetik Praktikum

### 2.1 Allgemeine Zoologie

Das Modul Allgemeine Zoologie besteht aus einer wöchentlichen Vorlesung, einem Tutorium und einem Praktikum, welches aber jedoch erst im Wintersemester abgelegt werden muss.

Die Vorlesung beinhaltet Themen zur allgemeinen Morphologie des Tierreichs. Hier lernt ihr den Aufbau und die Ernährungsweisen verschiedener Tiere und Arten kennen. Angefangen vom Regenwurm bis zu Säugetieren wird hier die Zoologie großflächig vermittelt. Die Vorlesung ist inhaltlich sehr interessant. Am Ende jeder Vorlesungseinheit werden mehrere Fragen zum behandelten Stoff vorgestellt, die ihr zu Hause selber beantworten könnt. Die anschließende Klausur am Ende des Semesters baut auf diesen Fragen auf. Die Klausur wird im Vorlesungsraum digital geschrieben. Das heißt, dass ihr für die Klausur einen Laptop oder ein Tablett braucht. Vor Allgemeiner Zoologie braucht ihr keine Angst haben, wenn ihr fleißig zu den Vorlesungen geht und aktiv zuhört.

Das Tutorium findet mehrmals abendlich in der Woche statt. Im Tutorium werden die Fragen der Vorlesung besprochen und der Inhalt der Vorlesung rekapituliert. Die Skripte der Vorlesung und des Tutoriums findet ihr auf Moodle.

Das Modul unterliegt einer Bewertung und fließt in die Bachelornote ein.

### 2.2 Zellbiologie

Das Modul Zellbiologie besteht aus einer wöchentlichen Vorlesung, einem Tutorium und einem Praktikum in den Semesterferien.

Die Vorlesung beinhaltet Themen wie Zytologie, Histologie und vermittelt die theoretischen Grundlagen zellbiologischer Methoden. Die Zellbiologie stellt die Brücke zum Modul Biochemie 1 im

folgenden Semester dar. Im Tutorium werden wichtige Vorlesungsinhalte vertieft. Die Klausur am Ende des Semesters ist mit guter Vorbereitung mit der Vorlesung sehr gut zu meistern.

Das Praktikum der Zellbiologie findet am Ende der Semesterfreien Zeit als Blockpraktikum statt. Das Praktikum ist unterteilt in 5 verschiedene Kurstage. An jedem Kurstag wird ein anderer Versuch durchgeführt und ein anderes Thema behandelt. Themen sind beispielsweise Blut und Immunsystem, Gewebe und Färbemethoden und Proteinnachweis. Jeder Kurs beginnt mit einer Einführung in das Thema und endet mit einem kleinen schriftlichen Test. Der Test wird nicht bewertet, muss aber mit 50 Prozent bestanden werden. Bei nicht-bestehen muss der Test des Kurses wiederholt werden. Das Praktikum ist relativ einfach und die Tests können durch aufmerksames Zuhören während der Versuche bestanden werden.

## 2.3 Organische Chemie

Das Modul Organische Chemie beinhaltet eine Vorlesung, ein Tutorium und ein Praktikum in den Semesterferien.

Die Vorlesung beinhaltet Grundlagen zur organischen Chemie wie Stereochemie, differenzielle Polarisierung, biochemische Reaktionen zur Kontrolle von organischen Reaktionen und Reaktionsmechanismen wie Additions- und Sn-Reaktionen. Dabei wird stets ein Bezug zur Biochemie gezogen. Diese Themen sind sehr wichtige Grundlagen, die ihr für das weitere Studium drauf haben müsst. Macht euch keinen Kopf, wenn ihr die Themen zu Beginn nicht versteht. Geht regelmäßig zum Tutorium und stellt ruhig zu allem Fragen. Im Tutorium werden zudem Übungsaufgaben besprochen, die ihr vorher zu Hause lesen könnt. Eine Empfehlung für die Klausurvorbereitung sind die Wiley-Schnellkurs Bücher. Habt ihr die durchgearbeitet besteht ihr die Klausur mit Links.

Das Praktikum dauert 2 Wochen und findet in Mitten der Semesterferien statt. Zur Vorbereitung gibt es in den ersten beiden Tagen eine Einführung in das Praktikum und eine Platzverteilung. Dabei müsst ihr eure Glasgeräte kontrollieren und erste Versuche starten. Während des Praktikums seid ihr sehr flexibel. Seid ihr mit euren Versuchen, die euch vorher zugeteilt werden, fertig, müsst ihr nicht verpflichtend zum Praktikum erscheinen. Schaut nur, dass ihr eure Versuche schafft. Im Praktikum sind drei Sachen ausschlaggebend für eure Endnote. Die Ausbeute und Reinheit der Synthese und das zugehörige Protokoll. Im Praktikum müsst ihr 5 Stoffe synthetisieren. Die Anleitung zu Synthese findet ihr im Skript auf Moodle. Bevor ihr mit der Synthese startet müsst ihr ein Gefahrenstoffblatt ausfüllen, auf dem ihr alle benötigten Gefahrenstoffe für die Synthese mit GHS-Sätzen notiert (Füllt das am besten immer am Tag vorher aus). Nutzt dafür am besten die GESTIS-Stoffdatenbank. Dieses müsst ihr vor dem Versuch den Assistenten vorlegen. Mit den Assistenten sprecht ihr gleichzeitig kurz den Versuch durch und könnt anschließend starten. Je nachdem wie sauber ihr arbeitet erhaltet ihr am Ende eine gewisse Menge eures Stoffes. Flüssigkeiten müssen dabei 10 g und Feststoffe 5 g wiegen. Eure Ausbeute wird dann als Prozentzahl festgehalten. Abhängig von der Ausbeute werden Punkte vergeben. Dies stellt eine der drei Bewertungseinheiten dar. Eure Synthesen müssen anschließend auf Reinheit untersucht werden. Dazu wird eine GC-Analyse für Flüssigkeiten oder eine Schmelzpunkt-Analyse für Feststoffe durchgeführt. Die Reinheit eures Stoffes wird wiederum mit Punkten bewertet. Als letzte Bewertungseinheit steht das Protokoll für jeden Versuch an. Eine Vorlage dazu findet ihr auf Moodle. Die Protokolle werden wiederum mit Punkten bewertet. Die Punkte aus Protokoll, Reinheit, und Ausbeute werden zusammengezählt und ergeben eine Gesamtnote, die in die Bachelornote einfließt. Wenn ihr mit den Ausbeuten oder Reinheiten eurer Synthesen nicht zufrieden seid, könnt ihr zwei davon, nachdem ihr alle abgeschlossen habt, wiederholen. Dabei ist wichtig: Je sauberer ihr arbeitet desto besser eure Synthese. Am letzten Tag des Praktikums wird zudem eine NMR-Analyse durchgeführt, die ihr in Zweiergruppen auswerten müsst. Damit könnt ihr euch nochmal Extrapunkte verdienen.

Die Noten aus Klausur und Praktikum fließen zusammen in die Bachelornote ein.

## 2.4 Anorganische Chemie Praktikum

Zu Beginn des 2. Semesters findet für den ersten Monat der zweite Teil des anorganischen Praktikums, der quantitative Teil statt. Das Praktikum findet semesterbegleitend statt. Auch hier müsst ihr eure Analysen protokollieren. Dafür gibt es Protokollvorlagen, in denen ihr eure Beobachtungen notieren und die Reaktion des Versuchs erklären müsst. Euch werden dabei als Gruppe unterschiedliche Versuche zugeordnet. Die entsprechende Einteilung und Versuchsanleitung findet ihr auf Moodle. Beide Teile des Praktikums sind mit Vorbereitung am vorherigen Tag gut machbar und sollten keine große Herausforderung darstellen. Für das Verständnis sind die Grundlagen der Vorlesung aber durchaus wichtig. Und bedenkt: Eine Teilnahme am Praktikum ist nur möglich, wenn ihr die Klausur besteht.

## 2.5 Genetik Praktikum

Wundert euch nicht, denn das Praktikum zum Modul Genetik findet erst später im Sommersemester statt, obwohl ihr die Vorlesung bereits im Wintersemester hattet. In diesem Praktikum lernt ihr biotechnologische Methoden aus der Vorlesung praktisch anzuwenden. Ihr werdet Versuche zur Genotypisierung, PCR und Sequenzierung durchführen. Jeder Praktikumstag beginnt mit einer Einführung von den Assistenten. Danach werdet ihr im Labor die jeweiligen Versuche durchführen. Die Unterlagen findet ihr wie immer in Moodle. Am letzten Praktikumstag schreibt ihr einen kleinen Test zum Praktikum. Der Test besteht aus Themen der Einführungen und Versuche. Fragt am besten den Assistenten vorher, was ihr für den Test lernen sollt. Der Test zum Praktikum muss nur bestanden werden und wird nicht bewertet. Zusätzlich dazu müsst ihr zum Praktikum ein Protokoll anfertigen. Dieses muss nicht unfassbar ausgiebig sein. Die Assistenten bewerten meist sehr fair, denn auch hier gilt nur das Bestehen.

## (2) Zweites Studienjahr

### Drittes Semester

Mit dem Abschluss des ersten Studienjahres habt ihr eine große Etappe des Studiums geschafft. Die Grundlagen der Chemie habt ihr nun hinter euch und könnt euch ab jetzt auf die Vertiefung der Themen der Biochemie freuen. Im dritten Semester habt ihr vergleichsweise wenig Klausuren. Diese solltet ihr aber auf keinen Fall unterschätzen, denn mit Biochemie 1, mit insgesamt 13 Leistungspunkten, kommt nun eines der intensivsten und wichtigsten Module des Studiums auf euch zu. Die Module des dritten Semesters sind:

3.1 Biochemie 1

3.2 Mikrobiologie

3.3 Physik

3.4 Botanik Grundpraktikum

### 3.1 Biochemie 1

Biochemie 1 stellt eines der zwei vertiefenden Module der Biochemie dar. Nachdem ihr die Grundlagen der Chemie und Biologie hattet, startet jetzt das Studium der Biochemie. Themen des Modules sind Biomoleküle, Proteine und deren Nachweise, Metabolismus, Speicherung und Übertragung der Erbinformation und Signaltransduktion.

Das Modul besteht aus einer wöchentlichen Vorlesung, einem Tutorium und einem Praktikum. Die Klausur zur Vorlesung ist in zwei Teilklausuren gegliedert. Die erste findet Mitte Dezember, die zweite Anfang Februar statt. Die beiden Teilklausuren teilen sich thematisch wie folgt auf:

1. Teilklausur: Biomoleküle, Proteine und Metabolismus

## 2. Teilklausur: Speicherung und Übertragung der Erbinformation und Signaltransduktion

Der Stoff der ersten Teilklausur ist sehr umfangreich, jedoch leicht zu verstehen und mit auswendig lernen kein allzu großes Problem. Schaut euch hier besonders die Stoffwechselwege Glykolyse, Citratzyklus und oxidative Phosphorylierung an. Diese solltet ihr für die Klausur im Schlaf können. Aminosäuren, Kohlenhydrate und Lipide/Fettsäuren solltet ihr ebenfalls gut drauf haben. Am besten fangt ihr etwa einen Monat vor der Klausur an zu lernen. Aber auch hier gilt natürlich: Je früher angefangen, desto weniger Stress. 😊

Die zweite Teilklausur ist inhaltlich zwar nicht so umfangreich wie die erste Teilklausur, jedoch müsst ihr bei den Aufgaben teilweise viel nachdenken und den gelernten Stoff anwenden. Ein reines Auswendiglernen hilft hier nicht. Zu nahezu jedem Themengebiet gibt es in der Klausur eine Frage. Also fangt am besten bereits nach der Weihnachtszeit an zu lernen. Die Klausur ist gänzlich anders aufgebaut als die erste Teilklausur. Es gibt Lückentexte, Zuordnungs- und Rechenaufgaben. Eine gute Vorbereitung sind die e-Tests von Frau Godmann auf Moodle.

Die Vorlesung Biochemie 1 ist unfassbar abwechslungsreich. Wir können euch nur empfehlen zu den Vorlesungen zu gehen. Besonders beim Thema Signaltransduktion hilft das online Quiz von Herrn Bierhoff, mit welchem er während der Vorlesung Stoff vertieft. Die Folien der Vorlesungen sind sehr gut und absolut ausreichend zum Lernen. Die meisten Themen könnt ihr im Müller Esterl nachlesen. Auch ein Großteil der Abbildungen der Vorlesungsfolie findet ihr dort. Es ist also ratsam für eine Vertiefung bestimmter Themen oder bei Verstehensschwierigkeiten den Müller Esterl zu Rate zu ziehen. Eine weitere, empfehlenswerte Möglichkeit um euer Wissen zu vertiefen sind die Tutorien. Diese finden mehrmals Abends in Woche statt. Also keine Sorge wenn es euch mal zeitlich nicht passt.

Das Biochemische Praktikum findet als Blockpraktikum in der Vorlesungsfreien Zeit (meistens im März) statt. Das Praktikum besteht aus einem online Teil, einem Testat und einem Protokoll zum Versuch. Um dies zu entzerren habt ihr zwischen den Versuchen immer etwas Zeit. Ihr habt also etwa 3 Versuche die Woche und könnt euch an den freien Tagen vorbereiten oder Protokoll schreiben. Alles was ihr wissen müsst findet ihr vorher auf Moodle.

## 3.2 Mikrobiologie

Das Modul Mikrobiologie besteht aus einer Vorlesung und zugehöriger Prüfung, einem Praktikum und einem Tutorium. Die Vorlesung ist wöchentlich. Die Themen der Vorlesung werden auf verschiedene Dozierende aufgeteilt. Zusätzlich zur Vorlesung gibt es ein wöchentliches Tutorium. Die Vorlesung ist teilweise etwas wirr. Oftmals lassen sich Inhalte erst nachträglich beim Nachbereiten verstehen. Hier ist zu empfehlen zusätzlich das Tutorium zu besuchen und die Inhalte gut nachzubereiten. Die Folien enthalten oft nur Bilder ohne zugehörige Beschreibung. Also versucht am Ball zu bleiben. Zu den Themen gehören Grundlagen zu Bakterien, Pilzen und zur Entstehungsgeschichte des Lebens, sowie biotechnologische Prozesse und genetische Methoden. Wichtig für euch Biochemiker ist, dass ein gewisser Teil der letzten Vorlesungen nicht mehr klausurrelevant ist.

Die Klausur ist mit guter Vorbereitung machbar. Es gibt Themengebiete die jedes Jahr große Priorität in der Klausur haben. Auf diese solltet ihr euch besonders gut vorbereiten. Es ist hilfreich die jeweiligen Dozierenden vorher zu fragen, welche ihrer Inhalte besonders wichtig sind.

Das Praktikum findet semesterbegleitend statt. Dabei werdet ihr jede Woche verschiedene Aspekte der Mikrobiologie praktisch durchführen. Am Ende des Praktikums müsst ihr ein Protokoll abgeben. Anders als die Lehramtler oder die Biologen müsst ihr keine zusätzliche Klausur zum Praktikum schreiben, also lasst euch da nicht verwirren. Für euch zählt nur das Protokoll. Um das Protokoll zu schreiben müsst ihr jedoch während der Versuche ein Laborbuch führen. Schreibt euch wichtige Dinge die nicht im Skript stehen auf und macht Bilder!!

## 3.3 Physik

Das Modul Physik ist ein Grundlagenmodul, welches jedoch nur bestanden werden muss. Dazu gibt es eine Vorlesung, die sehr abwechslungsreich und interaktiv gestaltet ist und ein Praktikum. Das Praktikum mit anschließender Klausur findet jedoch im 4. Semester statt.

### 3.4 Botanisches Grundpraktikum

Das Botanische Grundpraktikum schließt sich an die Vorlesung aus dem 1. Semester an. Das Praktikum findet wöchentlich in zwei Gruppen statt. Teil dessen sind verschiedene Versuche, bei denen ihr meist mikroskopieren müsst. Die Zeichnungen müsst ihr vorzeigen, um Unterschriften zu erhalten. Diese zeigen, dass ihr die Zeichnung ordnungsgerecht angefertigt habt und erlaubt euch das Bestehen des Praktikums. Zusätzlich zum praktischen Teil gibt es noch ein theoretisches Tutorium. Dieses müsst ihr als zweier oder dreier Gruppe bestehen. Dabei werden euch Fragen zu dem Versuch und der Theorie dahinter gestellt. Um euch optimal vorzubereiten solltet ihr euch am Tag vorher den Versuch im Skript anschauen. Alles zum Praktikum inklusive dem Skript findet ihr unter:

[Praktikum "Allgemeine Botanik" \(uni-jena.de\)](http://uni-jena.de)