

Einführungsmodul und Startprojekt BioV im WS 2024/2025

CampUAS-Kurs: *Einführung in die Bioverfahrenstechnik*, Zugangsschlüssel: Startprojekt24-25

Inhalt

1	Allgemeine Informationen zum Einführungsmodul	2
1.1	Ziel des Einführungsmoduls und des Startprojekts.....	2
1.2	Begleitende Vorlesungen	3
1.3	Allgemeine Hinweise zur Vorgehensweise.....	4
1.4	Arbeitsaufwand und Zeitplanung; Anmeldung der Prüfungsleistung.....	5
1.5	Literaturrecherche.....	7
2	Aufgabenstellung des Startprojekts im Wintersemester 2024/25	8
2.1	Einführung	8
2.2	Projektphase 1 (21.10.24 bis 04.11.24).....	9
2.2.1	Vorgaben	9
2.2.2	Aufgabenstellung Projektphase 1.....	9
2.2.3	Allgemeine Hinweise zum Vorgehen.....	10
2.2.4	Prüfungsleistung Phase 1	11
2.3	Projektphase 2 (05.11.24 bis zum 20.12.24)	11
2.3.1	Aufgaben	11
2.3.2	Prüfungsleistung Phase 2	12
3	Organisatorisches	13
3.1	Lernplattform	13
3.2	Anmeldung für die Prüfungsleistung.....	14
3.3	Organisatorisches zu Projektphase 1	14
3.4	Organisatorisches zu Projektphase 2	15
3.5	Exkursionen	16
3.6	Vorträge von Gastreferenten	16
3.7	Buchung der ECTS-Punkte	17

1 Allgemeine Informationen zum Einführungsmodul

1.1 Ziel des Einführungsmoduls und des Startprojekts

Verfahrenstechnik im Allgemeinen und auch die Bioverfahrenstechnik als ein Teilgebiet der Verfahrenstechnik umfassen eine Vielzahl verschiedener Disziplinen und Fächer. Sie alle spielen zum Verständnis der betrachteten *Bioprozesse* sowie für die Auslegung, Planung und den Betrieb von industriellen Produktionsanlagen auf der Basis biotechnologischer Prozesse eine wichtige Rolle. Die Bioverfahrenstechnik ist also ein sehr interdisziplinäres Fachgebiet und damit ein äußerst interessantes Berufsfeld für alle, die ein breites Interesse an Naturwissenschaften und Technik besitzen.

Im Studiengang Bioverfahrenstechnik werden folglich in vielen Lehrveranstaltungen individuelle Disziplinen aus Chemie, Biologie und Verfahrenstechnik sowie ingenieurwissenschaftliche Grundlagenfächer gelehrt. Alle Fächer zusammen statten Bioverfahrensingenieure und Bioverfahrensingenieurinnen mit der notwendigen Kompetenz und den Werkzeugen aus, die sie im späteren beruflichen Alltag benötigen. Die Vielfalt der Fächer ergänzt sich in der beruflichen Praxis zur notwendigen Fachkenntnis. Für Sie als Studienanfänger/in ergeben sich daraus zwei wichtige Gesichtspunkte:

1. Viele Fächer bauen aufeinander auf. In den ersten Semestern werden in erster Linie Grundlagen gelehrt. Nehmen Sie diese Fächer ernst. Die in späteren Semestern gelehrt (und für die meisten Studierenden interessanteren) anwendungsorientierten Fächer bauen auf diesen Grundlagen auf. Jeder Ingenieurstudent, jede Ingenieurstudentin (auch in anderen Fachrichtungen) geht durch diese notwendige *Schule*. Ihre „Lerninvestitionen“ in die Grundlagenfächer zahlen sich in späteren Semestern aus. Dinge, die am Anfang schwierig erscheinen, werden später zur Routine, vorausgesetzt Sie beschäftigen sich ausreichend mit der Materie. Das ging den Dozentinnen und Dozenten des Studiengangs nicht anders, als sie studiert haben.
2. Die Notwendigkeit eines einzelnen Fachs erschließt sich dem/der Studienanfänger/in oft nicht direkt. Wie sich die einzelnen Fächer wie Puzzle-Teile zu einer stimmigen Wissens- und Kompetenzsammlung zur Lösung bioverfahrenstechnischer Aufgabenstellungen ergänzen, kann man natürlich erst bei Kenntnis einer ausreichenden Anzahl der Einzelteile – sprich Fächer – erkennen.

Um Ihnen die Orientierung diesbezüglich zu erleichtern, haben wir an der *Frankfurt University of Applied Sciences* im 1. Semester die Lehrveranstaltung *Einführung die die Bioverfahrenstechnik* aufgenommen. In dieser Lehrveranstaltung

- lernen Sie bereits konkrete bioverfahrenstechnische Prozesse kennen, anhand derer die unterschiedlichen Methoden und Teildisziplinen der Bioverfahrenstechnik (vereinfacht) erläutert werden,
- bearbeiten Sie in Teams sowohl praktische als auch theoretische Teilaspekte dieses Bioprozesses und gewinnen damit ein erstes *Orientierungsgerüst*, in das Sie später erworbenes Wissen einordnen können,
- erläutern wir Ihnen anhand konkreter Prozesse, für was die verschiedenen Teildisziplinen der Bioverfahrenstechnik gut sind,
- haben Sie die Chance, Ihre neuen Kommilitonen/innen und Ihre Dozenten/innen kennenzulernen. Nutzen Sie die Chance, wir freuen uns, wenn Sie uns ansprechen.

Die Lehrveranstaltung *Einführung in die Bioverfahrenstechnik* bietet Ihnen als Studienanfänger/in eine einmalige Chance, schnell mit Ihrer gewählten Berufsrichtung vertraut zu werden. Nutzen Sie die Chance! Die Eigenverantwortung an der Hochschule ist viel größer als an der Schule. Bei intensiver Beschäftigung mit diesem *Startprojekt* wird Ihnen der Rest des Studiums sicher leichter fallen und mehr Spaß machen.

1.2 Begleitende Vorlesungen

Der praktische Teil des Einführungsprojekts wird ergänzt durch **Einführungsvorlesungen** von Professorinnen und Professoren, die Sie auf Ihrem Weg zu Ihrem Bachelor-Abschluss begleiten. Sie werden in den nächsten Jahren bei jedem von uns eine Reihe von Lehrveranstaltungen besuchen. In unseren Einführungsveranstaltungen

- vermitteln wir Ihnen, jeweils aus der Sicht der eigenen fachlichen Schwerpunkte, um was es bei der Bioverfahrenstechnik geht,
- vermitteln wir Ihnen wichtige Grundlagen und geben Ihnen Hinweise, die Sie zum Bearbeiten des Startprojekts benötigen,
- vermitteln wir Ihnen bereits Grundbausteine der Bioverfahrenstechnik, die in späteren Vorlesungen vorausgesetzt werden,
- versuchen wir, anhand anwendungsorientierter Beispiele Ihr Interesse und Ihre Freude an der Bioverfahrenstechnik zu wecken oder zu vertiefen.

Die Einführungsvorlesungen bestehen aus folgenden Blöcken:

Einführung in die Biologische Verfahrenstechnik	Prof. Dr. Brändlin Prof. Dr. Blokesch	0,3 SWS 0,3 SWS
Einführung in die Chemische Verfahrenstechnik	Prof. Dr. Holthues	0,3 SWS
Einführung in die Mechanische Verfahrenstechnik	Prof. Dr. Döring	0,5 SWS
Einführung in die Thermische Verfahrenstechnik	Prof. Dr. Fleischer	0,5 SWS

SWS = Semesterwochenstunden

Da die vermittelten Inhalte sowohl für die Bearbeitung des Startprojekts benötigt werden, als auch in späteren Vorlesungen vorausgesetzt werden, sollten Sie die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen als Pflicht verstehen

Zusätzlich zu diesen Einführungsvorlesungen werden Sie im Rahmen des Einführungsmoduls an einer **Exkursion** zu einem Industriebetrieb teilnehmen. Außerdem vermitteln Ihnen **Gastvorträge** von Beschäftigten aus der Industrie einen Einblick in das Berufsfeld eines Bioverfahrenstechnikers bzw. einer Bioverfahrenstechnikerin. Nähere Informationen dazu erhalten Sie im CampUAS-Kurs *Einführung in die Bioverfahrenstechnik*.

Innerhalb der ersten beiden Wochen des Semesters lernen Sie außerdem in speziellen Vorlesungen Grundlegendes zur wissenschaftlichen Recherche, Dokumentation und Präsentation. Ebenfalls im Rahmen des Einführungsmoduls werden Sie mit dem Curriculum und der Prüfungsordnung Ihres Studiengangs vertraut und lernen wesentliche Elemente der Selbstverwaltung der Hochschule und der Möglichkeiten eines Auslandsaufenthaltes im Rahmen Ihres Studiums kennen.

1.3 Allgemeine Hinweise zur Vorgehensweise

Im Rahmen des **Startprojekts** setzen Sie sich intensiv mit einer konkreten bioverfahrenstechnischen Aufgabe auseinander. Die Aufgabe unterscheidet sich von Erstsemester zu Erstsemester.

Neben dem Startprojekt müssen Sie Vorträge von Gastreferenten aus der Industrie besuchen und an einer Exkursion teilnehmen. Nähere Infos dazu folgen noch.

Das Startprojekt gliedert sich grob in **3 Phasen** (der genaue Zeitplan sowie administrative Details werden getrennt bekannt gegeben),

1. Projektphase 1 (EPA im Stundenplan)

- Dauer bis zum Ende der zweiten Semesterwoche (beginnend mit dem Projektauftritt am 21.10.24). Sie bearbeiten in Arbeitsgruppen eine Aufgabenstellung
 - sowohl **praktisch**
 - als auch **theoretisch**
- Die Bearbeitung erfolgt mit Ihren schulischen Kenntnissen und durch Ihre eigenen Recherchen in Internet und Bibliothek.
- Konkrete Fragestellungen helfen Ihnen, relevante Informationen zu recherchieren.

- Im praktischen Teil haben Sie die Aufgabe, mit *Hausmitteln* eine erste bioverfahrenstechnische Aufgabe zu lösen. Anhand dieser Aufgabenstellung können Sie ggf. erste Aussagen für die Umsetzung in einem industriellen Prozess ableiten.
- Sie entwickeln Ideen für die Herstellung eines Produktes in industriellem Maßstab.
- Jede Arbeitsgruppe erstellt einen **Poster** mit den Ergebnissen der eigenen Arbeit **und präsentiert die Ergebnisse**.
- Die Poster werden bewertet.

2. Vorlesungsblock der Fachkollegen/innen (EVT und EBC im Stundenplan)

- Dauer bis zu den Weihnachtsferien
- Unter anderem Vermittlung von Grundlagen (s. o.), die Sie bei der Bearbeitung in der Projektphase II umsetzen müssen.
- Möglichkeit, Ihre aufkommenden Fragen gemeinsam mit anderen Gruppen zu diskutieren.

3. Projektphase 2 (ESB im Stundenplan)

- Bis zu den Weihnachtsferien
- Beibehaltung der Teams
- Kontinuierliche Überarbeitung und Ergänzung der Projektergebnisse aus Phase I unter Berücksichtigung der Vorlesungsinhalte sowie Ergänzung um zusätzliche Aufgabenstellungen
- Erhöhung des *wissenschaftlichen Niveaus* im Vergleich zum Poster aus Phase I
- Abgabe eines Berichts bis zum 20.12.2024
- Die Berichte werden bewertet und müssen zum Bestehen des Moduls und zum Erhalt der Modul-Credits ein akzeptables Niveau (mindestens ausreichend) erreichen

1.4 Arbeitsaufwand und Zeitplanung; Anmeldung der Prüfungsleistung

Gemäß Bologna-Prozess werden beim Studium die Inhalte in Modulen vermittelt und geprüft. Je nach Umfang wird jedes Modul mit einer gewissen Zahl an sog. ECTS Punkten bewertet (*European Credit Transfer System*), häufig 5 oder 10 ECTS. Diese Information (und viele weitere) finden sie im sog. Modulhandbuch BioV 2023 unter <https://www.frankfurt-university.de/de/studium/bachelor-studiengange/bioverfahrenstechnik-beng/bioverfahrenstechnik-fuer-studieninteressierte/>.

Besonders relevant ist die Kenntnis der ECTS Punkte der einzelnen Module in Bezug auf den Arbeitsaufwand (für den Besuch der Veranstaltungen und deren Vor- und Nachbereitung im Selbststudium), den Sie für das Absolvieren mit der Prüfungsleistung einplanen. 1 ECTS Punkt

sieht einen Arbeitsaufwand von 30 Zeitstunden vor, bei i.d.R. 6 Modulen mit je 5 ECTS entspricht das einem Arbeitsumfang von gesamt 900 Zeitstunden im Semester bzw. 60 Zeitstunden pro Woche in der Vorlesungszeit. Ganz konkret bedeutet das, dass bei einer 6 Tage Woche in der Vorlesungszeit 10 Zeitstunden pro Tag für Ihr Studium vorgesehen sind! Diese sehr hohe Last im Semester können Sie reduzieren, indem Sie zusätzlich die vorlesungsfreie Zeit für Ihr Studium nutzen. Wichtig für ein effizientes Studium ist in jedem Fall ein realistischer Zeitplan, der auch Ihre außerhochschulischen Verpflichtungen und Bedürfnisse berücksichtigt.

Einen Zeitplan erstellen Sie auch für Ihre Aktivitäten in diesem Modul in der Phase 2. Allein wegen der Arbeit im Team im Projekt ist das unerlässlich. Dazu legen Sie die folgenden Zeiten für die einzelnen Aktivitäten (Teile des Moduls) zugrunde. Basis ist die Bewertung des Moduls mit 5 ECTS, also 150 Zeitstunden Arbeitsaufwand (für jede/n Einzelne/n!):

• Einführung in das Studium und Berufsfeld:	20 Std.
• Einführung in die Biologische und Chemische Verfahrenstechnik:	20 Std.
• Einführung in die Mechanische und Thermische Verfahrenstechnik:	20 Std.
• Projektarbeit Phase 1 und 2	90 Std.
	Summe
	150 Std.

Hinweise zur Erstellung von Projektzeitplänen (auch Vorlagen und kostenfreie Software dafür) finden Sie zahlreich im Internet. Eine gute, kompakte Beschreibung ist

<https://www.uni-wuerzburg.de/verwaltung/qualitaetsmanagement/projektmanagement-in-der-zentralverwaltung/projektplanung/>

Wichtige Hinweise zum Startprojekt und darüber hinaus:

- Arbeiten Sie arbeitsteilig aber immer im gegenseitigen Austausch und Unterstützung.
- Achten Sie auf eine eindeutige Festlegung der Verantwortlichkeit einer Person für jede Aufgabe.
- Verantwortlich heißt nicht, dass die eine Person alleine die Aufgabe erledigt!
- Verantwortlich heißt, dass die verantwortliche Person sicherstellt, dass die Aufgabe fristgerecht und in vorgegebener Qualität durch die Gruppenteilnehmer erledigt wird!
- Bilden Sie gleich zu Beginn Ihres Studiums auch für die anderen Module feste Lerngruppen. Das macht mehr Spaß und ist effizient!

WICHTIG: bei dem Modul *Einführung in die BioV* handelt es sich um eine (unbenotete) **Prüfungsleistung!** Für diese **MÜSSEN** Sie sich **fristgerecht im Studierendenportal (FranCa) anmelden,** anderenfalls können Sie die Prüfungsleistung nicht erbringen und somit keine ECTS-Punkte für dieses Modul erwerben. **Beachten Sie die Meldefrist für dieses Modul in FranCa.**

1.5 Literaturrecherche

Wikipedia- und eine *Google-Recherche* sind sicher hilfreich und zielführend, um einen schnellen ersten Eindruck von einem Themenfeld zu bekommen. Beides stellt aber keine zitierfähige Grundlage dar, da die Inhalte nicht ausreichend durch Experten abgesichert sind. Einer ersten Internetrecherche ist also immer eine tiefergehende Recherche anzuschließen, um belastbare und zitierfähige Informationen zu sammeln. Grundlegend ist aber auch im Allgemeinen Ihre eigene kritische Bewertung der Inhalte und Aussagen, ganz unabhängig vom Quellentyp.

Zitierfähige Quellen im Ingenieurbereich sind:

- Fachbücher
 - Normen, Regeln, Richtlinien, Arbeitsblätter, ... (z.B. DIN-Normen, VDI-Richtlinien, ...)
 - Wissenschaftliche Publikationen
Verfeinern Sie Ihre Recherche also immer ausgehend von Wikipedia und Google über Fachbücher und Technische Normen/Regeln hin zu wiss. Publikationen. Das tun Sie auch gleich in diesem Projekt (vor Allem in der Projektphase II). Sie greifen zu auf
- Fachbücher im Bestand der Bibliothek
 - Weitere Fachbücher im Bestand der Bibliothek:
Sprechen Sie Ihre Dozentinnen und Dozenten für Empfehlungen an! Und recherchieren Sie selbst im Katalog unter <https://www.frankfurt-university.de/de/hochschule/bibliothek/>! Besonders e-books sind für Sie interessant. Diese sind in der Anzahl unbegrenzt und Sie können sie direkt kostenfrei aus dem Netz der Hochschule herunterladen.
 - Gesetzliche Regelungen
 - Wissenschaftliche Publikationen
Wissenschaftliche Publikationen dokumentieren den aktuellsten Stand des Wissens. Recherchieren Sie aktuelle Fragestellungen zum Projektthema zu. Das können Sie am einfachsten unter <https://scholar.google.de/schhp?hl=de> tun. Aus dem Hochschulnetz heraus oder per Fernleihe der Bibliothek können Sie auf eine Vielzahl der Artikel zugreifen. Auch Webseiten von Wissenschaftsverlagen sind empfehlenswert. Die Suche auf den Webseiten von Elsevier (www.sciencedirect.com) und von Wiley (<http://online-library.wiley.com/>, in Deutschland mit dem Verlag Chemie verbunden) decken etwa 90% der für Naturwissenschaftler und Ingenieure relevanten Literatur ab.

2 Aufgabenstellung des Startprojekts im Wintersemester 2024/25

Licht ins Dunkel bringen: Herstellung, Aufbau und Funktionsweise von Kerzen

2.1 Einführung

Vermutlich haben schon die Menschen im eiszeitlichen Europa vor fast 40000 Jahren erkannt, dass schmelzende tierische Fette wie Talg oder Tran an einem Docht länger und gleichmäßiger brennen als ein dürrer Ast oder ein Kienspan und sich das Licht so überall mit hinnehmen lässt. Die Verwendung von Kerzen oder zumindest von kerzenähnlichen Gegenständen als Lichtquellen ist seit mehr als 5000 Jahren bekannt und hat ihren Ursprung im Vorderen Orient.

Die Kerze spielte in der wissenschaftlichen Arbeit von Michael Faraday (1791 – 1867) eine ganz besondere Rolle. In dem Buch *The Chemical History of a Candle* sind seine berühmten Vorlesungen zusammengefasst, in denen er die Kerze zur umfassenden Darstellung naturwissenschaftlicher Erkenntnisse nutzte. Von ihm stammt dazu das folgende Zitat: "There is not a law under which any part of this universe is governed which does not come into play, and is touched upon in these phenomena. There is no better, there is no more open door by which you can enter into the study of natural philosophy."

Auch, wenn wir heute Kerzen nicht mehr unbedingt benötigen, um Licht zu erhalten, sind sie im Alltag noch immer sehr häufig im Einsatz. Die Herstellungsverfahren sind heutzutage vielfältig: Kerzen können durch Ziehen, Gießen, Pressen, Kneten oder Wickeln hergestellt werden. Es gibt zwar noch einige wenige Manufakturen, die Kerzen in Handarbeit herstellen, in jedem Supermarkt oder jeder Drogerie stehen allerdings industriell hergestellte Kerzen. Bei deren Herstellung kommen große industrielle halbautomatische oder kontinuierliche Anlagen zum Einsatz. Die Kerzenherstellung ist jedoch gar nicht so simpel, wie es auf den ersten Blick scheint und anhand des zunächst so trivial erscheinenden Alltagsgegenstands *Kerze* lassen sich zahlreiche naturwissenschaftliche Zusammenhänge studieren.

Kerzen bestehen heute im Wesentlichen aus Paraffin, das aus Erdöl durch Destillation und Filtration gewonnen wird, aus Stearin, das aus tierischen und pflanzlichen Ölen und Fetten hergestellt wird oder aus Bienenwachs - ein Stoffwechselprodukt der Honigbiene. Die physikalischen Eigenschaften dieser drei Substanzen - z. B. Schmelzpunkt, Erstarrungspunkt und Viskosität - sind entscheidend für die Herstellung und das Ausbilden einer ruhigen, hellen, rückstandsfrei und gleichmäßig brennenden Flamme. Zusätzlich ist es sehr wichtig, dass weder Ruß entsteht noch gesundheitsschädliche Stoffe beim Abbrennen abgegeben werden, wie z. B. Formaldehyd, Kohlenwasserstoffe oder Stickstoffoxide. Auch die Herstellung des Dochtes (als Flach- oder Runddocht) und dessen Präparation sowie der Prozess der Bedochtung der Kerzen – abgestimmt auf die jeweilige Kerzenart, den Kerzenrohstoff, die Kerzenform, die Kerzenabmessung und das Herstellungsverfahren - ist von großer Bedeutung im Prozess der Kerzenherstellung, um einen gleichmäßigen Abbrand bei ruhiger Flamme und

eine hohe Brenndauer zu gewährleisten. Auch ist ggf. die richtige Verwendung von Duftstoffen und Farbpigmenten/Lacken für die Qualität entscheidend.

Es gibt heute Hersteller, die sich ausschließlich auf die Herstellung von Dochten, auf die Fertigstellung von großtechnischen Anlagen zur Kerzenproduktion, auf die Herstellung von Farbpigmenten für Kerzen oder die Herstellung der Brennmasse spezialisiert haben.

2.2 Projektphase 1 (21.10.24 bis 04.11.24)

Projektauftritt mit Gruppeneinteilung und Materialausgabe:

Montag, 21.10.24, 9 Uhr in Raum HC 113: Anwesenheitspflicht!

2.2.1 Vorgaben

Als Startpaket erhält jede Gruppe ausgehändigt:

- 1 kg Gießwachs (80 % Paraffin, 20 % Stearin)
- 1 m Baumwollschnur (Durchmesser 3 mm)
- je ca. 1 m Viscosegarn mit den folgenden Feinheiten:
dtex 84 (Nr. 1), dtex 200 (Nr. 2) und dtex 135 (Nr. 3)

2.2.2 Aufgabenstellung Projektphase 1

Herstellung von zwei Kerzenmustern: eine besondere, handwerklich hergestellte Kerze und eine Haushaltskerze, die industriell hergestellt werden soll und deren Herstellung in Phase 2 hinsichtlich Brennverhalten, Brenndauer, Herstellungskosten etc. weiter optimiert werden soll. Recherchieren Sie, welche Parameter hier Einfluss nehmen und bedacht werden müssen. Optimieren Sie dabei auch insbesondere die Dochtherstellung - genau angepasst auf Ihre Kerzen. Dokumentieren Sie Ihre Recherche, Ihre Experimente und Ihre Ergebnisse.

Inputvorlesungen von Herrn Dipl.-Ing. Bernd Mohn (Pflichtveranstaltungen) in Phase 1:

Mo, 21.10.24, 12 - 13:30 Uhr, Raum HC 113: Einführung in die wissenschaftliche Recherche

Mo, 28.10.24, 12 - 13:30 Uhr, Raum HC 113: Einführung in das wissenschaftliche Präsentieren

Tutorensprechstunden Phase 1: in Raum HC 113

	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag
21.10.- 25.10.	Beginn SP	Selina 11 ⁰⁰ - 13 ⁰⁰	Jana 13 ¹⁵ -15 ¹⁵	Selina 11 ⁰⁰ - 13 ⁰⁰	Jana 11 ⁰⁰ - 13 ⁰⁰
28.10.- 01.11.	Selina 11 ⁰⁰ - 13 ⁰⁰	Selina 11 ⁰⁰ - 13 ⁰⁰	Selina 11 ⁴⁵ - 13 ⁰⁰	Jana 11 ⁴⁵ -13 ⁴⁵	Jana 11 ⁰⁰ - 13 ⁰⁰

Erstellen Sie in Ihrer Gruppe ein **Poster** nach den formalen Vorgaben, die Sie in den Begleitvorlesungen zum Startprojekt kennengelernt haben (*Wissenschaftliche Recherche* und *Wissenschaftliches Präsentieren*). Beachten Sie dazu Punkt 3.3 in diesem Dokument.

Bereiten Sie eine **Posterpräsentation** mit Vorführung der Produktmuster vor. Pro Gruppe sind maximal 15 Minuten vorgesehen.

Upload der Poster in CampUAS: bis spätestens 01.11.24, 23:59 Uhr

Posterpräsentation zum Herstellungsprozess und Vorführung der Produktmuster:

Montag, 04.11.24 in Raum HC 113; pro Gruppe sind maximal 15 Minuten für die Präsentation vorgesehen. Die Uhrzeit wird noch bekannt gegeben. Beachten Sie dazu Punkt 3.3 in diesem Dokument.

2.2.3 Allgemeine Hinweise zum Vorgehen

Definieren Sie sinnvolle Arbeitspakete, schätzen die dafür nötige Zeit ab und dokumentieren Sie diese in einem Zeitplan (Gantt-Diagramm).

Organisieren Sie sich innerhalb Ihrer Gruppe und definieren Sie Arbeitsaufträge. Nehmen Sie die regelmäßigen Tutorien zum Austausch zwischen den Gruppen, den Tutoren und Dozenten war.

Nutzen Sie ggf. alternativ auch Videokonferenzsysteme zu Ihrem flexiblen Austausch untereinander.

Vergessen Sie bei Ihrer Zeitplanung nicht, die Zeit für die Erstellung Ihrer Präsentation und den Posterdruck einzuplanen (weitere Infos zum Posterdruck unter *Organisatorisches*).

2.2.4 Prüfungsleistung Phase 1

Dieses Modul *Einführung in die Bioverfahrenstechnik* ist konzipiert, sich spielerisch gleich zu Beginn Ihres Studiums mit der von Ihnen gewählten Berufsrichtung vertraut zu machen. Sie schließen es (wie jedes andere Modul) mit prüfungsrelevanten Leistungen ab. In der Projektphase 1 ist die prüfungsrelevante Leistung Ihre Posterpräsentation. Die o. g. Untersuchungen werden dokumentiert.

Diese Leistungen müssen zum Bestehen ein akzeptables Niveau (mindestens ausreichend) erreichen!

Natürlich finden Projekttitle und vor allem auch Ihre Gruppennummer und die Namen aller Teilnehmer Platz auf dem Poster! Eine Vorlage zum Erstellen des Posters finden Sie im Camp-UAS-Kurs. Verwenden Sie bitte diese Vorlage. Verwenden Sie das Format DIN A1.

Gute Hinweise zur Konzeption eines solchen Posters finden Sie im Netz unter: https://www.uni-bremen.de/fileadmin/user_upload/sites/studierwerkstatt/Leitfaden_wissenschaftliche_Poster_erstellen.pdf.

Bringen Sie auch Ihre Versuchsaufbauten als Anschauungsobjekte zur Präsentation mit oder präsentieren Sie diese in Form von Videos oder Fotos.

Weitere Informationen zur Präsentation finden Sie unter *Organisatorisches*.

2.3 Projektphase 2 (05.11.24 bis zum 20.12.24)

Dafür sind jeweils die Montage im Stundenplan bis 16 Uhr reserviert.

2.3.1 Aufgaben

Optimieren Sie Ihren Herstellungsprozess durch weitere Recherchen und Experimente sowie mit Hilfe der Inhalte der Vorlesungen EBC und EVT. Variieren Sie dabei, falls erforderlich, auch das Kerzen- und das Dochtmaterial. Entwickeln Sie aufbauend auf diesem optimierten Prozess

ein Verfahren zur industriellen Herstellung von qualitativ hochwertigen Haushaltskerzen mit einer Produktionskapazität von bis zu 5000 Kerzen pro Stunde; Beantworten Sie dazu die spezifischen von den Lehrenden aus ihren jeweiligen Lehrbereichen zum Thema *Kerzen und Kerzenherstellung* gestellten Fragestellungen. Näheres dazu erhalten Sie in den Vorlesungen EBC und EVT.

Erstellen Sie einen Projektbericht inhaltlich und formal in Richtung Ihres ersten wissenschaftlichen Berichtes.

Von Ihren Dozenten der Biologischen, Chemischen, Mechanischen und Thermischen Verfahrenstechnik erhalten Sie in den Einführungsvorlesungen wichtige Informationen zur Bearbeitung dieser Aufgabenstellungen.

Vorlesungen EBC und EVT gemäß Stundenplan im Zeitraum 05.11.24 – 18.12.24:

EBC: insgesamt 1 SWS aufgeteilt auf Prof. Dr. Blokesch, Prof. Dr. Brändlin, Prof. Dr. Holthues (je 2 Doppelstunden)

EVT: insgesamt 1 SWS aufgeteilt auf Prof. Dr. Döring und Prof. Dr. Fleischer (je 3 Doppelstunden)

Siehe dazu 3.4 in diesem Dokument.

Regelmäßige Tutorensprechstunden Phase 2: gemäß Zeitplan in CampUAS

Hochladen des Projektberichts: bis spätestens Freitag, 20.12.24, 23:59 Uhr

2.3.2 Prüfungsleistung Phase 2

In der Projektphase 2 ist die prüfungsrelevante Leistung ein Abschlussbericht (AB). Diese Leistung muss zum Bestehen ein akzeptables Niveau (mindestens ausreichend) erreichen und fristgerecht eingereicht werden! Ihren Abschlussbericht laden Sie fristgerecht auf CampUAS als *.pdf mit den Dateinamen hoch:

- *Ihre Gruppennummer_AB.pdf*

Ihrem Abschlussbericht liegt ein *Roter Faden* zugrunde. Sie bilden mit einer aussagekräftigen Einleitung (Relevanz, Problem, Ziel, Vorgehen) und Zusammenfassung (erneut Ziel und Vorgehen in kompakter Form, wesentliche Ergebnisse mit Bewertung und Fazit) eine Klammer um die eigentlichen Ergebnisse. Sie ordnen die von den einzelnen Gruppenmitgliedern erledigten Teilaufgaben im Bericht klar den einzelnen Personen zu (siehe unten). Für weitere Elemente

einer wissenschaftlichen Abhandlung sei auf die begleitende Veranstaltung *Grundlagen des wissenschaftlichen Schreibens* im Rahmen des Einführungsmoduls verwiesen.

Weitere organisatorische Informationen zu den Abgaben finden Sie unter Kapitel 2.3.

Beachten Sie auch unbedingt die folgenden Informationen, die auch für Ihr gesamtes Studium gelten:

- Kopieren Sie NIE Texte eins zu eins, sondern beschreiben Sie Dinge in eigenen Worten. Alle Informationen, die Sie aus fremden Texten übernehmen, **MÜSSEN** in Ihrem Bericht auch bei eigener Formulierung durch Angabe der Quelle zitiert sein. Es muss für den Leser nachvollziehbar sein, wo die Informationen her sind und wo man ggf. Details nachlesen kann. Die abgegebenen Berichte werden ggf. mit einer Plagiatssoftware überprüft. Die Verwendung von Plagiaten führt zum Nichtbestehen. Wenn Sie eine besonders prägnante Formulierung dennoch wörtlich übernehmen wollen, müssen Sie diese in Anführungszeichen setzen. Bei fremdsprachigen Zitaten ist auch eine Übersetzung anzugeben, eines von beidem im Text, das andere als Fußnote – bitte innerhalb der Arbeit aber einheitlich. Da mittlerweile Englischkenntnisse bei Studierenden und Lehrenden als selbstverständlich vorausgesetzt werden, kann in diesem Fall eine Übersetzung ins Deutsche entfallen.
- Das Erstsemesterprojekt ist eine Prüfungsleistung, die mit *bestanden* oder *nicht bestanden* bewertet wird. Laut Prüfungsordnung (PO) gilt verbindlich: Wird die Prüfungsleistung „... in Form einer Gruppenarbeit erbracht, muss der Beitrag der oder des einzelnen Studierenden deutlich erkennbar und bewertbar sein“. Kennzeichnen Sie deshalb jeden nummerierten Abschnitt in Ihrem Bericht zusätzlich mit dem verantwortlichen Gruppenmitglied (Name in Klammern), das gleiche gilt für Ihre Präsentation (Name auf der von Ihnen verantworteten Folie).
- Team-Mitglieder, die keinen oder einen vernachlässigbaren Beitrag zum Gruppenergebnis leisten, können auch individuell nicht bestehen.

3 Organisatorisches

3.1 Lernplattform

Wir nutzen die Lernplattform CampUAS als eine wichtige Möglichkeit des Austausches mit Ihnen. Wichtige Funktionen in CampUAS sind:

- Kursinhalte in Text, Ton, Bild herunterladen
- Wichtige Nachrichten erhalten: **prüfen Sie täglich Ihre Mails!**
- Austausch/Chat untereinander
- Bsp. Aufgaben lösen

- ... und Vieles mehr
- Upload von Berichten, Postern, Präsentationen, Lösungen von Aufgaben usw.

Die Plattform erreichen Sie über: campus.frankfurt-university.de. Die Anmeldung erfolgt über Ihren CIT-Account. Nach Ihrem Login können Sie sich mit den bekannten Zugangsdaten für Ihre gewählten Kurse einschreiben. Die Zugangsdaten für diesen Kurs sind:

- Titel für Kursraum Einführung in die Bioverfahrenstechnik
- Zugangsschlüssel: Startprojekt24-25

3.2 Anmeldung für die Prüfungsleistung

Das Modul *Einführung in die BioV* ist eine (unbenotete) Prüfungsleistung! Für diese MÜSSEN Sie sich fristgerecht im Prüfungsportal (FranCa) anmelden, anderenfalls können Sie die Prüfungsleistung nicht erbringen und somit keine ECTS-Punkte für dieses Modul erwerben. Meldeschluss ist der 31.10.24. Nachmeldungen sind ausgeschlossen!

3.3 Organisatorisches zu Projektphase 1

Input Vorlesung *Einführung in die wissenschaftliche Recherche* (Herr Dipl.-Ing Mohn):

Mo, 21.10.24 von 12:00 – 13:30 Uhr in Raum HC 113; es handelt sich um eine Pflichtveranstaltung. Es werden Anwesenheitslisten geführt.

Input Vorlesung *Einführung in das wissenschaftliche Präsentieren* (Herr Dipl.-Ing Mohn):

Mo, 28.10.24 findet von 12:00 – 13:30 Uhr in Raum HC 113. Es handelt sich um eine Pflichtveranstaltung. Es werden Anwesenheitslisten geführt.

Tutorenprechstunden

	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donners- tag	Freitag
21.10.- 25.10.	Beginn SP	Selina 11 ⁰⁰ - 13 ⁰⁰	Jana 13 ¹⁵ -15 ¹⁵	Selina 11 ⁰⁰ - 13 ⁰⁰	Jana 11 ⁰⁰ - 13 ⁰⁰
28.10.- 01.11.	Selina 11 ⁰⁰ - 13 ⁰⁰	Selina 11 ⁰⁰ - 13 ⁰⁰	Selina 11 ⁴⁵ - 13 ⁰⁰	Jana 11 ⁴⁵ -13 ⁴⁵	Jana 11 ⁰⁰ - 13 ⁰⁰

Posterdruck und Abgabe

Drucken können Sie das Poster im Format A1 in vielen Copyshops oder auch bei uns an der Hochschule. Hierzu steht Ihnen das Ricoh Printcenter im Untergeschoss von Gebäude 9 zur Verfügung. Ansprechpartner sind Herr Robbecke und Herr Melber, Tel.: 069 15332333, E-Mail: printcenter-fra-uas@service.ricoh.de, Webseite: <https://www.frankfurt-university.de/de/hochschule/einrichtungen-und-services/weitere-einrichtungen/ricoh-printcenter/>. Beachten Sie die aktuellen Öffnungszeiten!

Ihr Poster bringen sie ausgedruckt zur Präsentation am 04.11.24 mit und laden es als *.pdf fristgerecht, d. h. bis spätestens 01.11.24, 23:59 Uhr, mit dem Dateinamen *Ihre Gruppennummer_PP.pdf* auf CampUAS hoch.

Posterpräsentation

Die Poster-Präsentation und evtl. Präsentation der Apparaturen, Filme/Fotos etc. sowie die Präsentation der Produktmuster nach Projektphase 1 findet am Montag, 04.11.2024 in Raum HC 113 statt. Die Uhrzeit wird noch bekannt gegeben.

3.4 Organisatorisches zu Projektphase 2

Begleitende Vorlesungen

Vorlesungstermine Einführung in die Biologische und Chemische Verfahrenstechnik *EBC*:

Prof. Dr. Brändlin: 07.11.24 und 14.11.24 (Biologie und Biologische VT)

Prof. Dr. Blokesch 21.11.24 und 28.11.24 (Biochemie und Biologische VT)

Prof. Dr. Holthues: 05.12.24 und 12.12.24 (Chemie und Chemische VT)

Vorlesungstermine Einführung in die Thermische und Mechanische Verfahrenstechnik *EVT*:

Prof. Dr. Fleischer: (Thermische VT)

Prof. Dr. Döring: (Mechanische VT)

Tutorenstunden

Zu Ihrer Unterstützung finden Tutorensprechstunden statt. Termine und Räume der Tutorensprechstunden entnehmen Sie einem separaten Blatt im CampUAS-Kurs.

Inputvorlesung

Während der Projektphase 2 erhalten Sie noch weitere Inputs, u. a. zu dem Thema ***Einführung in das Wissenschaftliche Schreiben*** bei Herrn Dipl.-Ing. Mohn. **Die Veranstaltung ist Pflicht. Es werden Anwesenheitslisten geführt.** Termin: Mo, 02.12.24, 08:30 - 10 Uhr in HC 113

Abschlussbericht

Ihren Abschlussbericht laden Sie bis spätestens 20.12.24, 23:59 Uhr als *.pdf auf CampUAS hoch. Wählen Sie unbedingt den Dateinamen wie folgt:

- Bericht: *Ihre Gruppennummer_AB.pdf*
- Denken Sie unbedingt daran die verantwortliche Person zu jedem Kapitel des Berichts und jedem Meilenstein anzugeben!

Kostenerstattung

Sie können zur Bearbeitung des Projekts gerne selbst weiteres Material kaufen. Bis zu einem Gesamtbetrag von maximal 20 Euro pro Gruppe ist es prinzipiell möglich, dass Sie diese Kosten von der Hochschule erstattet bekommen. **WICHTIG:** nehmen Sie vorher unbedingt Kontakt auf mit Prof. Dr. Holthues (holthues@fb2.fra-uas.de), damit Sie über das korrekte Procedere in diesem Falle informiert werden und Sie die notwendigen Formulare erhalten. Anderenfalls ist eine Erstattung leider nicht möglich.

3.5 Exkursionen

Sie müssen an einer Exkursion teilnehmen. Genauere Infos folgen im CampUAS-Kurs.

3.6 Vorträge von Gastreferenten

Gastreferenten aus der Industrie, teilweise Absolventen unseres Studiengangs, werden Ihnen Einblicke in Ihren beruflichen Alltag geben. **Die Veranstaltungen sind Pflicht! Es werden Anwesenheitslisten geführt. Genauere Infos folgen im CampUAS-Kurs.**

3.7 Buchung der ECTS-Punkte

Die ECTS-Punkte für Modul 1 können erst dann gebucht werden, wenn Sie sowohl das Startprojekt bestanden haben, als auch an allen obligatorischen Veranstaltungen (Exkursion, Gastvorträge, Inputvorlesungen) teilgenommen haben.