

FH Münster Gut beraten!



Die FH Münster berät und unterstützt Sie studiengangübergreifend bei allen Fragen rund um Ihr Studium.



Zentrale Studienberatung

Vor und während Ihres Studiums können viele Fragen auftauchen. Die Zentrale Studienberatung (ZSB) informiert, berät und unterstützt Sie von der Wahl Ihres Studiengangs bis ans Ende Ihres Studiums – auch wenn es einmal schwierig wird.

➔ www.fhms.eu/zsb

Service Office für Studierende

Studieren ist auch eine organisatorische Herausforderung: Fristen einhalten, sich zum Semester zurückmelden, das Semesterticket oder eine Beurlaubung beantragen – das Service Office für Studierende (SOS) hilft.

➔ www.fhms.eu/sos

International Office

Wenn Sie im Rahmen Ihres Studiums einen Auslandsaufenthalt planen, Ihre interkulturellen Kompetenzen erweitern möchten oder als *international student* an der FH Münster studieren, steht Ihnen das International Office (IO) mit Rat und Tat zur Seite. Wir pflegen intensive Kontakte zu Partnerhochschulen in aller Welt und können Ihre Auslandsaufenthalte mit Fördermitteln (z.B. Erasmus) unterstützen.

➔ www.fhms.eu/io

Weitere Beratung und Unterstützung

Die Broschüre „fhkompakt Beratung“ gibt Ihnen einen Überblick über weitere Beratungseinrichtungen und -angebote der FH Münster und darüber hinaus.

➔ www.fhms.eu/fh-beratung

Clever studieren – FH-Durchblicker

Unsere „Durchblicker“ liefern Tipps zu Themen rund um Ihr Studium. Ein Thema finden Sie jeweils zusammengefasst auf ein bis zwei Seiten – als schnelle Hilfe gegen Stress und Druck.

➔ www.fhms.eu/durchblicker

Pluspunkt

Das Pluspunkt-Programm bietet kostenlose Veranstaltungen zur Weiterentwicklung Ihrer Schlüsselkompetenzen – für ein erfolgreiches Studium und einen gelungene Berufseinstieg.

➔ www.fhms.eu/pluspunkt

Studienverlaufsplan

Verschaffen Sie sich einen Überblick und planen Sie Ihr Studium:

Der Studienverlaufsplan hilft Ihnen, sich inhaltlich zu orientieren und den roten Faden für Ihr Studium zu finden.

Der hier dargestellte Studienverlauf ist idealtypisch. Sie können kürzer oder länger studieren oder manche Module in anderer Reihenfolge belegen. Bei Fragen hierzu beraten wir Sie gern.

Mehr zum Studiengang erfahren Sie hier:

➔ www.fhms.eu/bt-ba



Kontakt

Studienfachberatung
Herr Prof. Stöber
Bürgerkamp 3, Raum HGB 102
48565 Steinfurt

+49 2551 9-62626
stoeber@fh-muenster.de
www.fhms.eu/phy

Impressum

Herausgeber
FH Münster
Fachbereich
Physikingenieurwesen

Redaktion
Tim van Delden M.Sc.
Rebecca Schulze M.A.

Gestalterische Konzeption
BOK + Gärtner
www.bokundgaertner.de

Satz und Layout
Rebecca Schulze M.A.

Druck:
Druckerei Kettler
Januar 2020

Stand:
PO 2019 in ihrer jeweils
aktuellsten Fassung

Biomedizinische Technik Bachelor

Studienverlaufsplan



Einführungsveranstaltung

Vor Semesterbeginn erfahren Sie in der Einführungsveranstaltung alles Wichtige über den Aufbau und Ablauf Ihres Studiums. Verpflichtend ist die Sicherheitsunterweisung für unsere Labore.

StudiTrainer

Im ersten Semester werden Sie von studentischen Mentorinnen und Mentoren begleitet. Sie unterstützen Sie mit Rat und Tat bei allen Fragen und Anliegen, um Ihnen den Übergang in die Hochschule zu erleichtern. Ergänzt wird das Angebot durch die StudiTrainer-App, die alle wichtigen Informationen zum Studienstart sowie hilfreiche Funktionen enthält.

➔ www.fhms.eu/studitrainer

Dekanat

Wenn Sie nicht wissen, wohin oder an wen Sie sich im Fachbereich mit Ihrem Anliegen wenden sollen, hilft Ihnen das Dekanat weiter.

➔ Raum A 206

Prüfungsamt

Das Prüfungsamt gibt Noten, Anmeldefristen und Prüfungsräume bekannt, bearbeitet An- und Abmeldungen von Prüfungen und hilft bei Unklarheiten im Prüfungsverfahren.

➔ Raum A 206

Bibliothek

Die Bibliothek auf dem Campus Steinfurt finden Sie im Gebäude A in der ersten Etage. Ihre FH Card dient als Bibliotheksausweis.

➔ Raum A 006

Fachschaftsrat

Der Fachschaftsrat bietet fachbezogene Beratung und Unterstützung von Studierenden für Studierende.

➔ www.fhms.eu/fachschaftsrat/st

PC-Pools

Ihnen stehen mehrere Rechnerpools mit Internetzugang zur Verfügung. Dort können Sie Übungsaufgaben rechnen oder in Kleingruppen arbeiten.

➔ Raum D 214, 215, 219 und 220
➔ Raum B 111 und 201
➔ Raum N 010 und 012

Selbstlernbereiche

In den Selbstlernbereichen können Sie in Ruhe alleine oder auch in Gruppen arbeiten.

➔ Selbstlerninseln in den Gebäuden B, C, D und E
➔ Raum K 196 a–c
➔ Raum N 9, 11 und 14
➔ Bibliothek
➔ Gebäude S
➔ Mensa (außer mittags während der Essensausgabe)
➔ Hochschulgebäude Bürgerkamp, Raum 106.5

Biomedizinische Technik Bachelor

Der Verlaufsplan erläutert Ihnen die Struktur und den zeitlichen Ablauf des Studiengangs Biomedizinische Technik. Sie erfahren, wann Sie welche Module belegen sollten und zu welchem Zeitpunkt Sie zwischen verschiedenen Lehrangeboten wählen können. Alle Module haben wir für Sie kurz beschrieben. Wichtige Begriffe und Abkürzungen finden Sie links und rechts erläutert.

Nutzen Sie Ihren Verlaufsplan zur Organisation und Planung Ihres Studiums!

CP Credit-Points

auch: CP, Credits, ECTS-Punkte oder Leistungspunkte (LP)

Sie erhalten Credit-Points, wenn Sie eine Modulprüfung erfolgreich bestanden haben. Die CP sind ein Maß für den Workload des Moduls. Über die CP wird auch festgelegt, mit welchem Faktor die Modulnote in die Endnote eingeht.

1 Credit-Point = ca. 30 Stunden Workload
180 Credit-Points = Gesamtleistung im Studium

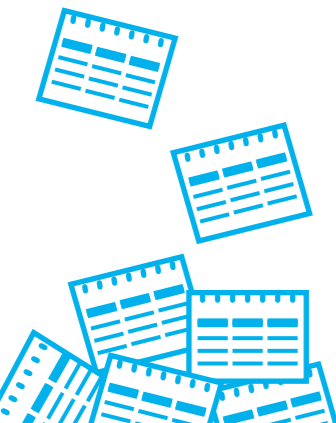
Workload

Maß für den durchschnittlichen Lernumfang, gemessen in Arbeitsstunden. Der Workload (auch Arbeitsbelastung oder -aufwand genannt) umfasst nicht nur Unterrichtszeiten, sondern auch Zeiten der Vor- und Nachbereitung sowie des Selbststudiums.

1 akademisches Jahr = 2 Semester
Wintersemester: Sep – Feb
Sommersemester: März – Aug

SWS Semesterwochenstunden

Zeitaufwand für eine Lehrveranstaltung. „1 SWS“ bedeutet, dass die entsprechende Veranstaltung für die Dauer der Vorlesungszeit eines Semesters wöchentlich 45 Minuten lang gelehrt wird.



Auslandssemester

Studienaufenthalt von meist ein bis zwei Semestern in einem anderen Land. Günstige Zeitpunkte für ein Auslandsstudium sind das dritte, vierte oder fünfte Semester.

Bei Fragen und Anträgen hilft Ihnen das International Office (IO).

www.fhms.eu/io

Vorlesungsfreie Zeit

Die Zeit im Semester, in der üblicherweise keine Lehrveranstaltungen stattfinden. Nur in Ausnahmefällen finden Seminare auch als Blockveranstaltung in der vorlesungsfreien Zeit statt.

www.fhms.eu/myfh

www.fhms.eu/phy/schwarzesbrett

Basisstudium		Spezialisierung			Praxis
1. SEMESTER	2. SEMESTER	3. SEMESTER	4. SEMESTER	5. SEMESTER	6. SEMESTER
G Informatik I Im ersten Modulteil machen Sie sich mit den grundlegenden Prinzipien der Informationsverarbeitung vertraut und schreiben selbst kleinere Anwendungen in der Programmiersprache Java. 4 SWS 5 CP	G Informatik II Im zweiten Modulteil programmieren Sie Grafiken mit Java. Zudem lernen Sie die Programmiersprache Matlab kennen, auf der als Industriestandard viele Alltagsanwendungen basieren. 4 SWS 5 CP	G Elektrotechnik Als Basis für komplexere Module wie z.B. Mess- und Regelungstechnik lernen Sie, wie Gleich- und Wechselstrom-Schaltungen funktionieren und wie man sie berechnet. 7 SWS 8 CP	G Analog- und Digitaltechnik Medizinische und optische Anwendungen basieren auf analogen und digitalen Schaltungen. Sie lernen, wie diese funktionieren und wie Sie sie entwerfen. 7 SWS 7 CP	G Maschinen- und Konstruktionselemente Sie berechnen und konstruieren Maschinenelemente wie Lager, Wellen oder Schrauben. Sie lernen beispielsweise, ein beliebiges Bauteil so zu gestalten, dass es möglichst wenig wiegt. 5 SWS 5 CP	Rahmenbedingungen: ➤ Einschreibung/Gasthörerchaft im Studiengang Biomedizinische Technik ➤ alle Prüfungen vom 1. bis 4. Semester bestanden mit Ausnahme einer Prüfung im 4. Semester ➤ Umfang 12 Wochen P PraxiPhase Während Ihrer PraxiPhase bringen Sie Ihr Know-how in ein Unternehmen, Krankenhaus oder Forschungsinstitut ein. Dabei lernen Sie Ihr Berufsfeld, konkrete Aufgaben und die Branche Ihrer Wahl besser kennen. Zudem trainieren Sie wichtige überfachliche Kompetenzen wie Teamfähigkeit, betriebswirtschaftliches Denken und Zeitmanagement. 12 Wochen + 15 CP
G Werkstofftechnik I Die Vielfalt biotechnischer Geräte verlangt nach unterschiedlichsten Werkstoffen. Sie erfahren, wo und wie Werkstoffe eingesetzt werden und wie Sie sie hinsichtlich ihrer Eigenschaften prüfen. 3 SWS 3 CP	G Werkstofftechnik II Warum versagen Werkstoffe während des Einsatzes biotechnischer Geräte? Und wie kann ich deren Lebensdauer optimieren? Mit Ihrem Werkstoffwissen finden Sie die richtigen Antworten. 3 SWS 3 CP	G Mess- und Regelungstechnik I Durch Mess- und Regelungstechnik lassen sich Prozesse automatisieren wie z.B. beim Einsatz einer Herz-Lungen-Maschine. Im ersten Teil befassen Sie sich zunächst mit der Messtechnik. 4 SWS 5 CP	G Mess- und Regelungstechnik II Im zweiten Teil arbeiten Sie sich in die Regelungstechnik ein. Ihr Wissen wenden Sie anschließend praktisch an, indem Sie mess- und regelungstechnische Geräte aufbauen und betreiben. 6 SWS 6 CP	V Biosignale Ob Hirnströme oder Muskelfaser-Aktivität: Unser Körper sendet kontinuierlich elektrische und chemische Biosignale. Sie messen diese mit verschiedenen Techniken (EKG, EEG, Glucose-Messgerät, ...), unter anderem in einem sportlichen Belastungstest mit Ihren Mitstudierenden. 6 SWS 8 CP	B Bachelorthesis Mit Ihrer Bachelorthesis beweisen Sie, dass Sie Ihr Studienwissen eigenständig anwenden können. Dafür bearbeiten Sie eine praxisnahe Fragestellung wissenschaftlich fundiert und methodisch sicher. Für Ihre Abschlussarbeit und Forschungen stehen Ihnen unsere Labore offen. Alternativ kooperieren Sie mit einem Industrieunternehmen. max. 10 Wochen + 12 CP
G Physik I Ob Messen, Analysieren oder Produzieren – Biomedizintechnik arbeitet stets mit physikalischen Größen. Mechanik, Schwingungen/Wellen, Elektrostatik und Strömung sind zunächst Ihre Themen. 6 SWS 6 CP	G Physik II Im zweiten Teil des Physik-Moduls vertiefen Sie Ihr Wissen in den Bereichen Strahlungsphysik, Thermodynamik, Hydro- und Elektrodynamik. Im Praktikum setzen Sie das Erlernte eigenständig um. 7 SWS 7 CP	V Medizinprodukterecht Medizinprodukte unterliegen Gesetzen und Sicherheitsnormen. Darum setzen Sie sich mit deutschem und europäischem Medizinproduktegesetz und seinen Ausführungsbestimmungen auseinander. Praktisch untersuchen Sie die Risiken und technische Sicherheit von Geräten. 4 SWS 5 CP	V Biophysik Biologische Systeme – so auch der Mensch – lassen sich physikalisch und chemisch beschreiben. Mithilfe entsprechender Modelle und Methoden der Biophysik analysieren Sie Vorgänge wie z.B. die Herz-Kreislauf-Mechanik oder den Atemgastransport. 5 SWS 7 CP	V Medizinische Physik Röntgen, Ultraschall, Strahlentherapie... Die Medizin setzt vielfach optische und akustische Strahlung ein. Mit physikalisch-technischem und strahlenbiologischem Wissen gehen Sie mit Strahlenquellen, -belastungen und -schutzmaßnahmen souverän um. 5 SWS 7 CP	K Kolloquium Im Bachelor-Kolloquium präsentieren Sie die Ergebnisse Ihrer Bachelorthesis mündlich. Sie begründen Ihr Vorgehen und erläutern fachübergreifende Zusammenhänge. Zudem schätzen Sie die Bedeutung Ihrer Arbeit für die Praxis ein. 3 CP
G Mathematik I und Praktikum Rechnen Mathematik schult Ihre logisch-analytischen Fähigkeiten und Ihr Abstraktionsvermögen. Dafür beschäftigen Sie sich mit Analysis, linearer Algebra, Vektoren und Tensoren. 9 SWS 8 CP	G Mathematik II Anhand von Praxisbeispielen analysieren Sie Funktionen mit mehreren Veränderlichen, berechnen Flüsse durch Oberflächen und lösen Differentialgleichungen. 5 SWS 5 CP	V Medizinische Grundlagen Sie lernen den menschlichen Körper von Grund auf kennen – von den Zellen und ihren Funktionen über die Organe bis zum Bewegungsapparat. Dieses Wissen ermöglicht Ihnen, medizinische Anforderungen zu verstehen und technische Lösungen zu finden. 6 SWS 7 CP	V Medizingerätetechnik I Die Medizin arbeitet mit zahlreichen Geräten. Die gebräuchlichsten lernen Sie hier kennen. Sie beschäftigen sich intensiv mit Geräten zur Beatmung, Anästhesie, Infusion und Dialyse, sodass Sie deren Funktionsweise verstehen und beschreiben können. 4 SWS 5 CP	V Medizingerätetechnik II Wie sicher und zuverlässig biomedizinische Geräte arbeiten, hängt unter anderem davon ab, wie einfach und komfortabel sie sich bedienen lassen. Darum gehören auch Themen wie technische Gestaltung und Benutzerführung zu Ihrem Repertoire. 4 SWS 6 CP	V Voraussetzungen: ➤ Zulassung zur Bachelorthesis ➤ alle Module erfolgreich absolviert ➤ Bachelorthesis mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bewertet
G Chemie Sie lernen die Grundlagen der organischen und anorganischen Chemie kennen, z.B. das Periodensystem, Aufbau und Wirkung chemischer Bindungen und Reaktionsmechanismen. 5 SWS 5 CP	G Technische Mechanik In Fallbeispielen analysieren Sie konkrete technische Probleme. Modelle helfen Ihnen dabei, die zentralen Größen herauszuarbeiten, die Sie benötigen, um Statik und Festigkeit zu berechnen. 6 SWS 6 CP	V Medizinische Grundlagentexte Sie lernen den menschlichen Körper von Grund auf kennen – von den Zellen und ihren Funktionen über die Organe bis zum Bewegungsapparat. Dieses Wissen ermöglicht Ihnen, medizinische Anforderungen zu verstehen und technische Lösungen zu finden. 6 SWS 7 CP	V Medizingerätetechnik I Die Medizin arbeitet mit zahlreichen Geräten. Die gebräuchlichsten lernen Sie hier kennen. Sie beschäftigen sich intensiv mit Geräten zur Beatmung, Anästhesie, Infusion und Dialyse, sodass Sie deren Funktionsweise verstehen und beschreiben können. 4 SWS 5 CP	V Medizingerätetechnik II Wie sicher und zuverlässig biomedizinische Geräte arbeiten, hängt unter anderem davon ab, wie einfach und komfortabel sie sich bedienen lassen. Darum gehören auch Themen wie technische Gestaltung und Benutzerführung zu Ihrem Repertoire. 4 SWS 6 CP	V Voraussetzungen: ➤ Zulassung zur Bachelorthesis ➤ alle Module erfolgreich absolviert ➤ Bachelorthesis mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bewertet
W Wahlpflichtmodul I Entscheiden Sie sich: Trainieren Sie Ihre Sprachkenntnisse im Modul <i>Technisches Englisch</i> (4 SWS) oder arbeiten Sie in der Projektwerkstatt (3 SWS) praktisch mit biomedizinischen Geräten. 3 bzw. 4 SWS 5 CP	G Konstruktionstechnik und CAD I Zeichnungen – die „Sprache“ der Ingenieurinnen und Ingenieure – basieren auf internationalen Standards. Indem Sie diese beherrschen, veredeln Sie sich mühelos in internationalen Projekten. 3 SWS 2 CP	G Konstruktionstechnik und CAD II In der Entwicklung technischer Produkte setzen wir heute standardmäßig CAD-Systeme ein, also Systeme für das rechnergestützte Konstruieren. Den Umgang damit lernen Sie hier. 3 SWS 4 CP	W Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten Recherchieren, Experimentieren, Zitieren, Analysieren... Wissenschaftliches Arbeiten ist die Kernkompetenz für ein erfolgreiches Studium. Hier erlernen Sie die entsprechenden Methoden. 4 SWS 5 CP	W Wahlpflichtmodul II Ihnen stehen die Lehrangebote aller Bachelorstudiengänge offen – auch über den Fachbereich Physikingenieurwesen hinaus. Voraussetzung ist lediglich die Zustimmung der Lehrenden. 4 SWS 5 CP	V Voraussetzungen: ➤ Zulassung zur Bachelorthesis ➤ alle Module erfolgreich absolviert ➤ Bachelorthesis mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bewertet
32 CP	28 CP	29 CP	30 CP	31 CP	30 CP

! Mit etwas Glück bekommen Sie dort, wo Sie Ihre PraxiPhase absolvieren, auch gleich ein Jobangebot. Mit Ihrem Studienabschluss in Biomedizinischer Technik haben Sie jedenfalls hervorragende Chancen auf dem Arbeitsmarkt.

Hier können Sie Praxiserfahrung sammeln. Ihre Bachelorarbeit schreiben oder auch den passenden Job finden:

- Kliniken und Universitätskliniken
- Großforschungsinstitutionen, z.B.
 - Max-Planck-Gesellschaft
 - Fraunhofer-Gesellschaft
 - Deutsches Krebsforschungszentrum
 - Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt
 - Physikalisch-technische Bundesanstalt
- Forschungsinstitute und Labore, z.B.
 - Biotechnologische und medizintechnische Institute und Labore
 - Umweltinstitute und -labore
 - Prüf- und Testlabore
- Medizingerätehersteller, z.B.
 - Infusionstechnik
 - Beatmungstechnik
 - Dialysetechnik
 - Anästhesietechnik
 - Rehatechnik
 - Kardiotechnik
- Hersteller von labor diagnostischen und biotechnologischen Geräten und Pharmazeutika

Anders als in der Schule stellen Sie sich Ihren Stundenplan im Studium selbst zusammen. Manche Lehrveranstaltungen werden beispielsweise parallel an mehreren Tagen zu unterschiedlichen Zeiten angeboten.

Informationen darüber, welche Lehrveranstaltungen Sie im Rahmen eines Moduls belegen müssen und wann diese angeboten werden, finden Sie im myFH-Portal.

myFH-Portal

Das myFH-Portal gibt einen Überblick über alle Lehrveranstaltungen an der FH Münster. Hier suchen Sie sich die Lehrveranstaltungen heraus, die für Ihren Studiengang und Ihr bevorstehendes Semester vorgesehen sind, und melden sich an. Auch die Anmeldung zu Prüfungen erfolgt über das myFH-Portal. Es zeigt Ihnen außerdem Ihren individuellen Vorlesungsplan an. Sie erhalten dort Ihre Studienbescheinigungen und Ihren Notenspiegel.

www.fhms.eu/myfh

Modul

Ein Modul kann sich über ein oder mehrere Semester erstrecken. Abgeschlossen werden Module in der Regel mit einer benoteten Prüfung. Je nach Arbeitsaufwand erhalten Sie für ein Modul unterschiedlich viele Credit-Points.

Im Studiengang Biomedizinische Technik sind die meisten Module feste Bestandteile Ihres Studiums. Zwei Module können Sie inhaltlich flexibel gestalten.

Pflichtmodul

Ein Pflichtmodul ist ein Modul, das Sie verpflichtend belegen müssen. Hierzu gehören:

- G** die Grundmodule vom ersten bis zum fünften Semester
- V** die Vertiefungsmodule vom dritten bis zum fünften Semester
- P** die PraxiPhase, die Sie im sechsten Semester absolvieren
- W** die Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten im vierten Semester
- B K** Ihr Studienabschluss bestehend aus Bachelorthesis und Kolloquium

Wahlpflichtmodul

Wahlpflicht bedeutet, dass Sie zwar verpflichtet sind, ein Modul zu belegen, aber inhaltlich aus einem Katalog von Fächern eine Auswahl treffen können. Diese Möglichkeit bietet sich Ihnen im ersten und fünften Semester.

Vorlesung

In Vorlesungen werden Fachinhalte im Vortragstil erläutert. Es finden aber auch Unterrichtsgespräche statt.

Blockveranstaltung

Lehrveranstaltung, die in konzentrierter Form in einem Zeitraum („Block“) von einigen Tagen abgehalten wird.

Tutorium

Übungskurs, der von studentischen Tutorinnen oder Tutoren geleitet und begleitend zu einer Vorlesung angeboten wird.

Übung

Übungen sind Vorlesungen zugeordnet. In ihnen wird auf Fragen zur Vorlesung eingegangen. Zudem werden die Inhalte der Vorlesung durch Aufgaben vertieft.

Praktikum

Im Praktikum lernen Sie, wissenschaftlich zu arbeiten und erworbenes Wissen in die Praxis umzusetzen. Praktika finden in Laboren und Werkstätten statt.

E-Learning

Zu einigen Lehrveranstaltungen findet E-Learning statt. Mithilfe digitaler Medien können Sie flexibel lernen, interaktive Online-Übungen nutzen oder Vorlesungsaufzeichnungen anschauen. E-Learning wird in der Regel durch Präsenzveranstaltungen ergänzt.

Aktuelles

Aktuelle Informationen zu Lehrveranstaltungen, z.B. ob eine Lehrveranstaltung einmal ausfällt, finden Sie auf dem Stundenplanmonitor vor Raum D 145 oder online auf dem „Schwarzen Brett“. Hier erfahren Sie auch, wann Sie sich für Praktika anmelden können, wann Klausurergebnisse vorliegen und welche Veranstaltungen außerhalb des normalen Studienbetriebs stattfinden.

www.fhms.eu/phy/schwarzesbrett

