

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 gelungenen 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/to-ba



Kontakt

Studienfachberatung
Herr Prof. Peikenkamp
Bürgerkamp 3, Raum HGB 105.1
48565 Steinfurt

+49 2551 9-62527
peikenkamp@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 Bitter & Loose GmbH
November 2020

Stand PO 2018 in ihrer jeweils
aktuellsten Fassung

Technische Orthopädie 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

Technische Orthopädie Bachelor

Den Studiengang Technische Orthopädie können Sie in zwei Varianten studieren: mit oder ohne Praxisphasen. Der Verlaufsplan erläutert Ihnen die Struktur und den zeitlichen Ablauf beider Varianten. 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: 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 oder 210 Credits Points (bei PraxisPlus) = 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 Blockveranstaltungen in der vorlesungsfreien Zeit statt.

| Basisstudium | | Vertiefungsstudium | | | Final | |
|---|--|---|---|---|--|--|
| 1. SEMESTER | 2. SEMESTER | 3. SEMESTER | 4. SEMESTER | 5. SEMESTER | 6. SEMESTER | 7. SEMESTER |
| G Medizinische Grundlagen Sie lernen den menschlichen Körper von Grund auf kennen. Dieses Wissen ermöglicht Ihnen, medizinische Anforderungen zu verstehen und technische Lösungen dafür zu finden. 6 SWS 7 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 Rehabilitationstechnik Um Erkrankte zurück in den Alltag zu führen, erlernen Sie konkrete Versorgungsstrategien und den gezielten Einsatz von Hilfsmitteln – ob Orthese, Prothese oder Reha-Roboter. 4 SWS 5 CP | V Orthopädie-schuhtechnik Sie begreifen die Funktion und Wirkung verschiedener Hilfsmittel wie orthopädischer Maßschuhe, Einlagen oder Therapieschuhe. Dieses Grundverständnis brauchen Sie für deren Fertigung. 5 SWS 5 CP | V Klinische Biomechanik Der menschliche Körper ist permanent Belastungen ausgesetzt – schon durch das Eigengewicht. Sie erfahren, wie und mit welchen Hilfsmitteln man „Abnutzungsspuren“ entgegenwirken kann. 6 SWS 8 CP | V Medizinprodukterecht Technische Orthopädie Sie befassen sich mit deutschem und europäischem Medizinprodukterecht und seinen Ausführungsbestimmungen. Praktisch untersuchen Sie die Risiken und technische Sicherheit von Geräten. 3 SWS 5 CP | nur bei PraxisPlus P Praxissemester/ Praxisphase II Wenn Sie die Variante PraxisPlus gewählt und sich für ein Praxissemester entschieden haben, setzen Sie Ihre praktische Tätigkeit, die Sie im vorherigen Semester begonnen haben, fort. Alternativ absolvieren Sie Ihre zweite Praxisphase in einem neuen Unternehmen, um eine weitere Branche oder ein anderes Tätigkeitsfeld kennenzulernen. 15 CP |
| G Physik Ob Messen, Analysieren oder Produzieren – Sie arbeiten stets mit physikalischen Größen. Mechanik, Schwingungen/Wellen, Elektrotechnik und Strömung sind zunächst Ihre Themen. 5 SWS 5 CP | Im zweiten Teil des Physik-Moduls vertiefen Sie Ihr Wissen in den Bereichen Strahlenoptik, Thermo-, Hydro- und Elektrodynamik. Im Praktikum setzen Sie das Erlernte eigenständig um. 7 SWS 7 CP | V Technische Biomechanik Was passiert in unserem Körper, wenn wir gehen oder etwas greifen? Sie verstehen die Komplexität von Bewegungsabläufen, lernen sie zu messen und modellhaft darzustellen. 4 SWS 5 CP | V Technische Biomechanik Anschließend nehmen Sie vor allem den menschlichen Gang unter die Lupe – inklusive krankheitsbedingter Störungen. Ein besonderer Fokus liegt dabei auf Knochen- und Muskelaktivitäten. 4 SWS 5 CP | V Messtechnik Technische Orthopädie Sie verbinden Messtechnik mit anderen Fachinhalten, um praxisnahe Aufgaben zu lösen. Es kann z. B. darum gehen, die Belastung eines orthopädischen Hilfsmittels möglichst genau zu bestimmen. 6 SWS 10 CP | V Konzeptentwicklung Technische Orthopädie Was leistet die Technische Orthopädie für ihre Kunden? Mit den aktuellen Entwicklungen und Herausforderungen im Blick lernen Sie, neue Produkte und Versorgungskonzepte zu entwickeln. 4 SWS 7 CP | Bis zum fünften Semester einschließlich sind beide Varianten identisch. Spätestens bei der Rückmeldung zum sechsten Semester treffen Sie dann Ihre Entscheidung. Wenn Sie sich für ein Praxissemester/-phasen entscheiden, schreiben Sie sich in den Studiengang Technische Orthopädie PraxisPlus um. Sie absolvieren dann ein 20-wöchiges Praxissemester in einem Klinikum, Forschungsinstitut oder Industrieunternehmen oder alternativ zwei unabhängige 10-wöchige Praxisphasen in zwei verschiedenen Einrichtungen. Viele Studierende schreiben ihre Bachelorarbeit im Rahmen ihrer praktischen Tätigkeit zu einem praxisnahen Thema. Wir unterstützen Sie gerne bei der Suche nach einem passenden Kooperationspartner. |
| G Mathematik I + II Mathematik schult Ihre logisch-analytischen Fähigkeiten und Ihr Abstraktionsvermögen. Dafür beschäftigen Sie sich mit Analysis, linearer Algebra, Vektoren und Tensoren. 6 SWS 6 CP | Anhand von Praxisbeispielen analysieren Sie Funktionen mit mehreren Veränderlichen, berechnen Flüsse durch Oberflächen und lösen Differentialgleichungen. 6 SWS 6 CP | G Informatik 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 | 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 Orthopädische Pathologie Orthopädische Erkrankungen sind vielfältig und häufig komplex. Sie erkennen und unterscheiden gängige Krankheitsbilder und wissen, wie Sie Patienten angemessen therapieren und versorgen. 4 SWS 5 CP | B Unternehmensplanspiel TOPSIM In einem Planspiel simulieren Sie Unternehmensprozesse. Zunächst analysieren Sie fiktive Unternehmenszahlen, um darauf aufbauend sinnvolle Managemententscheidungen zu treffen. 4 SWS 5 CP | nur bei PraxisPlus Rahmenbedingungen: 1 Praxissemester im Umfang von mind. 20 Wochen alternativ 2 Praxisphasen im Umfang von je mind. 10 Wochen alle Prüfungen vom 1. bis 4. Semester bestanden |
| G Werkstoff- und Fertigungstechnik Jedes Material besitzt spezifische Eigenschaften, Vor- und Nachteile, die Sie analysieren und bestimmen. So können Sie passende Werkstoffe für spezielle Einsätze auswählen und diese optimieren. 3 SWS 3 CP | Mit dem Wissen über Werkstoffe wählen Sie nach technischen und wirtschaftlichen Kriterien geeignete Fertigungsmethoden für konkrete Aufgabenstellungen aus und bewerten diese. 5 SWS 6 CP | G Messtechnik Nachdem Sie sich mit Sensoren und Messverfahren vertraut gemacht haben, bestimmen Sie eigenständig physikalische Größen wie Masse, Kraft, Druck, Stromstärke oder Temperatur. 4 SWS 5 CP | G Klinische Fachkunde Sie erfahren, welche Körperbausteine unsere Bewegungen auf welche Weise beeinflussen. Mit diesem Basiswissen verstehen Sie orthopädische Untersuchungen und führen sie selbst durch. 4 SWS 5 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 | nur bei PraxisPlus B Bachelorthesis Mit der Bachelorthesis beweisen Sie, dass Sie Ihr Studienwissen eigenständig anwenden können. Sie bearbeiten eine praxisnahe Fragestellung wissenschaftlich fundiert und methodisch sicher. 12 CP | << ohne PraxisPlus im 6. Semester Voraussetzungen: alle Module bis auf 5 erfolgreich absolviert PraxisPlus: zu Praxissemester/-phasen zugelassen, 8 Wochen davon absolviert |
| B Grundlagen der BWL Wie funktioniert ein Unternehmen aus betriebswirtschaftlicher Sicht? Sie behandeln relevante Themen wie Rechtsformen, Produktionsmanagement, Materialwirtschaft und Rechnungswesen. 4 SWS 5 CP | G Konstruktionstechnik und CAD Zeichnungen – die „Sprache“ der Ingenieurinnen und Ingenieure – basieren auf internationalen Standards. Indem Sie diese beherrschen, verständigen Sie sich mühelos in internationalen Projekten. 3 SWS 3 CP | G Messtechnik In der Entwicklung technischer Produkte setzen wir heute standardmäßig CAD-Systeme ein, also Systeme für das rechnergestützte Konstruieren. Den Umgang damit trainieren Sie hier. 3 SWS 3 CP | W Einführung in das wissenschaftl. Arbeiten Recherchieren, Experimentieren, Zitieren, Analysieren... Wissenschaftliches Arbeiten ist die Kernkompetenz für ein erfolgreiches Studium. Hier erlernen Sie die entsprechenden Methoden. 4 SWS 5 CP | P Praxissemester/ Praxisphase I Während Ihres Praxissemesters bzw. Ihrer ersten Praxisphase bringen Sie Ihr Know-how in ein Unternehmen ein. Dabei lernen Sie das Berufsbild und die Branche Ihrer Wahl besser kennen. Zudem trainieren Sie wichtige überfachliche Kompetenzen wie Teamfähigkeit, betriebswirtschaftliches Denken und Zeitmanagement. 15 CP | K Kolloquium Mündlich präsentieren Sie Ihre Bachelorthesis, erläutern Ihr Vorgehen, Zusammenhänge und die Praxisrelevanz. 3 CP | << ohne PraxisPlus im 6. Semester Voraussetzungen: alle Module erfolgreich absolviert Bachelorthesis mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bewertet |
| W Wahlmodul 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 physikalisch-technischen Geräten. 3 bzw. 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 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 | W Wahlmodul 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 | nur bei PraxisPlus P Praxissemester/ Praxisphase I Während Ihres Praxissemesters bzw. Ihrer ersten Praxisphase bringen Sie Ihr Know-how in ein Unternehmen ein. Dabei lernen Sie das Berufsbild und die Branche Ihrer Wahl besser kennen. Zudem trainieren Sie wichtige überfachliche Kompetenzen wie Teamfähigkeit, betriebswirtschaftliches Denken und Zeitmanagement. 15 CP | K Kolloquium Mündlich präsentieren Sie Ihre Bachelorthesis, erläutern Ihr Vorgehen, Zusammenhänge und die Praxisrelevanz. 3 CP | << ohne PraxisPlus im 6. Semester Voraussetzungen: alle Module erfolgreich absolviert Bachelorthesis mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bewertet |

Variante PraxisPlus

Sie können den Studiengang Technische Orthopädie in zwei Varianten studieren:

- ohne Praxissemester/-phasen = 6 Semester Regelstudienzeit
- mit Praxissemester/-phasen (Variante PraxisPlus) = 7 Semester Regelstudienzeit

Bis zum fünften Semester einschließlich sind beide Varianten identisch. Spätestens bei der Rückmeldung zum sechsten Semester treffen Sie dann Ihre Entscheidung. Wenn Sie sich für ein Praxissemester/-phasen entscheiden, schreiben Sie sich in den Studiengang Technische Orthopädie PraxisPlus um.

Sie absolvieren dann ein 20-wöchiges Praxissemester in einem Klinikum, Forschungsinstitut oder Industrieunternehmen oder alternativ zwei unabhängige 10-wöchige Praxisphasen in zwei verschiedenen Einrichtungen.

Viele Studierende schreiben ihre Bachelorarbeit im Rahmen ihrer praktischen Tätigkeit zu einem praxisnahen Thema. Wir unterstützen Sie gerne bei der Suche nach einem passenden Kooperationspartner.

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 Technische Orthopädie 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:

- die Grundmodule vom ersten bis zum fünften Semester
- die betriebswirtschaftlichen Module im ersten und sechsten Semester
- die Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten im vierten Semester
- die Vertiefungsmodule vom dritten bis zum sechsten Semester
- Ihr Studienabschluss bestehend aus Bachelorthesis und Kolloquium

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.

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

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/physchwarzesbrett

