



Westfälische
Hochschule

Wissen.
Was **praktisch** zählt.

Molekulare Biologie

Recklinghausen



University of Applied Sciences
Gelsenkirchen Bocholt Recklinghausen

Molekulare Biologie

Molekulare Biologie - das sind die Lebenswissenschaften auf molekularer Ebene. Im Fokus der Ausbildung stehen die molekularen Aspekte und Regulationsnetzwerke zellulärer Biologie, chemisches Molekülverständnis sowie das entsprechende medizinische und biotechnologische Potenzial. Wichtige Begleitwissenschaften der Molekularen Biologie sind außerdem Mathematik, Physik und Bioinformatik.

Während des Studiums kann einer von drei Studienschwerpunkten gewählt werden:

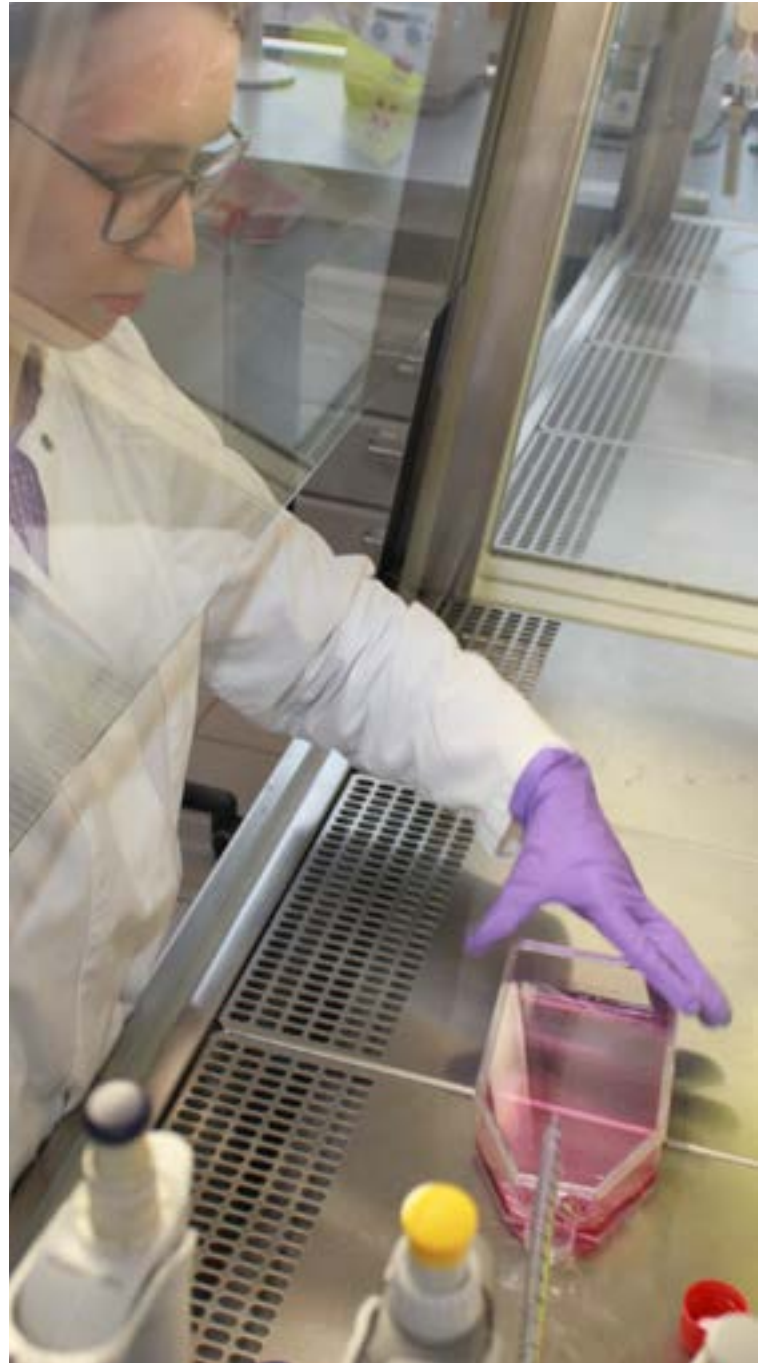
Biomedizin, Life Science Informatics und Bioengineering.

Biomedizin - Hast Du Interesse, Dich bei der Entwicklung neuer Therapiemöglichkeiten und Diagnostik-Verfahren für chronische oder tödliche Krankheiten wie Krebs, Herz-Kreislauf-Erkrankungen oder Rheuma zu engagieren? Dann stellt dieser Schwerpunkt für Dich einen guten Ausgangspunkt dar!

Life Science Informatics - Molekulare Biologie ist in immer höherem Maß auf Bioinformatik angewiesen. Ziel des Schwerpunktes „Life Science Informatics“ ist es deshalb, Fachleute auszubilden, die interdisziplinär an der Schnittstelle zwischen Informatik und den Biowissenschaften tätig sind.

Bioengineering - Die Besonderheit des Bioengineerings bzw. der Bioverfahrenstechnik ist - im Unterschied zu anderen Verfahrenstechniken - u.a. der Einsatz lebender Zellen, z. B. bei der gezielten Herstellung von Medikamenten oder dem Abbau von Schadstoffen.

Unser Studienangebot soll Dich optimal auf den Einstieg ins Berufsleben vorbereiten. Daher bieten wir auch Fremdsprachen an und trainieren interdisziplinäre Teamfähigkeit, Präsentationstechniken sowie Zeit- und Projektmanagement in entsprechenden Lehrveranstaltungen, Seminaren und Projekten.



Das Arbeiten im Labor ist fester Bestandteil des Studiums

Aufbau und Inhalte des Studiums

Abschluss Bachelor of Science (B. Sc.)

Regelstudienzeit 6 Semester (3 Jahre)

Studienbeginn Wintersemester (September)

Studienschwerpunkte

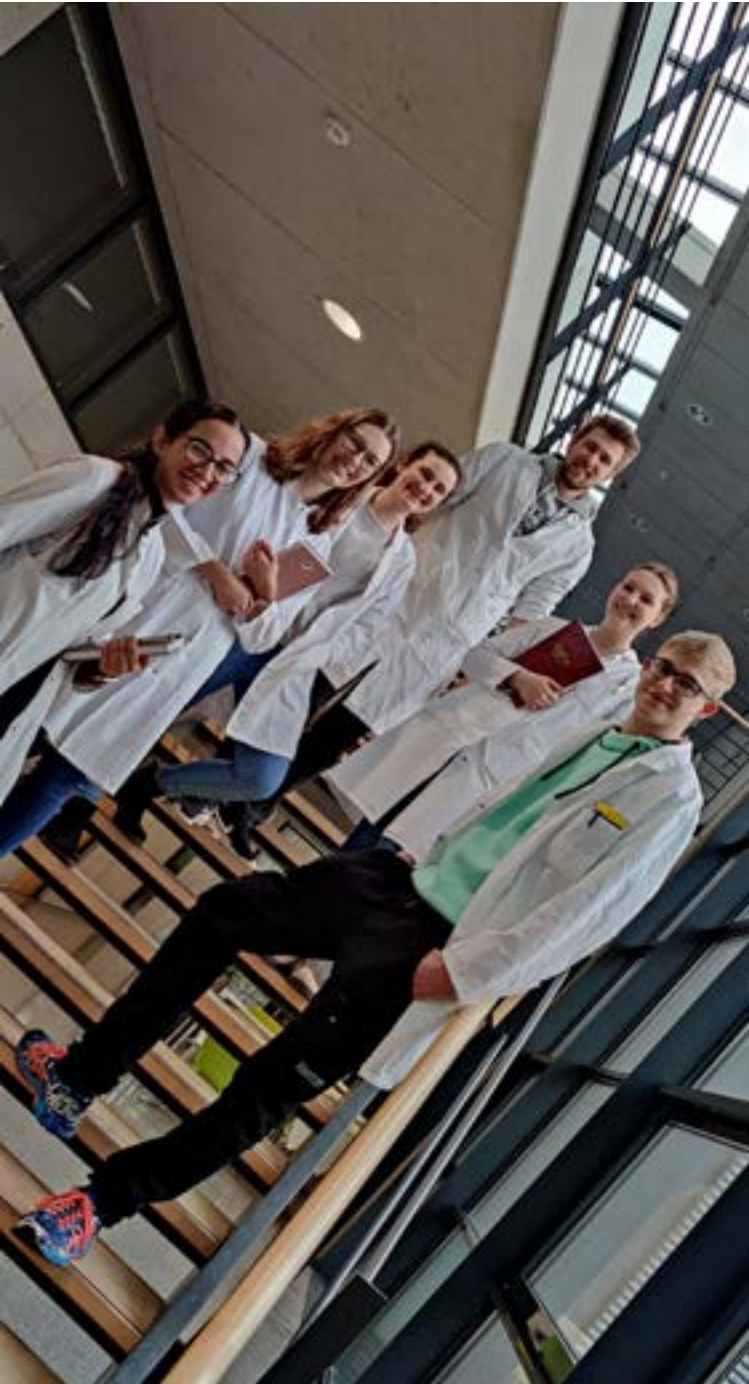
- Biomedizin
- Life Science Informatics
- Bioengineering

Der Studiengang „Molekulare Biologie“ vermittelt in sechs Semestern eine breite und fundierte Ausbildung. In den ersten zwei Studienjahren werden in Vorlesungen, Übungen und Praktika die naturwissenschaftlichen Grundlagen vermittelt. Dies geschieht im ersten und zweiten Semester in Chemie, Physik, Mathematik und Informatik sowie in Molekularer Biologie, Biochemie und Molekulargenetik.

Darauf aufbauend folgen im dritten und vierten Semester weitere fachspezifische Veranstaltungen beispielsweise in Mikrobiologie, Physiologie, Bioanalytik, Bioinformatik, Biophysikalischer Chemie oder Immunologie. Ergänzt wird der Stundenplan im fünften Semester durch einen Kurs in der Fachsprache Englisch.

Im Rahmen der Laborpraxis bzw. der fünf Wahlpflichtmodule ab dem 4. Fachsemester kann dann je nach individuellem Interesse einer der oben genannten Studienschwerpunkte vertieft werden.

In das Studium ist zudem im sechsten Semester eine Praxisphase im Unternehmen oder in einer Forschungseinrichtung - außerhalb der Hochschule - integriert, die für den Berufseinstieg wichtige praktische Erfahrungen vermittelt. Die Ausbildung schließt mit dem Bachelor-Projekt.



Molekulare Biolog:innen arbeiten im Labor, im fachbereichseigenen PC Pool, in der Bibliothek - jeder eigenständig und erfolgreich im Team

Berufsperspektiven

Der „Bachelor of Science“ ist ein berufsqualifizierender, national und international anerkannter, akademischer Grad. Die Absolventinnen und Absolventen dieses Studiengangs qualifizieren sich für die arbeitsmarktrelevanten Bereiche der Biomedizin, Biochemie, der Biotechnologie oder der Life Science Informatics.

Bedarf an Absolventinnen und Absolventen mit einer breiten und fundierten, naturwissenschaftlichen Ausbildung ist sowohl bei kleinen Start-Up-Unternehmen als auch im Mittelstand sowie bei Großunternehmen vorhanden. Exemplarisch ist zunächst die pharmazeutisch-chemische Industrie zu nennen, wo Molekulare Biolog:innen mittlerweile vor allem in der Wirkstoffentwicklung oder aber beim Monitoring Klinischer Studien eine zentrale Rolle einnehmen. Hinzu kommen hochspezialisierte, mittelständische Biotechnologieunternehmen (biomedizinische Auftragsforschung, Diagnostik, Biotechnologie, Lebensmittelindustrie) sowie entsprechende Aufgabenfelder in den Bereichen Consulting und Forschung.

Anschluss- möglichkeit Master-Studium

Nach Erwerb des Bachelorabschlusses kannst Du bei uns den Masterstudiengang Molekulare Biologie anschließen, der inhaltlich auf den Bachelorstudiengang nahtlos aufbaut.

Campus Recklinghausen

- Molekulare Biologie (M. Sc.)

Mit einem erfolgreich absolviertem Master-Studium besteht die Möglichkeit einer Promotion (Erwerb des Dokortitels) an einer Universität oder bei uns an der Westfälischen Hochschule (in Kooperation mit einer Universität).

6 Semester **Bachelor-Studium**



4 Semester **Master-Studium**



**Möglichkeit
zur Promotion**



Campus Recklinghausen

Internationales

Globales Denken und Handeln sind heute und in Zukunft mehr denn je gefragt. Die Kooperation in internationalen Teams, die Verlagerung von Produktionsstätten ins Ausland und weltweite Vertriebswege kennzeichnen den Weg in die Zukunft. Da beinhaltet es eine große Chance, schon während des Studiums grenzüberschreitende Kontakte knüpfen, einen Blick in die Ausbildungs- und Berufssituation anderer Länder werfen, und selbstverständlich auch entsprechende Sprachkompetenzen erwerben zu können.

Das Sprachenzentrum der Hochschule bietet ein vielfältiges Veranstaltungs- und Kursangebot in den Sprachen Englisch, Französisch, Spanisch und Portugiesisch. Dabei stehen die Fachsprachen, die in das Studium integriert sind, im Mittelpunkt.

Daneben kannst Du auch eine neue Sprache erlernen, Deine Sprachkenntnisse auffrischen und Deine (inter-) kulturellen Kenntnisse in Veranstaltungen wie z. B. Landeskunde oder Language of Meetings vertiefen.

Hinzu kommen e-learning-Angebote des Sprachenzentrums im eigenen MultiMedia-Sprachlabor.
www.w-hs.de/sprachenzentrum

Weiterhin pflegt die Westfälische Hochschule intensive Kontakte zu Hochschulen und Unternehmen weltweit. So hast Du die Möglichkeit, dort ein Semester zu studieren oder Deine Praxisphase im Ausland zu absolvieren. Ein solcher Auslandsaufenthalt kann bei einer späteren Bewerbung um einen Arbeitsplatz ein wichtiger Baustein sein. Bei der Planung und Organisation Deines Auslandsaufenthaltes steht Dir das **International Office** der Hochschule gerne unterstützend und beratend zur Seite.

Weitere Informationen dazu findest Du unter:
www.w-hs.de/auslandsstudium



Zulassungsvoraussetzungen

Hochschulzugangsberechtigung

- **Fachhochschulreife** (schulischer und praktischer Teil) oder
- **Allgemeine Hochschulreife** oder **Berufliche Qualifizierung** (u. a. Meister, Techniker oder Personen mit mind. 2-jähriger Berufsausbildung und anschließender 3-jähriger Berufserfahrung)!

Bewerbung

Eine Bewerbung für diesen Studiengang ist nur zum Wintersemester möglich. Sie erfolgt papierlos über das Online-Portal von **hochschulstart.de** im Zeitraum vom **11. Mai** bis zum **15. Juli** (Stichtag).

Der Studiengang **Molekulare Biologie** ist aktuell **zulassungsbeschränkt**. Der NC (Numerus Clausus) berechnet sich zu jedem Studienbeginn neu. Die NC-Berechnung und die Werte der letzten Jahre können auf der Homepage unter: **www.w-hs.de/nc-bachelor** eingesehen oder bei der Studienberatung erfragt werden.

Aktuelle Informationen zur Bewerbung sowie den Link zum Bewerbungsportal findest Du unter: **www.w-hs.de/bewerbung-bachelor**.

Nach Annahme des Zulassungsangebots erfolgt durch das Studierendensekretariat ca. ab Anfang August die Einladung zur Online-Einschreibung (**www.w-hs.de/einschreibung**). Die Vorlesungen starten dann ab Mitte September.

Achtung: Für **beruflich Qualifizierte** (Meister, Techniker etc.) gelten **gesonderte Bewerbungsbedingungen und -fristen**. Die Bewerbung erfolgt **nicht online!** Antrag und Informationen unter: **www.w-hs.de/beruflich-qualifizierte**.



Studienverlaufsplan

Molekulare Biologie (Campus Recklinghausen)

	1. Semester	2. Semester	3. Semester		4. Semester	5. Semester	6. Semester
Fach	Grundlagen der Molekularen Biologie	Molekulargenetik	Bioanalytik		Mikrobiologie	Wahlpflichtmodul**	Praxisphase
SWS/CP*	4/6	4/6	4/6		4/6	4/6	0/15
Fach	Mathematik für Naturwissenschaften 1	Mathematik für Naturwissenschaften 2	Immunologie		Molekulare Physiologie	Wahlpflichtmodul**	Praxisseminar
SWS/CP*	4/6	4/6	4/6		4/6	4/6	2/3
Fach	Physik für Naturwissenschaften	Biochemie	Organische Chemie		Reaktionsmechanismen der Biochemie	Wahlpflichtmodul**	Bachelorarbeit
SWS/CP*	4/6	4/6	4/6		4/6	4/6	0/12
Fach	Allgemeine Chemie 1	Allgemeine Chemie 2	Biophysikalische Chemie		Molecular Modelling	Wahlpflichtmodul**	
SWS/CP*	4/6	4/6	4/6		4/6	4/6	
Fach	Informatik für Naturwissenschaften 1	Informatik für Naturwissenschaften 2	Bioinformatik		Wahlpflichtmodul**	Englisch für Naturwissenschaften	
SWS/CP*	4/6	4/6	4/6		4/6	4/6	
Summe	20/30	20/30	20/30		20/30	20/30	
SWS/CP*							2/30

* Semesterwochenstunden / Credit Points

**Laborpraxis / Veranstaltungen je nach gewähltem Schwerpunkt

Schwerpunkt

Biomedizin:

Enzymologie und Katalyse, Pathophysiologie, Klinische Chemie und Labormedizin, Toxikologie und Pharmakologie, Humangenetik und Molekulare Forensik, Angewandte und Umweltmikrobiologie.

Schwerpunkt

Bioengineering:

Biophysik und analytische Methoden, Biomaterialien und Tissue Engineering, Quantenmechanik, Chemische Analytik, Industrielle Biotechnologie, Sensorik, Messen und Regeln, Angewandte u. Umweltmikrobiologie.

Schwerpunkt

Life Science Informatics:

Software Engineering, Strukturelle Bioinformatik, Scientific Computing, Systembiologie und Nachhaltigkeit, Biomolekulare und biologische Simulation, Algorithmische Bioinformatik, Einführung in die Statistik, Mathematische Methoden der Physik.

Fachgebietsübergreifender Wahlpflichtkatalog:

u. a. Bioethik, Evolutions- und Wissenschaftstheorie, Arbeitssicherheit und Umwelthygiene, Science Club, Fremdsprachen, National Model United Nations and Debating.

Kontakt

Westfälische Hochschule//

Campus Recklinghausen
August-Schmidt-Ring 10 // 45665 Recklinghausen

Fachbereich Ingenieur- und Naturwissenschaften//

www.w-hs.de/molekulare-biologie-re/

Sekretariat des Studiengangs//

Gertraud Ohlms
Tel 02361 915-443, Fax -499
E-Mail bio@w-hs.de

Prodekan und Prüfungsausschussvorsitzender//

Prof. Dr. Michael Veith
Tel 02361 915-442 /-443, Fax -499
E-Mail michael.veith@w-hs.de

Studienfachberatung//

Prof. Dr. Angelika Loidl-Stahlhofen
Tel 02361 915-545
E-Mail angelika.loidl@w-hs.de

Studierendensekretariat//

Neidenburger Straße 43 // 45897 Gelsenkirchen
Bauteil B, Raum B4.0.07
Tel 0209 9596-200, Fax -145
E-Mail studierendensekretariat@w-hs.de
Öffnungs- und telefonische Sprechzeiten unter
www.w-hs.de/studsek

Zentrale Studienberatung (ZSB)//

Neidenburger Straße 10 // 45897 Gelsenkirchen
Bauteil E, 2. Etage
Tel 0209 9596-960
E-Mail studienberatung@w-hs.de
Aktuelle Sprechzeiten und weitere Informationen
www.w-hs.de/offene-sprechstunden

Herausgeber:

Westfälische Hochschule

vertreten durch den Präsidenten Prof. Dr. Bernd Kriegesmann

Neidenburger Str.43, 45877 Gelsenkirchen

Redaktion: FB 2/ZSB

Stand // Sommersemester 2022// Flyer Nr. 08-01-03