

Labor- und Verfahrenstechnik (dual)

Duale Hochschule Sachsen – Staatliche Studienakademie Riesa (University of Cooperative Education)

Bachelor of Science



Allgemein

Technologische Verfahren zum Schutz von Luft, Wasser und Boden

Prozesse überwachen und steuern, neue Verfahren und Produkte entwickeln, Daten analysieren, Unbekanntes identifizieren, Technologien vorantreiben, Sicherheit geben, logisch denken, Menschen helfen, interdisziplinär arbeiten und forschen, Qualität sichern und Ideen entwickeln – all das wird Sie erwarten, wenn Sie sich für unseren Studiengang Labor- und Verfahrenstechnik entscheiden und diesen erfolgreich absolvieren.

Im Studiengang Labor- und Verfahrenstechnik werden allen Studierenden naturwissenschaftliche Grundlagen in Chemie, Physik und Biologie sowie analytische, messtechnische und verfahrenstechnische Inhalte vermittelt. Ab dem dritten Semester teilt sich der Studiengang in die beiden Studienrichtungen **Biotechnologie** sowie **Umwelt-, Chemie- und Strahlentechnik**.

Biotechnologie

Die Studienrichtung Biotechnologie stellt eine Querschnittstechnologie für viele Branchen dar. Mit Hilfe der Biotechnologie lassen sich neue Medikamente und Therapieverfahren entwickeln, Krankheitsursachen gezielter bekämpfen oder Diagnosen von Krankheiten verbessern sowie neue Pflanzensorten züchten. Auch in vielen Alltagsprodukten, wie Waschmittel oder Kosmetik, steckt Biotechnologie. Biotechnologie ist ein spannendes und dynamisches Studiengebiet an der Spitze neuer wissenschaftlicher Entdeckungen, wenn es darum geht, einige der größten globalen Probleme anzugehen, darunter das Gesundheitswesen, den Umweltschutz, die Energiegewinnung und die Lebensmittelversorgung.

Im Fokus der Studienrichtung Biotechnologie stehen, neben Biochemie und Naturstoffchemie, Mikrobiologie, Molekularbiologie und Enzymtechnik, die interdisziplinären und anwendungsorientierten Querschnittstechnologien in der weißen, roten und grünen Biotechnologie mit den Modulen Bioverfahrenstechnik, Zellkultur und Analytik, angewandte Biotechnologie, Pharmakologie- und Wirkstoffkunde sowie Tissue Engineering und regenerative Medizin. Alle Module beinhalten neben den Grundlagen die wichtigsten technologischen Verfahren, die zugehörige Analytik sowie die entsprechende Nutzung von bioinformatischer Software und -tools. Praktische Fertigkeiten werden in den modern ausgestatteten Laboren und PC-Pools der Studienakademie Riesa / des Studiengangs Labor- und Verfahrenstechnik erworben und vertieft.

Umwelt-, Chemie- und Strahlentechnik

Die Studienrichtung **Umwelt-, Chemie- und Strahlentechnik** befasst sich mit den technologischen Verfahren in der chemischen Industrie und Umwelttechnik und der zugehörigen Analytik sowie mit den Grundlagen der Radioaktivität und des Strahlenschutzes. Dazu gehören zum Beispiel die Module Umweltanalytik- und Schadstoffausbreitung oder Abfallmanagement und Bodenbehandlung.

Ab dem fünften Semester werden den Studierenden zwei **Vertiefungen** angeboten: **Umwelt- und Chemietechnik** und **Strahlentechnik**. Praktische Fertigkeiten werden in den modern ausgestatteten Laboren der Studienakademie Riesa / des Studiengangs Labor- und Verfahrenstechnik erworben und vertieft.

Vertiefung Umwelt- und Chemietechnik:



Studienprofil Infos

Lernen Sie uns kennen!

Aktuelle **Veranstaltungen** finden Sie [hier](#) >

Informationen zur **Studienberatung** finden sie [hier](#) >

Kontakt

Dualen Hochschule Sachsen
Staatliche Studienakademie
Riesa
Rittergutsstraße 6
01591 Riesa

Telefon: 03525 707-511
Fax: 03525 733613
Email: bt.riesa@dhsn.de

Studiengangsleiter
Herr Prof. Dr. Christian Fricke
Telefon: 03525 707-570
Email: christian.fricke@dhsn.de

Sekretariat
Frau Kristina Simon
Telefon: 03525 707-571
Email: kristina.simon@dhsn.de

[Facebook](#) >

Die Vertiefung Umwelt- und Chemietechnik befasst sich mit Verfahren, die der messtechnischen Erfassung und Überwachung von Schadstoffen in Luft, Wasser und Boden dienen. Dazu gehört zum Beispiel Abgas- und Abwasserreinigung, Sanierung kontaminierter Böden und Recycling bzw. Entsorgung von Abfällen. Außerdem werden Herstellungs- und Analyseverfahren in der chemisch-pharmazeutischen Industrie betrachtet.

Vertiefung Strahlentechnik:

Die Strahlentechnik ist eine interdisziplinäre, anwendungsorientierte Wissenschaft, die sich aus verschiedenen Fachgebieten wie Physik, Chemie, Biologie und Medizin zusammensetzt. Die Vertiefung Strahlentechnik befasst sich mit der naturwissenschaftlichen und medizinischen Anwendung ionisierender Strahlung und den Schutz von Mensch und Umwelt. Dazu werden Kenntnisse in den Bereichen Umwelt- und Strahlenschutz, Strahlenmedizin, Radiologie und Recht vermittelt.

[Studienablaufplan Labor- und Verfahrenstechnik >](#)

Weitere Informationen erhalten Sie direkt auf der Website innerhalb der jeweiligen Studienrichtung:

- **Biotechnologie**
- **Umwelt-, Chemie- und Strahlentechnik**

Duales Studium

Dual Studieren

Das Studium an der Berufsakademie Sachsen ist eine attraktive Alternative zum Studium an Fachhochschulen und Universitäten. Studienorte sind sowohl die Staatliche Studienakademie als auch die Praxispartnerunternehmen.

- Die Regelstudienzeit beträgt drei Jahre.
- Duales Studium - wissenschaftsbezogene und praxisintegrierte Studienphasen im 12-wöchigen Wechsel (ein Studienjahr beinhaltet zwei Theorie- und zwei Praxisphasen.)
- Studienbeginn jeweils am 1. Oktober des laufenden Jahres
- Abschluss mit staatlicher Prüfung zum Bachelor of Science (B.Sc.)

Gemäß §14 Sächsisches Berufsakademiegesetz ist der Bachelorabschluss der dualen Hochschule Sachsen dem Bachelorabschluss der Hochschulen gleichgestellt und befähigt zu einem weiterführenden Masterstudium.

Vorteile des dualen Studiums

- Gute Jobchancen durch hohe Übernahmequoten der Unternehmen
- Ausbildungsvergütung (mind. 440,00 €)
- Keine Studiengebühren und kurze Studiendauer
- Kleine Seminargruppen
- Starker Praxisbezug durch enge Verknüpfung der Theorie- und Praxisphasen
- Hohe Abschlussquoten
- Sozialversicherungsverhältnis im Studium

Die **Zugangsvoraussetzungen** zum Studium an der Staatlichen Studienakademie Riesa finden Sie auf der [Homepage](#).

Praxis

Praxis von Anfang an – Praxis wird groß geschrieben an der Dualen Hochschule Sachsen

In unseren sieben hochmodern ausgestatteten Laboren, einem Auswerteraum und unserem neuen Experimentalhörsaal können die Studierenden ab dem ersten Theoriesemester praktische Fähigkeiten und Fertigkeiten in Laborübungen (Praktika) erwerben. Ergänzend zu den theoretischen Vorlesungen werden hier praxisorientierte Versuche an verschiedensten Geräten und Modellen durchgeführt.

Die Praxisphasen in den Unternehmen sind inhaltlich eng mit den Theoriephasen verknüpft. Die Studierenden arbeiten an betrieblichen Projekten und Forschungsthemen mit. In jedem Praxissemester wird eine Teilaufgabenstellung abgeleitet, die vom Studierenden als Projektarbeit zu bearbeiten ist.

Mögliche Inhalte in den praktischen Studienphasen

Biotechnologie:

- Durchführung und Entwicklung von Mess- und Laboranalysen (Bioanalytik)
- Neu- oder Weiterentwicklung vorhandener Technologien bzw. Produktionsverfahren
- Klonierungs-, PCR-, Zellkulturtechniken, mikrobiologisches Arbeiten, Fermentationstechnik
- Qualitätssicherung und Überwachung

Umwelt- und Chemietechnologie:

- Durchführung von Messungen und Laboranalysen (Umweltanalytik; Chemische Analytik und Prozessanalytik),
- Neu- oder Weiterentwicklung vorhandener Technologien, Produktionsverfahren sowie Mess- und Analyseverfahren
- Entwicklung von Technologien zur Sicherung der Nachhaltigkeit beim Umgang mit Ressourcen und der Verwertung von Abprodukten
- Produktions- und Anlagenüberwachung, Qualitätssicherung

Strahlentechnik:

- Durchführung von Messungen und Laboranalysen (Strahlenmesstechnik),
- Entwicklung neuer Mess- und Analyseverfahren
- Qualitätssicherung und Überwachung
- Stilllegung / Rückbau von kerntechnischen Anlagen
- Nuklearmedizinische Diagnostik und Therapie

Praxispartner**Firmen als Praxispartner**

Bevor Sie das Studium an der dualen Hochschule beginnen können, benötigen Sie einen Praxispartner.

Biotechnologie:

Für die Biotechnologie eignen sich insbesondere forschende und produzierende Unternehmen und Einrichtungen der Biomedizin, Pharma-, Chemie-, Lebensmittel- und Kosmetikindustrie. Hersteller von Mess- und Analysetechnik, Dienstleistungsunternehmen sowie Behörden zählen ebenfalls zu unseren Partnerunternehmen.

Umwelt- und Chemietechnologie:

Für die Umwelt- und Chemietechnologie eignen sich insbesondere produzierende Unternehmen (Chemie, Kunststoffe, Pharmaindustrie, Lebensmittel), Hersteller von Mess- und Analysetechnik, Dienstleistungsunternehmen, Ingenieurbüros und Labore. Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen sowie Behörden zählen ebenfalls zu unseren Partnerunternehmen.

Strahlentechnik:

Für die Strahlentechnik eignen sich insbesondere produzierende Unternehmen der Energieerzeugung und kerntechnischen Industrie, medizinische Einrichtungen mit nuklearmedizinischer Diagnostik und Therapie, Hersteller von Mess- und Analysetechnik, Labore, Dienstleistungsunternehmen und Ingenieurbüros. Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen, Dienstleistungsunternehmen sowie Behörden zählen ebenfalls zu unseren Partnerunternehmen.

Bei der Suche nach einem Unternehmen sind wir unseren Bewerbern gern behilflich:

- Eine Liste mit Firmen, die im kommenden Studienjahr in der **Studienrichtung Biotechnologie** Ausbildungsplätze anbieten, finden Sie [hier](#).
- Eine Liste mit Firmen, die im kommenden Studienjahr in der **Studienrichtung Umwelt-, Chemie- und Strahlentechnik** Ausbildungsplätze anbieten, finden Sie [hier](#).

Perspektiven**Perspektiven nach dem Studium**

Unsere Absolventen werden als Mitarbeiter oder leitende Angestellte in Forschungseinrichtungen oder Unternehmen tätig. Die Einsatzmöglichkeiten sind so vielfältig wie das Studium selbst.

An dieser Stelle seien nur einige genannt:

- Technische und fachliche Leitung von Laboren
- Leiter von Forschungs- und Entwicklungsprojekten

- Serviceingenieur / Fachberater in Dienstleistungsunternehmen
- Prüfer in Technischen Überwachungsvereinen und in Behörden mit Bezug zur jeweiligen Studienrichtung

Module

Labor- und Verfahrenstechnik

Pflichtmodule:

Mathematische Grundlagen:

- Lineare Algebra und Analysis 1
- mathematische Statistik 1

Technische Physik 1:

- grundlegende Mechanik
- grundlegende Atomphysik und Radioaktivität
- Grundlagen Optik

Allgemeine und Anorganische Chemie

Grundlagen Zellbiologie und Mikrobiologie:

- Grundlagen Zellbiologie
- Grundlagen Mikrobiologie

Fachenglisch:

- Fachenglisch Semester 1
- Fachenglisch Semester 2

Informatik:

- Angewandte Informatik/ Wissenschaftliches Arbeiten
- Grundlagen der Informatik und Datenanalyse

Spezielle Kapitel der Mathematik:

- Analysis 2
- Mathematische Statistik 2

Technische Physik 2:

- Grundlagen Wärmelehre
- Grundlagen Elektrotechnik und Elektronik

Organische Chemie

Grundlagen Biologie und Umweltschutz:

- Allgemeine Physiologie
- Grundlagen Ökologie und Umweltschutz

Physikalische Chemie und Spektroskopie:

- Physikalische Chemie
- Spektroskopie

Mechanische Verfahrenstechnik und Strömungslehre:

- Mechanische Verfahrenstechnik
- Strömungslehre

Analytische Trennmethode

Projektmanagement

Thermische Verfahrenstechnik

Mess- und Regelungstechnik

Recht und Sicherheit:

- Allgemeine Rechtsgrundlagen
- Rechtsgrundlagen Studienrichtung

Betriebswirtschaft

Qualitäts- und Sicherheitsmanagement:

- Qualitätsmanagement
- Gefahrstoffe/Störfallvorsorge
- Personalmanagement

Wahlpflichtmodule:

- Arbeits- und Gesundheitsschutz
- Biomaterialien und Tissue Engineering
- Biosensoren
- CAD
- Chemische Verfahrenstechnik II
- Forschung und Entwicklung (Semester 5)
- Forschung und Entwicklung (Semester 6)
- Hydrogeologie und Umweltmeteorologie
- Industrie und Ökologie
- Instrumentelle Analytik (Semester 5)
- Instrumentelle Analytik (Semester 6)
- LabVIEW/Bildbearbeitung
- Membranverfahren
- Mess- und Regelungstechnik II
- Naturstoffgewinnung und Strukturaufklärung
- Pharmakologie und Wirkstoffforschung
- Prozessanalyse und Versuchsplanung
- Regenerative Energien
- Strahlenschutz

Praxismodule:

- Praxisprojekt 1
- Praxisprojekt 2
- Praxisprojekt 3
- Praxisprojekt 4
- Praxisprojekt 5

Bachelorarbeit

Studienrichtung Biotechnologie

Pflichtmodule:

Biochemie und Naturstoffchemie:

- Biochemie
- Naturstoffchemie

Spezielle Mikrobiologie und Enzymtechnik:

- Spezielle Mikrobiologie
- Enzymtechnik

Molekularbiologie

Zellkultur und -analytik:

- Zell- und Gewebekultur

Bioverfahrenstechnik:

- Bioreaktionstechnik
- Downstream Processing
- Fermentation

Angewandte Biotechnologie

Angewandte Bioinformatik

Studienrichtung Umwelt-, Chemie- und Strahlentechnik

Pflichtmodule:

spe. Chemie und Radioaktivität:

- Chemie spezieller Stoffklassen
- Radioaktivität und Strahlenschutz

Grundlegende Apparate und Anlagen:

- grundlegende Apparateelemente und Werkstoffe
- grundlegende technische Mechanik
- Verfahrensentwicklung/Anlagenplanung

Umweltanalytik und Schadstoffausbreitung:

- Element- und Umweltanalytik
- Umweltmikrobiologie
- Schadstoffausbreitung/Radioökologie

Abfallmanagement und Bodenbehandlung:

- Kreislaufwirtschaft
- Umweltverträglichkeitsprüfung
- Altlasten und Bodenbehandlung

Vertiefung Umwelt- und Chemietechnik

Pflichtmodule:

Grundlagen der technischen Chemie:

- Chemische Verfahrenstechnik
- Industrielle Verfahren

Luft- und Wasserreinhaltung:

- Abwasserbehandlung
- Gas- und Abgasreinigung
- Umweltmesstechnik

Spezielle Kapitel:

- Chemie und Nachhaltigkeit
- Prozessanalytik

Vertiefung Strahlentechnik

Pflichtmodule:

Radiologie:

- Strahlenmedizin
- Strahlenmedizinische Physik

Spezielle Kapitel:

- Kernenergietechnik
- Rückbau und Entsorgung kerntechnischer Anlagen
- NORM

Strahlenschutz