

Anhang 2 „Fachspezifische Anforderungen für das Master-Studium in den Studiengängen“ zur Satzung über das Studium an der TUHH vom 27. Februar 2013¹

Anhang 2.1 Deutschsprachige Master-Studiengänge

Anhang 2.1.1 Fachspezifische Anforderungen für das Master-Studium in dem Studiengang Bauingenieurwesen

Bereich	Anforderung	Vorausgesetzte Leistungspunkte
Mathematik	Analysis, Lineare Algebra, Differentialgleichungen optional ergänzt durch Statistik, numerische Mechanik oder Programmierung	18
	Gesamt	18
Mechanik	Stereostatik / Elastostatik	10
	Hydromechanik / Hydraulik / Hydrostatik	2
	Gesamt	12
Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen	Baustoffkunde	6
	Baustatik	6
	Bodenmechanik	3
	Grundbau	3
	Stahlbau	6
	Stahlbetonbau	6
	Wasserbau	3
	Bauphysik / Baukonstruktion	6
	Chemie	3
	Betriebswirtschaft und Rechtslehre	4
	Gesamt	46

¹ Diese Version der Satzung über das Studium der Technischen Universität Hamburg ist **rechtlich nicht bindend**. Allein die im Amtlichen Anzeiger der Freien und Hansestadt Hamburg veröffentlichten Versionen in der jeweils gültigen Fassung sind rechtskräftig.

Anhang 2.1.2

entfällt

Anhang 2.1.2a Fachspezifische Anforderungen für das Master-Studium in dem Studiengang Chemie- und Bioingenieurwesen

Anforderungsbereich	Vorausgesetzte Leistungspunkte
Mathematik	16
Naturwissenschaftliche Grundlagen (Chemie, Physik, Biologie, Molekularbiologie etc.)	15
Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen (z. B. Mechanik, Thermodynamik, Strömungslehre, Informatik, Bioverfahrenstechnik etc.)	30
Gesamt	61

Anhang 2.1.3 Fachspezifische Anforderungen für das Master-Studium in dem Studiengang Energietechnik

Bereich	Anforderung	Vorausgesetzte Leistungspunkte
Grundlagen Naturwissenschaften	Mathematik	24
	Σ 24	
Grundlagen Ingenieurwissenschaften	Mechanik	12
	Konstruktions- /Fertigungstechnik	12
	Elektrotechnik	6
	Informatik	6
	Regelungstechnik	6
	Messtechnik/Laborpraktikum	6
	Σ 48	
Grundlagen Energietechnik	Technische Thermodynamik	12
	Wärmeübertragung	6
	Strömungsmechanik	6
	Σ 24	

Anhang 2.1.4 Fachspezifische Anforderungen für das Master-Studium in dem Studiengang
Informatik-Ingenieurwesen

Bereich	Anforderung	Vorausgesetzte Leistungspunkte
Mathematik	Analysis	8
	Lineare Algebra	8
	Diskrete Mathematik	6
	Stochastik	6
	Gesamt	28
Technische Informatik	Rechnerorganisation und -aufbau	6
	Rechnernetze	6
	Gesamt	12
Praktische Informatik	Programmierung	12
	Algorithmen und Datenstrukturen	6
	Gesamt	18
Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen	Elektrotechnik	12
	Regelungstechnik	6
	Systemtheorie	6
	Gesamt	24

Anhang 2.1.5 Fachspezifische Anforderungen für das Master-Studium in dem Studiengang
Internationales Wirtschaftsingenieurwesen

Bereich	Anforderung	Vorausgesetzte Leistungspunkte
Mathematik	Analysis, Lineare Algebra, Statistik	14
	Gesamt	14

Bereich	Anforderung	Vorausgesetzte Leistungspunkte
Ökonomie	Betriebswirtschaft, Volkswirtschaft, ggf. Recht (Grundkonzepte der BWL, z. B. Rechnungswesen, Management; Grundkonzepte der VWL, z. B. Mikro- oder Makroökonomie; rechtliche Grundlagen, z. B. Wirtschaftsrecht, bürgerliches Recht)	8
	Gesamt	8
Vertiefte Kenntnisse in <u>einer</u> ingenieurwissenschaftlichen Fachrichtung erforderlich (inkl. mind. 10 LP in Mechanik oder Informatik)	Bauingenieurwesen	50
	Elektrotechnik	50
	Energie- und Umwelttechnik	50
	Informationstechnologie	50
	Logistik	50
	Luftfahrtsysteme	50
	Mechatronik	50
	Maschinenbau / Produktentwicklung und Produktion	50
	Regenerative Energien	50
	Schiffbau	50
	Umwelttechnik	50
	Verfahrenstechnik und Biotechnologie	50
	Gesamt (da nur vertiefte Kenntnisse <u>einer</u> Fachrichtung gefordert)	50

Anhang 2.1.6 Fachspezifische Anforderungen für das Master-Studium in dem Studiengang Logistik, Infrastruktur und Mobilität

Bereich	Anforderung	Vorausgesetzte Leistungspunkte
Mathematik, Informatik	Analysis, Lineare Algebra, Statistik	18
	Informatik, Geoinformationssysteme (GIS), Simulationsmethoden	5
	Gesamt	23

Bereich	Anforderung	Vorausgesetzte Leistungspunkte
Ökonomie	BWL, VWL (Grundkonzepte der BWL und VWL, bspw. Rechnungswesen, Controlling, Marketing, Management, Operations Research, Makroökonomie)	12
	Gesamt	12
Ingenieurwiss. Grundlagen Logistik und Mobilität (Kenntnisse in mindestens <u>einem</u> Anwendungsbereich erforderlich)	Anwendungsbereich „Produktion und Logistik“ z. B.	30
	Verkehrslogistik, Transportlogistik	
	Beschaffungslogistik	
	Materialflusstechnik, Fördertechnik, Lagerorganisation	
	Fertigungstechnik	
	Produktionslogistik	
	Verkehrswirtschaft, Transportwirtschaft	
	Bachelorarbeit in diesem Bereich*	
	Anwendungsbereich „Infrastruktur und Mobilität“ z. B.	30
	Verkehrsplanung, Mobilität	
	Verkehrstechnik	
	Bahnverkehr, öffentliche Verkehrstechnik	
	Luftverkehr	
	Seeverkehr	
	Wirtschaftsverkehr, Güterverkehr	
	Stadtplanung/räumliche Planung	
	Bachelorarbeit in diesem Bereich*	
	Gesamt	30

* Bei eindeutiger thematischer Zuordnung der Bachelorarbeit zu einem der Anwendungsbereiche „Produktion und Logistik“ oder „Infrastruktur und Mobilität“ können die ECTS der Bachelorarbeit berücksichtigt werden.

Anhang 2.1.7 Fachspezifische Anforderungen für das Master-Studium in dem Studiengang
Luftfahrttechnik

Bereich	Anforderung	Vorausgesetzte Leistungspunkte
Mathematik	Analysis	12
	Lineare Algebra	8
	Differentialgleichungen	4
	Gesamt	24
Mechanik	Stereostatik	6
	Elastostatik	6
	Hydromechanik, Kinematik und Kinetik des starren Körpers	6
	Analytische Mechanik, Schwingungen, Mehrkörperdynamik	6
	Gesamt	24
Thermodynamik	Grundbegriffe, Erster und Zweiter Hauptsatz der Thermodynamik	6
	Kreisprozesse, Gas-Dampf-Gemische, Verbrennungsprozesse	6
	Gesamt	12
Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen	Elektrotechnik	6
	Strömungsmechanik	6
	Informatik	6
	Konstruktionslehre	24
	Messtechnik	6
	Regelungstechnik	6
	Werkstoffwissenschaft	6
	Gesamt	60
Mechatronische Grundlagen	Grundlagen mechatronischer Systeme	3
	Systemsimulation	3
	Gesamt	6

Anhang 2.1.8 Fachspezifische Anforderungen für das Master-Studium in dem Studiengang
Mediziningenieurwesen

Bereich	Anforderung	Vorausgesetzte Leistungspunkte
Mathematik	Analysis und Lineare Algebra	16
	Höhere Analysis und Formenkalkül	4
	Differentialgleichungen	4
	Gesamt	24
Mechanik	Stereostatik	6
	Elastostatik	6
	Hydromechanik, Kinematik und Kinetik des starren Körpers	6
	Analytische Mechanik, Schwingungen, Mehrkörperdynamik	6
	Gesamt	24
Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen	Elektrotechnik	6
	Konstruktion, Produktentwicklung, Fertigungstechnik	24
	Informatik	6
	Werkstoffwissenschaft	6
	Hydrodynamik	6
	Messtechnik	6
	Regelungstechnik	6
	Gesamt	60
Grundlagen Mediziningenieurwesen	Biomechanik des Bewegungsapparats	3
	Anatomie, Physiologie, Biochemie und Molekularbiologie	6
	Bildgebung	3
	Gesamt	12

Anhang 2.1.9 Fachspezifische Anforderungen für das Master-Studium in dem Studiengang
Maschinenbau – Produktentwicklung und Produktion (bis 30.09.2025: Produktentwicklung,
Werkstoffe und Produktion)

Bereich	Anforderung	Vorausgesetzte Leistungspunkte
Mathematik	Analysis und Lineare Algebra	16
	Höhere Analysis und Formen kalkül	4
	Differentialgleichungen	4
	Gesamt	24
Mechanik	Stereostatik	6
	Elastostatik	6
	Hydromechanik, Kinematik und Kinetik des starren Körpers	6
	Analytische Mechanik, Schwingungen, Mehrkörperdynamik	6
	Gesamt	24
Thermodynamik	Grundbegriffe, Erster u. Zweiter Hauptsatz der Thermodynamik	6
	Kreisprozesse, Gas-Dampf-Gemische, Verbrennungsprozesse	6
	Gesamt	12
Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen	Elektrotechnik	6
	Fertigungstechnik	6
	Hydrodynamik	6
	Informatik	6
	Konstruktionslehre	12
	Konstruktionsprojekte, Gestalten und CAD	12
	Messtechnik	6
	Regelungstechnik	6
	Werkstoffwissenschaft	6
	Eines der Themengebiete: Methodische und integrierte Produktentwicklung	6

Bereich	Anforderung	Vorausgesetzte Leistungspunkte
	Produktionstechnologie oder vertiefte Werkstoffwissenschaften	
	Gesamt	72

Anhang 2.1.10 Fachspezifische Anforderungen für das Master-Studium in dem Studiengang
Regenerative Energien

Bereich	Anforderung	Vorausgesetzte Leistungspunkte
Mathematik	Analysis und Lineare Algebra	16
	Höhere Analysis	4
	Differentialgleichungen	4
	Gesamt	24
Mechanik	Statik, Elastostatik	6
	Dynamik	6
	Gesamt	12
Thermodynamik	Grundbegriffe, Erster u. Zweiter Hauptsatz der Thermodynamik	6
	Kreisprozesse, Gas-Dampf-Gemische, Verbrennungsprozesse	6
	Gesamt	12
Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen	Chemie, Werkstoffwissenschaften	12
	Elektrotechnik (Grundlagen, elektrische Maschinen)	12
	Regelungstechnik	6
	Konstruktives Gestalten	6
	Informatik	6
	Strömungsmechanik	6
	Messtechnik	6
	Wärmekraftwerke	6

Bereich	Anforderung	Vorausgesetzte Leistungspunkte
	Wärme- und Stoffübertragung	6
	Energiesysteme und Energiewirtschaft	6
	Gesamt	72

Anhang 2.1.11 Fachspezifische Anforderungen für das Master-Studium in dem Studiengang
Schiffbau und Meerestechnik

Bereich	Anforderung	Vorausgesetzte Leistungspunkte
Mathematik	Analysis	12
	Lineare Algebra	8
	Gewöhnliche und partielle Differentialgleichungen	7
	Komplexe Funktionen	3
	Gesamt	30
Mechanik	Stereostatik	6
	Elastostatik	6
	Hydromechanik, Kinematik und Kinetik des starren Körpers	6
	Analytische Mechanik, Schwingungen, Mehrkörperdynamik	6
	Gesamt	24
Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen	Elektrotechnik	6
	Konstruktionslehre, Fertigungstechnik	18
	Informatik	6
	Werkstoffwissenschaft	6
	Gesamt	36
Grundlagen Schiffbau	Hydrostatik und Linienriss	6
	Strömungsmechanik (reibungsfreie, laminare & turbulente Strömung; math./physik. Modellierung)	6

Bereich	Anforderung	Vorausgesetzte Leistungspunkte
	Numerische Thermofluidodynamik (Theorie & Numerik partieller (Integro-)Differentialglg., CFD)	6
	Entwerfen von Schiffen (Spezifikation; Linienentwurf; Raum- und Masseverteilung; Stabilität)	6
	Widerstand und Propulsion (Glattwasser- und Zusatzwiderstand; Versuchswesen; Probefahrt)	6
	Schiffskonstruktion (Zeichnungen; Schiffselemente; lokale Bemessung; Längsfestigkeit)	9
	Grundlagen der Strukturanalyse von Schiffen (Balkenstatik (FE); Schubaufnahme; Torsion)	8
	Schiffsdynamik (Manövrieren, Bewegung in Wellen, regel- u. unregelmäßiger Seegang)	7
	Grundlagen des Schiffsmaschinenbaus	6
	Gesamt	60

Anhang 2.1.12 Fachspezifische Anforderungen für das Master-Studium in dem Studiengang
Theoretischer Maschinenbau

Bereich	Anforderung	Vorausgesetzte Leistungspunkte
Mathematik	Lineare Algebra	8
	Analysis	12
	Gewöhnliche Differentialgleichungen	4
	Numerische Mathematik <u>oder</u> Komplexe Funktionen & Partielle Differentialgleichungen	6
	Gesamt	30
Mechanik	Stereostatik	6
	Elastostatik, Energiemethoden	6

Bereich	Anforderung	Vorausgesetzte Leistungspunkte
	Dynamik: Kinematik und Kinetik starrer Körper, Schwingungen	6
	Numerische Mechanik: Analytische Mechanik, Mehrkörpermechanik, Strukturmechanik	6
	Strömungsmechanik	6
	Gesamt	30
Modellierung Simulationstechnik	Modellierung, Simulation, Optimierung	6
	Gesamt	6
Regelungstechnik	Grundlagen der Regelungstechnik	6
	Gesamt	6
Ingenieurwiss. Grundlagen	Fertigungstechnik	48
	Konstruktionslehre, Produktentwicklung	
	Konstruktionsprojekte	
	Messtechnik	
	Werkstoffwissenschaft	
	Thermodynamik	12
	Elektrotechnik, Informatik	12
	Gesamt	72

Anhang 2.1.13

entfällt

Anhang 2.1.14 Fachspezifische Anforderungen für das Master-Studium in dem Studiengang
Wasser- und Umweltingenieurwesen

Bereich	Anforderung	Vorausgesetzte Leistungspunkte
Mathematik	Analysis, Lineare Algebra, Differentialgleichungen, Statistik, numerische Mathematik, Programmierung	12
	Gesamt	12
Mechanik	Stereostatik, Elastostatik, Hydrostatik, Kinematik, Kinetik, Hydromechanik, Hydraulik, Strömungsmechanik	12
	Gesamt	12
Naturwissenschaftliche Grundlagen	Physik, Chemie, Biologie	10
	Gesamt	10
Grundlagen aus dem Bereich Wasser-, Abfall-, Umwelt- und, oder Energieingenieurwesen	Wasserbau, Gewässerkunde, Limnologie, Hydrologie, Wasserversorgung, Wasserwirtschaft, Grundwasserhydrologie, Abwasserwirtschaft, Abfallwirtschaft, Kreislaufwirtschaft, Abfallmanagement, Recyclingtechnik, Energietechnik, Wärme- und Stoffübertragung, Bodenhydrologie, Bodenkunde, Altlastsanierung, Geoinformationssysteme, Geotechnik, Verkehrsplanung, Verkehrstechnik	30
	Gesamt	30

Anhang 2.2 Englischsprachige Master-Studiengänge

Anhang 2.2.1 Fachspezifische Anforderungen für das Master-Studium in dem Studiengang
Chemical and Bioprocess Engineering (Specific Requirements for the International Master Program
"Chemical & Bioprocess Engineering")

Applicants should hold a Bachelor's or equivalent degree in Chemical Engineering or Biotechnology. The ideal candidate should have a solid education in the foundations of these disciplines. For orientation, core courses and topics taught in the corresponding Bachelor Programs at TUHH are given in the table below.

Field	Requirements	CP
Math	Analysis (e.g. Functions, Sequences and Series, Taylor Series, Calculus, Error Analysis, Power Series, Integration, Periodic Functions, Fourier Series, Multi-Variable Calculus, Mean Value Theorems, Taylor's Theorem, Maximum and Minimum Values, Implicit Functions, Newton's Method, Double-, Line- and Surface Integrals)	12

Field	Requirements	CP
	Linear Algebra (e.g. Vectors and Vector Calculus, Vector Spaces, Systems of Linear Equations, Linear Mappings, Linear Regression, Eigenvectors and Eigenvalues, System of Linear Differential Equations)	8
	Differential Equations (e.g. Initial Value Problems, Boundary Value Problems, Eigenvalue Problems, Numerical Methods for Initial and Boundary Value Problems, Partial Differential	4
	Total	24
Chemistry & Physics	General and Inorganic Chemistry (e.g. Molecular Orbital Theory, Interactions in Gas-, Liquid and Solid Phase, Chemical Equilibrium, Acid-Base Reactions, pH Calculations, Redox Reactions, Nernst Equation)	3
	Organic Chemistry (e.g. Saturated and Unsaturated Hydrocarbons, Aromatic Compounds, Alcohols and Phenols, Ethers, Aldehydes, Ketones, Carboxylic Acids, Esters, Amines, Amides, Amino Acids, Organic Reactions like Substitutions,	3
	Physical Chemistry (e.g. State Variables and State Equations, Laws of Thermodynamics, Phase Equilibria, Chemical Equilibria, Equilibria at Surfaces and Interfaces, Chemical Kinetics,	3
	Physics (e.g. One- and Multidimensional Kinematics, Dynamics, Gravitation, Work and Energy, Momentum, Rotational Motion, Conservation Laws, Oscillatory Motion)	3
	Total	12
Thermodynamics	Technical Thermodynamics (e.g. Thermal Equilibrium and Temperature, Heat and Work, First Law for Closed and Open Systems, Changes of State, Carnot Process, Entropy, Exergy, Fundamental Equations of Thermodynamics, Thermodynamic Potentials, Caloric State Variables and Equations, Gas-Vapor Mixtures, Cycle Processes, Combustion Processes)	6
	Multi-Phase, Multi-Component Thermodynamics (e.g. Thermodynamics of Mixtures, Chemical Potential, Fugacity, Phase Equilibria, Vapor Pressure, Gibb's Phase Rule, Virial Equations, van- der-Waals Equation, Mixing Properties, GE-Models, Vapor-Liquid Equilibria, Gas-Liquid Equilibria, Solid-Liquid Equilibria, Liquid-Liquid Equilibria)	3
	Total	9
Fundamentals of Chemical Engineering	Fundamentals of Fluid Mechanics (e.g. Fluid Properties, Hydrostatics, Theory of Streamline, Conservation Equations, Navier Stokes Equations, Irrotational Flows, Flow around Bodies, Turbulent Flow, Compressible Flow)	3
	Heat and Mass Transfer (e.g. Heat Conduction, Convective Heat Transfer, Non-Steady Heat Conduction, Thermal Radiation, Diffusion, Boundary Layer	3

Field	Requirements	CP
	Theory, Non-Steady Mass Transfer, Heat and Mass Transfer on Single Particles and in Fixed Beds, Mass Transfer and Chemical Reactions)	
	Thermal Separation Processes (e.g. Distillation, Extractive and Azeotropic Distillation, Water Vapor Distillation, Extraction, Drying, Chromatographic Separation, Membrane Separation, Energy Demand of Separation Processes)	3
	Chemical Reaction Engineering (e.g. Fundamentals of Stoichiometry, Chemical Thermodynamics and Reaction Kinetics, Mole Balance, Isothermal Ideal Reactors, Batch Reactor, Semi- Batch Reactor, Continuously Stirred Tank Reactor, Plug Flow Reactor, Heat Balance, Non-Isothermal Ideal Reactors, Stability Behaviour of Wall-Cooled CSTR's,	3
	Process and Plant Engineering (e.g. Structure and Operation of Production Plants, Technical Process Design, Motivation and Targets of Process Development, Life Cycle of Production Plants, Mass and Energy Balances, Graphical Representation of Processes, Multidimensional Regression, Process Synthesis, Process Safety, Cost Estimation)	3
	Total	15
Fundamentals of Bioprocess Engineering	Fundamentals of Bioprocess Engineering (e.g. Enzyme Kinetics, Stoichiometry, Microbial Growth Kinetics, Kinetics of Substrate Consumption and Product Formation, Rheology, Transport Processes in Bioreactors, Technology of Sterilization, Bioprocess Management, Downstream Technology in	3
	Biochemistry and Molecular Biology (e.g. Amino Acids, Peptides, Proteins, Carbohydrates, Lipids, Protein Functions, Enzymes, Cofactors, Cosubstrates, Vitamines, Metabolism, Procaryotic Cell, Microorganisms)	3
	Total	6
SUM		66

Anhang 2.2.2 Fachspezifische Anforderungen für das Master-Studium in dem Studiengang Computer Science

(Specific Requirements for the Master Program "Computer Science")

Field	Requirement	Required CP
Mathematics	Linear Algebra	8
	Analysis	8
	Discrete Mathematics	6
	Stochastics	6

Field	Requirement	Required CP
	Total	28
Technical Computer Science	Computer organization and structure	6
	Computer networks	6
	Total	12
Practical Computer Science	Programming	6
	Algorithms and data structures	6
	Operating Systems	6
	Software engineering	6
	Total	24
Theoretical Computer Science	Automata Theory and Formal Languages	6
	Computability and Complexity	6
	Graph Theory	6
	Total	18

Anhang 2.2.3 Fachspezifische Anforderungen für das Master-Studium in dem Studiengang Data Science (Specific Requirements for the International Master Program "Data Science")

Field	Requirement	Required CP
Mathematics	Linear Algebra	6
	Analysis	6
	Discrete Mathematics	6
	Stochastics	6
	Statistics or Numerical Mathematics	6
	Total	30
Computer Science and Data Science	Programming	12
	Algorithms and Data Structures	6
	Theoretical Computer Science (Automata theory, Computability and/or Complexity Theory)	6

Field	Requirement	Required CP
	Machine Learning and Data Mining	12
	Total	36

Anhang 2.2.4 Fachspezifische Anforderungen für das Master-Studium in dem Studiengang
*Electrical Engineering and Information Technology (Specific Requirements for the Master Program
 “Electrical Engineering and Information Technology”)*

Field	Requirement	Required CP
Mathematics	Theory and numerics of partial differential equations, complex functions, function theory, conformal mappings, integral transformations	6
	Total	6
Theoretical Engineering	Theory of quasi-stationary and fully dynamic electromagnetic fields (classical electrodynamics), shields, waveguides, antennas	6
	Total	6
Electrical Engineering	Fundamentals of Control Systems	12 (in 2 out of the 6 listed requirements)
	Semiconductor Circuit Design	
	Electronic Devices	
	Electrical Power Systems	
	Signals and Systems	
	Communications and Random Processes	
	Total	12

Anhang 2.2.5 Fachspezifische Anforderungen für das Master-Studium in dem Studiengang
*Environmental Engineering (Specific Requirements for the International Master Program
 “Environmental Engineering”)*

A Bachelor's degree or equivalent, at a second-class (upper) level or higher, in an engineering, science or technology subject like e.g. Environmental Engineering, Civil Engineering and/or Chemical Engineering.

- A minimum total of 18 credits (ECTS) earned in mathematics (including mechanics and/or statistics)
- A minimum of 24 ECTS engineering related topics, especially water, waste or energy related engineering topics
- A minimum of 6 ECTS in biology, ecology and/or other basics of natural sciences
- A minimum of 6 ECTS in chemistry and/or bio-chemistry

ECTS (European Credit Transfer System) credits are based on the workload students need in order to achieve expected learning outcomes. Workload indicates the time students typically need to complete all learning activities (such as lectures, seminars, projects, practical work, self-study and examinations) required to achieve the expected learning outcomes. 60 ECTS credits are attached to the workload of a fulltime year of formal learning (academic year) and the associated learning outcomes. 1 ECTS credit corresponds to 30 hours of work load.

Anhang 2.2.6 Fachspezifische Anforderungen für das Master-Studium in dem Studiengang *Information and Communication Systems (Specific Requirements for the International Master Program „Information and Communication Systems“)*

Field	Requirements	Required CP
Mathematics	Analysis, Linear Algebra, Statistics, Optimization, Discrete Mathematics	16
	Total	16
Telecommunications, Computer Science, and Engineering	Telecommunications (e.g. field theory, antennas, communication engineering, computer networks)	74 ¹
	Signal Processing (e.g. digital signal processing, filters)	
	Software (e.g. programming, software engineering, software analysis, data mining, operating systems)	
	Computer Science (e. g. algorithms, formal languages, logic, computer architectures, state machines, distributed systems, embedded systems)	
	Engineering and Natural Science (e.g. system theory, mechanics, control theory, physics)	
	Total	74

¹ In these subjects at least 74 credit points are required in total

Anhang 2.2.7 Fachspezifische Anforderungen für das Master-Studium in dem Studiengang *Joint Master in Global Technology and Innovation Management and Entrepreneurship (Specific Requirements for the International Master Program “Joint Master in Global Technology and Innovation Management and Entrepreneurship “)*

A Bachelor's or equivalent degree from a recognized university in engineering, science and technology, business engineering, business administration (including business informatics, business mathematics and business geography) or economics, as well as a good previous academic performance are required for admission.

Anhang 2.2.8 Fachspezifische Anforderungen für das Master-Studium in dem Studiengang
*Materials Science and Engineering (Specific Requirements for the International Master Program
 “Materials Science and Engineering”)*

Admission requires a recognized bachelor's degree or equivalent university degree in a course of study of at least 6 semesters, which must be a fundamental engineering science course or a natural science course. Basic education in materials science is additionally required.

Sufficient knowledge of the fundamental science and engineering subjects of physics, chemistry and mathematics, materials science, fundamentals of engineering (mechanics, thermodynamics, electrical engineering), and programming is required as a prerequisite. In the aforementioned subjects, the total credits of the bachelor's program amount to 100 ECTS for European courses. For applicants from other countries, those same subjects must cover at least 50% of the subject-specific curriculum in their bachelor course.

The institution issuing the bachelor's degree must be an internationally recognized academic institution. The national and international academic rankings of the institution and the student's academic performance will enter the decision on admissibility.

Anhang 2.2.9 Fachspezifische Anforderungen für das Master-Studium in dem Studiengang
*Mechanical Engineering and Management (Specific Requirements for the International Master Program
 “Mechanical Engineering and Management”)*

Field	Requirements	Required CP
Mathematics	Foundations of differential and integral calculus of one and several variables: convergence of sequences and series; continuous and differentiable functions; power series and elementary functions; integration theory in one variable (proper + improper integrals, fundamental theorem, integration rules, parameter dependent integrals); integrals over general regions; periodic functions and Fourier series; implicit functions; minimization under equality constraints	12
	Linear Algebra: general vector spaces (subspaces, inner and cross product, Euclidean vector spaces); systems of linear equations (Gauß elimination, inverse matrices, block matrices, determinants); linear mappings (basis transformation, orthogonal matrices); orthogonal projection in $\mathbb{R}^n$, Gram-Schmidt-Orthonormalization; eigenvalues (diagonalizing matrices, normal matrices, symmetric and Hermitian matrices, Jordan normal form); matrix factorizations (LU, QR, Schur, SVD)	8
	Differential equations	4
	Total	24
Mechanics	Statics	6
	Strength/mechanics of materials	6
	Kinematics, dynamics, analytical mechanics, multibody systems, oscillations	12
	Total	24

Field	Requirements	Required CP
Fundamentals of Mechanical Engineering	Thermodynamics (1st and 2nd Law, equations of state, vapors)	6
	Materials science (material properties, material testing)	6
	Manufacturing processes (casting, imaging, coating, moulding, forming, machining, joining)	6
	Measurement technology (metrology, instrumentation)	6
	Control engineering (control theory, control systems)	6
	Computer science (automata theory, data structures, programming languages)	6
	Mechanical engineering design (design process and methods; theory, application and dimensioning of basic and advanced machine elements)	12
	Electrical engineering (direct & alternating current, electronics)	6
	Total	54
Foundations of Management	Business administration, management, economics	6
	Total	6

Anhang 2.2.10 Fachspezifische Anforderungen für das Master-Studium in dem Studiengang Mechatronics (Specific Requirements for the International Master Program "Mechatronics")

Field	Requirements	Required CP
Mathematics	Foundations of differential and integral calculus of one and several variables: convergence of sequences and series; continuous and differentiable functions; power series and elementary functions; integration theory in one variable (proper + improper integrals, fundamental theorem, integration rules, parameter dependent integrals); integrals over general regions; periodic functions and Fourier series; implicit functions; minimization under equality constraints	12
	Linear Algebra: general vector spaces (subspaces, inner and cross product, Euclidean vector spaces); systems of linear equations (Gauß elimination, inverse matrices, block matrices, determinants); linear mappings (basis transformation, orthogonal matrices); orthogonal projection in $\mathbb{R}^n$, Gram-Schmidt-Orthonormalization; eigenvalues (diagonalizing matrices, normal matrices, symmetric and Hermitian matrices, Jordan normal form); matrix factorizations (LU, QR, Schur, SVD)	8

Field	Requirements	Required CP
	Differential and partial differential equations	7
	Complex Analysis: Complex differentiation; Cauchy's integral formula; Laurent series, singularities and residuals	3
	Total	30
Mechanics	Statics	6
	Strength/mechanics of materials	3
	Kinematics, dynamics, impact problems, analytical mechanics, multibody systems, oscillations	12
	Total	21
Control Theory	Control engineering (Control theory and control systems)	6
	Total	6
Fundamentals of Mechatronics Engineering	Fundamentals of mechatronic systems	3
	Mechatronic system modelling and simulation	3
	Total	6
Fundamentals of Mechanical Engineering	Materials science (material properties, material testing)	6
	Manufacturing processes (casting, imaging, coating, moulding, forming, machining, joining)	6
	Measurement technology (metrology, instrumentation)	6
	Thermodynamics (1st and 2nd Law, equations of state, vapors, clockwise and counter clockwise cycles, gas-steam mixtures)	6
	Computer science (automata theory, data structures, programming languages)	6
	Mechanical engineering design (design process and methods; theory, application and dimensioning of basic and advanced machine elements)	12
	Electrical engineering (direct & alternating current, electronics)	6
	Total	48

Anhang 2.2.11 Fachspezifische Anforderungen für das Master-Studium in dem Studiengang
*Microelectronics and Microsystems (Specific Requirements for the International Master Program
 "Microelectronics and Microsystems")*

Field	Requirements	Required CP
Mathematics	Analysis (e.g. Taylor series, Fourier analysis, Stokes' theorem)	8
	Linear algebra (e.g. Gaussian elimination, eigenvalues, eigenvectors)	8
	Differential and partial differential equations	8
	Complex Functions	6
	Total	30
Computer Science	Procedural Programming	6
	Computer engineering	6
	Object oriented programming, algorithms and data structures	6
	Total	18
Control Theory	Control theory (time and frequency domain, first and second order systems, frequency response, root locus, Nyquist stability, PID controller)	6
	Total	6
Physics	Physics for Engineers	6
	Total	6
Fundamentals of Electrical Engineering	Electrical engineering (e.g. direct & alternating current, electronics)	12
	Materials in electrical engineering	3
	Measurements: Methods and data processing	3
	Circuit theory	6
	Transmission lines	6
	Signals and systems	6
	Theoretical electrical engineering	12
	Semiconductor circuit design and electronic devices	6
	Total	54

Anhang 2.2.12 *Technology Management (Master of Arts)*

Der Zugang zum Studium setzt den erfolgreichen Abschluss eines grundständigen Studiengangs mit ingenieur-, natur- oder wirtschaftswissenschaftlicher Fachrichtung (einschließlich Wirtschaftsingenieurwesen, Wirtschaftsinformatik sowie vergleichbare Studiengänge) voraus.

Anhang 2.2.13 *Fachspezifische Anforderungen für das Master-Studium in dem Studiengang Technology Management (Master of Business Administration)*

Fachspezifische Anforderungen für den Studiengang „Technology Management“ (Master of Business Administration) in Kooperation mit der Northern Institute of Technology Management gGmbH (kurz: NIT)“:

Der Zugang zum Studium setzt den erfolgreichen Abschluss eines grundständigen Studiengangs mit ingenieur-, natur- oder wirtschaftswissenschaftlicher Fachrichtung (einschließlich Wirtschaftsingenieurwesen, Wirtschaftsinformatik sowie vergleichbare Studiengänge) voraus. Darüber hinaus ist Voraussetzung für den Zugang zum Studium der Nachweis einschlägiger Berufserfahrung von mindestens einem Jahr.