



Hochschule für Technik
und Wirtschaft Berlin

University of Applied Sciences

MBA & Engineering Life Science Management Programme Learning Outcomes and Competences for each Module

<https://lsm.htw-berlin.de>

Berlin, August 2023

M1 Special Topics in Business Administration

Learning outcomes and skills	Students have acquired a basic understanding of business management concepts and methods. The acquired skills enable them to understand and work on business management issues. They are able to apply these in concrete decision-making and planning situations in the life sciences industry.
------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

M2 Project Management for Production Processes

Learning outcomes and skills	The students are familiar with the processes of preclinical and clinical drug development and know the essential technical and organisational requirements for the safe and effective production of life science products. Furthermore, they are familiar with the framework conditions of Good Manufacturing Practice and operational process hygiene. They also understand methods for GMP-approved process planning and monitoring. The students thus have in-depth knowledge of industry-specific project management for selected chemical and biotechnological manufacturing processes within the life sciences industry.
------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

M3 Corporate Finance and Controlling

Learning outcomes and skills	Students have developed theoretical and practical skills in the field of finance and taxation in internationally active companies and in the field of company assessment. They are familiar with controlling techniques employed by internationally active financial controlling departments and are capable of employing controlling factors and methods as central instruments in strategy, finance and budget management. This enables students to draw up, analyse and critically assess profit prognoses, liquidity analyses and balance sheets.
------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

M4.1 Business Ethics and Corporate Governance

Learning outcomes and skills	Students have developed theoretical knowledge and practical skills which enable them to effectively tackle complex questions relating to relationships between the standards required by responsible corporate governance and globally active competition.
------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

M4.2 New Technologies and Products

Learning outcomes and skills	Students possess advanced knowledge of processes and aspects of the management of new technologies and products and of innovation processes and issues relating to technology and product patents in the life sciences industry. They are able to use appropriate methods to identify, select and assess new technological and product options as well as evaluating newly developed products.
------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

M5 Project 1: Engineering and Management

Learning outcomes and skills	Students have extended knowledge of project management and are able to apply this knowledge to an individual project within the research field of Engineering and Management. During group work, independently selected research questions and aspects are examined. Students are able to present the results of this work academically in the form of a report and a lecture or poster.
------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

M6 Life Science Engineering 1 – Molecular and Cellular Methods

Learning outcomes and skills	Students are able to understand and influence cellular biochemical processes. They possess advanced knowledge of molecular and cellular biology and are familiar with current methods and technologies and their application in the fields of drug development, strain, cell line and vector development, system biology and biotechnological process development and production.
------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

M7 Human Resources Management and Leadership

Learning outcomes and skills	Students understand the principle tasks and methods of responsible and forward-thinking personnel management and are aware of its role as a factor for strategic and organisational success in life science companies. They have mastered a considered and professional approach to intercultural topics and those affecting personnel policy and development. In addition, students possess the practical management and leadership skills necessary for the recruitment and promotion of international staff and for the training of high potentials.
------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

M8 Project Management in Regulatory Affairs and Clinical Trials

Learning outcomes and skills	The students are familiar with the different elements of the clinical trial process. They know how these are developed, executed and evaluated. In addition, students are familiar with the organisations and main players involved in regulation and approval issues, particularly in reference to the EU and the USA. They are also familiar with the contextual frameworks of official monitoring of the conceptualisation, testing and production of life science products, including legislative fundamentals and procedures, official activities and responsibilities and international forms of cooperation between regulatory authorities. Students are thus able to apply knowledge of project management combined with solid theoretical knowledge and practical skills in the field of regulatory affairs and clinical trials.
------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

M9 Strategic Marketing in Life Sciences

Learning outcomes and skills	Students possess advanced, practically oriented knowledge of strategic marketing and understand this as a relevant function within a life science company. They are able to apply methods of project management and the analysis of market and competition structures relevant to the industry. They are familiar with strategic options associated with market development.
------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

M10.1 Advanced Processes in Life Science Industries

Learning outcomes and skills	Students possess advanced knowledge of bioprocess technologies. They are able to select and coordinate suitable basic processes for biotechnological production facilities. They understand modern measurement methods for relevant biotechnological process data and are can reliably use measurement data for process control.
------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

M10.2 Intellectual Property Management and Contract Law

Learning outcomes and skills	Students understand the fundamental concepts of intellectual property law and the management of intellectual property (IP). They are able to understand IP as an essential and process-oriented element within a life science company. They recognise IP and its related aspects as important economic and strategic factors. Students possess skills enabling them to prepare and maintain an IP portfolio in the context of life science products, to develop an IP strategy and in so doing to ensure related cost efficiency. In addition, students are familiar with the central elements of European and Anglo-American contract law and relevant legal institutions. This allows them to correctly and competently articulate and evaluate legal questions relating to IP.
------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

M11 Project 2: Management and Innovation

Learning outcomes and skills	The students have a deeper knowledge of project management and develop and work independently on a project as a group within the research field of Management and Innovation in the context of life sciences. Students are able to present the results of this work academically in the form of a report and a lecture or poster.
------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

M12 Life Science Engineering 2 – Commercial Engineering

Learning outcomes and skills	The students are able to understand process engineering designs of production plants - also on a larger scale. They know about the role of energy, impulse and mass transfer and are able to carry out independently selected designs of plant sizes and operating conditions and estimate the associated operating costs.
------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

M13 Master's Thesis

Learning outcomes and skills	Students are able to develop a research project independently and to complete it within a given time frame in the form of a Master's thesis written according to academic standards.
------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

M14 Final Oral Examination

Learning outcomes and skills	Students are able to formulate the preliminary research questions for their Master's thesis, review appropriate literature and determine research methods. They present the topic of their Master's thesis via an oral examination where the key research questions, methodological approaches and secondary literature are discussed in a group.
------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

MBA&E Life Science Management Lernergebnisse und Kompetenzen für jedes Modul

<https://lsm.htw-berlin.de>

Berlin, März 2022

M1 Special Topics in Business Administration

Lernergebnisse und Kompetenzen	Die Studierenden haben ein grundlegendes Verständnis betriebswirtschaftlicher Konzepte und Methoden erworben. Die erworbenen Fertigkeiten ermöglichen es ihnen, betriebswirtschaftliche Sachverhalte zu verstehen und zu bearbeiten. Sie sind in der Lage diese in konkreten Entscheidungs- und Planungssituationen in der Life Science Branche anzuwenden.
--------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

M2 Project Management for Production Processes

Lernergebnisse und Kompetenzen	Die Studierenden sind vertraut mit den Abläufen der präklinischen und klinischen Arzneimittelentwicklung und kennen die wesentlichen technischen und organisatorischen Voraussetzungen für eine sichere und effektive Produktion von Life-Science-Produkten. Ferner sind sie vertraut mit den Rahmenbedingungen der Guten Herstellpraxis sowie der betrieblichen Prozesshygiene. Sie kennen Methoden der GMP-gerechten Prozessplanung und –überwachung. Die Studierenden verfügen somit über vertiefte Kenntnisse im branchenspezifischen Projektmanagement für ausgewählte chemische und biotechnologische Herstellverfahren innerhalb der Life Science Branche.
--------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

M3 Corporate Finance and Control

Lernergebnisse und Kompetenzen	Die Studierenden verfügen über Theorie- und Praxiskompetenzen im Bereich der Finanzierung und Besteuerung in international arbeitenden Unternehmen sowie im Bereich der Unternehmensbewertung. Sie sind vertraut mit den Steuerungstechniken des auf internationaler Ebene agierenden Controllings und befähigt, die Faktoren und Methoden des Controllings als zentrale Instrumente im Strategie-, Finanz- und Budgetmanagement einzusetzen. Dadurch sind die Studierenden in der Lage, Gewinnprognosen, Liquiditätsanalysen, Bilanzaufstellungen etc. zu erstellen, zu analysieren und kritisch zu bewerten.
--------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

M4.1 Business Ethics and Corporate Governance

Lernergebnisse und Kompetenzen	Die Studierenden verfügen über die theoretischen Kenntnisse und praktischen Kompetenzen, um komplexe Fragestellungen bezüglich der Beziehungen zwischen den Standards einer ethischen Unternehmensverantwortung und einem global orientiertem Wettbewerbsumfeld erfolgreich zu behandeln.
--------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

M4.2 New Technologies and Products

Lernergebnisse und Kompetenzen	Die Studierenden besitzen vertiefte Kenntnisse von Prozessen und Aspekten des Managements neuer Technologien und Produkte sowie von Innovationsprozessen und Fragestellungen bezüglich Technologie- und Produktpatenten innerhalb der Life-Science-Branche. Sie sind in der Lage, mit den entsprechenden Methoden neue Technologie- und Produktmöglichkeiten zu identifizieren, auszuwählen und zu überprüfen sowie neu entwickelte Produkte zu evaluieren.
--------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

M5 Project 1: Engineering and Management

Lernergebnisse und Kompetenzen	Die Studierenden verfügen über erweitertes Wissen zum Projektmanagement und sind in der Lage, dieses in einem individuellen Projekt innerhalb des Forschungsfeldes Engineering und Management anzuwenden. In einer Gruppenarbeit werden eigenständig ausgewählte Forschungsfragen und –aspekte untersucht. Sie sind in der Lage die Ergebnisse dieser Arbeit wissenschaftlich in Form eines Berichtes und eines Vortrages oder Posters zu präsentieren.
--------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

M6 Life Science Engineering 1

Lernergebnisse und Kompetenzen	Die Studierenden sind in die Lage, zelluläre biochemische Abläufe zu verstehen und zu beeinflussen. Sie besitzen vertiefte Kenntnisse der Molekular- und Zellbiologie und kennen aktuelle Methoden und Technologien und ihre Anwendung in den Bereichen Drug Development, Stamm-, Zelllinien- und Vektorentwicklung, Systembiologie, biotechnologische Verfahrensentwicklung und Produktion.
--------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

M7 Human Resources Management and Leadership

Lernergebnisse und Kompetenzen	Die Studierenden kennen die wesentlichen Aufgaben und Methoden eines verantwortungsbewussten und vorausschauenden Personalmanagements und sind sich dessen Rolle als eines strategischen und organisatorischen Erfolgsfaktors eines internationalen Life-Science-Unternehmens bewusst. Sie beherrschen den bedachtsamen und professionellen Umgang mit interkulturellen Themen und solchen, die die Personalpolitik und -entwicklung betreffen. Darüber hinaus verfügen die Studierenden über die für die Anwerbung und Förderung von internationalen Mitarbeitern sowie die für die Ausbildung von High Potentials notwendigen praktischen Management- und Führungskompetenzen.
--------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

M8 Project Management in Regulatory Affairs and Clinical Trials

Lernergebnisse und Kompetenzen	Die Studierenden sind mit den unterschiedlichen Elementen der Abläufe von klinischen Tests vertraut. Sie wissen, wie diese entwickelt, ausgeführt und evaluiert werden. Des Weiteren kennen die Studierenden die Organisationen und Hauptakteure für regulatorische Angelegenheiten und Zulassungsfragen, insbesondere jene in der EU und den USA. Sie sind ebenfalls mit den Rahmenbedingungen der behördlichen Aufsicht von Konzeption, Tests und Produktion von Life-Science-Produkten vertraut, einschließlich rechtlicher Grundlagen und Gesetzgebungsverfahren, behördlicher Aufgaben und Verantwortungen sowie der internationalen Kooperationsformen regulatorischer Behörden. Die Studierenden sind somit in der Lage, Kenntnisse des Projekt Managements verbunden mit soliden theoretischen Kenntnissen und praktischen Kompetenzen im Bereich Arzneimittelzulassung und klinischen Tests anzuwenden.
--------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

M9 Strategic Marketing in Life Sciences

Lernergebnisse und Kompetenzen	Die Studierenden haben vertiefte, praxisorientierte Kenntnisse des strategischen Marketings und verstehen dieses als eine relevante Funktion innerhalb eines Life-Science-Unternehmens. Sie sind der Lage Methoden des Projektmanagements und der Analyse von Markt- und Wettbewerbsstrukturen branchenrelevant anzuwenden. Sie kennen die strategischen Optionen für die Durchführung einer Markterschließung.
--------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

M10.1 Advanced Processes in Life Science Industries

Lernergebnisse und Kompetenzen	Die Studierenden besitzen vertiefte Kenntnisse von Bioprozess-Technologien. Sie sind in der Lage, adäquate Grundverfahren für eine biotechnologische Produktionsanlage auszuwählen und zu leiten. Sie kennen die modernen Methoden zur Messung relevanter bioprozesstechnischer Größen und können Messdaten zur Prozessregelung sicher nutzen.
--------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

M10.2 Intellectual Property Management and Contract Law

Lernergebnisse und Kompetenzen	Die Studierenden kennen die grundlegenden Konzepte des gewerblichen Rechtsschutzes und des Managements von geistigem Eigentum (Intellectual Property – IP). Sie sind in der Lage, IP als ein wesentliches und prozessorientiertes Element innerhalb eines Life-Science-Unternehmens zu verstehen. Sie erkennen IP und die mit diesem zusammenhängenden Aspekt als wichtige wirtschaftliche und strategische Faktoren. Die Studierenden besitzen die Kompetenzen, um im Rahmen von Life-Science-Produkten ein IP-Portfolio vorzubereiten und zu verwalten, eine IP-Strategie zu entwickeln und eine damit verbundene Kosteneffizienz zu gewährleisten. Darüber hinaus sind sie mit den zentralen Punkten des europäischen und angloamerikanischen Vertragsrechts sowie den einschlägigen rechtlichen Institutionen vertraut. Sie können dadurch rechtliche Fragen hinsichtlich IP sicher und adäquat artikulieren und auswerten.
--------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

M11 Project 2: Management and Innovation

Lernergebnisse und Kompetenzen	Die Studierenden verfügen über tiefgreifenderes Wissen zum Projektmanagement und entwickeln und bearbeiten als Gruppe eigenständig ein Projekt innerhalb des Forschungsfeldes Management und Innovation innerhalb der Life Sciences. Sie sind in der Lage die Ergebnisse dieser Arbeit wissenschaftlich in Form eines Berichtes und eines Vortrages oder Posters zu präsentieren.
--------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

M12 Life Science Engineering 2

Lernergebnisse und Kompetenzen	Die Studierenden sind in der Lage, verfahrenstechnische Auslegungen von Produktionsanlagen – auch in größerem Maßstab – nachzuvollziehen. Sie wissen um die Rolle von Energie-, Impuls- und Stofftransport und können eigenständig ausgewählte Auslegungen von Anlagengrößen und Betriebsbedingungen durchführen sowie die damit verbundenen Betriebskosten abschätzen.
--------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

M13 Masterarbeit

Lernergebnisse und Kompetenzen	Die Studierenden sind in der Lage, ein Forschungsprojekt eigenständig zu entwickeln und dieses in einem vorgegebenen Zeitrahmen in Form einer den wissenschaftlichen Standards entsprechend verfassten Masterarbeit zu bearbeiten.
--------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

M14 Abschlusskolloquium

Lernergebnisse und Kompetenzen	Die Studierenden sind in der Lage, die vorläufigen Forschungsfragen ihrer Masterarbeit zu entwickeln und angemessene Forschungsliteratur und -methoden zu bestimmen. Sie präsentieren das Thema ihrer Masterarbeit im Kolloquium, wobei sie die leitenden Forschungsfragen, methodischen Ansätze und die Sekundärliteratur in der Gruppe diskutieren.
--------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------