

Schwerpunkthandbuch

Gebäudetechnik


7. und 8. Fachsemester:
WS 2018/2019 und SS 2019

Stand: 21.08.2020, zur Reakkreditierung

Legende

<u>Allgemein:</u>	GT: Studiengang ● Gebäudetechnik SWS: Semesterwochenstunden
-------------------	--

Beteiligte Hochschulen und angebotene Studienschwerpunkte:

Hochschule	Bereich (Campus/Standort, Fakultät/Fachbereich, Studiengang)
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="background-color: orange; padding: 5px; text-align: center; width: 150px;"> CDHAW an der Tongji-Universität SHANGHAI </div> <div style="margin-left: 10px;">  </div> </div>	Jiading-Campus, Studiengang Gebäudetechnik <div style="float: right; font-size: small; margin-top: 5px;"> <- für Stud. der dt./schweiz. Partner-HS im Austausch, bevorzugt für 2 Sem. zum Doppelabschluss </div>

Inhaltsverzeichnis der Beschreibungen:

Hochschule	Seite
<ul style="list-style-type: none"> - Bereich (Campus/Standort, Fakultät/Fachbereich, Studiengang) · Modulbezeichnung [Modulcode] 	
CDHAW an der Tongji-Universität SHANGHAI	6
<ul style="list-style-type: none"> - Studiengang Gebäudetechnik 6 · Building Energy Management System and Energy Conservation Technology [510256] 7 · Building Energy Management System and Energy Conservation Technology (Project) 8 · GT Project [510174] 9 · District Energy and Environment Planning [510080] 10 · Building Simulation [510079] 11 · Entwicklung der baulichen Energietechnik [510251] 12 · E-Business [510031] 13 · Lean Management [510172] 14 · Empirical Analysis of Strategy Management [510222] 15 	

CDHAW Chinesisch-Deutsche Hochschule für Angewandte Wissenschaften	Hochschule	CDHAW an der Tongji-Universität SHANGHAI
	Bereich	Studiengang Gebäudetechnik
Studienprogramm	Bachelor-Studiengang Gebäudetechnik	
Bemerkungen	Für das 7. Semester werden aus den verfügbaren Lehrveranstaltungen insgesamt 30 CP als Bestandteile des "Schwerpunktmoduls" [G7H SPM] ausgewählt. Das 8. Semester wird in Übereinstimmung mit Curriculum und "Modulhandbuch Gebäudetechnik" (Beschreibung siehe dort) durchgeführt: Modul "Praxis 3" [G8H Px3] und Modul "Bachelorarbeit" [G8H Bac].	
Ansprechpartner	Frau ao. Prof. Dr. SHI Jie , Studiengangsleiterin (Architektur, CAD) +86 21/69 58 - 47 38 SHIJie@Tongji.edu.cn ao. Prof. Dr. ZHANG Yongming, stellv. Studiengangsleiter (Elektrotechnik, Automatisierungstechnik) +86 21/69 58 - 47 36 ZHANGYongming@Tongji.edu.cn	

Code	Bezeichnung	Credits	Regel-semester	Lehre (nur Zahl = SWS)	
G7H SPM	<u>Pflichtfächer:</u>				
	Building Energy Management System and Energy Conservation Technology [510256]	3	7	3	
	Building Energy Management System and Energy Conservation Technology (Project) [510257]	3	7	3	
	GT Project [510174]	6	7	6	
			Σ : 12		
	<u>Wahlpflichtfächer (im Gesamtumfang von 18 Credits zu belegen):</u>				
	District Energy and Environment Planning [510080]	4	7	4	
	Building Simulation [510079]	4	7	4	
	Entwicklung der baulichen Energietechnik [510251]	2	7	2	
	E-Business [510031]	4	7	4	
	Lean Management [510172]	4	7	4	
	Empirical Analysis of Strategy Management [510222]	4	7	4	
	G8H Px3	Praxis 3 <i>(lt. "Modulhandbuch Gebäudetechnik")</i>	15	8	3 Mon.
G8H Bac	Bachelorarbeit <i>(lt. "Modulhandbuch Gebäudetechnik")</i>	15	8	3 Mon.	

CDHAW Chinesisch-Deutsche Hochschule für Angewandte Wissenschaften	Hochschule	CDHAW an der Tongji-Universität SHANGHAI
	Bereich	Studiengang Gebäudetechnik
	Fach [Code]	Building Energy Management System and Energy Conservation Technology [510256]
Kurzfassung	Basic principles and knowledge of Building Energy Management System and Energy Conservation Technology, how to develop an energy model and how to analyze energy modeling results.	
Lernziele	The lecture gives students the basic principles and knowledge of Building Energy Management System and Energy Conservation Technology, teaching them to use software to do energy modeling and to analyze energy modeling results.	
Einordnung	BA-Studienprogramm an der CDHAW Studiengänge: GT Regelsemester: 7 [Hauptstudium] Art, Sprache: Pflichtfach, Englisch Angebot: jedes Wintersemester Kontaktzeit: 3 SWS	
Voraussetzungen	Completion of all preceding courses for GT students	
Studieraufwand/ Workload	90 h workload in total Methods of learning and contact hours/self-study according to CDHAW regulations and schedule	
Leistungsnachweis	According to Tongji/CDHAW regulations	
Kreditpunkte	3	
Studieninhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Intelligent Building Management System (IBMS) - Intelligent Energy System and Standards - Building Energy Consumption Sub-metering System - Building Energy Management System (BEMS) - Intelligent Optimization Technology for Energy Conservation 	
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Wu, Yong; Long, Weiding: Building Energy Consumption Management. China Building Industry Press. 2009. (in Chinese) - Publications of: IEA - EBC (International Energy Agency - Energy in Buildings and Communities Programme) 	
Verantwortliche(r)	Prof. ZHUANG Zhi	

CDHAW Chinesisch-Deutsche Hochschule für Angewandte Wissenschaften	Hochschule	CDHAW an der Tongji-Universität SHANGHAI
	Bereich	Studiengang Gebäudetechnik
	Fach [Code]	Building Energy Management System and Energy Conservation Technology (Project)
Kurzfassung	Basic principles and knowledge of Building Energy Management System and Energy Conservation Technology, how to develop an energy model and how to analyze energy modeling results.	
Lernziele	The lecture gives students the basic principles and knowledge of Building Energy Management System and Energy Conservation Technology, teaching them to use software to do energy modeling and to analyze energy modeling results.	
Einordnung	BA-Studienprogramm an der CDHAW Studiengänge: GT Regelsemester: 7 [Hauptstudium] Art, Sprache: Pflichtfach, Englisch Angebot: jedes Wintersemester Kontaktzeit: 3 SWS	
Voraussetzungen	Completion of all preceding courses for GT students	
Studieraufwand/ Workload	90 h workload in total Methods of learning and contact hours/self-study according to CDHAW regulations and schedule	
Leistungsnachweis	According to Tongji/CDHAW regulations	
Kreditpunkte	3	
Studieninhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Intelligent Building Management System (IBMS) - Intelligent Energy System and Standards - Building Energy Consumption Sub-metering System - Building Energy Management System (BEMS) - Intelligent Optimization Technology for Energy Conservation 	
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Wu, Yong: Long, Weiding: Building Energy Consumption Management. China Building Industry Press. 2009. (in Chinese) - Publications of: IEA - EBC (International Energy Agency - Energy in Buildings and Communities Programme) 	
Verantwortliche(r)	Prof. ZHANG Yongming	

CDHAW Chinesisch-Deutsche Hochschule für Angewandte Wissenschaften	Hochschule	CDHAW an der Tongji-Universität SHANGHAI
	Bereich	Studiengang Gebäudetechnik
	Fach [Code]	GT Project [510174]
Kurzfassung	Integrative project for students to apply basic and special knowledge and finish team work	
Lernziele	Under the instruction of teachers, students will apply all knowledge they learned in former courses and experiments to accomplish a project about building facilities engineering or building automation systems individually or with other students as a team work. It is encouraged that the students propose the project topics according to their interests and the lab conditions of CDHAW, and then have it approved by teachers.	
Einordnung	BA-Studienprogramm an der CDHAW Studiengänge: GT Regelsemester: 7 [Hauptstudium] Art, Sprache: Pflichtfach, Englisch Angebot: jedes Wintersemester Kontaktzeit: 6 SWS	
Voraussetzungen	Completion of all preceding courses for GT students	
Studieraufwand/ Workload	180 h workload in total Methods of learning and contact hours/self-study according to CDHAW regulations and schedule	
Leistungsnachweis	Project report checking, presentation and oral defense	
Kreditpunkte	6	
Studieninhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Related information collecting - Project design - Project facilities build-up and testing - Project facilities running and data collecting - Data analyzing - Project summary - Report preparing - Presentation and oral defense 3 SWS laboratory	
Literatur		
Verantwortliche(r)	Prof. SHI Jie Prof. ZHANG Yongming	

CDHAW Chinesisch-Deutsche Hochschule für Angewandte Wissenschaften	Hochschule	CDHAW an der Tongji-Universität SHANGHAI
	Bereich	Studiengang Gebäudetechnik
	Fach [Code]	District Energy and Environment Planning [510080]
Kurzfassung	The build of integrative district planning capacity through team work.	
Lernziele	Energy and environment crisis are two key issues facing us today. Through the learning of district planning concept, objective and methodology, the students can know more about the district planning and then make the integrative design in terms of energy, environment and sustainable development.	
Einordnung	BA-Studienprogramm an der CDHAW Studiengänge: GT Regelsemester: 7 [Hauptstudium] Art, Sprache: Wahlpflichtfach, Englisch Angebot: jedes Wintersemester Kontaktzeit: 4 SWS	
Voraussetzungen		
Studieraufwand/ Workload	120 h workload in total Methods of learning and contact hours/self-study according to CDHAW regulations and schedule	
Leistungsnachweis	Project report checking, presentation and oral defense	
Kreditpunkte	4	
Studieninhalt	<ul style="list-style-type: none"> - District planning concept introduction - District planning objective set up - Renewable technology introduction - Available resource amount calculation of renewable technology - Project arrangement - Project summary - DER-CAM model and software introduction - Another project with DER-CAM - Project report and presentation preparation - Project summary and oral defense 	
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Long, Weiding; ...: The District Energy Planning in Low-Carbon City. China Architecture & Building Press 2011. ISBN 978-7-112-12604-0. 	
Verantwortliche(r)	Prof. SHI Jie Prof. FAN Rui	

CDHAW Chinesisch-Deutsche Hochschule für Angewandte Wissenschaften	Hochschule	CDHAW an der Tongji-Universität SHANGHAI
	Bereich	Studiengang Gebäudetechnik
	Fach [Code]	Building Simulation [510079]
Kurzfassung	Basic principles and knowledge of building simulation, how to develop an energy model and how to analyze energy modeling results.	
Lernziele	This lecture gives students the basic principles and knowledge of building simulation, teaching them to use software to do energy modeling and to analyze energy modeling results.	
Einordnung	BA-Studienprogramm an der CDHAW Studiengänge: GT Regelsemester: 7 [Hauptstudium] Art, Sprache: Wahlpflichtfach, Englisch Angebot: jedes Wintersemester Kontaktzeit: 4 SWS	
Voraussetzungen	Completion of all preceding courses for GT students	
Studieraufwand/ Workload	120 h workload in total Methods of learning and contact hours/self-study according to CDHAW regulations and schedule	
Leistungsnachweis	Project report checking, presentation and oral defense	
Kreditpunkte	4	
Studieninhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Building simulation and application - Building simulation software - Building energy simulation methods - Building energy simulation tools - Building energy simulation procedure and accuracy - Learn to use energy simulation tool eQuest, exercise - Building energy simulation tool EnergyPlus, case study - Project report and presentation preparation - Project summary and oral defense 	
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - ASHRAE Handbook 2015. Fundamentals (chapter "Energy Estimating and Modeling Methods"). ASHRAE, Inc. 2015. - Jacobs, P.; Henderson, H.: ARTI-21CR-605-30010-30020-01, State-of-the-Art Review: Whole Building, Building Envelope, and HVAC Component and System Simulation and Design Tools. Final Report. ARTI 2002. - Waltz, James P.: Computerized Building Energy Simulation Handbook. - Crawley, Drury B.; ...: Contrasting the Capabilities of Building Energy Performance Simulation Programs. In: Building and Environment 43 (2008) p. 661-673. - Hong, Tianzhen; ...: Building Simulation: An Overview of Developments and Information Sources. In: Building and Environment 35 (2000) p. 347-361. 	
Verantwortliche(r)	Prof. PAN Yiqun	

CDHAW Chinesisch-Deutsche Hochschule für Angewandte Wissenschaften	Hochschule	CDHAW an der Tongji-Universität SHANGHAI
	Bereich	Studiengang Gebäudetechnik
	Fach [Code]	Entwicklung der baulichen Energietechnik [510251]
Kurzfassung	Überblick über die technische Entwicklung im Bereich baulicher Energienutzung. Entwicklung prinzipieller Kriterien zur Beurteilung verschiedener technischer Lösungen.	
Lernziele	Die Studierenden gewinnen einen Überblick über die Entwicklung der baulichen Energietechnik. Im Vergleich zu anderen Fächern wird die angewandte Technik hier anhand von Fallbeispielen vorgestellt, analysiert und diskutiert. Die Studierenden erwerben nicht nur theoretische Kenntnisse dazu, wie die Technik prinzipiell funktioniert, sondern üben auch den praktischen Umgang an einem Beispiel oder einem realen Bauprojekt.	
Einordnung	BA-Studienprogramm an der CDHAW Studiengänge: GT Regelsemester: 7 [Hauptstudium] Art, Sprache: Wahlpflichtfach, Deutsch Angebot: jedes Wintersemester Kontaktzeit: 2 SWS	
Voraussetzungen	Abschluss aller vorangegangenen GT-Module	
Studieraufwand/ Workload	60 h Gesamtstudiumumfang Kontaktzeit und Unterrichtsform gemäß Vorgaben und Stundenplan der CDHAW	
Leistungsnachweis	gemäß Vorgaben der Tongji/CDHAW	
Kreditpunkte	2	
Studieninhalt	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Einführung in die Zielsetzung der baulichen Energietechnik</u> <ul style="list-style-type: none"> · Umwelt und Ressourcen · Energieeffizienz · LowEx-Theorie sowie technische Kriterien <p>Durch den Gesamtüberblick erwerben die Studierenden nicht nur ein allgemeines Verständnis von Energiebedarf und Energienutzung, sondern lernen auch die Besonderheit der baulichen Energienutzung, die sog. LowEx-Merkmale, kennen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Vorgehensweise bei der Beurteilung des technischen Angebots</u> <ul style="list-style-type: none"> · Analyse einzelner technischer Entwicklungen · Beurteilung anhand der LowEx-Theorie sowie weiterer Aspekte · Feststellung der Vor- und Nachteile einzelner technischer Entwicklungen, sowie Beurteilung von Wirkungsbereich und Grenzen · Anregungen für Verbesserungen <p>Die Studierenden entwickeln einen eigenen kritischen Blickwinkel. Sie lernen, mit den unterschiedlichen Angeboten der technischen Entwicklung umzugehen.</p>	
Literatur	- Recknagel, H.; Sprenger, E.; Schramek, E.-R. (Hrsg.): Taschenbuch für Heizung + Klimatechnik, 79. Ausgabe 2019/2020. Oldenbourg Industrieverlag 2018.	
Verantwortliche(r)	Dr. GUO Haixin	

CDHAW Chinesisch-Deutsche Hochschule für Angewandte Wissenschaften	Hochschule	CDHAW an der Tongji-Universität SHANGHAI
	Bereich	Studiengang Gebäudetechnik (Fach von: Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen)
	Fach [Code]	E-Business [510031]
Kurzfassung	Fundamental course of e-business, with the emphasis on concepts and applications of electronic business and electronic commerce from a managerial perspective.	
Lernziele	The students should have, after having learnt the course, the basic knowledge of e-business and e-commerce, including, but not limited to their concepts from many perspectives, related technologies mainly concerning modern information technologies, their applications including enterprise e-business systems, their strategies and development methodologies, and management challenges or impact faced by enterprises.	
Einordnung	BA-Studienprogramm an der CDHAW Studiengänge: GT (Fach von: WI) Regelsemester: 7 [Hauptstudium] Art, Sprache: Wahlpflichtfach, Englisch Angebot: jedes Wintersemester Kontaktzeit: 4 SWS	
Voraussetzungen	WI students: Completion of "Basics of Computer Hardware and Software", "Marketing" and "Enterprise Business and Management"	
Studieraufwand/ Workload	120 h workload in total Methods of learning and contact hours/self-study according to CDHAW regulations and schedule	
Leistungsnachweis	According to Tongji/CDHAW regulations	
Kreditpunkte	4	
Studieninhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Fundamentals of e-business and e-commerce - Information technologies - Business applications of e-business and e-commerce, the enterprise e-business systems - Business and IT strategies and information systems development - Management challenges, ethical and security issues of information systems 1 SWS laboratory	
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Bocij, P.; ...: Business Information Systems, Technology, Development and Management of the E-Business. Pearson Education 2008. - O'Brien, J.: Management Information Systems. Managing Information Technology in the Business Enterprise. McGraw-Hill 2004. - Turban, E.; ...: Electronic Commerce. A Managerial Perspective. Pearson Education 2010. 	
Verantwortliche(r)	Dr. LIU Yili	

CDHAW Chinesisch-Deutsche Hochschule für Angewandte Wissenschaften	Hochschule	CDHAW an der Tongji-Universität SHANGHAI
	Bereich	Studiengang Gebäudetechnik (Fach von: Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen)
	Fach [Code]	Lean Management [510172]
Kurzfassung	Die Studierenden werden in die Konzeption hinter dem Begriff "Lean" eingeführt. Dies beinhaltet die begriffliche Auseinandersetzung und die Auseinandersetzung mit typischen Werkzeugen.	
Lernziele	<ul style="list-style-type: none"> - Stichworte: Taylorismus, Fordismus, Deming, Business Process Reengineering (BPR) - Was bedeutet Lean? Lean - eine Unternehmensphilosophie. Die 14 Managementprinzipien. - Wie beeinflusst die Einführung von Lean Ihr Unternehmen und was bringt es? - Was ist Gemba-Nähe und was hat das Management damit zu tun? 	
Einordnung	BA-Studienprogramm an der CDHAW Studiengänge: GT (Fach von: WI) Regelsemester: 7 [Hauptstudium] Art, Sprache: Wahlpflichtfach, Deutsch Angebot: jedes Wintersemester Kontaktzeit:	
Voraussetzungen		
Studieraufwand/ Workload	120 h Gesamtstudiumumfang Unterrichtsformen und Kontaktzeit/Selbststudium gemäß Vorgaben und Stundenplan der CDHAW	
Leistungsnachweis	gemäß Vorgaben der Tongji/CDHAW	
Kreditpunkte	4	
Studieninhalt	Die Lehrinhalte basieren auf theoretischen Modellen, empirischen Befunden und praxisorientierten Konzepten des General Managements: <ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden kennen die wesentlichen Grundlagen und Inhalte der wertorientierten Unternehmensführung, sie sind in der Lage, wesentliche Werttreiber zu identifizieren, in ihrem Zusammenwirken zu beurteilen sowie anwendungs- und umsetzungsbezogene Schlussfolgerungen zu ziehen. - Die Studierenden erkennen Handlungs- und Gestaltungsbedarfe hinsichtlich eines wirkungsvollen Einsatzes der Managementkonzepte in der Unternehmenspraxis sowie Notwendigkeiten einer Anpassung, Modifikation und Weiterentwicklung der Managementkonzepte, um deren Erfolgswirksamkeit und Nachhaltigkeit zu verbessern. - Basiskonzepte des organisatorischen Wandels (organisatorische Gestaltung und Business, Reengineering versus Organisationsentwicklung) - Organisation und Unternehmenskultur, Bestimmungsfaktoren des organisatorischen Wandels - Organisationsanalyse und -diagnose, Grundsätze und Methodik des organisatorischen Wandels, Instrumente und Verfahren der Unternehmensentwicklung - Veränderung der Unternehmenskultur, -struktur und -prozesse, Rolle, Aufgaben und Verantwortung des Change Managers/Organisationsentwicklers 	
Literatur (Auszug)	<ul style="list-style-type: none"> - Doppler, K.; ...: Change Management. 10. Aufl. Frankfurt (Main): 2002. - Schwan, K.: Organisationsgestaltung. München: 2003. - Zink, K.: TQM als integratives Managementkonzept. 2. Aufl. München: 2004. - ... 	
Verantwortliche(r)	Herbert Waldert	

CDHAW Chinesisch-Deutsche Hochschule für Angewandte Wissenschaften	Hochschule	CDHAW an der Tongji-Universität SHANGHAI
	Bereich	Studiengang Gebäudetechnik (Fach von: Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen)
	Fach [Code]	Empirical Analysis of Strategy Management [510222]
Kurzfassung	Im Fach werden Kenntnisse über die Anwendung von Standortplanungsmodellen vermittelt. Des Weiteren werden Ansätze vermittelt, Optimierungsmodelle zur SO-Planung praktisch zu nutzen.	
Lernziele	Mit der Veranstaltung wird ein vertieftes Verständnis zur quantitativen Planung und Bewertung von einem oder mehreren betrieblichen Standorten unter anwendungsorientierten Bedingungen vermittelt.	
Einordnung	BA-Studienprogramm an der CDHAW Studiengänge: GT (Fach von: WI) Regelsemester: 7 [Hauptstudium] Art, Sprache: Wahlpflichtfach, Englisch Angebot: jedes Wintersemester Kontaktzeit: 4 SWS	
Voraussetzungen		
Studieraufwand/ Workload	120 h Gesamtstudiumumfang Unterrichtsformen und Kontaktzeit/Selbststudium gemäß Vorgaben und Stundenplan der CDHAW	
Leistungsnachweis	gemäß Vorgaben der Tongji/CDHAW	
Kreditpunkte	4	
Studieninhalt	<ol style="list-style-type: none"> 1. SO-Planung als strategische Aufgabe 2. SO-Planung in Netzen 3. Problemarten: Median, Warehouse Location, Zentren, Hub-Location, Location-Routing, quadratische Zuordnungsprobleme 4. Formulieren von SO-Modellen 5. Durchführen von computergestützter SO 6. Heuristiken für die Standortplanung 	
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Berman; Krass, D. (co-ed.): Recent Developments in the Theory and Applications of Location Models: A Preview. Ann. of OR 111, 2002 (special issue). - Bramel, J.; Simchi-Levi, D.: The Logic of Logistics - Theory, Algorithms, and Applications of Logistics Management. Berlin 1997. - Brotcorne, L.; Laporte, G.: Ambulance location and relocation models. EJOR 147, 451-463, 2003. - Cheung, R.K.: Impact of dynamic decision making on hub-and-spoke freight transportation networks. Ann. of OR 87, 49-71, 1999. - Drezner, Z.; Hamacher, H.W.: Facility Location - Applications and Theory. Berlin 2004. 	
Verantwortliche(r)	Ms. FENG Yinghua	